



ABSTRAK HASIL PENELITIAN PERTANIAN KOMODITAS TANAMAN REMPAH



PUSAT PERPUSTAKAAN DAN PENYEBARAN TEKNOLOGI PERTANIAN
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian

2011

ABSTRAK

HASIL PENELITIAN PERTANIAN

KOMODITAS TANAMAN REMPAH

Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2011

ABSTRAK HASIL PENELITIAN PERTANIAN KOMODITAS TANAMAN REMPAH

2011

Diterbitkan oleh

**PUSAT PERPUSTAKAAN DAN PENYEBARAN
TEKNOLOGI PERTANIAN**

Jalan Ir. H. Juanda No 20 Bogor.

Telp. 0251 8321746, Faximili 0251 8326561

E-mail : pustaka@litbang.deptan.go.id

Homepage : www.pustaka.litbang.deptan.go.id

ISBN. 978-979-8943-57-7

**ABSTRAK HASIL PENELITIAN PERTANIAN
KOMODITAS TANAMAN REMPAH**

Pengarah : Dr. Ir. Haryono, M.Sc

Penanggung jawab : Ir. Farid Hasan Baktir, M.Ec

Penyusun : Dyah Artati, SE
Juju Juariah, BSc
Sri Astuti, A, Md

Penyunting : Dra. Tuti Sri Sundari, MS.

KATA PENGANTAR

Penyebaran informasi hasil penelitian dan pengembangan pertanian dilakukan dengan berbagai cara melalui berbagai media, tidak hanya kepada pemustaka di lingkungan eksternal, tetapi juga kepada peneliti dan pembuat keputusan di lingkup Badan Litbang Pertanian. Hal ini dimaksudkan agar para pemustaka menyadari adanya berbagai informasi hasil penelitian Badan Litbang Pertanian. Abstrak Hasil Penelitian Pertanian Komoditas Tanaman Rempah disusun untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, keberlanjutan serta menghindari adanya duplikasi kegiatan penelitian. Selain itu melalui abstrak ini akan dapat diketahui “*State of the art*” penelitian suatu komoditas.

Abstrak Hasil Penelitian Pertanian Komoditas Tanaman Rempah memuat 439 judul yang diterbitkan antara tahun 1981 hingga 2010, bersumber dari Pangkalan Data Hasil Penelitian Pertanian yang ada di PUSTAKA dan disusun untuk memudahkan para peneliti mencari informasi yang dibutuhkan, baik dalam rangka penyusunan proposal penelitian, penulisan ilmiah, laporan penelitian, maupun kegiatan penelitian dan kegiatan ilmiah lainnya.

Abstrak Hasil Penelitian Pertanian Komoditas Tanaman Rempah sebagian besar berisi informasi mutakhir yang berkaitan dengan masalah aktual. Dapat diakses secara off-line dan on-line melalui web PUSTAKA. Jika para peneliti menghendaki artikel atau teks lengkap dari suatu judul atau abstrak, PUSTAKA akan memberikan layanan terbaik melalui e-mail: pustaka@litbang.deptan.go.id atau telepon ke nomor 0251-8321746, fax 0251-8326561. Bagi para peneliti yang datang ke PUSTAKA, penelusuran dapat dilakukan di Operation Room Digital Library (ORDL) yang berada di Lantai 1 Gedung B.

Abstrak Hasil Penelitian Pertanian Komoditas Tanaman Rempah ini diharapkan dapat digunakan oleh peneliti setiap waktu, untuk mempercepat dan mempermudah dalam mencari informasi yang dibutuhkan.

Kepala Pusat,

Ir. Farid Hasan Baktir, M.Ec

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
Abstrak Hasil Penelitian Pertanian Komoditas Tanaman Rempah	
Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>)	
2009	1
Jahe (<i>Zingiber officinale</i>)	
1989	2
1990	3
1991	5
1992	9
1993	13
1994	14
1995	20
1996	30
1997	35
1998	46
2000	51
2001	54
2002	57
2003	58
2004	64
2005	67
2006	76
2007	78
2009	82
Kapolaga (<i>Amomum cardamomum</i>)	
1998	86
2004	88

Kayumanis (<i>Cinnamomum burmanni</i>)	
1989	91
1990	92
1995	93
1996	96
1999	98
2005	100
2006	102
2007	103
Kemiri (<i>Aleurites molucana</i>)	
1990	105
1995	107
1996	111
1998	113
2006	116
2010	118
Kencur (<i>Kaempferia galanga</i>)	
1990	119
1991	120
1992	121
1993	123
1994	124
1995	125
1996	126
2001	128
2003	129
2004	130
2005	134
2006	137
2007	139
2008	141
2009	145

Ketumbar (<i>Coriandrum sativum L.</i>)	
1993	148
1994	149
1996	150
2003	151
2004	152
Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>)	
1994	153
2005	154
2007	155
2009	156
Lada (<i>Piper nigrum</i>)	
1981	159
1986	161
1987	166
1988	167
1989	169
1990	173
1991	178
1992	181
1993	191
1994	199
1995	206
1996	213
1997	219
1998	223
1999	227
2000	235
2001	241
2004	248
2005	258
2006	272
2007	291

2008	308
2009	312
2010	318
Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>)	
1992	320
1996	321
1998	322
2005	323
Pala (<i>Myristica fragrans</i>)	
1988	325
1990	326
1991	327
1992	328
1993	329
1995	330
1996	331
1997	334
1999	336
2000	337
2001	338
2002	340
2005	341
2007	345
2010	348
Panili (<i>Vanilla planifolia/Vanilla fragans</i>)	
1985	350
1989	351
1990	352
1991	353
1992	355
1993	357
1994	360
1995	364

1996	370
1997	375
1998	381
1999	384
2000	385
2004	389
2005	393
2008	398
2009	340
<i>Temulawak (Curcuma xanthorrhiza)</i>	
1994	402
2000	403
2004	404
2005	406
2006	408
2007	413
2008	417
2009	422
INDEK SUBJEKS	425

Cengkeh (*Syzygium aromaticum*)

2009

DARAS, U.

Pengaruh pemupukan NPK terhadap produksi cengkeh pada Podsolik Merah kuning Jasinga. *Influence of NPK fertilizer to the clove production in Yellow Red Podzolic Jasinga/ Daras, U.; Rusli; Towaha, J.* (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri (Indonesia). ISSN 2085-1685 (2009) v. 1(4) p. 182-188, 2 tables; 14 ref. Appendix.

SYZYGIUM AROMATICUM; NPK FERTILIZERS; APPLICATION RATES; FERTILIZER APPLICATION; YIELD INCREASES; PODZOLS; JAVA.

Cengkeh di Indonesia diusahakan pada berbagai jenis tanah dengan potensi kesuburan tanah dari rendah sampai relatif tinggi (subur). Podsolik Merah-Kuning adalah salah satu jenis tanah dimana cengkeh banyak ditanam di atasnya. Sifat-sifat umum tanahnya seperti pH rendah dan kandungan hara makro esensial tertentu yang rendah diperkirakan sebagai penyebab rendahnya produktivitas tanaman. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh pemberian pupuk N, P dan K terhadap hasil cengkeh yang dibudidayakan pada tanah Podsolik Merah Kuning di Jasinga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk K ternyata diikuti oleh kenaikan hasil cengkeh. Rata-rata hasil cengkeh naik 27% lebih tinggi dibanding kontrol, yaitu dengan menaikkan dosis pupuk K dari 1,8 kg menjadi 2,7 kg KCl/pohon/tahun. Sedangkan penggunaan dosis pupuk N dan P yang lebih besar tidak memperlihatkan adanya kenaikan hasil. Secara umum, hasil cengkeh kering tertinggi (5,6 kg/pohon) dijumpai pada tanaman cengkeh yang dipupuk sebanyak 5,9 kg NPK/pohon/tahun, yang terdiri atas 1,8 kg urea, 1,4 kg TSP dan 2,7 kg KCl.

Jahe (*Zingiber officinale*)

1989

SUDIARTO.

Temu temuan (jahe, temulawak, kunyit dan kencur. *Ginger families (ginger, temulawak, turmeric and galangale)*/ Sudiarto; Affandi, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Perkembangan Penelitian Agronomi Tanaman Rempah dan Obat. Bogor: Balitro, 1989. Edisi Khusus. ISSN 0215-0816 (1989) v. 5(1) p. 71-85, Bibliography: p. 83-85

ZINGIBER OFFICINALE; CURCUMA LONGA; KAEMPFERIA;
CULTIVATION; RESEARCH.

Indonesia terkenal sebagai negara penghasil tanaman obat-obatan, memiliki potensi dan prospek pengembangan yang cukup cerah, karena didukung oleh kondisi flora yang berkeragaman tinggi dan melimpah, tanah dan iklim yang relatif cocok untuk tanaman tropik dan beberapa tanaman obat subtropik, adanya peningkatan konsumsi untuk industri obat tradisional, rempah dan minyak atsiri untuk keperluan domestik dan luar negeri (ekspor) serta tingginya potensi konsumen domestik mengingat jumlah penduduk Indonesia yang menduduki peringkat kelima terbesar di dunia. Industri obat tradisional banyak menyerap simplisia dari kelompok tanaman temu-temuan (*Zingiberaceae*) seperti antara lain jahe, temulawak, kunyit dan kencur. Pada umumnya produktivitas tanaman temu-temuan yang ditanam petani relatif rendah, karena selain pembudidayaannya yang masih bersifat sambilan dan ekstensif, juga oleh keterbatasan data teknik budidaya yang mendukungnya seperti varietas atau klon yang potensial, kondisi lingkungan spesifik yang dikehendaki, pola tanam yang sesuai dan aspek lainnya. Mengingat potensi dan kondisi yang prospektif bagi pengembangan komoditas tanaman temu-temuan serta adanya beberapa kendala yang dihadapi, adanya paket teknologi budidaya yang mendukung peningkatan produksi dan mutu sangat diharapkan. Untuk hal tersebut telah dilakukan penelitiannya. Diharapkan hasil penelitian agronomi selama kurun waktu dua dekade terakhir ini sedikitnya dapat memenuhi kebutuhan pengembangan kelompok tanaman temu-temuan tersebut di atas. Selain itu diharapkan juga dapat dijadikan titik tolak bagi penelitian selanjutnya.

1990

ASMAN, A.

Studi penyakit busuk rimpang jahe (*Pseudomonas solanacearum*) pada pola tanam tumpangsari. *Study on rhizome rot disease of ginger on mixed cropping system/* Asman, A.; Nurawan, A.; Rachmat, A.; Mulya, K. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0825 (1990) v. 5(2) p. 106-110, 2 ill; 2 tables; 6 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; GINGER; PSEUDOMONAS SOLANACEARUM;
IDENTIFICATION; DISEASE CONTROL; MIXED CROPPING;
RHIZOCTONIA; WILTS; SPOTS; ERWINIA CAROTOVORA;
XANTHOMONAS; CASSAVA; ESSENTIAL OILS.

Penyakit busuk rimpang jahe yang disebabkan oleh bakteri *Pseudomonas solanacearum* merupakan salah satu kendala dalam usaha budidaya tanaman jahe. Penerapan pola usahatani tumpangsari diharapkan dapat memberikan jalan keluar dalam upaya penanggulangan penyakit tersebut, sehingga resiko kerugian yang diderita petani jahe dapat ditekan serendah mungkin. Untuk maksud tersebut diatas, dilakukan studi lapang pada beberapa daerah pertanaman jahe di Jawa Barat yaitu Kabupaten Cianjur, Subang dan Sukabumi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumpangsari jahe dengan sayuran famili *Solanaceae* pada tanah sawah mengandung resiko kerusakan akibat serangan *Pseudomonas solanacearum* sampai 40%. Sedang tumpangsari jahe dengan ubikayu pada tanah tegalan kerusakan hanya sampai 5%. Perolehan hasil/m² lahan dengan tumpangsari jahe-jagung lebih besar dibanding pola tanam lainnya.

RISFAHERI.

Studi pembuatan jahe kering yang di "*bleaching*". *Study of bleached ginger processing/* Risfaheri; Yuliani, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1990) v. 5(1) p.33-37, 4 tables; 4 ref.

GINGER; BLANCHING; DRYING; SOAKING; LIMES; SOLUTIONS;
COLOUR; VARIETIES; ASH CONTENT; ESSENTIAL OILS; MOISTURE
CONTENT; CALCIUM; STARCH; FIBRE CONTENT.

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jahe badak dan jahe emprit, masing-masing berumur 8 dan 9 bulan. Jahe yang akan dikeringkan diiris melintang (*slice*) setebal 0,4 cm, kemudian direndam dalam larutan kapur (CaO) yang dipanaskan dan dikeringkan dengan oven (50 °C). Konsentrasi larutan kapur yang digunakan 7,5 dan 10% dengan lama perendaman 3, 4, 5 dan 6 menit. Sebagai kontrolnya digunakan jahe kering tanpa perlakuan. Dari penelitian ini terlihat bahwa jahe emprit lebih baik dari pada jahe badak sebagai bahan baku jahe kering (*bleached ginger*). Jahe kering yang memenuhi persyaratan mutu yang berlaku di Inggris adalah yang direndam dalam larutan kapur 75% dengan lama perendaman 3 dan 4,5 menit. Perendaman dalam larutan kapur memperlihatkan warna dan penampakan yang lebih baik dari pada tanpa perendaman, disamping itu dapat melindungi jahe dari kerusakan jamur dan serangga. Tetapi perendaman tersebut cenderung menurunkan kadar minyak atsiri dan meningkatkan kadar abu jahe kering.

JANUWATI, M.

Pengaruh Pupuk P dan K terhadap pertumbuhan dan produksi jahe Badak. *Effect of phosphorus and potassium fertilizers on the growth and yield of ginger (Zingiber officinale)*/ Januwati, M.; Susilowati, A.; Effendi, D.S.; Pramono, J. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1991) v. 17(2) p.56-60, 1 ill., 2 tables; 5 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; PHOSPHATE FERTILIZERS; POTASSIUM FERTILIZERS; GROWTH; YIELDS; SOIL WATER CONTENT; FERTILIZER APPLICATION.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk optimal P dan K pada pertanaman jahe muda var. Badak (*Zingiber officinale* Rosc). Percobaan berlangsung dari April sampai Juli 1991 di Desa Kaligenteng, Kecamatan Ampel, Boyolali pada tanah Andosol dengan ketinggian 400 m di atas permukaan laut. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan susunan faktorial. Faktor pertama adalah pupuk P (TSP), dan faktor kedua pupuk K (KCL) masing-masing pada dosis 0, 200, 400, 600, 800 dan 1000 kg/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk P dan K nyata meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan/rumpun, diameter batang serta produksi rimpang segar. Perlakuan kombinasi 800 kg TSP + 800 kg KCL tiap ha menghasilkan rimpang segar 18,75 ton/ha atau 210% lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol, yang hanya mencapai 6,04 ton/ha.

RAHAYU, R.D.

Analisis kandungan minyak atsiri dan pati jahe merah hasil panen berbagai macam cara budidaya. *Volatile oil and starch content of Rhizome of red ginger grown under various culture techniques*/ Rahayu, R.D.; Harapini, M. (Puslitbang Biologi-LIPI, Bogor). Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengembangan, Bogor, 15 May 1991/ Witjaksono; Marwoto, R.M.; Supardiyono, E.K. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1991: p. 147-153, 4 tables; 11 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; RHIZOMES; ESSENTIAL OILS; STARCH;
CULTURAL METHODS; POSTHARVEST TECHNOLOGY.

Analysis of volatile oil and starch content of rhizome of red ginger (*Zingiber officinale* var. *Rubra*) harvested from various culture technique was conducted using destilatation and Luff School methods. The result showed that decreament of the volume of watering decreased the volatile oil and starch content. The treatment of soaking with different level of coconut water concentration affected the volatile oil and starch content although the respons were not regular. The application of fertilizer of NPK at the rate of 110-140-180 up through 150-180-220 kg/ha improved the volatic oil and starch content while the level of shading also influenced the volatile oil and starch content. There were also an indication that plant grown in the pot tend to produce lower volatile oil content than that in the field.

SAEFUDIN

Pemberian zat pengatur tumbuh dan pupuk dalam budidaya jahe merah. *The application of growth regulator and foliar fertilizers to the cultivation of red ginger/* Saefudin (Balai Penelitian dan Pengembangan Botani, Bogor). Prosiding seminar hasil penelitian dan pengembangan sumberdaya hayati 1990/1991, Bogor, 15 May 1991/ Witjaksono; Marwoto, R.M.; Supardiyono, E.K. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1991: p. 143-146, 1 table; 8 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; PLANT GROWTH SUBSTANCES; FERTILIZER APPLICATION; FOLIAR APPLICATION; GROWTH; YIELDS.

The Atonic growth regulator, Bayfolan, Hyponex and Gandazil-D foliar fertilizers were applied to study their effects on growth, yield and essential oil content for red ginger (*Zingiber officinale* var. *Rubra*). The RCBD Split-Plot Design was used 3 levels of dosages (zero dosage, medium dosage which is the recommended and high dosage which is one twice as much as the recommended dosage) and 4 replications. The result showed that the application of growth regulator and foliar fertilizers in medium and high dosage were only effective on the amount of leaves, while their effect on te shoot growth, plant height, rhizome yield and essential oil were not significant. The Atonic growth regulator gave better effect on the rhizome yield (121,61 g/clump) and essential oil content (3,92%) than the three foliar fertilizers. The lowest yield was found in using Gandasil-D.

SYARIEF, F.

Pengaruh kekurangan air terhadap pertumbuhan dan produksi jahe merah. *Effects of water stress on growth and yield of red ginger/* Syarief, F. (Balai Penelitian dan Pengembangan Botani, Bogor). Prosiding seminar hasil penelitian dan pengembangan sumberdaya hayati 1990/1991, Bogor, 15 May 1991/ Witjaksono; Marwoto, R.M.; Supardiyono, E.K. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1991: p. 133-135, 1 tables.

ZINGIBER OFFICINALE; DROUGHT STRESS; GROWTH; YIELDS.

A study of water stress on growth and yield of red ginger (*Zingiber officinale* Rosc var. *Rubra*) was conducted in the green house of Treub Laboratory. Puslitbang Biologi-LIPI, Bogor from June, 1990 to February 1991. Method used was Completely Randomized Design (CRD) with the treatment of three levels of watering : 3x/week, 1330 ml each; 2x/week, 630 ml each and 1x/week, 460 ml. Each treatment had 10 replications. The results showed that the treatment of water stress reduced all growth parameter significantly. The water given at the rate equal to wet month at Curup, 3x/week each 1330 ml, showed growth and yield of the best with rhizome dry weight of 45,364 g/pot. The water given 1x/week 460ml caused the death of 50% of plant population. The water content of soil in which plant died was 11.63%.

WIDIYONO, W.

Pengaruh jarak tanam dan umur panen terhadap pertumbuhan dan produksi rimpang jahe merah. *Effect of plant spacing and harvest age on the growth and tuber production of red ginger/* Widiyono, W. (Balai Penelitian dan Pengembangan Botani, Bogor). Prosiding seminar hasil penelitian dan pengembangan sumberdaya hayati 1990/1991, Bogor 15 May 1991/ Witjaksono; Marwoto, R.M.; Supardiyono, E.K. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1991: p. 137-142, 4 tables; 7 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; SPACING; HARVESTING DATE; GROWTH; YIELDS.

Red ginger (*Zingiber officinale* var. *Rubra*) were planted at 60 x 15 cm, 60 x 30 cm and 60 x 60 cm planting distance and harvested at the age of 5, 7 dan 9 months. The results showed that the wider the plant spacing was the higher the

rhizome weight was, and the lighter the tuber weight per hectare was. The best result was obtained at planting distance of 60 x 15 cm harvested at 9 months old, i.e, 23.488 kg/ha. When harvested at the age of 7 months, the plants planted at the above planting distance still gave a comparably high yield, i.e, 19.719 kg/ha.

JANUWATI, M.

Pengaruh jenis pupuk dan tingkat pemupukan N terhadap pertumbuhan dan produksi jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) var. Badak. *Influence of kinds and levels of N fertilization on the growth and yield of ginger (Zingiber officinale Rosc.) var. Badak/* Januwati, M. Wiroatmojo, J. Sutarjo (Institut Pertanian Bogor. Jurusan Budidaya Pertanian). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1992) v. 7(2) p. 52-57, 1 ill., 5 tables; 8 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; NITROGEN FERTILIZERS; UREA; FERTILIZER COMBINATIONS; AMMONIUM SULPHATE; GROWTH; YIELDS; FERTILIZER APPLICATION.

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara pemberian Urea dan ZA, serta kombinasinya dan beberapa taraf pemberian pupuk N terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jahe. Percobaan dilaksanakan di Rumah Kaca Kebun Percobaan Darmaga IV IPB Bogor, dengan ketinggian ± 250 m dpl, mulai tanggal 6 Oktober 1991 sampai dengan tanggal 12 Maret 1992. Rancangan yang digunakan yaitu rancangan acak kelompok dengan 2 faktor. Faktor pertama, jenis pupuk yaitu : P1 (Urea), P2 (ZA), dan P3 (kombinasi Urea dan ZA). Faktor kedua, dosis pemberian N, dengan taraf : N0 (tanpa pupuk N) atau kontrol, N1 (50 kg N/ha), N2 (100 kg N/ha), N3 (150 kg N/ha), an N4 (200 kg N/ha). Tiap unit percobaan diulang tiga kali. Perlakuan jenis pupuk sumber N (Urea, ZA, Kombinasi Urea+ZA) tidak berpengaruh secara nyata terhadap semua peubah yang diamati. Perlakuan pupuk ZA dan kombinasinya cenderung meningkatkan semua peubah. Peningkatan dosis pupuk N berpengaruh nyata terhadap peubah jumlah anakan, indek luas daun (ILD), bobot segar dan kering rimpang per rumpun, tetapi tidak nyata terhadap peubah bobot basah dan kering (akar, batang, daun) serta diameter rimpang. Perlakuan dengan dosis 50 kg N/ha menghasilkan rimpang segar sebesar 352,7 g/rumpun.

MAULUDI, L.

Analisis efisiensi pemasaran jahe Gajah di daerah sentra produksi Sumatera Utara. *Marketing efficiency analysis of Gajah ginger in the production centre*

area of North Sumatera/ Mauludi, L.; Sitorus, D.T.; Mahdi, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1992) v. 7(2) p. 64-69, 1 ill., 4 tables; 4 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; MARKETING MARGINS; PROFITABILITY;
MARKET RESEARCH; PRICES; QUANTITATIVE ANALYSIS;
MARKETING CHANNELS; PRODUCTION COSTS; NORT SUMATRA.

Analisis tentang efisiensi pemasaran jahe Gajah di daerah sentra produksi Sumatera Utara telah dilakukan di Kabupaten Dairi dan Simalungun pada bulan Oktober 1992. Penelitian bertujuan untuk mengkaji tingkat efisiensi pemasaran jahe di kedua daerah sentra tersebut. Penelitian ini menggunakan metode survai dengan penarikan contoh secara acak bertujuan. Metode analisis yang digunakan adalah analisis penyebaran marjin pemasaran, indeks profitabilitas dan korelasi harga. Dari hasil penelitian dapat dikatakan bahwa secara teknis, sistem pemasaran di Kabupaten Dairi dan Simalungun cukup efisien yang ditunjukkan oleh saluran pemasaran yang relatif pendek dan didukung oleh sarana transportasi yang memadai/lancar. Namun secara ekonomis kurang efisien, karena bagian harga petani lebih kecil daripada marjin pemasaran. Indeks profitabilitas petani, pedagang desa dan eksportir di Kabupaten Dairi adalah masing-masing sebesar 1,89 ; 1,27 ; dan 1,62. Sedangkan di Kabupaten Simalungun adalah sebesar 1,42 ; 2,12 ; 2,17 dan 1,64 masing-masing untuk *indeks profitabilitas* petani, pedagang desa, pedagang kecamatan dan eksportir. Apabila dibandingkan keadaan pemasaran di kedua kabupaten tersebut, ternyata keadaan pemasaran di Kabupaten Dairi secara relatif lebih efisien dibanding Kabupaten Simalungun yang ditunjukkan dengan bagian harga petani sebesar 46,22% dan koefisien korelasi harga 0,9034; sedangkan di Kabupaten Simalungun bagian harga petani dan koefisien korelasi harganya masing-masing sebesar 32,40% dan 0,7928.

MAULUDI, L.

Keragaan usahatani jahe Gajah dan analisis kelayakannya di daerah sentra produksi Propinsi Sumatera Utara. *Farming performances and feasibility of white ginger at the central producing areas of North Sumatera/ Mauludi, L.; Wachyudin (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1992) v. 17(4) p. 105-112, 5 tables; 8 ref.*

ZINGIBER OFFICINALE; FARMING SYSTEMS; FEASIBILITY STUDIES; PRODUCTION; FARM INCOME; SUMATRA.

Keragaan usahatani jahe Gajah dan analisis kelayakannya telah diteliti di Kabupaten Simalungun dan Dairi pada tahun 1992. Penelitian dilakukan dengan metode survai dan pengambilan contohnya dengan cara acak sederhana. Responden yang diambil pada masing-masing kabupaten berjumlah 40 orang petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaan usahatani jahe Gajah di kedua kabupaten tidak jauh berbeda dilihat dari segi umur petani, jumlah tanggungan keluarga, tingkat pendidikan, rata-rata pemilikan lahan, rata-rata penggunaan lahan dan ragam usahatani. Pendapatan usahatani di Kabupaten Dairi lebih tinggi daripada di Kabupaten Simalungun, yang disebabkan oleh perbedaan tingkat harga yang diterima petani. Hasil analisis menunjukkan bahwa usahatani jahe di Kabupaten Simalungun dan Dairi cukup layak yang ditunjukkan oleh NPV masing-masing sebesar Rp. 326.881,8 dan Rp. 766.541,0; B/C ratio 1,22 dan 1,50 serta IRR 4,27 dan 6,65%/ bulan.

YANTI, L.

Pembuatan anggur jahe. *Processing of ginger wine/* Yanti, L.; Hernani; Yuliani, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1992) v. 7(1) p. 1-4, 5 tables; 5 ref.

GINGER; PROCESSING; DATA ANALYSIS; FERMENTATION; TIME; SACCAROMYCES; WINES; ALCOHOL CONTENT; SUGARS; ORGANOLEPTIC PROPERTIES; QUALITY.

Dalam usaha penganeka ragam hasil tanaman jahe, telah dilakukan penelitian pembuatan anggur jahe di Laboratorium Teknologi Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Perlakuan yang dicobakan adalah lama fermentasi dan konsentrasi gula yang digunakan. Analisis mutu anggur meliputi kadar alkohol, metanol, total asam, total padatan terlarut, kejernihan, gula pereduksi, uji organoleptik yang terdiri dari warna, rasa dan bau. Hasil analisis menunjukkan bahwa lama fermentasi berpengaruh nyata terhadap total asam, kadar alkohol dan kejernihan. Sedangkan konsentrasi gula berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut dan gula pereduksi. Hasil uji organoleptik yang meliputi rasa, bau dan warna menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gula meningkatkan

kesukaan, sebaliknya lama fermentasi tidak mempengaruhi kesukaan terhadap anggur jahe.

YANTI, L.

Produk baru anggur jahe dan acar jahe serta peluang bisnisnya. *New ginger wine product, ginger pickle and its agribusiness opportunity/* Yanti, L.; Yuliani, S.; Hernani; Risfaheri (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. Prosiding temu usaha pengembangan hasil penelitian tanaman rempah dan obat, Jakarta, 2-3 Des 1992. Bogor: Balitro, 1992 p. 165-172, 6 tables; 3 ref.

GINGER; WINES; PICKLES; PROCESSING; EXPORTS; IMPORTS.

Indonesia termasuk salah satu negara produsen jahe di dunia. Sebagian besar produksi jahe nasional berorientasi ke pasaran luar negeri, dengan kontribusi sebesar 0.85% dari total nilai produksi dunia. Laju konsumsi dunia dari tahun ke tahun cenderung meningkat karena kegunaan komoditas ini cukup luas. Untuk tujuan ekspor, 99% berbentuk jahe segar sisanya dalam bentuk jahe kering, minyak jahe, asinan dan manisan. Dalam upaya meningkatkan daya serap pasar dan nilai tambah komoditas jahe, perlu dilakukan penganekaragaman produk jahe. Untuk menunjang usaha tersebut, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat telah mempunyai paket teknologi pembuatan anggur jahe dan acar jahe yang siap diaplikasikan oleh dunia usaha. Dalam usaha pengembangan anggur jahe menjadi skala industri, perlu di dukung studi yang memadai mengenai daya serap pasar dan selera konsumen. Untuk acar jahe, meskipun telah berhasil di ekspor ke Jepang, masih diperlukan usaha untuk meningkatkan produksi, kontinuitas serta mutunya. Anggur jahe adalah minuman mengandung alkohol hasil fermentasi sari jahe dengan bantuan khamir. Bahan baku yang cocok untuk anggur jahe ini adalah rimpang jahe gajah umur 8 - 9 bulan. Proses pembuatan anggur ini memerlukan penambahan gula 30% dan lama fermentasi 15 hari. Kadar alkohol anggur jahe berkisar 1,5 - 4%, dengan kandungan metanol 0,00021 - 0,0016%, yang memenuhi Standar Industri Indonesia yaitu maksimum 0.1% terhadap alkohol absolut. Acar jahe dibuat dari rimpang jahe gajah umur 3 - 4 bulan. Acar jahe dibuat melalui proses perendaman rimpang jahe dalam larutan garam dan asam. Konsentrasi garam optimal dalam larutan 25% dan asam sitrat 1%.

MARISKA, I.

Peningkatan keragaman genetik pada tanaman industri melalui kultur jaringan. *Increasing genetic variability in industrial crops by tissue culture/* Mariska, I. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri Bogor)/ Syahid, S.F.; Sukmajaya, D. Aplikasi isotop dan radiasi dalam bidang pertanian, peternakan dan biologi : Risalah pertemuan ilmiah, Jakarta 9-10 Desember 1992, Jakarta 9-10 Dec, 1992/ Sundardi, F. (eds.). Jakarta: Badan Tenaga Atom Nasional, 1993: p. 357-363, 6 ref.

INDUSTRIAL CROPS; ANther CULTURE; GENETICS; GENETIC VARIATION; NICOTIANA TABACUM; ZINGIBER OFFICINALE.

Pada tanaman industri seperti lada, jahe, dan *pelargonium* keragamannya rendah. Untuk meningkatkan keragaman ini selain dilakukan penelitian keragaman somaklonal, telah dilakukan kultur *anther* pada tanaman tembakau. Penelitian baru dilakukan pada tahun ini maka hasil yang dikemukakan belum sampai pada tahap di lapang, yaitu melalui regenerasi langsung (daur kalus), kultur *protoplast* dan kultur *anther*. Untuk lebih meningkatkan keragaman tersebut telah pula dilakukan radiasi sinar gamma pada kalus, *anther*, dan mata tunas. Hasil sementara pada biakan dalam botol menunjukkan adanya variasi pada penampakan daun dari tanaman tembakau dan jahe. Selain itu ditemukan bahwa metode isolasi *protoplast* mampu menghasilkan *protoplast* yang jumlahnya memadai untuk dapat digunakan bagi kultur dan fusi *protoplast*. Selanjutnya juga ditemukan bahwa radiasi sinar gamma pada dosis 2 krad dapat memacu pertumbuhan kalus dan proses *regenerasi* pembentukan tunas *adventif* tanaman *pelargonium*.

ERMIATI

Pengaruh perendaman rimpang jahe pada pengolahan sirup dan selai jahe. *Effect of soaking on syrup and jelly processing of ginger/* Ermiaati (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor); Imanuel. Buletin Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0852-8543 (1994) (no. 8) p. 52-57, 1 ill., 2 tables; 7 ref.

GINGER; RHIZOMES; SOAKING; BEVERAGES; JAMS; FOOD TECHNOLOGY; ORGANOLEPTIC ANALYSIS.

Penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap sirup dan selai jahe yang dihasilkan dari beberapa perlakuan. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap faktorial. Perlakuan yang digunakan, yaitu perendaman dalam larutan garam dapur, tawas dan kapur sirih, masing-masing dengan konsentrasi 2,5% selama 45 menit dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa secara umum panelis lebih menyukai sirup dan selai jahe yang bahan bakunya direndam dalam larutan garam dapur. Perlakuan perendaman tidak memberikan perbedaan terhadap warna, rasa, kejernihan dan aroma pada sirup serta rasa, tekstur dan aroma, kecuali warna pada selai jahe yang dihasilkan.

HARTATI, S.Y.

Systemic action of bactericide containing oxytetracycline and streptomycin sulphate in treated ginger rhizomes/ Hartati, S.Y; Supriadi (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat). *Journal of Spice and Medicinal Crops*. ISSN 0854-3763 (1994) v.3(1) 7-11, 1 ill.; 1 table; 9 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; BACTERICIDES; PSEUDOMONAS SOLANACEARUM; SEED TREATMENT; STREPTOMYCIN; OXYTETRACYCLINE; BACILLUS CEREUS; RHIZOMES; APPLICATION METHODS; DISEASE CONTROL; SYZYGIUM AROMATICUM.

Daya sistemik bakterisida yang mengandung 1,5% oksitetrasiklin dan 15% streptomisin sulfat dalam rimpang jahe diuji dengan cara *bio assay*. Percobaan dilakukan di Laboratorium dan Rumah Kaca Penyakit Tanaman, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, tahun 1993. Bakteri indikator yang digunakan adalah *Pseudomonas solanacearum* (T447) dan *Bacillus cereus* (S200). Konsentrasi minimum bakterisida yang diuji dapat dideteksi secara *in vitro* berkisar antara 0,1 - 1,0 ppm. Aktivitas bakterisida ditemukan pada jaringan tanaman yang diambil dari epidermis dan jaringan dalam rimpang yang sebelumnya telah direndam dalam larutan bakterisida tersebut (1gr/l air ledeng) selama 6 dan 24 jam. Pengaruh lama peredaman tidak berbeda nyata terhadap intensitas bakterisida yang terdeteksi. Efektivitas bakterisida menurun setelah rimpang ditanam dalam tanah. Tidak ada aktivitas bakterisida yang terdeteksi dari rimpang, 40 hari setelah perlakuan. Berdasarkan hasil percobaan ini, maka bakterisida yang diuji dapat digunakan sebagai perlakuan benih dalam usaha untuk mendapatkan bibit jahe sehat yang bebas dari bakteri seperti *P. solanacearum*.

MOKO, H.

Pengaruh cara pemakaian dan konsentrasi ethepon terhadap pertumbuhan dan hasil jahe. *Effect of the application methods and concentrations of ethepon on the growth and yield of ginger*/ Moko, H.; Rachmat, S.E.M.; Rosita, S.M.D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat). ISSN 0215-0824 (1994) v.9 (1) p.5-9, 2 tables; 13 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; APPLICATION METHODS; CONCENTRATION;
ETHEPON; GROWTH; YIELDS; PLANT GROWTH SUBSTANCES;
GINGER

Penelitian pengaruh cara pemakaian dan konsentrasi ethepon terhadap pertumbuhan dan hasil jahe telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Cibinong Jawa Barat, sejak bulan Nopember 1991 sampai Juni 1992. Rancangan penelitian yang digunakan adalah faktorial (2 faktor) dalam acak kelompok dengan ulangan 3 kali. Faktor pertama adalah cara pemakaian ethepon, yaitu bibit direndam dan disemprot dengan ethepon. Sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi ethepon yaitu: 0; 0,5; 1,0; 1,5 dan 2,0 ml/l. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara pemakaian ethepon tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jahe. Namun demikian, cara pemakaian ethepon dengan direndam menunjukkan hasil yang lebih baik bila dibandingkan dengan disemprotkan. Konsentrasi

ethepon 1,0 ml/l dengan cara direndam dianggap paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil jahe.

RISFAHERI

Ginger/ Risfaheri; Hidayat, T.; Yanti, L. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Edisi Khusus, ISSN 0215-0816 (1994) v. 10(2) p.1-22, 9 ill; 10 table; 31 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; GINGER; FOOD INDUSTRY; BEVERAGES; DIVERSIFICATION; AGROINDUSTRIAL COMPLEXES; INDONESIA.

Ekspor produk jahe Indonesia sebagian besar dalam bentuk jahe segar, jahe asinan dan jahe kering. *Ekspor* dalam bentuk minyak jahe dan oleoresin masih sedikit. Produk *ekspor* tersebut banyak digunakan untuk industri makanan, minuman dan farmasi. Sedangkan untuk pasar dalam negeri selain untuk pemakaian tersebut, jahe juga digunakan dalam industri jamu atau obat tradisional. Ekspor jahe dalam bentuk produk akhir dan penganekaragaman produk jahe diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah, memperluas daya serap pasar, membuka lapangan kerja baru dan memacu pengembangan agroindustri jahe Indonesia.

RISFAHERI

Pemanfaatan jahe kualitas rendah untuk bahan baku sirup oleoresin jahe. *Low quality ginger utilization as a raw material for ginger oleoresin syrup/* Risfaheri; Anggraeni (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1994) v.9 (2) p.67-71, 4 tables; 6 ref.

GINGER; OLEORESINS; QUALITY; USES; RAW MATERIALS; ZINGIBER OFFICINALE.

Penelitian ini dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat dari bulan Juni 1993 - Maret 1994. Bahan baku untuk penelitian diperoleh dari Kabupaten Sukabumi (Jawa Barat). Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan dan meningkatkan nilai tambah jahe kualitas rendah. Penelitian terdiri atas dua tahap: (1) analisis jahe dan pembuatan oleoresin dan (2) pemanfaatan oleoresin

untuk sirup. Percobaan pembuatan sirup menggunakan rancangan acak lengkap berbentuk faktorial A x B x C dengan ulangan masing-masing dua kali. Sebagai perlakuan adalah A (konsentrasi oleoresin), B (*emulsifier*) dan C (konsentrasi asam sitrat). Hasil penelitian menunjukkan rendemen oleoresin dan kadar minyak rimpang jahe kualitas rendah (8,50 - 8,69%) dan (1,77 - 2,09%) lebih rendah dari jahe kualitas ekspor (10,13%) dan (2,60%). Komposisi sirup oleoresin yang paling disukai terdiri atas (dalam 100 ml) : 0.60 - 1.00 g oleoresin, 0,75 g asam sitrat, 0,50 g NaCL dan 150 g gula. Penggunaan *emulsifier* (gelatin) untuk menetralsir suspensi oleoresin dalam sirup menurunkan kualitas penampakan dan rasa. Bila digunakan metode penyaringan untuk menetralsir suspensi oleoresin, rasa dan warna sirup lebih baik walaupun terjadi sedikit penurunan aroma. Sirup oleoresin dapat digunakan dengan pengenceran 1:5.

RISFAHERI

Teknologi pengolahan jahe mendukung agroindustri. *Technology of ginger processing for supporting agroindustry/* Risfaheri; Yuliani, S.; Rosmelisa, P. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding simposium II hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri; Buku 3, Bogor 21-23 Nop 1994, Bogor: Puslitbangtri, 1994: p.52-69, 7 ill., 5 tables; 22 ref.

ZINGIBER OFFICINALE GINGER; FOOD TECHNOLOGY;
AGROINDUSTRIAL SECTOR; POSTHARVEST TECHNOLOGY; ZINGIBER
OFFICINALE.

Pangsa pasar jahe Indonesia di pasaran dunia masih sangat kecil (6,9%), walaupun *trend* ekspornya telah mengalami peningkatan. Ekspor jahe Indonesia sebagaimana besar masih dalam bentuk rimpang segar (90,7%) sedangkan dalam bentuk lain (jahe kering, minyak jahe, jahe asinan dan bentuk lainnya) hanya 9,3%. Teknologi pengolahan jahe untuk mendukung pengembangan pasar, baik pasar internasional maupun domestik telah cukup memadai. Pengembangan pemasaran jahe dalam bentuk produk olahan akan memberikan nilai tambah dan memacu pengembangan agroindustri jahe di Indonesia. Dukungan pemerintah dan usahawan dalam upaya meningkatkan ekspor jahe dalam bentuk hasil olahan sangat diperlukan, agar produk yang dipasarkan tersebut benar-benar diminati oleh pembeli di luar negeri. Potensi pasar dalam negeri juga cukup prospektif karena perkembangan industri pangan dan obat tradisional yang menggunakan jahe berkembang cukup pesat. Diperlukan kajian model agroindustri jahe yang

tepat agar pengembangannya benar-benar memberikan manfaat bagi peningkatan pendapatan petani dan masyarakat.

SOMANTRI, A.S.

Model laju pengeringan jahe pada alat pengering tipe rak. *Mathematical model of ginger drying rate on rack type drier/* Somantri, A.S. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor); Mulyono, E. Buletin Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0852-8543 (1994) (no. 8) p. 15-18, 2 ill., 2 tables; 7 ref.

GINGER; DRYING; MOISTURE CONTENT; MATHEMATICAL MODELS; DRYERS.

Pengeringan merupakan salah satu tahap penting dalam penanganan pasca panen jahe. Pengeringan jahe bertujuan untuk mengurangi kadar air sampai maksimum 12%. Laju pengeringan merupakan pola penurunan kadar air suatu produk yang dikeringkan, yang sifatnya spesifik. Model matematis dan laju pengeringan jahe pada alat pengering tipe rak untuk pengeringan 1 lapis dan 2 lapis menunjukkan pola yang sama. Hasil pengujian terhadap kedua model tersebut menunjukkan tingkat ketepatan yang baik sehingga dapat menggambarkan kondisi pengeringan yang sebenarnya dengan alat pengering yang digunakan.

SUDIARTO

Perkembangan teknologi budidaya dan prospek pengembangan usahatani beberapa tanaman obat. *Development in culture techniques and prospects of farming some drug plants/* Sudiarto.; Sitepu, D.; Moko, H.; Rosita S.M.D; Januwati, W.; Emmyzar Muhammad, M.; Rostiana, O.; Yuhono, Y.T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding Simposium II Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri : Buku 2, Bogor 21-23 Nov 1994. Bogor: Puslitbangtri, (1994) p. 1-9, 3 tables; 19 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; KAEMPFERIA; DRUG PLANTS; CULTIVATION; FARM MANAGEMENT; CULTURE TECHNIQUES; GINGER.

Beberapa jenis tanaman obat (TO) disadari keberadaannya telah menjadi salah satu tumpuan hidup masyarakat pedesaan dan sekitar hutan. Keberadaannya memiliki peranan strategis untuk ditumbuh kembangkan pemanfaatannya dalam

upaya peningkatan nilai tambah yang mengacu kepada peningkatan pendapatan atau kesejahteraan petani. Kajian nilai tambah hasil penelitian teknologi budidaya beberapa tanaman obat yakni jahe, kencur dan kumis kucing dari aspek pendapatan minus biaya variabel (PMBV) dan prospek pengembangannya menunjukkan bahwa dari aspek teknologi budidaya, usahatani jahe memberikan peluang peningkatan nilai tambah pendapatan relatif besar demikian juga dari prospek pengembangan usahatannya, walaupun resiko kegagalan panen juga tinggi. Untuk kencur dan kumis kucing, teknologi budidaya tersebut cukup memadai untuk peningkatan nilai tambah pendapatan, pengembangan usahatannya lebih terbatas pada intensifikasi.

EFFENDI, D.S.

Pengaruh sekam, pupuk kandang dan mulsa terhadap status suhu tanah, pertumbuhan dan produksi jahe. *Effect of husk, cattle manure and mulch on soil temperature, growth and the production of ginger*/ Effendi, D.S.; Syakir, M.; Pitono, J. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor) Agromet. ISSN 0126-3633 (1995) v. 11(1-2) p. 66-71, 7 tables; 9 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; RICE HUSKS; FARMYARD MANURE;
MULCHES; SOIL TEMPERATURE; YIELDS.

Permasalahan pada komoditas jahe umumnya adalah produktivitas dan mutu rimpang yang relatif rendah dan fluktuatif. Berkaitan dengan bentuk produk yang berupa biomassa rimpang, maka salah satuantisipasi pemecahan masalah tersebut adalah meningkatkan kualitas media tumbuh, sehingga diharapkan dapat menunjang perkembangan rimpang secara optimal. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok pola faktorial yang terdiri dari tiga faktor dan ulangan tiga kali. Faktor pertama sekam (S) terdiri atas S0 = 0 ton/ha, dan S1 = 5 ton/ha. Faktor kedua pupuk kandang (P) terdiri dari P0 = 0 ton/ha, P1 = 15 ton/ha, dan P2 = 30 ton/ha. Faktor ketiga mulsa alang-alang (M) terdiri dari M0 = 0 ton/ha, M1 = 4 ton/ha, dan M2 = 6 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan sekam dan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman sampai empat bulan. Sedangkan pada fase produksi memperlihatkan interaksi sekam dan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap peubah diameter dan berat rimpang serta biomassa segar. Pada peubah suhu tanah diperoleh hasil bahwa interaksi ketiga perlakuan yaitu sekam, pupuk kandang, dan mulsa menunjukkan pengaruh yang nyata.

JANUWATI, M.

Pengaruh penambahan pupuk kandang terhadap lengas dan suhu tanah, serta pertumbuhan dan produksi jahe varietas Badak. *Effect of organic fertilizer on soil moisture and temperature growth and production of ginger*/ Januwati, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Pawitan, H.; Chandra, A.

Prosiding simposium meteorologi pertanian 4: analisis iklim untuk pengembangan agribisnis: buku 2, Yogyakarta, 26-28 Jan 1995/ Pawitan, H. [et al.] (eds.). Bogor: Perhimpni, 1995: p. 408-414, 3 ill., 1 table; 10 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; VARIETIES; FARMYARD MANURE; SOIL WATER CONTENT; SOIL TEMPERATURE; GROWTH; PRODUCTION; FERTILIZER APPLICATION.

Penelitian lapang ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian berbagai jenis dan dosis pupuk kandang terhadap kelengasan dan suhu tanah, serta mengamati pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jahe. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Oktober 1990 sampai Maret 1991 di Kebun Percobaan Station Klimatologi Klas I Dramaga Bogor dengan ketinggian tempat 240 m di atas permukaan laut, menggunakan rancangan petak terpisah dengan faktorial. Sebagai petak utama digunakan jenis pupuk kandang yaitu pupuk kandang sapi dan kambing, sedang anak petak dengan empat taraf dosis yaitu 20, 30, 40 dan 50 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan penambahan pupuk kandang ke dalam tanah selain dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air juga dapat berfungsi meredam kenaikan suhu dalam tanah. Peningkatan kapasitas tanah dalam menahan air ini berpengaruh memperbaiki aerasi tanah sehingga dapat memberikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman jahe lebih baik. Jenis pupuk kandang sapi relatif lebih baik dalam menahan air dibandingkan dengan pupuk kandang kambing. Semakin besar dosis yang diberikan maka kapasitas menahan air dan meredam suhu tanah semakin tinggi pula. Terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jahe jenis pupuk kandang tidak menunjukkan perbedaan pengaruh, tetapi dosis pupuk kandang cenderung berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

MATTJIK, N.A.

Penggunaan retardan pada media kultur in vitro *Zingiber officinale* Rosc. untuk memperoleh ketegaran planlet. [*Retardan application on in vitro culture media of Zingiber officinale* Rosc. to obtain planlets rigidity]/ Mattjik, N.A. (Institut Pertanian Bogor). Fakultas Pertanian; Prasetyo, E.; Wiroatmodjo, J. Prosiding seminar hasil penelitian dan pengembangan bioteknologi kedua, Bogor, 6-7 September 1994, Bogor, 6-7 Sep 1994/ Soetisna, U.; Tappa, B.; Sukara, E.; Sukiman, H.I.; Widyastuti, Y.; Ermayanti, T.M.; Imelda, M.; Prayitno, N.R.; Loedin, I.H.S (eds.). Bogor: Puslitbang Bioteknologi, 1995: p. 55-60, 5 tables; 7 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; IN VITRO CULTURE; PLANT GROWTH
SUBSTANCES; CULTURE MEDIA; CHEMICAL COMPOSITION;
GROWTH; CHLOROPHYLLS.

Planlet jahe sebagai hasil perbanyakan melalui kultur in vitro tampaknya rapuh sehingga mudah patah disamping warnanya pucat sebagai dampak kekurangan butir-butir klorofil. Retardan merupakan zat pengatur tumbuh yang telah banyak dipakai untuk meningkatkan kualitas, ketegaran maupun warna dari beberapa tanaman sayuran, buah-buahan, dan tanaman hias. Dengan demikian penggunaan retardan pada media kultur in vitro jahe ini diharapkan dapat memperbaiki kualitas dari planlet yang dihasilkan. Perlakuan retardan meliputi jenis dan tingkat konsentrasinya (Ancymidol 1,0, 1,5, 2,0 ppm; Paclobutrazol 2,5, 5,0, 7,5 ppm dan Uniconazole 2,5, 5,0, 7,5 ppm), masing-masing perlakuan diulang 20 kali. Digunakan rancangan lingkungan acak lengkap. Media yang digunakan adalah *Murashige and Skoog* (MS) yang ditambah NAA 0,1 ppm dan BAP 1,0 ppm dan Ca panthetonat 4,0 ppm. Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah tunas, jumlah daun, jumlah akar, dan kandungan butir-butir klorofil. Hasil yang diperoleh menunjukkan ketiga jenis retardan yang digunakan dapat meningkatkan ketegaran planlet dan kandungan butir-butir klorofilnya. Ancymidol 1,0 ppm berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas, daun, dan akar, paclobutrazol 2,5 ppm berpengaruh terhadap perakaran tanaman, sedangkan uniconazole 5,0 ppm berpengaruh pada jumlah tunas, daun dan akar.

MOKO, H.

Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe. *Effect of weed control treatments on the growth and yield of ginger/* Moko, H.; Djauhariya, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Journal of Spice and Medicinal Crops*. ISSN 0854-3763 (1995) v. 3 (2) p.45-50, 5 tables; 6 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; WEED CONTROL; MULCHES; WEEDS;
WEEDING; METOLACHLOR; PROMETRYN; GROWTH; CROP YIELDS;
CHEMICAL CONTROL; GINGER.

Penelitian pengaruh cara pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe telah dilakukan di kebun percobaan Citayam, Balitro Bogor sejak bulan Maret sampai dengan Oktober 1987. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 12 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah

herbisida Metolachlor 3 dan 4 l/ha, Metolachlor + Matobromuron 3 dan 4 l/ha, Metolachlor + Prometryn 3 dan 4 l/ha, Terbometon 3 dan 4 l/ha. mulsa alang-alang kering 10 dan 20 ton/ha, penyiangan 3 kali/musim dengan interval 30 hari dan kontrol (tanpa perlakuan). Dari penelitian ini diketahui bahwa jenis gulma yang tumbuh dominan pada petak percobaan adalah *Cynodon dactylon*, *Digitaria sp.*, *Eleusine indica*, *Panicum repens*, *Mimosa pudica*, *Ageratum conyzoides* dan *Cyperus rotundus*. Terhadap pertumbuhan gulma, herbisida Metolachlor + Prometryn 3 l/ha efektif menekan pertumbuhan gulma jenis rumput, tetapi tidak terhadap gulma jenis daun lebar, sedangkan terbometon 4 kg/ha efektif menekan gulma jenis daun lebar tetapi tidak terhadap jenis rumput. Namun demikian, perlakuan penyiangan sebanyak 3 kali/tahun dengan interval 30 hari memberikan hasil yang lebih baik. Terhadap pertumbuhan (tinggi dan jumlah anakan) dan hasil tanaman jahe, penggunaan mulsa 20 ton/ha memberikan hasil yang lebih baik bila dibandingkan dengan perlakuan lain.

MUSTIKA, I.

Patogenisitas *Radopholus similis* pada tanaman jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). *Pathogenicity of Radopholus similis on ginger (Zingiber officinale Rosc.)*/ Mustika, I. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor) Komala O.; Sa'arih. ISSN 0854-3763 (1995) v. 3 (2) p. 11-16, 1 ill., 3 tables; 13 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; RADOPHOLUS SIMILIS; PATHOGENICITY; NEMATODA; INOCULATION METHODS; GINGER.

Penelitian mengenai patogenesitas nematoda *R. similis* pada tanaman jahe (*Z. officinale* Rosc.) telah dilakukan di green house Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor pada bulan Februari - Juli 1992. Dalam penelitian ini diuji tiga tingkat populasi nematoda yaitu 10, 100 dan 1000 ekor, dalam rancangan acak kelompok dengan 6 ulangan. Pertumbuhan tanaman jahe yang diinokulasi dengan nematoda, dibandingkan dengan yang tidak diinokulasi (Kontrol). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *R. similis* nyata menekan pertumbuhan tanaman jahe (tinggi tanaman, jumlah dan ukuran daun, berat akar, bagian akar, bagian atas tanaman dan rimpang). Penghambatan pertumbuhan mulai pada tingkat populasi 10 *R. similis*. Pertumbuhan tanaman semakin terhambat dengan meningkatnya populasi nematoda. Nematoda dijumpai baik pada akar maupun rimpang.

PRAMONO, J.

Pengaruh pola pengelolaan dan naungan terhadap hasil jahe Gajah panen muda. [*Effect of management and shade system on yield of young harvested giant ginger (Zingiber officinale Rosc.)*]/ Pramono, J.; Juanda, D. (Bagian Proyek Pengkajian Sistem Usahatani dan Pengembangan Manajemen Teknologi Pertanian, Ungaran); Jauhari, S. Risalah hasil penelitian pola usahatani konservasi di lahan kering/ Soelaeman, Y.; Setiani, C.; Prasetyo, T. (eds.). Ungaran: Bagian Proyek Pengkajian dan Pengembangan Sistem Usahatani dan Manajemen Teknologi Pertanian, 1995: p. 141-148, 3 tables; 10 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; CROP MANAGEMENT; SHADING; SHADE PLANTS; GROWTH; YIELDS.

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) merupakan salah satu tanaman temu-temuan yang memiliki arti penting bagi Indonesia, karena merupakan komoditas ekspor yang prospektif. Untuk mengantisipasi perkembangan permintaan jahe, baik konsumsi dalam maupun luar negeri diperlukan berbagai upaya untuk mendorong perkembangan usahatani jahe yang lebih intensif dengan penerapan teknologi yang dianjurkan. Penelitian perbaikan pola pengelolaan budidaya jahe dan pengaruh naungan yang dilakukan di Desa Pasekan, Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang, merupakan salah satu penelitian "on-farm" yang dilakukan Proyek Penelitian Penyelamatan Hutan Tanah dan Air (P3HTA). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh perbaikan pola pengelolaan budidaya dan naungan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe yang dipanen muda, dengan tetap memperhatikan kondisi sumberdaya lahan yang ada. Penelitian menggunakan rancangan Acak Kelompok dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah pola pengelolaan (P) yang terdiri dari Pola introduksi (P1) dan Pola petani (P2), sedangkan faktor kedua adalah naungan (N), yang terdiri dari tanpa naungan (N1) dan Ternaungi (N2). Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan pola pengelolaan dengan naungan, sedangkan pola pengelolaan berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Pola introduksi dapat meningkatkan rata-rata berat rimpang sebesar 56,3% dibandingkan dengan pola petani. Sedangkan perlakuan naungan tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap semua parameter kecuali untuk diameter batang. Hasil rata-rata berat rimpang tertinggi dicapai pada perlakuan pola introduksi (253,1 g) dan pola petani (161,9 g).

SABARI, S.D.

Pengaruh pencelupan dalam ekstrak jahe, kondisi atmosfer dan lama penyimpanan terhadap mutu polong ercis muda. *Effect of ginger extract dipping, atmosphere conditions and storage duration on the quality of young sweet pea pod/* Sabari, S.D. (Balai Penelitian Tanaman Hias, Jakarta); Dwiwijaya, A.; Rajagukguk, J.; Tarigan, E.S. Jurnal Hortikultura. ISSN 0853-7097 (1995) v. 5(1) p. 58-64, 6 tables; 10 ref.

PISUM SATIVUM; CONTROLLED ATMOSPHERE STORAGE; GINGER; EXTRACTS; DIPPING; QUALITY; ERCIS; PISUM SATIVUM.

Penelitian ini bertujuan mendapatkan cara dan kondisi penyimpanan dingin polong ercis muda agar berdaya simpan lama dan bermutu ekspor. Statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok yang terdiri atas 8 perlakuan yang masing-masing diulang 3 kali. Perlakuan yang dicoba adalah polong ercis tanpa dicuci, dicuci dengan air, dicelup dalam ekstrak jahe dan dicuci air diikuti pencelupan dalam ekstrak jahe, dikombinasikan dengan penyimpanan pada komposisi udara biasa dan 2% O² + 5% CO². Hasil penelitian memperlihatkan bahwa polong ercis muda yang tanpa dicuci air dan ditempatkan dalam wadah berisi udara biasa, ternyata tahan simpan selama 28 hari pada suhu 5,5 °C. Setelah dikeluarkan dari ruang penyimpanan suhu rendah, polong ercis muda masih segar dan hanya mengalami 2,8% susut bobot, dengan mutu baik dan belum mengalami kebusukan. Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa polong ercis muda mengandung 9,7% PTT, 5,5 mg/100 g total asam, 31,8 mg/100 g vitamin C dan 78% kadar air. Penyimpanan lanjutan pada kondisi kamar menunjukkan bahwa polong muda hanya tahan simpan selama 3 hari. Hasil penelitian ini dapat diaplikasikan dalam pengumpulan polong ercis muda atau penyimpanan untuk mengurangi kerugian pada saat harga jual rendah. Hanya saja, setelah penyimpanan pada suhu rendah, polong ercis muda harus segera dipasarkan karena ketahanan simpannya pada kondisi kamar sangat pendek.

SOMANTRI, A.S.

Model estimasi laju perubahan kadar air dan laju "browning" pada penyimpanan jahe dalam kemasan plastik. *Estimation models of the degradation rate of moisture content and browning rate during storage of ginger in plastic package/* Somantri, A.S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Enjiniring Pertanian. ISSN 0857-7203 (1995) v. 2(2) p. 13-21, 5 ill., 14 ref.

GINGER; STORAGE; PLASTICS; DEGRADATION; MOISTURE CONTENT; BROWNING; DURATION; KEEPING QUALITY; RELATIVE HUMIDITY; SIMULATION MODELS

Sebagai salah satu negara penghasil jahe (*Zingiber officinale*, Rosc.) industri makanan, minuman, flavor, dan obat-obatan di Indonesia mempunyai prospek yang baik. Dalam industri makanan dan minuman, sejalan dengan perkembangan ilmu, teknologi dan rekayasa proses akan mempengaruhi kebiasaan makan masyarakat Indonesia, yang pada saat ini cenderung memasak dan mempersiapkan makanan dan minuman secara praktis dan cepat. Penggunaan flavor, bumbu dan produk instan jahe akan semakin populer. Konsumen di masa mendatang akan semakin menuntut mutu, kesegaran bahkan penampilan dari produk-produk jahe segar dan produk-produk jahe olahan. Perubahan kadar air sampai pada tingkat kadar air tertentu akan menyebabkan jahe segar mengkerut dan perubahan warna akibat "*browning*" akan mengurangi penampilan jahe sehingga berdampak pada harga yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi laju perubahan kadar air dan laju pencoklatan pada jahe (jahe segar, jahe kering, jahe bubuk, dan konsentrat jahe) selama penyimpanan dalam kemasan plastik. Penelitian ini merupakan simulasi komputer dengan menggunakan rumus-rumus matematis yang bersifat teoritis dan empiris serta penambahan beberapa asumsi yang dianggap masih relevan. Hasil dari estimasi ini adalah perubahan kadar air jahe selama penyimpanan dalam kemasan plastik akan tergantung pada kadar air bahan, berat bahan, permeabilitas bahan kemasan, tekanan udara, luas permukaan kemasan, dan ketebalan bahan kemas. Pada jahe segar (ka. 80% bb.) kemasan sebaiknya dilengkapi dengan perforasi sebagai ventilasi. Pada jahe segar yang dikemas dengan plastik dan dilengkapi dengan perforasi, laju perubahan browning lebih lambat karena proses dehidrasi lebih cepat dibandingkan tanpa perforasi. Pada penyimpanan jahe kering, jahe bubuk, dan konsentrat jahe terjadi peningkatan kadar air akibat penarikan uap air dari udara yang diikuti dengan peningkatan *browning*.

SUDIARTO

Keragaan sistem usahatani jahe di Rejang Lebong. [*Farming systems performance of zingiber officinale in Rejang Lebong, Bengkulu*]/ Sudiarto (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor); Karmawati, E.; Suprpto; Sumanto; Ardana, I.K. Prosiding evaluasi hasil penelitian tanaman industri: buku 2, Bogor, Apr 1992 - Mar 1995/ Karmawati, E. [*et al.*] (eds.). Bogor: Puslitbangtri, 1995: p. 239-246, 4 tables; 5 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; FARMING SYSTEMS; MAUGHANIA; DRY FARMING; VEGETATION; LAND MANAGEMENT; YIELDS; SUMATRA; GINGER.

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) merupakan salah satu komoditas sumber pertumbuhan yang diproyeksikan pada Repelita VI dengan laju pertumbuhan baik luas maupun produksi masing-masing 80%/tahun. Masalah yang dihadapi usahatani jahe di sentra produksi Rejang Lebong Bengkulu adalah tingkat hasil jahe yang dicapai rendah dengan rata-rata pada 1988 sebesar 3,75 ton/ha bobot segar, padahal potensi hasil dapat mencapai 20 ton/ha atau lebih. Tingkat hasil yang rendah disebabkan antara lain: (1) cara bercocok tanam masih tradisional, mengabaikan upaya konservasi tanah, terutama pada lahan berlereng dengan curah hujan tinggi pemupukan ala kadarnya sampai tanpa pemupukan, dan tidak memperhatikan rotasi tanam, (2) penggunaan bibit sisa sortiran, (3) serangan hama dan penyakit terutama layu bakteri dan lalat rimpang yang belum dikuasai teknologi pengendaliannya dan (4) sentra produksi umumnya terletak di daerah tergolong tertinggal, berbukit dan terpencil yang membatasi kemampuan petani menerapkan teknologi dikarenakan diperlakukan biaya relatif tinggi. Penelitian sistem usahatani dengan pendekatan pola tanam dan pemanfaatan kompos limbah kulit kopi (dedak kopi) sebagian campuran pupuk kandang di lahan landai dan dengan pendekatan pola konservasi vegetatif dan pola tanam pada lahan berlereng 15 - 30% dilakukan pada tahun 1991/1992 dan 1992/1993 di daerah ini, dengan tujuan mendapatkan alternatif teknologi yang relatif murah, dapat meningkatkan produktivitas, pendapatan petani dan berwawasan lingkungan. Hasil penelitian di lahan landai menunjukkan bahwa aplikasi kompos dedak kopi + pupuk kandang dalam perbandingan 4 : 1 pada dosis 10 ton/ha mampu memberikan hasil 22,48 ton/ha bobot rimpang segar dibandingkan tanpa pemupukan (16,72 ton/ha). Pola tanam jahe dan padi mampu memberikan pendapatan minus biaya variabel (PMBV) sebesar Rp. 3.368.000,-/ha dibanding jahe monokultur cara petani setempat (Rp. 945.000,- /ha). Hasil penelitian di lahan berlereng menunjukkan bahwa perlakuan cara penyiapan lahan/penanaman searah lereng (cara petani setempat) yang memakai konservasi vegetative. *Flemingia congesta* ditanam rapat searah kontur dalam pola tanam jahe dan cabe keriting serta jahe + padi dipandang memadai untuk pencapaian tiga tujuan sekaligus, pembentukan teras, menambah bahan organik ke dalam tanah dan peningkatan pendapatan petani.

SUPRIADI

Deteksi infeksi latent *Pseudomonas solanacearum* dalam rimpang jahe untuk bibit dan gulma. *Detection of latent infection of Pseudomonas solanacearum in ginger rhizomes and weeds by indirect elisa* Supriadi; Hartati, S.Y. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor) Elphinstone, J.G. *Journal of Spice and Medicinal Crops*. ISSN 0854-3763 (1995) v. 3 (2) p. 5-10, 2 tables; 21 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; RHIZOMES; WEEDS; PSEUDOMONAS SOLANACEARUM; LATENT INFECTIONS; ELISA; GINGER.

Metode ELISA untuk mendeteksi *Pseudomonas solanacearum* telah digunakan terhadap lebih dari 340 rimpang jahe untuk benih yang terlihat sehat, dan 200 sampel gulma terdiri dari sembilan spesies yang tumbuh di pertanaman jahe, yaitu *Ageratum conyzoides*, *Commelina diffusa*, *Phyllanthus niruri*, *Euphorbia hirta*, *Acalypha sp.*, *Erechtites valerianifolia*, *Emilia sonchifolius*, *Portulaca oleraceae* dan *Spigelia anthelmia*. Dengan metode itu terdeteksi sejumlah 5% sampel rimpang jahe dan 7% gulma yang telah terinfeksi secara laten dengan *P. solanacearum*. Hasil ini menunjukkan bahwa sejumlah ledakan penyakit layu bakteri pada pertanaman jahe di banyak lokasi di Indonesia mungkin disebabkan oleh penggunaan bibit jahe yang telah mengandung *P. solanacearum*.

SUPRIADI

Variasi sifat fisiologis, serologis dan patogenesitas isolat *Pseudomonas solanacearum* berasal dari jahe dan inang lainnya dari Indonesia. *Physiological, serological and pathological variation amongst isolates of Pseudomonas solanacearum from ginger and other hosts in Indonesia* Supriadi (Balai Penelitian Rempah dan Obat, Bogor); Elphinstone, J.G.; Robinson-Smith, A.; Hartati, S.Y. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-8212 (1995) v. 1(2) p. 88-98, 5 tables; 38 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; PSEUDOMONAS SOLANACEARUM; HOSTS; ISOLATION TECHNIQUES; PATHOGENICITY; GINGER.

Penyakit layu bakteri pada jahe yang disebabkan oleh *Pseudomonas solanacearum* telah tersebar secara luas di Indonesia dan menyebabkan kerugian yang sangat besar. Sebelum ini, karakteristik patogen belum pernah dipelajari

secara seksama. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari karakteristik isolat *P. solanacearum* yang diisolasi dari tanaman jahe sakit dan tanaman lainnya, dengan menggunakan cara-cara fisiologis, serologis dan patogenisitas pada beberapa jenis tanaman inang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat-isolat *P. solanacearum* yang berasal dari tanaman jahe sakit termasuk biovar 3 dan dapat menimbulkan gejala layu yang khas pada bibit jahe (*Zingiber officinale*), tomat dan *Solanum nigrum* yang diinokulasi secara mekanik. Sedangkan, *P. solanacearum* yang diisolasi dari tanaman bukan famili *Zingiberaceae*, hanya menimbulkan gejala layu pada tomat, tidak pada jahe, yang menunjukkan bahwa isolat *P. Solanacearum* asal jahe memiliki kekhususan dalam hal patogenisitasnya terhadap jahe. Isolat *P. solanacearum* dari jahe tidak menyebabkan sakit pada kacang tanah (cv. Gajah). Beberapa macam gulma yang biasanya ditemukan tumbuh pada lahan pertanaman jahe, seperti *Phyllanthus niruri*, *Ephorbia hirta*, *Physalis angulata*, *Erectistes sp.* dan *Emmilla sp.* sangat peka, sedangkan *Ageratum sp.* *Spigellia anthelmia* dan *Commelina sp.* agak tahan terhadap inokulasi dengan *P. solanacearum* asal jahe. Hal ini menunjukkan bahwa dalam keadaan tidak ada tanaman jahe di lapangan, *P. solanacearum* mampu bertahan hidup dalam gulma tersebut. Berdasarkan reaksinya terhadap tujuh antisera (5 poliklonal dan 2 monoklonal), sifat serologi isolat-isolat *P. solanacearum* dari jahe ternyata mirip dengan isolat *P. solanacearum* biovar 3 yang berasal dari tanaman inang lainnya.

1996

EFFENDI, D.S.

Pengaruh cara pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil jahe di Jawa Tengah. *Effect of weed control treatments on the growth and yield of ginger in Central Java*/ Effendi, D.S.; Moko, H. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding simposium nasional I tumbuhan obat dan aromatik APINMAP, Bogor, 10-12 Oct 1995/ Gandawidjaja, D.; Panggabean, G.; Wahjoedi, B.; Mustafa, A.; Hadad, E.A.M. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1996: p. 373-380, 3 tables; 14 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; WEED CONTROL; CONTROL METHODS;
HERBICIDES; GROWTH; YIELDS; AGRONOMIC CHARACTERS.

Penelitian pengaruh cara pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil jahe telah dilakukan di Desa Kaligentong, Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali Jawa Tengah, sejak bulan Maret sampai dengan Juli 1990. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 8 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah herbisida Ametryn 2,0 L/ha, herbisida metolchor dan Metobromuron 1,5 L/ha, herbisida Alachlor 1,5 L/ha, herbisida Paraquat 2,0 L/ha, Mulsa jerami 10 ton/ha, mulsa sekam padi 10 ton/ha, penyiangan 4 kali dan kontrol (tanpa perlakuan). Dari penelitian ini diketahui jenis gulma yang tumbuh dominan *Digitaria sp*, *Eleusine indica*, *Cynodon dactylon* (golongan rumput) serta *Ageratum conyzoides* dan *Aneilema sp*. (golongan daun lebar). Terhadap pertumbuhan dan bobot kering gulma, herbisida *metolachor* + *Metobromuron* 1,5L/ha efektif menekan pertumbuhan gulma jenis rumput, namun demikian perlakuan penyiangan sebanyak 4 kali memberikan hasil yang lebih baik dalam mengendalikan semua jenis gulma terhadap pertumbuhan (persentase tumbuh, tinggi tanaman dan jumlah daun) serta hasil jahe, penggunaan mulsa memberikan hasil yang lebih baik bila dibandingkan dengan perlakuan lain.

EFFENDI, D.S.

Pengaruh tingkat pemberian pupuk kandang dan beberapa macam pembenahan tanah buatan terhadap pertumbuhan dan produksi jahe (*Zingiber officinale*, Rose). *Effects of manure and some soil conditioners application on growth and*

production of ginger/ Effendi, D.S.; Junuawati, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding simposium nasional I tumbuhan obat dan aromatik APINMAP, Bogor, 10-12 Oct 1995/ Gandawidjaja, D.; Panggabean, G.; Wahjoedi, B.; Mustafa, A.; Hadad, E.A.M. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1996: p. 417-421, 3 tables; 8 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; FERTILIZER APPLICATION; FARMYARD MANURE; SOIL CONDITIONERS; APPLICATION RATES; GROWTH; YIELDS.

Dalam budidaya jahe (*Zingiber officinale*, Rose) diperlukan banyak pupuk organik. Berdasarkan hal ini digunakan pembenah tanah buatan dalam upaya mengurangi jumlah pemakaian pupuk organik. Seperti halnya pupuk organik (pupuk kandang) yang merupakan pembenah tanah alami, maka pembenah tanah buatan mempunyai peranan dalam menciptakan kondisi tanah yang lebih baik bagi tanaman melalui pemantapan agregat dan sifat fisik tanah lainnya. Suatu percobaan pot untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang dan beberapa macam, pembenah tanah buatan terhadap pertumbuhan dan hasil rimpang jahe (*Zingiber officinale* Rose) varietas Badak dilaksanakan sejak Pebruari 1992 sampai dengan Agustus 1992. Percobaan dilakukan dengan menggunakan rancangan Acak Kelompok pola faktorial yang diulang 3 kali. Adapun perlakuan yang diuji pupuk kandang (ko=tanpa pupuk kandang; k1=0,5 kg/pot; k2=1 kg/pot) dan pembenah tanah (a=tanpa pembenah tanah; b=Agriculture Soil/Agnit+ergution c=nitrogen fixation/N-fix; d=Agriculture Soil Conditional/AgSC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang tidak meningkatkan pertumbuhan, tetapi cenderung meningkatkan hasil rimpang segar jahe badak. Penggunaan pembenah tanah buatan pada dosis 4 ml/air tidak meningkatkan pertumbuhan dan produksi rimpang.

INDRAWANTO, C.

Analisis pemasaran jahe di Jawa Tengah dan ekspor jahe Indonesia. *Marketing analysis of ginger at Central Java and ginger export of Indonesia/* Indrawanto, C. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Rosmeilisa, P.; Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (1996) v. 2(3) p. 127-131, 1 ill., 2 tables; 6 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; MARKETING; EXPORTS; GINGER; INDONESIA.

Permintaan jahe dalam negeri terus meningkat dengan pertumbuhan 18,71% tiap tahun sedangkan permintaan jahe ekspor juga meningkat 101,8% tiap tahun antara 1986 - 1990. Peningkatan permintaan ini perlu dipertahankan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan pemasaran jahe. Penelitian dilakukan di Jawa Tengah pada tahun 1995. Analisis yang digunakan untuk permintaan jahe, adalah analisis regresi dengan persamaan simultan, untuk pemasaran jahe dilakukan analisis rantai pemasaran jahe di Jawa Tengah serta analisis *margin* pemasaran. Hasil penelitian menunjukkan stok jahe di tingkat eksportir mempengaruhi ekspor jahe dan cukup responnya ekspor jahe terhadap perubahan nilai tukar. Pangsa pasar jahe Indonesia masih rendah, sehingga ada peluang untuk meningkatkan. Pemasaran jahe di Jawa Tengah cukup efisien dengan rantai pemasaran yang pendek dan bagian harga (share) petani cukup tinggi.

MOKO, H.

Pengaruh beberapa macam zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan dan hasil jahe muda di Bengkulu. *Effect of several plant growth regulator (PGR) on the growth and yield of fresh ginger at Bengkulu/* Moko, H.; Rosita, S.M.D.; Suprpto (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding simposium nasional I tumbuhan obat dan aromatik APINMAP, Bogor, 10-12 Oct 1995/ Gandawidjaja, D.; Panggabean, G.; Wahjoedi, B.; Mustafa, A.; Hadad, E.A.M. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1996: p. 359-365, 1 table; 13 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; RHIZOMES; PLANT GROWTH SUBSTANCES;
APPLICATION RATES; AGRONOMIC CHARACTERS; GROWTH; YIELDS.

Penelitian mengenai pengaruh beberapa zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan dan hasil jahe muda di Bengkulu telah dilakukan sejak bulan Desember 1991 sampai dengan April 1992. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian 1900 m di atas permukaan laut, curah hujan 2,700 mm/tahun dan kelembaban udara rata-rata 80%. Percobaan menggunakan rancangan Acak Kelompok dengan 7 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu nitroaromatik (1 dan 2 ml/L), natrium nitrofenol (1 dan 2 ml/L), senyawa sistein (0,5 dan 1 ml/L) dan kontrol (tanpa ZPT). Aplikasi ZPT dilakukan pada saat tanaman berumur 1 bulan sebanyak 4 kali pemberian dengan pemberian nitroaromatik dengan konsentrasi 1 ml/L memberikan hasil rimpang segar paling baik dan berbeda nyata bila dibandingkan dengan kontrol dan ZPT lainnya.

SYAHID, S.F.

Pertumbuhan dan produksi rimpang jahe asal kultur jaringan. *Growth and yield of ginger from tissue culture/* Syahid, S.F. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Hobir. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-8212 (1996) v. 2(2) p. 95-102, 4 tables; 10 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; TISSUE CULTURE; RHIZOMES; GROWTH; YIELD; GINGER.

Seedling production is an important factor in ginger production. At present, ginger seedlings are generally taken directly from a plantation without adopting any seedling production system. This brings about low quality of ginger seedlings, especially in seedling health. One way of producing good seedlings is by producing ginger seedlings through tissue culture. A study was conducted in Bogor from August 1994 to August 1995. Three kinds of seedling were evaluated for their growth and yield. These included tissue culture seedling (raised from plantlets), ginger seedlings from tissue culture (first generation) and conventional seedlings from rhizomes. The three kinds of seedlings were planted in the pot of 50cm in diameter containing a mixture of sterilized soil and stable manure as the growing media. The experiment was designed as a randomized block in eight replicates, each plot consisted of 16 plants. Research results showed that the plants from plantlets grew smaller and yielded lower than that from conventional seedling from rhizomes. The plant from the rhizome of tissue culture (first generation) grew bigger and yielded higher but the diameter of rhizomes was smaller than that from conventional seedlings from rhizomes. This implies that up to the first generation the seedlings from tissue culture may not be used for commercial ginger production.

YUFDY, P.

Pengaruh berbagai jenis bahan organik terhadap pertumbuhan dan produksi jahe (*Zingiber officinale* Rose). *Effect of some organics matter on the growth and yield of ginger rhizomes (Zingiber officinale Rose)/* Yufdy, P. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Lampung). Prosiding simposium nasional I tumbuhan obat dan aromatik APINMAP, Bogor, 10-12 Oct 1995/ Gandawidjaja, D.; Panggabean, G.; Wahjoedi, B.; Mustafa, A.; Hadad, E.A.M. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1996: p. 366-372, 4 tables; 8 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; ORGANIC FERTILIZERS; APPLICATION RATES; GROWTH; YIELDS; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; AGRONOMIC CHARACTERS.

Tanaman jahe khususnya jenis putih besar (jahe Gajah) memiliki prospek yang cukup baik bila dilihat dari permintaan pasar luar negeri serta upaya peningkatan pendapatan petani. Untuk kebutuhan ekspor jenis jahe ini dipanen muda pada umur lebih kurang 4 bulan pada saat mana rimpang jahe belum berserat sehingga dapat diolah menjadi jahe kering, jahe bubuk dan berbagai produk lainnya. Untuk dapat dipanen pada umur tersebut dengan produktivitas dan mutu yang tinggi maka berbagai teknik budidaya yang sesuai perlu dilakukan. Salah satu di antaranya adalah penggunaan bahan organik yang telah terbukti dapat meningkatkan hasil. Bahan organik dalam hal ini diperlukan tidak saja untuk menyediakan hara bagi tanaman namun yang lebih penting lagi adalah untuk memperbaiki kondisi fisik tanah yang sangat diperlukan bagi perkembangan rimpang. Fungsi bahan organik ini akan optimal bila ia telah terdekomposisi dengan sempurna. Pada percobaan ini diuji berbagai jenis bahan organik terdiri atas 1) pupuk kandang sapi, 2) pupuk kandang kambing, 3) pupuk kandang ayam dan 4) sekam padi; diberikan dengan dosis masing-masing a) 15 ton/ha dan b) 30 ton/ha. Faktor ke 3 dari perlakuan ini adalah masa inkubasi yaitu 1) 15 hari dan 2) 30 hari sebelum tanam. Semua perlakuan disusun dalam rancangan acak kelompok-faktorial dengan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara dosis bahan organik dengan masa inkubasi terutama pada parameter jumlah anakan, bobot brangkas dan bobot rimpang segar. Perlakuan terbaik dalam hal ini adalah pada dosis 15 ton/ha dengan lama inkubasi 15 hari sebelum tanam. Hasil ini menunjukkan bahwa semua jenis bahan organik yang diuji memerlukan masa inkubasi selama 15 hari agar dapat efektif menyediakan media tumbuh yang menguntungkan bagi tanaman jahe, utamanya jahe putih besar yang dipanen muda.

EMMYZAR

Faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh pada benih jahe. *Environmental factors that effect on ginger seed.* / Emmyzar; Rosman, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding Forum Konsultasi Ilmiah Perbenihan Tanaman Rempah dan Obat, Bogor; 13-14 Mar 1997. Bogor: Balitro, 1997. p. 175-182, 2 tables; 15 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; SEED; ENVIRONMENT; LAND SUITABILITY; CLIMATE.

Dalam upaya pembudidayaan tanaman jahe, perlu disediakan benih jahe yang baik dari segi kuantitas dan kualitas. Untuk memperoleh benih yang baik tersebut perlu diperhatikan keadaan lahan, iklim, teknologi budidaya yang sesuai antara keadaan lingkungan iklim, dengan persyaratan tumbuh tanaman. Lingkungan yang baik adalah tidak terlalu lembab dan tidak terlalu kering, dengan jumlah curah hujan 2.000 - 3.000 mmm/th, kelembaban 55,70% dan berdrainase baik. Intensitas radiasi (cahaya) minimum 75% dan tingkat naungan 25%, pH 5,5 - 7 bertekstur lempung, lempung liat berpasir, jenis Latosol, Andosol dan Podsolik. Lingkungan yang lembab (>70%) akan memudahkan berkembangnya patogen penyakit sehingga dapat menurunkan jumlah dan mutu hasil. Kandungan air tanah yang tinggi dapat meningkatkan kelembaban sehingga perlu dibuat drainase. Keadaan lingkungan yang terlalu kering menyebabkan proses pembentukan dan pengisian rimpang terhambat sehingga rimpang yang dihasilkan bentuknya lebih kecil sedangkan kalau terlalu lembab akan terjadi pembusukan. Dengan kondisi lingkungan pertanaman yang memenuhi persyaratan tumbuhnya diharapkan diperoleh benih yang baik.

DWIWARNI, I.

Pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi dua klon jahe. *Effects of organic fertilizer on growth and yield of two ginger clones* / Dwiwarni, I.; Pujiharti, Y.; Hayani (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Lampung) . Jurnal Tanah Tropika. ISSN 0852-257X (1997) v. 3(5) p. 52-57, 4 tables; 22 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; CLOVES; ORGANIC FERTILIZERS; GROWTH; FERTILIZER APPLICATION; YIELDS; APPLICATION RATES.

The study was conducted at the Tegineneng experimental garden of Natar Assessment Station for Agricultural Technology from February to November 1995. The objective was to evaluate the effect of organic manures on the growth and production of two clones of ginger. The experiment was arranged in a randomized block design with 3 replications and 40 plants per treatment. The treatments were two factors, i.e. organic manure (no organic manure, cattle manure 30ton ha⁻¹, monosodium glutamate (MSG) waste 3500 L ha⁻¹ and 5000 L ha⁻¹) and clones of ginger (*White Ginger and Emprit Ginger*). The result showed that stable manure of 30ton ha⁻¹ produced growth and yield of ginger better than the other treatments. Orgami can be used as an alternative of stable manure.

HARDIYANTO

Uji adaptasi varietas adpokat komersial di lahan kering Jawa Timur. *Test of avocado varieties at dry land in East Java*/ Hardiyanto; Roesmiyanto; Endarto, O.; Pratomo, A.G. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Karangploso). Prosiding seminar hasil penelitian dan pengkajian komoditas unggulan, Karangploso, 12-13 Dec 1996/ Mahfud, M.C.; Widjajanto, D.D.; Rosmahani, L. (eds.) Karangploso: BPTP, 1997: p. 43-48, 2 tables; 4 ref.

AVOCADOS; VARIETIES; DRY FARMING; INTERCROPPING; ZINGIBER OFFICINALE.

Pengembangan varietas unggul adpokat klonal di daerah sentra masih dirasakan lambat. Penelitian dilakukan di 2 lokasi, Pasuruan (Oxi.2231) dan Dampit (Alf.2131) mulai April 1995 - Maret 1996. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok, terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 ulangan. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi varietas unggul baru adpokat yang dapat dikembangkan oleh petani. Pertumbuhan empat varietas adpokat di masing-masing lokasi belum menunjukkan perbedaan, mengingat bibit tanaman baru berumur 2,5 bulan dari saat pemindahan ke lapang. Meskipun demikian, pertumbuhan bibit adpokat yang ditanam di Dampit tampaknya masih lebih baik apabila dibandingkan dengan bibit yang ada di Pasuruan. Penanaman jahe sebagai tanaman sela, belum mempengaruhi pertumbuhan bibit adpokat. Bibit

jahe yang berasal dari rimpang bagian pangkal menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan bibit yang berasal dari bagian ujung dan tengah.

HOBIR

Potensi bioteknologi dalam industri benih jahe. *Potential of biotechnology in ginger seed industry/* Hobir; Mariska, I. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding forum konsultasi ilmiah perbenihan tanaman rempah dan obat, Bogor, 13-14 Mar 1997/ Hasanah, M.; Dhalimi, A.; Sitepu, D.; Supriad; Hobir Bogor: Balitro, 1997: p. 105-112, 3 tables; 34 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; QUALITY; TISSUE CULTURE; SOMACLONAL VARIATION; PROTOPLAST FUSION; WILTS; BIOTECHNOLOGY.

Kendala utama dalam usahatani jahe di Indonesia adalah serangan penyakit layu. Penyebaran penyakit ini umumnya melalui rimpang bibit. Sampai saat ini bibit diproduksi dari pertanaman produksi, tanpa mengadopsi suatu metoda tertentu, sehingga mutu bibit umumnya rendah, terutama tingkat kesehatannya. Ada dua komponen penting yang perlu diperhatikan dalam memproduksi benih bermutu, yaitu varietas yang jelas asalnya (true to type) dan teknik produksi bibit. Secara konvensional, mendapatkan varietas unggul, terutama yang tahan penyakit sulit dilakukan karena keragaman genetik jahe rendah. Sementara itu dalam produksi benih kendala yang dihadapi adalah tingginya kebutuhan bibit untuk setiap satuan luas (2-3 ton/ha), sehingga mendapatkan bibit yang bebas penyakit sulit dicapai, karena membutuhkan areal pembibitan cukup luas. Metode bioteknologi cukup potensial untuk diaplikasikan dalam memproduksi benih bermutu, baik dalam mendapatkan varietas unggul maupun dalam memproduksi bibit dari varietas unggul tersebut. Melalui beberapa metode bioteknologi (antara lain variasi somaklonal, kultur anther, atau rekombinasi DNA) keragaman genetik dapat ditingkatkan. Hasil penelitian di Balitro menunjukkan bahwa keragaman beberapa sifat morfologi dan resistensi cenderung meningkat dengan variasi somaklonal dan radiasi. Dalam produksi bibit, Balitro telah memproduksi teknik produksi bibit melalui kultur jaringan. Bibit asal kultur jaringan dapat menghasilkan rimpang yang bebas penyakit sehingga teknik ini potensial diaplikasikan dalam memproduksi benih dasar, namun masih perlu diteliti lebih lanjut dalam teknik budidaya.

JANUWATI, M.

Teknik penanganan rimpang jahe untuk benih. [*Handling of ginger used for seedlings*]/ Januwati, M.; Surmaini, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding forum konsultasi ilmiah perbenihan tanaman rempah dan obat, Bogor, 13-14 Mar 1997/ Hasanah, M.; Dhalimi, A.; Sitepu, D.; Supriad; Hobir Bogor: Balitro, 1997: p. 208-214, 6 ill., 4 ref.

GINGER; POSTHARVEST TECHNOLOGY; SEEDLINGS; GRADING;
DRYING; SEED STORAGE; PACKAGING.

Biasanya bahan tanaman sulit diperoleh diluar musim panen, karena umumnya petani menjual seluruh produksi rimpangnya dan hanya menyisakan sedikit untuk benih keperluan sendiri, lagi pula rimpang yang berkualitas baik terserap untuk ekspor. Untuk menghindari kelangkaan bibit dapat dilakukan penyimpanan untuk jangka waktu tertentu. Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam proses penanganan rimpang untuk benih adalah: (1) cara panen yang tidak mengakibatkan kerusakan rimpang, (2) penyortiran terhadap rimpang yang terserang hama dan penyakit, ukuran yang kecil, dan bentuk yang tidak dikehendaki, (3) pengeringan kulit yang dapat dilakukan dengan penjemuran di bawah sinar matahari pagi atau di dalam ruangan dengan sirkulasi udara dan cahaya yang cukup, (4) penyimpanan dengan cara dihamparkan di dalam ruangan dengan sirkulasi udara yang baik, cahaya yang cukup, dan atap tidak bocor atau dengan menggunakan rak kayu/bambu, peti kayu yang tidak tertutup rapat, atau karung yang terbuka bagian atasnya, (5) pengiriman didahului dengan penyortiran kembali terhadap rimpang yang terserang penyakit, mengalami kerusakan kulit atau kulit menjadi keriput, kemudian untuk pengepakan dapat digunakan peti kayu yang tidak rapat, karung atau keranjang bambu dengan tumpukan yang tidak tinggi untuk menghindari kerusakan rimpang yang terletak di bagian bawah.

KARDINAN, A.

Hama utama benih jahe. *The major pest of ginger seeds*/ Kardinan, A.; Wikardi, E.A.; Siswanto; Iskandar, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding forum konsultasi ilmiah perbenihan tanaman rempah dan obat, Bogor, 13-14 Mar 1997/ Hasanah, M.; Dhalimi, A.; Sitepu, D.; Supriad; Hobir, Bogor: Balitro, 1997: p. 162-166, 1 tables; 13 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; PEST CONTROL; RADOPHOLUS SIMILIS.

Jahe merupakan salah satu komoditas hasil produksi pertanian rakyat yang telah berhasil menjangkau pasar ekspor, sehingga diharapkan mampu meningkatkan ekonomi pedesaan, serta merupakan komoditas rempah dan obat yang banyak dimanfaatkan untuk keperluan obat-obatan tradisional, khusus di Indonesia. Salah satu permasalahan dalam benih jahe adalah hama yang diakibatkan oleh serangga *Aspidiella hartii* Cock. Akibat serangan hama ini sangat luas, baik itu di dalam negeri, maupun di luar negeri. Cara penanggulangan hama ini terdiri dari pencegahan dan pengendalian. Pencegahan dapat dilakukan melalui cara bercocok tanam (varietas tahan, rotasi tanaman), perlakuan benih dengan insektisida dan penanganan pasca panen yang baik. Pengendalian dapat secara kimiawi ataupun mekanis. Secara kimiawi yaitu dengan fumigasi (metil bromida), sedangkan mekanis yaitu perendaman dengan air panas. Metil bromida di Indonesia akan dilarang pada tahun 1998, untuk itu perlu dilakukan penelitian guna mencari alternatif penggantinya. Perlu dilakukan suatu kegiatan penelitian secara terpadu untuk menangani masalah ini, antara lain Pusat Karantina Pertanian, Direktorat Jenderal Perkebunan, Badan Litbang Pertanian dan para eksportir jahe.

KEMALA, S.

Peluang dan kendala agribisnis perbenihan jahe. *Opportunity and constrain of ginger agribusiness/* Kemala, S.; Yuhono (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding Forum Konsultasi Ilmiah Perbenihan Tanaman Rempah dan Obat, Bogor; 13-14 Mar 1997. Bogor: Balitro, 1997 p. 68-74, 2 tables; 7 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; SEEDS; AGROINDUSTRIAL FACTOR.

Benih jahe mempunyai peluang dan prospek yang baik untuk diperdagangkan. Ditinjau dari sisi permintaan dan atas dasar luas areal pertanaman, pada tahun 1993 minimal dibutuhkan benih jahe sebesar $\pm 30\ 768$ ton apabila dilakukan pembibitan secara tradisional. Ditinjau dari kesesuaian lahan, iklim dan kelayakannya secara sosial ekonomi, terdapat beberapa daerah sentra produksi yang potensial sebagai penghasil jahe dan benihnya serta secara ekonomi layak diusahakan. Namun dibalik peluang dan prospek tersebut terdapat beberapa kendala yang belum dapat diatasi secara tuntas antara lain : (1) belum tersedianya lembaga-lembaga penangkar benih jahe, (2) belum tertanggulangnya hama dan penyakit jahe secara tuntas, (3) terjadinya fluktuasi harga dan (4) belum

berfungsinya lembaga penunjang secara optimal. Karena keberadaan jahe di Indonesia sudah mantap, maka disarankan untuk menangani perbenihan jahe secara khusus.

LESTARI, E.G.

Kultur *in vitro* sebagai metode pelestarian tumbuhan obat langka. *Perservation of endangered medicinal plants through in vitro culture/* Lestari, E.G.; Mariska, I. (Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor). Buletin Plasma Nutfah. ISSN 1410-4377 (1997) v. 2(1) p. 1-8, 1 ill., 2 tables; 20 ref.

RUTA; ALSTONIA; PIMPINELLA; CURCUMA; KAEMPFERIA;
FOENICULUM VULGARE; ZINGIBER OFFICINALE; ENDANGERED
SPECIES; IN VITRO CULTURE; GERMPLASM CONSERVATION; DRUG
PLANTS.

In vitro conservation is one of significant activities aimed at germplasm conservation in order to overcome plant extinction as well as to provide genetic variety. Medicinal plant belongs to agricultural commodity with such a rapid genetic erosion that its preservation is urgently carried out. In vitro culture is one alternative to preserve genetic resources in the future. Therefore research and development of in vitro preservation should be thoroughly studied. Recently, the tissue culture laboratory for industrial crops, through in vitro preservation, has managed to preserve various medicinal crops, both endangered species and potential plants to propagate. The preservation technique is applied through slowing growth and in growth storage. In addition, the more efficient storage through encapsulation is now being studied. The industrial crops research institute has preserve various medicinal plant such as Pulasari (*Alyxia stellata*), Pule Pandak (*Rauvolfia serpentina*), Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*), Inggus (*Ruta angustifolia*), Temu puteri (*Curcuma petiolata*), Bidara upas (*Meremia mammosa*), Daun dewa (*Gynura procumbens*), Kencur (*Kaempferia galanga*), Zingiber (*Zyngiber officinale*), Daun encok (*Plumbago zeylanica*), Daun tangguh (*Pettivea alliacea*), Fennel (*Foeniculum vulgare*) and java som (*Talinum paniculatum*). Preservation with slow growth, encapsulation by adding inhibitor (paclobutrazol, ancymidol and cycocel) or retardan (Absisic acid) could minimize subkultur frequency for renewall Methods In vitro conservation are relatively varied, according to the kinds of plants. Some of the medicinal plants above have been stored for 1 to 7 years. Tissue regeneration potency after storage does not

decrease and the seedling visual performance in the greenhouse is not different from his mother plant.

MUHAMMAD, H.

Peluang budidaya jahe dalam pot (Jalampot), satu alternatif pengadaan benih jahe. *Opportunity of ginger cultivation in pot: an alternatif for ginger seedling stocks/* Muhammad, H.; Sudiarto (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding forum konsultasi ilmiah perbenihan tanaman rempah dan obat, Bogor, 13-14 Mar 1997/ Hasanah, M.; Dhalimi, A.; Sitepu, D.; Supriadi; Hobir Bogor: Balitro, 1997: p. 141-147, 7 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; POT CULTURE; POT PLANTS; SEEDLINGS; COST ANALYSIS.

Nilai ekspor jahe Indonesia terus menurun dari US \$ 26 juta pada tahun 1991, menjadi US \$ 14 juta pada tahun 1995 dengan pangsa pasar hanya 7,5% dari total ekspor dunia. Salah satu penyebab menurunnya ekspor tersebut diduga adalah menurunnya produktivitas di hampir semua sentra produksi, akibat dari sulitnya memproduksi benih yang berkualitas serta banyaknya areal pertanaman yang terserang penyakit. Salah satu alternatif pemecahannya adalah dengan pembudidayaan jahe dalam pot (plastik/polybag)/Jalampot. Melalui cara pembudidayaan ini diharapkan mampu menghasilkan benih yang berkualitas serta dapat mengeliminir serangan penyakit, khususnya penyakit layu. Media tumbuh yang diperlukan untuk pembudidayaan jahe dalam pot harus dibuat sedemikian rupa sehingga mampu mendukung perkembangan rimpang seoptimal mungkin. Penggunaan media humus + tanah dengan perbandingan 3:1 dapat menghasilkan rimpang benih 2,020 g/rumpun/pot, sedang pada penggunaan media humus setebal 20 cm telah mampu menghasilkan rimpang muda 663 g/rumpun/pot, yang masih berpeluang untuk meningkat lagi pada saat dipanen tua (untuk benih). Demikian pula pada penggunaan media tanah + kasting (dosis 500 g/pot) dapat menghasilkan rimpang muda sebesar 868 g/rumpun. Biaya produksi yang dibutuhkan relatif murah, yakni ± Rp 10.000,-/pot. Apalagi setiap pot dapat menghasilkan 1.000 g (1 kg) rimpang benih dengan harga benih Rp 2.500,- Rp 3.000,-/kg, maka keuntungan yang diperoleh berkisar antara Rp 1.500,- Rp 2.000,-/pot.

MUNAWIR, M.

Program perbenihan jahe. *Ginger seedling programme/* Munawir, M. (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura). Prosiding Forum Konsultasi Ilmiah Perbenihan Tanaman Rempah dan Obat, 13-14 Mar 1997 Bogor: Balitro, 1997 p. 42-55, 4 tables; Appendices.

ZINGIBER OFFICINALE; SEED; MANAGEMENT; EXPORTS; IMPORTS.

Permintaan jahe yang cukup besar yang dikarenakan meningkatnya pemasaran obat-obatan dan kosmetika yang menggunakan bahan baku jahe belum dapat dipenuhi karena jahe yang dikehendaki adalah jahe yang berkualitas tinggi. Salah satu upaya untuk memperoleh rimpang jahe yang mempunyai kualitas dan kuantitas tinggi adalah dengan pengadaan benih/rimpang jahe yang tepat, baik dan sehat. Kebutuhan benih jahe merupakan masalah yang harus ditangani dengan baik karena dengan benih baik dan sehat diharapkan tumbuh tanaman yang sehat dan lebih resisten terhadap serangan hama dan penyakit. Kebutuhan benih jahe tergantung pada jarak tanam dan jenis jahenya. Untuk jenis jahe Gajah (jahe besar) kebutuhan benihnya memerlukan 2-3 ton/ha. Dalam rangka memenuhi kebutuhan benih tanaman jahe bermutu telah ditetapkan program pengembangan yang tidak terlepas dari program pengembangan tanaman obat pada umumnya, yaitu : (1) memberdayakan institusi, (2) meningkatkan teknologi produksi benih dan (3) meningkatkan sumber daya manusia.

MURDIMAN

Pengawasan mutu dan sertifikasi benih jahe. *Quality control and ginger seedling certificate/* Murdiman (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura, Jakarta). Prosiding Forum Konsultasi Ilmiah Perbenihan Tanaman Rempah dan Obat, Bogor; 13-14 Mar 1997. Bogor: Balitro, 1997 p. 56-59.

ZINGIBER OFFICINALE; QUALITY CONTROLS; SEED CERTIFICATION.

Sertifikasi benih merupakan proses untuk memproduksi benih yang terjamin mutunya. Berdasar undang-undang no. 12 tahun 1992, sertifikasi benih sifatnya wajib bagi benih bina yang akan diedarkan. Sertifikasi dimaksud meliputi pemeriksaan lapangan, pengujian di laboratorium dan pengawasan kabel. Pedoman umum dan syarat-syarat sertifikasi benih tanaman pangan dan

hortikultura beserta pedoman khusus untuk tiap-tiap jenis tanaman telah ditetapkan, namun baru 14 jenis tanaman, dan benih jahe belum termasuk di dalamnya(masih dalam persepsi). Disamping itu sampai dengan saat ini belum ada varietas jahe yang telah dilepas oleh pemerintah.

RAHARDJO, M.

Pertumbuhan bibit jahe asal kultur jaringan dengan pemberian pupuk kandang. *Growth of ginger seedling from tissue culture by farmyard manure application/* Rahardjo, M.; Hobir; Fathan, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding forum konsultasi ilmiah perbenihan tanaman rempah dan obat, Bogor, 13-14 Mar 1997/ Hasanah, M.; Dhalimi, A.; Sitepu, D.; Supriad; Hobir Bogor: Balitro, 1997: p. 158-161, 1 tables; 11 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; TISSUE CULTURE; FERTILIZER APPLICATION; GROWTH; FARMYARD MANURE; SEEDLINGS.

Kebutuhan bibit jahe yang cukup besar 2-3 ton/ha dan serangan penyakit layu bakteri merupakan sebagian masalah pada budidaya jahe. Untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan penelitian penggunaan rimpang bibit asal kultur jaringan dan pemberian pupuk kandang di IP. Cimanggu pada MT.1996. Penelitian dilaksanakan dalam pot menggunakan 20 kg tanah jenis Latosol/pot. Percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang disusun faktorial tiga ulangan. Faktor pertama rimpang bibit asal kultur jaringan, yaitu bibit 1 ruas dan 2 ruas, faktor kedua adalah dosis pupuk kandang yaitu 0; 0,25; 0,50 dan 0,75 kg/pot. Pupuk kandang sesuai perlakuan dan 30 g kapur pertanian/pot diberikan sebelum tanam, pada waktu tanam diberi pupuk TSP dan KCL masing-masing 7,5 dan 10 g/pot, setelah tanaman umur 4 dan 8 minggu setelah tanam (MST) dipupuk Urea masing-masing 15 dan 7,5 g/pot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, dan bobot segar rimpang umur 105 HST, sedangkan penggunaan rimpang 2 ruas dapat meningkatkan jumlah anakan dan kadar karbohidrat rimpang. Bobot rimpang segar tertinggi (225,9 g/rumpun) diperoleh pada perlakuan 0,75 kg/pot pupuk kandang dengan menggunakan bibit dua ruas. Nisbah bobot kering rimpang terhadap bobot kering brangkasan sangat rendah, berkisar 0,15 - 0,22. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan tunas batang baru dan akar air lebih pesat dibandingkan pembesaran rimpang.

SUDIARTO

Teknologi produksi benih jahe. *Technology of ginger seed production/* Sudiarto; Supriadi; Balfas, R.; Rosita, S.M.D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding forum konsultasi ilmiah perbenihan tanaman rempah dan obat, Bogor, 13-14 Mar 1997/ Hasanah, M.; Dhalimi, A.; Sitepu, D.; Supriadi; Hobir Bogor: Balitro, 1997: p. 83-92, 1 tables; 14 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; SEED PRODUCTION; HIGH YIELDING VARIETIES; WILTS; HOSTS; NEMATODE INTERACTIONS; AGROECOSYSTEMS.

Untuk memproduksi benih jahe yang baik mutunya dan benar varietasnya dalam arti memenuhi persyaratan permintaan konsumen, pada waktu ini dihadapi permasalahan yang bersifat non teknis dan teknis. Permasalahan non teknis yang ada adalah belum adanya sistem perbenihan yang baik, rendahnya kesadaran dan kepedulian para pelaku yang terkait dengan bisnis benih mulai dari petani sampai pemasoknya. Sedangkan yang menyangkut aspek teknis adalah adanya kendala serangan penyakit layu yang sering menggagalkan panen, dan masih terbatasnya teknologi budidaya yang memadai untuk memproduksi benih jahe. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi dan adanya faktor-faktor pendorong untuk keberhasilan produksi benih, yang ditinjau dari aspek sumber daya lahan, tanaman dan pemanfaatan iptek dari hasil penelitian serta pengalaman diharapkan dapat mengurangi kendala yang dihadapi. Sehubungan hal tersebut diajukan suatu tinjauan teknologi budidaya untuk produksi benih jahe. Bahan tanaman yang digunakan dari kultivar atau klon unggul lokal yang dianjurkan, baik melalui cara perbanyakan konvensional maupun kultur jaringan. Alternatif pola tanam yang dapat dikembangkan meliputi pola produksi benih langsung di lapangan yang dapat dilakukan di lahan bebas patogen utama seperti di lahan hutan perawan yang baru dibuka, bekas kebun kopi dan lahan yang telah lama dijadikan sawah. Pola lainnya adalah pola tanam jahe dalam pot (jalam pot).

SUPRIADI

Deteksi secara serologi *Pseudomonas solanacearum* dalam bibit jahe. *Serological detection of Pseudomonas solanacearum on ginger seedlings/* Supriadi; Mulya, K.; Febriyanti, D.; Adhi, E.M.; Karyani, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding forum konsultasi ilmiah perbenihan tanaman rempah

dan obat, Bogor, 13-14 Mar 1997/ Hasanah, M.; Dhalimi, A.; Sitepu, D.; Supriad; Hobir Bogor: Balitro, 1997: p. 167-170, 2 tables; 6 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; IMMUNOLOGICAL TECHNIQUES;
PSEUDOMONAS SOLANACEARUM; SEEDLINGS; ELISA.

Penyakit layu bakteri pada jahe yang disebabkan oleh *P. solanacearum* merupakan salah satu kendala utama budidaya jahe. Ketersediaan bibit jahe yang bebas dari patogen merupakan salah satu kunci keberhasilan budidaya jahe. Tulisan ini menguraikan cara untuk mendeteksi patogen dalam bibit jahe menggunakan metode ELISA tidak langsung. Hasil penelitian menunjukkan metode ELISA menggunakan poliklonal antisera T872 bereaksi terhadap isolat-isolat *P. solanacearum*, *P. syzygii* dan *P. celebensis* dala kultur murni. Teknik ELISA juga dapat mendeteksi *P. solanacearum* dalam tanaman yang menunjukkan gejala layu bakteri. Untuk mengurangi reaksi non spesifik dari jaringan tanaman (rimpang dan batang), ekstrak tanaman harus dibuat dalam larutan bufer yang mengandung sodium sulfit 0,2% dan merkaptoetanol 1%. Dengan teknik ELISA pemeriksaan sampel bibit jahe dapat dilakukan lebih cepat dibanding dengan cara konvensional.

1998

CHOLIQ, A.

Prospek tanaman jahe sebagai tanaman sela pada tanaman kakao. *Prospect of ginger as catch crops on cocoa planting/* Choliq, A.; de Rosari, B.; Bachmid, S.; Sophian, Y. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Ambon). Prosiding seminar hasil-hasil pengkajian pertanian tahun anggaran 1997/1998: buku 1/ Wairisal MVS., L.D. [et al.] (eds.) Ambon: BPTP, 1998: p. 62-67. Prosiding (no. 3), 1 table; 10 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; THEOBROMA CACAO; INTERCROPPING;
COST BENEFIT ANALYSIS; FARM INCOME.

Salah satu upaya meningkatkan pendapatan petani kakao di Maluku telah dilakukan melalui penanaman tanaman jahe sebagai tanaman sela di antara tanaman kakao. Penanaman tanaman sela ini telah dilakukan pada kebun kakao milik petani di desa Babang, Kecamatan Bacan, Maluku Utara, dari Bulan Agustus 1996 sampai maret 1997. Pengamatan dilakukan secara periodik untuk melihat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sejumlah rumpun sampel diambil secara acak untuk mengetahui produksi tanaman sela. Analisis output-input dan B/C ratio digunakan untuk menganalisis keuntungan yang didapat. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa secara agronomis tanaman jahe muda pada umur 6 bulan sebanyak 305,4 gr/rumpun (1.465,9 kg/ha). Secara ekonomis tanaman sela memberikan pendapatan kepada petani sebesar 590.200,-/ha untuk produksi muda dan 3.181.350,-/ha untuk produksi tua (8 bulan). Respon petani positif terhadap kegiatan ini, namun dalam mengintroduksinya petani dihadapkan pada masalah kekurangan tenaga kerja dan daya serap pasar lokal yang rendah.

GUSMANI

Pertumbuhan dan produksi jahe muda pada media humus dan pupuk kandang. *Growth and yield of young ginger on humic and manure media/* Gusmani; Trisilawati, O. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (1998) v. 4(2) p. 42-48, 4 ill., 4 tables; 13 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; CATTLE; GROWTH; YIELDS; ORGANIC MATTER; GIGASPORA; ACAULOSPORA.

Humus dan pupuk kandang merupakan sumber bahan organik dalam media tanah yang dapat memberikan dampak positif terhadap sifat kimia, fisik, dan biologi tanah dalam menunjang pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan humus dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi jahe muda. Penelitian ini merupakan percobaan pot, yang dilakukan di Instansi Penelitian Cimanggu, Bogor, dari bulan Januari sampai Mei 1996. Penelitian disusun dalam rancangan acak kelompok dengan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diuji meliputi: (1) media tanah tanpa penambahan humus dan pupuk kandang (kontrol), (2) 1,70 kg humus/polybag (h1), (3) 3,30 kg humus/polybag (h2), (4) 5,00 kg humus/polybag (h3), (5) 6,70 kg humus/polybag (h4), (6) pemberian pupuk kandang 0,50 kg/polybag (p1), (7) 0,75 kg/polybag (p2), dan (8) 1,00 kg/polybag (p3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan nyata terhadap pertumbuhan (tinggi rumpun, jumlah anakan/rumpun, dan jumlah daun/rumpun) maupun produksi rimpang jahe muda. Penggunaan 6,70 kg humus/polybag memberikan produksi jahe muda tertinggi, yaitu 663,04 g/rumpun. Kadar serat dan kadar sari dalam alkohol masing-masing adalah 12,37 dan 9,20% untuk perlakuan 6,70 kg humus/polybag, serta 11,06 dan 9,53% untuk perlakuan 1,00kg pupuk kandang/polybag yang dikombinasikan dengan urea, TSP, dan KCL.

HOBIR

Pengaruh pupuk dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jahe asal kultur jaringan. *Effect of fertilizer application and plant spacing on the growth and yield of ginger produced by tissue culture/* Hobir (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Syahid, S.F.; Mariska, I.; Jurnal Penelitian Tanaman Industri, ISSN 0853-8212 (1998) v. 4(4) p. 128-134, 5 tables; 7 ref.

FERTILIZER APPLICATION; APPLICATION RATES; SPACING; ZINGIBER OFFICINALE.

Salah satu alternatif yang dapat ditempuh untuk penyediaan benih jahe yang sehat adalah menggunakan bibit kultur jaringan, namun tingkat produksi dan cara budidayanya belum banyak diketahui. Diantara perlakuan budidaya yang besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi jahe adalah pemupukan dan jarak tanam. Dalam penelitian ini dipelajari pengaruh pemupukan dan jarak

tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jahe asal kultur jaringan. Bibit kultur jaringan dan bibit konvensional ditanam dengan dua jarak tanam yang berbeda (60 x 40 cm dan 40 x 30 cm) dan dua tingkat pemupukan (dipupuk dan tanpa dipupuk). Dosis dan jenis pupuk yang digunakan adalah 40 ton pupuk kandang, serta urea, TSP dan KCL masing-masing 400kg/ha. Percobaan dilakukan di instalasi penelitian Sukamulya (Sukabumi) dari bulan Agustus 1994 sampai Desember 1995 dalam rancangan petak terbagi atas dua dengan empat kali ulangan. Sebagai petak utama adalah pemupukan, anak petak adalah jarak tanam dan anak-anak petak adalah asal bibit. Parameter yang digunakan untuk menilai respon tanaman terhadap perlakuan adalah komponen pertumbuhan (tinggi tanaman, lingkaran batang, jumlah anakan, dan ukuran daun) serta komponen produksi (berat dan ukuran rimpang). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada semua perlakuan pemupukan dan jarak tanam, tanaman asal bibit kultur jaringan memperlihatkan pertumbuhan yang lebih kecil dengan produksi dan tebal rimpang yang lebih rendah daripada tanaman asal konvensional, kecuali dalam jumlah anakan. Pemupukan dengan urea, TSP, KCL masing-masing 400 kg/ha nyata meningkatkan tinggi tanaman (dari 49 menjadi 60 cm) lingkaran batang (dari 2,2 menjadi 2,6 cm) dan berat rimpang (dari 206 menjadi 379 g/rumpun). Jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Pengaruh interaksi terjadi antara asal bibit dan pemupukan terhadap jumlah anakan dan tebal rimpang. Pada tanaman asal kultur jaringan, pemupukan dapat meningkatkan jumlah anakan dari 18 menjadi 30 anakan/rumpun, sedangkan pada tanaman asal bibit konvensional pemupukan tidak nyata pengaruhnya terhadap parameter ini. Selanjutnya pada tanaman asal bibit konvensional pemupukan meningkatkan tebal rimpang dari 2,51 menjadi 3,17 cm, sedangkan pada tanaman asal bibit kultur jaringan pemupukan tidak mempengaruhi parameter tersebut. Tebal rimpang juga dipengaruhi oleh interaksi antara pemupukan dan jarak tanam. Pada jarak tanam 40 x 30 cm, pemupukan dapat meningkatkan tebal rimpang dari 1,68 menjadi 2,11 cm, sedangkan pada jarak 60 x 40 cm perlakuan tersebut tidak berpengaruh nyata.

MARISKA, S. I.

Upaya penyediaan benih tanaman jahe melalui kultur jaringan. *Ginger planting material production through tissue culture/* Mariska, S. I. (Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor); Hobir Syahid, S.F.; Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. ISSN 0216-4418 (1998) v. 17(1) p. 9-13, 3 ill., 5 tables; 15 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; PLANTING STOCK; SEEDLING PRODUCTION; TISSUE CULTURE.

Masalah yang dihadapi dalam usaha tani jahe adalah meluasnya serangan penyakit layu yang disebabkan *Pseudomonas solanancearum*. Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah penggunaan bibit asal kultur jaringan. Produksi bibit jahe melalui kultur jaringan diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut karena dari segi kesehatan tanaman, kecepatan produksi dan kemurnian varietas, bibit asal kultur jaringan lebih unggul dari bibit konvensional. Dalam perbanyakan tanaman melalui kultur jaringan formulasi media merupakan faktor yang sangat penting, baik dalam keberhasilan maupun biaya produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media cair stabil (MS + BA 5 dan 7 mg/l) memberikan hasil yang sama baiknya dengan media padat. Penggunaan media cair stabil merupakan salah satu upaya untuk menekan biaya produksi yang cukup tinggi. Daya proliferasi tunas meningkat sejalan dengan pemindahan berulang sebanyak 2 kali dan sampai dengan subkultur yang ke 7 tunas yang dihasilkan tetap tinggi. Berdasarkan perhitungan formulasi Pannel dengan subkultur sebanyak 7 kali dari 1 mata tunas dalam 1 tahun dapat dihasilkan sebanyak 340,122 plantlet. Untuk mendapatkan bibit yang sehat dilakukan penelitian kultur meristem. Daya regenerasinya lebih lama daripada kultur mata tunas, diperlukan media cair untuk media awal dengan subkultur 2 kali memacu proliferasi tunas. Media awal yang terbaik MS cair + BA 5 mg/l, media subkultur-1 MS + BA 0,5mg/l dan media subkultur-2 MS + BA 5mg/l. Dari hasil penelitian pengujian produktivitas tanaman hasil kultur jaringan menunjukkan bahwa ukuran rimpang asal bibit kultur jaringan lebih kecil daripada rimpang asal bibit konvensional. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan rimpang yang bentuk dan ukurannya normal seperti rimpang konvensional.

MUCHLAS

Analisis kelayakan finansial usahatani jahe besar di Penengahan, Lampung Selatan. *Financial feasibility study of ginger farming in Panengahan, South Lampung/ Muchlas; Slameto (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Lampung). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. ISSN 1410-5020 (1998) (2) p. 28-33, 3 tables.; 13 ref.*

GINGER; ECONOMIC ANALYSIS; FEASIBILITY STUDIES; COST BENEFIT ANALYSIS; SUMATRA.

To know the level of financial appropriateness of jahe besar agrobusiness, there has been a research in Panegahan. South Lampung with survey method. Research location was chosen by considering that this area is central production of ginger in Lampung. Sample is 25 respondent were taken at random. Analysis type is financial analysis with investment criteria. The result of analysis can be obtained index Net Present Value (NPV) is Rp. 2,329,891,- Internal Rate of Return (IRR) is 14.20% and Benefit cost Ratio (B/C ratio) is 2,15. It means jahe besar agrobusiness in Penengahan, South Lampung is financially appropriateness to exert.

MUCHLAS

Analisis usahatani jahe di Way Gubak, Bandar Lampung. *Economic analysis of ginger in Way Gubak Village, Bandar Lampung/ Muchlas; Yufdy, D.; (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian, Natar). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. ISSN 1410-5020 (1998) (no. 3) p. 44-52, 4 tables; 12 ref.*

GINGER; FARM MANAGEMENT; COST BENEFIT ANALYSIS;
PRODUCTION FACTORS; ECONOMIC ANALYSIS; FEASIBILITY
STUDIES; FARM INCOME.

A study has been conducted to investigate financial feasibility of farm management and allocation of applying production factors and the effect the productivity ginger in Way Gubak Village, Bandar Lampung with survey method. Sample is 20 respondent randomly. The analysis will use investment criteria and cobb-douglas function. The result of analysis can be obtained Net Present Value (NPV) Rp. 212.886,-, Internale Rate Of Retum (IRR) 4.42% and Benefit Cost Ratio (B/C ratio) 1.17 .It means ginger agrobusiness in Way Gubak, Bandar Lampung is financially to exert. Adoption technology farming system level by farmer is low. That for some production factors increase use. The production increase only can be obtained by expansion farm size. The expansion farm size for about 1% increase yield for about 0.8367% cateris paribus. The others production factors Seed, Urea, TSP and labour not significant influence to production.

IDRIS, H.

Pemanfaatan mulsa daun kopi dan bakteri antagonis dalam pengendalian penyakit layu bakteri jahe. *Application of the leaf coffee mulch and bacterial antagonist to control wilt disease of ginger/* Idris, H.; Nasrun (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sukarami). *Jurnal Stigma*. ISSN 0853-3776 (2000) v. 8(4) p. 321-324, 1 ill., 4 tables; 12 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; PSEUDOMONAS SOLANACEARUM;
MULCHES; LEAVES; COFFEA; BIOLOGICAL CONTROL AGENTS;
PSEUDOMONAS FLUORESCENS; DISEASE TRANSMISSION.

The wilt disease of ginger plant caused by *Pseudomonas solanacearum* is the main problem on the cultivated plant caused the losses yield up to 75% in the central production area in Bengkulu. The experiment of using the leaf of coffee mulch and the bacterial antagonist (*P. fluorecens*) was conducted in Sukarami, Curup District, Bengkulu Province from May to December 1999. Treatment were leaf coffee mulch, the bacterial antagonist and farmer method used agrimycine as the controlled treatment. Treatments were arranged in randomized completely block design (RBD) with six replications. The observation were the percentage of the infected plant (early and last observation), the plant growth (the high of plant and the shoot number) and the production in five months old. The result showed that the leaf of coffee mulch and the bacterial antagonist were effective to control the disease with the infected plant were 2.72 and 3.75%, repectively at five months old. However the agrimycine treatment was not effective to control the disease with the infected plant was 47.00%. In addition, both mulch and antagonist treatment could increased the plant growth indirectly with the percentage of the high plant growth were 11.22% and 6.59% separately, the shoot number were 86.27 and 33.58% and the yield were 77.92 and 47.40%.

MULYA, K.

Potensi bakteri antagonis dalam menekan perkembangan penyakit layu bakteri jahe. *Potency of antagonist bacteria in inhibiting the bacterial wilt disease progres ginger/* Mulya, K.; Supriadi; Adhi, E.M.; Rahayu, S.; Karyani, N. (Balai

Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2000) v. 6(2) p. 37-43, 5 tables; 28 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; PSEUDOMONAS SOLANACEARUM;
BACTERIAL PESTICIDES; WILTS; BIOLOGICAL CONTROL AGENTS.

Penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *Pseudomonas solanacearum* pada tanaman jahe (*Zingiber officinale* Rosc), merupakan penyakit penting di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menguji potensi agensi hayati dalam menekan perkembangan penyakit layu bakteri jahe. Untuk itu telah dilakukan penelitian di rumah kaca Balitro Bogor pada tahun 1997/1998 dan dilanjutkan penelitian di lapang di IP Sukamulya (Sukabumi) pada tahun 1998/1999. Pada percobaan rumah kaca, 7 jenis bakteri antagonis baik secara sendiri-sendiri maupun gabungan yang diformulasikan dalam suatu pembawa, yaitu bakteri antagonis *P. fluorescens* (PF), *P. cepacia* (PC), *Bacillus* (BC), campuran PF + PC, campuran PC + BC, campuran PF + BC, dan campuran PF + PC + BC diuji di rumah kaca pada tanaman jahe yang ditanam pada pot yang berisi tanah bekas tanaman tomat terindeksi *P. solanacearum*. Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa campuran PF + PC + BC nyata menekan perkembangan penyakit layu bakteri dibanding kontrol dan lebih baik dibandingkan dengan formulasi lainnya. Pada penelitian lapang yang dilakukan di daerah endemik penyakit layu bakteri, diuji campuran PF + PC + BC, *Trichoderma harzianum* (Blt-1), dan campuran PF + PC + BC + Blt-1 pada 2 level *interval* aplikasi yaitu 2 kali pemberian dengan selang 2 bulan dan 4 kali pemberian dengan selang 1 bulan sampai jahe berumur 4 bulan setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan ke 3 antagonis yang diuji nyata menekan perkembangan penyakit layu bakteri dan nyata meningkatkan hasil rimpang jahe. Tidak ada perbedaan hasil yang nyata antara perlakuan *interval* dan jumlah aplikasi. Namun, pemakaian formulasi agen hayati tidak dapat sepenuhnya membebaskan rimpang dan infeksi *P. solanacearum*.

SUPRIADI

Strategi pengendalian penyakit layu bakteri pada jahe yang disebabkan oleh *Pseudomonas solanacearum*. *Strategy for controlling wilt disease of ginger caused by Pseudomonas solanacearum*/ Supriadi; Mulya, K.; Sitepu, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. ISSN 0216-4418 (2000) v. 19(3) p. 106-111, 2 ill., 2 tables; 41 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; PSEUDOMONAS SOLANACEARUM; DISEASE CONTROL; PLANTING STOCK; INTERCROPPING; SOIL AMENDMENTS; WEED CONTROL.

Tanaman jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) secara tradisional dibudidayakan di berbagai tempat di Indonesia. Sentra budi daya jahe di Indonesia adalah Aceh, Jawa Timur, Sumatera Utara, Jawa Barat, Lampung, dan Jawa Tengah yang mencapai total areal 12.000 ha pada tahun 1997. Pada tahun 1997 ekspor jahe Indonesia mencapai 34.000 ton atau senilai US\$ 18 juta. Rimpang jahe digunakan untuk berbagai keperluan seperti rempah, obat, minimum penyegar, dan makanan sehat. Salah satu kendala utama dalam budi daya jahe adalah penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *Pseudomonas solanacearum*. Ketersediaan teknologi pengendalian penyakit yang terbatas dan faktor lingkungan yang cocok dengan perkembangan penyakit mendorong penyakit berkembang secara pesat. Dalam makalah ini, dievaluasi dan didiskusikan strategi pengendalian penyakit layu bakteri pada jahe yang meliputi penggunaan lahan bebas patogen, bibit sehat, pengendalian nematode, rotasi dan tumpang sari, perlakuan tanah dengan mikroba antagonis, dan pengendalian gulma. Faktor lain yang diperlukan adalah peraturan karantina untuk mencegah transportasi bibit tercemar. Seluruh faktor tersebut harus dijalankan secara terintegrasi untuk mencapai hasil yang optimal.

DJAZULI, M.

Pengaruh asam fulvat terhadap pertumbuhan, produktivitas, dan mutu rimpang jahe. *Effect of fulvic acid on the growth, productivity, and rhizome quality of ginger/* Djazuli, M.; Darwati, I.; Rosida S.M.D (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri (Indonesia)*. ISSN 0853-8212 (2001) v. 7(1) p. 6-10, 2 ill., 5 tables; 11 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; FERTILIZATION; FULVIC ACIDS; AGRONOMIC CHARACTERS; PRODUCTIVITY; QUALITY; RHIZOMES; GROWTH.

Asam fulvat merupakan salah satu hasil ekstraksi dari humus yang sangat potensial dikembangkan sebagai pupuk suplemen yang dapat menurunkan kebutuhan pupuk anorganik dan organik. Informasi penggunaan asam fulvat sebagai pupuk suplemen di Indonesia khususnya pada tanaman jahe sangat terbatas. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh asam fulvat sebagai pupuk suplemen terhadap pertumbuhan, produktivitas, dan kualitas tanaman jahe muda. Sebuah penelitian pot dilaksanakan di rumah kaca Balitro pada bulan Juli sampai dengan November 1996. Lima taraf larutan asam fulvat masing-masing 0; 2,5; 5; 7,5 dan 10% diaplikasikan melalui daun setiap minggu mulai umur 4 sampai dengan 15 minggu setelah tanam (MST). Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan 5 ulangan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertambahan tinggi tanaman dan jumlah anakan meningkat cepat pada umur 8 MST kemudian melambat pada umur 12 sampai 15 MST. Pemberian asam fulvat pada taraf 10% mampu meningkatkan bobot kering brangkasan 99,6%, bobot segar dan kering rimpang masing-masing 89 dan 125% dan kadar pati rimpang saat panen 22,6% dibandingkan kontrol. Untuk mendapatkan pengaruh optimal asam fulvat terhadap produktivitas dan mutu jahe perlu pengujian lanjutan menggunakan taraf dan frekuensi pemupukan asam fulvat yang lebih tinggi hasil ekstrak dari berbagai jenis humus di Indonesia mampu meningkatkan bobot kering brangkasan 99,6%, bobot segar dan kering rimpang masing-masing 89 dan 125% dan kadar pati rimpang saat panen 22,6% dibandingkan kontrol. Untuk mendapatkan pengaruh optimal asam fulvat terhadap produktivitas dan mutu jahe perlu pengujian lanjutan menggunakan taraf dan frekuensi pemupukan asam fulvat yang lebih tinggi hasil ekstrak dari berbagai jenis humus di Indonesia.

DENIAN, A.

Tanggap tanaman jahe putih kecil terhadap berbagai jenis pupuk. *Response of small white ginger to various types of fertilizers/* Denian, A.; Daswir (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sukarami). Stigma. ISSN 0853-3776 (2001) v. 9(1) p. 19-21, 2 tables; 13 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; PLANT RESPONSE; NPK FERTILIZERS; COMPOUND FERTILIZERS; PRODUCTIVITY; GROWTH; FERTILIZER APPLICATION; AGRONOMIC CHARACTERS.

The research was carried out at the farmer's garden in Payakumbuh, West Sumatra from December 1997 to September 1998. Treatments were arranged in randomized block design (RBD) with eight treatments and three replications. The treatments were Urea + TSP + KCL ; UREA + KCL; UREA + TSP; TSP + KCL; TSP; KCL; and with out fertilizer (control). The parameters of observation include; plant height, number of tillers, number of leaves, the length of leaf, the width of leaf, the width of crown, the weight of rhizome and production. The result showed that the small white ginger had a highly response to the fertilizers application, indicated by negative growth and production.

MULYA, K.

Produksi enzim karboksi metil selulase dan *ekso-poligalakturonase* serta peranannya dalam menentukan tingkat patogenesis isolat *Ralstonia solanacearum* asal jahe. *Carboxy methyl selulase and exo-polygalacturonase enzymes production and their role in determining the pathogenicity of Ralstonia solanacearum isolated from ginger/* Mulya, K.; Supriadi; Adhi, E.M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Rahmania, H. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2001) v. 7(2) p. 49-53, 1 ill., 1 table; 19 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; ENZYMES; CARBOXYMETHYLCELLULOSE; CELLULOSE PRODUCTS; PSEUDOMONAS SOLANACEARUM.

Penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *Ralstonia solanacearum* merupakan penyakit paling merusak pada jahe (*Zingiber officinale* Roscoe). Jaringan tanaman yang terinfeksi patogen memperlihatkan gejala busuk, berarti telah terdegradasi oleh cairan enzim yang dihasilkan patogen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis produksi enzim karboksimetil selulase (CMC-ase) dan ekso-

poligalakturonase (ekso-PG) dari patogen ini. Secara in vitro produksi CMC-ase diukur dari diameter daerah transparan pada media CMC sedangkan produksi ekso-PG diukur berdasarkan reduksi *Na-poligalakturonase* oleh patogen. Virulensi isolat bakteri diuji pada tanaman tomat kultivar Gondol dengan menyiramkan 50 ml suspensi bakteri (10^7 cfu/ml) sekitar akar tanaman dan pada jahe kultivar jahe putih besar dengan cara pelukaan rimpang dan pangkal batang semu tanaman yang telah ditetesi bakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat virulen dari *R. solanacearum* asal jahe memproduksi enzim CMC-ase dan ekso-PG masing-masing 2,23cm diameter daerah bening dan 0,662 mg eq. Glucose/ml/jam/OD600. Isolat avirulen dari *R. solanacearum* menghasilkan enzim lebih rendah yaitu 0,83 cm diameter bening dan 0,512 eq. glukosa/ml/jam/OD600 berturut-turut untuk CMC-ase dan ekso-PG. Tingkat produksi kedua enzim tersebut berkorelasi positif dengan intensitas penyakit layu yang disebabkan isolat tersebut. Intensitas penyakit dari isolat virulen adalah 0,6 dan 0,96 dari maksimum 1 berturut-turut pada tomat dan jahe, berbanding 0,04 dan 0,00 pada tanaman yang sama untuk isolat avirulen. Hal ini menunjukkan bahwa enzim ekso-PG dan CMC-ase memegang peranan penting dalam menentukan tingkat patogenisitas *R. solanacearum*.

2002

DASWIR

Pemanfaatan abu sekam dalam budidaya jahe di musim kemarau. *Utilization of rice dust on ginger cultivation in dry season/* Daswir (Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Laing, Solok). Prosiding seminar nasional ketahanan pangan dan agribisnis, Padang, 21-22 Nov 2000/ Las, I.; Buharman, B.; Nurdin, F.; Zen, S.; Afdi, E.; Irfan, Z.; Asyuardi (eds.). Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor. Padang: BPTP Sumatera Barat, 2002: p. 127-130, 3 tables; 6 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; CULTIVATION; DUST; ORGANIC MATTER; DOSAGE; PLANTING DATE; PLANT RESPONSE; GROWTH RATE; DRY SEASON.

In early wet season, ginger plant was cultivated the conventional method because at soil water to support the growth of seedling. The another wet season the stock of ginger seedling was more available, but the cultivated time was not conductive. An alternative cultural technic used rice dust that introduced perfectly in cultivated plant plot. The rice dust could hole more water them organic manure, and those material was available in the regional area. In 1997, it was cultivated ginger in the dry season (January-May) and the wet season (June-September) with using rice dust in five at concentration. The result that showed growth and production of ginger in different time at cultivation were not more effect. Average at the hight plant more 51.3 cm (MH) and 44 cm (MK), as well as rhizome product of ginger were 457.0g/hole (MH) and 400,1g/hole (MK). The effect it doses treatment both in hight and production rhizome. As well as soil temperature were more varied from 21,3 to 25 °C in the dry season and from 20,3 to 22,3 °C in the wet season.

EFFENDI, D.S.

Model-model potensial pola tanam hutan rakyat dengan tanaman rempah di Kabupaten Sukabumi Propinsi Jawa Barat. *Potential models for community forest and spice crops intercropping pattern in Sukabumi Regency, West Java Province*/ Effendi, D.S.; Haerudin (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor). *Berita Biologi*. ISSN 0126-1754 (2003) v. 6(4) p. 555-562, 3 tables; 16 ref.

PARASERIANTHES FALCATARIA; PIPER NIGRUM; INTERCROPPING; CROP MANAGEMENT; COMMUNAL FORESTS; ZINGIBER OFFICINALE; ELETTARIA CARDAMOMUM; CURCUMA LONGA; CURCUMA XANTHORRHIZA; KAEMPFERIA; AGROCLIMATIC ZONES; JAVA.

Indonesia has great potential in terms of community forest reaching more than 42 million ha. This potential, however, is still unwell-managed so that it couldn't be a main source of farmer's income. In fact, according to agro ecology system; community forest can be cultivated by introducing promising intercrop in order to deliver more beneficial effects. To overcome this problem, a research aiming to obtain potential models for community forest and spice crops intercropping pattern based on agro ecological zone was conducted from August to December 2000. The research was carried out on 1.000 ha of partnership-based community forest (*Paraserianthes falcataria*) in Lengkong and Tegalbuleud Sub District, Sukabumi, West Java Province. The objectives of the research were achieved through survey method in gathering primary and secondary data. The data were analyzed by using Expert System Program (Version 3, 2, 2) and Framework of Land Evaluation. The results showed that the community forest explored was divided into 6 agro ecological zones with 5 recommended-landuses. Those are forestry (Zone I), plantation (Zone IIax and IIbx), agroforestry (Zone IIIax and IIIbx), and upland cultivation (Zone IVax2). According to microclimate condition under *P. falcataria* trees, bushy pepper (*Piper nigrum*) is the most promising intercrops. Meanwhile, framework of land evaluation revealed that *Zingiber officinale*, *Amomum cardamomum*, and other *Zingiberaceae* species were marginally suitable accompanied by heavy texture as the main constrain. In short, the potential models are (1) *P. falcataria* + *A. cardamomum*; (2) *P. falcataria* +

P. nigrum, (3) *P. falcataria* + *Z. officinale* and (4) *P. falcataria* + *Zingiberaceae* (*Curcuma xanthorrhiza*, *C. domestica*, and *Kaempferia galanga*). Model (1), (3), and (4) would be more suitable on zone IIIax, IIIbx, and IVx2, whereas model (2) should be on zone IIIax and IVax2.

ISKANDAR, T.

Pemberian campuran serbuk jahe merah (*Zingiber officinale* var *Rubra*) pada ayam petelur untuk penanggulangan koksidiosis. *Use of the ginger (Zingiber officinale* var *Rubra) as coccidiosis in layer chicken/* Iskandar, T.; Husein, A. (Balai Penelitian Veteriner, Bogor). Prosiding seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner, Bogor, 29-30 Sep 2003/ Mathius, I W.; Setiadi, B.; Sinurat, A.P.; Ashari; Darmono; Wiyono, A.; Tresnawati P.; M.B.; Murdiati, T.B.(eds.). Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor: Puslitbangnak, 2003: p. 443-447, 1 ill., 4 tables; 8 ref.

LAYER CHICKENS; EIMERIA TENELLA; GINGER; FEEDS; COCCIDIOSIS.

Chicken litters farms in Bogor, Cianjur, Sukabumi, Tangerang, Serang dan Pandeglang were examined by floating method. The purpose of the study was to determine whether of ginger powder can be used as coccidiostat in feed of layer chicken. Tuber of ginger was dried in oven at 37 °C for 48 hours then grinded and mixed with chicken feed in different concentration (0.5%, 1%, 1.5% and 2%). Ninety DOC layer chickens strain Dekalb Gold were reared up to 4 weeks, free coccidian parasites prior to the experiment. Chickens were divided into 6 groups randomly and inoculated orally with 100.000 Oocytes of *E. tenella*. Group I, II, III, and IV were given ginger powder at dose rate 2%, 1.5%, 1% and 0.5% in feeds respectively. Group V was given Coxy in water (commercial coccidiostat) and Group VI was given feed without any ginger powder or Coccidiostat (as a control positive group). Four chicken in each group were killed at five days after inoculation. The lesion score of intestines and oocytes count for their faeces at group IV (0.5% ginger powder in feed) shown significant different (P less than 0.05) compared to the others.

SUPRIATNA, S.A.

Rekayasa teknologi mesin pengering rimpang jahe. *Technology of sliced ginger dryer*/ Supriatna S., A.; Sumangat, D.; Risfaheri (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-8212 (2003) v. 9(4) p. 148-156, 4 ill., 3 tables; 14 ref.

GINGER; POSTHARVEST EQUIPMENT; DRYERS; CUTTING; ECONOMIC ANALYSIS; PRICES.

Jahe Gajah adalah tanaman obat yang sangat potensial dalam industri makanan, minuman maupun obat-obatan. Dalam proses pengolahannya memerlukan penanganan yang baik dalam rangka mempertahankan mutu produk yang dihasilkan. Salah satu proses yang sangat penting dan erat kaitannya dengan mutu produk tersebut adalah pengeringan. Pengeringan merupakan aspek penting dalam upaya pengawetan bahan dan mencegah terjadinya pencemaran oleh jamur atau patogen yang dapat menurunkan mutu bahan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun mesin pengering rimpang jahe sebagai bahan baku industri obat. Dalam jangka panjang penelitian ini dipersiapkan untuk menyediakan teknologi rancang bangun dan teknologi proses dalam pengembangan agroindustri tanaman obat, sehingga dapat meningkatkan nilai tambah rimpang jahe dan aktivitas di pedesaan. Penelitian dilakukan di Bengkel Rekayasa dan di Laboratorium Pengolahan Hasil, Balitro pada bulan April-Desember tahun 2002. Metode yang digunakan meliputi perancangan, pembuatan, pengujian, perbaikan, pengujian akhir dan analisis mutu. Mesin pengering rimpang jahe yang dirancang bangun adalah mesin pengering tipe rak yang berkapasitas 500kg jahe irisan tiap operasi pengeringan. Sistem pemanasnya menggunakan minyak tanah sebagai bahan bakar dengan konsumsi 3 - 6 l/jam dan dilengkapi dengan kipas untuk mendorong udara panas dengan kapasitas 102 m³/menit. Kipas digerakkan dengan motor listrik bertenaga 2 HP (1440 RPM, 50 Hz). Hasil pengujian dengan menggunakan 100 kg jahe gajah irisan menunjukkan bahwa lama pengeringan sampai mencapai kadar air keseimbangan adalah 13 jam. Rendeman jahe irisan kering rata-rata 13,5%, laju pengeringan 6,85 kg air/jam, dan efisiensi pengeringan 38,84%. suhu ruang pengering 60 - 70 °C dan kelembaban relatif 20 - 25%. Biaya pengeringan 500 kg jahe irisan jika perajangan jahe dilakukan secara manual yaitu Rp 1.022/kg. Jika menggunakan mesin perajang, biaya pengeringan menjadi Rp 273/kg. Mesin pengering layak digunakan oleh petani atau kelompok tani. Harga jual produk jahe irisan Rp 30.000/kg jika perajangannya manual, dan Rp. 25.000/kg jika perajangannya menggunakan mesin. Jumlah jahe gajah segar yang dibutuhkan pada titik impas (BEP) yaitu

70,107 kg/tahun atau 292 kg perhari setara dengan luas pertanaman 2 ha jika perajangan secara manual, dan 33,357 kg/tahun atau 139 kg/hari setara dengan luas areal pertanaman 1 ha jika perajangannya menggunakan mesin.

WRESDIYATI, T.

Pemanfaatan oleoresin jahe sebagai anti radang hati pada mencit yang menderita stress/ *Utilization of ginger (Zingiber officinale) oleoresin as anti inflammation on the liver of rats under stres condition/* Wresdiyati, T. (Institut Pertanian Bogor, Fakultas Kedokteran Hewan). Jurnal Veteriner. ISSN 1411-8327 (2003) v. 4(4) p. 154-163, 2 ill., 3 tables; 28 ref.

GINGER; ZINGIBER OFFICINALE; EXTRACTION; OLEORESINS;
ANTIINFLAMMATORY AGENTS; RATS; LIVER; STRESS; DOSAGE;
ANTIOXIDANTS; METHANOL; PHENOLIC COMPOUNDS.

Oleoresin jahe (*Zingiber officinale*) telah diketahui mengandung antioksidan alami. Apakah oleoresin jahe dapat bekerja sebagai anti inflamasi pada hati tikus di bawah kondisi stres telah diteliti secara histokimia pada penelitian ini. Sebanyak 60 ekor tikus jantan galur Wistar telah digunakan pada penelitian ini. Hewan percobaan tersebut dibagi menjadi 12 kelompok perlakuan, yaitu : (1) kelompok kontrol, tanpa diberi perlakuan stres maupun oleoresin, (2) kelompok stres, hanya diberi perlakuan stres saja tanpa pemberian oleoresin. Sedangkan kelompok (3) dan (4) masing-masing diberi perlakuan stres yang dilanjutkan dengan pemberian ransum standar selama 3 dan 7 hari, tanpa pemberian oleoresin. Kelompok (5) sampai dengan kelompok (12) masing-masing diberi perlakuan stres yang dilanjutkan dengan pemberian oleoresin selama 3 dan 7 hari, dengan dosis oleoresin 20, 40, 60, dan 80 mg/kgBB/hari. Perlakuan stres dilakukan dengan puasa selama 5 hari dan berenang selama 5 menit/hari dengan pemberian air minum secara ad libitum. Jumlah sel inflamasi pada jaringan hati tikus paling tinggi terlihat pada kelompok stres. Pemberian oleoresin setelah perlakuan stres menunjukkan adanya penurunan jumlah sel inflamasi pada jaringan tersebut. Penurunan tersebut semakin besar seiring dengan semakin tingginya dosis oleoresin yang diberikan. Efek anti inflamasi oleoresin jahe pada hati tikus terlihat nyata pada kelompok dengan dosis 60 mg/kgBB/hari selama 7 hari, dan 80 mg/kgBB/hari baik selama 3 hari maupun 7 hari.

YUNIASTUTI, S.

Uji adaptasi teknologi budidaya jahe di lahan kering Jawa Timur. *Adaptation trial on technology of ginger cultivation in dry land of East Java*/ Yuniastuti, S.; Roesmiyanto; Prahardini, P.E.R.; Retnaningtyas, E. Prosiding seminar dan ekspose teknologi pertanian BPTP Jawa Timur, Malang, 9 - 10 Jul 2002/ Yuniarti; Djauhari, A.; Yusran, M.A.; Baswarsiati; Rosmahani, L. (Eds.). Bogor: PSE, 2003: p. 566-576, 13 tables; 9 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; CULTIVATION; SEED TREATMENT;
PSEUDOMONAS; DISEASE TRANSMISSION; BACTERICIDES;
FUNGICIDES; PESTICIDES; TECHNOLOGY TRANSFER; GROWTH;
YIELDS; DRY FARMING; JAVA.

Pengkajian untuk mendapatkan teknologi budidaya jahe di lahan kering telah dilaksanakan di Kecamatan Pule, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur pada September 2001 - Agustus 2002, dengan RAK, terdiri dari 8 ulangan dan menggunakan jahe Gajah. Pengkajian berbentuk adaptif dengan menguji 3 teknologi budidaya jahe yaitu teknologi anjuran, alternatif dan petani. Dilakukan pula super imposed tentang seed treatment sebelum ditanam, dengan pestisida (bakterisida, fungisida, nematisida) dan abu dapur, dengan RAK yang terdiri dari 6 ulangan, menggunakan jahe Gajah dan Emprit. Pertumbuhan tanaman sampai umur 3 bulan tidak berbeda diantara ketiga teknologi yang diuji dan persentase tumbuh bibit mencapai 100%. Serangan penyakit layu bakteri terjadi setelah umur 3 bulan dengan tingkat serangan pada teknologi anjuran dan alternatif 12,5%, sedangkan pada teknologi petani 25%. Dengan seed treatment dapat menekan serangan hingga 50%. Hasil rimpang tertinggi pada teknologi anjuran, dengan bobot rimpang 429 g/rumpun dengan perkiraan hasil mencapai 16,7 ton/ha, sedangkan perkiraan hasil rimpang terendah pada teknologi petani yaitu 10,2 ton/ha. Dengan teknologi anjuran dapat meningkatkan produksi 64% dengan kualitas rimpang yang lebih baik dibanding teknologi petani. Dengan teknologi anjuran dapat meningkatkan produksi 64% dengan kualitas rimpang yang lebih baik dibanding teknologi petani. Pada super imposed, abu dapur pada jahe Emprit mempercepat tumbuhnya tunas sehingga jumlah anakan lebih banyak. Hama penyakit pada pertanaman dari keempat seed treatment, baru menampakkan gejala serangan pada umur 3 bulan antara lain ulat pemakan daun (10%), bercak daun (5 - 10%) dan layu bakteri (0 - 5%). Penggunaan bakterisida, fungisida dan nematisida dapat menekan penyakit layu bakteri dan serangan bercak daun dapat ditekan dengan fungisida. Perkiraan hasil jahe Gajah dengan perlakuan pestisida dapat mencapai 16,3 - 17,3 ton/ha, sedangkan pada perlakuan abu dapur hanya 14

ton/ha. Pada Jahe Emprit dengan perlakuan pestisida perkiraan hasil mencapai 3,8 - 4,5 ton/ha, sedangkan pada perlakuan abu dapur mencapai 3,6 ton/ha.

HASANAH, M.

Karagaan perbenihan jahe di Jawa Barat. *Performance of indigenous ginger seed systems in West Java*/ Hasanah, M.; Sukarman; Supriadi; Januwati, M; Balfas, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2004) v. 10 (3) p. 118-125, 8 tables; 13 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; SEED; QUALITY; PEST CONTROL; DISEASE CONTROL; JAVA.

Untuk memperbaiki sistem perbenihan jahe telah dilakukan penelitian terhadap petani maju di Jawa Barat yang secara tradisional mensuplai kebutuhan benih jahe untuk petani disekitarnya atau petani di daerah lain. Penelitian dilakukan dengan metode *survei* di 2 Kabupaten, yaitu Majalengka (Kecamatan Banjaran dan Lemah Sugih) dan Kabupaten Sukabumi (Kecamatan Parakan Salak, Jampang Tengah, Tegalega, dan Warung Kiara). Wawancara dilakukan secara langsung dengan petani maju meliputi kondisi lahan, cara budidaya, panen, dan penanganan benih. Contoh rimpang diambil secara acak dari hasil panen petani kemudian dianalisis kualitasnya meliputi : penampilan fisik, berat rimpang, kadar air, serat, dan pati, serta jenis OPT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada petani yang secara khusus menanam jahe untuk benih. Lahan pertanaman jahe berada pada kisaran ketinggian tempat (dpl) 400 - 800 m. Sumber benih berasal dari hasil panen tahun sebelumnya. Cara penanganan benih ada yang dihampar di atas rak bambu atau di gelar di atas tanah di bawah kolong rumah. Sebelum ditanam, benih diperlakukan terlebih dahulu dengan fungisida atau bakterisida. Petani menanam jahe dengan sistem polikultur dengan tanaman lain seperti kacang tanah, jagung, pisang, bawang merah, dan bawang daun. Cara tanam ada yang menggunakan bedengan (umumnya di Majalengka), sedangkan di Sukabumi umumnya tidak menggunakan bedengan, jarak tanam bervariasi antara 20 x 3 cm di dalam baris dan 30 - 80 cm antar baris. Panen dilakukan setelah tanaman berumur 8 - 10 bulan. Hasil analisis kandungan pati cukup tinggi 42,4 - 56,35%, serat 5,67 - 7,40%, dan kadar air 8,37 - 9,80%. Jenis OPT yang paling banyak ditemukan pada contoh benih jahe *Aspidiella hartii*, *Mimegralla*, dan *Meloidogyne spp*, sedangkan *Ralstonia solanacearum* tidak ditemukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk membentuk suatu sistem produksi benih jahe yang

standar maka unsur yang sangat menentukan adalah umur panen harus cukup tua (9 - 10 bulan), bebas dari OPT, dan penanaman bisa secara polikultur dengan tanaman bukan inang.

ROESMIYANTO

Hasil uji adaptasi teknologi budidaya kencur, kunyit dan temulawak di lahan pekarangan. *Adaptability of cultivation technology of Curcuma xanthorrhiza, ginger, galangae, tumeric, anis seed and east indian galangae in backyard/* Roesmiyanto; Yuniastuti, S.; Prahardini, P.E.R.; Wahab, M.I.; Prosiding seminar prospek sub-sektor pertanian menghadapi era AFTA tahun 2003, Malang, 4 Jun 2003/ Widjati, E.; Asnita, R.; Santosa, B.; Surip, P. (eds.). Bogor: PSE, 2004: p. 337-347, 8 tables; 17 ref.

KAEMPFERIA; CURCUMA LONGA; CURCUMA XANTHORRHIZA;
CULTIVATION; NPK FERTILIZERS; DOSAGE; FERTILIZER
APPLICATION; APPLICATION RATES; FARMING SYSTEMS; SMALL
FARMS.

Jawa Timur adalah salah satu daerah penghasil utama empon-empon atau toga. Enam jenis tanaman obat Indonesia (TOI) (temulawak, jahe, lengkuas, kunyit, adas dan kencur) adalah bahan baku obat tradisional dan bumbu mempunyai andil besar terhadap pendapatan usahatani dapur serta berpeluang besar komoditas ekspor. Empon-empon dikembangkan sebagai tanaman pengisi pekarangan untuk menambah penghasilan petani dan diharapkan menjadi komoditi andalan daerah Trenggalek. Pengkajian adaptif untuk mendapatkan paket teknologi budidaya temulawak, kunyit dan kencur spesifik lokasi dilaksanakan di Desa Jombok, Pule, Trenggalek pada bulan Oktober 2001 sampai September 2002. Komponen teknologi yang dikaji adalah dosis pemupukan NPK (dosis anjuran dan 1/2 dosis anjuran) yang dikombinasikan dengan aplikasi pemupukan (1 dan 2 kali) dan dibandingkan dengan pemupukan cara petani. Dosis anjuran yang digunakan adalah Urea 200 kg/ha, SP-36 200 kg/ha, KCl 200 kg/ha dan petani menggunakan dosis Urea 50 kg/ha yang diberikan satu kali. Rancangan yang digunakan acak kelompok dengan 4 ulangan. Biofisik keragaan luas wilayah desa Jombok, Pule, mencapai 1,540 ha, 68% berupa tegal-pekarangan diantaranya 16% lahan kritis, tipe iklim D2 (*Oldeman*) dengan curah hujan 2,200 mm/tahun, tinggi tempat 720 m dpl, topografi bergelombang elevasi lebih dari 8°, *zonasi agroekologi* (ZAE) III ay. Data pengamatan pertumbuhan tanaman umur 3 bulan secara umum tidak berbeda diantara perlakuan kecuali

tinggi tanaman pada kunyit dan temulawak, hasil terbaik pada dosis pupuk anjuran yang diberikan 2 kali. Pada hasil panen, jumlah rimpang tidak berbeda baik pada kencur, kunyit dan temulawak diantara perlakuan. Berat rimpang terbaik untuk kencur pada dosis anjuran yang diberikan 1 kali yaitu 39 g/rumpun dengan taksiran hasil 4,6 ton/ha. Pada kunyit dan temulawak hasil panen terbaik pada dosis anjuran yang diberikan 2 kali dengan berat rimpang 740 g/rumpun untuk kunyit, 825 g/rumpun untuk temulawak dan taksiran hasil 8,3 ton/ha untuk kunyit, 12,6 ton/ha untuk temulawak. Petani memberikan respon yang sangat baik untuk kelangsungan pengkajian tanaman obat di lahan pekarangan dalam rangka pengembangan kawasan dan sistem usahatani tanaman obat Indonesia berbasis pekarangan yang berorientasi agribisnis.

SHELLA, A.J.W.

Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe Gajah (*Zingiber officinale* Rosc) pada tanah Podsol. *Influence of cow manure application to the growth and yield of ginger (Zingiber officinale Rosc) in Podzols.*/ Shella A.J.W. (Universitas Palangkaraya). Fakultas Pertanian: Jurnal Agripeat. ISSN 1411-6782 (2004) v. 5(2) p. 93-96, 2 tables; 5 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; FARMYARD MANURE; ORGANIC FERTILIZERS; FERTILIZER APPLICATION; GROWTH; YIELDS; PODZOLS.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe Gajah (*Zingiber officinale* Rosc) pada tanah Podsol. Perlakuan yang digunakan adalah 0, 10, 20 dan 30 ton/ha pupuk kandang sapi. Semua perlakuan diaplikasikan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan pada umur 4, 8, dan 12 MST, serta bobot segar rimpang jahe pada saat panen. Perlakuan pemberian pupuk kandang kotoran sapi 30 ton/ha merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah anakan, serta bobot segar rimpang jahe pada saat panen.

ERMIATI

Pola tanam jahe Emprit (*Zingiber officinale* Var. *amarum*) dengan bawang daun dan kacang merah di Kabupaten Majalengka Jawa Barat. Intercropping of emprit ginger (*Zingiber officinale* var. *amarum*) with red bean and welsh onion in Majalengka District, West Java/ Ermiasi (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2005) v. 16(1) p. 38-48, 2 tables; 11 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; INTERCROPPING; ALLIUM FISTULOSUM;
PHASEOLUS VULGARIS; JAVA.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pola tanam yang dapat dikembangkan layak secara teknis dan menguntungkan secara ekonomis, dilakukan di Luhak/Kampung Cipanas Desa Werasari Kec. Bantarujeg Kab. Majalengka pada bulan November tahun 2002 sampai bulan Agustus tahun 2003. Pola tanam yang diuji adalah Pola I: Jahe Emprit monokultur, Pola II: Jahe Emprit + bawang daun dan Pola III : Jahe Emprit + kacang merah. Jarak tanam jahe Emprit 60 cm x 30 cm, bawang daun dan kacang merah masing-masing 20 cm x 20 cm. Data yang dikumpulkan dari masing-masing pola terdiri dari data penggunaan sarana produksi, tenaga kerja dan peralatan serta produksi masing-masing komoditas pada tiap pola. Analisa input-output dan *B/C ratio* digunakan untuk menentukan pola tanam yang paling efisien. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa ke 3 pola tanam memberikan sumbangan pendapatan cukup berarti pada petani, yaitu berkisar antara Rp 2.297.700 - Rp 2.773.400/1000 m² dengan *B/C ratio* 2,3 - 2,4. Sedangkan pola tanam yang memberikan sumbangan pendapatan tertinggi pada petani adalah pola tanam jahe Emprit + bawang daun (pola II), yaitu sebesar Rp 2.773.400/1000 m² dengan *B/C Ratio* 2,4. Kemudian diikuti oleh pola tanam tumpang sari jahe Emprit + kacang merah (pola III) dengan pendapatan sebesar Rp 2.443.730 dan *B/C ratio* 2,3 yang ternyata sama dengan *B/C ratio* pola tanam jahe emprit monokultur (pola I), dengan pendapatan sebesar Rp 2.297.700/1000 m². Tingginya pendapatan untuk pola II dan III disebabkan adanya tambahan penerimaan dari bawang daun dan kacang merah, meskipun biaya produksinya lebih tinggi. Dengan model pola tanam jahe Emprit dengan bawang daun (Pola II) dan jahe Emprit dengan kacang merah (pola III) disamping dapat meningkatkan pendapatan, petani juga dapat memperoleh penghasilan tambahan

sebelum tanaman pokok menghasilkan, yaitu jahe Emprit di panen dan juga dapat mengurangi resiko kegagalan panen misalnya akibat serangan penyakit.

ERYTHRINA

Pengaruh pemupukan N, P, K terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jahe besar. *Effect of N, P, K, fertilizing to growth and production of big ginger plant/ Erythrina* (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Natar). Prosiding lokakarya nasional pengembangan pertanian lahan kering, Bandar Lampung, 20-21 Sep 2005/ Suprpto; Yufdy, M.P.; Utomo, S.D.; Timotiwu, P.B.; Basuki, T.R.; Prabowo, A.; Yani, A. (eds.). BPTP Lampung, 2005: p. 207-211, 3 tables; 7 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; COMPOUND FERTILIZERS; FERTILIZERS; GROWTH; YIELDS; PRODUCTION.

Ginger (*Zingiber Officinale* Rose.) used many for industrial raw material and exported as state resource of stock-exchange. Because limitation in is ready of organic fertilizer and to fulfill requirement of big enough hara to ginger crop so that fertility of land do not be downhill quickly, aim of research to study measuring fertilization of Urea, SP-36 and of KCl to production and growth of ginger root in pertained farm rather acid. Study conducted by in Kebun Percobaan Natar, Lampung Province at height 110 m above sea level, using random device of group by 3 restating. Treatment of examinee 5 treatment of combination fertilization of Urea, SP-36 and of KCl/clump (in comparison 1:1:2 pursuant to amount). Compared to only giving of cage fertilizer, giving of fertilizer of N, P, and K at each measuring 4 g, 4 g, and 8 Ureag, SP-36, and KCl/clump or equivalent by 166,7 kg of Urea, 166,7 kg of SP-36 and 333,3 kg of KCl/ha (beside fertilize cage 0,5 kg/clump) real improve the amount of seed, wight grow on and wight of root fresh of ginger crop. Increasing of measuring until twice have not given difference between treatment manifestly.

ERYTHRINA

Pengaruh pemupukan N, P, K terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jahe emprit. *Effect of N, P, K fertilizers on the growth and production of Zingiber officinale var. amarum/ Erythrina* (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung). Prosiding seminar nasional inovasi teknologi pertanian mendukung pembangunan pertanian di lahan kering, Bengkulu, 11-12

Nov 2005/ Apriyanto, D.; Ishak, A.; Santoso, U.; Gunawan; Hermawan, B.; Ruswendi; Priyotomo, E. (eds.). Bogor: PSE-KP, (2005) p. 114-117, 4 tables; 7 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; NITROGEN FERTILIZERS; CALCIUM FERTILIZERS; PHOSPHATE FERTILIZERS; APPLICATION RATES; GROWTH; YIELDS.

Jahe putih kecil (*Z. officinale* var. *amarum*), sering disebut juga jahe emprit merupakan salah satu tanaman fitofarmaka yang potensial untuk dikembangkan karena merupakan komoditas ekspor untuk industri farmasi. Pengkajian bertujuan untuk mendapatkan takaran pemupukan Urea, SP-36 dan KCl pada tanaman jahe emprit di lahan yang tergolong agak masam. Pengkajian dilakukan di Kebun Percobaan Natar, Provinsi Lampung dari bulan Nopember 2004 sampai Agustus 2005. Pengkajian menggunakan rancangan acak kelompok, dengan 5 perlakuan kombinasi pemupukan Urea, SP-36 dan KCl dan 3 ulangan. Dibandingkan hanya pemberian pupuk kandang, pemberian pupuk N, P, dan K pada takaran masing-masing 4,4 dan 8 g Urea, SP-36, dan KCl/rumpun atau setara dengan 166,7 kg Urea, 166,7 kg SP-36 dan 333,3 kg KCl/ha (disamping pupuk kandang 0,5 kg/rumpun) nyata meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah anakan tanaman jahe emprit. Pemberian pupuk N, P, dan K sampai takaran masing-masing 8,8 dan 16 g Urea, SP-36, dan KCl/rumpun masih meningkatkan bobot rimpang segar jahe emprit dengan nyata.

HASANAH

Pengaruh pemberian antibiotik terhadap serangan *Pseudomonas solanacearum* dan produksi tanaman jahe. *Influence of antibiotic application on Pseudomonas solanacearum infection and production of ginger plant/* Hasanah; Yani, A.; Arief, R.W.; Hendra, J. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung). Prosiding lokakarya nasional pengembangan pertanian lahan kering, Bandar Lampung, 20-21 Sep 2005/ Suprpto; Yufdy, M.P.; Utomo, S.D.; Timotiwu, P.B.; Basuki, T.R.; Prabowo, A.; Yani, A. (eds.): BPTP Lampung, 2005: p. 314-320, 6 tables; 17 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; FUNGAL DISEASES; PSEUDOMONAS SOLANACEARUM; ANTIBIOTICS; DISEASE CONTROL; PRODUCTION.

Ginger (*Zingiber officinale*) is one of the medicine plants that have a potential in medicines industry, cosmetics and beverage. Looking it from marketing/economic point of view, the prospect of ginger is promising and also high competitive in market. In Indonesia, development prospect of ginger is good, cultivation technology well done. One of the principal obstacle in ginger cultivation is control technology toward bacterial wilt disease still decrease/low, so the farm enterprises problem is commodity is complicated. Because of that needed an investigation technology for handling it problem. Investigation of technology Adaptation for control of bacterial wilt disease on ginger plant was investigated on farmer area in Sinar Harapan Village, Kedondong Subdistric, South Lampung Regency. The technology adaptation are using biological pesticide (20% onion extract, 2% eugenol extract and 0.2% agrept), using the right rhizome/germ, technical culture, the right cultivation, chemical control and biological control. Vegetative observation and development stages of disease were done every month. This investigation is using random block design (RBD) to compare the technology adaptation to the farmer manner. Each treatment area is 200 m³, the temporary results were done when the plant growth 6 months. And the results showed that damage intensity of ginger plant with seed treatments (technology adaptation) lower than farmer manner. The treatment with 0.2% agrept extract showed that the attacked stage of disease presentation when the ginger plant 6 months is 10.42%, treatment with 20%. The ginger rhizome cultivation can determine of uniforming and the plant were able to grow together. Biotic, abiotic, factor and technology adaptation were influence ginger plant growing. The range of riil ginger production for seed treatment is 7.22 - 8.53 ton/ha and conversion in ha is 9.38 - 11.97 ton/ha, while farmer the riil ginger production about 5.43 ton/ha and conversion/ha around 7.05 ton/ha.

IBRAHIM, M.S.D.

Pengaruh pemberian paclobutrazol terhadap pertumbuhan bangle (*Zingiber purpureum Roxb*) dalam penyimpanan *in-vitro*. *Effect of paclobutrazol on the growth of in vitro concerved purple ginger (Zingiber purpureum Roxb)*/ Ibrahim, M.S.D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2005) v. 16(2) p. 49-55, 3 tables; 10 ref.

ZINGIBER; GROWTH; PACLOBUTRAZOL; GROWTH INHIBITORS;
STORAGE; IN VITRO CULTURE.

Penelitian pengaruh pemberian paclobutrazol terhadap pertumbuhan bangle dalam penyimpanan secara *in vitro*, dilakukan di laboratorium Plasma Nutfah dan Pemuliaan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat dari bulan Februari sampai November 2003. Eksplan yang digunakan adalah anakan tunas yang telah *steril*. Perlakuan yang diuji adalah paclobutrazol dengan konsentrasi 0 (kontrol), 1, 2 dan 3 mg/l. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 10 ulangan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemakaian zat penghambat tumbuh paclobutrazol terhadap pertumbuhan tunas bangle dalam penyimpanan secara *in vitro*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas, tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah akar. Pada umur 5 bulan semakin tinggi konsentrasi paclobutrazol jumlah tunas, daun, dan akar semakin rendah, tanaman menjadi pendek. Pemberian paclobutrazol 2 mg/l dan 3 mg/l dapat memperpanjang masa simpan sampai 9 bulan. Penampilan visual planlet memperlihatkan pemberian paclobutrazol dapat mempertegar batang sehingga planlet terlihat lebih kokoh.

SUKARMAN

Pengaruh asal sumber benih dan cara penyimpanan terhadap viabilitas benih jahe (*Zingiber officinale L.*). *Effect of seed source and storage system on the viability of ginger seed/* Sukarman; Rusmin, D.; Melati (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan; Bogor, 28-30 Sep. 2004 Buku 2. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2005: p. 321-327, 6 tables; 10 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; SEED STORAGE; SEED; VIABILITY;
GERMINABILITY; SHOOTS; SEED MOISTURE CONTENT.

Kendala utama agribisnis jahe (*Zingiber officinale L.*) adalah belum tersedianya benih bermutu, dalam jumlah dan waktu yang tepat. Selain itu benih jahe cepat mengalami kerusakan/keriput apabila umur benih kurang tua dan kondisi ruang simpan kurang memenuhi persyaratan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan teknologi penyimpanan benih jahe yang tepat pada spesifik lokasi. Penelitian dilakukan di salah satu daerah sentra produksi jahe di Jawa Barat (Sumedang). Percobaan disusun dalam rancangan petak terbagi dengan 3 ulangan. Petak utama adalah dua lokasi asal benih yaitu: (1) benih asal Sukabumi, dan (2) benih asal Sumedang. Anak petak adalah empat cara penyimpanan yaitu: (1) kontrol, (2) diberi perlakuan dengan abu dapur, (3) diberi perlakuan

pengasapan setiap seminggu sekali, dan (4) dijemur selama 1 hari dari jam 8.00 - 12.00. Hasil penelitian menunjukkan bahwa benih asal Sukabumi mempunyai kandungan kimia (kadar pati, sari, abu, serat dan atsiri) lebih tinggi dibandingkan benih jahe asal Sumedang. Faktor tunggal cara penyimpanan dan interaksi asal benih dengan cara penyimpanan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter (kadar air benih, penurunan bobot rimpang, jumlah rimpang bertunas, panjang tunas, rimpang keriput, maupun viabilitas benih jahe). Akan tetapi, faktor tunggal asal benih berpengaruh nyata terhadap kadar air benih, penurunan bobot rimpang, jumlah rimpang bertunas dan panjang tunas. Benih asal S umedang mempunyai kadar air, jumlah rimpang bertunas, dan panjang tunas yang lebih tinggi dibandingkan benih asal Sukabumi, tetapi penurunan bobot rimpangnya lebih rendah. Berdasarkan tingkat kesegaran rimpang (kadar air rimpang yang lebih tinggi, dan tingkat penyusutan yang lebih rendah) dapat dikemukakan bahwa benih asal Sumedang lebih baik mutunya dibandingkan dengan benih jahe asal Sukabumi.

SUMANGAT, D.

Pengaruh jenis dan konsentrasi garam serta metode pengasinan terhadap karakteristik jahe asinan. *Influence of type concentration of salt and salting method on the characteristic of salted ginger*/ Sumangat, D.; Risfaheri; Mulyawanti, I. (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor). Prosiding seminar nasional inovatif pascapanen untuk pengembangan industri berbasis pertanian: proses dan pengolahan hasil, Bogor, 7 - 8 Sep 2005 Buku 1. Munarso, J.; Prabawati, S.; Abubakar; Setyadjit; Risfaheri; Kusnandar, F.; Suaib, F. (eds.). Bogor: BB Litbang Pascapanen, 2005: p. 755-763, 8 ill., 9 ref.

GINGER; BRINING; METHODS; SALTS.

Jahe asinan (*salted ginger*) merupakan produk makanan olahan yang dibuat dari rimpang jahe Gajah umur 3 - 4 bulan dengan merendam rimpang di dalam larutan yang terdiri dari campuran garam dan asam sitrat. Jahe asinan banyak dikonsumsi sebagai komponen makanan tradisional masyarakat Jepang. Sebagian jahe asinan tersebut diimpor dari Indonesia. Untuk dapat memenuhi persyaratan mutu yang diminta, diperlukan cara pengolahan jahe asinan yang sesuai dengan keinginan importir. Penelitian pengolahan jahe asinan ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh jenis dan konsentrasi garam serta metode pengasinannya terhadap karakteristik jahe asinan yang dihasilkan. Proses pengasinan dilakukan dengan

dua cara yaitu perendaman dalam larutan garam dan kristal garam. Proses pengasinan dilakukan selama 20 hari. Perlakuan yang diuji adalah (A) jenis garam yaitu garam NaCl teknis (A1) dan garam dapur (A2); (B) konsentrasi garam dalam larutan yaitu 30% (B1), 35% (B2) dan 40% (B3); metode pengasinan (C) yaitu perendaman dalam larutan garam (C1) dan perendaman dalam kristal garam (C2). Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap faktorial dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis garam, konsentrasi dan metode pengasinan berpengaruh terhadap karakteristik jahe asinan yaitu kadar air, kadar garam dalam cairan dan rimpang, kadar minyak atsiri, bobot jenis, pH cairan, kadar alkohol, warna dan aroma rimpang serta cairan. Metode pengasinan dalam kristal garam memberikan hasil lebih baik dibanding metode pengasinan dalam larutan garam. Pada metode pengasinan dalam kristal garam, kedua jenis garam menghasilkan karakteristik jahe asinan yang hampir sama dan memenuhi persyaratan standar mutu dari importir. Persyaratan pH yang memenuhi standar mutu yaitu 2 - 3,2 dipenuhi oleh metode kristal garam pada hari ke 10 (pH 2,7 - 3,2), hari ke 15 (pH 2,8 - 3,0) dan hari ke 20 (pH 2,8 - 3,0). Pada metode larutan garam, pH cairan rata-rata di atas 3,5 yaitu pada hari ke 10, 15 dan 20. Bobot jenis yang memenuhi persyaratan hanya dihasilkan pada metode kristal garam yang nilai rata-ratanya di atas 1,142. Pada metode larutan garam, bobot jenisnya rata-rata di bawah 1,142. Warna cairan perendam dan warna rimpang pada metode kristal garam berwarna pink, sedangkan pada metode larutan garam berwarna kuning muda. Aroma rimpang dan cairan perendam khas jahe asinan.

TJAHJANA, B.E.

Pertumbuhan dan produksi tanaman sela pisang, kacang tanah dan jahe pada empat model jarak dan sistem tanam kelapa. *Growth and production of banana, groundnut, and ginger on four spacing model and coconut planting system/* Tjahjana, B.E.; Tarigans, D.D. (Loka Penelitian Tanaman Sela Perkebunan, Sukabumi). Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan; 28 - 30 Sep. 2004 Buku 2. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2005: p. 369-380, 2 ill., 9 tables; 24 ref.

COCOS NUCIFERA; MUSA PARADISIACA; ARACHIS HYPOGAEA;
ZINGIBER OFFICINALE; INTERCROPPING; CROPPING SYSTEMS;
SPACING; CROP MANAGEMENT; GROWTH; YIELDS.

Pengaturan jarak dan sistem tanam untuk pengembangan kelapa menentukan jumlah tanaman/satuan luas, dan akan berpengaruh dalam menentukan jenis tanaman yang akan digunakan sebagai tanaman sela, terutama pada pertanaman baru. Penerapan pola tanam campuran pada pertanaman kelapa diduga dapat meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumberdaya lahan, produktivitas usaha perkebunan, serta meningkatkan ragam hasil. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Loka Penelitian Tanaman Sela Perkebunan, Pakuwon, Parungkuda, Sukabumi, dari tahun 1997 - 2002 pada areal seluas 3,0 hektar, untuk mendapatkan jarak dan sistem tanam kelapa yang terbaik untuk pola tanam dan ragam hasil tanaman sela tertinggi. Rancangan yang digunakan berupa observasi dari keempat perlakuan polatanam. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman kelapa efektif. Perlakuan yang diuji sebagai berikut : (1). Kelapa hibrida (9 m x 9 m, sistem bujur sangkar) + pisang + jahe + kacang tanah, (2). Kelapa Dalam (6 m x 12 m, sistem pagar) + pisang + jahe + kacang tanah, (3). Kelapa Dalam (6 m x 14 m, sistem pagar) + pisang + jahe + kacang tanah, (4). Kelapa Dalam (6 m x 16 m, sistem pagar) + pisang + jahe + kacang tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman kelapa Dalam umur 72 bulan terbaik pada pola tanam kelapa (6 m x 14 m, sistem pagar) + pisang + jahe + kacang tanah. Jarak tanam kelapa 6 m x 14 m sistem pagar sesuai untuk pola tanam dengan produksi pisang dan kacang tanah tertinggi berturut-turut 1.235,22 kg/ha dan 1.223,8 kg/ha. Tanaman kacang tanah dapat diusahakan sebagai tanaman sela di antara kelapa secara berulang dan berkelanjutan. Terjadi perubahan peningkatan kesuburan tanah pada semua perlakuan pola tanam sebesar 52,67%.

YUSNAWAN, E.

Pengaruh ekstrak kasar bahan nabati terhadap pertumbuhan *Aspergillus flavus*. *Effect of botanical fungicide crude extracts on the development Aspergillus flavus*/ Yusnawan, E.; Sumartini (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. ISSN 0216-9959 (2005) v. 24(1) p. 27-32, 5 ill., 2 tables; 19 ref.

GROUNDNUTS; BOTANICAL PESTICIDES; ASPERGILLUS FLAVUS;
PLANT EXTRACTS; ONIONS; GARLIC; GINGER.

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan jenis dan konsentrasi ekstrak kasar bahan nabati yang efektif menghambat pertumbuhan dan *sporulasi* *A. flavus*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikologi, Balai Penelitian

Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang, pada bulan Agustus - Desember 2003. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah media *Aspergillus flavus* and *parasiticus* agar (AFPA), biji kacang tanah, isolat *A. flavus*, serta ekstrak kasar bawang merah, bawang putih, dan jahe. Percobaan untuk mengetahui pengaruh ekstrak kasar bahan nabati terhadap pertumbuhan, waktu sporulasi, dan kemampuan *A. flavus* memproduksi asam aspergilat (*aspergilliac acid*) pada media AFPA, disusun dalam rancangan acak lengkap faktorial dengan delapan ulangan. Faktor pertama adalah ekstrak kasar bahan nabati (bawang putih, bawang merah, jahe) dan akuades steril. Faktor kedua adalah konsentrasi bahan nabati (10%, 15%, 20%, dan 25%). Penelitian lanjutan dengan perlakuan sama dilakukan untuk mengetahui pengaruh ekstrak kasar bahan nabati terhadap pertumbuhan *A. flavus* pada biji kacang tanah. Percobaan dilakukan dengan rancangan acak lengkap faktorial dengan tiga ulangan. Perlakuan ekstrak kasar bawang putih pada media AFPA dengan konsentrasi 10% memberikan efektivitas yang tertinggi terhadap penghambatan pertumbuhan koloni, sporulasi dan produksi *aspergilliac acid* *A. flavus* dibanding dengan perlakuan ekstrak kasar bawang merah, jahe, dan bahan nabati. Diameter koloni *A. flavus* pada hari ke-3 setelah perlakuan dengan konsentrasi ekstrak 10% adalah 1,5 mm, dengan rata-rata pertumbuhan koloni 0mm/hari. Tingkat konsentrasi ekstrak kasar bawang putih 20% efektif menekan intensitas infeksi *A. flavus* pada biji kacang tanah sebesar 16,7%, dari 26,3% menjadi 7,0%.

2006

ROSITA. S.M.D.

Pengaruh pupuk kasting dan macam benih terhadap pertumbuhan, produksi dan mutu jahe muda. *Effect of casting fertilizer and types of seeds on growth, yield and quality of young ginger/* Rosita. S.M.D.; Darwati, I.; Moko, H. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-8212 (2006) v. 12(1) p. 7-14, 1 ill; 10 tables; 11 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; ORGANIC FERTILIZERS; SEEDS; GROWTH; YIELDS; QUALITY; NUTRIENT UPTAKE.

Kendala utama dalam produksi jahe (*Zingiber officinale*, Rose) adalah kurang tersedianya benih yang bermutu dan komponen teknologi pemupukan yang tepat. Upaya pemilihan bahan tanaman yang bermutu serta penggunaan kasting telah dilakukan melalui penelitian yang bertujuan untuk memberikan petunjuk tentang kondisi optimum benih berdasarkan posisi bagian rimpang (umur fisiologis) yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman serta dosis optimum dari penggunaan kasting. Percobaan ini dilaksanakan di Instalasi Penelitian Cimanggu, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor, pada bulan Agustus 1996 sampai Januari 1997 yang merupakan percobaan pot. Bahan tanam berasal dari jahe putih besar yang dipanen pada umur 10 bulan. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial, 3 ulangan. Faktor pertama terdiri atas perlakuan umur fisiologis posisi bagian rimpang : bagian rimpang ke II, III, dan IV serta faktor kedua terdiri atas takaran pupuk kasting: 0; 0,25; 0,50; 0,75; 1,0 kg/tanaman/pot. Setiap perlakuan dalam satu ulangan terdiri atas 6 contoh tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kasting meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah daun, bobot segar rimpang, bobot kering tanaman (daun, batang, akar dan rimpang), produksi pati, serapan hara N, P, K dan C-organik. Penggunaan benih pada posisi bagian rimpang ke II, III, IV yang dikombinasikan dengan kasting 0,50 kg/ tanaman dapat meningkatkan bobot kering rimpang masing- masing 62,71 g, 59,49 g, dan 58,65 g/ tanaman dengan kadar pati 40,71%; 34,36% dan 39,57%.

SUNARLIM, R.

Penambahan ekstrak jahe dan daun pandan terhadap sifat fisik, nilai gizi dan cita rasa karamel susu kambing. *Influence of gingers and pendants leaf extract to the physical characteristic, nutritious and taste of goat milk caramel*/ Sunarlim, R.; Triyantini (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian, Bogor). Prosiding seminar nasional: Iptek solusi kemandirian bangsa, Yogyakarta, 2-3 Aug 2006/ Mudjisihono, R.; Udin, L.Z.; Moeljopawiro, S.; Soegandhi, T.M.S.; Kusnowo, A.; Karossi, A.T.A.; Masyudi, M.F.; Sudihardjo, A.M.; Musofie, A.; Wardhani, N.K.; Sembiring, L.; Hartanto (eds.). Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.

GOATS; GOAT MILK; PROCESSED PRODUCTS; FLAVOURINGS;
GINGER; PANDANUS; PROXIMATE COMPOSITION; ORGANOLEPTIC
PROPERTIES.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan produk susu yang awet, menghilangkan bau khas susu kambing (*goaty*) dan penganekaragaman pangan dengan cara penambahan ekstrak jahe dan daun pandan. Analisis statistik yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan empat macam karamel susu kambing yaitu penambahan ekstrak jahe, ekstrak daun pandan dan campuran ekstrak jahe dan ekstrak daun pandan, sebagai kontrol adalah tanpa penambahan ekstrak jahe ataupun ekstrak daun pandan yang diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati adalah pH, berat jenis, nilai gizi (kadar air, protein, lemak dan abu), serta uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH netral yaitu sekitar 6,2 - 6,5; berat jenis berkisar antara 1,577 - 2,291 yang tidak nyata secara statistik, begitu pula untuk kadar protein (3,31 - 4,32%); namun kadar abu dari kontrol adalah terendah (0,60%), kadar air tertinggi (5,30%) yang berbeda sangat nyata (P lebih kecil dari 0,01) secara statistik dibandingkan tiga perlakuan penambahan ekstrak jahe, ekstrak daun pandan dan campuran kedua bahan tersebut, sedangkan kadar lemak terendah (3,89%) berasal dari karamel dengan penambahan ekstrak jahe dan tertinggi (7,6%) pada campuran ekstrak jahe dan ekstrak daun pandan. Pada uji organoleptik untuk kriteria warna, aroma dan rasa tidak terdapat perbedaan nyata diantara keempat perlakuan namun kriteria panampakan dan kekerasan ternyata kontrol (tanpa penambahan bahan ekstrak) adalah relatif kurang disukai dengan sangat nyata (P lebih kecil dari 0,01).

HASANAH, M.

Produksi benih sumber tanaman obat dan aromatic. *Seed production of medicinal and aromatic plant*/ Hasanah, M.; Sukarman; Wahyuni, S; Rusmin, O.; Melati; Repianyo. Laporan teknis penelitian T.A. 2007, Bogor: Balitro (2008) p. 417-436. ISSN 0853-9456 (2007), 24 ref.

CYMBOPOGON LONGA; POGOSTEMON CABLIN; ZINGIBER OFFICINALE; CURCUMA; CURCUMA XANTHORRHIZA; KAEMPFERIA; SEEDS

Salah satu permasalahan dalam pengembangan tanaman obat dan aromatika (OA), adalah kurang tersedianya benih sumber dari komoditas OA. Untuk mengatasi masalah tersebut sejak tahun 2002 telah dilakukan kegiatan produksi benih sumber tanaman obat dan aromatika (OA). Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk membuat kebun induk yang dapat memasok benih sumber kencur, kunyit, jahe gajah, jahe emprit, jahe merah, temu lawak, nilam dan serai wangi kepada para pengguna. Untuk mencapai tujuan dan sasaran dari kegiatan tersebut sejak tahun 2002 telah dilakukan kegiatan produksi dan pemeliharaan benih sumber. Selama tahun 2007, pengelolaan benih yang telah dilakukan adalah kegiatan pemeliharaan kebun induk/keben benih, serta produksi benih. Pemeliharaan kebun induk meliputi komoditas nilam seluas 1 ha. Untuk pemeliharaan kebun benih berupa komoditas kencur seluas 1 ha, Jahe Putih Besar (JPB) (Cimanggu 1), Jahe Putih Kecil (JPK) dan Jahe Merah (JM) seluas 1 ha dan kunyit seluas 1 ha di Sukamulya. Penanaman kemali dilakukan untuk kebun benih jahe (JPB, JPK, dan JM) dengan total luasan 0,75 ha, Lokasi di KP. Cicurug - Sukabumi, kencur seluas 0,5 ha dan Kunyit seluas 0,25 ha di KP Cibinong, temulawak seluas 0,30 ha di K.P. Cibinong. Teknologi budidaya seperti cara tanam, pemeliharaan tanaman dan pengendalian organisme pengganggu akan dilakukan berdasarkan standar prosedur operasional (SOP) budidaya untuk masing-masing komoditas. Produksi benih berkaitan dengan sertifikasi untuk menjaga mutu benih yang dihasilkan. Komoditas tanaman obat (jahe, kencur, kunyit, temulawak), sertifikasi dilakukan oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPSBTPH). Benih yang lolos sertifikasi mendapatkan label sesuai dengan kelas benih yang diproduksi. Hasil panen benih setelah dilakukan pemeriksaan oleh petugas sertifikasi,

didistribusikan ke konsumen bila ada permintaan, selebihnya benih disimpan dalam gudang penyimpanan.

ROSTIANA, O.

Induksi ketahanan jahe terhadap penyakit layu bakteri. *Induction of bacterial wilt resistance on Ginger/* Rostiana, O.; Syahid, S.F.; Supriadi; Hartati, S.Y.; Hami, R.; Haryudin, W.; Koerniati, S.; Aisyah, S.; Surahman, D.; Karyani, N. Laporan teknis penelitian T.A. 2007, Bogor; Balitro (2008) p. 195-213, ISSN 0853-9456 (2007), 12 ill., 11 tables; 25 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; SELECTION; CALLUS; TISSUE CULTURE;
PLANT DISEASES; BACTERIAL DISEASES; PSEUDOMONAS
SOLANACEARUM; DISEASE RESISTANCE.

Serangan bakteri layu pada jahe yang disebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum*, sampai saat ini masih merupakan kendala besar yang belum dapat diatasi. Beberapa usaha pengendalian masih belum efektif, terutama karena belum ada nomor-nomor jahe yang tahan terhadap *R. solanacearum*. Terbatasnya sumber gen ketahanan dan hambatan fisiologis karena adanya sifat inkompatibilitas sendiri serta rendahnya fertilitas polen, menjadi kendala dalam upaya memperoleh varietas jahe tahan penyakit. Pendekatan yang dapat dilakukan adalah menginduksi keragaman genetik varietas unggul jahe berproduksi tinggi melalui seleksi *in vitro* dengan menggunakan medium selektif serta transformasi gen penginduksi mutasi yang telah disisipkan kedalam plasmid kemudian dapat dipindahkan kedalam genom tanaman melalui vektor. Untuk memperoleh kalus jahe tahan, didalam penelitian ini digunakan filtrat *R. solanacearum*, bakteri endofit *Pseudomonas sp.* dan *Acibenzolar-S-methyl* (ASM) sebagai agen seleksi, juga penyisipan gen penginduksi mutasi melalui transformasi dengan menggunakan *A. tumefaciens*. Hasil penelitian menunjukkan, penggunaan filtrat bakteri patogen, non patogen dan elisitor kimia didalam medium, menurunkan kualitas pertumbuhan kalus jahe baik bobot kalus maupun diameter serta perkembangan embrio somatik dengan tingkat yang berbeda, juga menimbulkan gejala nekrosis pada sel-sel perifer (kalus bagian luar). Konsentrasi ASM yang cukup optimal untuk menginduksi ketahanan kalus jahe adalah > 20 mikro meter, filtrat bakteri patogen (*R. solanacearum*) dengan kisaran konsentrasi 0,4 - 2% pada seleksi tahap I dan 4 - 20% pada seleksi tahap II, dan aplikasi bakteri endofit (*P. seudomonas sp.*) dengan konsentrasi filtrat pada tahap I 0,3 - 0,5%, dan tahap II 3 - 5%. Pada kisaran konsentrasi tersebut,

terjadi penurunan kualitas pertumbuhan kalus, serta peningkatan kadar asam salisilat yang cukup signifikan didalam sel, tetapi masih mampu berdiferensiasi pada tahap perkembangan selanjutnya. Diantara tiga jenis agens seleksi yang digunakan, perkembangan embrio didalam medium selektif ASM, lebih cepat dibanding medium kontrol.

SUPRIADI

Pemanfaatan pupuk bio dan agen hayati untuk pengendalian penyakit layu pada jahe. *Application of bio fertilizer and bio agent to control bacterial wilt on ginger/* Supriadi; Hartati, S.Y.; Gusmaini; Harni, R.; Rostiana, O.; Maslahah, N.; Karyani, N.; Gumelar, W. Laporan teknis penelitian T.A. 2007, Bogor: Balitro, 2008: p. 214-219. Laporan Teknis Penelitian - Balitro. ISSN 0853-9456 (2007), 3 tables; 7 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; BIOLOGICAL CONTROL AGENTS; FERTILIZER APPLICATION; BIOFERTILIZERS; PSEUDOMONAS SOLANACEARUM; BACTERIAL DISEASES.

Penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *Ralstonia solanacearum* telah lama menjadi kendala budidaya pada tanaman jahe. Berbagai usaha telah dilakukan, tetapi belum ada yang efektif terutama karena tidak adanya varietas jahe yang resisten. Pemanfaatan mikroba antagonis untuk mengendalikan *R. solanacearum* walaupun keberhasilannya di lapang tidak konsisten. Tujuan penelitian adalah menguji keefektifan bakteri antagonis dan penginduksi ketahanan untuk mengendalikan *R. solanacearum* pada tanaman jahe. Pengujian dilakukan dalam skala terbatas di lapang menggunakan rancangan Split-split Plot, 12 perlakuan dengan 3 ulangan. Plot utama adalah pupuk kandang (A0) dan biotriba (A1), dengan anak petak bakteri antagonis (C0), bakteri endofit 1 (C1) dan bakteri endofit 2 (C2). Pengamatan yang dilakukan adalah persentase serangan penyakit dan hasil rimpang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perlakuan bakteri antagonis dan bakteri endofit tidak berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan penyakit layu bakteri. Namun, pengaruh pupuk kandang yang diolah dengan BIOTRIBA dapat menekan intensitas penyakit secara nyata (8,83% dibanding perlakuan dengan pupuk kandang biasa (19,23%). Hasil panen dari semua perlakuan yang diuji tidak ada perbedaan yang nyata, berkisar antara 153 - 232g/rumpun. Hasil penelitian ini mengindikasikan potensi penggunaan pupuk kandang yang diolah dengan BIOTRIBA untuk mengendalikan penyakit layu

bakteri. Setelah satu kendala dalam penggunaan pupuk kandang BIOTRIBA adalah harganya jauh lebih mahal dibanding pupuk kandang biasa.

YUSRON, M.

Penelitian dan pengkajian tanaman obat dan aromatik. *Research and assessment of medicinal and aromatic plants/* Yusron, M.; Yuhono, J.T.; Januwati, M.; Supriadi; Sembiring, B.S.; Imelda. Laporan teknis penelitian T.A. 2007, Bogor: Balitro, 2008: p. 404-415. ISSN 0853-9456 (2007), 9 tables; 15 ref.

DRUG PLANTS; ESSENTIAL OIL CROPS; CURCUMA; ZINGIBER OFFICINALE; GROWTH; PRODUCTION; RHIZOMES; CHEMICAL COMPOSITION; TRACE ELEMENTS; COST BENEFIT ANALYSIS; FARMING SYSTEMS; FARM INCOME.

Lahan rawa pasang surut merupakan lahan yang cukup potensial untuk dimanfaatkan sebagai lahan pertanian. Sesuai dengan kondisi fisiknya, sampai saat ini lahan rawa pasang surut lebih banyak dimanfaatkan untuk pengembangan tanaman padi. Untuk mendukung pengembangan ekonomi wilayah, pola pemantauan lahan usaha tani tersebut perlu dikembangkan, tidak hanya berorientasi pada pendekatan produksi tetapi lebih mengarah pada pendekatan pendapatan. Hasil pengujian budidaya temu-temuan di lahan pasang surut menunjukkan hasil yang cukup baik. Tujuan kegiatan penelitian ini adalah untuk mendapatkan teknologi budidaya temu-temuan spesifik lahan pasang surut. Kegiatan ini merupakan lanjutan dari tahun 2005 yang meliputi pengamatan keragaan teknologi bekerjasama dengan petani, termasuk evaluasi respon petani terhadap teknologi yang sedang diuji. Pada tahun 2007 ini dilakukan pengamatan meliputi (1) Tingkat kesesuaian teknologi yang diuji pada kondisi lingkungan setempat dan (2) Tingkat produktivitas dan mutu temu-temuan. Hasil penelitian penting antara lain (1) Pertumbuhan jahe jelek akibat serangan *Phylosticta*, sedangkan pertumbuhan kunyit dan temulawak cukup baik, (2) Petani cukup antusias untuk memperoleh pengetahuan tentang teknik pasca panen dan pengolahan temu-temuan, (3) Analisis usaha tani tanaman jahe, kunyit dan temulawak atas dasar produksi dan harga saat panen diperoleh pendapatan yang negatif (merugi), dan (4) Upaya untuk meningkatkan pendapatan petani adalah melalui pengolahan lanjutan dari primary product menjadi produk antara atau produk akhir.

YUSRON, M.

Produksi dan kandungan selenium beberapa galur tanaman temu-temuan di lahan pasang surut, Sumatera Selatan. *Yield and Selenium (Se) content of Zingiberaceae accessions in a tidal swamp area of South Sumatra/* Yusron, M. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor) Subowo; Januwati, M. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia). ISSN 0215-0824 (2009) v. 20 (1) p. 21-30, 4 tables ; 18 ref.

ZINGIBERACEAE; PRODUCTION; SELENIUM; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; SWAMP SOILS; TIDES; SUMATRA.

Lahan pasang surut merupakan lahan potensial untuk pertanian. Saat ini sebagian lahan pasang surut di Sumatera Selatan telah direklamasi dan dimanfaatkan untuk lahan pertanian, terutama untuk budi daya padi. Salah satu kelebihan lahan pasang surut adalah kandungan mineral Fe, Cu, dan Se yang cukup tinggi. Kelebihan tersebut dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk pertanian dengan kandungan Se (*selenium*) tinggi bermanfaat sebagai antioksidan. Salah satu komoditas potensial untuk lahan pasang surut adalah tanaman temu-temuan. Penelitian penanaman temu-temuan di lahan pasang surut bertujuan untuk mengetahui produksi dan kandungan unsur mikro Se pada rimpang tanaman temu-temuan di lahan pasang surut. Penelitian lapang dilakukan di Desa Karang Agung, Kecamatan Sungai Lilin, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Tiga jenis tanaman temu-temuan, yakni jahe emprit, kunyit, dan temulawak ditanam dengan menerapkan standar prosedur operasional budi daya tanaman temu-temuan yang disesuaikan dengan kondisi lahan pasang surut, termasuk pengapuran dan pengaturan sistem drainase. Parameter yang diamati adalah produksi rimpang segar, mutu simplisia, dan kandungan Se pada rimpang temu-temuan. Sebagai pembanding ketiga jenis tanaman temu-temuan juga ditanam di tanah mineral di Sukamulia, Sukabumi dan dilakukan analisis Se pada rimpang temu-temuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produksi rimpang segar untuk jahe emprit, kunyit, dan temulawak masing-masing adalah 4,52; 12,90; dan 20,40 ton/ha. Mutu simplisia memenuhi standar MMI, dimana kadar sari larut alkohol adalah 13,13 - 14,77%; 12,79 - 16,54%, dan 5,98 - 7,12%. Kandungan Se pada rimpang jahe, kunyit, dan temulawak berturut-turut 1,78;

1,98; dan 2,08 ppm, sedangkan kandungan kepada rimpang temu-temuan yang ditanam di Sukamulia, Sukabumi tidak terukur.

MIFTAKHUROHMAH

Deteksi cendawan kontaminan pada sisa benih jahe merah dan jahe putih kecil. *Detection of contaminant fungi on un-qualified seed of red and small white gingers/* Miftakhurohmah; Noveriza, R. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2009) v. 20 (2) p. 167-172, 2 tables ; 11 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; RHIZOMES; FUNGI; CONTAMINATION; SEEDS

Penelitian pada rimpang jahe (*Zingiber officinale*), yang tidak memenuhi kualifikasi sebagai benih, telah dilaksanakan di Laboratorium Fitopatologi Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik sejak Desember 2007 sampai Juli 2008. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi cendawan kontaminan pada rimpang jahe merah dan putih kecil. Penelitian dilakukan dengan dua metode, yaitu: (1) Metode pengenceran, (2) Metode tanam langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan metode pengenceran, pada rimpang jahe merah dan jahe putih kecil didapatkan jumlah kontaminan sebesar $6,3 \times 10^5$ cfu/g sampel dan $0,93 \times 10^5$ cfu/g sampel. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa pada jahe merah didapatkan 4 genus cendawan, yaitu: *Fusarium spp.* (24,40%), *Aspergillus spp.* (4,39%), *Penicillium spp.* (2,19%), dan *Absidia sp.* (1,46%). Sedangkan pada jahe putih kecil ditemukan *Penicillium sp.* (48,39%), *Fusarium sp.* (26,87%). Hasil penelitian dengan metode tanam langsung menunjukkan bahwa pada jahe merah ditemukan *Rhizopus sp.*, sedangkan pada jahe putih kecil ditemukan 5 isolat *Fusarium sp.*

YUSRON, M.

Respon jahe merah terhadap pemberian pupuk bio dan fosfat alam pada kondisi agroekologi berbeda. *Response of red ginger to application of biofertilizer and rock phosphate under different agroecological conditions/* Yusron, M. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2009) v. 20 (2) p. 113-120 , 4 tables; 13 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; BIOFERTILIZERS; ROCK PHOSPHATE; PLANT RESPONSE; YIELDS; QUALITY.

Sehubungan dengan anjuran WHO untuk meningkatkan keamanan dan efikasi tanaman obat, perlu adanya panduan budidaya tanaman obat yang baik (*Good Agricultural Practices GAP*). Saat ini Indonesia tengah berupaya mengembangkan panduan budidaya tanaman obat, termasuk juga pertanian organik: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi pendukung penyusunan GAP, khususnya dalam teknik pertanian organik: Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Cibinong (Bogor) dan Sukamulia (Sukabumi) pada Oktober 2005 sampai Agustus 2006. Penelitian ini menggunakan tiga klon unggul jahe merah, yaitu Balitro1, Balitro2, and Balitro3. Perlakuan pemupukan mencakup 10 ton kompos + 90 kg pupuk bio + 300 kg Zeolite + 300 kg fosfat alam/ hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi rimpang segar ketiga klon dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tumbuh. Hasil rimpang segar di Sukamulia adalah 6,33; 5,91; dan 7,31 t/ha berturut-turut untuk Balitro1, Balitro2, dan Balitro3, sedangkan hasil rimpang segar di Cibinong adalah 3,82; 4,38; dan 4,48 t/ha. Berdasar kandungan gingerol dan ekstrak larut air, mutu simplisia jahe merah yang ditanam di Cibinong lebih baik dibandingkan simplisia yang ditanam di Sukamulia.

DJAZULI, M.

Pengaruh pupuk N dan populasi tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi jahe pada lingkungan tumbuh yang berbeda. *Effect of N fertilizer and plant population on growth and productivity of ginger under different agroclimatic conditions/* Djazuli, M.; Syukur, C. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2009) v. 20 (2) p. 121-130, 7 tables ; 11 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; NITROGEN FERTILIZERS; PLANT POPULATION; GROWTH; PRODUCTION; AGROCLIMATIC ZONES.

Kondisi lingkungan tumbuh, baik iklim maupun kesuburan lahan, serta teknik budidaya sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman jahe. Tujuan penelitian untuk mempelajari respon jahe Putih besar (*Zingiber officinale* Rose.) terhadap pemupukan N dan populasi tanaman pada lingkungan tumbuh yang berbeda. Penelitian dilaksanakan di Dusun Cipanas, dengan ketinggian 500 m di atas permukaan laut (dpl) dan di Dusun Cipicung (800 m

dpl) Desa Werasari, Kecamatan Bantarujeg, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat. Penelitian dimulai Agustus 2004 sampai dengan Juli 2005, menggunakan rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari enam kombinasi taraf pemupukan N dan populasi tanaman masing masing N1P1 (400 kg urea/ha - 41.667 tanaman/ha), N1P2 (400 kg urea/ha- 55.556 tanaman/ha), N2P1 (500 kg urea/ha - 41.667 tanaman/ha), N2P2 (500 kg Urea/ha - 55.556 tanaman/ha), N3P1 (600 kg urea/ha - 41.667 tanaman/ha), dan N3P2 (600 kg urea/ha - 55.556 tanaman/ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan agroklimat dan kesuburan menghasilkan bobot segar, jumlah anakan dan tinggi tanaman berbeda. Tinggi tanaman, jumlah anakan dan bobot segar di Cipanas adalah 74,69 cm, 16,48 anakan dan 55,89 t/ha, sedangkan di Cipicung masing-masing 42,26 cm, 5,31 anakan dan 7,69 t/ha. Kecukupan hara N pada lahan percobaan khususnya di Cipanas menyebabkan respon tanaman jahe terhadap pemupukan N yang diberikan tidak nyata. Perlakuan populasi yang lebih tinggi sampai 55,556 tanaman/ha mampu meningkatkan produksi jahe sekitar 35 (dari 47,79 t/ha menjadi 64,83 t/ha).

Kapolaga (*Amomum cardamomum*)

1998

EMMYZAR

Pengaruh pemupukan dan macam bibit terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman kapolaga lokal di bawah tegakan kelapa. *Effect of fertilizer application and seed types on the growth and flowering of local candamon under coconut planting/* Emmyzar; Effendi, D.S.; Zaubin, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Modernisasi usaha pertanian berbasis kelapa, Bandar Lampung, 21-23 Apr '99/ Wahid, P. [*et al.*] (eds.). Bogor: Puslitbangtri, (1998) p. 604-613, 4 tables; 15 ref.

COCOS NUCIFERA; AMOMUM; COMPOUND FERTILIZERS;
PROPAGATION MATERIALS; INTERCROPPING; GROWTH; YIELD
COMPONENTS.

Kapolaga lokal (*Amomum compactum ex Matom*) dapat digunakan sebagai bahan rempah, pengharum minuman dan bahan baku obat tradisional, serta sebagai penghasil minyak atsiri yang cukup tinggi harganya. Tanaman kapolaga dapat tumbuh baik di bawah tegakan tanaman lain. Penelitian telah dilaksanakan di Instalasi Penelitian Citayam mulai bulan November 1992 sampai dengan Mei 1993, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh macam bibit dan jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman kapolaga di bawah tegakan kelapa produktif. Rancangannya adalah acak kelompok, pola faktorial dengan 3 ulangan dan 30 tanaman/petak. Ukuran petak adalah 6 x 11 m. Perlakuan yang diujikan terdiri atas 2 faktor yaitu (a) macam bibit, terdiri atas a1) stump, a2) bibit 2 stump tidak bertaut, a3) bibit 2 stump bertaut perlubang, dan (b) jenis pupuk terdiri atas b1) pupuk daun Surplus (NPK + unsur hara mikro = 17%, N/17%, P₂O₅/17%, K₂O + Mg, Fe, Zn, Mn, Cu, Co, B dan Mo, b2) pupuk daun Molifeit (NPK + unsur hara mikro = 15%, N/10%, P₂O₅/32% K₂O + Mg, Fe, Zn, Mn, Cu, Co, B dan Mo), b3) pupuk daun Vitablow (NPK + unsur hara mikro = 30%, N/10%, P₂O₅/10%, K₂O + Mg, Fe, Zn, Mn, Cu, Co, B dan Mo), dan b4) pupuk Rustica Yellow (NPK + unsur hara mikro = 15%, N/15%, P₂O₅/15%, K₂O). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, kuncup bunga dan bunga mekar. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi

yang nyata antara pupuk dengan macam bibit terhadap jumlah anakan, kuncup bunga dan bunga mekar. Adapun urutan kombinasi perlakuan yang terbaik berturut-turut adalah bibit 2 stump bertaut dipupuk dengan Surplus, bibit 2 stump bertaut dipupuk dengan pupuk Molifeit dan bibit 2 stump bertaut dipupuk dengan pupuk Rustika Yellow.

DASWIR

Pengaruh jenis pupuk daun serta jumlah bibit terhadap pertumbuhan tanaman kapulaga lokal. *Effect of foliar fertilizer applied and number of seedling on the growth of gardamon/* Daswir (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Laing, Solok). Jurnal Stigma. ISSN 0853-3776 (2004) v. 12(4) p. 460-462, 2 tables; 8 ref.

AMOMUM; SEEDLINGS; GROWTH; FOLIAR APPLICATION; FERTILIZER APPLICATION.

Experiment was conducted in Palupuh, Agam District from November 1999 to May 2000. The objective of the experiment was to investigate the effect of foliar fertilizer and number of seedling on the growth of gardamon. Result indicated that there was no differences between foliar applied fertilizer and rustica yellow. Double stump seedling was better than single stump seedling.

YULIANI, S.

Analisi mutu berbagai jenis kapolaga. *Quality analysis of several cardamom types/* Yuliani, S.; Ma'Mun (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1998) V.3 (2) p. 62-67, 4 ill., 3 tables; ref.

CARMOMS; ELETTARIA CARDAMOMUM; ESSENTIAL OILS.

Penelitian mengenai analisis mutu dari berbagai jenis kapolaga telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat dengan tujuan untuk mengetahui rendemen serta mutu minyak berbagai jenis kapolaga. Kapolaga yang digunakan adalah jenis kapolaga lokal (kultivar merah besar dan putih) dan kapolaga sabrang (tipe Malabar dan Mysore). Buah yang dipakai berumur \pm 40 hari setelah pembungaan, warna coklat kemerah-merahan yang diperoleh dari Sukaraja, Parungkuda Sukabumi. Percobaan dilakukan secara acak lengkap dengan 2 ulangan. Kadar minyak yang diperoleh dari kapolaga sabrang asal Sukaraja tipe Mysore 1,92%, tipe Malabar 2,75%. Sedangkan untuk asal

Parungkuda, kadar minyak yang diperoleh dari kultivar merah sebesar 3,85 persen dan putih 3,02%. dari analisis dengan kromatografi gas serta analisis fisika kimianya, ternyata kapulaga sabrang tipe Malabar dari Parungkuda memenuhi standar mutu Internasional (ISO), sedangkan kapulaga lokal karena belum ada standarnya, hasilnya dibandingkan dengan hasil penelitian GUENTHER.

ROSMAN, R.

Studi kesesuaian lahan dan iklim untuk tanaman kapulaga sabrang. *Study of land and climate for cardamom/* Rosman, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1987) v.2 (1) p. 50 - 59, ill.,2 tables;4 ref, Appendix.

ELETTARIA CARDAMOMUM; LAND SUITABILITY; CLIMATE.

Tanaman Kapulaga Sabrang (*Elettaria cardamomum* Maton), termasuk salah satu tanaman famili *Zingiberaceae*. Tanaman ini menghasilkan buah yang digunakan sebagai bumbu masakan atau campuran minuman dan minyak atsiri. Suatu usaha, yang dapat menunjang pengembangan tanaman kapulaga adalah dengan menentukan kesesuaian lahan dan iklimnya, guna menentukan tindakan lebih lanjut agar program pengembangan kapulaga dapat berjalan baik. Berdasarkan hasil studi kesesuaian lahan iklim ternyata jenis tanah, tekstur tanah, drainase, kemasaman tanah (ph tanah), curah hujan, hari hujan, temperatur, kelembaban udara merupakan parameter yang sangat menentukan.

YUHONO, J. T.

Analisis usaha tani dan pemasaran kapulaga di Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang Propinsi Jawa Tengah. *Analysis of farming system and marketing of cardamon at Grabag recidence, Magelang district - Central Java/* Yuhono, J.T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Rempah dan Obat. ISSN 0251-0816 (1993) v.9 (2) p. 64 - 74, 1 ill.,4 tables; 8 ref.

CARDAMOMS; ELETTARIA CARDAMOMUM; PRICES; MARKETING; FARMING SYSTEMS; EXPORTS; COST BENEFIT ANALYSIS; JAVA.

Penelitian usaha tani dan pemasaran kapulaga ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan usaha tani kapulaga bagi petani maupun pedagang kapulaga, penelitian

dilakukan pada bulan Agustus 1992. Penelitian menggunakan metode survai pada lokasi sentra produksi di desa Kalikuto dan desa Tanggul Angin. Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang, Propinsi Jawa Tengah. Penentuan lokasi dari tingkat propinsi sampai ke desa ditentukan secara purposive random sampling, sedangkan penentuan petani responden dilakukan secara acak sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha tani kapolaga masih menguntungkan petani, ditunjukkan oleh sumbangan pendapatan dari komoditas ini sebesar Rp. 266.904/0,24/ha/tahun. Disamping itu keunggulan kapolaga yang lain adalah kemampuannya untuk dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik ditempat yang terlindung dimana kebanyakan tanaman yang diperdagangkan lainnya tidak dapat berproduksi. Harga pokok yang diperoleh sebesar Rp.1.112,27/kg, jauh dibawah harga yang terjadi saat penelitian (Rp.1.975,00/kg). Harga tersebut sebesar 65.85% dari harga yang dibayar eksportir, serta memberikan keuntungan yang layak bagi lembaga pemasaran. Profitability indeks (P.I.) bagi petani, pedagang pengumpul dan pedagang besar berturut-turut sebesar 1,77; 1,22 dan 1,01. Atas dasar hasil penelitian disimpulkan bahwa komoditas kapolaga masih memberikan keuntungan bagi petani dan pedagang kapolaga.

Kayumanis (*Cinnamomum burmanni*)

1989

SUDIARTO

Tanaman kayu manis. *Cinnamon (Cinnamomum spp.)*/ Sudiarto; Ruhnyat, A.; Muhammad, H. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Perkembangan penelitian agronomi tanaman rempah dan obat, Bogor: Balitro, 1989 112 p. Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0816 (1989) v. 5(1) p. 42-51, 10 tables; 12 ref.

CINNAMOMUM ZEYLANICUM; CINNAMOMUM BURMANNI;
CINNAMOMUM AROMATICUM; CULTIVATION; RESEARCH.

Tanaman kayumanis merupakan salah satu tanaman yang mempunyai prospek yang baik. Dari kulit batang, kulit dahan dan kulit rantingnya selain digunakan untuk bahan rempah dan obat juga dapat dihasilkan minyak atsiri yang banyak digunakan dalam industri kosmetika, farmasi maupun industri makanan. Sedang untuk jenis *C. zeylanicum* dan *C. cassia* bahkan dari daunnya pun dapat menghasilkan minyak atsiri dengan kegunaan industri yang sama. Untuk memperoleh paket teknologi budidaya yang memadai, telah diupayakan penelitian-penelitian di bidang agronomi terutama dalam aspek-aspek kesesuaian lingkungan, penyimpanan dan perkecambahan benih, kadar minyak atsiri maupun produksi kulitnya pada lokasi dan umur yang berbeda. Hasil yang dicapai antara lain telah dibuat peta kesesuaian lingkungan. Buah masak *C. zeylanicum* terbaik untuk benih. Di daerah tinggi, *C. cassia* dan *C. burmannii* menghasilkan kadar minyak atsiri dari kulit batang yang lebih tinggi dibandingkan di daerah yang lebih rendah. Total produksi kulit *C. burmannii* lebih tinggi di daerah rendah dibandingkan di daerah tinggi, terutama pada umur 10 tahun. Pemupukan NPK 300 g/pohon pada *C. burmannii* dapat meningkatkan produksi kulit sampai 5,3 kg/pohon. Namun demikian untuk menyusun suatu paket teknologi budidaya secara lengkap masih diperlukan penelitian-penelitian lanjutan. Diharapkan hasil-hasil penelitian yang telah dicapai sampai saat ini dapat bermanfaat bagi penyusunan paket teknologi budidaya dan bagi strategi penelitian-penelitian yang akan datang.

RUSLI, S.

Kayu manis (*Cinnamomum spp.*)/ Rusli, S.; Hamid, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0816 (1990) v. 6(1) p. 45-53, 12 tables; 17 ref.

CINNAMOMUM BURMANNI; DRUG PLANTS; ESSENTIAL OIL CROPS; CULTIVATION; POSTHARVEST TECHNOLOGY; DISTILLING; ESSENTIAL OILS; QUALITY.

Disamping untuk rempah dan obat, kulit kayu manis dan daunnya juga merupakan sumber minyak atsiri. Di Indonesia terdapat 5 jenis kayu manis yang dapat digunakan sebagai bahan baku minyak atsiri yang mempunyai prospek cukup baik yaitu *Cinnamomum burmannii*, *C. zeylanicum*, *C. cassia*, *C. massola* dan *C. culilawan*. Hasil kulit batang *C. burmannii* ukuran sedang 2,9 kg/pohon dan kulit cabangnya 1,4 kg/pohon. Untuk tanaman berumur 8 tahun hasilnya sekitar 14.000 kg kulit kering/h. Dewasa ini dalam dunia perdagangan hanya dikenal minyak kayu manis yang berasal dari *C. zeylanicum* dan *C. cassia*. Kandungan minyak kulit batang, dahan dan ranting dan daun *C. burmannii* berturut-turut 3,45%; 2,38%; 1,95% dan 1,12%. Penyulingan 3 jenis mutu kulit kayu manis *C. burmannii* yaitu KA, KB dan KC menghasilkan rendemen minyak masing-masing 0,86%, 0,47% dan 0,35%. Rendemen minyak hasil penyulingan kulit *C. zeylanicum* berkisar antara 0,41 - 1,08%. Spesifikasi utama yang membedakan minyak *C. burmannii* dan *C. zeylanicum* adalah nilai putaran optiknya. Kadar minyak kulit kayu lawang (*C. culilawan*) sebesar 1,59%, sedangkan rendemen minyak hasil penyulingan 1,05% dan kandungan utama minyak ini adalah *eugenol* (25%). Kandungan utama minyak kulit massoi adalah *massoilakton*, rendemen minyak hasil penyulingan berkisar antara 1,7 - 2,4%. Minyak kayu manis umumnya digunakan dalam industri makanan, minuman, farmasi, rokok dan sebagainya.

DHALIMI, A.

Penelitian pengembangan teknologi kayumanis di dataran tinggi Sumatera Barat. *Studies of technology development of Cinnamomum burmannii in uplands of West Sumatra/* Dhalimi, A. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor); Erfa, M.; Winarbawa, S. Prosiding evaluasi hasil penelitian tanaman industri: Bogor, Apr 1992 - Mar 1995 Buku 2, Karmawati, E. [*et al.*] (eds.). Bogor: Puslitbangtri, 1995: p. 294-302, 3 tables; 4 ref.

CINNAMOMUM BURMANNI; TECHNOLOGY; RESEARCH; HIGHLANDS; SMALL FARMS; FARMING SYSTEMS; CULTIVATION; SUMATRA.

Penelitian pengembangan teknologi kayumanis di dataran tinggi Sumatera Barat telah dilakukan di Desa XII Koto, Desa Koto Nan Tuo. Kec. Salimpaung Kab. Tanah Datar dan Desa Nan V Hilir Kec. Palupuh Kab. Agam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dinamika petani dalam rangka mengadopsi teknologi di dalam sistem kelompok tani. Kelompok tani tersebut terdiri atas kelompok tani adat, kelompok tani formal, kelompok tani pemuda serta kelompok tani julo-julo. Parameter yang diamati meliputi pemeliharaan bibit, sistem tanam (ukuran lubang tanam, pemupukan, jarak tanam dan kontur), sistem pembagian bibit, cara menanam, pengelolaan tanaman serta keaktifan kelompok. Hasil pengamatan menunjukkan adanya keragaman dinamika petani dari setiap kelompok tani dalam mengadopsi teknologi baik di Desa XII Koto, Koto Nan Tuo maupun Nan V Hilir.

SYAKIR, M.

Peranan tanaman kayumanis terhadap tingkat erodibilitas tanah. *Role of cassiavera plant on the level of soil erodibility/* Syakir, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Hermanto. Teknologi konservasi air berwawasan agribisnis pada ekosistem wilayah Sumatra Barat: prosiding seminar dan temu lapang: makalah penunjang, Singkarak, 21-22 Dec 1995/Wahid, P.; Dhalimi, A.; Karmawati, E.; Amien, I.; Las, I.; Hadad E.A., M. (eds.). Bogor: Balitro, 1995: p. 131-137, 3 tables; 11 ref.

CINNAMOMUM BURMANII; EROSION CONTROL; SOIL CONSERVATION; STATISTICAL METHODS; CASSIAVERA.

Penelitian untuk mengetahui peranan tanaman kayu manis (*Cinnamomum Burmanii*) terhadap tingkat erodibilitas tanah telah dilakukan pada bulan Oktober sampai Nopember 1995 di Instalasi Penelitian Cimanggu (240 m dpl) dengan rata-rata curah hujan 370 mm/bulan. Tanaman kayu manis yang digunakan adalah telah berumur 5 tahun sebagai bahan pengamatan. Untuk mengetahui tingkat erodibilitas dan erosi tanah dilakukan pengamatan yang mencakup analisis fisik tanah, kadar air dan bahan organik serta data rata-rata curah hujan dari tahun 1985-1994. Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat erodibilitas tanah adalah dengan pendekatan HAMMER, sedangkan prediksi tingkat bahaya erosi dilakukan dengan menggunakan Metode USLE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat erodibilitas tanah dibawah tanaman kayu manis lebih rendah dibanding pada tanah terbuka. Hasil predikat tingkat bahaya erosi dibawah tanaman kayu manis sebesar 14,25 ton/h/tahun, sedang pada lahan terbuka (vegetasi rumput) sebesar 26,46 ton/h/tahun. Terbukti bahwa tanaman kayu manis mampu menekan tingkat erosi di lokasi penelitian dari tingkat yang tergolong sangat ringan menjadi tidak berbahaya. Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa tanaman kayu manis dapat berperan sebagai tanaman konservasi, dan peranan tersebut dapat berlangsung lama, bila pengambilan produksi dalam bentuk kulit tidak dilakukan dengan sistem tebang habis.

YUHONO, J.T.

Usahatani, penanganan pasca panen dan pemasaran kayumanis (*Cinamomum burmanii*) di Sumatera Barat. *Farming system, postharvest handling and marketing of cassiavera (Cinamomum burmanii) in West Sumatra/* Yuhono, J.T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Mulyono, E.; Somantri, A.S.; Teknologi konservasi air berwawasan agribisnis pada ekosistem wilayah Sumatra Barat: prosiding seminar dan temu lapang: makalah penunjang, Singkarak, 21-22 Dec 1995/ Wahid, P.; Dhalimi, A.; Karmawati, E.; Amien, I.; Las, I.; Hadad E.A., M. (eds.). Bogor: Balitro, 1995: p. 138-149, 9 tables; 14 ref.

CINNAMOMUM BURMANII; CULTIVATION; FARMING SYSTEMS; HARVESTING; POSTHARVEST TECHNOLOGY; BARK PRODUCTS; ESSENTIAL OILS; ANALYTICAL METHODS; MARKETING; SUMATRA; CASSIAVERA.

Beberapa hasil penelitian usahatani, teknologi budidaya, pasca panen dan tata niaga kayu manis ditampilkan dalam rangka upaya untuk mendukung kegiatan teknologi konservasi air berwawasan agribisnis pada ekosistem wilayah di Sumatera Barat. Kajian dilaksanakan bertujuan mengetahui kelayakan usahatani berdasarkan harga pokoknya, mendapatkan kulit kayumanis berbentuk rata, mengetahui kandungan minyak atsirinya serta keragaan tata niaganya. Pengumpulan data dilaksanakan secara survey kemudian dianalisis secara deskriptif, tabulasi, laboratoris dan analisis finansial dengan arus tunai terpotong. Hasil analisis harga pokok usahatani kayumanis dalam kondisi faktual tanpa memperhitungkan tenaga kerja dalam keluarga sebesar Rp 671.43/kg atau sebesar 28% dari harga jual. Harga tersebut cukup efisien karena besarnya harga yang diterima petani kayumanis yang rata dengan menggunakan alat penjepit saat penjemuran. Kandungan minyak atsiri yang diperoleh dari kulit batang kulit bahan, ranting dan daun masing-masing sebesar 3,45%; 2,38%; 1,95% dan 1,12%. Marjin keuntungan dari pedagang desa, pedagang kecamatan, pedagang kabupaten dan eksportir berturut-turut sebesar 3,12; 5,61%; 5,28% dan 8,45% cukup rendah, proporsional dan efisien.

DJISBAR, A.

Kayumanis (*Cinnamomum burmanii*) sebagai salah satu tanaman aromatik di Manoko-Lembang. *Cassia vera as aromatic plants at Manoko - Lembang/* Djisbar, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding simposium nasional I tumbuhan obat dan aromatik APINMAP, Bogor, 10-12 Oct 1995/ Gandawidjaja, D.; Panggabean, G.; Wahjoedi, B.; Mustafa, A.; Hadad, E.A.M. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1996: p. 334-335, 2 ill., 2 tables; 10 ref.

CINNAMOMUM; ESSENTIAL OIL CROPS; YIELD COMPONENTS; AGRONOMIC CHARACTERS; JAVA.

Cassia vera (Cinnamomum burmanii) adalah salah 1 dari 3 komoditi ekspor ekonomis kayumanis yang mempunyai kelebihan sifat-sifat minyak dibandingkan dengan minyak 2 komoditi lainnya (*C. zeylanicum* dan *C. cassia*). Observasi mengenai beberapa faktor penentu produksi dilaksanakan di Kebun Percobaan Manoko Lembang Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Lokasi terletak 1200 m dpl, curah hujan 1200 mm sampai 2500 mm/th, relative humidity 70% sampai 95%, temperature 12° sampai 28°C; jenis tanaman Andosol dengan pH 5,5. Kayumanis ditanam dalam tiga blok yakni: B38; B32 dan B32 dan B43 dengan tanggal tanam berturut turut adalah Desember 1972; Desember 1988 dan Maret 1994. Data yang diamati adalah diameter batang, tinggi tanaman, bentuk tajuk, lebar tajuk, sudut cabang, panjang daun, lebar daun; panjang tangkai daun dan tebal kulit. Populasi kayumanis yang ditanam pada bulan Desember 1972 memperlihatkan 32 cm diameter batang (KK 9,6%) 9,60 m tinggi tanaman (KK 15,8%); bentuk tajuk silendris; lebar tajuk 7,2 m (KK 18,2%); sudut cabang 64° (KK 21,2%); panjang daun 8,7 cm (KK 11,9%); lebar daun 2,3 cm (KK 18,2%); panjang tangkai daun 0,7 cm (KK 28,2%) dan tebal kulit 8,6 mm (KK 21,9%). Populasi yang ditanam pada bulan Desember 1988 memperlihatkan 20,1 cm diameter batang (KK 28,7%); 7,2 m tinggi tanaman (KK 13,4%); bentuk tajuk piramid; lebar tajuk 3,9 m (KK 21,5); sudut cabang 72° (KK 19,9%); panjang daun 12,2 cm (KK 18,4%); lebar daun 3,1 cm (KK 15,4%); panjang tangkai daun 1,1 cm (KK 26,4%) dan tebal kulit 2,8 mm (KK 34,3%). Populasi yang ditanam bulan Maret 1994 memperlihatkan 2,7 cm diameter batang (KK 23,1%); 2,3m tinggi tanam (KK 18,4%); bentuk tajuk piramid; lebar tajuk 1,3 m (KK 24,1%)

sudut cabang 82 ° (KK 14,9%); panjang daun 9,2 cm (KK 13,4%); lebar daun 3,6 cm (KK 13,7%) dan panjang bahwa: a). variabilitas material cukup baik untuk program penelitian pemuliaan selanjutnya; b). Pertumbuhan tercepat dari tanaman ini adalah dari umur 1 tahun sampai dengan 7 tahun, oleh karena itu pada periode ini tanaman membutuhkan pemeliharaan yang lebih *intensif*.

USMAN

Pengaruh jarak tanam, pupuk, dan cara panen terhadap pertumbuhan dan hasil kayu manis. *Effects of spacing, fertilizers, and methods of harvesting on growth and yield of Cassia vera (Cinnamomum burmannii)*/ Usman (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Indonesian Journal of Crop Science*. ISSN 0216-8170 (1999) v. 14(2) p. 41-46, 2 ill., 5 tables; 15 ref.

CINNAMOMUM BURMANNI; SPACING; FERTILIZER APPLICATION; HARVESTING; GROWTH; YIELDS.

Di Indonesia, kulit kayu manis dikenal dengan beberapa sebutan seperti kulit manis, kayu manis, dan *Cassia vera*. Komoditas ini berasal dari kulit tanaman kayu manis jenis *Cinnamomum burmannii*. Sumatera Barat, Jambi, dan Sumatera Utara merupakan sentra produksi utama kayu manis Indonesia. Meskipun komoditas tersebut mempunyai nilai ekonomi yang cukup penting, informasi mengenai teknologi pembudidayaannya masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam, pemupukan, dan cara panen terhadap pertumbuhan dan hasil kulit kayu manis. Penelitian dilakukan pada tanah Andosol di Kebun Percobaan Manoko, Lembang, Jawa Barat, dari tahun 1972 sampai dengan 1985. Percobaan faktorial ini disusun dalam rancangan dasar acak kelompok dengan 5 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah 3 macam jarak tanam, yaitu S1 = 2,5 x 3,3 m² (1200 pohon/h), S2 = 2,5 x 2,5 m² (1600 pohon/h), dan S3 = 2,3 x 2,0 m² (2000 pohon/h); dan 3 jenis pemupukan, F0 = tanpa pupuk, F1 = 37,5 g RY (Rustica Yellow) + 12,5 g urea, dan F2 = 75 g RY + 25 g urea/pohon, serta 2 cara panen (H1 = cara tebang dan H2 = cara kupas). Pada tahun-tahun berikutnya takaran pupuk dinaikkan 50 - 100% dari takaran sebelumnya sesuai perkembangan umur tanaman. Hasil penelitian memperlihatkan tidak ada interaksi yang nyata antara jarak tanam dan pemupukan, baik terhadap komponen tumbuh maupun hasil kulit. Jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman (tinggi pohon dan lingkaran lilit batang), namun penggunaan pupuk berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, di mana peningkatan takaran pemupukan diikuti dengan makin bertambah besarnya ukuran lilit batang. Pemberian pupuk dengan takaran yang lebih tinggi lagi ternyata tidak diikuti dengan pertambahan ukuran lilit batang secara nyata. Penggunaan pupuk dengan takaran 37,5 g RY + 12,5 g urea cukup

memadai untuk menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang baik. Berdasarkan kumulatif hasil kulit, cara panen kupas lebih baik daripada cara tebang dengan hasil 3 kali lebih banyak, masing-masing 3,4 dan 1,1 kg kulit kering/pohon.

DASWIR

Pengaruh dosis dan tempat pemupukan terhadap pertumbuhan kayumanis. *Effect of dosage and fertilizer placement on the growth of Cinnamon/* Daswir; Kusuma, I.; Sumandro; Dhalimi, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan; Bogor, 28-30 Sep. 2004 Buku 2, Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2005: p. 144-149, 1 ill., 4 tables; 5 ref.

CINNAMOMUM BURMANNI; NPK FERTILIZERS; DOSAGE EFFECTS; FERTILIZER APPLICATION; BROADCASTING; APPLICATION RATES; GROWTH; AGRONOMIC CHARACTERS.

Sumatera Barat dikenal sebagai eksportir kayumanis (*Casiavera*), dimana pengelolaan kebunnya masih secara tradisional dengan luas lahan terbatas dimana tingkat produktivitas masih rendah yaitu 1250 - 850 kg/h/th. Apabila diusahakan sedikit intensif di luar kawasan sentra produksi, produksi kulit diharapkan akan meningkat. Untuk mencapai pertumbuhan yang diperlukan telah dilakukan "Penelitian pengaruh dosis dan tempat pemupukan terhadap pertumbuhan kayumanis pada tanah marginal". Penelitian tersebut dilakukan di Kebun Percobaan Laing Solok dari bulan Januari 2003 sampai Mei 2004. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan rancangan faktorial dalam RAK dengan 2 faktor utama dosis pupuk dengan 5 taraf yaitu A1=15, A2=30, A3=45, A4=60 dan A5=75 g/t (dosis 2004), dan faktor ke-2 tempat pemberian yaitu B1= sebar rata permukaan ring, B2= sebar dalam alur ring, dan B3= tugal pada 4 sisi. Pemberian pupuk 3 kali/tahun masing-masing dosis. Setiap perlakuan terdiri atas 4 ulangan, dan setiap plot terdapat 20 tanaman. Pengamatan pertumbuhan terdiri atas tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang dan jumlah daun. Hasil penelitian sementara di lapangan pada tanaman kayumanis umur 2 tahun. Dan sampai akhir Mei 2004 telah dilakukan 2 kali aplikasi pupuk dengan 3 kali pengamatan. Hasil laju pertumbuhan/2 bulan tertinggi sementara pada tinggi tanaman berkisar 24,0 cm, diameter batang 0,39 cm, jumlah cabang 6,4 buah dan jumlah daun 29,0 lembar daun, dimana perlakuan dosis pupuk 30 gr NPK/tan (A2) dengan pemberian pupuk sebar permukaan ring (B1). Berdasarkan hasil penelitian ini terlihat pengaruh dosis pupuk dan tempat pemupukan terhadap

pertumbuhan kayumanis, yaitu terdapat pengurangan dosis pupuk 50% dari dosis semula (70 gr NPK/tan).

ROSMAN, R.

Evaluasi lahan dan iklim Propinsi Lampung untuk pengembangan tanaman kayumanis. *Land and climate evaluation of Lampung Province for development of cinnamon plants/* Rosman, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan Bogor, 28-30 Sep. 2004; Buku 2, Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2005: p. 135-143, 1 table; 8 ref.

CINNAMOMUM BURMANNI; LAND EVALUATION; WEATHER DATA; LAND SUITABILITY; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Tanaman kayumanis (*Cinnamomum sp.*) merupakan tanaman perkebunan yang hasil utamanya adalah kulit batang dan dahan, sedangkan hasil ikutan adalah ranting dan daun. Mengingat peranannya sebagai komoditas ekspor, maka dalam mendukung pengembangannya telah dilakukan penelitian dengan menginventarisir data iklim dan lahan yang selanjutnya dievaluasi untuk menentukan daerah-daerah yang sesuai di Propinsi Lampung. Evaluasi lahan dan iklim dilakukan dengan mencocokkan (*matching*) kondisi lahan dan iklim wilayah dengan persyaratan tumbuh tanaman. Evaluasi dilakukan dengan metode tumpang tepat (*overlay*). Dari hasil penyusunan peta kesesuaian lahan dan iklim didapatkan daerah-daerah yang amat sesuai, sesuai dan hampir sesuai. Daerah tersebut adalah: (1) Amat sesuai, yaitu pada tanah-tanah Latosol, Podsolik dan Andosol. Lahan tersebar di sekitar Bukit Kemuning ke arah selatan, selatan Talang Padang, Sukamara sampai ke selatan Padang Cermin; (2) Sesuai, yaitu sekitar Kota Dalam, Kalianda, Panengahan, Tarakan, Utara Talang Padang, sekitar Wonosobo, sebelah timur Krue hingga utara Sukabanyar, sekitar Danau Ranau, Utara Tulung Buyut dan sekitar Gunung Batur sampai selatan Menggala; (3) Hampir sesuai, yaitu di daerah-daerah sebelah timur Danau Ranau, sebelah selatan Negara Batin, sekitar Kota Bumi, Padang Ratu, sekitar Metro, Pekalongan hingga Labuhan Maringgai dan utara Sukadana.

2006

DHALIMI, A.

Pengaruh dosis dan cara peletakan pupuk terhadap pertumbuhan tanaman kayumanis (*Cinnamomum burmanii* ROBX): *Effect of dosage and stoppage area of fertilizer for the growth of cinnamon (Cinnamomum burmanii* ROBX/ Dhalimi, A. (Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2006) v. 12(1) p. 98-102, 4 tables ; 13 ref.

CINNAMOMUM BURMANNI; DOSAGE; GROWTH; AGRONOMIC CHARACTERS.

Penelitian lapangan dilaksanakan di Instalasi Kebun Percobaan Laing, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Solok, Sumatera Barat pada tahun 2002 sampai dengan 2004. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk NPK dan cara peletakan pupuk terbaik untuk pertumbuhan kayumanis. Perlakuan yang diuji adalah (A) dosis pupuk NPK yang terdiri atas 5 taraf; A1 = 15, A2 = 30, A3 = 45, A4 = 60, dan A5 = 75 g/ph/th yang diberikan secara bertahap pada tahun ke-1, ke-2 dan ke-3, (B) daerah peletakan pupuk yang terdiri atas: B1 (sebar di area I kanopi), B2 (sebar dalam alur ring), dan B3 (tugal pada 4 sisi tanaman). Dosis pupuk pada tahun pertama dan kedua diberikan masing-masing 67 dan 83% dari dosis penuh yang diberikan pada tahun ketiga. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan pola faktorial/diulang 4 kali dengan ukuran plot 20 tan/perlakuan. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan lebar tajuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada fase pertumbuhan tanaman umur 1 tahun di lapangan tidak terdapat interaksi antara dosis dan cara peletakan pupuk. Pengaruh interaksi baru terlihat setelah tanaman berumur 2 tahun, yaitu dengan penggunaan NPK dosis pupuk 62,5 g/ph/th yang ditempatkan pada alur ring (B2) menghasilkan pertumbuhan jumlah daun yang terbaik, yaitu sebanyak 316,7 helai, meskipun hasilnya tidak berbeda nyata dengan penggunaan NPK dosis 25 g/ph/th yang disebar sekitar ring (B1) atau tugal pada 4 sisi tanaman (B3) dengan hasil masing-masing 303,8 dan 302,6 helai daun/ph/th. Pada umur 3 tahun juga tidak terlihat adanya pengaruh interaksi di antara perlakuan.

DENIAN, A.

Eksplorasi plasma nutfah kayu manis di Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. *Exploration of Cinnamomum germplasm in Kerinci Regency, Jambi Province/* Denian, A.; Nurmansyah (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor); Yuniyati, N.; Heryana, N.; Firman, C.; Hadad, E.A.M. Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 308-316, 3 tables; 22 ref.

CINNAMOMUM AROMATICUM; GERMPPLASM CONSERVATION;
GENETIC VARIATION; VEGETATIVE PROPAGATION; GRAFTING;
AGRONOMIC CHARACTERS; SUMATRA.

Eksplorasi plasma nutfah kayu manis (*Cinnamomum burmanii* Nees ex Blume) dilaksanakan di Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi dari bulan Juli 2004 - Maret 2005. Tujuan kegiatan ini untuk mendapatkan berbagai keragaman genetik (aksesi) plasma nutfah kayu manis yang terdapat di Kabupaten Kerinci yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan perakitan varietas unggul. Eksplorasi dilakukan dalam bentuk survei langsung ke daerah sentra produksi yang diduga mempunyai sumber keragaman genetik yang besar pada 6 kecamatan, yaitu Kecamatan Kayu Aro, Gunung Kerinci, Air Hangat Timur, Keliling Danau, Gunung Raya dan Batang Merangin. Metode pengambilan sampel dilakukan secara acak dan selektif. Masing-masing aksesori terpilih diamati karakter morfologisnya terutama diameter batang, tebal kulit, daun, bunga dan karakter lainnya. Di samping itu masing-masing aksesori yang terpilih dilakukan perbanyakan vegetatif 10-15 cangkokan/pohon untuk selanjutnya dilakukan konservasi secara ex situ di Kebun Percobaan Laing, Solok. Hasil eksplorasi telah mengumpulkan 83 aksesori plasma nutfah kayu manis. Dari 83 aksesori tersebut, berdasarkan ketebalan kulit batang dan rasio L/P daun, dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok genetik, yaitu: (a) kulit tipis dan daun sempit, (b) kulit sedang dan daun sedang, (c) kulit tebal dan daun lebar serta (d) kulit sangat tebal dan daun sangat lebar.

SUDJARMOKO, B.

Peranan tanaman kayu manis terhadap pendapatan petani di Sumatera Barat. *Rule of Cinnamomum crops an the farmers income in West Sumatera/* Sudjarmoko, B.; Ferry, Y. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 368-381, 5 ill., 12 tables; 6 ref.

CINNAMOMUM BURMANNI; LAND OWNERSHIP; FARMING SYSTEMS; CAPITAL; FAMILY BUDGET; MARKET PRICES; PRODUCTION COSTS; INFRASTRUCTURE; MOTIVATION; FARM INCOME; SUMATRA.

Penelitian untuk mengetahui peranan tanaman kayu manis terhadap pendapatan petani kayu manis di Sumatera Barat telah dilakukan pada tahun 2004. Metode yang digunakan adalah survei pada tiga kecamatan di Kabupaten Tanah Datar. Contoh petani diambil secara acak (random) sebanyak 39 orang di Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Analisis dilakukan secara deskriptif dengan melihat hubungan antara kondisi perkebunan petani, identifikasi, analisis masalah dan alternatif solusi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa tingkat kesejahteraan petani sebanyak 45,74% petani dalam keadaan memprihatinkan. Lebih dari 60% petani memiliki luas lahan yang kurang dari 1ha dengan status lahan yang hampir semuanya tidak bersertifikat. Mayoritas petani tidak lagi mengandalkan usaha perkebunan, namun beralih pada tanaman pangan dan luar usahatani. Sehingga pangsa pendapatan dari usahatani kayu manis hanya mencapai 3,13% dari total pendapatan petani. Masalah yang terjadi antara lain adalah posisi petani sebagai price taker dan harga pasar yang terus menurun sedangkan biaya usahatani dan pascapanen terus meningkat buruknya infrastruktur jalan dan kurangnya penyuluh serta kurang berfungsinya lembaga keuangan mikro turut menjadi penghambat berkembangnya usahatani kayu manis di daerah ini.

Kemiri (*Aleurites molucana*)

1990

TOESAHO, M.L.U.

Pengaruh beberapa perlakuan fisik dan kimia terhadap beberapa daya berkecambah benih dan vigor bibit kemiri. *Effect of several physical and chemical treatment on candle nut seed germination and seedling vigor*/ Toesahono, M.L.U.; Hasanah, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1990) v. 5(2) p.92-100, 4 ill., 5 tables; 6 ref.

ALEURITES MOLUCCANA; SEEDS; GERMINABILITY; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; SEED LONGEVITY; GROWTH; HEAT TREATMENT; SCARIFICATION; SOAKING; SULPHURIC ACID; LEAVES; LENGTH; ROOTS.

Penelitian dilakukan di kamar kaca Fisiologi Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor dari bulan Oktober 1989 sampai dengan Januari 1990. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh beberapa perlakuan baik fisik maupun kimia terhadap daya berkecambah benih dan vigor bibit kemiri. Perlakuan fisik dan kimia yang digunakan adalah perlakuan panas, pengikisan dibagian *mikrofil*, perendaman dengan H₂SO₄ pekat selama lima belas menit, perendaman dengan KNO₃ 0,2% selama tiga puluh menit dan perendaman dengan air selama sepuluh hari. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan enam perlakuan dan empat ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman dengan bahan kimia H₂SO₄ pekat dan KNO₃ 0,2% keduanya dapat mempengaruhi daya berkecambah dan vigor benih. Vitabilitas benih terbaik diperoleh dari perlakuan KNO₃ 0,2% dengan daya berkecambah 86,25% dan keserempakaan tumbuh sebesar 75% serta kecepatan tumbuh sebesar 2,95%.

YUDARFIS

Pengaruh pembakaran dan naungan terhadap perkecambahan benih kemiri (*Aleurites moluccana* WILLD). *Effect of burning and shading on candle nut (Aleurites moluccana WILD) seed germination/* Yudarfis; Djisbar, A.; Ramadhan, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1990) v. 5(2) p. 101-105, 2 tables; 8 ref.

ALEURITES MOLUCCANA; SEEDS; GERMINATION; BURNING; SHADING; DURATION; ALEURITES MONTANA; ALEURITES FORDII.

Lamanya perkecambahan kemiri merupakan salah satu kendala dalam usaha pengembangan tanaman kemiri. Sehubungan dengan hal tersebut telah dilakukan penelitian untuk mempercepat perkecambahan kemiri dengan metode pembakaran. Penelitian dilakukan di Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Solok. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan enam perlakuan dan diulang empat kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pembakaran dua kali ditempat terbuka benih dapat berkecambah setelah lima belas hari dan untuk 87% berkecambah diperlukan waktu empat puluh lima hari. Sedangkan tanpa pembakaran yaitu yang disemai ditempat terbuka dan 50% naungan, benih baru mulai berkecambah setelah 40 - 43 hari. Untuk berkecambah sebanyak 87% diperlukan waktu 97 - 104 hari. Pembakaran tidak mempengaruhi persentase akhir perkecambahan.

HADAD, E.A.M.

Kemiri. *Candle nut*/ Hadad, E.A.M.; Suryana, O.U. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0816 (1995) v. 11(1) p. 33-45, 10 tables.; 13 ref.

ALEURITES MOLUCCANA; SPICES; DRUGS; YIELDS; SPECIES;
GERMPLASM; CONSERVATION; VARIETIES.

Kemiri merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia yang potensial dan telah tersebar luas di berbagai daerah Indonesia. Kegunaan dari setiap bagian tanaman telah banyak diketahui dan dimanfaatkan antara lain daging bijinya sebagai bumbu masakan dan daun serta kulit batang sebagai obat tradisional. Telah terkumpul 612 asesi di kebun koleksi plasma nutfah *ex situ* di Sukamulya yang berasal dari Aceh, NTT, Jawa Barat, Jawa Timur, Maluku dan daerah lainnya. Hasil evaluasi menunjukkan isi biji tetua kemiri Aceh keanekaragamannya lebih tinggi dengan berat 2,49 - 3,58 g/butir, sedangkan bentuknya lebih homogen, panjang 28,70 - 31,88 mm dan lebar 25,70 - 28,10 mm. Berbeda dengan isi biji dan bentuk tetua kemiri Kupang dan Timor Tengah Selatan (TTS) lebih homogen dengan berat 3,18 - 4,81 g/butir dan bentuk hampir sama dengan tetua kemiri Aceh. Evaluasi terhadap asesi yang terdapat di kebun koleksi masih diteruskan.

HIDAYAT, T.

Teknologi pengolahan kemiri dan peluang pengembangannya di Sumatera Barat. *Technology of candlenut processing and its development opportunity in West Sumatra*/ Hidayat, T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Mulyono, E. Teknologi *konservasi* air berwawasan agribisnis pada *ekosistem* wilayah Sumatera Barat: prosiding seminar dan temu lapang: makalah penunjang, Singkarak, 21-22 Dec 1995/ Wahid, P.; Dhalimi, A.; Karmawati, E.; Amien, I.; Las, I.; Hadad E.A., M. (eds.). Bogor: Balitro, 1995: p. 72-79, 3 ill., 1 table; 12 ref.

ALEURITES MOLUCCANA; PROCESSING; TRADITIONAL TECHNOLOGY; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; APPROPRIATE TECHNOLOGY; SUMATRA

Pengupasan kemiri di tingkat petani di Indonesia termasuk Sumatera Barat masih dilakukan secara tradisional dengan kapasitas pengupasan yang rendah (maksimum 4 kg/jam/orang) dan mutu hasil yang sangat bervariasi. Untuk meningkatkan kapasitas dan mutu hasil pengupasan diperlukan alat pengupas kemiri dan cara pengolahan yang tepat. Oleh karena itu cara pengolahan kemiri di tingkat petani perlu diperbaiki. Beberapa hasil penelitian mengenai cara pengolahan yang memberikan hasil cukup baik (biji utuh 75 - 83%) adalah kombinasi perlakuan pengeringan (50 °C, 20 jam), perendaman (15 menit) dan penirisan (15 menit). Waktu pengeringan dapat dipersingkat menjadi 8 jam dengan menaikkan suhu pengeringan menjadi 70 °C. Untuk kemiri yang sebelumnya telah dikeringkan dengan sinar matahari selama 3 hari (kemiri rakyat) masih diperlukan pengeringan tambahan selama 10 jam pada suhu 50 °C. Dari beberapa prototipe alat pengupas yang ada ternyata alat pengupas tipe gravitasi memberikan hasil yang paling baik (biji utuh 90%, kapasitas 90 - 100 kg/jam). Pengembangan teknologi pengolahan kemiri yang diperbaiki di Sumatera Barat pada masa mendatang mempunyai peluang yang baik sejalan dengan pengembangan tanaman ini di daerah tersebut.

NURMANSYAH

Tumbuhan parasit pada tanaman kemiri di lahan kritis sekitar Danau Singkarak dan upaya pengendaliannya. *Parasite plant of candlenut on critical land of Singkarak lake surroundings and its control effort/* Nurmansyah (Instalasi Penelitian dan Penerapan Teknologi Pertanian, Laing, Solok); Nusyirwan; Denian, A.; Jamalius. *Teknologi konservasi air berwawasan agribisnis pada ekosistem wilayah Sumatra Barat: prosiding seminar dan temu lapang: makalah penunjang, Singkarak, 21-22 Dec 1995/* Wahid, P.; Dhalimi, A.; Karmawati, E.; Amien, I.; Las, I.; Hadad E.A.M. (eds.). Bogor: Balittro, 1995: p. 239-245, 3 tables; 9 ref.

ALEURITES MOLUCCANA; WEEDS; HOSTS; WEED CONTROL; MARGINAL LAND; SUMATRA.

Salah satu masalah utama dalam pengembangan tanaman kemiri pada saat ini adalah disebabkan gangguan tumbuhan parasit. Akibat serangan dapat

menurunkan produksi dan mematikan tanaman. Tumbuhan parasit tersebut yang utama adalah *Scurrula ferruginea* Danser dan sedikit *Loranthus chrysanthus* BL. Serangan tumbuhan parasit ini di temukan hampir di semua pertanaman kemiri di Sumatera Barat. Umumnya tanaman yang terserang yaitu yang telah berproduksi, rata-rata tanaman terserang dibawah 4 th (0,66%), dengan intensitas serangan ringan, umur 5 - 10 th (61%) dengan intensitas serangan sedang dan diatas 10 tahun (86,66%) dengan intensitas serangan berat. Tumbuhan parasit *Scurrula ferruginea* mempunyai inang yang banyak antara lain jengkol, pokat, ubi kayu gajah, kopi, jeruk nipis, jeruk besar, kapok, langsung, kakao, pinus, kaliandra, oleander, sikaduduk, gambir, asam cermin dan mente. Pada lahan kritis sekitar Singkarak banyak ditanam tanaman seperti: pokat, jengkol, kapok dan kemiri. yang umumnya tanaman ini sudah terserang tumbuhan parasit, dengan intensitas yang bervariasi. Hal ini tentu merupakan sumber parasit yang akan mengancam pertanaman kemiri yang ada di lahan kritis di kawasan Singkarak. Upaya pengendalian yang tepat adalah dengan cara memadukan beberapa komponen pengendalian seperti cara mekanis, kultur teknik kemis dan lain sebagainya.

ZAUBIN, R.

Kesesuaian kemiri sebagai tanaman konservasi di lahan kritis. *Candlenut suitability as conservation plant in critical land/* Zaubin, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Erythrina; Dhalimi, A.; Djisbar, A.; Rosman, R.; Kemala, S. Teknologi konservasi air berwawasan agribisnis pada ekosistem wilayah Sumatra Barat: prosiding seminar dan temu lapang: makalah penunjang, Singkarak, 21-22 Dec 1995/ Wahid, P.; Dhalimi, A.; Karmawati, E.; Amien, I.; Las, I.; Hadad E.A.; M. (eds.). Bogor: Balitro, 1995: p. 96-109, 5 tables; 20 ref.

ALEURITES MOLUCCANA; BOTANY; CULTIVATION; SOIL CONSERVATION; MARGINAL LAND.

Tanaman kemiri (*Aleurites moluccana* Willd) merupakan salah satu tanaman serba guna dan mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan dan dibudidayakan petani. Dalam usaha pengembangan tanaman kemiri, selain persyaratan tumbuhnya perlu juga diperhatikan kelestarian sumber daya alam, khususnya daerah-daerah berlereng yang peka erosi. Kelestarian daerah berlereng dapat dipertahankan dengan menanam tanaman kemiri karena sifat-sifatnya yang menguntungkan, antara lain dapat mempertahankan kesuburan tanah (fisik maupun kimiawi) melalui bahan organiknya yang kaya akan mineral P, K, Na, Ca

dan Mg. Selain itu struktur perakaran, bentuk tajuk dan kemampuan bersaing dengan gulma cukup menunjang untuk mempertahankan kesuburan tanah. Budidaya tanaman kemiri pada lahan dengan kemiringan 15 - 40% perlu dilengkapi dengan pembuatan teras sesuai garis kontur. Jarak tanam dalam barisan \pm 4 m dan 4 - 8 m antar barisan tergantung pada kemiringan lereng dan tujuan untuk tanaman monokultur atau dengan tumpang sari. Lubang tanam berukuran 60 x 60 x 60 cm. Sebelum tanam setiap lubang diberi 2 - 3 kg pupuk kandang atau kompos dan apabila pH tanah kurang dari 5,5 maka perlu ditambahkan 200 - 500 g dolomit atau kaptan. Pada awal musim penghujan ditanam bibit, yang telah ditumbuhkan dalam polibag, setinggi 30 - 50 cm dengan 3 - daun (umur 3 - 4 bulan). Sampai umur 3 tahun diperlukan pemeliharaan yang baik, meliputi penyulaman, penyiangan selebar tajuk, dan pemupukan NPK yang disesuaikan dengan umur tanaman. Panen diharapkan mulai umur 3 - 4 tahun, dengan produksi 10 - 25 kg/pohon.

MAMAT H.S.

Peluang pengembangan tanaman industri dalam upaya meningkatkan pendapatan petani di wilayah selatan Jawa Barat. *Opportunity of industrial crops development in increasing farmer income in Southern area of West Java/* Mamat H.S. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor). Prosiding simposium 2 hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri Bogor, 21-23 Nov 1994: buku 4b/ Karmawati, E.; Wahyudi, A.; Laksmanahardja, P.; Bermawie, N.; Manohara, D. (eds.). Bogor: Puslitbangtri, 1996: p. 128-137, 3 tables; 5 ref.

GNETUM GNEMON; PIPER NIGRUM; ALEURITES MOLUCCANA;
ARENGA PINNATA; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; DEVELOPMENT
PROJECTS; FARM INCOME; JAVA; SYZYGIIUM AROMATICUM; HEVEA
BRASILIENSIS;

Penelitian ini merupakan kajian deskriptif yang bertujuan memperoleh data dan informasi tentang permasalahan dan potensi sumberdaya wilayah selatan Jawa Barat. Dengan data di atas diharapkan diketahui peluang pengembangan tanaman industri dalam meningkatkan pendapatan petani. Objek penelitian ditentukan secara multi stage sampling, mulai dari penentuan sampel kabupaten, kecamatan, desa sampai petani responden, dengan mempertimbangkan lokasi yang relatif miskin (menurut kriteria BPS-Bappenas-Depdagri) dan mempunyai peluang sebagai wilayah pengembangan tanaman industri. Dengan pertimbangan tersebut, lokasi terpilih adalah Kecamatan Cibinong (Cianjur), Kecamatan Segaranten (Sukabumi) dan Kecamatan Bojongmanik (Lebak). Data primer petani diperoleh dari 120 petani responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah selatan di beberapa Kabupaten Jawa Barat meliputi Kabupaten Lebak, Sukabumi, Cianjur, Garut, Tasikmalaya, dan Ciamis menunjukkan kondisi relatif miskin jika dibandingkan dengan wilayah utara. Kondisi tersebut terjadi akibat wilayah selatan memiliki keterbatasan sarana dan prasarana, keterbatasan penguasaan faktor produksi, tingkat pendidikan dan keterampilan yang relatif rendah serta berbagai faktor sosial ekonomi lainnya. Dari data sekunder diketahui bahwa sekitar 45% atau 600.000 ha lahan kering di Jawa Barat belum dimanfaatkan dan sebagian besar dari lahan tersebut berada di wilayah selatan. Dari data *primer*

petani responden, diketahui bahwa pada umumnya petani mengusahakan lahan kering sebagai kebun campuran yang kondisinya tidak sepenuhnya memenuhi kultur teknis yang baik, mulai dari penanganan bibit, pemeliharaan tanaman sampai pemilihan dan penerapan kombinasi tanaman. Komoditas yang menjadi andalan sumber pendapatan petani pada saat pengumpulan data adalah cengkeh, kelapa aren, kopi dan karet rakyat. Dalam menentukan tanaman industri yang berpeluang/prospektif untuk dikembangkan, didasarkan pada permasalahan yang dihadapi saat penelitian dan potensi sumberdaya yang ada. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa permasalahan pokok yang dihadapi petani adalah masalah pemasaran hasil dan produktivitas tanaman yang rendah. Dengan mempertimbangkan kesesuaian lingkungan fisik, prospek pasar, kontribusi terhadap pendapatan petani saat ini, manfaat konservasi, maka tanaman industri yang berpeluang dikembangkan adalah kemiri, aren, pala dan melinjo. Pilihan tanaman tersebut terbatas di lokasi penelitian, mengingat kondisi lingkungan fisik yang cukup beragam membawa implikasi terhadap kecocokan tanaman. Dengan memanfaatkan semua potensi lahan kering yang ada, diharapkan dalam jangka panjang akan mempunyai dampak yang besar terhadap peningkatan pendapatan petani dan masyarakat mencegah terjadinya lahan kritis, menekan urbanisasi tenaga kerja dari desa ke kota, berkembangnya sarana dan prasarana dalam mendukung kegiatan produksi sehingga akan terjadi keseimbangan antara wilayah selatan dengan wilayah utara Jawa Barat.

BARINGBING, B.

Hama gudang kemiri konsumsi dan pengendaliannya. *The storage pest of candle nut and its control*/ Baringbing, B.; Laba, I W.; Mardiningsih, T.L. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Industri. ISSN 1410-0029 (1998) v.2(4) p. 51-57, 6 tables; 8 ref.

ALEURITES MOLUCCANA; CARPOPHILUS; ORYZAEPHILUS;
CHEMICAL CONTROL; STORED PRODUCTS PESTS.

Penelitian mengenai hama gudang kemiri (*Aleurites moluccana*) konsumsi dan pengendaliannya telah dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor sejak 1995 sampai dengan 1996. Tujuan penelitian untuk mengetahui jenis dan intensitas hama gudang pada kemiri serta pengendaliannya. Metode penelitian dilakukan melalui koleksi hama gudang masing-masing 6 pasar di wilayah Jawa Barat dan Pulau Lombok. Hasil koleksi dibawa ke Laboratorium Hama Kelompok Peneliti Entomologi. Pengamatan dilakukan terhadap jenis hama yang menyerang kemiri dan intensitas serangan. Dari masing-masing lokasi diambil sampel 2 kg kemiri. Pengendalian menggunakan eugenol terhadap *Carpophilus sp.* dan minyak biji pala terhadap *Oryzaephilus sp.* Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap masing-masing 6 dan 8 perlakuan. Percobaan diulang masing-masing 5 dan 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hama utama kemiri di gudang adalah *Carpophilus sp.* dan *Oryzaophilus sp.* dengan intensitas serangga 20 - 27% Eugenol dengan konsentrasi 5 - 12,5% efektif menekan reproduksi populasi *Carpophilus sp.* generasi pertama, sedangkan minyak biji pala konsentrasi 2,5% efektif mengendalikan *Oryzaephilus sp.* Kematian serangga mencapai 95 %.

ERMIATI, E.

Kelayakan usaha tani dan efisiensi tata niaga kemiri. *Farming system feasibility and marketing efficiency of candle nut*/ Ermiati, E.; Pribadi, E.R.; Rosmeilisa, P. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (1998) v. 4(2) p. 49-55, 2 ill., 6 tables; 10 ref.

ALEURITES MOLUCCANA; FARMING SYSTEMS; FEASIBILITY STUDIES; MARKETING CHANNELS.

Lambatnya laju perkembangan tanaman kemiri (*Aleurites moluccana* Willd.) mungkin disebabkan oleh usaha tani yang tidak menguntungkan atau pemasarannya yang kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan usaha tani, besarnya sumbangan pada petani, dan tingkat efisiensi tata niaganya. Penelitian dilakukan di Desa Datarnangka dan Sagaranten Kecamatan Sagaranten Kabupaten Sukabumi pada bulan Oktober 1996 dengan menggunakan metode survei. Petani responden ditentukan secara acak sederhana dan contoh pedagang secara acak (*purposive sampling*). Untuk mengetahui pendapatan usaha tani melalui pendekatan analisis *Benefit Cost Ratio*, *Net Present Value* dan *Internal Rate Return*, sedangkan untuk mengetahui *margin* tataniaganya dilakukan analisis distribusi *margin*. Dari hasil analisis kelayakan atas tingkat bunga 18% dan usahatani kemiri hingga umur tanaman 10 tahun menunjukkan, bahwa nilai *B/C Ratio* 1,13; NPV Rp. 163.885 dan IRR 25,70% sedangkan sumbangan rata-rata ha/th pada petani sebesar Rp. 147.755,15. Hal ini berarti bahwa usaha tani kemiri rakyat di Kecamatan Sagaranten Kabupaten Sukabumi menguntungkan dan layak untuk dikembangkan. Rantai tata niaganya relatif pendek tetapi sistem pemasarannya belum efisien karena bagian (*share*) yang diterima oleh petani hanya 43,86% dan margin keuntungan pedagang 39,34%.

RESNAWATI, H.

Penggunaan bungkil biji kemiri (*Aleurites moluccana* Willd.) dalam ransum ayam buras. *The use of kemiri seed meal (Aleurites moluccana* Willd.) *in native chickens diet*/ Resnawati, H.; Iskandar, S.; Surayah (Balai Penelitian Ternak, Bogor). Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. ISSN 0853-7380 (1998) v. 3(3) p. 154-157, 2 tables; 12 ref.

CHICKENS; ALEURITES MOLUCCANA; OILSEED CAKES; RATIONS; FEED CONVERSION EFFICIENCY; FEEDING LEVEL; WEIGHT GAIN.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat bungkil biji kemiri yang optimal dapat dipergunakan untuk ransum ayam buras. Sebanyak 100 ekor anak ayam buras unsexed berumur 1 hari ditempatkan dalam 20 kandang percobaan, yang diisi oleh 5 ekor ayam/kandang. Perlakuan ransum mengandung bungkil biji kemiri: 0% (R0), 5% (R5), 10% (R10), 15% (R15) dan 20% (R20). Ransum

disusun isoprotein dan isokalori dengan kandungan protein 14% dan energi metabolis 2,850 kkal/kg ransum. Rancangan yang dipergunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Penggunaan bungkil biji kemiri dalam ransum ayam buras sangat nyata ($P > 0,01$) mempengaruhi konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan usus halus. Akan tetapi, perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap *konversi* ransum, bobot karkas dan bobot hati. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bungkil biji kemiri dapat digunakan sampai 5% dalam ransum untuk ayam periode pertumbuhan.

2006

YUHONO, J.T.

Analisis sosial ekonomi usahatani konservasi pada lahan miring dengan polatanam jambu mete, kemiri, melinjo dan jati di Kabupaten Lombok Barat. *Socio-economic analyses of conservation farming on sloping land by planting pattern of cashew, candlenut, Gnetum gnemon and teak at West Lombok District/* Yuhono, J.T.; Suhirman, S. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2006) v. 17(1) p.22-29, 4 tables; 6 ref.

ANACARDIUM OCCIDENTALE; GNETUM GNEMON; TECTONA GRANDIS; SLOPING LAND; PLANTATIONS; LAND MANAGEMENT; SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT; FARMING SYSTEMS; NUSA TENGGARA.

Kajian aspek sosial ekonomi dilakukan pada kegiatan penelitian polatanam konservasi tanaman perkebunan dan kehutanan pada lahan miring di Kabupaten Lombok Barat, *Areal On Farm Research (OFR)* dipilih secara sengaja (*purposive*) pada lahan berlereng 8 - 30° pada hamparan seluas 10 ha. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aspek sosial ekonomi usaha tani konservasi di lahan miring dengan polatanam tanaman perkebunan dan kehutanan yang meliputi kemampuan adopsi teknologi pengelolaan usahatani dan pendapatan usahatani konservasi baik secara individual maupun secara kelompok (kelompok tani). Penelitian ini melibatkan 20 petani kooperatif yang dibagi menjadi 10 petani bekerja mengelola secara individual @ 0,50 ha/petani dan 10 petani bekerja secara berkelompok (kelompok tani). Data usahatani serta masalah-masalah teknis dan sosial dikumpulkan dari petani kooperatif. Data yang terkumpul dianalisis dengan metode deskriptif dan enterprise. Dari studi pendahuluan ini diperoleh kesimpulan bahwa di desa Sekotong Barat masih banyak lahan miring yang belum dimanfaatkan secara optimal dengan pola tanam tanaman perkebunan dan kehutanan. Pola usahatani pada umumnya masih bersifat subsisten dan mereka belum mengenal/mengetahui teknologi usahatani konservasi di lahan miring. Pembinaan pola berusaha secara berkelompok (kelompok tani) nampaknya belum/kurang disosialisasikan secara baik oleh petugas penyuluhan. Respon petani kooperatif terhadap teknologi usahatani konservasi cukup tinggi

yang ditunjukkan oleh partisipasi aktif petani selama mengikuti diskusi/pelatihan dan pelaksanaan kegiatan penelitian polatanam konservasi berlangsung di lapangan. Pendapatan bersih yang diperoleh petani yang bekerja secara berkelompok > dibandingkan petani yang bekerja secara individual (Rp 1.674.000,- versus Rp 1.348.000,- /0,50 ha).

WARDIANA, E.

Pengaruh naungan dan media tanam terhadap pertumbuhan bibit kemiri Sunan *Reutealis trisperma* (Blanco) Airly shaw. *Effect of shading and planting media to the growth of kemiri Sunan Reutealis trisperma* (Blanco) airly shaw/ Wardiana, W.; Herman, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. ISSN 2085-1685 (2009) v. 1(4) p. 197-205, 2 tables; 25 ref.

ALEURITES MOLUCCANA; GROWING MEDIA; SHADING; AGRONOMIC CHARACTERS; DAYLIGHT.

Cahaya matahari memegang peranan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sedangkan media tanam adalah media tempat tumbuh dan merupakan sumber diperolehnya berbagai unsur hara dan air yang diperlukan bagi proses metabolisme tanaman. Penelitian dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh intensitas cahaya matahari dan media tanam terhadap pertumbuhan benih kemiri Sunan umur telah dilakukan di KP. Pakuwon, pada ketinggian tempat 450 m dpal, mulai bulan Januari sampai Mei 2009. Rancangan yang digunakan adalah petak terpisah dengan empat ulangan. Petak utama adalah intensitas cahaya matahari (I) yang terdiri dari dua taraf, yaitu : I1 (intensitas 65%) dan I2 (intensitas 100%). Anak petak adalah perlakuan media tanam (M) yang terdiri dari lima jenis media, yaitu : M₁ (tanah 100%), M² (campuran tanah dan pupuk kandang kambing dengan perbandingan 50 : 50%), M³ (campuran tanah dan sekam padi dengan perbandingan 50 : 50%), M⁴ (campuran pupuk kandang kambing dan sekam padi, perbandingan 50 : 50%), dan M⁵ (campuran tanah, pupuk kandang kambing, dan sekam padi dengan perbandingan 33,3 : 33,3 : 33,3%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk pembibitan kemiri Sunan yang baik dianjurkan menggunakan naungan dan media tanam yang baik adalah campuran tanah dengan pupuk kandang kambing dengan perbandingan 50:50%.

2010

WARDIANA, E.

Pendugaan parameter genetik beberapa karakter tanaman kemiri sunan (*Reutalis trisperma Blanco* airy shaw) di tingkat pembibitan. *Estimates of genetic parameters of several characters in kemiri sunan (Reutealis trisperma Blanco airy shaw) at seedling stage/* Wardiana, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. ISSN 2085-1685 (2010) v. 1(5) p. 253-260, 2 tables; 14 ref.

ALEURITES MOLUCCANA; GENETIC PARAMETERS; SEEDLINGS; AGRONOMIC CHARACTERS.

Pemahaman tentang parameter genetik tanaman kemiri Sunan di tingkat pembibitan merupakan hal penting sebagai informasi dasar bagi program pemuliaan berikutnya. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis variabilitas genetik, heritabilitas, dan kemajuan genetik beberapa karakter tanaman kemiri Sunan di tingkat pembibitan. Pelaksanaannya dilakukan di KP. Pakuwon, Sukabumi, pada ketinggian tempat 450 m dpl dengan jenis tanah Latosol dan tipe iklim B, mulai bulan September sampai Desember 2009. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok lengkap (RAK) dengan tujuh perlakuan aksesi tanaman dengan empat ulangan. Sembilan peubah yang diamati adalah : tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, diameter batang atas, diameter batang bawah, kerapatan daun, bentuk daun, dan bentuk batang. Data dianalisis melalui analisis ragam, dan parameter genetik diduga berdasarkan metode Singh dan Chaudhary (1979). Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) secara umum karakter-karakter tanaman kemiri Sunan di tingkat pembibitan memiliki variabilitas genetik yang sempit, kecuali karakter diameter batang atas, dan (2) berdasarkan pada nilai parameter genetik, maka seleksi akan efektif jika dilakukan terhadap karakter tinggi tanaman, lebar daun, diameter batang bawah, dan diameter batang atas.

Kencur (*Kaempferia galanga*)

1990

DJAUHARIA, E.

Pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan dan produksi rimpang kencur. *Effect of fertilizer on the growth and rhizome yield of kaempferia galanga L.* Djauharia, E.; Emmyzar (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1990) v. 5(2) p. 121-127, 5 tables; 4 ref.

KAEMPFERIA; SPICE CROPS; FERTILIZERS; GROWTH; RHIZOMES; YIELDS; POTASSIUM CHLORIDE; UREA; STEMS; LEAVES; FERRALSOLS; ANDOSOLS; CLAY SOILS.

Penelitian dilakukan di KP. Cibinong - Bogor dari bulan Oktober 1988 sampai dengan juli 1989. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan dan produksi rimpang kencur. Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak kelompok, dengan 12 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk buatan dapat meningkatkan jumlah tunas dan produksi rimpang kencur. Dengan meningkatkan dosis urea dan KCL secara bersamaan cenderung meningkatkan jumlah tunas dan produksi rimpang, sedangkan peningkatan dosis TSP tidak berpengaruh nyata, baik terhadap jumlah tunas dan produksi rimpang kencur. Pemupukan 300 k gUrea + 200 kg TSP + 200 kg KCl/ha dapat menghasilkan jumlah tunas dan produksi rimpang paling tinggi serta berbeda nyata dengan kontrol dan beberapa perlakuan lainnya.

1991

SUDIARTO

Pengaruh kedalaman tanam dan macam bibit terhadap hasil rimpang kencur. *Effect of planting depth and type of seed on Kaempferia galanga yield*/ Sudiarto; Rivaie, A.A. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor); Riyanto. Buletin Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0852-8543 (1991) (no.2) p. 14-19, 2 ill.; 3 tables; 13 ref.

KAEMPFERIA; SEED; DEPTH; WEIGHT; YIELDS.

Telah dilakukan penelitian pengaruh kedalaman tanam dan macam bibit terhadap hasil rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*), di Desa Tegalgiri, Kecamatan Nogosari, Kabupaten Boyolali, pada jenis tanah Grumosol dengan ketinggian tempat 150 m dpl, pada tahun 1989. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh kedalaman tanam dan macam bibit yang memberikan produktivitas kencur yang memadai. Percobaan disusun secara faktorial dengan rancangan acak kelompok, yang terdiri dari 12 perlakuan kombinasi, masing-masing diulang 3 kali. Faktor pertama kedalaman tanam, terdiri dari 4 taraf (2,5 cm, 5 cm, 7,5 cm dan 10 cm); faktor ke-2 macam bibit, terdiri dari 3 taraf (bibit baru mulai bertunas, bibit bertunas sepanjang 1,5 cm dan bibit bertunas sepanjang 3,0 cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedalaman tanam dan macam bibit berpengaruh sangat nyata terhadap berat segar, berat kering dan volume rimpang. Berat rimpang dipengaruhi oleh interaksi antara ke-2 faktor perlakuan tersebut. Kedalaman tanam 7,5 cm (D2) dengan macam bibit baru mulai bertunas (B0), memberikan hasil rimpang yang terbaik.

1992

KEMALA, S.

Analisis faktor produksi pada usahatani kencur di Jawa Barat dan Jawa Tengah. *Production factors analysis on farming system of East Indian galanggae in West and Central Jawa/* Kemala, S.; Pribadi, E.R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat). *Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0216-9657 (1992) v. 17(4) p. 119-123, 2 tables; 3 ref.

KAEMPFERIA; FARMING SYSTEMS; STATISTICAL ANALYSIS;
PRODUCTION; TECHNOLOGY TRANSFER; JAVA.

Penelitian tentang penggunaan faktor produksi pada usaha tani kencur telah dilakukan di sentra produksi Jawa Barat dan Jawa Tengah, yaitu di desa Pasirangin dan Cipenjo, Kecamatan Cileungsi, Kabupaten Bogor, Desa Jatikarya, Kecamatan Pondok Gede, Kabupaten Bekasi, dan Desa Keongan, Kecamatan Nagasari, Kabupaten Boyolali melalui metode survai. Satuan contoh ditentukan dengan penarikan contoh bertujuan. Hubungan antara hasil dengan faktor produksi yang meliputi luas lahan (m²), jumlah bibit (kg), pupuk kandang (kg), pupuk buatan (kg) dan tenaga kerja (HOK) dikaji dengan menggunakan model fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Dari penelitian ini diketahui bahwa usahatani kencur di sentra produksi Jawa Barat dapat ditingkatkan hasilnya dengan penambahan luas garapan. Perluasan sebesar 1% akan meningkatkan produksi sebesar 0,5494%. Di sentra produksi Jawa Tengah peningkatan hasil dapat dilakukan dengan penambahan input bibit dan pupuk kandang. Secara parsial penambahan bibit dan pupuk kandang 1% akan meningkatkan produksi sebesar 1,1656 dan 0,1039%, sedangkan penambahan TSP dan pestisida masing-masing 1% akan menurunkan produksi 0,1766 dan 0,496%.

SUDIARTO

Pengaruh tumpangsari palawija terhadap hasil kencur (*Kaempferia galanga*). *Effect of secondary crops intercropping on the yield of Kaempferia galanga L./* Sudiarto; Rivaie, A.A. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor); Sadono, J. *Buletin Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0852-8543 (1992) (no. 3) p. 18-23, 3 tables; 6 ref.

KAEMPFERIA; INTERCROPPING; FOOD CROPS; SPACING; SHADING;
YIELDS.

Pada umumnya tanaman kencur (*Kaempferia galanga L.*) masih ditanam secara sambilan dengan pola campuran yang tidak teratur jarak tanamnya maupun pemeliharaannya. Tanaman kencur membutuhkan sedikit perlindungan dari panas matahari. Bila tidak terlindungi, daun kencur akan menggulung saat terkena panas yang berlebih. Bertitik tolak dari uraian di atas, telah dilakukan penelitian pengaruh tumpangsari palawija terhadap hasil kencur, di Desa Tegalgiri, Kecamatan Nogosari, Boyolali, dari bulan April sampai Agustus 1989. Jenis tanahnya Grumosol dengan ketinggian tempat 146 m dpl. Percobaan disusun dalam rancangan acak kelompok, yang terdiri atas 8 perlakuan, masing-masing diulang 3 kali. Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan beberapa naungan palawija tidak berpengaruh terhadap hasil rimpang kencur yang ditanam pada jenis tanah grumosol, tetapi cenderung menurunkan hasil. Penaungan sekali dengan kedelai memberikan hasil rimpang segar yang cenderung tertinggi (35,22 g tiap rumpun) dibanding dengan perlakuan penaungan palawija lainnya, sedang yang terendah penaungan sekali dengan kacang tanah + padi gogo (27,75 g tiap rumpun).

1993

MULYATI, R.S.

Pengaruh pemberian air kelapa dalam berbagai stadia kemasakan dan konsentrasi terhadap pertumbuhan tanaman kencur. *Effect of coconut milk [coconut water] concentration and the stage of fruit maturity on the growth of Kaempferia galanga Linn/* Mulyati, R.S.; Usman, S.; Ester, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1993) v. 19(1-2) p. 1-5, 2 tables; 10 ref.

KAEMPFERIA; GROWTH; PLANT GROWTH SUBSTANCES; MATURITY; ROOTS; HEIGHT; LEAVES;

Pengaruh tingkat kemasakan buah dan konsentrasi air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh terhadap tanaman kencur dipelajari di Kebun Percobaan Cimanggu Bogor, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Percobaan ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan susunan faktorial dengan 3 ulangan. Faktor-faktor yang diuji adalah tingkat kemasakan buah kelapa, yaitu buah muda, setengah tua dan tua, serta kepekatan larutan air kelapa (0; 25; 50; 75 dan 100%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh tanaman dapat meningkatkan jumlah anakan dan berat kering tanaman, tetapi tidak mempengaruhi jumlah akar, panjang akar, tinggi anakan dan jumlah daun. Untuk kelapa muda dan setengah tua, konsentrasi yang menghasilkan pertumbuhan terbaik adalah 25%, sedang untuk kelapa tua adalah 100%.

1994

SUDIARTO

Perkembangan teknologi budidaya dan prospek pengembangan usahatani beberapa tanaman obat. *Development in culture techniques and prospects of farming some drug plants/* Sudiarto.; Sitepu, D.; Moko, H.; Rosita S.M.D; Januwati, W.; Emmyzar Muhammad, M.; Rostiana, O.; Yuhono, Y.T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding Simposium II Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri: Buku 2. Bogor, 21-23 Nov, Bogor: Puslitbangtri, 1994: p. 1-9, 3 tables; 19 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; KAEMPFERIA; DRUG PLANTS; CULTIVATION;
FARM MANAGEMENT; CULTURE TECHNIQUES.GINGER; ZINGIBER
OFFICINALE

Beberapa jenis tanaman obat (TO) disadari keberadaannya telah menjadi salah satu tumpuan hidup masyarakat pedesaan dan sekitar hutan. Keberadaannya memiliki peranan strategis untuk ditumbuhkembangkan pemanfaatannya dalam upaya peningkatan nilai tambah yang mengacu kepada peningkatan pendapatan atau kesejahteraan petani. Kajian nilai tambah hasil penelitian teknologi budidaya beberapa tanaman obat yakni jahe, kencur dan kumis kucing dari aspek pendapatan minus biaya variabel (PMBV) dan prospek pengembangannya menunjukkan bahwa dari aspek teknologi budidaya, usahatani jahe memberikan peluang peningkatan nilai tambah pendapatan relatif besar demikian juga dari prospek pengembangan usahatannya, walaupun resiko kegagalan panen juga tinggi. Untuk kencur dan kumis kucing, teknologi budidaya tersebut cukup memadai untuk peningkatan nilai tambah pendapatan, pengembangan usahatannya lebih terbatas pada intensifikasi.

1995

ROSTIANA, O.

Kencur. *East Indian galangae Kaempferia galanga Linn/* Rostiana, O.; Martono, B.; Haryudin, W.; Aisyah, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0816 (1995) v. 11(1) p. 1-8, 1 ill.; 5 tables.; 11 ref.

**KAEMPFERIA; CULTIVATION; VARIETIES; GENETIC VARIATION;
PLANT PRODUCTS.**

Kencur (*Kaempferia galanga Linn.*) adalah salah satu jenis tanaman obat yang potensial dengan permintaan pasar saat ini cukup tinggi. Besarnya permintaan pasar meningkatkan minat untuk pembudidayaannya. Untuk menunjang keberhasilan budidayanya penyediaan bahan tanaman terutama jenis unggul memegang peranan penting. Atas dasar itu upaya penyediaan ragam genetik tanaman kencur, merupakan langkah yang perlu dilakukan. Di Indonesia terdapat 2 tipe tanaman kencur tetapi ragam genetiknya sempit. Hasil pengumpulan dari beberapa lokasi terkumpul 12 tipe, dengan *phenotipe* yang kurang bervariasi. Evaluasi terhadap 3 tipe yang berasal dari sentra produksi di Jawa Barat dan Jawa Tengah menunjukkan bahwa tipe Cileungsi Besar merupakan varietas harapan dengan produksi rimpang tertinggi (62,23 g/rumpun).

1996

SULIANTI, S.B.

Mengamati perbedaan tiga kultivar kencur. *Observation on the differences of three kencur cultivar/* Sulianti, S.B.; Juhaeti, T.; Harapini, M. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi, Bogor). Prosiding simposium nasional I tumbuhan obat dan aromatik APINMAP, Bogor, 10-13 Oct 1995/ Gandawidjaja, D.; Panggabean, G.; Wahjoedi, B.; Mustafa, A.; Hadad, E.A.M. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1996: p. 729-733, 1 ill., 1 table; 4 ref.

KAEMPFERIA; RHIZOMES; HIGH YIELDING VARIETIES; STARCH; CHEMICAL COMPOSITION.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui perbedaan tiga kultivar kencur yang berasal dari Cilengsi, Bogor, yaitu varietas Bangkok, Paris dan Bastar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rimpang kultivar Bangkok adalah yang terbesar dibanding kultivar yang lain. Penampang irisan varietas Bangkok berwarna kekuning-kuningan sedangkan varietas lain berwarna putih. Kadar air dari rimpang *varietas* Bangkok, Paris dan Bastar berturut-turut adalah 51,95%, 39,46% dan 37,22% Kadar pati varietas Bangkok, Paris dan Bastar berturut-turut sebesar 19,22%, 24,26% dan 17,47%. Kadar *p-metoksi sinamat etil ester* dari varietas Bangkok, Paris dan Bastar berturut-turut adalah 1,4% 2,23% dan 2,25%.

SURMAINI, E.

Studi aplikasi pupuk kandang dan sekam pada tanaman kencur (*Kaempferia galanga L.*). *Study of manure and rice husk application on Kaempferia galanga L./* Surmaini, E.; Januwati, M.; Iskandar, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding simposium nasional I tumbuhan obat dan aromatik APINMAP, Bogor, 10-12 Oct 1995/ Gandawidjaja, D.; Panggabean, G.; Wahjoedi, B.; Mustafa, A.; Hadad, E.A.M. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1996: p. 467-472, 1 ill., 2 tables; 7 ref.

KAEMPFERIA; VARIETIES; FERTILIZER APPLICATION; FARMYARD MANURE; ORGANIC FERTILIZERS; RICE HUSKS; YIELDS.

Penelitian dengan rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial dengan 3 ulangan dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh cara pemberian pupuk kandang dan sekam terhadap pertumbuhan dan produksi 2 varietas kencur. Penelitian dilaksanakan di Instansi Penelitian Cimanggu mulai bulan Desember 1994 sampai Agustus 1995. Faktor pertama adalah varietas (V) yaitu Cileungsi Besar (V1) dan Cileungsi Kecil (V2). Faktor ke-2 adalah cara pemberian pupuk kandang yaitu dipermukaan (P1), pada kedalaman 10 cm (P2), dan dicampur (P3). Sedangkan faktor ke-3 adalah penggunaan sekam yaitu tanpa sekam (S0) dan dengan menggunakan sekam (S1). Dari uji statistik diketahui bahwa pemberian pupuk kandang dan sekam hanya berpengaruh nyata terhadap bobot kering rimpang. Pemberian pupuk kandang pada kedalaman 10 cm dan tanpa penggunaan sekam menghasilkan bobot basah dan bobot kering rimpang yang terbaik. Tanpa penggunaan sekam ternyata memberikan hasil yang lebih baik pada semua perubah pengamatan.

RESNAWATI, H.

Tepung kencur (*Kaempferia galanga L*) sebagai *suplemen* dalam ransum ayam pedaging. *Kaempferia galanga L meal as feed supplement in broiler ration/* Resnawati, H.; Nataamijaya, A.G.; Kusnadi, U.; Jarmani, S.N. (Balai Penelitian Ternak, Bogor). Prosiding seminar nasional teknologi peternakan veteriner, Bogor, 17-18 Sep 2001/ Haryanto, B.; Setiadi, B.; Sinurat, A.P.; Mathius, I. W.; Situmorang, P.; Nurhayati; Ashari; Abubakar; Murdiati, T.B.; Hastiono, S.; Hardjoutomo, S.; Adjid, R.M.A.; Priadi, A. (eds.). Bogor: Puslitbangnak, 2001; p. 563-567, 2 tables; 8 ref.

BROILER CHICKENS; KAEMPFERIA; RATIONS; SUPPLEMENTARY FEEDING; APPLICATION RATES; BODY WEIGHT.

Pengamatan terhadap penampilan ayam pedaging yang diberi ransum mengandung berbagai *level* kandungan tepung kencur *Kaempferia galanga L*, telah dilakukan di laboratorium Balai Penelitian Ternak Ciawi-Bogor, sebanyak 75 ekor anak ayam umur sehari *strain Hubbard* yang berasal dari PT Cipendawa Farm Enterprise, dibagi atas 5 perlakuan ransum dan 3 ulangan. Perlakuan penambahan tepung kencur yang berbeda dalam ransum terdiri dari T1(0%), T2(0,02%), T3(0,04%), T4(0,08%) dan T5(0,16%) diberikan pada anak ayam umur 0 - 5 minggu. Hasil percobaan menunjukkan bahwa konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum tidak nyata ($P > 0,05$) dipengaruhi oleh penambahan tepung kencur dalam ransum. Percobaan ini merekomendasikan bahwa tepung kencur dapat diberikan sebanyak 0,02 % - 0,16% dalam ransum ayam pedaging.

BINTANG, I.A.K.

Pengaruh penambahan tepung kencur (*Kaempferia galanga L.*) dan tepung bawang putih (*Allium sativum L.*) ke dalam pakan terhadap *performans broiler*. *Effects of ginger (Kaempferia galanga L) and garlic (Allium sativum L.) meal supplementation in diet on broiler performance/* Bintang, I.A.K. (Balai Penelitian Ternak, Bogor); Nataamijaya, A.G. Prosiding seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner, Bogor, 29-30 Sep 2003/ Mathius, I W.; Setiadi, B.; Sinurat, A.P.; Ashari; Darmono; Wiyono, A.; Tresnawati P.M.B.; Murdiati, T.B. (eds.). Bogor: Puslitbangnak, 2003: p. 395-397, 1 table; 13 ref.

BROILER CHICKENS; FEEDS; RATIONS; KAEMPFERIA; ALLIUM SATIVUM; SUPPLEMENTS; ANIMAL PERFORMANCE; WEIGHT GAIN; MORTALITY.

A study on the effect of ginger and garlic meal, supplementation in the diet on broiler performance was conducted at the Research Institute for Animal Production, Bogor. Sixty four of 2 weeks old Hubbard Broiler chicks were assigned into 4 treatments and 4 replicates of 4 birds each, reared in 1 x 1 x 2,5 m litter pen for each replicate. The treatments were R1 (control diet), R2 (R1 + 0.25 percent ginger meal + 0.02% garlic meal), R3 (R1 + 0.5% ginger meal + 0.02% garlic meal), and R4 (R1 + 1.0% ginger meal + 0.02% garlic meal). The diets were fed to broiler for 4 weeks. The completely Randomized Design was used in this experiment, observation period. The diet contain 20.32% crude protein and 3130 kcal metabolizable energy. Parameters observed were feed intake, body weight gain, feed conversion ratio, mortality, and income over feed and chick cost (IOFCC). There was no significant difference among treatments. Broiler fed diet with (0.5% ginger meal + 0.02% garlic meal) showing the best performan.

EFFENDI, D.S.

Model-model potensial pola tanam hutan rakyat dengan tanaman rempah di Kabupaten Sukabumi Propinsi Jawa Barat. *Potential models for community forest and spice crops intercropping pattern in Sukabumi Regency, West Java Province/*

Effendi, D.S.; Haerudin (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor). *Berita Biologi*. ISSN 0126-1754 (2003) v. 6(4) p. 555-562, 3 tables; 16 ref.

PARASERIANTHES FALCATARIA; PIPER NIGRUM; INTERCROPPING;
CROP MANAGEMENT; COMMUNAL FORESTS; ZINGIBER OFFICINALE;
ELETTARIA CARDAMOMUM; CURCUMA LONGA; CURCUMA
XANTHORRHIZA; KAEMPFERIA; AGROCLIMATIC ZONES; JAVA.

Indonesia has great potential in terms of community forest reaching more than 42 million ha. This potential, however, is still unwell-managed so that it couldn't be a main source of farmer's income. In fact, according to agro ecology system; community forest can be cultivated by introducing promising intercrop in order to deliver more beneficial effects. To overcome this problem, a research aiming to obtain potential models for community forest and spice crops intercropping pattern based on agro ecological zone was conducted from August to December 2000. The research was carried out on 1.000 ha of partnership-based community forest (*Paraserianthes falcataria*) in Lengkong and Tegalbuleud Sub District, Sukabumi, West Java Province. The objectives of the research were achieved through survey method in gathering primary and secondary data. The data were analyzed by using Expert System Program (Version 3.2.2.) and Framework of Land Evaluation. The results showed that the community forest explored was divided into 6 agro ecological zones with 5 recommended-landuses. Those are forestry (Zone I), plantation (Zone IIax and IIbx), agroforestry (Zone IIIax and IIIbx), and upland cultivation (Zone IVax2). According to microclimate condition under *P. falcataria* trees, bushy pepper (*Piper nigrum*) is the most promising intercrops. Meanwhile, framework of land evaluation revealed that *Zingiber officinale*, *Amomum cardamomum*, and other *Zingiberaceae* species were marginally suitable accompanied by heavy texture as the main constrain. In short, the potential models are (1) *P. falcataria* + *A. cardamomum*; (2) *P. falcataria* + *P. nigrum*, (3) *P. falcataria* + *Z. officinale* and (4) *P. falcataria* + *Zingiberaceae* (*Curcuma xanthorrhiza*, *C. domestica*, and *Kaempferia galanga*). Model (1), (3), and (4) would be more suitable on zone IIIax, IIIbx, and IVx2, whereas model (2) should be on zone IIIax and IVax2.

BINTANG, I A.K.

Pengaruh penambahan tepung kencur dan bawang putih pada ransum terhadap karkas dan bagian-bagian karkas ayam ras pedaging. *Effects of ginger and garlic meal supplementation in ration on carcass and carcass parts of broiler/* Bintang, IA.K. (Balai Penelitian Ternak Bogor); Nataamijaya, A.G. Prosiding seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner 2004: Buku 2, Bogor, 4 - 5 Aug, 2004/ Thalib, A.; Sendow, I.; Purwadaria, T.; Tarmudji; Darmono; Triwulanningsih, E.; Beriajaya; Natalia, L.; Nurhayati; Ketaren, P.P.; Priyanto, D.; Iskandar, S.; Sani, Y. (eds.). Bogor: Puslitbangnak, 2004: p. 469-472, 2 tables; 18 ref.

BROILER CHICKENS; CARCASSES; RATIONS; FLOURS; KAEMPFERIA; GARLIC; SUPPLEMENTS; DIET.

Suatu penelitian tentang pengaruh penambahan tepung kencur (*Kaempferia galanga L*) dan tepung bawang putih (*Allium sativum L*) dalam ransum ayam ras pedaging telah dilakukan di Balai Penelitian Ternak, Bogor. Sebanyak 64 ekor ayam umur 2 minggu *strain Hubbard* dibagi 4 perlakuan x 4 ulangan, masing-masing 4 ekor/ulangan yang ditempatkan dalam kandang litter berukuran 1 x 1 x 2,5 m. Ke-4 perlakuan adalah R1 (ransum tanpa mengandung tepung kencur dan tepung bawang putih sebagai kontrol), $R2 = R1 + (0,25\% \text{ tepung kencur} + 0,02\% \text{ tepung bawang putih})$, $R3 = R1 + (0,5\% \text{ tepung kencur} + 0,02\% \text{ tepung bawang putih})$ dan $R4 = R1 + (1,0\% \text{ tepung kencur} + 0,02\% \text{ tepung bawang putih})$. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan nama penelitian 4 minggu. Ransum penelitian mengandung protein dan energi masing-masing lebih kurang (20% dan 3100 kkal/kg). Parameter yang diamati meliputi: bobot karkas, persentase karkas dan bagian karkas (dada, punggung, paha dan sayap). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung kencur dan tepung bawang putih dalam ransum tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap semua parameter yang diamati.

ROESMIYANTO

Hasil uji adaptasi teknologi budidaya kencur, kunyit dan temulawak di lahan pekarangan. *Adaptability of cultivation technology of Curcuma xanthorrhiza, ginger, galangae, tumeric, anis seed and east indian galangae in backyard*/ Roesmiyanto; Yuniastuti, S.; Prahardini, P.E.R.; Wahab, M.I. Prosiding seminar prospek sub-sektor pertanian menghadapi era AFTA tahun 2003, Malang, 4 Jun 2003/ Widjati, E.; Asnita, R.; Santosa, B.; Surip, P. (eds.). Bogor: PSE, 2004: p. 337-347, 8 tables; 17 ref.

KAEMPFERIA; CURCUMA LONGA; CURCUMA XANTHORRHIZA;
CULTIVATION; NPK FERTILIZERS; DOSAGE; FERTILIZERS
APPLICATION; APPLICATION RATES; FARMING SYSTEMS; SMALL
FARMS.

Jawa Timur adalah salah satu daerah penghasil utama empon-empon atau toga. Enam jenis tanaman obat Indonesia (TOI) (temulawak, jahe, lengkuas, kunyit, adas dan kencur) adalah bahan baku obat tradisional dan bumbu mempunyai andil besar terhadap pendapatan usahatani dapur serta berpeluang besar komoditas ekspor. Empon-empon dikembangkan sebagai tanaman pengisi pekarangan untuk menambah penghasilan petani dan diharapkan menjadi komoditi andalan daerah Trenggalek. Pengkajian adaptif untuk mendapatkan paket teknologi budidaya temulawak, kunyit dan kencur spesifik lokasi dilaksanakan di Desa Jombok, Pule, Trenggalek pada bulan Oktober 2001 sampai September 2002. Komponen teknologi yang dikaji adalah dosis pemupukan NPK (dosis anjuran dan $\frac{1}{2}$ dosis anjuran) yang dikombinasikan dengan aplikasi pemupukan (1 dan 2 kali) dan dibandingkan dengan pemupukan cara petani. Dosis anjuran yang digunakan adalah Urea 200 kg/ha, SP-36 200 kg/ha, KCl 200 kg/ha dan petani menggunakan dosis Urea 50 kg/ha yang diberikan satu kali. Rancangan yang digunakan acak kelompok dengan 4 ulangan. Biofisik keragaan luas wilayah desa Jombok, Pule, mencapai 1,540 ha, 68% berupa tegal-pekarangan diantaranya 16% lahan kritis, tipe iklim D2 (Oldeman) dengan curah hujan 2,200 mm/th tinggi tempat 720 m dpl, topografi bergelombang *elevasi* lebih dari 8°, zonasi agroekologi (ZAE) III ay. Data pengamatan pertumbuhan tanaman umur 3 bulan secara umum tidak berbeda diantara perlakuan kecuali tinggi tanaman pada kunyit dan temulawak, hasil terbaik pada dosis pupuk anjuran yang diberikan 2 kali. Pada hasil panen, jumlah rimpang tidak berbeda baik pada kencur, kunyit dan temulawak diantara perlakuan. Berat rimpang terbaik untuk kencur pada dosis anjuran yang diberikan 1 kali yaitu 39 g/rumpun dengan taksiran hasil 4,6 ton/ha. Pada kunyit dan temulawak hasil panen terbaik

pada dosis anjuran yang diberikan 2 kali dengan berat rimpang 740 g/rumpun untuk kunyit, 825 g/rumpun untuk temulawak dan taksiran hasil 8,3 ton/ha untuk kunyit, 12,6 ton/ha untuk temulawak. Petani memberikan respon yang sangat baik untuk kelangsungan pengkajian tanaman obat di lahan pekarangan dalam rangka pengembangan kawasan dan sistem usahatani tanaman obat Indonesia berbasis pekarangan yang berorientasi agribisnis.

LESTARI, E.G.

Produksi bibit kencur (*Kaempferia galanga L.*) melalui kultur jaringan. Kencur (*Kaempferia galanga L.*) seedling production through in vitro culture/ Lestari, E.G.; Hutami, S. (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, Bogor). Berita Biologi. ISSN 0126-1754 (2005) v. 7(6) p. 315-321, 4 ill., 3 tables; 16 ref.

SEEDLINGS; IN VITRO CULTURE; PLANT GROWTH SUBSTANCES;
ADAPTATION.

To increase domestic and international demand of kencur (*Kaempferia galanga L.*) makes this plant potentially develop. Is traditionally used to keep the body warm, as analgetic and expectorant. In the attempt of providing adequately and qualitatively uniformed supply, in vitro experiment has been conducted at BB-Biogen. The selected rhizomes was used as explant. The experiment was orthogonally arranged consisting of MS vitamin and B5, and BA (0.3 and 5 mg/l) and thidiazuron 0.1 mg/l. This experiment comprised three activities, they were shoot initiation, shoot multiplication and acclimatization. The result showed that MS + BA 3 mg/l + thidiazuron 0.2 mg/l could induce shoot formation. From the applied media, it was shown that the addition of MS vitamin at the MS basic media and BA 3 and 5 mg/l added with thidiazuron could result the most optimum shoot, leaves and roots and was not significantly different from the addition of B5 vitamin at basic media of MS + BA 3 and 5 mg/l, 6.9 shoot was averagely produced in this media. The shoot could generate such an adequate number of root that it could be directly acclimatized. The acclimatized plantlet in the greenhouse uses the mixture of soil and manure with the ratio of 1:1 can optimally grow.

PRAHADINI, P.E.R.

Pengkajian sistem usaha tani berbasis temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), kunyit (*Curcuma domestica*) dan Kencur (*Kaempferia galanga*) di lahan pekarangan. *Assessment based on Curcuma xanthorrhiza, Curcuma domestica and Kaempferia galanga as backyard plants*/ Prahadini, P.E.R.; Roesmiyanto; Yuniastuti, S.;

Santoso, P.; Retnaningtyas, E. Prosiding seminar nasional inovasi teknologi dan kelembagaan agribisnis, Malang, 8-9 Sep 2004/ Roesmarkam, S.; Rusastra, I W.; Purbiati, T.; Ernawanto, Q.D.; Irianto, B.; Darminto (eds.). Bogor: PSE, 2005: p. 437-452, 8 tables; 12 ref.

CURCUMA XANTHORRHIZA; CURCUMA LONGA; KAEMPFERIA;
FARMING SYSTEMS; APPROPRIATE TECHNOLOGY; AGRONOMIC
CHARACTERS; PRODUCTION INCREASE; SMALL FARMS; LAND USE;
FARM INCOME; TECHNOLOGY TRANSFER.

Saat ini pemanfaatan pekarangan di Kabupaten Trenggalek masih belum optimal. Lahan pekarangan dapat dioptimalkan pemanfaatannya sebagai komponen penambah pendapatan keluarga dengan membudidayakan tanaman obat yang mempunyai prospek di pasar dalam dan luar negeri. Pengkajian bertujuan untuk mendapatkan rakitan teknologi sistem usahatani temulawak, kunyit dan kencur di pekarangan spesifik lokasi di Kabupaten Trenggalek yang mampu meningkatkan produktivitas temulawak, kunyit dan kencur di pekarangan dan mengkomunikasikan hasil litkaji tersebut kepada petani atau kelompok tani. Dilaksanakan di desa Jombok, Kecamatan Pule, Kabupaten Trenggalek yang termasuk *ekoregion* lahan kering dataran tinggi (III ay), pada bulan Januari - Desember 2002, penanaman dilaksanakan pada musim hujan (Desember 2002). Pengkajian terdiri dan 3 macam rakitan teknologi antara lain: Rakitan Teknologi usahatani anjuran, rakitan teknologi usahatani partisipatif dan rakitan teknologi usahatani petani (Tabel 1). Rakitan teknologi anjuran rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan 8 petani kooperator sebagai ulangan/blok. Pengamatan meliputi: komponen pertumbuhan vegetatif, generatif dan data sosial ekonomi. Analisa data secara sidik ragam dan untuk mengetahui tingkat keuntungan dari rakitan paket teknologi yang dikaji digunakan analisis input-output dan R/C ratio. Di samping itu, dikumpulkan pula data keadaan sosial ekonomi petani setempat dengan metode *participatory rural appraisal (PRA)* yang meliputi sumber daya manusia, sumber daya bio-fisik dan data sekunder lainnya. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa: persentase tumbuh, tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang pada umur 1 bulan setelah tanam dari ke-3 rakitan teknologi usahatani berbasis temulawak, kunyit dan kencur masih memberikan hasil yang sama. Pertumbuhan vegetatif temulawak, kunyit dan kencur pada rakitan teknologi Anjuran menunjukkan peningkatan yang nyata dibandingkan ke-2 rakitan teknologi yang lain pada umur 3 bulan. Pertumbuhan vegetatif maupun generatif kencur di desa Jombok dengan ketinggian 720 m dpl tidak sebaik temulawak maupun kunyit. Produksi/petak temulawak (47,46 kg), kunyit (62,25 kg) dan kencur (16,79 kg) meningkat secara nyata pada perlakuan

rakitan teknologi Anjuran dengan R/C ratio masing-masing 1,64 ; 2,99 dan 1,02. Respon petani di Desa Jombok Kabupaten Trenggalek sangat mengharapkan adanya ikatan pasar/konsumen pengguna untuk memanfaatkan hasil pekarangan berupa simplisia temulawak, kunyit dan kencur. Disamping itu proses olahan lanjutan menjadi bahan baku: obat perlu pengkajian lebih lanjut.

MUHAMMAD, Z.

Lama pemeliharaan untuk mencapai bobot badan siap pasar ayam broiler melalui penambahan tepung kencur (*Kaempferia galanga L*). *Ginger (Kaempferia galanga L) supplementation to shorten broiler production period/* Muhammad, Z. (Balai Penelitian Ternak, Ciawi Bogor); Nataamijaya, A.G. *Animal Production*. ISSN 1411-2027 (2006) v. 8 (1) p. 59-63, 2 tables; 7 ref

BROILER CHICKENS; DIET; SUPPLEMENTS; KAEMPFERIA; BODY WEIGHT; CHEMICAL COMPOSITION.

Consumers increasingly prefer to buy broiler weighted approximately one kg. In this study broiler chicks were feed with commercial diet, which composed from corn, soybean, fishmeal, rice bran, dicalcium phosphate, vitamins minerals mixture (premix) and palm oil. The diet contained approximately 20.33% of crude protein and 3100 Kcal/kg of metabolizable energy. The ginger meal was mixed into the diet according to the treatments i.e P1 (0%), P2 (0.02%), P3 (0.04%), P4 (0.08%) and P5 (0.16%). The results showed that the total feed intake of P5 (1.808.4 g) and P2 (1.846.5 g) was significantly (P less than 0.05) less than those of P1 (1.966.5 g). Birds of P5 achieved one kg body weight within 26 days, P2 (27 days) and P3 (27 days) was significantly (P less than 0.05) less than those compared with birds of P4 (29 hari) and P1 (30 hari). The feed conversion of P5 (1.81) was also better than (P less than 0.05) that of P1 (1.97), while the Income over Feed and Chick Cost was Rp, 1,658,78 (P5); Rp, 1,568,06 (P2); Rp, 1,426,54 (P3); Rp, 1,280,45 (P1) and Rp, 1,195,95 (P4).

ROSTIANA, O.

Stabilitas hasil lima nomor harapan kencur. *Stability of five promising Galanga lines production/* Rostiana, O.; Haryudin, W.; Rosita S.M.D. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-8212 (2006) v. 12(4) p. 140-145, 5 tables; 15 ref.

KAEMPFERIA; HIGH YIELDING VARIETIES; YIELDS; RHIZOMES.

Tujuan pemuliaan kencur diarahkan untuk meningkatkan produksi rimpang dan kandungan mutu utama yang sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Materia Medika Indonesia, dalam upaya meningkatkan pendapatan usahatani. Hasil seleksi berdasarkan produksi dan mutu rimpang terhadap aksesori plasma nutfah yang terkumpul, terpilih 5 nomor dengan rata-rata produksi rimpang > 40 g/rumpun dan kadar minyak atsiri lebih dari 1,5%, yaitu V1, V2, V3, V4 dan V5. Ke-5 nomor diuji multilokasi di 5 lokasi pada 2 musim tanam (tahun 2002/2003 dan 2003/2004). Ke-5 lokasi tersebut adalah: Cileungsi (80 m dpl) dan Cijeruk (650 m dpl) (keduanya di Bogor), Subang (80 m dpl), Sumedang (550 m dpl) dan Sukamulya (350 m dpl.) (Sukabumi). Pengujian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 6 ulangan, jarak tanam 20 cm x 20 cm, ukuran petak 4 m x 1 m, populasi tanaman/petak 100. Dari hasil pengujian diperoleh nomor yang menghasilkan rata-rata bobot rimpang tertinggi yaitu V4 (53,58 g/rumpun atau setara dengan 10,7 ton/ha), rata-rata kadar minyak atsiri tertinggi (6,64%) dan beradaptasi secara spesifik pada lingkungan tumbuh yang sama dengan lokasi penanaman di Cijeruk, Sumedang dan Sukamulya. Sedangkan V2 dengan nilai diameter rimpang terbesar (2,089 cm), stabil di 4 lokasi pengujian, responsif terhadap pemupukan, serta V3 dengan rata-rata produksi rimpang 51,98 g/rumpun atau setara dengan 10,4 ton/ha, beradaptasi secara spesifik pada lingkungan tumbuh yang sama dengan lokasi penanaman kencur di Cileungsi, Cijeruk dan lokasi asalnya di Sumedang.

DARAS, U.

Pertumbuhan dan produksi jagung, kacang tanah dan kencur diantara tanaman cengkeh. *Growth and production of maize, groundnut and Kaempferia galanga intercropped with clove/* Daras, U.; Randriani, E.; Supriadi, H. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangun, 2007: p. 335-345, 11 tables; 17 ref.

SYZYGIUM AROMATICUM; ZEA MAYS; ARACHIS HYPOGAEA;
KAEMPFERIA; INTERCROPPING; CROP MANAGEMENT; SPACING;
GROWTH; YIELD COMPONENTS; PRODUCTION.

Introduksi tanaman sela di antara pertanaman cengkeh telah banyak dilakukan petani, baik dengan tanaman sela semusim maupun tahunan. Namun demikian produksi yang dicapai dan pendapatan yang diperoleh masih rendah dan sangat bervariasi dari waktu ke waktu dan dari satu tempat ke tempat lainnya. Hal tersebut sangat tergantung pada beberapa faktor diantaranya adalah: (1) tujuan dari usahatani yang dilakukan, (2) jenis tanaman sela yang digunakan, (3) praktek budidaya yang dilakukan, (4) kondisi lahan dan agroklimat, (5) kondisi pasar, serta (6) kondisi sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat setempat. Pada umumnya pengusahaan tanaman sela di antara cengkeh di tingkat petani masih bersifat subsistem atau hanya memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari dan kurang mempertimbangkan faktor-faktor tersebut di atas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi pertumbuhan tanaman cengkeh, pertumbuhan dan produksi tanaman sela. Penelitian ini merupakan percobaan lapang yang disusun dalam rancangan petak terpisah (split plot design) dengan 3 ulangan, perlakuan yang diuji jarak tanam cengkeh terdiri dari 3 taraf, yaitu (A) 7x7 m, (B) 6x8 m, dan (C) 10x5 m ditempatkan pada petak utama, dan anak petaknya 6 jenis polatanam, yaitu: (a) cengkeh + jagung - jagung, (b) cengkeh + kacang tanah - kacang tanah, (c) cengkeh + jagung - kacang tanah, (d) cengkeh + kacang tanah - jagung, (e) cengkeh + kencur dan (f) cengkeh monokultur. Hasil penelitian menunjukkan faktor jarak tanam cengkeh belum berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sela, baik pada periode panen I maupun II.

Produksi jagung dan kacang tanah periode tanam II meningkat berkisar 2,47 - 87,76% dibandingkan pada periode I.

ROSITA, S.M.D.

Respon 5 nomor unggul kencur terhadap pemupukan. *Response of five galanga promising lines to fertilization/* Rosita, S.M.D.; Rostiana, O.; Haryudin, W. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2007) v. 13(4) p. 130-135, 7 tables; 18 ref.

KAEMPFERIA; HIGH YIELDING VARIETIES; FERTILIZATION; PLANT RESPONSE; YIELDS; NUTRIENT UPTAKE; QUALITY.

Kencur (*Kaempferia galanga*) banyak dimanfaatkan oleh rumah tangga, industri obat maupun makanan serta minuman dan industri rokok kretek. Peningkatan pemakaian simplisia kencur dalam berbagai industri di dalam negeri akan meningkatkan konsumsi simplisia ini, sehingga upaya peningkatan produksi masih perlu dilakukan melalui budidaya, di antaranya dengan penggunaan varietas unggul yang didukung dengan pemupukan yang optimal. Di dalam penelitian ini dikaji respon 5 nomor unggul kencur terhadap paket pemupukan organik dan anorganik pada tanah latosol di dataran rendah, Cileungsi, Bogor, Jawa Barat. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Oktober 2003 sampai Agustus 2004, dengan RAK dalam pola faktorial. Faktor I nomor unggul kencur (V1, V2, V3, V4 dan V5) dan faktor II paket pemupukan (6 paket), diulang 2 kali. Jarak tanam yang digunakan 20 x 20 cm, ukuran petak 4 x 1,2 m. Hasil penelitian menunjukkan, empat nomor unggul kencur (V1, V3, V4, V5), dari lima nomor yang diuji, mempunyai kemampuan untuk menghasilkan rimpang segar dan kering yang sama, dengan kisaran bobot rimpang segar 62,27-70,22 g/tanaman dan kisaran bobot rimpang kering 16,95-19,33 g/tanaman. Paket pemupukan yang dianjurkan untuk semua nomor yang diuji adalah pupuk kandang 20 ton/ha + urea 250 kg/ha + SP36 200 kg/ha + KCl 200 kg/ha, atau pemupukan organik dengan pupuk kandang kerbau 40 ton/ha. Respon 5 nomor unggul kencur terhadap aplikasi paket pemupukan memberikan mutu dengan hasil yang berbeda, yaitu kadar minyak atsiri V3 (2,03%) tergolong mutu I, sedangkan 4 nomor lainnya tergolong mutu II (1,08 -1,97%), dengan hasil minyak atsiri 0,325 - 0,466 ml/tanaman. Serapan hara 5 nomor unggul kencur terhadap paket teknologi yang diuji memperlihatkan, serapan hara N berkisar antara 149,60 - 415,60 mg/tanaman, hara P 41,50 - 112,50 mg/tanaman, hara K 236,10- 57 1,70 mg/tanaman.

BERMAWIE, N.

Keragaan sifat morfologi, hasil dan mutu *plasma* nutfah pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban . *Variation in morphological characteristics, yield and quality of asiatic pennywort (Centella asiatica (L.) Urban) germplasm/* Bermawie, N.; Purwiyanti, S.; Mardiana (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0251-0824 (2008) v. 19(1) p. 1-17, 2 ill., 8 tables; 21 ref.

DRUG PLANTS; GERMPLASM; PLANT ANATOMY; AGRONOMIC CHARACTERS; YIELDS; QUALITY;

Karakterisasi dan evaluasi dilakukan untuk mendapatkan data karakter *morfologi*. Hasil dan mutu dari 16 nomor aksesori pegagan yang berasal dari Sumatera, Jawa, Bali dan Papua. Penelitian dilakukan di KP. Cicurug, Sukabumi pada ketinggian 550 m dpl, sejak Januari - Desember 2006. Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak kelompok dengan 16 perlakuan dan 3 ulangan, jarak tanam 20 cm x 20 cm, populasi 100 tanaman/petak. Kultur teknis mengacu kepada SOP (Standar Operasional Prosedur), dengan dosis pupuk kandang 20 ton/ha, Urea SP-36 dan KCl masing-masing 200 kg/ha. Pengamatan dilakukan pada 10 tanaman/petak pada saat panen (umur 3,5 BST) terhadap sifat morfologi kuantitatif dan kualitatif, hasil herba basah dan kering serta mutu. Perbedaan antar aksesori dianalisis, menggunakan uji jarak berganda duncan (UJBD). Hasil analisis statistik menunjukkan ada keragaman pada sifat morfologi kualitatif dan kuantitatif, antara lain ukuran, warna dan bentuk daun, jumlah, ukuran dan warna geragih, jumlah bunga per geragih, panjang dan warna buku, warna batang, berat segar dan berat kering. Aksesori CASI 002 memiliki tangkai dan daun lebih besar dari aksesori lainnya. Sebaliknya aksesori dari Irian Jaya Barat memiliki daun kecil, pendek dan sangat berbeda dari aksesori lainnya. Bobot basah/tanaman dan produktivitas segar tertinggi diperoleh dari aksesori CASI 011 dan CASI 016, sedangkan bobot kering per tanaman dan produktivitas ternak kering tertinggi diperoleh dari aksesori CASI 011. Kadar asiati kosida berkisar antara 0,15 - 1,49%. Senyawa alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, steroid dan glikosida terdeteksi sangat kuat (4+), sedangkan *triterpenoid* lemah sampai agak kuat (1 +2+). Informasi yang dihasilkan diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan

pertimbangan dalam memilih bahan pemuliaan untuk menghasilkan varietas unggul.

HARYUDIN, W.

Karakteristik morfologi bunga kencur (*Kaempferia galanga L.*). *Morphological characteristic of Indian galanga flower (Kaempferia galanga L.)*/ Haryudin, W.; Rostiana, O. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor)
Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0251-0824 (2008) v. 19(2)
p. 109-116, 3 ill., 3 tables; 8 ref.

KAEMPFERIA; PLANT ANATOMY; FLOWERS; AGRONOMIC CHARACTERS;

Bunga kencur tergolong bunga sempurna yaitu memiliki benang sari dan putik. Penelitian bertujuan untuk mempelajari biologi bunga tanaman kencur yang dilaksanakan di Rumah Kaca Pemuliaan. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Bogor sejak Januari - Desember 2007. Parameter yang diamati adalah jumlah kelopak, warna kelopak, panjang dan lebar kelopak, warna mahkota, jumlah mahkota, panjang dan lebar mahkota, panjang kotak sari, lebar kotak sari, panjang tangkai putik, lebar kepala putik, panjang bunga, panjang tabung bunga, diameter tabung bunga, jumlah tepung sari (Pollen) fertil, jumlah tepung sari steril, persentase fertilitas dan sterilitas tepung sari. Data dianalisis dengan menggunakan Anova. Jika terdapat beda nyata pada setiap perlakuan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil analisis menunjukkan morfologi kelopak bunga terpanjang pada VI (2,30 cm) berbeda nyata dengan V5 tetapi tidak berbeda nyata dengan nomor lainnya. Sedangkan panjang mahkota bunga terdapat pada V4 (1,61 cm) berbeda nyata dengan V5 tetapi tidak berbeda nyata dengan nomor lainnya. Lebar kelopak, lebar mahkota, jumlah kelopak dan jumlah mahkota tidak berbeda nyata dari masing-masing nomor. Morfologi bunga jantan dan bunga betina dari masing-masing parameter yang dianalisis tidak berbeda nyata. Warna bunga kencur putih pada nomor V2 dan ungu terdapat pada nomor VI, V3, V4 dan V5. Bunga kencur merupakan jenis bunga yang termasuk kedalam bunga majemuk yang sempurna (lengkap) karena terdapat bunga jantan dan bunga betina dalam satu anak bunga. Bunga jantan dan bunga betina matang bersamaan pada saat kuntum mekar penuh dengan masa reseptifitas 5 jam. Reseptifitas bunga jantan ditandai adanya warna kuning pada kotak sari sedangkan reseptifitas bunga betina ditandai ligula pada kepala putik sudah rontok

dan terdapat lubang menganga di kepala putik. Fertilitas tepung sari sangat tinggi berkisar antara 97,20 - 99,14%.

HASANAH, M.

Produksi benih sumber tanaman obat dan aromatic. *Seed production of medicinal and aromatic plant/* Hasanah, M.; Sukarman; Wahyuni, S; Rusmin, O.; Melati; Repianyo. Laporan teknis penelitian T.A. 2007, Bogor; Balitro, 2008: p. 417-436. Laporan Teknis Penelitian - Balitro. ISSN 0853-9456 (2007), 24 ref.

CYMBOPOGON LONGA; POGOSTEMON CABLIN; ZINGIBER OFFICINALE; CURCUMA; CURCUMA XANTHORRHIZA SEEDS.

Salah satu permasalahan dalam pengembangan tanaman obat dan aromatika (OA), adalah kurang tersedianya benih sumber dari komoditas OA. Untuk mengatasi masalah tersebut sejak tahun 2002 telah dilakukan kegiatan produksi benih sumber tanaman obat dan aromatika (OA). Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk membuat kebun induk yang dapat memasok benih sumber kencur, kunyit, jahe Gajah, jahe Emprit, jahe Merah, temu lawak, nilam dan serai wangi kepada para pengguna. Untuk mencapai tujuan dan sasaran dari kegiatan tersebut sejak tahun 2002 telah dilakukan kegiatan produksi dan pemeliharaan benih sumber. Selama tahun 2007, pengelolaan benih yang telah dilakukan adalah kegiatan pemeliharaan kebun induk/kebun benih, serta produksi benih. Pemeliharaan kebun induk meliputi komoditas nilam seluas 1 ha. Untuk pemeliharaan kebun benih berupa komoditas kencur seluas 1 ha, Jahe Putih Besar (JPB) (Cimanggu 1), Jahe Putih Kecil (JPK) dan Jahe Merah (JM) seluas 1 ha dan kunyit seluas 1 ha di Sukamulya. Penanaman kembali dilakukan untuk kebun benih jahe (JPB, JPK, dan JM) dengan total luasan 0,75 ha, Lokasi di KP. Cicurug, Sukabumi, kencur seluas 0,5 ha dan Kunyit seluas 0,25 ha di KP Cibinong, temulawak seluas 0,30 ha di K.P. Cibinong. Teknologi budidaya seperti cara tanam, pemeliharaan tanaman dan pengendalian organisme pengganggu akan dilakukan berdasarkan Standar Prosedur Operasional (SOP) budidaya untuk masing-masing komoditas. Produksi benih berkaitan dengan sertifikasi untuk menjaga mutu benih yang dihasilkan. Komoditas tanaman obat (jahe, kencur, kunyit, temulawak), sertifikasi dilakukan oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPSBTPH). Benih yang lolos sertifikasi mendapatkan label sesuai dengan kelas benih yang diproduksi. Hasil panen benih setelah dilakukan pemeriksaan oleh petugas sertifikasi,

didistribusikan ke konsumen bila ada permintaan, selebihnya benih disimpan dalam gudang penyimpanan.

GHOLIB, D.

Daya hambat ekstrak kencur (*Kaempferia galanga L.*) terhadap *Trichophyton mentagrophytes* dan *Cryptococcus neoformans* jamur penyebab penyakit kurap pada kulit dan penyakit paru. *Inhibition of galanga extract (Kaempferia galanga L.) to Trichophyton mentagrophytes and Cryptococcus neoformans fungi causing mycotic dermatitis and lung infection/* Gholib, D. (Balai Besar Penelitian Veteriner, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2009) v. 20 (1) p. 59-67, 2 ill., 1 table ; 16 ref.

KAEMPFERIA; EXTRACTS; TRICHOPHYTON MENTAGROPHYTES;
CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS; FUNGI; MYCOTIC DERMATITIS;
INFECTION; LUNGS.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya efek daya hambat ekstrak etanol rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*) terhadap *Trichophyton mentagrophytes*, yaitu jamur jenis kapang penyebab penyakit kurap pada kulit, dan *Cryptococcus neoformans*, jamur jenis ragi penyebab penyakit paru pada manusia atau hewan. Penelitian dilakukan di laboratorium Mikologi Balai Besar Penelitian Veteriner (BBALITVET) Bogor mulai Februari sampai April 2008. Ekstrak etanol rimpang kencur yang digunakan diekstraksi di Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik (BALITTRO), Bogor. Pengujian dilakukan dengan uji in vitro dengan metode tuang (pouring dilution method). Ekstrak kencur diencerkan pada taraf 0,03; 0,06; 0,09; 0,12; dan 0,1,5 persen untuk diuji daya hambatnya terhadap *T. mentagrophytes*, dan 0,25; 0,50; 1,0; 1,5; dan 2 persen untuk uji daya hambat terhadap *C. neoformans*. Masing-masing 1 ml ekstrak dan jamur uji yang dilarutkan dalam air suling steril (enceran 10,3) dituangkan ke dalam cawan petri steril, lalu dicampur secara merata. Kemudian media agar Sabouraud yang dicairkan, dituangkan ke masing-masing cawan petri. Setelah membeku, biakan diinkubasi pada suhu 37°C selama 5 hari. Pengujian dilakukan dengan 3 kali ulangan. Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan koloni jamur uji, dan dihitung jumlahnya. Pada enceran ekstrak yang menunjukkan tidak adanya pertumbuhan koloni jamur, ditentukan sebagai nilai konsentrasi hambat minimal (KHM). Hasil penelitian menunjukkan nilai KHM ekstrak adalah 0,15% terhadap *T. mentagrophytes*, dan 2% terhadap *C. neoformans*. Daya hambat

ekstrak rimpang kencur lebih besar terhadap *T. mentagrophytes* dibandingkan dengan *C. neoformans*.

YUSRON, M.

Produksi dan kandungan selenium beberapa galur tanaman temu-temuan di lahan pasang surut, Sumatera Selatan. *Yield and Selenium (Se) content of Zingiberaceae accessions in a tidal swamp area of South Sumatra/* Yusron, M. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor) Subowo; Januwati, M. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2009) v. 20 (1) p. 21-30, 4 tables ; 18 ref.

ZINGIBERACEAE; PRODUCTION; SELENIUM; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; SWAMP SOILS; TIDES; SUMATRA.

Lahan pasang surut merupakan lahan potensial untuk pertanian. Saat ini sebagian lahan pasang surut di Sumatera Selatan telah direklamasi dan dimanfaatkan untuk lahan pertanian, terutama untuk budi daya padi. Salah satu kelebihan lahan pasang surut adalah kandungan mineral Fe, Cu, dan Se yang cukup tinggi. Kelebihan tersebut dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk pertanian dengan kandungan Se (selenium) tinggi bermanfaat sebagai antioksidan. Salah satu komoditas potensial untuk lahan pasang surut adalah tanaman temu-temuan. Penelitian penanaman temu-temuan di lahan pasang surut bertujuan untuk mengetahui produksi dan kandungan unsur mikro Se pada rimpang tanaman temu-temuan di lahan pasang surut. Penelitian lapang dilakukan di Desa Karang Agung, Kecamatan Sungai Lilin, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Tiga jenis tanaman temu-temuan, yakni jahe emprit, kunyit, dan temulawak ditanam dengan menerapkan standar prosedur operasional budi daya tanaman temu-temuan yang disesuaikan dengan kondisi lahan pasang surut, termasuk pengapuran dan pengaturan sistem drainase. Parameter yang diamati adalah produksi rimpang segar, mutu simplisia, dan kandungan Se pada rimpang temu-temuan. Sebagai pembanding ketiga jenis tanaman temu-temuan juga ditanam di tanah mineral di Sukamulia, Sukabumi dan dilakukan analisis Se pada rimpang temu-temuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produksi rimpang segar untuk jahe emprit, kunyit, dan temulawak masing-masing adalah 4,52; 12,90; dan 20,40 ton/ha. Mutu simplisia memenuhi standar MMI, dimana kadar sari larut alkohol adalah 13,13 - 14,77%; 12,79 - 16,54%, dan 5,98 - 7,12%. Kandungan Se pada rimpang jahe, kunyit, dan temulawak berturut-turut 1,78;

1,98; dan 2,08 ppm, sedangkan kandungan Se pada rimpang temu-temuan yang ditanam di Sukamulia, Sukabumi tidak terukur.

Ketumbar (*Coriandrum sativum L.*)

1993

HASANAH, M.

Pengaruh jarak tanam dan tahap panen terhadap produksi dan viabilitas benih ketumbar. *Effect of plant spacing and harvesting stages on coriander seed production and viability/* Hasanah, M. (Balai Penelitian Tanaman Obat, Bogor). Keluarga Benih, (1993) v. 4(2) p. 1-6, 4 tables; 10 ref.

CORIANDRUM SATIVUM; SPACING; SEED VIABILITY; PRODUCTION; SOWING RATES; HARVESTING FREQUENCY; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Gunung Putri-Cipanas dan Laboratorium Fisiologi Balitro. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam dan tahap panen terhadap viabilitas benih ketumbar. Benih ketumbar yang digunakan adalah varietas lokal Cipanas. Percobaan disusun secara split-plot dalam acak kelompok dengan jarak tanam sebagai petak utama dan tahap panen sebagai anak petak. Perlakuan jarak tanam terdiri atas 4 taraf, yaitu sebar-alur dengan jarak antar alur 40 cm, 40 x 20 cm, 40 x 30 cm dan 40 x 40 cm. Perlakuan tahap panen terdiri atas 3 taraf, yaitu 20 MST (minggu setelah tanam), 21 MST, dan 22 MST. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa produksi benih tertinggi dicapai pada tahap panen pertama pada perlakuan sebar alur dan 40 x 20 cm. Viabilitas benih ketumbar hanya dipengaruhi oleh perlakuan tahap panen. Tahap panen ke-3 menghasilkan benih dengan viabilitas yang paling tinggi. Bobot 1000 butir dan berat jenis benih tertinggi terdapat pada perlakuan tahap panen ke-2 dan ke-3.

HASANAH, M.

Pengaruh tingkat kemasakan dan ukuran buah terhadap viabilitas benih ketumbar (*Coriandrum sativum L.*). *Effect of maturity stages and seed sizes on viability of Coriander seed (Coriandrum sativum L.)*/ Hasanah, M.; Darwati, I. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor) Rahayu, H. Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1994) v. 9(1) p.46-51, 4 tables; 13 ref.

CORIANDRUM SATIVUM; MATURITY; SEED; VIABILITY; CORIANDER.

Pengaruh tingkat kemasakan dan ukuran buah terhadap Viabilitas benih ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) telah diteliti di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor dari bulan Pebruari sampai Mei 1992. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok yang disusun secara faktorial terdiri dari 2 faktor, faktor pertama yaitu 75% buah berwarna coklat dan 75% dengan 3,5 mm dan berukuran kurang dari 3,5 mm, masing-masing perlakuan diulang 12 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buah yang dipanen 75% berwarna kuning dan benih yang berukuran kurang dari 3,5 mm mempunyai mutu yang lebih baik dibandingkan dengan benih dari buah yang dipanen 75 % berwarna coklat dan benih yang berukuran lebih besar atau sama dengan 3,5 mm.

MARDININGSIH, T.L.

Pengaruh minyak nilam terhadap perkembangan *Stegobium paniceum* L. pada biji ketumbar. *Effects of patchouli oil on the development of Stegobium paniceum L. on Coriander seeds/* Mardiningsih, T.L.; Wiratmo (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Prosiding simposium nasional I tumbuhan obat dan aromatik APINMAP, Bogor, 10-13 Oct 1995/ Gandawidjaja, D.; Panggabean, G.; Wahjoedi, B.; Mustafa, A.; Hadad, E.A.M. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1996: p. 734-738, 2 tables; 9 ref.

POGOSTEMON CABLIN; STEGOBIUM; CORIANDER; ESSENTIAL OIL CROPS; ESSENTIAL OILS; INSECT CONTROL; APPLICATION RATES.

Suatu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh minyak nilam terhadap perkembangan *Stegobium paniceum* L. telah dilakukan di laboratorium Entomologi, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor dari bulan Februari sampai Mei 1995. Penelitian disusun dalam rancangan acak lengkap dengan 5 tingkat jumlah minyak sebagai perlakuan yaitu 0, 30, 60, 90 dan 120 ml/10 g biji ketumbar dan diulang 5 kali. Perlakuan diberikan dengan mengoleskan minyak nilam sesuai dengan jumlah yang diuji ke dinding bagian dalam tabung pemeliharaan serangga yang berisi 10 ekor serangga uji. Pengamatan dilakukan terhadap mortalitas serangga, banyaknya keturunan yang dihasilkan dan tingkat kerusakan biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan minyak nilam berpengaruh terhadap semua variabel yang diamati. Minyak nilam sebesar 60 ul memberikan hasil yang cukup optimal dan berbeda nyata dengan control.

WIDYASTUTI, Y.

Pengaruh beberapa tingkat dosis pupuk organik dan tiga jenis tanah pada pertumbuhan dan kandungan minyak atsiri ketumbar (*Coriandrum sativum L.*). *Effect of soil type and organik fertilizer on the growth and volatile oil content of coriander (Coriandrum sativum)*/ Widyastuti, Y.; Sugiarto, S. (Pusat Penelitian Pengembangan Farmasi dan Obat Tradisional, Jakarta). Jurnal Bahan Alam Indonesia. ISSN 1412-2855 (2003) v. 2(3) p. 105-109, 2 tables; 6 ref.

CORIANDRUM SATIVUM; ESSENTIAL OILS; LIPID CONTENT; ORGANIC FERTILIZERS; DOSAGE EFFECTS; SOIL TYPES; GROWTH; YIELDS.

A research to determine the effect of soil type and organic fertilizer on the growth and volatile oil content of coriander (*Coriandrum sativum*) has been conducted. The research involving two factors, namely soil type, and dose of organic fertilizer. The first factor consisted of three types of soils such as grumosol, latosol and andosol. The second factor consisted of four levels of dose of organic fertilizer (0, 50, 100 and 1,500 kg/ha). This research was designed in Randomized Completely Block Design with three replications. The result of the study revealed that soil type and dose level of organic fertilizer influenced the plant height, production of dry fruit and volatile oil content, but no effect to the chemical compound content of coriander volatile oil.

HADIPOENTYANTI, E.

Pengelompokan kultivar ketumbar berdasar sifat morfologi. *Classification of coriander (Coriandrum sativum L.) cultivars based on morphological characters.*/ Hadipoentyanti, E.; Wahyuni, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Plama Nutfah. ISSN 1410-4377 (2004) v. 10(1) p. 32-36.

CORIANDRUM SATIVUM; PLANT ANATOMY; GERMPLASM.

Ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) merupakan tanaman herba setahun, dan umumnya dibudidayakan secara terbatas di dataran tinggi. Berdasarkan bentuk buahnya, dapat dibedakan kedalam 3 tipe, yaitu bentuk buah bulat kecil, bulat besar, dan lonjong. Hasil pengumpulan ketumbar dari beberapa sentra produksi maupun introduksi telah diperoleh sebanyak 13 nomor dengan penampakan buah yang bervariasi. Pada penelitian ini dilakukan pengelompokan koleksi ketumbar berdasarkan sifat morfologi. Benih ditanam di Manoko pada ketinggian tempat 1200 m dpl. Pengamatan morfologi dilakukan terhadap 10 tanaman contoh. Data morfologi dianalisis menggunakan metode jarak *average taxonomic distance of dissimilarity* dengan paket program NTSYSpc-2.1. Hasil analisis menunjukkan bahwa koleksi ketumbar terbagi kedalam 4 kelompok, yaitu kelompok I yang hanya terdiri atas kultivar asal Jepang. Kelompok II adalah kultivar asal Sungai tarap, Padang lawas, Sumbar, Sungayang, Irak, Thailand, Mesir, dan Madium. Tiga kultivar introduksi membentuk sub kelompok tersendiri. Kelompok III adalah kultivar asal Jember dan Cipanas, sedangkan kelompok IV adalah kultivar asal Kadipekso dan Temanggung. Kultivar yang dikoleksi dari daerah yang berdekatan cenderung membentuk kelompok yang sama.

Kunyit (*Curcuma domestica*)

1994

SUMANGAT, D.

Kunyit. *Turmeric*/ Sumangat,D.; Anggraeni; Laksamanahardja, M.P. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Penelitian Tanaman Rempah and Obat. Edisi Khusus. ISSN 0215-0816 (1994) v. 10(2) p.34-42, 3 ill; 4 table; 13 ref.

CURCUMA DOMESTICA; ESSENTIAL OILS; OLEORESINS; QUALITY; RHIZOMES; POSTHARVEST CONTROL; DRYING.

Rimpang kunyit selain digunakan untuk bahan obat, zat pewarna, bumbu, kosmetika tradisional, juga untuk bahan minyak atsiri dan oleoresin. Kunyit olahan mutunya ditentukan oleh kadar air, kadar kurkumin, kenampakan dan kadar minyak atsiri. Salah satu tahapan penting dalam penanganan pasca panen kunyit adalah proses pengeringan rimpangnya, baik dengan cara penjemuran maupun menggunakan pengering buatan.

SYAHID, S.F.

Konservasi kunyit (Curcuma domestica Vahl.) melalui pertumbuhan minimal. Turmeric conservation through minimum in vitro growth/ Syahid, S.F. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan, Bogor, 28-30 Sep. 2004; Buku 2 Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2005: p. 231-236, 1 ill., 3 tables; 9 ref.

CURCUMA DOMESTICA; GERMPLASM CONSERVATION; IN VITRO REGENERATION; CULTURE MEDIA; GROWTH PERIOD; SHOOTS.

Kunyit (*Curcuma domestica Vahl.*) merupakan salah satu jenis tanaman obat yang potensial untuk dikembangkan. Untuk tujuan pelestarian plasma nutfah tanaman, telah dilakukan upaya konservasi kunyit secara in vitro. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor dari bulan Mei 2002 sampai Februari 2003. Bahan tanaman yang dijadikan eksplan untuk dikonservasi adalah mata tunas kunyit *steril*. Perlakuan yang diuji adalah 3 taraf pengenceran media dasar yaitu 3/4 MS, 1/2 MS, 1/4 MS dan kontrol (MS penuh). Kedalam media dasar juga ditambahkan zat pengatur tumbuh BA 3 mg/l dan 1% manitol sebagai osmotikum. Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap dengan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 10 tanaman. Parameter yang diamati adalah jumlah tunas, panjang tunas, jumlah daun dan akar pada umur 3 dan 9 bulan serta penampakan kultur selama konservasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umur 3 bulan setelah konservasi belum terlihat respon pengaruh pengenceran media dasar terhadap pertumbuhan kultur. Respon yang sangat nyata terlihat setelah tanaman dikonservasi 9 bulan dimana perlakuan 1/2 MS + BA 3 mg/l + 1% manitol nyata menghasilkan pertumbuhan paling lambat dibandingkan perlakuan lainnya. Untuk tujuan konservasi kunyit in vitro, penggunaan media dasar 1/2 M + BA 3 mg/l + 1% manitol dapat digunakan sebagai *alternatif*.

ASMARASARI, S.A.

Respon pemberian pellet kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap performans produksi dan efisiensi penggunaan protein ayam pedaging. *Response of turmeric (Curcuma domestica) pellet application on production performance and protein use efficiency of broiler chicken meat*/ Asmarasari, S.A.; Suprijatna, E. (Balai Penelitian Ternak, Ciawi-Bogor). Prosiding seminar nasional hari pangan sedunia ke 27 , Bogor, 21 Nov 2007/ Bamualim, A.M.; Tiesnamurti, B.; Martindah, E.; Herawati, T.; Rachmawati, S.; Abubakar; Heruwati, E.S. (eds.). Jakarta: Badan Litbang Pertanian, 2007: p. 251-255, 1 ill., 2 tables; 8 ref.

BROILER CHICKENS; CURCUMA DOMESTICA; ANIMAL FEEDING; RATIONS; PROTEIN CONCENTRATES; PROTEIN QUALITY; ANIMAL PERFORMANCE.

Komponen utama terpenting dalam rimpang kunyit yang berkhasiat adalah minyak atsiri dan kurkuminoid. Kurkuminoid terdiri atas senyawa kurkumin dan keturunannya yang mempunyai aktivitas biologis berspektrum luas diantaranya adalah sebagai antibakteri, antioksidan dan antihepatotoksik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas dari pengaruh pemberian pellet kunyit dalam ransum ayam pedaging terhadap efisiensi penggunaan protein. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 48 ekor ayam pedaging strain Arbor acres. Perlakuan dimulai pada umur 4 minggu dengan rata-rata bobot badan awal perlakuan adalah 1001 lebih kurang 48,04 g. Ransum yang digunakan adalah ransum komersial. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan (T) dan 6 ulangan (R). Tiap unit percobaan terdiri dari 2 ekor ayam pedaging. Perlakuan pakan yang diterapkan sebagai berikut: T0 = 100% ransum komersial tanpa pellet kunyit; T1 = 97% ransum komersial + 3% pellet kunyit; T2 = 94% ransum komersial + 6% pellet kunyit; T3 = 91% ransum komersial + 9% pellet kunyit. Peubah yang diamati meliputi konsumsi ransum, konsumsi protein, pertambahan bobot badan, rasio efisiensi protein, retensi nitrogen dan utilisasi protein neto (UPN). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pelet kunyit dalam ransum perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap semua peubah yang diamati. Untuk itu perlu ditindak lanjuti penelitian pemberian kunyit dalam

ransum ayam untuk mendapatkan level yang tepat dan memberikan nilai ekonomis.

SUFIRIYANTO

Efektivitas pemberian ekstrak temulawak (*Curcuma xanthoriza*) dan kunyit (*Curcuma domestica*) dan sebagai *immunostimulator* flu burung pada ayam niaga pedaging. *Effectiveness of temulawak (Curcuma xanthoriza) and kunyit (Curcuma domestica) extracts to enhance productivity and as immunostimulator of avian influenza in broiler/* Sufiriyanto; Indradji, M. (Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto. Fakultas Peternakan). *Animal Production*. ISSN 1411-2027 (2007) v. 9(3) p. 178-183, Bibliography: p. 181-183

BROILER CHICKENS; AVIAN INFLUENZA VIRUS; CURCUMA XANTHORRHIZA; CURCUMA AROMATICA; CURCUMA DOMESTICA; DRUG PLANTS; PLANT EXTRACTS; IMMUNOSTIMULANTS; ANIMAL PRODUCTION;

The objective of the experiment was to investigate the effectiveness of treating broiler with temulawak (*Curcuma xanthoriza*) and kunyit (*Curcuma domestica*) extracts to enhance productivity and as immunostimulator of avian influenza. Broilers were given either temulawak, kunyit or temulawak + kunyit extracts. The treatments, including a control, were arranged in a factorial design. Variables measured were production index and immune titter with haemagglutination inhibition (HI) test at 35 days of age. Results showed that control, temulawak -, kunyit - and temulawak + kunyit - treated chicken have production indexes of 302.80, 382.30, 327.71, and 358.30, respectively. HI test results were all negative. It can be concluded that neither temulawak, kunyit nor temulawak + kunyit extracts is effective immunostimulator of avian influenza in broiler. Nevertheless, temulawak - treated chicken showed highest production index.

YUSRON, M.

Produksi dan kandungan selenium beberapa galur tanaman temu-temuan di lahan pasang surut, Sumatera Selatan. *Yield and Selenium (Se) content of Zingiberaceae accessions in a tidal swamp area of South Sumatra/ Yusron, M. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor) Subowo; Januwati, M. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2009) v. 20 (1) p. 21-30, 4 tables ; 18 ref.*

ZINGIBERACEAE; PRODUCTION; SELENIUM; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; SWAMP SOILS; TIDES; SUMATRA.

Lahan pasang surut merupakan lahan potensial untuk pertanian. Saat ini sebagian lahan pasang surut di Sumatera Selatan telah direklamasi dan dimanfaatkan untuk lahan pertanian, terutama untuk budi daya padi. Salah satu kelebihan lahan pasang surut adalah kandungan mineral Fe, Cu, dan Se yang cukup tinggi. Kelebihan tersebut dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk pertanian dengan kandungan Se (selenium) tinggi bermanfaat sebagai antioksidan. Salah satu komoditas potensial untuk lahan pasang surut adalah tanaman temu-temuan. Penelitian penanaman temu-temuan di lahan pasang surut bertujuan untuk mengetahui produksi dan kandungan unsur mikro Se pada rimpang tanaman temu-temuan di lahan pasang surut. Penelitian lapang dilakukan di Desa Karang Agung, Kecamatan Sungai Lilin, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Tiga jenis tanaman temu-temuan, yakni jahe emprit, kunyit, dan temulawak ditanam dengan menerapkan standar prosedur operasional budi daya tanaman temu-temuan yang disesuaikan dengan kondisi lahan pasang surut, termasuk pengapuran dan pengaturan sistem drainase. Parameter yang diamati adalah produksi rimpang segar, mutu simplisia, dan kandungan Se pada rimpang temu-temuan. Sebagai pembanding ketiga jenis tanaman temu-temuan juga ditanam di tanah mineral di Sukamulia, Sukabumi dan dilakukan analisis Se pada rimpang temu-temuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produksi rimpang segar untuk jahe emprit, kunyit, dan temulawak masing-masing adalah 4,52; 12,90; dan 20,40 ton/ha. Mutu simplisia memenuhi standar MMI, dimana kadar sari larut alkohol adalah 13,13 - 14,77%; 12,79 - 16,54%, dan 5,98 - 7,12%. Kandungan Se pada rimpang jahe, kunyit, dan ternulawak berturut-turut 1,78;

1,98; dan 2,08 ppm, sedangkan kandungan Se pada rimpang temu-temuan yang ditanam di Sukamulia, Sukabumi tidak terukur.

Lada (*Piper nigrum*)

1981

WAHID, P.

Pengaruh mulsa dan tutup terhadap pertumbuhan stek tanaman lada. *Effect of mulch and cover on the growth of pepper cuttings/* Wahid, P. (Balai Penelitian Tanaman Industri, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-4657 (1981-1982) v. 7(41)

PIPER NIGRUM; MULCHES; DRY MULCHES; CUTTING;
JAVA GROWTH.

Pada usaha pembibitan tanaman lada secara stek, adakalanya pemakaian tutup untuk menekan fluktuasi lengas nisbi dan/atau mulsa untuk menekan fluktuasi suhu dan kadar air tanah/media sangat diperlukan. Percobaan ini dilakukan untuk mengetahui apakah tutup dan mulsa dapat memperbaiki pertumbuhan stek satu ruas berdaun tunggal tanaman lada. Percobaan dilakukan di rumah kaca Balai Penelitian Tanaman Industri Bogor, dengan menggunakan rancangan petak terbagi dimana perlakuan tutup ditempatkan sebagai petak utama dan mulsa sebagai anak petak. Varietas tanaman lada yang digunakan adalah Bulok Belantung. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa: (1) mulsa berpengaruh buruk dengan akibat meningkatnya angka kematian stek; (2) tutup blacu dapat menekan angka kematian stek, sedang pertumbuhan stek akan lebih baik bila dipelihara pakai tutup plastik atau sama sekali tanpa tutup; (3) dalam banyak hal mulsa dan tutup tidak berinteraksi, kecuali untuk berat kering batang umur delapan minggu, dimana hasil terbaik diperoleh bila stek dipelihara pakai tutup plastik tanpa mulsa.

MUSTIKA, I.

Pengaruh pemupukan dan nematoda terhadap pertumbuhan tanaman lada dan penyakit kuning. *Effect of fertilizing and nematodes on the growth of black pepper and yellow disease/* Mustika, I. (Sub Balai Penelitian Tanaman Industri,

Bangka). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1982) v. 8(42) p. 8-20, 12 ill.; 15 ref.

PIPER NIGRUM; PLANT NEMATODES; PEST INSECTS; GROWTH; FERTILIZERS.

Penyakit kuning pada tanaman lada di Bangka sampai saat ini belum dapat diatasi secara menyeluruh. Diduga penyebabnya adalah nematode atau kekurangan unsur hara di dalam tanah. Pengaruh nematode (*Radopholus similis* dan *Meloidogyne incognita*) dan pemupukan terhadap pertumbuhan tanaman lada dan penyakit kuning telah diteliti. Hasilnya membuktikan bahwa *R.similis* memegang peranan penting dalam menimbulkan penyakit kuning pada tanaman lada. Kekurangan unsure hara di dalam tanah, di mana terhadap *R. similis* dapat memperberat serangan penyakit kuning. Serangan ganda oleh *R. similis* dan *M. incognita* saja dapat menimbulkan gejala penyakit kuning. *M. incognita* saja dapat menimbulkan penyakit kuning, tapi tingkat serangannya lebih rendah dari pada yang disebabkan oleh *R. similis*.

LAKSMANAHARDJA, M.P.

Perbaikan mutu dan kemungkinan diversifikasi hasil lada. *Improvement of quality and the possibility of diversification of pepper products/* Laksmanahardja, M.P.; Mulyono, E. Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0816 (1986) v. 2(1) p. 28-38, 11 tables; 18 ref.

PIPER NIGRUM; PROCESSING; BACTERIA CONTROL; QUALITY; DIVERSIFICATION; POSTHARVEST TECHNOLOGY.

Adanya kasus penahanan ekspor lada Indonesia oleh Food and drug Administration (FDA) di Amerika pada tahun 1982 - 84, serta keluhan dari para pengimpor lada Indonesia, bahwa selama 3 tahun terakhir terjadi penurunan kadar minyak atsirinya dari 3% menjadi 1,5% perlu ditanggapi serius dan dicarikan pemecahan serta jalan keluarnya. Salah satu usaha untuk mengatasi hal itu adalah dengan perbaikan mutu dan diversifikasi hasil. Untuk mengurangi dan menghindarkan terjadinya cemaran mikro organisme pada lada di tingkat petani, pedagang dan pengeksport, disamping harus lebih memperhatikan kebersihan bahan dan alat yang dipakai dalam penanganan pasca panen lada, juga cara-cara pengeringan dan penyimpanan bahan olah lada perlu diperbaiki. Penggunaan alat pengering sederhana dengan energi surya, yang dimodifikasikan dan direkayasa oleh Balitro, dapat dikembangkan oleh para petani lada dalam usaha perbaikan mutu. Varietas lada, tingkat kematangan buah, saat panen dan lama penyimpanan, berpengaruh terhadap karakteristik mutu lada hitam, terutama kadar minyak atsirinya. Rata-rata kadar minyak atsiri lada hitam sebelum disimpan adalah 2,98%, setelah disimpan 3 bulan menjadi 3,87%. rata-rata kadar minyak atsiri lada hitam dari varietas Lampung Daun Lebar dan Kerinci, sedikit lebih tinggi dari varietas Jambi dan Belantung. Rata-rata kadar minyak atsiri dari buah matang petik untuk lada putih, lebih rendah bila dibandingkan dengan buah matang susu dan matang penuh untuk lada hitam. Bentuk-bentuk bahan olah lada yang sudah diproduksi dan diperdagangkan secara luas di Indonesia, adalah lada hitam dan lada putih. dalam rangka usaha diversifikasi hasil lada di Indonesia, pada tingkat petani dapat dirintis pengembangan penyulingan minyak lada, sedangkan pada tingkat pengolah/pengekspor dapat lebih ditingkatkan pengembangan ekstraksi oleoresin lada. bentuk hasil olah lada lainnya, perlu penelaahan lebih lanjut.

MUSTIKA, I.

Penyakit kuning pada tanaman lada dan cara penanggulangannya. *Black pepper yellow disease and control method/* Mustika, I.; Dhalimi, A. Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0816 (1986) v. 2(1) p. 20-27, 25 ref.

PIPER NIGRUM; NEMATICIDES; FUNGICIDES; APPLICATION RATES; FERTILIZER APPLICATION; MULCHING; PLANT DISEASES; DISEASE CONTROL; NEMATODE INFECTIONS; FUNGUS CONTROL; MYCOSES.

Penyakit kuning merupakan penyakit yang paling berbahaya bagi pertanaman lada di daerah bangka yang pada tahun 1967 dilaporkan merusak hampir 32% areal pertanaman. Sejak ditemukannya penyakit ini pada tahun 1930-an telah dilakukan usaha penelitian dan penanggulangannya, tetapi sampai tahun 1970 belum terlihat hasil yang memuaskan. Sejak tahun 1971 dilakukan kembali usaha penelitian yang lebih intensif oleh Puslitbangtri (dahulu LPTI) yang berlangsung sampai saat ini. Hasil yang diperoleh telah memperlihatkan tanda-tanda kearah keberhasilan dalam penanggulangan penyakit kuning. Dari hasil penelitian diperoleh petunjuk bahwa penyakit tersebut disebabkan oleh serangan bersama antara nematode (*Radhopolus similis*) dan jamur *Fusarium spp.*, di samping unsur-unsur agronomik. Pada tanaman yang telah terkena serangan penyakit kuning penggunaan nematisida, mulsa dan pemupukan dapat memperkecil serangan penyakit kuning dan meningkatkan produksi tanaman. Nematisida yang efektif antara lain Furadan 3 G, Temik 10 G dan Currater 3 G. Mulsa yang digunakan dapat berupa semak belukar atau alang-alang dengan ketebalan 10 - 20 cm sedangkan pupuk yang baik digunakan untuk daerah Bangka adalah RBS (*Rustica Blue Spesial*) dan NPK 15 - 15 - 15 sebanyak 600 g pohon 4 kali setahun. Penerapan teknik budidaya tanaman lada sejak pemilihan bahan tanaman sampai penanaman di lapangan dan pemeliharaan secara optimal akan menghindarkan tanaman dari serangan penyakit kuning. Teknik budidaya ini mencakup pemilihan *varietas* yang lebih tahan terhadap penyakit kuning, pembuatan lubang dan guludan, pemakaian mulsa, pemangkasan, pemakaian pestisida, dan santasi lingkungan. Penanggulangan penyakit kuning secara tuntas sampai saat ini masih dilakukan, terutama untuk memperoleh cara penanggulangan yang lebih efektif dan efisien.

SITEPU, D.

Penanggulangan penyakit busuk pangkal batang lada. *Control measure for stem rot disease of pepper/ Sitepu, D.; Kasim, R.; Manohora, D. Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0816 (1986) v. 2(1) p. 12-19, 12 ref.*

PIPER NIGRUM; FUNGICIDES; FUNGUS CONTROL; ROTS;
PHYTOPHTHORA; PLANT DISEASES; DISEASE CONTROL; CULTURAL
CONTROL; MYCOSES.

Penyakit busuk pangkal batang (BPB) lada yang disebabkan oleh *Phytophthora palmivora* MF 4, sudah menyerang lada di Lampung sejak 100 tahun lalu, menyusul di daerah Aceh, Bengkulu, Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur dan Pulau Laut. Strategi pengendalian penyakit ini dilakukan dengan memperhatikan (1) patogen, (2) tanaman lada dan (3) lingkungan. Laju reproduksi *P. palmivora* dan patogensitasnya berhubungan erat dengan tanggap tanaman dan pengaruh lingkungan terutama curah hujan, suhu, cahaya, kelembaban dan keadaan tanah. Keberhasilan usaha pengendalian penyakit BPB lada terletak pada kerjasama unsur pengolahan yang ada sangkut-pautnya dengan perladaan. Daerah lada yang sudah mengandung penyakit endemik dan secara regular juga muncul epidemi seperti Lampung Utara, hendaknya ditangani dengan menggalakkan gerakan mengeliminir dan bila mungkin memusnahkan sumber-sumber penyakit itu. Usaha jangka panjang, dengan varietas lada yang tahan terhadap BPB dan ditunjang oleh usaha jangka menengah dan pendek yakni mengadakan sistem rotasi, tumpang sari dan atau pembaraan tanah untuk waktu 3 sampai 5 tahun. Pengembangan dan intensifikasi tanaman lada diarahkan ke daerah Lampung Tengah dan daerah baru yang potensial.

SUPRAPTO

Kisaran inang penggerek batang lada. *Host range for the stem borer of pepper (Lophobaris piperis Marsh)/ Suprpto (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1986) v. 12(1-2) p. 1-11, 8 tables; 7 ref.*

PIPER NIGRUM; HOSTS; STEM EATING INSECTS; HATCHING; LIFE
CYCLE.

Uji kisaran inang penggerek batang lada *Lophobaris piperis* Marsh telah dilakukan di Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, Lampung. Dalam penelitian ini dipelajari kesesuaian hidup penggerek batang lada pada 19 jenis tumbuhan dari suku *Piperaceae*, *Papilionaceae*, *Bombaceae*, *Myrtaceae*, *Solanaceae*, *Euphorbiaceae* dan *Asteraceae*. Rancangan yang digunakan ialah rancangan acak lengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman inang penggerek batang lada terbatas pada genus Piper, yaitu *P. nigrum*, *P. cubeba*, *P. sarmentosum*, *P. methysticum*, *P. hirsutum*, *P. betle*, *P. colubrinum* dan *Piper sp.* Diantara anggota genus Piper tersebut, yang paling disukai oleh *L. piperis* ialah *P. methysticum* dan *P. nigrum*. Pada ke-2 spesies tersebut, *L. piperis* bertelur lebih banyak dengan persentase penetasan dan larva yang menjadi kepompong lebih tinggi serta larva hidup lebih lama dibandingkan dengan pada spesies lainnya.

WAHID, P.

Tehnik budidaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman lada. *Technical method of cultivation to increase pepper productivity/* Wahid, P.; Suparman, U. Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0816 (1986) v. 2(1) p. 1-11, 10 tables; 22 ref.

PIPER NIGRUM; FERTILIZER APPLICATION; PRUNING; MULCHING; PRODUCTIVITY; MULCHES.

Dengan tehnik budidaya diartikan tehnik bercocok tanam mulai dari varietas, cara pengambilan dan pemilihan bahan tanaman, penanaman, pemeliharaan sampai kepada pemetikan hasilnya. Produktivitas sendiri berarti tingkat hasil yang dapat dicapai oleh suatu tanaman pada tingkat penggunaan input tertentu. Pertumbuhan dan hasil suatu tanaman tergantung kepada interaksi antara potensi genetik dan lingkungan pembudidayaannya. Potensi genetik tergantung kepada varietas dan bahan tanaman yang digunakan. Sedangkan lingkungan meliputi lingkungan fisik dan biotik dimana tanaman tersebut dibudidayakan. Tehnik budidaya sendiri merupakan manipulasi yang dilakukan manusia untuk mewujudkan potensi genetik tertinggi pada kondisi lingkungan yang ada sehingga tingkat pertumbuhan dan hasil terbaik dapat dicapai. Tanaman lada sebagai tanaman tahunan memanjat oleh banyak ahli dinyatakan sebagai tanaman yang memerlukan tingkat *kultivasi* (penerapan tehnik budidaya) dan penggunaan *input* faktor yang tinggi untuk dapat tumbuh dan menghasilkan dengan baik. Penelitian-penelitian yang sejauh ini dilakukan menunjukkan bahwa 4 varietas

yaitu Lada Daun Lebar (LDL), Jambi, Kerinci dan Belantung merupakan *varietas* unggul harapan yang dapat dianjurkan untuk ditanam. Sultur panjat merupakan bahan tanaman terbaik dibandingkan dengan sultur gantung dan sultur tanah. Sedang cabang buah juga merupakan bahan tanaman yang dapat diharapkan digunakan dengan pola dan cara bertanam tertentu. Di antara cara bertanam dan pemeliharaan, ternyata di Lampung, dengan penggunaan tiang panjat hidup, aspek penentu ialah pemangkasan tiang panjat dan pemupukan; sedang di Bangka, Kalimantan Barat dan Kalimantan Timur yang menggunakan tiang panjat mati, aspek penentu ialah pemupukan dan penggunaan mulsa. Aspek lain seperti pembuatan lubang tanaman dan guludan, cara penyetekan, penggunaan kapur, pemangkasan tanaman pokok, pengikatan sultur panjat, penyiangan dan penggemburan tanah serta pemberantasan hama dan penyakit merupakan pula aspek-aspek yang perlu dipertimbangkan sesuai dengan kondisi lingkungan dan keadaan pertumbuhan tanaman.

1987

ENDRIZAL

Pola usahatani perkebunan dengan dasar kelapa. *Coconut based mixed plantation in Kalimantan/* Endrizal; Basalamah, H.; Amrizal (Balai Penelitian Kelapa Manado). Laporan tahunan 1986/1987 Balai Penelitian Kelapa Manado. Manado: BALITKA, 1987: p. 88-89. ISSN 0215-1200

COCOS NUCIFERA; EUGENIA CARYOPHYLLUS; PIPER NIGRUM;
COFFEA; THEOBROMA CACAO; GROWTH; INTERCROPPING;
PLANTATIONS.

Telah dilakukan penelitian terhadap percobaan pertanaman campuran: (1) kelapa + cengkeh; (2) kelapa + kopi; (3) kelapa + lada; dan (4) kelapa + coklat di Samboja-2, Kalimantan Timur, dengan mengamati tinggi tanaman kelapa, jumlah daun, lingkaran batang dan produksinya, dan tinggi tanaman, lingkaran batang, jumlah cabang dan data produksi dari tanaman perkebunan yang ditanam diantara tanaman kelapa tersebut.

SOETOPO, D.

Fluktuasi populasi hama bunga lada (*Diconocerus hewetti* Dist.) dan hubungannya dengan kerusakan bunga, musim pembungaan serta curah hujan di Bangka (Indonesia). *Population fluctuation of Diconocerus hewetti Dist in pepper and its relation to flower damage, flowering season and rainfall in Bangka/* Soetopo, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1988) v. 14(1-2) p. 12-17, 2 ill., 3 ref.

PIPER NIGRUM; PEST INSECTS; FLOWER DAMAGING INSECTS; PEST CONTROL; RAIN; POPULATION DYNAMICS; FLOWERING; JAVA.

Penelitian fluktuasi populasi *Diconocerus hewetti* Dist. dan hubungannya dengan kerusakan bunga, ketersediaan makanan (musim pembungaan) serta iklim (curah hujan) dilakukan di Petaling, Kecamatan Mendo Barat, Kabupaten Bangka dari Oktober 1984 hingga Agustus 1987. Penelitian dilakukan dengan pengambilan contoh tanaman secara acak pada empat kebun petani rakyat yang menanam lada varietas Cunuk, Pengamatan populasi serangga, kerusakan bunga dan jumlah bunga dilakukan setiap bulan di areal penelitian, sedangkan curah hujan diambil dari data Kebun Percobaan Petaling, Balittro, Bangka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi puncak *D. hewetti* umumnya terjadi antara bulan Oktober sampai Februari, dan populasi terendah dapat terjadi antara bulan Juli sampai September. Keadaan fluktuasi populasi hama tersebut sangat dipengaruhi oleh ketersediaan makanan (bunga), dan tidak oleh curah hujan. Tampak sangat nyata pengaruh fluktuasi populasi *D. hewetti* terhadap kerusakan bunga lada. Penggunaan varietas lada berbunga serempak sangat dianjurkan untuk menekan populasi hama bunga lada.

SUPRAPTO

Respon biologi penggerek batang pada beberapa varietas lada. *Biological responses of stem borer to black pepper varieties/* Suprpto (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1988) v. 14(1-2) p. 50-54, 2 tables; 9 ref.

PIPER NIGRUM; PEPPER; VARIETIES; BIOLOGICAL RESPONSE
MODIFIERS; STEM EATING INSECTS.

Penelitian respon biologi penggerek batang (*Lophobaris piperis* March.) pada beberapa varietas lada telah dilakukan di Sub Balitro Natar tahun 1987-1988. Dalam penelitian ini dipelajari kesesuaian penggerek batang pada 30 varietas lada. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggerek batang (*L. piperis*) makan dan meletakkan telur pada ke-30 varietas lada yang diuji. Pada tiap varietas kumbang dewasa makan antara 0,02-0,73 g tiap hari. Telur diletakkan 3-8 butir selama 60 hari, daya tetas telur 88,24-100%, larva berkepompong 56,25-100%. Kepompong yang berhasil menjadi kumbang dewasa 100% dan umur telur sampai dengan munculnya kumbang dewasa berkisar 48-88 hari. Di antara 30 varietas lada tersebut yang kurang disukai penggerek batang lada adalah varietas Sedeng Jakarta, Bangka, Pulau Laut A, Jambi Bengkulen, Jambi 1 Natar, Bulok Belantung Bogor, Lampung Daun Lebar dan TPN 13 Bangka.

SUPARMAN, U.

Pertumbuhan bibit lada, dari cabang buah primer dan sekunder. *Growth of black pepper cuttings from primary and secondary fruiting branches/* Suparman, U.; Sopandi, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1988) v. 14(1-2) p. 65-68, 1 ill., 2 tables; 3 ref.

PIPER NIGRUM; PEPPER; CUTTINGS; BRANCHES.

Tiga macam setek cabang buah lada yaitu: setek satu ruas berdaun tunggal dari cabang primer serta setek satu ruas dan dua ruas berdaun tunggal dari cabang sekunder telah diuji daya pertumbuhannya. Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap dengan sembilan ulangan dan masing-masing perlakuan terdiri dari 10 setek. Hasilnya menunjukkan bahwa setek yang berasal dari cabang sekunder, baik satu ruas dan dua ruas berdaun tunggal, persentase tumbuhnya mencapai masing-masing 88,89% dan 90%, lebih baik dibandingkan dengan setek satu ruas berdaun tunggal dari cabang primer yang hanya mencapai 67,78%.

MANOHARA, D.

Daya tahan hidup *Phytophthora Palmivora* (Butler) pada beberapa tingkat kelengasan tanah. *The survival of Phytophthora palmivora in the soil with different water contents*/ Manohara, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor) Tjitrosoma, S.S.; Hadi, S.; Soepardi, G.; Solahudin, S.; Machmud, M. Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1989) v. 15(2) p. 62-68, 1 ill; 3 tables; 12 ref.

PIPER NIGRUM; PHYTOPHTHORA PALMIVORA; SURVIVAL;
MOISTURE CONTENT; SOIL WATER CONTENT.

The survival propagulum of *Phytophthora palmivora* was tested in two soil types, Latosol from Bogor and Podsolc from Bangka at the water content of 40, 60, 80, and 100% field capacity. The survival of pathogen were tested as the propagulum and the ability to colonize pepper plants; and the duration of saprophytic stage. On the Bogor soil (Latosol) at the field capacity of 100%, while on the propagulum survived for more than to weeks the Bangka soil (podsolc) the same period of survival was the reached at 60% filed capacity. On the Latosol at the field capacity of 60 - 100%, the duration of saprophytic stage of the fungus on pepper leaves was 11 weeks, while on the stems was only 8 weeks. when the water content was 60% field capacity, on the podsolc the saprophytic stage on stems was 10 weeks. The pathogen was not able to live saprophytically in the rootes. However, the pathogen were suitable colonize the roots than the leaves or stems, the highest colonization occured in the soil which the moisture content of more than 40% field capacity.

MURNI, A.N.

Studi alelopati pohon gamal pada tanaman lada. *Study allelopathy of Gliricidia maculata on black pepper (Piper nigrum L.)*/ Murni, A.N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1989) v. 14(3) p. 93-97, 10 ref.

GLIRICIDIA SEPIUM; PIPER NIGRUM; POOLS; ROOTS; ALLELOPATHY; PHYTOALEXINS.

Pohon penegak hidup seperti gamal (*Gliricidia maculata*) berpengaruh terhadap tanaman lada (*Piper nigrum L.*) karena terjadinya persaingan kebutuhan cahaya dan hara. Di samping itu kemungkinan pohon penegak tersebut memproduksi senyawa kimia penyebab alelopati yang dapat menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman lada. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sifat-sifat alelopati pada *G. maculata* terhadap pertumbuhan setek lada. Percobaan dilakukan di kamar kaca Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar dengan menggunakan rancangan acak kelompok dengan susunan faktorial dalam 3 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah ekstrak akar, kulit batang dan daun gamal dengan konsentrasi ekstrak masing-masing 0%, 5%, 10% dan 20%. Setek lada varietas Natar-1 direndam dalam larutan tersebut kemudian ditanam pada media pasir. Hasil percobaan menunjukkan, bahwa semua bagian tanaman gamal bersifat alelopati terhadap perakaran dan pertunasan setek lada. Ekstrak kulit batang menyebabkan kematian setek paling tinggi pada kadar 10% - 20% disusul oleh ekstrak daun pada kadar 20%, sedangkan kematian setek dari perlakuan ekstrak akar tidak berbeda nyata dengan kontrol.

RUMBAINA, M. D.

Biologi *Ferrisia virgata* Ckll. pada tanaman lada. *Biology of Ferrisia virgata Ckll. on pepper/* Rumbaina M., D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1989) v. 14(3) p. 84-87, 4 ref.

PIPER NIGRUM; FERRISIA VIRGATA; PEST INSECTS; LIFE CYCLE; INFESTATION; OVIPOSITION; PEPPER.

Ferrisia virgata Ckll. adalah salah satu jenis kutu putih termasuk famili *Pseudococidae*. Kutu ini sering dijumpai pada bibit lada terutama di rumah kaca. Pengamatan biologi *F. virgata* pada tanaman lada telah dilakukan di laboratorium Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, Lampung. Siklus hidup kutu betina di laboratorium 49 - 97 hari, sedangkan siklus hidup kutu jantan 25 - 30 hari. Telur diletakkan di bawah tubuh betina dan dibungkus oleh serabut-serabut halus berwarna putih. Nimfa yang baru keluar dapat aktif, halus berwarna putih, kemudian mengisap tanaman dan terus menetap hingga nimfa besar. Kutu

ini merupakan hama bagi tanaman lada, karena dapat menghambat pertumbuhan bibit lada.

SUPARMAN, U.

Pengaruh kelengasan tanah terhadap pertumbuhan bibit empat varietas lada. *Effect of soil water content on the growth of black pepper cuttings/* Suparman, U.; Yufdy, M.P. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri (Indonesia). ISSN 0216-9657 (1989) v. 15(2) p. 69-74, 3 tables; 6 ref.

PEPPER; PIPER NIGRUM; SOIL WATER CONTENT; GROWTH; CUTTINGS.

Percobaan tentang pengaruh kelengasan tanah terhadap pertumbuhan setek empat varietas lada telah dilakukan di Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar. Kelengasan tanah yang diuji terdiri atas empat taraf yaitu 40, 60, 80 dan 100% kapasitas lapang. Varietas yang diuji adalah Natar 1, Natar 2, Petaling 1 dan Petaling 2. Perlakuan disusun secara faktorial dalam rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pertumbuhan setek lada yang terbaik adalah pada kelengasan tanah antara 80% hingga 100% kapasitas lapang. Ditinjau dari berat kering tunas untuk varietas Petaling 1 dan 2, kelengasan 100% ternyata lebih baik dari 80% kapasitas lapang. Sedangkan varietas Natar 1 dan 2 memiliki pertumbuhan yang sama pada kelengasan 80% dan 100% kapasitas lapang dan tidak berbeda pula dengan pertumbuhan Petaling 1 dan 2 pada kelengasan 80% kapasitas lapang. Pertumbuhan empat varietas lada yang diuji tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

WAHYUDI, A.

Analisis keunggulan komparatif usahatani lada, karet, kopi dan kakao. *Comparative advantage analysis of pepper, rubber, coffee and cacao smallholding productions/* Wahyudi, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1989) v. 15(2) p. 43-52, 7 tables; 7 ref.

PIPER NIGRUM; RUBBER; COFFEA; THEOBROMA CACAO; SMALL FARMS; PEPPER; HEVEA BRASILIENSIS; COST BENEFIT ANALYSIS.

Penurunan komoditas primer termasuk komoditas pertanian yang tajam pada pertengahan dasawarsa 1980 (diperkirakan penurunan ini bukan penurunan siklikal) merupakan peringatan bagi produsen komoditas primer untuk segera melaksanakan realokasi investasi sumberdayanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keunggulan komparatif usahatani lada, karet, kopi, dan kakao ditinjau dari kemampuannya untuk menghasilkan devisa dan perimbangan antara pendapatan dan keragaman pendapatan akibat adanya keragaman harga produk (risiko harga). Hasil menunjukkan bahwa semua usahatani yang dianalisis memiliki keunggulan komparatif dalam menghasilkan devisa, dengan peringkat berturut-turut lada semi intensif, lada tidak intensif, kakao, kopi dan karet. Bila diasumsikan petani bersikap sebagai penghindar dari risiko harga maka peringkat keunggulan komparatifnya berturut-turut adalah kakao, lada semi intensif, lada tidak intensif, kopi dan karet. Sedangkan bila petani bersikap berani menanggung risiko harga maka peringkat keunggulan komparatifnya menjadi lada semi intensif, kakao, lada tidak intensif, kopi dan karet.

DECIYANTO, S.

Efikasi dan pengaruh residu insektisida Endosulfan, Permetrin dan Fenitrothion terhadap imago hama penggerek batang lada (*Lophobaris piperis* Marsh). *Efficacy and residual effect or Endosulfan, Permethrin and Fenitrothion to pepper weevils, Lophobaris piperis* Marsh./ Deciyanto, S.; Wiratno (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1990) v. 5(2) p. 115-120, 3 tables; 4 ref.

PIPER NIGRUM; PEPPER; RESIDUAL EFFECTS; ENDOSOLFAN;
INSECTICIDES; PERMETHRIN; FENITROTHION; MORTALITY; STEM
EATING INSECTS; CURCULIONIDAE.

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Sukamulya, Sukabumi Jawa Barat, dari bulan Nopember 1989 hingga Maret 1990, untuk mengetahui *efikasi* dan pengaruh residu insektisida Endosulfan, Permetrin dan Fenitrothion terhadap imago hama penggerek batang lada (*Lophobaris piperis* Marsh). Efikasi insektisida ditilik berdasarkan banyaknya kematian serangga pada 1, 3, 7 dan 14 hari setelah perlakuan. Pengaruh residu didasarkan pada inokulasi dan kematian serangga pada 10, 17, 33 dan 63 hari setelah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua jenis insektisida yang diuji sangat efektif seperti insektisida pembanding dan berbeda nyata terhadap kontrol. Makin tinggi konsentrasi daya efikasi cenderung meningkat. Daya bunuh residu dari waktu ke waktu ternyata semakin menurun, penurunan tercepat terdapat pada insektisida Permetrin disusul oleh Endosulfan kemudian Fenitrothion. Insektisida Permetrin dan Endosulfan konsentrasi 1 - 2 ml/l masih dapat mematikan 40 - 60% serangga uji pada 33 HSP. Sedangkan Fenitrothion sampai 63 HSP masih mampu mematikan 30 - 55 persen serangga uji.

ERNAWATI, R.

Pengaruh bentuk setek cabang buah terhadap pertumbuhan bibit dua varietas lada. *Effect of the form of fruiting branches cuttings on seedling growth in two pepper varieties*/ Ernawati, R.; Yufdy, M.P. (Sub Balai Penelitian Tanaman

Rempah dan Obat Natar). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1990) v. 5(1) p. 18-22, 1 ill. 2 tables; 7 ref.

PIPER NIGRUM; PEPPER; CUTTINGS; FRUITING; GROWTH; BRANCHES; SEEDLINGS; NODES; VARIETIES; LEAVES; ROOTS; STEMS.

Pertumbuhan setek lada asal cabang buah dari 2 varietas yang berbeda telah diuji di rumah kaca Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar. Bahan tanaman yang diuji terdiri atas setek cabang buah satu ruas, dua ruas, satu ruas dengan mengikutkan bagian dari sulur panjatnya (satu ruas bertapak), dan dua ruas dengan mengikutkan bagian dari sulur panjatnya (dua ruas bertapak), dengan varietas Natar 1 dan Petaling 1. Perlakuan disusun secara faktorial menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setek satu ruas dan dua ruas yang mengikutkan bagian dari sulur panjatnya tumbuh lebih baik dibandingkan dengan setek satu ruas dan dua ruas yang tidak mengikutkan bagian dari sulur panjatnya, baik pada varietas Natar 1 maupun Petaling 1.

MOKO, H.

Efektivitas 2,4-D terhadap pertumbuhan setek lada satu ruas pada berbagai media tumbuh. *Effectivity of 2,4-D on the growth of single node cuttings of pepper at different media*/ Moko, H; Sukmadjaja, D; Rakhmat, E.M (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1990) v. 5(1) p. 27-32, 2 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; PEPPER; CUTTINGS; GROWTH; NODES; PLANT GROWTH SUBSTANCES; GROWING MEDIA; SOIL; SAND; FARMYARD MANURE; PELLETS; COMPOSTS; LEAVES; HEIGHT.

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas 2,4-D terhadap pertumbuhan setek lada satu ruas pada berbagai media tumbuh telah dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat di Bogor yang berlangsung sejak bulan Nopember 1988 sampai dengan Juni 1989 dengan menggunakan rancangan percobaan faktorial (2 faktor) dalam acak kelompok dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi 2,4-D yaitu: 0; 0,5; 1,0; dan 1,5 ml/l, sedangkan faktor kedua adalah media tumbuh yaitu: tanah + pasir (1:1), tanah + pupuk kandang (1:1), tanah + kompos (1:1) dan pelet Jiffy. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan 2,4-D tidak memberikan pengaruh nyata terhadap

semua peubah yang diamati, namun konsentrasi 0,5 ml/l cenderung memberikan hasil yang paling baik terhadap pertumbuhan setek. Sedangkan penggunaan media tanah + pupuk kandang (1:1) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan setek bila dibandingkan dengan media lain.

MURNI, A.M.

Pengaruh kombinasi pupuk kalium khlorida dengan dua sumber pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan tanaman lada. *Combination effect of potasium chloride with two nittrogen sources on the growth of black pepper/* Murni,A.M; Faodji, R (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Natar). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1990) v. 5(2) p.79-84, 2 tables; 7 ref.

PIPER NIGRUM; PEPPER; POTASSIUM CHLORIDE; NITROGEN FERTILIZERS; FERTILIZER COMBINATIONS; GROWTH; CUTTING; AMMONIUM SULPHATE; HEIGHT; LEAVES; BRANCHES; NODES; LENGTH; ROOTS; FERTILIZER APPLICATION; ANALYTICAL METHODS.

Percobaan ini dilakukan dikamar kaca Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar dari bulan Pebruari sampai dengan Juni 1987. Tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk KCl dengan dua sumber pupuk N (urea dan Amonium sulfat) terhadap pertumbuhan tanaman lada. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan dan 4 ulangan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah ruas, panjang akar utama dan produksi bahan kering. Pemupukan KCl yang dikombinasikan dengan urea lebih baik dari pada dikombinasikan dengan Amonium Sulfat. Perlakuan 2 gram K₂O + 1,10 gram N urea memberikan pertumbuhan yang terbaik dan dan hasil bahan kering total tertinggi.

SUPARMAN, U.

Kemungkinan penggunaan kemih sapi untuk merangsang perakaran setek lada (*Piper nigrum* L.). *Possibility of using cattle urine in promoting root growth of pepper (Piper nigrum L.) cutting/* Suparman. U; Sunaryo; Sumarko (Sub Balai

Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Natar). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1990) v. 5(1) p.23-26, 1 table; 5 ref.

PIPER NIGRUM; PEPPER; ROOTING; CUTTINGS; PLANT GROWTH SUBSTANCES; URINE; CATTLE; IBA.

Sebuah percobaan yang bertujuan untuk mencari alternatif perangsang akar setek lada telah dilaksanakan di rumah kaca Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar-Lampung, pada bulan Januari hingga Maret 1986. Perlakuan yang diuji terdiri dari tujuh perlakuan yaitu: kontrol/tanpa zat tumbuh (Z0), Indole Butiric Acid (IBA) 1000 ppm (Z1), 2000 ppm (Z2), 3000 ppm (Z3), kemih sapi 25%(Z4), 50% (Z5), 75% (Z6). Perlakuan disusun dalam rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Setiap petak perlakuan terdiri dari 10 setek. Hasil percobaan menunjukkan bahwa ditinjau dari rata-rata berat basah dan berat kering akar serta jumlah akar per setek, pemberian kemih sapi 25% sama baiknya dengan IBA 2000 ppm dan ternyata hal ini lebih baik dari konsentrasi yang lebih rendah atau lebih tinggi baik untuk IBA maupun kemih sapi.

SUPARMAN, U.

Pengaruh beberapa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit empat varietas lada. *Effects of manures on the growth of four varieties of black pepper cuttings/* Suparman, U.; Sopandi, A.; Sudirman, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1990) v. 16(2) p. 82-86, 4 tables; 6 ref.

PIPER NIGRUM; FARMYARD MANURE; GROWTH; CUTTINGS; VARIETIES.

Untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit lada, telah dilaksanakan satu percobaan di Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar Lampung. Empat varietas lada (Natar 1, Natar 2, Petaling 1 dan Petaling 2) dibibitkan dalam kantong plastik yang berisi tanah + pasir (2 : 1); tanah + pasir + pupuk kandang sapi; tanah + pasir + pupuk kandang kambing; serta tanah + pasir + pupuk kandang ayam dengan perbandingan volume masing-masing 1 : 1 : 1. Percobaan disusun secara faktorial dalam rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa berat basah tunas tertinggi diperoleh dari tanaman yang ditumbuhkan pada media yang mengandung pupuk kandang kambing. Secara umum pemberian

pupuk kandang menghasilkan pertumbuhan bibit yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol (tanpa pupuk kandang). Keempat varietas yang diuji memberikan respon yang berbeda. Pertumbuhan terbaik dicapai varietas Petaling 2 dan selanjutnya secara berturut-turut diikuti varietas Petaling 1, Natar 1 dan Natar 2. Ditinjau dari berat kering tunas, Petaling 2 lebih baik ditanam pada media yang mengandung pupuk kandang ayam atau kambing dibanding dengan pupuk kandang sapi atau kontrol. Petaling 1 dan Natar 1 tumbuh lebih baik pada media dengan pupuk kandang kambing, sedangkan Natar 2 tumbuh sama baiknya pada ketiga jenis pupuk kandang.

WAHID, P.

Pengaruh pemupukan terhadap hasil tanaman lada di Bangka. *Effect of fertilizer on the yield of black pepper (Piper nigrum L.) in Bangka/* Wahid, P.; Zaubin, R.; Nuryani, Y. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1990) v. 16 (2) p. 43-49 , 6 tables; 16 ref.

PIPER NIGRUM; FERTILIZER APPLICATION; APPLICATION RATES; VARIETIES; YIELDS.

Percobaan pemupukan pada tanaman lada produktif milik petani Desa Namang, Bangka telah dilakukan mulai Juli 1975 sampai September 1978. Umur tanaman lada \pm 3 tahun, varietas Lampung Daun Lebar dengan penegak kayu mati jenis Pelawan. Perlakuan yang diuji adalah tiga taraf dosis pupuk dolokal (500 g dan 1000 g/tanaman), tiga taraf dosis NPK-Mg (12 : 12 : 17 : 2) (200 g; 400 g dan 600 g/tanaman), serta tiga macam interval (2 kali; 3 kali; dan 4 kali tiap tahun). Percobaan dilaksanakan dengan menggunakan rancangan petak terpisah-faktorial dengan dua ulangan dan 12 tanaman tiap perlakuan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa untuk pertumbuhan vegetatif tiga perlakuan terbaik berturut-turut adalah 600 g NPK-Mg, 400 g NPK-Mg dan 400 g NPK-Mg + 500 g dolokal tiap tanaman. Secara umum dosis pemupukan terbaik untuk tanaman lada rakyat produktif adalah 400 - 600 g NPK-Mg (12 : 12 : 17 : 2) tiap tanaman sebanyak tiga kali tiap tahun, ditambah dengan 500 g dolokal tiap tanaman sebanyak dua kali tiap tahun.

MAULUDI, L.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan areal lada di Indonesia. *Factors that affecting the development of papper area in Indonesia/* Mauludi, L. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1991) v. 16(4) p. 137-141, 2 tables; 6 ref

PIPER NIGRUM; GOVERNMENT; POLICIES.

Studi mengenai beberapa faktor yang mempengaruhi pengembangan areal pertanaman lada di Indonesia telah dilakukan dengan menggunakan data serial waktu dari tahun 1986 sampai 1989. Dengan menggunakan analisis regresi linear berganda dan metode pendugaan kuadrat terkecil biasa (OLS). Dari analisis tersebut diperoleh bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan areal lada adalah harga dalam negeri, tingkat suku bunga, dan luas areal tahun sebelumnya. Sedangkan faktor kebijaksanaan pemerintah secara statistik tidak berpengaruh nyata. Hal ini memberikan petunjuk bahwa kebijaksanaan pemerintah tersebut belum dilaksanakan secara efektif.

SUPRAPTO

Pengaruh pupuk fosfat terhadap pertumbuhan tanaman lada dan penggerek batang. *Effect of phosphate fertilizer on the growth of pepper and stem eating insects/* Suprpto; Dwiwarni, I. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0852-8543 (1991) (no.2) p. 1-5, 2 ill.; 4 tables; 8 ref.

PIPER NIGRUM; PHOSPHATE FERTILIZERS; APPLICATION RATES; GROWTH; CURCULIONIDAE; OVA; LARVAE.

Pengaruh pupuk fosfat terhadap pertumbuhan tanaman lada dan penggerek batang (*Lophobaris piperis Marsh*) telah diteliti di Sub Balitro Natar pada tahun 1987-1988. Dalam penelitian ini digunakan bibit tanaman lada umur 11 bulan dan kumbang dewasa penggerek batang yang baru keluar dari kepompong dari hasil

perbanyak laboratorium. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok, terdiri atas 9 perlakuan konsentrasi pupuk fosfat dan diulang 3 kali. Pupuk diberikan setiap 14 hari sebanyak 25 cc/tanaman lada. Selama penelitian dilakukan 20 kali pemberian pupuk fosfat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan fosfat 0,21 - 0,56% dapat meningkatkan pertumbuhan ruas dan daun lebih banyak dibanding dengan pemupukan fosfat 0,00 - 0,14%. Penggerek batang makan dan meletakkan telur pada tanaman lada yang dipupuk fosfat konsentrasi 0,00; 0,07; 0,14; 0,21; 0,28; 0,35; 0,42, 0,49 dan 0,56%. Di antara perlakuan tersebut penggerek batang meletakkan telur lebih banyak pada tanaman lada yang dipupuk fosfat konsentrasi 0,49 dan 0,56%, yaitu berturut-turut telur yang diletakkan adalah 0,33 dan 4,00 butir /tanaman selama 40 hari. Pada kedua konsentrasi tersebut keberhasilan menjadi larva dan kepompong mencapai 100%.

YUFDY, M.P.

Pengaruh pengapuran terhadap pertumbuhan beberapa varietas lada pada tanah podsolik merah kuning. *Effect of liming on the growth of different black pepper varieties in the red yellow podzolic soil/* Yufdy, M.P. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1991) v. 17(2) p. 31-36, 2 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; VARIETIES; LIMING; LIMING MATERIAL; GROWTH; PODZOLS; SOIL TESTING; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Studi tentang pengaruh kemasaman tanah, kekahatan unsur hara dan keracunan aluminium terhadap pertumbuhan beberapa varietas lada pada tanah podsolik merah kuning, telah dilakukan di Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Natar. Varietas lada yang ditanam adalah Natar 1, Natar 2, Petaling 1 dan Petaling 2. Tanah yang digunakan berasal dari Tegineng, diperlakukan dengan 4 taraf dosis kapur, masing-masing setara dengan 0,0 x A1 - dd; 1,0 x A1 - dd; 2,0 x A1 - dd dan 3,0 x A1 - dd. Semua perlakuan disusun secara faktorial dan dirancang secara acak kelompok dalam 3 ulangan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pertumbuhan ke-4 varietas lada tertekan pada tanah yang tidak diberi kapur walaupun telah dilakukan pemupukan. Pemberian kapur setara 1,0 x A1 - dd telah dapat mengeliminir A1 - dd tanah, namun kebutuhan kapur dari masing-masing varietas berbeda. Varietas Natar 1 dan Petaling 2 membutuhkan kapur setara 1,0 x A1 - dd dan varietas Natar 2 membutuhkan kapur setara 1,0 - 2,0 x A1 - dd. Varietas Petaling 1 pertumbuhannya telah cukup baik pada tanah yang

tidak dikapur (0,0 x A1,-,dd), namun pertumbuhan terbaik terdapat pada tanah yang dikapur 1,0; 2,0 ,atau 3,0 x A1,-,dd.

BARUS, J.

Pengaruh tempat pemotongan dan pelukaan terhadap perakaran beberapa *varietas* lada. *Effect of cuttings site and ring barking on rooting of the cutting from fruiting branches in different varieties of pepper*/ Barus, J. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1992) v. 17(4) p. 128-132, 3 tables; 12 ref.

PIPER NIGRUM; VARIETIES; CUTTINGS; ROOTING; BARKING;
FRUITING; BRANCHES;

Pengaruh pemotongan dan pelukaan terhadap pertumbuhan akar setek cabang buah lada (*Piper nigrum L.*) dipelajari di rumah atap Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, dari bulan September sampai Desember 1991. Setek dari cabang buah sekunder, masing-masing terdiri atas 2 buku dan 2 daun, diambil dari pohon induk berumur 2 tahun. Perlakuan-perlakuan yang dicoba adalah sebagai berikut : pelukaan (dengan dan tanpa pelukaan) serta tempat pemotongan (dipotong pada pertengahan ruas dan tepat di atas buku). Varietas yang digunakan adalah Natar 1, Natar 2, Petaling 1, Petaling 2. Pelukaan dilakukan dengan membuat 2 keratan melingkar pada cabang buah. Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap dalam susunan faktorial, dengan 2 ulangan dan 9 setek untuk setiap satuan percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tempat pemotongan hanya berpengaruh nyata terhadap presentase setek berakar pada Petaling 1. Pada varietas tersebut pemotongan di atas buku menghasilkan setek berakar lebih tinggi daripada pemotongan pada pertengahan ruas. Terdapat pengaruh interaksi antara pelukaan dengan tempat pemotongan dan *varietas* terhadap perakaran setek. Pada varietas Natar 1, Natar 2 dan Petaling 2 pelukaan dapat meningkatkan pertumbuhan baik pada setek yang dipotong di tengah-tengah ruas maupun di atas buku, sedang pada varietas Petaling 1, setek yang dipotong pada pertengahan ruas tanpa pelukaan menghasilkan pertumbuhan akar yang lebih rendah dibanding dengan kombinasi pelukaan lainnya.

HASANAH

Penelitian pendahuluan mikorisa pada tanaman lada (*piper nigrum Linn*). *Preliminary study on mycorrhiza of black pepper*/ Hasanah; Pujiharti, Y.; Sukma, B.A. (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, Lampung). Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1992) v. 7(1) p. 23-26, 5 tables; 6 ref.

PIPER NIGRUM; MYCORRHIZAE; SPORES; ROOTS; POPULATION; CHANGE; INOCULATION METHODS; INFECTION; PATHOGENS.

Penelitian pendahuluan terhadap kemungkinan dikembangkannya mikorisa pada tanaman lada telah dilakukan di Kebun Percobaan Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, mulai bulan Februari sampai dengan September 1990. Pengamatan populasi spora mikorisa pada pertanaman lada dilakukan dengan melihat terbentuknya mikorisa pada akar-akar lada yang terjadi secara alami di lapang, kemudian diidentifikasi dan dihitung populasinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan warna spora terdapat beberapa jenis spora dan coklat tua serta coklat kemerahan. Jumlah dan jenis spora yang dominan berbeda pada masing-masing pertanaman dan ternyata pada akar-akar lada di lapangan maupun di kamar kaca telah terjadi infeksi secara alami. Inokulasi dengan warna coklat kemerahan pada tanah yang tidak steril dapat menekan serangan patogen, serta meningkatkan berat basah dan berat kering akar tanaman. Hasil observasi golongan mikorisa menunjukkan bahwa terdapat jenis ekto dan endo mikorisa secara bersama-sama. Ada indikasi bahwa pada daerah yang terdapat inokulum patoge, jumlah spora lebih sedikit dibandingkan pada daerah yang subur dan sehat.

HASANAH

Pengaruh bahan organik dari beberapa jenis gulma terhadap serangan *Phytophthora* pada tanaman lada. *Effect of organic matter of different weed species on phytophthora disease in pepper in citronella oil*/ Hasanah; Andarias, M.M.; Darmilah, N.; Suranto; Kamsiyono. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1992) v. 18(1-2) p. 45-48, 3 tables.; 4 ref.

PIPER NIGRUM; ORGANIC MATTER; WEEDS; AGERATUM
CONYZOIDES; EUPHORBIA; PANICUM; SETARIA; PHYTOPHTHORA;
DISEASE CONTROL; FUNGICIDES.

Pengaruh bahan organik berasal dari beberapa jenis gulma terhadap perkembangan *Phytophthora capsici* pada tanaman lada dipelajari di rumah kaca Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar dari bulan Januari sampai Oktober 1992. Perlakuan yang diuji adalah bahan organik gulma yang terdiri atas: 1) badotan (*Ageratum conysoide*), 2) wedusan (*Euphorbia hirta*), 3) petungan (*Setaria palmivolia*), 4) paitan (*Panicum indicum*), dan 5) campuran keempat gulma (1, 2, 3 dan 4). Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap, 3 ulangan dan 6 tanaman tiap perlakuan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan gulma yang nyata menekan perkembangan *P. capsici* adalah bahan organik dari jenis petungan dan campuran ke-4 jenis gulma yang diuji. Jenis gulma lainnya (badotan, wedusan, dan paitan) masih menekan perkembangan *P. capsici* namun belum menunjukkan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan kontrol (tanpa perlakuan gulma).

MURNI, A.M.

Pengaruh salinitas terhadap pertumbuhan tanaman lada. *Effect of salinity on the growth of black pepper/* Murni, A.M.; Setiadi, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1992) v. 7(1) p. 15-18, 1 table; 6 ref.

PIPER NIGRUM; SALINITY; GROWTH; GREENHOUSES; VARIETIES;
ELECTRICAL CONDUCTIVITY; DATA ANALYSIS; ROOT TREATMENT;
SALT TOLERANCE.

Untuk mengetahui pengaruh salinitas pada tanaman lada telah dilakukan percobaan di kamar kaca Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Natar dari bulan Agustus 1991 sampai dengan bulan November 1991. Perlakuan yang diuji adalah 4 tingkat salinitas, yaitu a) 1,00 ds/m + - 0,06 ds/m (kontrol); 3,50 ds/m + - 0,16 ds/m; c) 6,00 ds/m + - 0,27 ds/m; dan d) 8,50 ds/m + - 0,38 ds/m terhadap pertumbuhan 3 varietas lada masing-masing Belantung, Lampung Daun Lebar (LDL), dan Jambi. Percobaan disusun secara faktorial menggunakan rancangan acak kelompok, 3 ulangan dan 6 tanaman tiap perlakuan. Hasil percobaan menunjukkan, bahwa salinitas mulai berpengaruh terhadap

pertumbuhan tanaman lada pada taraf 6,00 ds/m +- 0,27 ds/m. Dari 3 *varietas* yang diuji LDL dan Jambi memperlihatkan sifat-sifat toleran yang paling tinggi.

MUSTIKA, I.

Interactions of Radopholus similis with Fusarium Solani on black pepper (Piper nigrum L.)/ Mustika, I. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Industrial Crops Research Journal. ISSN 0215-8991 (1992) v. 5(1) p. 1-10, 3 ill., 5 tables; 25 ref.

PIPER NIGRUM; RADOPHOLUS SIMILIS; FUSARIUM SOLANI;
NEMATODA; INFECTION; LEAF FALL; LEAF AREA; SYMPTOMS;
INOCULATION METHODS; PLANT TISSUES; FUNGAL DISEASES;
HEIGHT.

Single or combination effect of *Radopholus similis* and *Fusarium solani* have been studied on black pepper *cv. Kalluvalli*. *Radopholus similis* significantly reduced plant height, number of nodes, length of nodes, number of leaves, leaf area, shoot and root weight. *Fusarium solani* also caused such reductions, but to a lesser extent than did *R. similis*. Both combination of *R. similis* and *F. solani* caused the same symptoms. Inoculation of *R. similis* two weeks before the fungus had no additional effect. *Radopholus similis* alone caused growth reduction and yellow leaves with a stiff droop, but the damage was more obvious when *R. similis* acted together with *F. solani*. The females of *R. similis* penetrated the roots one day after inoculation, and deposited eggs inside the roots within five days. Two weeks after inoculation, females and juveniles of *R. similis* were found to colonize the roots, and distinct necrotic tissues were observed. One month after inoculation, *R. similis* had destroyed vascular tissues. Obstruction of xylem vessels with "gum like substances" was also found in response to infection by *R. similis*.

NURYANI, Y.

Hubungan berbagai karakter morfologi dengan produksi lada varietas chunuk dan Lampung Daun Kecil. *The relationship between various morphological characters and the production of Chunuk and LDK black pepper var.*/ Nuryani, Y.; Hadipoentyanti, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor).

Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1992) v. 7(2) p. 11-15, 4 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; PLANT ANATOMY; VARIETIES; YIELDS; LENGTH; AGRONOMIC CHARACTERS.

Karakterisasi terhadap sifat-sifat morfologi dan produksi lada *varietas Chunuk* dan Lampung Daun Kecil (LDK), telah dilakukan di Bangka, pada bulan Desember 1991 sampai dengan Agustus 1992. Metode deskripsi didasarkan kepada International Pepper Technique Meeting. Karakter-karakter yang diamati ada 12 yaitu: panjang malai, jumlah malai/cabang, panjang tangkai malai, jumlah butir/malai, diameter buah, diameter biji, panjang daun, lebar daun, tebal daun, panjang cabang, panjang ruas cabang dan produksi. Untuk mengetahui hubungan karakter morfologi dengan produksi lada, data dianalisis dengan analisis lintas (Path Analysis). Hasil analisis menunjukkan bahwa panjang malai, panjang tangkai malai, jumlah bulir/malai dan panjang ruas cabang berpengaruh langsung terhadap produksi varietas LDK. Sedangkan pada varietas Chunuk, jumlah bulir/malai dan diameter biji berpengaruh langsung terhadap produksi. Karakter yang berpengaruh langsung baik terhadap produksi LDK maupun Chunuk adalah jumlah bulir/malai.

SUPARMAN, U.

Beberapa keuntungan penggunaan bibit lada asal setek satu ruas. *Some advantages of single mode cutting of black pepper in the field/* Suparman, U.; Sopandi, A.; Burhan, A. (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Natar Lampung). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1992) v. 7(1) p. 5-9, 3 tables; 7 ref.

PIPER NIGRUM; CUTTINGS; NODES; TRANSPLANTING; ESTIMATED COSTS; PLANTING STOCK; GROWTH; INTEGRATED FARMING.

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Cahaya Negeri Lampung Utara dengan menggunakan :(1) Bibit siap tanam asal setek 1 ruas (2) setek 7 ruas asal sulur panjang, (3) setek 7 ruas asal sulur cacing, dan (4) setek 7 ruas asal sulur gantung. Bibit asal 1 ruas dipersiapkan terlebih dahulu dipersemaian hingga mencapai 7 ruas, sedangkan setek 7 ruas ditanam langsung di kebun. Perlakuan disusun dalam rancangan acak kelompok dengan 4 ulangan. Masing-masing petak perlakuan terdiri atas 21 tanaman dengan jarak tanam 2,5 x 2,5 m. Setelah 13

bulan, hasil percobaan menunjukkan bahwa tanaman asal bibit setek 1 ruas hanya memerlukan penyulaman sebanyak 19,05% yang ternyata sangat rendah jika dibandingkan dengan setek 7 ruas baik sulur panjang, sulur cacing ataupun sulur gantung yang masing-masing memerlukan penyulaman sebesar 73,81; 83,33 dan 98,81%. Keperluan bibit sulaman masing-masing berturut-turut 4,25; 34,0; 40,75 dan 54,0 bibit. Di sisi lain, pada umur 13 bulan, tanaman asal setek 1 ruas memiliki cabang buah rata-rata 14,49/pohon sedangkan tanaman asal setek sulur panjang 2,66 sulur cacing 0,55 dan sulur gantung 0,23. Pada umur 13 bulan, rata-rata tinggi tanaman asal setek satu ruas mencapai 124,57 cm, sedangkan rata-rata tinggi tanaman asal setek sulur panjang, sulur cacing dan sulur gantung berturut-turut 35,76; 36,51 dan 23,47 cm. Lebih lanjut lagi pada umur 13 bulan ini, 25% tanaman asal bibit 1 ruas telah berbunga sedangkan tanaman asal bibit lainnya belum ada yang berbunga. Ditinjau dari jumlah biaya untuk pengadaan bibit, bahan tanaman asal setek 1 ruas relatif lebih mahal dari sulur cacing atau sulur gantung tetapi tidak berbeda dengan biaya pengadaan bibit 7 ruas asal sulur panjang.

SUPRAPTO

Serangan penggerek batang (*Lophobaris piperis marsh*) pada beberapa varietas lada. *Stem borer attack on different varieties of black pepper/* Suprpto; Hayani; suroso; Somantri, T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0216-9657 (1992) v. 18(1-2) p. 28-32, 2 ill.; 1 table.; 8 ref.

PIPER NIGRUM; STEM EATING INSECTS; VARIETIES; BRANCHES; DAMAGE; LESIONS; MORTALITY.

Serangan penggerek batang (*Laphobaris piperis*) pada beberapa varietas lada telah diteliti di Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, Lampung pada tahun 1992. Penelitian dimaksud untuk mengetahui tanaman lada yang kurang sesuai untuk penggerek batang di lapang. Penelitian dilakukan dengan menggunakan varietas kaluvally, CHKK Kucing, Petaling 2, Panniyur, Petaling 1, Natar 1 dan Natar 2 yang berumur 3 tahun dan telah berproduksi. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok diulang 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas lada yang paling disukai penggerek batang adalah CHKK. Panniyur dan Kaluvally. Pada ke-3 varietas lada tersebut kematian tanaman berkisar antar 37,50% - 55,60%, kerusakan cabang 5,23 - 8,87% dan populasi lada bagian batang 2,75 - 11,5 ekor tiap tanaman. Varietas

lada yang kurang disukai penggerek batang adalah varietas Kucing, Natar 2 dan Natar 1 dengan prosentase kematian tanaman lada berkisar 11,1% - 15,30%, kerusakan cabang 3,93% - 4,92% dan populasi pada bagian batang 0,5 – 2,0 ekor tiap tanaman.

SUPRAPTO

Toksisitas bubuk buah lada varietas jambi dan LDL terhadap *araecerus fasciculatus* (De beer) (Coleoptera, Anthribidae). *Toxicity of ground Jambi and LDL black pepper varieties to Araecerus fasciculatus* (De beer)/ Suprpto (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, Lampung). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1992) v. 7(1) p. 19-22, 1 ill.; 1 table; 13 ref.

CASSAVA; COFFEE BEANS; PIPER NIGRUM; TOXICITY; VARIETIES; ARAECERUS; POWDERS; DATA ANALYSIS; OLEORESINS; QUALITY.

Suatu penelitian untuk mengetahui tingkat toksisitas bubuk buah lada (*Piper nigrum*) terhadap serangga perusak kopi dan gaplek dalam penyimpanan, *Araecerus fasciculatus* De Geer (Coleoptera, Anthribidae), telah dilakukan di Laboratorium Sub Balitro Natar pada tahun 1991. Penelitian menggunakan metode lapisan tipis dari serbuk halus dari 2 varietas lada yaitu *varietas* Lampung Daun Lebar dan Jambi dengan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bubuk buah lada Jambi dan LDL toksik terhadap serangga *A. fasciculatus* dengan LC 50 berturut-turut adal 3,998.21 ppm dan 8,005.38 ppm.

TRISAWA, I.M.

Tingkat serangan hama utama lada di beberapa kecamatan di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. *Attack level of the main pests of black pepper at some districts in Sambas Regency, West Kalimantan*/ Trisawa, I.M.; Deciyanto, S.; Sumarko; Sihwiyono (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1992) V. 7(2) p. 6-10, 2 ill., 1 table; 4 ref.

PIPER NIGRUM; FLOWER DAMAGING INSECTS; FRUIT DAMAGING INSECTS; STEM EATING INSECTS; ANIMAL POPULATION; PEST

CONTROL; PESTICIDES; KALIMANTAN; DASYNUS PIPERIS;
DICONOCORIS HEWETTI; LOPHOBARIS PIPERIS; INFESTATION.

Pengamatan keberadaan hama utama lada telah dilakukan pada beberapa kecamatan di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat dari bulan Desember 1990 sampai Januari 1991. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat serangan dan populasi hama utama lada di 4 kecamatan. Pada setiap kecamatan dipilih 2 desa dan dari tiap desa dipilih 3 kebun lada. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa hama yang dominan adalah berturut-turut hama bunga (*Diconocoris hewetti*), hama buah (*Dasynus piperis*) dan hama penggerek batang (*Lophobaris piperis*). Daerah yang mendapat serangan serius hama bunga adalah Kecamatan Sungai Raya, dengan rata-rata tingkat serangan 38,64%. Sedangkan hama buah lebih banyak menyerang pada kebun lada di Kecamatan Samalantan (18,68%). Penggerek batang masih pada tingkat serangan yang rendah di semua kecamatan antara 4,41% hingga 7,27%. Upaya pengendalian yang dilakukan petani masih tetap mengandalkan pemakaian pestisida. Saat ini gairah petani dalam mengelola kebunnya termasuk pengendalian hama dan penyakit sangat menurun mengingat biaya yang diperlukan cukup besar sementara harga lada di pasaran sangat rendah.

YUFDI, M.P.

Sustainable cropping system: an approach for pepper improvement in Lampung/ Yufdi, M.P. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Industrial Crops Research Journal*. ISSN 0215-8991 (1992) v. 5(1) p. 11-17, 2 tables; 30 ref.

PIPER NIGRUM; CROPPING SYSTEMS; CROP MANAGEMENT;
CULTURAL METHODS; PRODUCTION POSSIBILITIES; GLIRICIDIA
SEPIUM; DOMESTIC GARDENS; VARIETIES; FINANCE;
SUSTAINABILITY; RESOURCE MANAGEMENT.

The share of Lampung on total Indonesian pepper production has declined in recent years. Poor crop management, as well as disease and pest problems, contribute to low production and productivity. Another factor is price fluctuation which may reduce the returns obtained by the farmers. However, the contribution of Lampung to national pepper production remains important as the area is one of the main producers of black pepper in Indonesia. In the international market, black pepper from Lampung is well known for its distinctive quality. There is

also potential for increasing production through expanding pepper area to those suitable for this crop. To support the existing government improvement programmes, it is suggested that efforts to improve production should emphasize the development and extension of sustainable cropping systems. Components would include planting high yielding and pest and disease resistant cultivars in intercropping, alley farming and homegardens. The aim being not only to increase pepper production and productivity but also to stabilize production and enable farmers to escape from the constraints imposed by their limited resources by adopting low-input farming systems.

ZAUBIN, R.

Pengaruh cekaman air terhadap daya adaptasi 6 varietas lada (*Piper nigrum L.*). *Adaptability of black pepper (piper nigrum L.) to water stress/* Zaubin, R.; Murni, A.M.; Ernawati, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1992) v. 7(2) p. 16-20, 4 tables; 6 ref.

PIPER NIGRUM; DROUGHT STRESS; VARIETIES; ADAPTATION; SOIL WATER CONTENT; GROWTH RATE; LEAVES; WEIGHT; NODES; BRANCHES.

Dengan tujuan untuk mengetahui daya adaptasi 6 varietas lada terhadap cekaman air, suatu percobaan telah dilakukan di rumah atap Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, mulai 12 Juni 1989 sampai dengan 10 Oktober 1989. Perlakuan yang diuji adalah 6 varietas, yaitu Belantung, Kerinci, Lampung Daun Lebar, Lampung Daun Kecil, Jambi dan Kalluvaly, serta 3 tingkat kadar air tanah, yaitu 45, 60 dan 75% kapasitas lapang. Percobaan disusun secara faktorial dengan menggunakan rancangan acak kelompok, 2 ulangan dan 6 tanaman/perlakuan. Parameter yang diamati adalah jumlah buku, cabang, daun, berat akar, berat tajuk, nisbah berat kering akar/tajuk, laju pertumbuhan *relatif* dan kadar air *relatif*. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pada kadar air 60% kapasitas lapang tanaman lada sudah mengalami gangguan fisisologis dan pada 45% kapasitas lapang, tanaman mengalami cekaman berat. Pengaruh interaksi varietas dengan kadar air tanah terhadap semua parameter tidak berbeda nyata, meskipun ada kecenderungan bahwa adaptasi varietas terhadap kekurangan air berada pada urutan Jambi, Kerinci, Belantung, Lampung Daun Kecil, Lampung Daun Lebar dan Kalluvaly.

ZAUBIN, R.

Pengaruh pelukaan dan pemberian H₂SO₄ serta IBA terhadap pertumbuhan akar setek cabang buah lada. *Effect of wounding, H₂SO₄ and IBA concentration on the rooting of plagiotropic pepper cuttings/* Zaubin, R.; Sunarti, T.; Setiabudi, T. (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar Lampung). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1992) v. 7(1) p. 10-14, 1 ill.; 2 tables; 11 ref.

PIPER NIGRUM; ROOTING; CUTTINGS; VARIETIES; DATA ANALYSIS; PLANT VEGETATIVE ORGANS; IBA; PLANT DEVELOPMENTAL STAGES.

Dengan tujuan untuk meningkatkan pertumbuhan akar pada setek cabang buah lada (*Piper nigrum* L.) suatu percobaan telah dilakukan di rumah atap, Sub Balitro Natar, mulai tanggal 14 Juni sampai Agustus 1990. Setek cabang buah sepanjang 20 cm, berdaun tiga helai, diambil dari pohon induk varietas Belantung, berumur 1,5 tahun. Perlakuan yang diuji adalah : A. Pelukaan/pencelupan dalam larutan H₂SO₄, berupa (1) tanpa perlakuan, (2) sepertiga bagian disayat memanjang, (3) kulit ruas dikerat miring sepanjang ± 0,5 cm, (4) dicelup dalam 2% H₂SO₄ selama 60 detik; dan B. Konsentrasi IBA, terdiri atas a) larutan (2% IBA + 4% sukrosa), b) (3% IBA + 4% sukrosa) dan c) (4% IBA + 4% sukrosa). Media yang dipakai berupa campuran tanah atas pupuk kandang dan pasir, dengan perbandingan (v/v) 2 : 1 : 1. Rancangan percobaan adalah acak kelompok, faktorial dengan 3 ulangan, dan 10 setek tiap perlakuan. Kondisi tempat percobaan mempunyai kelembaban relatif 70%, dengan suhu maximum = 30°C/ 21°C. Parameter yang diukur adalah jumlah setek yang hidup dan berakar, jumlah dan panjang akar utama, jumlah akar pada bagian buku, ruas dan pangkal setek, berat kering akar, dan skor kerimbunan akar. Hasil percobaan menunjukkan bahwa keratan miring pada kulit ruas, mencelup setek selama 60 detik dan 30 detik dalam 2% H₂SO₄ merupakan 3 perlakuan yang terbaik, sedang 20% IBA + 4% sukrosa merupakan konsentrasi optimal untuk pertumbuhan. Pengaruh interaksi antar perlakuan terhadap pertumbuhan akar tidak nyata.

AZRI

Pengaruh media tumbuh terhadap pertumbuhan setek lada. *Effect of media on the growth of pepper cuttings (Piper nigrum L.)*/ Azri (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. ISSN 0215-0824 (1993) v. 8(1) p. 14-16, 2 tables ; 4 ref.

PIPER NIGRUM; CULTURE MEDIA; GROWTH; CUTTINGS.

Penelitian bertujuan untuk mempelajari dan menguji media tumbuh yang baik bagi pertumbuhan setek lada satu ruas berdaun tunggal. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Simpang Monterado, Kalimantan Barat, dari bulan Oktober 1992 sampai Februari 1993. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 ulangan dan setiap perlakuan terdiri dari 3 tanaman. Media tumbuh yang diuji adalah campuran tanah + pasir + pupuk kandang dengan perbandingan : 1:1:0:1:1:1:1:2:1:1:3:2:1:1: dan 2:1:2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tumbuh tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman dan akar. Pertumbuhan terbaik terdapat pada media dengan perbandingan 2:1:2 sedang pertumbuhan akar terbaik pada perbandingan 1:1:3.

BARUS, J.

Pengaruh pemupukan N, P dan K terhadap pertumbuhan bibit lada perdu. *Effect of N, P and K fertilizers on the growth of young bushy pepper plants*/ Barus, J. (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (1993) v. 8(2) p. 61-69, 1 table; 9 ref.

PIPER NIGRUM; NPK FERTILIZERS; SEEDS; GROWTH.

Percobaan pengaruh pupuk N, P dan K terhadap pertumbuhan bibit lada perdu dilakukan di rumah atap Sub Balitro Natar dari bulan Mei sampai September 1993. Bahan tanaman yang digunakan adalah bibit lada perdu berumur \pm 2 bulan dan varietas Belantung. Perlakuan-perlakuan yang diuji adalah: 1) tanpa pupuk (N0), 2) 0,225 g N/tanaman (N1), 3) 0,450 g N/tanaman (N2), 4) 0,900 g

N/tanaman (N3), 5) 0,225 g N + 0,230 g P₂O₅/tanaman (N1+P), 6) 0,450 g N + 0,230 g P₂O₅/tanaman (N2 + P), 7) 0,900 g N + 0,230 g P₂O₅/tanaman (N3 + P), 8) 0,225 g N + 0,300 g K₂O/tanaman (N1 + K), 9) 0,450 g N + 0,300 g K₂O/tanaman (N2+ K), 10) 0,900 g N + 0,300 g K₂O/tanaman (N3+K), 11) 0,225 g N + 0,230 g P₂O₅ + 0,300 g K₂O/tanaman (N1+P+K), 12) 0,450 g N + 0,230 g P₂O₅ + 0,300 g K₂O/tanaman (N2+P+K), 13) 0,900 g N + 0,230 g P₂O₅ + 0,300 g K₂O/tanaman (N3+P+K). Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap dengan 2 ulangan dan 8 tanaman untuk setiap perlakuan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa penambahan pupuk P dan K disamping pupuk N dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman lada. Kombinasi perlakuan pupuk yang memberikan pertumbuhan terbaik adalah 0,225 g N + 0,230 g P₂O₅ + 0,300 g K₂O/tanaman.

DECIYANTO, S.

Pengaruh diameter dan panjang batang lada terhadap biologi *Lophobaris piperis* marsh (*Coleoptera; Curculionidae*). *Influence of diameter and length of pepper stem on the biology of Lophobaris piperis Marsh. (Coleoptera, Curculionidae)*/ Deciyanto, S.; Trisawa, I.M.; Handayani (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan obat. ISSN 0215-0824 (1993) v. 8 (1) p. 17-23, 5 ill., 4 tables ; 7 ref.

PIPER NIGRUM; STEMS; PESTS OF PLANTS; COLEOPTERA; BIOLOGY.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Hama Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat dari bulan November 1989 sampai Februari 1990 dengan tujuan untuk mendapatkan media pembiakan atau pemeliharaan serangga *L. piperis* yang tepat dan efisien guna menunjang penyediaan serangga sebagai bahan penelitian di laboratorium. Penelitian menggunakan potongan batang lada berukuran diameter 1,0 dan 1,5 cm dengan panjang 5, 10 dan 15 cm, sehingga didapatkan 6 kombinasi perlakuan. Tiap perlakuan terdiri atas 50 potongan batang lada dengan 6 pasang serangga *L. piperis* yang dimasukkan dalam stoples. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serangga *L. piperis* meletakkan telur pada semua perlakuan. Pada umumnya telur yang diletakkan dapat berkembang menjadi kumbang dewasa. Tidak terlihat pengaruh yang nyata dari pemberian pakan berbagai diameter dan panjang potongan batang lada terhadap siklus hidup dan berat imago jantan. Tetapi ukuran potongan batang bersangkutan memberi pengaruh yang sangat nyata terhadap banyaknya serangga, berat pupa dan imago betina. Berdasarkan jumlah telur yang diletakkan serta larva dan pupa yang berhasil

menjadi kumbang dewasa, ternyata perkembang biakan *L. piperis* paling sesuai pada potongan batang serdiameter 1,5 cm dengan panjang 10 dan 15 cm, dibanding perlakuan lainnya.

ERNAWATI, R.

Studi pendahuluan perkembangan bunga beberapa varietas lada. *Preliminary study of flower biology of black pepper/* Ernawati, R. (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Natar). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1993) v. 8(2)p. 56-60 , 1 ill., 1 table ; 4 ref.

PIPER NIGRUM; VARIETIES; FLOWERING.

Studi pendahuluan tentang biologi bunga beberapa varietas lada meliputi bentuk dan tahapan perkembangan bunga telah dilaksanakan di laboratorium Sub Balitro Natar. Varietas yang diamati adalah Petaling 1, Petaling 2, Natar 1, Natar 2, Merapin, dan Paniyur. Pengamatan terhadap 3 tanaman sampel untuk setiap varietas, dilakukan setiap hari selama 2 bulan (sejak awal Oktober hingga Nopember 1990). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semua varietas memiliki bentuk bunga yang sama, yaitu hermaprodit tersusun dalam satu bulir, kecuali varietas Natar 2, selain memiliki bulir hermaprodit ada juga yang memiliki bulir jantan (*masculus*), sehingga varietas ini dapat dikatakan "*Andromonoceous*". Bentuk kepala putiknya (stigma) menyerupai cabang mata bintang, rata-rata berjumlah 4 cabang pada varietas Petaling 1 dan Paniyur; 3 cabang pada varietas Petaling 2. Natar 1 dan Natar 2 dan 2 cabang pada varietas Merapin. Menurut perkembangan bunganya, sejak bulir muncul dari seludang hingga seluruh bunga dalam bulir tersebut muncul. semua varietas memerlukan waktu yang sama, yaitu antara 28-30 hari, sedang variasi tahap perkembangan bunga antar varietas sedikit berbeda, kecuali antara varietas Petaling 1 dan Petaling 2.

HIDAYAT, T.

Pengeringan lada hitam dengan alat pengering tipe bak. *Black pepper drying using batch dryer type/* Hidayat, T.; Nurdjannah, N.; Risfaheri (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelaitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1993) v. 8 (1) p. 8-13, 3 ill; 3 tables ; 12 ref.

PEPPER; DRYING; DRYERS.

Percobaan pengeringan lada hitam dengan alat pengering tipe bak telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat pada bulan Agustus 1992. Perlakuan yang diuji adalah suhu pengeringan (suhu ruang plenum) yang terdiri atas kisaran suhu 40-45, 50-55 dan 60-65°C. Bahan percobaan yang digunakan adalah buah lada segar kultivar Belantung yang berasal dari KP. Sukamulya-Sukabumi. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua ulangan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa alat pengering tipe bak dapat diterapkan pada pengeringan lada hitam. Pengeringan buah lada sebanyak 100 kg memerlukan waktu selama 7, 12 dan 21 jam masing-masing pada kisaran suhu 60-65, 50-55 dan 40-45°C untuk menurunkan kadar air sampai 11.64-11.95% BB (13.17-13.57% BK). Mutu lada hitam yang dihasilkan pada pengeringan dengan kisaran suhu 50-55 dan 60-65°C memenuhi persyaratan standar perdagangan (SP) dan standar internasional (ISO). Lada hitam yang dikeringkan pada kisaran suhu 40-45°C selama 19-20 jam tidak memenuhi persyaratan mutu. Ditinjau dari segi waktu dan biaya, pengeringan dengan kisaran suhu 60-65°C akan lebih menguntungkan.

HIDAYAT, T.

Pengaruh kondisi blanching dan sulfitasi terhadap mutu lada hijau dehidrasi. *Effect of blanching and sulphitation on dehydrated green pepper quality/* Hidayat, T.; Risfaheri (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1993/1994) v. 19(3-4) p. 43-48, 4 tables; 7 ref.

PIPER NIGRUM; HARVESTING; THRESHING; WASHING; SOAKING; GRADING; BLANCHING; COOLING; SULPHITATION; DEHYDRATION; QUALITY; STORAGE; TEMPERATURE; CHEMICAL COMPOSITION; LIPIDS; SMELL.

Proses pembuatan lada hijau dehidrasi terdiri atas beberapa tahap yaitu: pemanenan, pemisahan buah dari gagang, pencucian, blanching, sulfitasi, pengeringan, sortasi dan pengemasan. Pada percobaan ini diteliti kondisi blanching dan sulfitasi yang dapat menghasilkan lada hijau dengan mutu yang baik. Penelitian ini dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, sedangkan bahan bakunya diperoleh dari kebun petani di Rangkasbitung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses blanching sebaiknya dilakukan pada suhu

100° C selama 15 - 20 menit dalam larutan CaCl₂. Sulfitasi dalam larutan 1% NaHSO₃ + 0,25 asam sitrat sebaiknya dilakukan selama 15 - 25 menit. Warna dan aroma lada hijau dapat bertahan sempurna selama 3 bulan dalam kemasan kantung plastik *polietilen*, setelah penyimpanan 4 bulan warna hijau mulai memudar dan ketajaman aromanya berkurang.

MUSTIKA, I.

Effect of culture filtrate of Fusarium solani of hatching o Meloidogyne incognita and Radopholus similis at two different temperatures/ Mustika, I. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Industrial Crops Research Journal. ISSN 0215-8991 (1993) v. 5(2) p. 13-16, 2 tables; 9 ref.

PIPER NIGRUM; FUSARIUM SOLANI; MELOIDOGYNE INCOGNITA;
RADOPHOLUS SIMILIS; NEMATODA; HATCHING; BIOLOGICAL
CONTROL.

The effect of a culture filtrate of *Fusarium solani* on hatching of *Meloidogyne incognita* and *Radopholus similis* at 20 °C and 25 °C was compared with hatching of both species in water at these temperatures. After an incubation of day 15 days in a culture filtrate of *F. solani* hatching of *M. incognita* was inhibited by 95% at 20 °C and 87% at 25 °C, as compared with the hatching in water at these temperatures. The hatching of *R. similis* in this culture filtrate was inhibited only by 5% at 20 °C and 7% at 25 °C. *Meloidogyne incognita* and *R. similis* hatched best in water at a temperature of 25 °C. This result showed that *F. solani* had a deleterious effect on both *M. incognita* and *R. similis*. This effect may be used for the control of nematodes by using non pathogenic race of *Fusarium spp.*

MUSTIKA, I.

Morfologi dan patogenisitas dua isolat *Radopholus similis* pada lada. *Morphology and pathogenicity of two isolates of Radopholus similis on black pepper/* Mustika, I. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Industrial Crops Research Journal. ISSN 0215-8991 (1993) v. 6(1) p. 6-11, 1 ill.; 2 tables; 17 ref.

PIPER NIGRUM; RADOPHOLUS SIMILIS; PATHOGENICITY; ISOLATION TECHNIQUES; NEMATODA; REPRODUCTION.

Variasi morfologis dan patogenitas *Radopholus similis*, isolat pisang dan lada, terhadap tanaman lada telah diteliti di Department of Nematology, Wageningen Agricultural University, Netherland dari bulan Juli sampai dengan November 1988. Kedua isolat tersebut bersifat patogen terhadap lada baik tunggal maupun campurannya. Kemampuan reproduksi *R. similis* isolat lada lebih tinggi daripada isolat pisang. Laju reproduksi meningkat, bila kedua isolat tersebut terdapat secara bersamaan. Pengamatan melalui mikroskop elektron menunjukkan bahwa pola kutikula pada nematoda jantan isolat lada berbentuk garis memanjang di antara striae dan ekor nematoda betina lebih runcing dari pada nematoda isolat pisang.

SYAKIR, M.

Pengaruh berbagai zat pengatur tumbuh dan bahan setek terhadap pertumbuhan setek cabang buah lada. *Effect of growth hormones and cutting materials on the growth of plagio tropic cuttings of black pepper*/ Syakir, M.; Djufrie, M.H.B.; Daulai, A.Y. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1993/1994) v. 19(3-4) p. 59-65, 4 tables; 12 ref.

PIPER NIGRUM; IBA; COCONUT MILK; CUTTINGS; BRANCHES; GROWTH; STEMS; LENGTH; ROOTS; LEAVES.

Pengaruh zat pengatur tumbuh dan bahan setek terhadap pertumbuhan setek cabang buah lada telah diteliti di rumah kaca Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor, dari bulan maret sampai Juli 1992. Percobaan ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan susunan faktorial dalam tiga ulangan. Faktor-faktor yang diuji adalah zat pengatur tumbuh yaitu: air suling sebagai kontrol, urine sapi 25%, air kelapa 25%, ekstrak pucuk lada 40% dan IBA 3% serta jenis setek cabang buah yaitu: setek cabang primer, setek cabang sekunder dan setek bertapak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan IBA 3% memberikan hasil yang nyata lebih baik dibanding kontrol maupun hormon tumbuh lainnya. karena harga IBA relatif mahal maka 25% air kelapa muda dan waktu rendam 12 jam dapat dipakai untuk memacu pertumbuhan akar setek cabang buah. Setek cabang sekunder nyata lebih baik dibanding setek cabang primer dan setek bertapak. Interaksi antara jenis zat pengatur tumbuh dan jenis setek hanya terlihat

pada jumlah akar yaitu pemberian IBA 3% dapat menghasilkan jumlah akar terbanyak pada cabang sekunder.

ZAUBIN, R.

Pengaruh jumlah daun dan tempat pemotongan setek terhadap pertumbuhan akar setek cabang buah lada. *Effect of number of leaves and site of basal cut on the rooting ability of plagiotropic cuttings of black pepper/* Zaubin, R.; Indrati, N.; Elphywika, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0216-9657 (1993/1994) v. 19(3-4) p. 66-70, 2 tables; 12 ref.

PIPER NIGRUM; LEAVES; CUTTINGS; GROWTH; ROOTING; VARIETIES; INTERNODES.

Suatu percobaan untuk memperbaiki pertumbuhan akar pada setek cabang buah lada telah dilakukan di rumah kaca Kebun Percobaan Cimanggu Bogor dari bulan Agustus sampai Nopember 1992. Perlakuan yang diuji adalah: 1, jumlah daun/setek, yaitu satu, 2 dan 3 daun; 2. tempat pemotongan setek, yaitu di tengah ruas, tepat di atas buku, serta 3. kultivar lada, yaitu natar I dan petaling I. Percobaan dilakukan dengan memakai rancangan acak lengkap, dengan pola faktorial, 3 ulangan. Dalam setiap perlakuan digunakan 9 setek. Parameter yang diamati adalah jumlah setek yang hidup dan berakar, jumlah dan panjang akar utama, kerimbunan dan berat akar. Hasil percobaan menunjukkan bahwa setek dengan 3 daun lebih baik dari pada 2 atau 1 daun, demikian juga setek dari Petaling I nyata lebih baik dari pada Natar I terhadap semua parameter. Tempat pemotongan tepat di atas buku nyata lebih baik dari pada di tengah ruas terhadap semua parameter pertumbuhan akar, kecuali terhadap jumlah akar utama. Pengaruh interaksi terbaik tampak nyata pada perlakuan setek dengan 2 daun x dipotong tepat di atas bagian buku x kultivar varietas Petaling I terhadap jumlah setek yang hidup dan berakar. Secara umum setek lada kultivar Petaling I dengan 3 helai daun dan dipotong tepat di atas bagian buku menghasilkan pertumbuhan akar terbaik.

ZAUBIN, R.

Perlindungan tanaman terhadap musim kemarau: studi kasus pengaruh kemarau pada pertumbuhan lada di Lampung. *Plant protection from dry season: case*

study on influence of dry season on pepper growth in Lampung/ Zaubin, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding seminar pengelolaan tata air dan pemanfaatannya dalam satu kesatuan toposekuens, Cilacap, 7 - 8 Oct 1993/ Pawitan, H.; Fagi, A.M.; Baharsjah, J.S. (eds.) Jakarta: Badan Litbang Pertanian, 1993: p. 172-177, 1 ill., 3 tables; 12 ref.

PIPER NIGRUM; PLANTATIONS; PLANT PROTECTION; DRY SEASON; GROWTH; AGROCLIMATIC ZONES; SOIL WATER DEFICIT; DROUGHT.

Tanaman perkebunan pada umumnya diusahakan pada wilayah beriklim basah dengan musim kemarau tidak lebih dari 3 bulan, yaitu di wilayah berzone iklim A, B dan C. Di Indonesia terdapat kecenderungan terjadinya kemarau panjang (bulan kering > 3 bulan) setiap 5 tahun sekali. Selama kemarau ada 3 faktor utama yang dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman, yaitu kekurangan air, suhu dan intensitas matahari yang tinggi. Secara umum faktor-faktor tersebut mengganggu bahkan dapat merusak perangkat fotosintesa tanaman, sedang laju transpirasi dan respirasi tanaman meningkat. Hal ini berakibat pada hasil fotosintesa bersih yang rendah sehingga tanaman menderita kekurangan energi. Kerusakan tanaman selama kemarau dapat ditekan dengan memberikan beberapa perlakuan agronomis yang dapat memperbaiki perakaran, mengurangi tinggi suhu tanah dan udara, evaporasi, dan transpirasi.

DWIWARNI, I.

Pemanfaatan lahan di antara tanaman lada dengan tanaman pangan. *Land utilization between pepper by planting food crops/* Dwiwarni, I.; Pujiharti, Y. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1994) v. 20(1-2) p. 40-47, 1 ill., 7 tables; 5 ref.

PIPER NIGRUM; FOOD CROPS; LAND USE; PLANTING;
INTERCROPPING; GROWTH; YIELDS; ORYZA SATIVA; ZEA MAYS;
CASSAVA; ARACHIS HYPOGAEA; VIGNA UNGUICULATA; SWEET
POTATO; MUNGBEANS; VIGNA UMBELLATA.

Penelitian pola tanam lada dengan tanaman pangan dilakukan untuk mengetahui pengaruh tanaman sela terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman lada pada tiap satuan luas dan untuk mengetahui nilai ekonomi dari berbagai kombinasi tersebut. Percobaan dilaksanakan di Sub Balai Penelitian Tanaman rempah dan Obat Natar, Lampung dari tahun 1988 sampai 1992, mempergunakan rancangan acak kelompok dengan lima perlakuan dalam lima ulangan. Lada ditanam dengan jarak 3 m x 3 m. Lahan di antaranya ditanami dengan tanaman sela. Pada tahun pertama sampai ketiga kombinasi tanaman meliputi : 1) lada (monokultur), 2) Lada + (padi-jagung), 3) lada + (padi - ubi kayu), 4) lada + (jagung - kacang tanah), 5) lada + (jagung - jagung). Pada tahun keempat kombinasi tanaman diubah menjadi: 1) lada monokultur, 2) lada + (kacang tanah-kacang tanah), 3) lada + (kacang tunggak-ubi jalar), 4) lada + (kacang hijau-kacang uci), 5) lada + (kacang hijau-kacang tunggak). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penanaman tanaman sela di antara tanaman lada tidak berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan produksi lada. Sampai pada tahun ketiga pendapatan tertinggi tiap hektar diperoleh dari pola tanam lada + (jagung-jagung) dan terendah dari pola tanam lada + (padi-ubi kayu). Setelah tahun keempat kombinasi pola tanam yang memberikan pendapatan tertinggi adalah lada + (kacang tanah-kacang tanah) dan terendah pola tanam lada + (kacang hijau-kacang tunggak).

HASANAH

Pengaruh inokulasi *Glomus spp* terhadap infeksi akar dan pertumbuhan tanaman lada. *Effect of Glomus spp on percentage of infected root and growth of black pepper*/ Hasanah; Yufdy, P.; Darmilah, N. Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1994) v. 9(2) p. 80-84, 3 tables; 7 ref.

PIPER NIGRUM; GLOMUS; INFECTION; ROOTS; GROWTH;
INOCULATION METHODS; SPORES; SOILBORNE ORGANISMS; SOIL
STERILIZATION; MYCORRHIZAE; PEPPER.

Telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh *inokulasi Glomus spp* terhadap daya menginfeksi akar dan pertumbuhan tanaman lada di *green house* dan laboratorium Sub Balitro Natar dari bulan Juni 1992 sampai dengan Desember 1992. Percobaan dilakukan dengan rancangan Acak kelompok, 4 perlakuan dan 10 ulangan. Setiap perlakuan terdiri atas 3 tanaman. Perlakuan yang diuji adalah 1) tanah dari kebun dengan inokulasi spora *Glomus spp*, 2) tanah dari kebun tanpa inokulasi, 3) tanah dari kebun steril dengan inokulasi *Glomus spp* dan 4) tanah steril tanpa inokulasi sebagai kontrol. Tiap tanaman diinokulasi dengan 50 spora hasil isolasi dari daerah perakaran lada yang ditanam dengan tajar *gliricidia*. Hasil percobaan menunjukkan bahwa *inokulasi spora Glomus spp* pada tanah lapang berpengaruh nyata lebih baik dari pada perlakuan lainnya terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah cabang akar, panjang akar, serta prosentase infeksi oleh hifa, arbuscule dan visikel.

MACHRUF, M.

Pengaruh fluktuasi harga terhadap minat petani menanam lada di Kalimantan Barat. *Influence of price fluctuation on the interest of farmers to cultivate blackpepper in West Kalimantan* / Machruf, M.; Yuhono, JT. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1994) v. 20(1-2) p. 6-10, 4 tables; 4 ref.

PIPER NIGRUM; PEPPER; FARMERS; CULTIVATION; PRICES;
SAMPLING;

Pengaruh fluktuasi harga terhadap minat petani menanam lada di Kalimantan Barat, telah diteliti di Kecamatan Bengkayang dan Kecamatan Sanggau Ledo, Kabupaten Sambas, Propinsi Kalimantan Barat, pada bulan September 1992.

Data primer diperoleh melalui metoda *survai* pada petani responden yang ditentukan secara acak, untuk mengetahui tingkat kelayakan usahatani lada dan dianalisis dengan benefit cost ratio (B/C ratio) atau analisis input-output. Minat petani untuk menanam lada dengan adanya fluktuasi harga dianalisis dengan analisis trend terhadap luas areal dan produksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa usahatani saat penelitian masih layak untuk dilaksanakan dengan B/C ratio 1.5 dan pendapatan sebesar Rp 315.604,20 tiap 0,55 ha. Walaupun terjadi goncangan harga yang berfluktuasi sampai mendekati harga pokok (Rp 2.068,76/kg) untuk lada putih, petani masih tetap bertahan dan memelihara tanaman, tetapi tidak melaksanakan perluasan areal.

MULYONO, E.

Sifat fisik dan termofisik biji lada belantung (*Piper nigrum L.*). *Physical and Thermophysical Properties of Belantung Black Pepper Berry (Piper Nigrum L.)*/ Mulyono, E (Balai Penlelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor) Syarief, A.M; Supriyono (Institut Pertanian Bogor). *Journal of Spice and Medicinal Crops*. ISSN 0854-3763 (1994) v. 3(1) p. 42-50, 5 ill.; 4 tables; 14 ref.

PIPER NIGRUM; VARIETIES; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; DENSITY; SEEDS.

Penelitian sifat fisik dan termofisik biji lada Belantung dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat dan Pusat Antar Universitas, Institut Pertanian Bogor. Penentuan sifat fisik biji lada dalam penelitian ini meliputi karakteristik dimensi, berat jenis tumpukan, berat jenis apparent dan rasio ruang antar partikel. Sedangkan sifat termofisik biji lada yang ditentukan adalah panas jenis. Biji lada Belantung segar dijemur kurang lebih 8 jam tiap hari selama 5 hari sampai diperoleh 6 tingkat kadar air, yaitu 6,8; 18,98; 35,73; 45,91; 47,40 dan 60,40%. Kemudian pada setiap tingkat kadar air ditentukan sifat fisik dan termofisiknya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa makin tinggi kadar air biji Belantung, maka panjang, lebar, tebal, berat jenis makin besar. Sedangkan berat jenis apparent, rasio ruang antar partikel dan luas permukaan spesifik makin kecil dengan rendahnya kadar air. Bentuk lada hitam jenis Belantung dapat dikatakan bundar dengan tingkat kebundaran antara 0,94 – 0,99.

NURYANI, Y.

Chemical Characteristics of Some Black Pepper Varieties in Simpang Monterado and Pandu Experimental Garden/ Nuryani, Y; Tritianingsih (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Journal of Spice and Medicinal Crops. ISSN 0854-3763 (1994) v. 3(1) p. 37-41, 2 tables; 18 ref.

PIPER NIGRUM; CHEMICAL COMPOSITION; VARIETIES; OLEORESINS; GARDENS; KALIMANTAN; SULAWESI.

Evaluasi komposisi kimia lada yang diambil dari Kebun Percobaan Simpang Monterado (Kalimantan Barat) dan Pandu (Sulawesi Selatan) telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor pada bulan September 1993. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan varietas lada yang paling baik dari masing-masing lokasi, ditinjau dari komposisi kimianya. Dua belas varietas lada digunakan dalam penelitian ini. Empat varietas yaitu Natar-1, Petaling-1, Lampung Daun Kecil dan Kuching, ditanam baik di Simpang Monterado maupun di Pandu. Varietas lainnya yaitu Natar-2, Bengkayang, Bulok Belantung dan Banjarmasin Daun Lebar, ditanam di Simpang Monterado, sedangkan varietas Petaling-2, Bangka, Pulau Laut dan Sedeng Jakarta ditanam di Pandu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Petaling-1 dan Kuching yang berasal dari Simpang Monterado mempunyai kadar minyak, piperin dan oleoresin lebih tinggi dibandingkan dengan berasal dari Pandu. Varietas lada yang paling tinggi kadar minyaknya dari Simpang Monterado adalah Lampung Daun Kecil (kadar minyak 3,83%), tetapi yang paling tinggi kadar piperin dan oleoresin adalah varietas Kuching (3,58% piperin, 13,78% oleoresin). Varietas yang paling tinggi kadar minyak, piperin dan oleoresin di Pandu, berturut-turut sebesar 4,61; 3,70 dan 12,55% adalah varietas Petaling 2.

PUJIHARTI, Y.

Pengaruh cara pemberian dan konsentrasi protein *hidrolisat* terhadap pertumbuhan setek lada. *Effect of application method and concentration of hydrolyzed protein complex on the growth of black pepper cuttings/ Pujiharti, Y. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor) . Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1994) v. 20(1-2) p. 24-29, 3 tables; 9 ref.*

PIPER NIGRUM; APPLICATION METHODS; CONCENTRATION;
HYDROLYZED PROTEINS; GROWTH; CUTTINGS; ROOTING;
PLANTING; BRANCHES; LEAVES.

Pengaruh cara pemberian dan konsentrasi protein hidrolisat terhadap pertumbuhan setek lada, telah diteliti di Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, dari bulan Agustus 1989 sampai Januari 1990. Perlakuan yang diuji terdiri atas 13 perlakuan yaitu kontrol dan kombinasi dari tiga cara pemberian (direndam selama 2 jam sebelum semai, dicelup cepat selama 5 detik dan direndam selama 5 menit sebelum tanam), dan taraf konsentrasi protein hidrolisat (375, 750, 1125 dan 1500 ppm). Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara pemberian dan konsentrasi protein hidrolisat mempengaruhi jumlah cabang dan jumlah daun. Pertumbuhan akar dipengaruhi oleh cara pemberian dan konsentrasi protein hidrolisat, kecuali berat kering akar. Berat kering tunas dan akar yang tertinggi diperoleh dengan cara merendam setek lada dengan protein hidrolisat selama dua jam sebelum penanaman.

SOETOPPO, D.

Toksisitas insektisida fenthion dan metidation terhadap imago penggerek batang lada. *Toxicity of methidathion and fenthion on adults of black pepper stemborer/* Soetopo, D.; Siswanto (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1994) v.9(2) p.121-128, 4 ill., 1 table; 15 ref.

PIPER NIGRUM; TOXICITY; FENTHION; ADULTS; INSECTICIDES; STEM EATING INSECTS; CURCULIONIDAE.

Suatu pengujian toksisitas insektisida metidation dan fenthion terhadap serangga dewasa penggerek batang lada, *Lophobaris piperis*, telah dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor, dari bulan Mei sampai dengan Agustus 1992. Perlakuan yang digunakan terdiri dari tujuh macam konsentrasi yaitu kontrol (0); 0,0125; 0,025; 0,05; 0,1; 0,2 dan 0,4 ml/100 ml aquades. Pengamatan dilakukan dengan interval waktu 1, 3, 8, 12, 24 dan 48 jam setelah perlakuan. Analisa data dilakukan dengan metode probit analisis yang dinyatakan dengan LC50. Hasil pengujian menunjukkan bahwa LC50 untuk insektisida metidation dicapai pada 24 dan 48 jam setelah perlakuan yaitu sebesar 0.083 dan 0.032 ml/100 ml aquades. Sedang LC50 untuk insektisida fenthion pada 8, 12, 24

dan 48 jam setelah perlakuan berturut-turut 0,169; 0,08; 0,04 dan 0,019 ml/100 ml pelarut.

SYAKIR, M.

Pengaruh naungan, unsur hara P dan Mg terhadap iklim mikro, indeks pertumbuhan dan laju tumbuh tanaman lada. *Effect of shading, phosphate and magnesium fertilizers on microclimate, growth index and growth rate of black pepper*/ Syakir, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1994) v.9(2) p.106-114, 5 tables; 16 ref.

PIPER NIGRUM; SHADING; PHOSPHATES; MAGNESIUM FERTILIZERS; MICROCLIMATE; GROWTH; FERTILIZER APPLICATION.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh naungan, unsur hara P dan Mg terhadap iklim mikro, indeks pertumbuhan dan laju tumbuh tanaman lada. Percobaan ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Cimanggu (240 m dpl, curah hujan rata-rata 4117 mm/tahun, jenis tanah latosol), Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor, mulai bulan Januari sampai Agustus 1989. Penelitian ini menggunakan rancangan petak terbagi dengan pola faktorial. Sebagai petak utama adalah perlakuan naungan dengan taraf 0, 25, 50 dan 75%. Sebagai anak petak masing-masing perlakuan, P_2O_5 dan MgO disusun secara faktorial dengan dosis 0,00 dan 2,76 g P_2O_5 /tanaman serta perlakuan 0,00; 1,08 dan 2,16 g MgO /tanaman. Setiap perlakuan diulang tiga kali dan pada setiap satuan percobaan digunakan 8 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa naungan berpengaruh terhadap kondisi iklim mikro pada tanaman lada. Peningkatan intensitas radiasi surya, suhu udara dan suhu tanah sampai batas tertentu dapat meningkatkan indeks pertumbuhan dan laju tumbuh pertanaman. Sedangkan semakin tinggi kelembaban udara dan kelembaban tanah akan menghambat indeks pertumbuhan dan laju tumbuh pertanaman. Pertumbuhan terbaik dihasilkan oleh tanaman dibawah naungan 25% yang setara dengan rata-rata harian intensitas radiasi surya 251,78 kalori/sentimeter persegi/hari, suhu udara 26,42 °C, suhu tanah pada kedalaman 5 senti meter adalah 27,06 °C, kelembaban relatif udara 82,5% dan kelembaban tanah 72,23%. Interaksi unsur hara P_2O_5 dengan MgO berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman lada. Indeks pertumbuhan dan laju tumbuh pertanaman terbaik dihasilkan pada tanaman yang diberi unsur hara 2,76 g P_2O_5 dan 2,16 g MgO /tanaman.

ZAUBIN, R.

Pengaruh warna sungkup plastik dan konsentrasi perangsang tumbuh atonik terhadap pertumbuhan tanaman lada (*Piper nigrum* var. Belantung) di pesemaian. *Effect of different colours of plastic cover and atonik concentration on the growth of belantung black pepper at the nursery/* Zaubin, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor) Supardiyono; Purwadi, D. Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1994) v. 9(2) p. 115-120, 1 ill., 2 table; 12 ref.

PIPER NIGRUM; COLOUR; CONCENTRATION; GROWTH; PLANT NURSERIES; CANOPY; PLANT GROWTH SUBSTANCES.

Suatu percobaan telah dilaksanakan di rumah atap Kebun Percobaan. Natar Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat di Lampung, mulai bulan Agustus sampai dengan November 1991, dengan tujuan untuk mempersingkat waktu penyediaan bahan tanaman di pesemaian. Bahan tanaman yang dipakai adalah tanaman lada var. Belantung, yang rata-rata mempunyai 2 helai daun dan berumur kurang lebih 1 bulan. Rancangan yang dipakai adalah acak lengkap, disusun secara faktorial, dengan 3 ulangan dan 12 tanaman/perlakuan. Perlakuan yang diuji adalah warna sungkup plastik, terdiri atas a1) tidak berwarna, a2) hijau, a3) biru, a4) merah, dan konsentrasi Atonik, terdiri atas b1) 0 ppm, b2) 250 ppm, b3) 500 ppm, b4) 750 ppm. Atonik diberikan secara disemprotkan setiap 2 minggu sekali. Parameter yang diamati meliputi jumlah buku, berat kering tajuk, volume akar, berat kering akar. Hasil percobaan menunjukkan bahwa sungkup plastik yang berwarna merah berpengaruh nyata lebih baik terhadap panjang sulur dari pada perlakuan warna sungkup lainnya. Meskipun secara statistik pengaruhnya terhadap parameter lainnya tidak nyata, tetapi tanaman dalam sungkup plastik merah mempunyai nilai yang paling besar. Pengaruh konsentrasi Atonik tidak berbeda nyata terhadap semua parameter. Antara kedua perlakuan yang diuji tidak terdapat efek interaksi yang nyata terhadap semua parameter yang diamati.

DHALIMI, A.

Pengawetan tiang panjat dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan lada. *Effect of climbingpole preservation on piper nigrum growth/* Dhalimi, A.; Ray, A. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor. Media Komunikasi Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. ISSN 0251-546X (1995) (no.15) p.75-77, 2 tables; 6 ref.

PIPER NIGRUM; WOOD PRESERVATIVE; GROWTH; DIFFUSION; POLES; CLIMBERS.

Penelitian pengawetan tiang panjat dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan lada telah dilakukan selama satu tahun dilahan pasang surut, Karang Agung Sumatera Selatan. Bahan pengawet yang digunakan adalah Diffusol CB yang dioleskan pada bagian tiang panjat yang dibenam ke dalam tanah. Perlakuan yang diuji adalah konsentrasi bahan pengawet yang terdiri atas 2,5; 5,0 dan 7,5 Diffusol CB. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok yang diulang 4 kali dengan ukuran petak 10 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terlihat perbedaan ketahanan tiang panjat diantara konsentrasi Diffusol CB yang digunakan. Begitu juga dengan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman lada tidak terlihat perbedaan yang nyata.

KASIM, R.

Aplikasi *Trichoderma spp.* sebagai biokontrol *Phytophthora capsici* pada lada. *Application of Trichoderma spp. as Phytophthora capsici biocontrol on pepper/* Kasim, R. (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Natar). Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: perhimpunan fitopatologi Indonesia, buku 2, Yogyakarta, 6-8 Sep 1993. Yogyakarta : Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995 p. 966-970, 6 ref.

PIPER NIGRUM; BIOLOGICAL CONTROL; TRICHODERMA; PHYTOPHTHORA CAPSICI; SEEDLINGS.

Trichoderma spp. proses antagonistic action to prevent the pathogen *Phytophthora capsici* on pepper. In this study *Trichoderma spp.* was applied to *Phytophthora* - inoculated nursery soil. The greenhouse experiment was arranged in randomized blocks with four treatments and five replicates. The four treatments were *Trichoderma* culture, *Trichoderma* suspension, fungicide application and check. The disease intensity on those treatments were 21% (culture); 29,5% (fungicide); 37,4% (suspension), and 65% (check).

MANOHARA, D.

Penelitian *Phytophthora* asal lada, sirih dan cabe jawa. *Phytophthora isolates from pepper (Piper nigrum), betel (P.betle) and cubeba (P. retrofractum)*/ Manohara, D.; Wahyuno, D.; Sutrasman (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: perhimpunan fitopatologi Indonesia, buku 2, Yogyakarta, 6-8 Sep Yogyakarta: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995. p. 942-947, 5 table; 5 ref.

PIPER NIGRUM; PIPER BETLE; RETROFRACTUM; PHYTOPHTHORA CAPSICI.

Phytophthora is a pathogenic fungi which is also found on pepper (*Piper nigrum*), betel (*P.betle*) and cubeba (*P.retrofractum*). The pathogen attacks all plant parts, but the most dangerous is in the foot (stem-base). A study on five *phytophthora* isolates (Tree pepper and one each from betel and cubeba) was done and the pathogen morphology, the effect of temperature to the growth and sporulation, mating type and cross inoculation were observed. The five isolates turned out to be *Phytophthora capsici*, and is able to grow at the temperature range of 20 - 32 °C. Pepper and cubeba isolates have A1 mating type, while betel isolate has A2 mating type. The ospora generally is globular in shape, abundantly formed at 20 °C and the antheridium is amphigyneous. There was cross inoculation between pathogen from the three plants.

NURYANI, Y.

Respon beberapa varietas lada terhadap kondisi agroklimat Pandu (Sulawesi Utara). *Response of some black peper varieties to the agroclimatic condition of Pandu (North Sulawesi)*/ Nuryani, Y.; Wahid, P.; Rahayuningsih (Balai Tanaman

Rempah dan obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri=*Industrial Crops Research Journal*. ISSN 0853-8212 (1995) v. 1(2) p. 77-82, 4 tables; 18 ref.

PIPER NIGRUM; VARIETIES; PLANT RESPONSE; CLIMATIC FACTORS; SULAWESI .

Respon delapan varietas lada yaitu Kuching, Petaling 2, Bangka, Sedeng Jakarta, Natar I, Pulau Laut A, Lampung Daun Kecil (LDK) dan Petaling 1, diuji selama tiga tahun, dari tahun 1989 sampai dengan tahun 1994, untuk menentukan varietas yang cocok dikembangkan di daerah Pandu (Sulawesi Utara). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Hasil pengujian menunjukkan, bahwa varietas yang paling baik pertumbuhan dan mutu lada hitamnya adalah Petaling 2, sedangkan yang paling tinggi produksinya adalah Petaling 1. Perbedaan antar varietas pada kondisi Pandu ditunjukkan oleh panjang daun, lebar daun, dan panjang cabang primer, sedangkan perbedaan produksi terutama ditunjukkan oleh jumlah bulir/ malai.

PRASETYO, J.

Pengaruh aplikasi *Trichoderma viride* dan seresah pada tanah steril terhadap perkembangan penyakit busuk pangkal batang lada. *Effect of Trichoderma viride application into sterile soil to the development of pepper foot rot disease/* Prasetyo, J.; Akin, H.M. (Universitas Lampung, Bandar Lampung. Fakultas Pertanian). Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: buku 2, Yogyakarta, 6-8 Sep 1993. Yogyakarta: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995: p. 971-974, 2 tables; 8 ref.

PIPER NIGRUM; TRICHODERMA VIRIDE; FOOT ROT; PHYTOPHTHORA PALMIVORA; SOIL STERILIZATION.

Laboratory study to investigate the effect of *Trichoderma viride* application into sterile soil to the development of pepper foot rot disease caused by *Phytophthora palmivora* was done in two serial study. The study was carried out in the laboratory of Plant Pest and Disease, Lampung University, Sumatra. The first study done to know the effect of *T.viride* application ten days after pathogen inoculation to the development of foot rot disease. The second study was to know the effect of *T.viride* applied along with and without soybean mulch to the disease development. The result showed that *T.viride* application was able to suppress the development of pepper foot rot disease. Application of *Trichoderma* ten days

before pathogen inoculation resulted in better suppression ability than ten days after pathogen inoculation. *T. viride* application using soybean mulch gave better result than without mulch and mixing the mulch with soil media gave better result than broadcasting it.

RACHMAT, S.A.

Kemungkinan pengendalian nematoda lada secara hayati. *Possibility of biological control of nematode on pepper*/ Rachmat, S.A.; Mustika, I. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: buku 2, Yogyakarta, 6-8 Sep 1993. Yogyakarta: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995: p. 975-979, 16 ref.

PIPER NIGRUM; NEMATODA; MELOIDOGYNE INCOGNITA;
RADOPHOLUS SIMILIS; BIOLOGICAL CONTROL; ORGANIC
FERTILIZERS.

One of the constraints in increasing pepper yield in Indonesia is plant parasitic nematodes, particularly *Meloidogyne incognita* and *Radopholus similis*. Control of those nematodes still depend on pesticides. Continuous use of nematicides has negative effect, such as resurgence, nematode natural enemies obliteration, and environmental pollution. Field survey showed that in the pepper rhizospheric zone exist some antagonistic fungi for nematodes such as *Arthrobotrys sp.*, *Dactyllaria sp.*, *Dactyllela sp.*, *Catenaria sp.*, *Nematoctneus sp.*, and bacteria *Pasteuria penetrans*. Laboratory tests showed that *Arthrobotrys sp.*, *Dactyllaria sp.*, and *Dactyllela sp.* had good trapping ability to *Meloidogyne sp.* Adding organic matter to the soil would suppress *Meloidogyne sp.* population and accelerate the growth of antagonistic organism.

SOETOPO, D.

Studi pendahuluan keberadaan dan peran sarang laba-laba pada tanaman lada. *Preliminary study on the existence of spider web in black pepper and its role*/ Soetopo, D.; Wiratno; Asnawi, Z. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Journal of Spice and Medicinal Crops*. ISSN 0854-3763 (1995) v. 3 (2) p. 31-36, 3 ill., 2 tables; 7 ref.

PIPER NIGRUM; ARANEAE; PREDATORS; PEST INSECTS; BIOLOGICAL CONTROL; ORGANISMS; NATURAL ENEMIES .

Suatu observasi untuk mengkaji peranan laba-laba dalam melindungi buah lada dari serangan hama telah dilakukan melalui survey pada bulan Februari 1992 di Kabupaten Bangka, Sumatera Selatan. Observasi dilakukan 1 kali di 5 kecamatan yang memiliki pertanaman lada terluas dan letaknya tersebar saling berjauhan, yaitu Sungailiat, Kelapa, Balinyu, Toboali dan Sungaiselan. Dari setiap kecamatan dipilih 4 desa contoh dan dari setiap desa dipilih 2 kebun petani contoh. Selanjutnya dari setiap kebun lada dipilih secara acak sepuluh tanaman contoh berumur sekitar 4 tahun dengan tinggi sekitar 3 m. Pengamatan meliputi populasi laba-laba/tanaman, luas permukaan sarang laba-laba, tipe sarang, distribusi populasi laba-laba dan kerusakan buah akibat serangan hama. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa laba-laba terdapat di semua areal pertanaman pada semua kecamatan yang diamati. Tipe sarang teratur lebih banyak ditemui dari pada sarang tidak teratur, kecuali di Sungaiselan. Sedangkan populasi laba-laba mulai yang terbanyak ditemui di Kecamatan Sungaiselan diikuti Kecamatan Sungailiat, Belinyu, Toboali dan Kelapa. Rata-rata permukaan tajuk tanaman yang tertutup sarang laba-laba bervariasi dari 9,0 cm sampai 14,68 cm. Lokasi sarang pada umumnya terdapat di bagian tengah tanaman. Analisa statistik antara populasi laba-laba dengan tingkat serangan hama pada buah menghasilkan garis regresi $Y = 0,18292 - 0,6528x$. Hal ini berarti meningkatnya jumlah laba-laba akan diikuti oleh menurunnya tingkat serangan hama pada buah.

SUKAMTO

Pengaruh produk cengkeh terhadap pertumbuhan *Phytophthora capsici* asal lada. *Effect of clove products on Phytophthora capsici growth!* Sukamto (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: buku 2, Yogyakarta, 6-8 Sep 1993. Yogyakarta: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995: p. 948-951, 2 tables; 6 ref.

PIPER NIGRUM; DISEASE CONTROL; CLOVES; SYZYGIIUM AROMATICUM; PHYTOPHTHORA CAPSICI; GROWTH; PROCESSED; PLANT PRODUCTS; ESSENTIAL OILS.

The study on *Phytophthora capsici* in vitro control was conducted by utilizing clove products (clove oil, eugenol, and flower, petiole, and leaf dust) mixed to V8 agar media. two *P.capsici* isolates from North and South Lampung was used.

There were five different clove oil and eugenol concentrations and a check, and both products were emulsified with five percent gelatine. For the dusts there were four different concentrations and a check. The result showed 60 - 70% inhibition by 400 ppm. Zoospores didn't grow after 300 ppm clove oil was added. Growth inhibition as high as 90% also happened when 0,8 g of either leaf or petiole dusts were added to 100 ml media, while 0,2 g flower dust in 100 ml medium inhibited 80 - 85% fungal growth.

ZAUBIN, R.

Pengaruh komposisi hara N, P dan K terhadap pertumbuhan dan kesehatan tanaman lada. *Effect of NPK composition on the growth and health of black pepper plant/* Zaubin, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Hidayat, A.; Sesda, M. *Journal of Spice and Medicinal Crops*. ISSN 0854-3763 (1995) v. 3 (2) p. 51-55, 2 tables; 12 ref.

PIPER NIGRUM; NPK FERTILIZERS; PHYTOPHTHORA CAPSICI; CHEMICAL COMPOSITION; INOCULATION; GROWTH; PLANT CONDITION.

Suatu percobaan telah dilakukan di Kebun Percobaan Natar, Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, mulai bulan Nopember 1990 sampai dengan bulan Mei 1991, dengan tujuan untuk mempelajari pengaruh komposisi hara N, P dan K terhadap pertumbuhan dan kesehatan tanaman lada. Bahan yang digunakan adalah tanaman lada berumur 2 bulan yang dipelihara dalam kantong plastik hitam berisi 4 kg media tumbuh berupa campuran dari 2 bagian tanah lapisan atas, 1 bagian pasir dan 1 bagian pupuk kandang. Perlakuan yang diuji ada 12 macam komposisi nitrogen, fosfat dan kalium, yang disusun dalam rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan dan 9 tanaman/perlakuan. Perlakuan tersebut adalah N = 1, P₂O₅ = 1,2,3, dan K₂O = 1,2,3,4. Setiap kombinasi NPK dilarutkan dalam 100 ml air suling, lalu disiramkan disekeliling pangkal batang tanaman. Setiap tanaman menerima sepuluh kali pemberian pupuk dengan interval seminggu sekali. Selanjutnya setiap tanaman diinokulasi dengan *Phytophthora capsici* dengan cara menyiramkan 50 ml larutan jamur tersebut di sekitar pangkal batang tanaman. Parameter yang diamati dua minggu sesudah inokulasi adalah indeks pertumbuhan, berat kering tajuk dan akar, dan jumlah tanam yang mati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi NPK (1;3;4) adalah yang terbaik terhadap pertumbuhan, diikuti oleh NPK (1;2;4) dan NPK (1;3;3), diikuti oleh NPK (1;3;4) dan NPK (1;2;2). Secara umum, pupuk yang

terbaik mempunyai komposisi NPK (1;3;4), diikuti oleh NPK (1;3;3) dan NPK (1;2;2).

ASNAWI, R.

Pengaruh jenis dan komposisi pupuk kandang terhadap pertumbuhan setek 4 varietas lada (*Piper nigrum L.*). *Effect of kinds and composition of stable manure on the growth of four varieties of black pepper*/ Asnawi, R. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian, Natar). Jurnal Tanah Tropika. ISSN 0852-257X (1996) v. 2(2) p. 78-84, 2 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; VARIETIES; FARMYARD MANURE; GROWTH; CUTTINGS; ROOTS; STEMS; FERTILIZER APPLICATION; APPLICATION RATES.

The experiment was conducted at the glass house of Natar Sub Research Institute for Spice and Medicinal Crops, from October to December 1987. The objective was to evaluate the effect of kinds and composition of manures on the growth of four varieties of black pepper. The treatments were 3 factors, such as: manures (chicken manure, goat manure, and cattle manure); composition of soil + manures + sand (1:1:1 and 2:1:1); black pepper varieties (Natar, Natar 2, Petaling 1, and Petaling 2). The result showed that the interaction of manures and composition of soil + manures + sand (2:1:1), and variety of Petaling 1 produced growth of roots and shoots of black pepper cuttings better than another treatment, as shown from parameters of length of primary roots, dry weight of roots, height of shoots, number of leaves, and dry weight of shoots.

MAMAT, H.S.

Peluang pengembangan tanaman industri dalam upaya meningkatkan pendapatan petani di wilayah selatan Jawa Barat. *Opportunity of industrial crops development in increasing farmer income in Southern area of West Java*/ Mamat H.S. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor). Prosiding simposium 2 hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri: buku 4b, Bogor, 21-23 Nov 1994/ Karmawati, E.; Wahyudi, A.; Laksmanahardja, P.; Bermawie, N.; Manohara, D. (eds.). Bogor : PUSLITBANGTRI, 1996: p. 128-137, 3 tables; 5 ref.

GNETUM GNEMON; PIPER NIGRUM; ALEURITES MOLUCCANA;
ARENGA PINNATA; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; DEVELOPMENT
PROJECTS; FARM INCOME; JAVA; CLOVES; SYZYGIUM; HEVEA
BRASILIENSIS.

Penelitian ini merupakan kajian deskriptif yang bertujuan memperoleh data dan informasi tentang permasalahan dan potensi sumberdaya wilayah selatan Jawa Barat. Dengan data di atas diharapkan diketahui peluang pengembangan tanaman industri dalam meningkatkan pendapatan petani. Objek penelitian ditentukan secara multi stage sampling, mulai dari penentuan sampel kabupaten, kecamatan, desa sampai petani responden, dengan mempertimbangkan lokasi yang relatif miskin (menurut kriteria BPS-Bappenas-Depdagri) dan mempunyai peluang sebagai wilayah pengembangan tanaman industri. Dengan pertimbangan tersebut, lokasi terpilih adalah Kecamatan Cibinong (Cianjur), Kecamatan Segaranten (Sukabumi) dan Kecamatan Bojongmanik (Lebak). Data primer petani diperoleh dari 120 petani responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah selatan di beberapa Kabupaten Jawa Barat meliputi Kabupaten Lebak, Sukabumi, Cianjur, Garut, Tasikmalaya, dan Ciamis menunjukkan kondisi relatif miskin jika dibandingkan dengan wilayah utara. Kondisi tersebut terjadi akibat wilayah selatan memiliki keterbatasan sarana dan prasarana, keterbatasan penguasaan faktor produksi, tingkat pendidikan dan keterampilan yang relatif rendah serta berbagai faktor sosial ekonomi lainnya. Dari data sekunder diketahui bahwa sekitar 45% atau 600.000 ha lahan kering di Jawa Barat belum dimanfaatkan dan sebagian besar dari lahan tersebut berada di wilayah selatan. Dari data primer petani responden, diketahui bahwa pada umumnya petani mengusahakan lahan kering sebagai kebun campuran yang kondisinya tidak sepenuhnya memenuhi kultur teknis yang baik, mulai dari penanganan bibit, pemeliharaan tanaman sampai pemilihan dan penerapan kombinasi tanaman. Komoditas yang menjadi andalan sumber pendapatan petani pada saat pengumpulan data adalah cengkeh, kelapa aren, kopi dan karet rakyat. Dalam menentukan tanaman industri yang berpeluang/prospektif untuk dikembangkan, didasarkan pada permasalahan yang dihadapi saat penelitian dan potensi sumberdaya yang ada. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa permasalahan pokok yang dihadapi petani adalah masalah pemasaran hasil dan produktivitas tanaman yang rendah. Dengan mempertimbangkan kesesuaian lingkungan fisik, prospek pasar, kontribusi terhadap pendapatan petani saat ini, manfaat konservasi, maka tanaman industri yang berpeluang dikembangkan adalah kemiri, aren, pala dan melinjo. Pilihan tanaman tersebut terbatas di lokasi penelitian, mengingat kondisi lingkungan fisik yang cukup beragam membawa implikasi terhadap kecocokan tanaman. Dengan memanfaatkan semua potensi lahan kering yang ada, diharapkan dalam jangka

panjang akan mempunyai dampak yang besar terhadap peningkatan pendapatan petani dan masyarakat mencegah terjadinya lahan kritis, menekan urbanisasi tenaga kerja dari desa ke kota, berkembangnya sarana dan prasarana dalam mendukung kegiatan produksi sehingga akan terjadi keseimbangan antara wilayah selatan dengan wilayah utara Jawa Barat.

MANOHARA, D.

Pengaruh lama pencahayaan terhadap pembentukan oospora *Pytophthora capsici* pada daun lada. *Effect lighting duration on oospore formation in phytophthora capsici/* Manohara, D.(Balai penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Farida; Barus, T.; Tajuk: Majalah Ilmiah Pertanian. ISSN 0852-2499 (1996) v. 2(5) p.12-19, 2 ill., 2 table; 12 ref.

PIPER NIGRUM; GEOTRICHUM; PHYTOPHTHORA CAPSICI;
DURATION; LIGHT; DARKNESS; LEAVES;PEPPER.

Study on oospores formation in inoculated leaves of black pepper (*Piper nigrum* L.) and incubated at different duration of light, were conducted in Bogor Research for Spice and Medical Crops. Two isolates of *Phytophthora capsici* used were isolated from North Lampung (Tipe mating A1) and South Lampung (Tipe mating A2). Those two isolates were inoculated on leaf-cuttings at 5 cm distance. The inoculated leaves were incubated under TL fluorescent light with 600 lux. The duration of light consisted of 0,6,12,18, and 24 hours. Observation on the development of the symptom were carried out at 7,14, and 21 days after the two symptoms coalesced. Based on the daily observation, the two symptoms met after 4 days inoculation. Oospores were found seven days after those two symptoms coalesced but still in a few numbers and only at the line of the two symptoms coalesced. The longer the incubation periods, the higher the total oospores were formed, and already scattered to all leaf-cuttings. The optimum condition for producing oospores was in the darkness. Duration of light for more than 6 hours was able to inhibit the oospore production.

NAZAR, A.

Pengaruh tingkat konsentrasi spora jamur *Nomuraea rileyi* terhadap penggerek batang lada. *Effect of Nomuraea rileyi spore concentration on pepper stemborers/* Nazar, A. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Natar); Hendra, J.;

Karmawati, E. Jurnal Penelitian Tanaman Industri = *Industrial Crops Research Journal* ISSN 0853-8212 (1996) v. 1(6) p. 291-295, 2 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; NOMURAEA; STEM EATING INSECTS; SPORES; INTEGRATED CONTROL.

Pengendalian secara hayati merupakan salah satu komponen dalam pengendalian hama terpadu. Penggunaan beberapa tingkat konsentrasi spora jamur *Nomuraea rileyi* telah diteliti di Sub Balitro Natar dari bulan September sampai Desember 1994. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendapatkan konsentrasi optimum untuk mengendalikan serangan hama *Lophobaris piperis*, penggerek batang tanaman lada. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan konsentrasi 5/10 ; 5/100 ; 5/1000; 5/10,000; 5/100,000 dan kontrol. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan empat ulangan dan masing-masing perlakuan diinventasikan 10 ekor reangka *L. piperis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi spora jamur tertinggi ternyata dapat menyebabkan kematian rata-rata sampai 2,95. Patogenisitas seluruh konsentrasi menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dengan kontrol. Jumlah telur yang dihasilkan paling sedikit diperoleh pada konsentrasi 5/10. Pada pengamatan berat pakan konsentrasi yang memberikan berat pakan terendah adalah 5/10 dan 5/100.

SUPRAPTO

Status inang pengisap buah (*Dasynus piperis* CHINA) pada cabe Jawa (*Piper retrofractum* L). *The status of pepper bugs (Dasynus piperis) host plant on long pepper (Piper retrofractum)*/ Suprpto (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Suroso; Asnawi, R. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (1996) v. 2(2) p. 84-88, 2 tables; 12 ref.

PIPER RETROFRACTUM; PIPER NIGRUM; HETEROPTERA; HOSTS; LIFE CYCLE.

The status of pepper bug (*Dasynus piperis*) host plant on long pepper (*Piper retrofractum*) and some varieties of pepper was studied at Natar Sub Research Institute for Spice and Medicinal Crops from January 1993 to October 1993. The study was aimed at assessing the host plant status of pepper bugs on long pepper and pepper varieties. The experiment was designed as a randomized block with eight treatments of seven pepper varieties and one *Piper retrofractum* in four replications. Pepper varieties tested were Natar 1, Natar 2, Petaling 1, Petaling 2,

Panniyur, Johor Getas and Kuching. Research results showed that long pepper was more suitable as a host plant than pepper varieties tested. Pepper bugs on long pepper have shorter life cycle, about 31.15 days, 20.75 eggs per pair, adults to lay eggs 91.13%, eggs hatching 95.85% and nymph survived to adults 85.75%. On pepper varieties tested, the life cycle was 37 days, adults survived to lays eggs 87%, reproduction 15 eggs per pair eggs hatching 92.23% nymph survived to adults 85.25%. The pepper varieties tested which were tolerant to pepper bugs were Johor Getas, life cycle of pepper bugs on this varieties were 32.89 days, have 5.75 eggs perpair, eggs hatching 79.83%, nymph survived to adults 80% and adults survived to lay eggs 85%.

WAHID, P.

Masalah dan peluang pengembangan usahatani lada. *Problem and opportunity of development on pepper farming system/* Wahid, P. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Soetopo, D.; Wahyudi, A. Prosiding simposium 2 hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri: buku 4b, Bogor, 21-23 Nov 1994/ Karmawati, E.; Wahyudi, A.; Laksmanahardja, P.; Bermawie, N.; Manohara, D. (eds.). Bogor : PUSLITBANGTRI, 1996: p. 161-171, 5 ref.

PIPER NIGRUM; FARMING SYSTEMS; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; MARKETING; AGROINDUSTRIAL SECTOR.

Lada merupakan komoditas ekspor non migas yang mengalami pasang surut dalam pengembangannya. Permasalahan pengembangan usahatani lada timbul karena tiga hal, pertama berkaitan dengan penyediaan input, kedua berkaitan langsung dengan proses produksi (usahatani) lada dan ketiga berkaitan dengan penanganan dan penjualan output. Dalam mengatasi permasalahan pengembangan, faktor di dalam usahatani dan di luar usaha tani sulit dipisahkan. Pemecahan permasalahan teknis budaya, sesuai perkembangan dunia usaha saat ini tidak dapat ditawar lagi harus dikaitkan dengan perubahan perilaku konsumen yang lebih memperhatikan aspek kesehatan dan lingkungan. Agar komoditas lada mampu bersaing di pasar dunia maka pemecahan permasalahan pengembangan usaha tani lada harus ditujukan pada (1) peningkatan efisiensi baik teknis maupun ekonomis, (2) meningkatkan kualitas, (3) menjaga kesinambungan pasokan pasar dan (4) mengantisipasi perubahan perilaku pasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa resiko ekonomi usaha tani lada cukup besar, tetapi sebaliknya peluang usaha tani lada untuk mendapatkan keuntungan yang tinggi ternyata masih jauh lebih besar terutama bila dibandingkan dengan karet dan kopi. Bahkan peluang

pengembangan usahatani lada di Indonesia menjadi makin terbuka dengan diperolehnya hasil-hasil penelitian yang dapat memberikan alternatif-alternatif pengembangan danantisipasi permasalahan. Hasil penelitian yang menunjang peningkatan efisiensi usaha tani lada melalui optimasi produksi meliputi berbagai teknologi budidaya yakni penetapan (cara, waktu dan dosis) pemupukan, penetapan (cara, waktu dan dosis) aplikasi pestisida, penetapan frekuensi pemangkasan tiang panjat hidup, perlakuan pemangkasan tanaman, pelepasan varietas unggul, penetapan wilayah kesesuaian lahan untuk 8 propinsi dan penetapan pola tanam lada. Sedangkan hasil penelitian yang menunjang peningkatan daya saing lada melalui penekanan biaya produksi secara langsung yaitu penemuan cara bercocok tanam lada tanpa menggunakan tiang penegak (lada perdu) dan pengendalian hama dan penyakit secara hayati, serta penentuan pola pengembangan usaha tani lada. Peluang pengembangan pasar makin tampak dengan berbagai hasil penelitian yang mengarah pada alternatif pengembangan produk dan metode peningkatan kualitas hasil serta pola pengembangan agroindustri.

1997

BARUS, J.

Pengaruh NPK dan kapur terhadap pertumbuhan tunas dan akar bibit lada. *Effect of NPK fertilizers and lime on growth of shoot and root of pepper/* Barus, J. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Lampung). Prosiding seminar nasional identifikasi masalah pupuk nasional dan standardisasi mutu yang efektif, Bandar Lampung , 22 Dec 1997/ Lumbanraja, J.; Dermiyati; Yuwono, S. B.; Sarno; Afandi; Niswati, A.; Yusnaini, S.; Syam, T.; Erwanto (eds.). Bandar Lampung : Himpunan Ilmu Tanah Indonesia KOMDA Lampung, 1997: p. 57-60, 3 tables; 12 ref.

PIPER NIGRUM; LIMING ; NPK FERTILIZERS; DOSAGE; GROWTH; STEMS; ROOTS; SEEDLINGS; PH.

The study was conducted at the glass house of Natar Sub Research Institute for Spices and Medical Crops from Mei 1994 to January 1995, aimed to evaluated the optimal dossage of NPK fertilizers and lime on growth of pepper. NPK concentrate were: 0% (AO), 0,1% (A1), 0,2% (A2), and 0,3% (A3). Lime dossages were 0 g/kg soil (BO), 0,5 g/kg soil (B1), 1,0 g/kg soil (B2) dan 1,5 g/kg soil (B3). The experiment was designed as a randomized block and arranged factorially in two replicates and ten plants/treatment. Result showed that NPK and lime application gave significant effect on plant growth. The best treatment interaction was 0.2% NPK and 1.0 g lime/pot.

HUSNI, A.

Kultur protoplas hasil fusi antara lada budidaya dengan lada liar. *Culture of the fused protoplasts of the cultivated and wild pepper species/* Husni, A.; Mariska, I.; Kossmiatin, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri = Industrial Crops Research Journal. ISSN 0853-8212 (1997) v. 2(5) p. 199-207, 3 ill., 26 ref.

PIPER NIGRUM; CELL CULTURE; PROTOPLASTS; PROTOPLAST FUSION.

Secara konvensional hibridisasi seksual antara dua spesies umumnya tidak berhasil. Untuk mengatasi kesulitan tersebut hibridisasi dapat dilakukan secara somatik melalui teknik fusi protoplas. Untuk mendapatkan protoplas digunakan irisan daun yang diinkubasikan dalam beberapa jenis dan konsentrasi enzim. Setelah didapatkan protoplas utuh dalam jumlah yang memadai sebagian protoplas lada budidaya (*Piper nigrum*) difusikan dengan protoplas lada liar (*P. colibrinum*), menggunakan larutan PEG 6 000 pada beberapa konsentrasi dalam waktu induksi yang berbeda. Protoplas hasil fusi yang terbentuk dikulturkan dalam media KM (cair dan padat) dengan penambahan BA 0,3 mg/l dan thidiazuron 2 mg/l. Selain itu protoplas hasil fusi dienkapsulasi dengan aglinate 2% dengan penambahan atau tanpa penambahan media KM + 2,4-D 0,1 mg/l + BA 0,3 mg/l yang disimpan dalam aquades steril atau media cair KM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis dan kombinasi selulase Onozuka R-10 dengan macerozim R-10 merupakan enzim yang terbaik untuk isolasi protoplas lada. Waktu inkubasi untuk induksi fusi dengan menggunakan larutan PEG 6 000 adalah 25 menit dengan konsentrasi 30%. Protoplas hasil fusi mengalami pembelahan sel membentuk agregat sel dan koloni mikrokalus pada minggu pertama setelah dikulturkan pada media KM (cair dan padat) dengan penambahan 2,4-D 0,1 mg/l + thidiazuron 2 mg/l pada media cair. Protoplas yang dienkapsulasi dengan alginat 2% juga dapat membentuk mikrokalus dan aquades steril dan media cair KM pada minggu pertama setelah kultur. Dua minggu setelah kultur tumbuh dan nampak lebih jelas dengan warna keputihan di dalam dan dipermukaan media garose.

MURNI, A.M.

Pengaruh dosis dan komposisi hara NPKMg terhadap produksi lada di Lampung Tengah. *Effect of dosage and composition of NPKMg on the production of black pepper (Piper nigrum L.) in North Lampung/* Murni, A.M; Zaubin, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (1997) v. 2(5) p. 266-272, 3 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; NPK FERTILIZERS; MAGNESIUM FERTILIZERS;
APPLICATION RATES; CHEMICAL COMPOSITION; YIELDS; SUMATRA.

Pemupukan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi lada. Untuk mengetahui dosis dan komposisi hara NPKMg terhadap produksi tanaman lada telah dilakukan penelitian pada tanaman lada produktif di Cahaya Negeri, Lampung Utara mulai tahun 1991/1992 sampai dengan 1995/1996. Jenis

tanahnya Ultisol dengan tipe iklim C1. Perlakuan yang diuji adalah dosis pupuk yang terdiri atas empat taraf masing-masing : a) 1 200 g, b) 1 600 g, c) 2 000 dan d) 2 400 g dan komposisi NPKMg juga terdiri atas empat macam, yaitu 1) (12/12/17/2), 2) (12/12/24/2), 3) (12/24/12/2) dan 4) (12/24/24/2). Penggunaan pupuk majemuk didasarkan pada kebutuhan tanaman lada akan unsur hara yang tinggi, terutama N,P,K dan Mg namun dalam jumlah yang berbeda. Pupuk majemuk diramu dari pupuk tunggal urea, TSP, KCl dan Kieserit, masing-masing sebagai sumber N,P,K dan Mg. perlakuan pemupukan dilakukan pada saat tanaman berumur dua tahun. Varietas lada yang digunakan adalah Belantung. Percobaan disusun secara tunggal menggunakan rancangan acak kelompok, tiga ulangan dan sembilan tanaman setiap perlakuan. Hasil percobaan menunjukkan, bahwa dosis dan komposisi hara NPKMg secara nyata berpengaruh terhadap jumlah tandan buah/cabang, berat 1000 butir lada kering dan hasil lada kering/pohon. Secara umum perlakuan terbaik ditunjukkan berturut-turut oleh 20.000 g NPKMg (12/24/12/2), 1.600 g NPKMg (12/24/12/2) dan 1200 g NPKMg (12/12/17/2). Dari segi ekonomis dan efisiensi penggunaan pupuk dosis dan komposisi 1200 g NPKMg (12/12/17/2) adalah yang terbaik.

MURNI, A.M.

Pengendalian pengaruh buruk pohon gamal terhadap pertumbuhan lada. *Control of negative effects of Gliricidia maculata on black pepper (Piper nigrum L.) growth/* Murni, A.M. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Bandar Lampung); Zaubin, R. Jurnal Agrotropika. ISSN 0216-76622 (1997) v. 11(2) p. 22-28, 2 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; GLIRICIDIA SEPIUM; POLES; GIRDLING; PLANTING; MULCHING; GROWTH.

The negative effects of living post such as *Gliricidia maculata* on black pepper could be a results of competition for light and nutrition between them or as a result of production of allelopathic compound of the living post that inhibits the growth of black pepper. This study was aimed to asses the effects of planting hole of black pepper, ring barking of living post and mulching by biomass from pruning of living post on the growth of black pepper. The experiment was conducted in Experimental Station, Natar, South Lampung, in a randomized block design arranged factorially with two replications and nine vines each treatment. The treatments tested were: I. two kinds of planting hole of black pepper : A) traditional planting hole, B) 80 cm x 60 cm x 60 cm. II. Four levels of

ring barking of living post i.e. (1) without ring barking, (2) 1/4 ring barking, (3) 1/2 ring barking and (4) 3/4 ring barking. III. Mulching by biomass from pruning of living post consisted of with and without mulching. The results showed that there were significant interaction among the treatments of planting hole of black pepper, ring barking of living post and mulching by biomass from pruning of living post. The best growth of black pepper was showed by the combination treatments of planting hole of (80 cm x 60 cm x 60 cm), 3/4 ring barking, and mulching treated plot.

1998

BARUS, J.

Pengaruh ukuran lubang tanam dan komposisi bahan organik terhadap pertumbuhan dan produksi lada perdu. *Effect of plant hole size and organic matter composition on the growth and yield of bushy pepper*/ Barus, J. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian, Natar). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (1998) v. 3(5-6) p. 159-162, 2 tables; 12 ref.

PIPER NIGRUM; PLANTING; DEPTH; ORGANIC MATTER; GROWTH; AGRONOMIC CHARACTERS; PRODUCTION.

Pengaruh ukuran lubang tanam dan komposisi bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil lada perdu diteliti di Sub Balitro Natar dari bulan Januari 1994 sampai dengan Januari 1996. Percobaan dirancang secara acak kelompok dengan tiga ulangan. Setiap petak ditanami sembilan tanaman dengan jarak 1,5 x 1,5m. Faktor-faktor yang diuji adalah ukuran lubang tanam (30 x 30 x 30 cm; 40 x 40 x 60 cm; dan 60 x 60 x 80 cm) dan jenis bahan organik (tanpa bahan organik, pupuk kandang sekam dan pupuk kandang + sekam). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran lubang tanam pada umumnya berpengaruh terhadap komponen pertumbuhan vegetatif, tetapi tidak terhadap produksi. Sementara itu pemberian sekam atau sekam + pupuk kandang pada tiap ukuran lubang tanam dapat meningkatkan produksi buah.

DHALIMI, A.

Peningkatan efisiensi pemberian hara lada perdu di bawah tegakan kelapa melalui aplikasi ZPT. *Efficiency increasing of fertilization on dwarf pepper under coconut planting by plant growth substance application*/ Dhalimi, A.; Syakir, M.; Surmaini, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Modernisasi usaha pertanian berbasis kelapa, Bandar Lampung, 21-23 Apr '99/ Wahid, P. [et.al.] (eds.). Bogor: Puslitbangtri, 1998: p. 527-532, 2 tables; 4 ref.

COCOS NUCIFERA; PIPER NIGRUM; INTERCROPPING; PLANT GROWTH SUBSTANCES; GROWTH; YIELD COMPONENTS.

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan dosis triakontanol dan takaran hara yang optimal bagi pertumbuhan dan produktivitas lada perdu di bawah tegakan kelapa. Penelitian dilaksanakan di Loka Penelitian Polatanam Kelapa Pakuwon, Jawa Barat mulai bulan September 1996. Rancangan yang digunakan adalah rancangan petak terbagi dengan 3 ulangan dan 12 tanaman/petak. Petak utama adalah dosis triakontanol yaitu 0,0 mg/l; 0,5 mg/l; 1,0 mg/l; dan 1,5 mg/l. Anak petak adalah takaran hara NPKMg (12:12:17:2) yaitu 0,0 g/tanaman/tahun; 200,0 g/tanaman/tahun; 400,0 g/tanaman/tahun; 600,0 g/tanaman/tahun. Triakontanol diberikan 2 minggu sekali pada pagi hari. Pupuk diberikan setengah dosis pada tahun pertama dan dosis penuh pada tahun kedua. Pemberian pupuk dilakukan 4 kali selama musim hujan dengan agihan 1:2:3:4 pada tahun pertama dan agihan 4:3:2:1 pada tahun kedua. Hasil uji statistik pada umur 15 BST menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara kedua perlakuan terhadap jumlah daun, panjang cabang primer, dan jumlah tandan bunga. Dosis triakontanol 1,5 mg/l dan pupuk 400,0 g/tanaman/tahun menghasilkan jumlah daun, panjang cabang primer dan jumlah tandan bunga tertinggi.

NAZAR, A.

Pengaruh beberapa jenis minyak atsiri terhadap hama pengisap buah lada (*Dasynus piperis China*). *Effect of some essential oils on Dasynus piperis China*/Nazar, A.; Hendra, J. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Lampung). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. ISSN 1410-5020 (1998) (2) p. 66-73, 5 tables; 9 ref.

PIPER NIGRUM; ESSENTIAL OILS; INSECT CONTROL; BOTANICAL INSECTICIDES.

An experiment to determine the effect of some essential oils on *Dasynus piperis China* has been carried out at Natar Assemnet Station for Agriculture Technology from August to November 1995. The essential oils that were used in this experiment are vetivet oil, patchouly oil and clove flower. The experiment was arranged in Randomized Block Design with four replications. The results that vetiver oil, patchouly oil and clove flower oil are effective as repellents of *Dasynus Piperis China*.

PUJIHARTI, Y.

Respon pertumbuhan setek cabang buah tanaman lada (*Piper nigrum L.*) yang berasal dari berbagai ketinggian pada tanaman induk terhadap berbagai media tanam. *Growth response of pepper cuttings derived from plagiotropic at different height in mother plant to planting media/* Pujiharti, Y.; (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Lampung). Jurnal Agrotropika. ISSN 0216-7662 (1998) v. 3(2) p. 29-33, 3 tables; 12 ref.

PIPER NIGRUM; CUTTINGS; MOTHER PLANTS; PLANT RESPONSE; GROWING MEDIA.

Growth response of pepper cuttings to plant media was studied at Natar Sub Research Institute for Spice and Medicinal Crops, from June 1993 to January 1994. The experiment was designed as a randomized block arranged factorially in two replicates. Planting media (soil control, sand + stable manure + rice husk, soil + stable manure + rice husk, sand + rice husk and soil + rice husk) and cuttings originated from mother plant (0 - 100 cm, 100 - 200 cm, and 200 - 300 cm) above ground were tested factors. The results indicated that sand + rice husk, soil + rice husk and soil + stable manure + rice husk media resulted in good shoot growth than the other treatments. On the other hand, good root growth were indicated by sand + rice husk and soil + rice husk. Plagiotropic cuttings showed good growth if taken mother plant at 0 - 200 cm high, eventhrough the best growth were from cuttings taken at 100 - 200 cm high.

SYAKIR, M.

Nilai tambah pengembangan lada perdu di antara tanaman kelapa. *Added value on the development of dwarf pepper intercropped with coconut planting/* Syakir, M.; Rosmelisa, P.; Wahid, P. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Tanaman Obat, Bogor). Modernisasi usaha pertanian berbasis kelapa, Bandar Lampung , 21-23 Apr '99/ Wahid, P. [*et.al.*] (eds). Bogor: Puslitbangtri, 1998: p. 462-472, 4 tables; 27 ref.

COCONUTS; PIPER NIGRUM; INTERCROPPING; CULTIVATION; ENVIRONMENTAL FACTORS; COST BENEFIT ANALYSIS.

Pengembangan lada perdu di antara tanaman kelapa merupakan upaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya lahan di antara kelapa, meminimalkan

resiko fluktuasi hasil dan meningkatkan pendapatan petani. Teknologi budidaya tanaman lada, telah menghasilkan lada perdu yang mempunyai efisiensi usahatani yang cukup tinggi karena tidak memerlukan tiang penegak, panen lebih awal, pemeliharaan dan panen yang mudah, serta efisien dalam penggunaan bahan tanaman. Pengembangan lada perdu di antara tanaman kelapa memberikan nilai tambah yang cukup besar terhadap petani kelapa. Dari aspek agronomi dan ekonomi tanaman lada perdu memiliki potensi untuk dikembangkan di antara tanaman kelapa. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa lada perdu di antara kelapa memperlihatkan pertumbuhan yang baik dan lebih tahan terhadap cekaman akibat kekeringan dibanding penanaman lada perdu secara monokultur. Pengembangan tanaman lada perdu di antara kelapa menghasilkan keuntungan yang cukup besar. Secara finansial usahatani lada perdu layak dilaksanakan dengan kriteria kelayakan B/C ratio 2,60 dan tingkat keuntungan kumulatif selama tujuh tahun sebesar Rp 11.164.277,00 atau tanaman lada perdu memberikan kontribusi rata-rata Rp 1.594.896,00/ha/tahun.

1999

KEMALA, S.

Adopsi teknologi dan indeks pertanaman pola usaha tani berbasis lada di Nangabulik Kalimantan Tengah. [*Technology adoption and crop index of pepper based farming system lada in Nangabulik, Central Kalimantan*]/ Kemala, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat) . Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (1999) v. 4(5) p. 158-162, 4 tables; 7 ref.

PEPPER; FARMING SYSTEMS; TECHNOLOGY TRANSFER; FARM INCOME; INNOVATION ADOPTION; KALIMANTAN.

Adopsi teknologi dan indeks pertanaman pola usaha tani berbasis lada (*Piper nigrum* L.) di UPT Nangabulik, Kalimantan Tengah bertujuan untuk melihat a. peran gelar teknologi sebagai salah satu bentuk penelitian pengembangan terhadap tanggung petani, b. tingkat efisiensi penggunaan lahan melalui pendekatan indeks pertanaman merupakan salah satu indikator tingkat pendapatan. Penelitian dilakukan dengan metode survey melalui analisis statistika non parametrik yaitu model uji jenjang bertanda *Wilcoxon*. Sedangkan indeks pertanaman diukur melalui model CII. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gelar teknologi sebagai salah satu bentuk penelitian pengembangan sangat nyata peranannya. Pengembangan pola tanam berbasis lada di UPT Nangabulik yang diproses secara bergulir lebih cepat dalam waktu kurang lebih 2 tahun akan tercapai areal pola tanam berbasis lada dalam skala ekonomi. Indeks pertanaman yang didapat 215,30% berarti petani dapat memanfaatkan lahannya dua kali secara tradisional dengan asumsi jenis tanaman dan teknologinya sama maka pendapatan petani akan meningkat lebih besar dua kali. Bila dibandingkan dengan daerah irigasi teknis di Jawa dengan IP 300% komoditas padi dan palawija sudah barang tentu petani di UPT Nangabulik dengan pola tanam berbasis lada dalam waktu 5 tahun pendapatannya akan lebih besar.

KRISTINA, N.N.

Pengaruh subkultur dan lama periode kultur pada daya multiplikasi tunas lada (*Piper nigrum* L.) asal biji varietas Petaling I. *Effects subculture and culture period on shoot multiplication in black pepper Petaling I/* Kristina, N.N.; Bermawie, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-8212 (1999) v. 5(3) p. 98-101, 5 tables; 15 ref.

PIPER NIGRUM; VARIETIES; IN VITRO CULTURE; SHOOTS;
EXUDATION; PLANT PROPAGATION; GROWTH PERIOD.

Penelitian untuk melihat daya multiplikasi tunas lada (*Piper nigrum*) varietas Petaling I mulai dari tanam sampai terjadinya perubahan daya multiplikasi serta lama frekuensi kultur lada budidaya Petaling I telah dilakukan di laboratorium Pemuliaan Balitro dari bulan Mei 1997 sampai dengan Juni 1998. Bahan tanaman adalah biji masak petik yang diambil dari IP Cimanggu, Bogor. Biji dikecambahkan pada media MS tanpa zat pengatur tumbuh. Setelah berkecambah tunas dipindahkan pada MS + BA 0,3 mg/l + polypynyl pyrolidon 200 mg/l untuk perlakuan subkultur maupun periode kultur. Pada perlakuan subkultur, eksplan dipindahkan ke media baru setiap 3 bulan. Pada perlakuan periode kultur eksplan diamati sampai 4 bulan kemudian dipindahkan ke media baru. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dan setiap perlakuan terdiri atas 10 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan multiplikasi tunas tertinggi didapat setelah subkultur yang ke-3 dengan jumlah 9,2. dan frekuensi subkultur terbaik adalah 3 bulan dengan jumlah tunas 9,3. Tunas mulai mati memasuki umur 4 bulan karena adanya senyawa fenol sehingga pH media menjadi lebih tinggi (7,13) dibandingkan pH awal (5,8).

MACHRUF, M.

Teknologi budidaya lada perdu diantara tanaman kelapa di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. *Technology of dwarf papper cultivation among coconut planting in Sambas Regency, West Kalimantan/* Machruf, M.; Sahari, D.; (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian, Pontianak). Prosiding seminar regional teknologi pertanian spesifik lokasi Kalimantan Barat, LPTP Pontianak, 2-3 Nov 1998/ Sahari, D.; Wibowo, S.S.; Marsusi, R. (eds.). Pontianak: LPTP, 1999: p.117-124, 3 tables; 7 ref.

PIPER NIGRUM; COCOS NUCIFERA; INTERCROPPING; FERTILIZER APPLICATION; KALIMANTAN.

The objective of technology assessment on planting pattern of pepper among coconut trees is to determine the effects of planting pattern and NPK fertilizer application on pepper growth in Sambas, West Kalimantan. It used split plot design where two planting patterns as the main plot, four NPK fertilizer application as sub plot, and three replication. Total land used in this assessment was 2 hectares with plot dimension was 8 x 8 meter each. The first planting pattern is coconut as the main crop and pepper as the inter-cropping crops. The second planting pattern is coconut as the main crop and pepper and pineapples as the inter-cropping crops. Four level of NPK fertilizer application are 480, 720, 960, and 1.200 gram NPK 12. 12. 17.2/plant. Assessment results showed that planting pattern and fertilizer application did not significantly affect to plant height, the number of primary branches, and the number of secondary branches.

NURYANI, Y.

Tanggap tiga varietas lada perdu terhadap pupuk organik. *Response of three bushy black pepper varieties to organic fertilizer*/ Nuryani, Y. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (1999) v. 4(5) p. 135-139, 3 tables; 13 ref.

PIPER NIGRUM; VARIETIES; ORGANIC FERTILIZERS; FARMYARD MANURE; PLANT PRODUCTION.

Penelitian tanggap tiga varietas lada perdu terhadap pupuk organik telah dilakukan di Instalasi Penelitian Sukamulya dari bulan Februari 1992 sampai Agustus 1995 dengan tujuan mengetahui jenis pupuk organik yang cocok untuk lada perdu. Bahan tanaman yang digunakan adalah bibit lada yang berasal dari cabang buah. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga kali ulangan sembilan tanaman/petak. Varietas yang digunakan adalah a. Lampung daun lebar (LDL) b. Merapin dan c. Kuching. Pemupukan terdiri atas a. tanpa pupuk b. 800 g OST/tan/thn dan c. 2 kg pupuk/tan/thn. Hasil percobaan menunjukkan bahwa varietas Kuching pertumbuhannya terbaik dilihat dari karakter jumlah dan panjang cabang primer, lebar tajuk, jumlah bulir/malai dan panjang malai. Perlakuan pemupukan tidak berpengaruh terhadap produksi panen pertama dan tidak ada interaksi antara pupuk dan varietas. Pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap berat basah dan berat kering panen II. Daya

hasil ketiga varietas berbeda nyata baik pada panen I maupun kedua. Pada panen I produksi kering tertinggi dicapai varietas Kuching tidak berbeda nyata dengan LDL tetapi berbeda nyata dengan Merapin. Sedangkan pada panen II produksi tertinggi varietas LDL tidak berbeda nyata dengan Kuching tetapi berbeda nyata dengan Merapin.

RISFAHERI

Rancang bangun alat perontok lada dengan penggerak engkol untuk pengolahan lada hitam. *Design of the hand-powered thresher for black pepper processing/* Risfaheri; Hidayat, T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-812 (1999) v. 5(2) p. 63-69, 2 ill., 2 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; THRESHERS; EQUIPMENT; COST ANALYSIS; EFFICIENCY; DESIGN.

Pengolahan lada (*Piper nigrum* L.) menjadi lada hitam memerlukan proses perontokan untuk melepaskan butiran lada dari gagangnya sebelum buah lada dijemur. Sampai saat ini, kegiatan perontokan tersebut masih dikerjakan secara tradisional dengan cara diinjak-injak menggunakan kaki. Cara ini kurang efisien, kurang higienis dan banyak buah lada yang tercecce. Untuk mengatasi masalah tersebut, telah dirancang bangun alat perontok lada dengan penggerak engkol. Tahapan penelitian meliputi perancangan, pembuatan konstruksi dan pengujian alat. Mekanisme perontokan berdasarkan prinsip tumbukan dan gesekan, sedangkan pemisahan butiran lada dengan gagangnya berdasarkan perbedaan bentuk dan ukuran. Dimensi alat perontok yang telah dirancang bangun sebagai berikut: panjang 900 mm, lebar 450 mm dan tinggi 1200 mm. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat perontok tersebut dapat berfungsi dengan baik dengan kapasitas 100 kg lada segar (buah lada + gagang) tiap jam. Biaya pokok perontokan dengan alat Rp 30,02 tiap kg lada segar, lebih murah dibandingkan perontokan secara tradisional (Rp 50/kg). Alat ini mudah dioperasikan di lapangan, dan satu unit alat perontok dapat melayani areal pertanaman lada 2,1 hektar selama masa panen.

ROSMEILISA, P.

Rentabilitas budidaya lada perdu dan lada tiang panjat mati. *Rentability of bushy black pepper and dead-pole pepper/* Rosmeilisa, P.; Surmaini, E.; Syakir, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-812 (1999) v. 5(1) p. 18-24, 3 tables; 16 ref.

PIPER NIGRUM; CULTIVATION; FARMING SYSTEMS; COST BENEFIT ANALYSIS; LABOUR COSTS.

Lada perdu (*Piper nigrum* L.) merupakan suatu cara penanaman lada tanpa menggunakan tiang panjat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rentabilitas teknik budidaya lada perdu dan lada dengan menggunakan tiang panjat mati. Penelitian dilakukan di Kabupaten Bangka pada bulan November 1996. Untuk lada perdu dilaksanakan studi kasus karena hanya terdapat satu orang petani yang mengusulkan lada perdu, sedang untuk lada tiang panjat mati diambil 25 orang petani contoh. Untuk mengetahui nilai tambah tersebut dilakukan analisis anggaran usahatani, analisis kelayakan, dan analisis kualitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya usahatani lada perdu (Rp.5.043.974/ha) jauh lebih rendah dibandingkan dengan lada tiang panjat mati (Rp. 9.609.711/ha). Tingkat keuntungan (*Net Present Value*), kelayakan usahatani (*B/C ratio*), dan *Internal Rate of Return* (IRR) lada perdu lebih tinggi daripada lada dengan tiang panjat mati. *NPV* lada perdu adalah Rp.5.252.917/ha dan lada tiang panjat mati adalah Rp. 2.724.199/ha. *B/C ratio* lada perdu 2,04 dan lada dengan tiang panjat mati 1,28 IRR lada perdu adalah 110% dan lada dengan tiang panjat mati 42%.

YELNITITIS

Perbanyak klon lada varietas Panniyur secara in vitro. *Multiplication of pepper clone variety Panniyur in vitro/* Yelnititis; Bermawie, N.; Syafaruddin (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* ISSN. 0853-8212 (1999) v. 5(3) p. 109-114, 2 ill., 2 tables; 18 ref.

PIPER NIGRUM; VARIETIES; BA; SHOOTS; GROWTH RATE; IN VITRO REGENERATION; CALLUS; CROP PERFORMANCE.

Penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan zat pengatur tumbuh BA terhadap multiplikasi tunas dan daya regenerasi kalus membentuk tunas pada

tanaman lada Panniyur secara in vitro telah dilakukan di Laboratorium Plasma Nutfah dan Pemuliaan mulai bulan April sampai Oktober 1998. Eksplan yang digunakan adalah batang satu buku dari biakan steril yang ditanam pada media dasar *Murashige* dan *Skoog* (MS). Penelitian dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap 1 perbanyak tunas dan tahap 2 regenerasi tunas dari kalus. Perlakuan yang diuji untuk perbanyak tunas adalah penambahan zat pengatur tumbuh BA dengan konsentrasi 0,3; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; dan 5,0 mg/l. Sedangkan untuk regenerasi tunas dari kalus digunakan BA dengan konsentrasi 0,3; 0,5; dan 0,7 mg/l. Masing-masing percobaan diuji dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 10 dan 6 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan BA 2,5 mg/l merupakan media terbaik untuk perbanyak tunas dengan jumlah tunas, jumlah daun, dan tinggi tunas berturut-turut 10,3; 5,6; dan 4,40 cm dalam 8 minggu. Dari perlakuan tersebut diperoleh penampilan biakan terbaik dengan daun hijau, segar, dan tegar. Penambahan BA 0,7 mg/l ke dalam media tumbuh merupakan perlakuan terbaik terhadap daya regenerasi tunas dari kalus hasil percobaan tahap 1 dengan rata-rata jumlah tunas 8,67 dengan perlakuan tersebut diperoleh laju pertumbuhan tunas asal kalus paling cepat dengan tinggi 4,35 cm serta memberikan penampilan biakan yang terbaik dengan daun hijau segar, berukuran sedang dan tegar.

YUHONO, J.T.

Analisis keunggulan komparatif usahatani lada hitam di Lampung dan lada putih di Kalimantan Barat. *Comparative advantage analysis of black pepper in Lampung and white pepper's farm in West Kalimantan* / Yuhono, J.T.; Mauludi, L. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-8212 (1999) v. 5(3) p. 81-85, 3 tables; 9 ref.

PIPER NIGRUM; FARMING SYSTEMS; COMMODITY MARKETS; PROFITABILITY; PRODUCTIVITY; ECONOMIC ANALYSIS; SUMATRA; KALIMANTAN.

Penelitian tentang keunggulan komparatif usaha tani lada telah dilakukan di dua tempat yaitu di Lampung sebagai sentra produksi lada hitam dengan pola usaha tani tidak intensif dan Kalimantan Barat sebagai sentra produksi lada putih dengan pola usaha tani semi intensif. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari sampai Maret 1996 dengan tujuan untuk mengkaji keunggulan komparatif usaha tani lada ditinjau dari kemampuannya untuk menghasilkan devisa. Metoda pengumpulan data dilaksanakan secara survei. Pemilihan lokasi ditentukan secara

sengaja berdasarkan pola usaha tani yang ada. Penentuan sampel petani dalam tiap desa dilakukan secara acak sederhana. Data dianalisis dengan menggunakan analisis. Keuntungan Sosial Bersih (KSB) dan Biaya sumberdaya dalam negeri (BSD). Hasil analisis menunjukkan bahwa usaha tani lada dikedua daerah sentra produksi tersebut masih memberikan keuntungan dan memiliki keunggulan komparatif dalam menghasilkan devisa negara dengan peringkat bahwa keunggulan komparatif usaha tani lada semi intensif lebih tinggi dari pada usahatani lada tidak intensif. Untuk pengembangan lada di Indonesia. Disarankan lebih baik mengikuti pola semi intensif.

ZAUBIN, R.

Teknik budidaya yang efisien dan ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas dan mutu lada. *Efficient and environment friendly cultivation technique for improvement of productivity and quality of pepper/* Zaubin, R.; Hidayat, T.; Yuhono; Manohara, D.: [*Book 2: increasing productivity and efficiency of plantation industry*]. Prosiding lokakarya dan ekspose teknologi perkebunan, Palembang, 26-28 Oct 1999/ Dradjat, B.; Supriadi, M.; Gunawan, A.; Fadjar, U.; Nancy, C. (eds.). Buku 2: peningkatan produktivitas dan efisiensi industri perkebunan. Bogor: Asosiasi Penelitian Perkebunan Indonesia, 1999: p. 92-113, 2 ill., 12 tables; 20 ref.

PIPER NIGRUM; CULTIVATION; PROCESSING; EQUIPMENT PERFORMANCE; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; COST BENEFIT ANALYSIS.

Lada merupakan salah satu jenis rempah yang cukup penting dibandingkan rempah lainnya, baik ditinjau dari peranannya sebagai penyumbang devisa negara maupun kegunaannya yang khas dan tidak dapat digantikan dengan jenis rempah lainnya. Lada yang diperdagangkan secara internasional pada umumnya berupa lada hitam dan lada putih. Lada hitam menguasai 80% pangsa pasar dan sisanya sekitar 20% dikuasai oleh lada putih. Indonesia merupakan negara terbesar penghasil lada putih disusul oleh Malaysia, Brazil, dan Cina. Harga lada di pasar lokal pernah mencapai Rp 75.000/kg untuk lada putih dan Rp. 44.250/kg untuk lada hitam yaitu pada bulan Juli 1998. Sedang pada akhir bulan juni 1999, harga lada putih di Bangka adalah Rp 33.750/kg dan lada hitam di Lampung Rp. 24.000/kg sebagai akibat menguatnya nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika. Lada merupakan tanaman tahunan yang merambat, dan untuk dapat tumbuh normal diperlukan tegakan hidup atau tegakan mati. Selain di Lampung,

pertanaman lada umumnya diusahakan dengan tegak mati. Tegakan mati yang umum digunakan adalah kayu mendaru (*Urandra cormculata Foxn*) atau melagir (*Shorea balangeran Burcle*) yang dapat bertahan sampai 60 tahun. Saat ini harga kayu tersebut cukup mahal (Rp 8000/batang), akibatnya petani banyak yang memilih jenis kayu yang relatif murah (Rp 3000/batang) yang hanya bertahan selama 5 - 6 tahun. Budidaya dengan tegakan mati sebenarnya mencirikan suatu budidaya yang intensif dengan input yang tinggi. Namun karena kondisi perekonomian yang masih lemah, petani tidak dapat memenuhi baku teknis kebutuhan tanaman lada. Pada umumnya pertanaman lada yang ada, kondisinya relatif lemah, mudah terserang hama dan penyakit dan rata-rata produksinya hanya 1.121 kg/ha. Berdasarkan hasil penelitian, ternyata tanaman lada membutuhkan 50 - 75% intensitas cahaya matahari dan kurang baik dibudidayakan dengan tegakan mati. Teknik budidaya lada yang akan diperkenalkan ini mempergunakan tegakan hidup yaitu pohon dadap cangkkring (*Erythrina fusca Lour*). Selain biaya investasinya cukup rendah, tegakan dadap mempunyai beberapa keuntungan lain, seperti dapat mengurangi pemakaian pupuk anorganik (akar tanaman dadap hidup mikroba-mikroba yang bermanfaat untuk tanaman lada, bersifat ramah lingkungan (dapat mengkonservasi tanah dan air), sedangkan produksinya lebih tinggi dibandingkan dengan tegakan mati. Perbandingan nilai NPV lada dengan tegakan hidup dan mati masing-masing adalah Rp 30.883.100 dan Rp 7.891.300, *B/C rasio* = 1,55 dan 1,22 serta IRR > 50% dan 20,35%. Pada era globalisasi, lada menjadi semakin kompetitif karena besarnya penawaran kurang lebih seimbang dengan permintaan, di samping itu persyaratan negara-negara konsumen menjadi semakin ketat, terutama dalam jaminan mutu, kebersihan, dan kesehatan. Saat ini pengolahan lada di tingkat petani belum sepenuhnya memperhatikan persyarata negara konsumen. Untuk itu perlu dilakukan langkah perbaikan pengolahan lada. Balitro memperkenalkan alat pengolahan yang terdiri dari alat perontok, pengupas, dan pengering lada. Alat perontok dan pengupas lada terdiri dari 2 macam yaitu digerakkan dengan tenaga manusia atau listrik. Alat perontok berfungsi untuk memisahkan buah lada dari tangkainya, dapat digunakan untuk pengolahan lada hitam maupun lada putih. Alat pengupas berfungsi untuk memisahkan kulit buah lada dari bijinya dalam pengolahan lada putih. Biaya yang dibutuhkan untuk memproduksi lada putih dengan mempergunakan serangkaian alat tersebut adalah Rp 100,42/kg, sedangkan untuk lada hitam Rp 66,33/kg. Biaya tersebut lebih rendah dibandingkan cara tradisional (Rp 209,50/kg untuk lada putih dan Rp 100,60/kg untuk lada hitam). Keuntungan yang diperoleh antara lain produk lada lebih higienis dan dapat memenuhi syarat yang diminta negara konsumen. Keuntungan lain dengan mempergunakan alat, akan diperoleh hasil samping berupa tangkai dan kulit lada yang dapat diolah untuk menghasilkan minyak atsiri.

ALWI, A.

Biologi *Ooencyrtus malayensis* Ferr. parasitoid telur *Dasynus piperis* China, pada inang alternatif *Nezara viridula* L. *Biology of egg parasitoid (Ooencyrtus malayensis Ferr.) of pepper bug on alternate egg host (Nezara viridula L.)*/ Alwi, A.; Soetopo, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2000) v. 6(3) p. 61-65, 5 tables; 17 ref.

PIPER NIGRUM; OOENCYRTUS; NEZARA VIRIDULA; BIOLOGY; PARASITIDS; HOST PLANTS.

Hama buah (*Dasynus piperis* China) merupakan salah satu hama utama lada. Hama ini tersebar di seluruh pertanaman lada dengan tingkat serangan bervariasi tergantung pada perlakuan budidayanya. *Ooencyrtus malayensis* merupakan salah satu parasitoid telur yang dapat menekan perkembangan hama buah di lapangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek biologi parasitoid telur *O. malayensis* pada telur inang alternatif *Nezara viridula* di laboratorium. Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap dengan 4 ulangan. *Dasynus piperis* berasal dari hasil biakan dari buah lada yang berasal dari perkebunan lada di Bangka. Inang alternatif yang digunakan adalah telur serangga pengisap polong kedelai (*N. viridula*) yang diperbanyak di Laboratorium dan diberi makanan kacang panjang. Penelitian dilaksanakan di laboratorium Hama Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor mulai bulan Juli 1998 sampai bulan Februari 1999. Percobaan dibagi menjadi 7 tahap yaitu potensi peletakan telur, umur pra dewasa, banyaknya imago yang muncul dari salah satu telur inang, preferensi umur telur, pengaruh lama infestasi, pengaruh penyimpanan di kulkas (4° C) dan pengaruh populasi parasitoid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parasitoid *O. malayensis* yang diberi telur *N. viridula* selama hidupnya menghasilkan turunannya sebanyak 85,5 ekor. Umur pra dewasa parasitoid berkisar 12 sampai 16 hari. Dari satu telur inang (*N. viridula*) keluar 3 ekor parasitoid. Telur *N. viridula* yang disenangi berumur 0 - 2 hari. Telur *N. viridula* dapat disimpan selama 25 hari di kulkas. Semakin lama infestasi dan semakin banyak pasangan parasitoid yang diinfestasikan pada *N. viridula* semakin banyak turunan parasitoid yang dihasilkan.

ALWI, A.

Strategi pengendalian hama pengisap buah lada *Dasynus piperis China* (Hemiptera, Coreidae). *Strategy of pepper bug (Dasynus piperis China: Hemiptera, Coreidae) control/* Alwi, A.; Soetopo, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. ISSN 0216-4418 (2000) v. 19(4) p. 136-146, 3 ill., 8 tables; 41 ref.

PIPER NIGRUM; HEMIPTERA; FRUIT DAMAGING INSECTS; PEST CONTROL; BOTANICAL PESTICIDES; INSECTICIDES.

Hama pengisap buah lada, *Dasynus piperis China*, merupakan hama penting pada tanaman lada di Indonesia. Pada serangan berat, hama ini dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil panen. Untuk mengendalikan *D. piperis* diperlukan suatu strategi berdasarkan bioekologi, dan ambang kendali melalui monitoring populasi, terutama pada periode kritis terhadap keberadaan dan serangan hama pengisap buah lada di lapangan. Saat ini telah tersedia cara pengendalian hama pengisap buah lada yaitu pemilihan teknik budidaya, pengendalian mekanis, pemilihan varietas, pengendalian biologi, penggunaan insektisida nabati, dan sintetis. Pengendalian melalui teknik budi daya antara lain dapat dilakukan dengan pengaturan lingkungan tanaman dengan penyiangan gulma secara terbatas, karena gulma dibutuhkan untuk berlindung dan sumber makanan (nektar) parasitoid. Varietas lada tahan terhadap hama pengisap buah saat ini belum ditemukan, hanya dianjurkan untuk tidak menanam varietas lada berbuah sepanjang tahun, misalnya varietas Chunuk. Parasitoid telur antara lain *Anastatus sp.*, *Oencyrtus malayensis*, dan *Gryon sp.* merupakan komponen untuk pengendalian hama pengisap buah lada. Insektisida nabati seperti akar tuba, mindi, mimba, dan bengkuang, efektif untuk mengendalikan nimfa instar 3, sedangkan insektisida sintetis seperti karbamat, metamidofos, omethoate, beta-cyfluthrin, fention, dan fenvalerat, efektif untuk mengendalikan hama pengisap buah lada hendaknya menjadi alternatif terakhir ketika cara-cara lain dianggap tidak efektif.

BERMAWIE, N.

Identifikasi penanda ketahanan terhadap cekaman aluminium (A1) pada tanaman lada (*Piper nigrum* L.) dengan isozim. *Identification of marker for aluminium (A1) stress resistance of Piper nigrum L. by isozyme/* Bermawie, N.; Syafaruddin (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor) Susiyanti. *Prosiding*

seminar hasil penelitian dan pengembangan bioteknologi III, Cibinong, Bogor , 7-9 Mar 2000/ Subroto, M.A.; Ermayanti, T.M.; Prayitno, N.; Widyastuti, Y.; Tisnadjaya, D.; Slamet-Loedin, I.H.; Sukara, E. (eds.). Bogor: Puslitbang Bioteknologi - LIPI, 2000: p. 261-270, 1 ill., 1 table; 20 ref.

PIPER NIGRUM; PLANT BREEDING; ISOENZYMES; RESISTANCE TO CHEMICALS.

DARAS, U.

Pengaruh pemangkasan tanaman lada dan tajarnya terhadap hasil. *Effect of living post and pepper vines prunings on the pepper yield/* Daras, U.; Wahid, P. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri ISSN 0853-8212 (2000) v. 6(3) p. 55-60, 1 ill., 1 table; 9 ref.

PIPER NIGRUM; PRUNING; GLIRICIDIA; YIELDS.

Untuk memperoleh hasil lada yang sebaik mungkin, petani berusaha memelihara tanaman ladanya dengan berbagai cara, termasuk melakukan pemangkasan tajar kalau menggunakan tajar hidup sebagai tiang panjatnya dan aatau memangkas tanaman ladanya itu sendiri. Sampai sejauh ini, informasi atau hasil-hasil penelitian mengenai manfaat pemangkasan tajar ataupun tanaman ladanya boleh dikatakan masih terbatas. Oleh sebab itu, suatu penelitian lapangan dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan tajar dan tanaman ladanya terhadap hasil. Penelitian dilakukan di IP Sukamulya Sukabumi pada tahun 1986, 1987 dan 1988, dengan menggunakan rancangan petak terbagi yang diulang tiga kali. Pemangkasan tajar ditempatkan pada petak utama dan pemangkasan tanaman lada pada anak petak. Ukuran petak adalah 20 tanaman dengan jarak tanam 2,5 m x 2,5 m. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh interaksi yang nyata antara pemangkasan tajar dan tanaman ladanya. Pemangkasan tajar dapat dilakukan 3 kali setahun (Oktober, Januari, dan April) atau 2 kali setahun (Oktober dan Januari). Apabila tajarnya dipangkas secara intensif (3 kali setahun) maka pemangkasan ladanya dipangkas secara intensif (3 kali setahun) maka pemangkasan ladanya cukup sekali setahun atau tidak perlu dipangkas sama sekali. Sebaliknya, bila pemangkasan tajarnya dilakukan 2 kali setahun maka tanaman ladanya harus lebih sering dipangkas (6 kali setahun).

SURMAINI, E.

Pengaruh modifikasi permukaan tanah dan pemupukan terhadap suhu tanah, lengas tanah dan pertumbuhan lada perdu. *Effect of soil surface modification and fertilizer on soil temperature, soil moisture and growth of bushy pepper/* Surmaini, E. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor). Prosiding Kongres Nasional 7 HITI. Pemanfaatan sumber daya tanah sesuai dengan potensinya menuju keseimbangan lingkungan hidup dalam rangka meningkatkan kesejahteraan rakyat. Buku I., Bandung , 2-4 Nov. 1999/ Djakasutami, H.S.; Sarief, H.E.S.; Hasan, H.T.S.; Wibowo, H.Z.S.; Arifin, M.(eds.). Bandung : HITI, 2000: p. 441-451, 2 ill., 4 tables; 8 ref.

PIPER NIGRUM; MULCHES; MULCHING; FERTILIZER APPLICATION; SOIL TEMPERATURE; SOIL WATER CONTENT; GROWTH; YIELDS.

Tanaman lada perdu mempunyai struktur akar yang dangkal dan kurang rimbun dengan 80% akar tersebar pada kedalaman 0 - 40 cm dari permukaan tanah. Hal ini menyebabkan air sering jadi faktor pembatas pada budidaya lada perdu yang peka terhadap kekeringan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh modifikasi permukaan tanah terhadap fluktuasi suhu dan lengas tanah dan pertumbuhan lada perdu. Penelitian dilaksanakan di Instalasi Penelitian Tanaman Rempah dan Obat di Sukamulya, Sukabumi. Rancangan yang digunakan adalah rancangan petak terbagi dengan 3 ulangan dan 20 tanaman/perlakuan. Petak utama adalah modifikasi permukaan tanah yaitu siang bersih, siang terbatas, mulsa serasah, mulsa plastik hitam dan mulsa serasah + plastik hitam. Hasil penelitian pada akhir fase vegetatif menunjukkan bahwa hanya modifikasi permukaan tanah yang berpengaruh nyata terhadap fase vegetatif. Pertumbuhan terbaik dihasilkan pada perlakuan mulsa serasah. Interaksi kedua faktor berpengaruh nyata terhadap laju tumbuh relatif yaitu pada perlakuan mulsa serasah dan 360 g pupuk NPKMg yang displit 3 kali. Pada fase generatif, jumlah tandan buah tertinggi juga dihasilkan oleh perlakuan mulsa serasah. Suhu tanah dan lengas tanah rata-rata harian pada perlakuan mulsa serasah berkisar antara 27,6 - 29,8 °C dan 78 - 83%.

SYAKIR, M.

Pengaruh pupuk NPKMg pada pohon induk dan waktu penyetekan terhadap pertumbuhan lada perdu di pembibitan. *Effect of NPKMg fertilizers on mother plant and time of cutting on growth of bushy pepper in seedling/* Syakir, M.

(Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Surmaini, E. Prosiding Kongres Nasional VII Himpunan Ilmu Tanah Indonesia: pemanfaatan sumberdaya tanah sesuai dengan potensinya menuju keseimbangan lingkungan hidup dalam rangka meningkatkan kesejahteraan rakyat, Bandung, 2-4 Nop 1999/ Djakasutami, S.; Sarief, E.S.; Hasan, T.S.; Wibowo, Z.S.; Mihartawijaya, S.; Arifin, M. (eds). Bandung: HITI, 2000: p. 1105-1113, 4 tables; 7 ref.

PIPER NIGRUM; NPK FERTILIZERS; MAGNESIUM FERTILIZERS; CUTTINGS; GROWTH; SEEDLINGS; TREATMENT DATE; FERTILIZER APPLICATION; APPLICATION RATES.

Pohon induk sebagai sumber bahan tanaman akan baik bila dipupuk sebelum digunakan sebagai bahan setek. Sedangkan waktu pengambilan setek berhubungan dengan faktor suhu, cahaya dan kelembaban yang mempengaruhi proses fotosintesis dan resepsi yang akhirnya akan menentukan ketersediaan bahan makanan dan hormon pada bahan setek. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemupukan pohon induk dan waktu pengambilan setek terhadap pertumbuhan setek cabang buah lada perdu di pembibitan. Penelitian dilaksanakan di Instalasi Penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat di Cimanggu-Bogor, mulai bulan Januari sampai Mei 1994. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Petak Terbagi dengan 3 ulangan dan 6 tanaman/perlakuan. Petak utama adalah waktu pengambilan setek yaitu jam 08.00 - 09.00, jam 11.00 - 12.00, dan jam 14.00 - 15.00. Anak petak adalah pemupukan pohon induk sebelum pengambilan setek yaitu tanpa pemupukan, 2 minggu dengan 90 g N, 4 minggu dengan 90 g N, 2 minggu dengan 750 g NPKMg (12:12:17:2), dan 4 minggu dengan 750 g NPKMg (12:12:17:2). Hasil percobaan pada umur 20 MST menunjukkan bahwa pengambilan setek jam 11.00 - 12.00 dan pemupukan pohon induk 2 minggu sebelum pengambilan setek dengan 750 g NPKMg (12:12:17:2) menghasilkan persentase hidup setek, tinggi tunas, panjang akar dan volume akar yang tertinggi.

YELNITITIS

Embriogenesis somatik dari eksplan daun lada (*Piper nigrum* L.). *Somatic embryogenesis from leaf explant of black pepper (Piper nigrum L.) varietas panniyur/ Yelnititis* (Balai Penelitian dan Pengembangan Pemuliaan Benih Tanaman Hutan, Sleman) Bermawie, N./ Prosiding seminar hasil penelitian dan pengembangan bioteknologi III, Cibinong, Bogor, 7-9 Mar 2000/ Subroto, M.A.; Ermayanti, T.M.; Prayitno, N.; Widyastuti, Y.; Tisnadjaya, D.; Slamet-Loedin,

I.H.; Sukara, E. (eds.). Bogor: Puslitbang Bioteknologi - LIPI, 2000: p. 435-441, 2 ill., 2 tables; 25 ref.

PIPER NIGRUM; VARIETIES; EXPLANTS; SOMATIC EMBRYOGENESIS.

Lada (*Piper nigrum* L.) merupakan salah satu tanaman rempah dan obat yang mempunyai peranan penting dalam perolehan devisa negara dan pendapatan petani. Penelitian perbanyakan tanaman melalui embryogenesis somatik dari eksplan daun telah dilakukan di Laboratorium Plasma Nutfah dan Pemuliaan Balitro Bogor. Eksplan ditumbuhkan pada media dasar Murashige dan Skoog (MS). Untuk induksi kalus diberikan perlakuan thidiazuron (0,1 - 2 mg/l) ke dalam media yang telah mengandung 2,4-D 0,2 mg/l. Kalus yang diperoleh disubkultur pada media baru dengan penambahan zat pengatur tumbuh yang sama dengan tujuan untuk mendapatkan kalus embriogenik. Untuk pendewasaan kalus embriogenik dan embrioid yang diperoleh dilakukan pemindahan ke dalam media segar dengan penambahan BA 0,3 mg/l. Pengamatan dilakukan terhadap persentase kalus yang terbentuk dan visual kalus, persentase kalus embriogenik dan jumlah plantlet. Percobaan disusun dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 10 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perlakuan dapat menginduksi kalus. Kalus embriogenik dihasilkan dari perlakuan penambahan thidiazuron (1 dan 2 mg/l) ke dalam media yang sudah mengandung 2,4-D 0,2 mg/l. Subkultur kalus embriogenik dari perlakuan tersebut ke media perlakuan BA 0,3 mg/l dihasilkan embrioid yang berkembang membentuk tunas mikro dengan rata-rata jumlah sebanyak 9,8.

DJAZULI, M.

Pengaruh asam fulvat terhadap pertumbuhan, produktivitas, dan mutu rimpang jahe. *Effect of fulvic acid on the growth, productivity, and rhizome quality of ginger*/ Djazuli, M.; Darwati, I.; Rosida SMD (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri (Indonesia). ISSN 0853-8212 (2001) v. 7(1) p. 6-10, 2 ill., 5 tables; 11 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; FERTILIZATION; FULVIC ACIDS; AGRONOMIC CHARACTERS; PRODUCTIVITY; QUALITY; RHIZOMES; GROWTH.

Asam fulvat merupakan salah satu hasil ekstraksi dari humus yang sangat potensial dikembangkan sebagai pupuk suplemen yang dapat menurunkan kebutuhan pupuk anorganik dan organik. Informasi penggunaan asam fulvat sebagai pupuk suplemen di Indonesia khususnya pada tanaman jahe sangat terbatas. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh asam fulvat sebagai pupuk suplemen terhadap pertumbuhan, produktivitas, dan kualitas tanaman jahe muda. Sebuah penelitian pot dilaksanakan di rumah kaca Balitro pada bulan Juli sampai dengan November 1996. Lima taraf larutan asam fulvat masing-masing 0; 2,5; 5; 7,5 dan 10% diaplikasikan melalui daun setiap minggu mulai umur 4 sampai dengan 15 minggu setelah tanam (MST). Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan 5 ulangan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertambahan tinggi tanaman dan jumlah anakan meningkat cepat pada umur 8 MST kemudian melambat pada umur 12 sampai 15 MST. Pemberian asam fulvat pada taraf 10 persen mampu meningkatkan bobot kering brangkasan 99,6%, bobot segar dan kering rimpang masing-masing 89 dan 125% dan kadar pati rimpang saat panen 22,6% dibandingkan kontrol. Untuk mendapatkan pengaruh optimal asam fulvat terhadap produktivitas dan mutu jahe perlu pengujian lanjutan menggunakan taraf dan frekuensi pemupukan asam fulvat yang lebih tinggi hasil ekstrak dari berbagai jenis humus di Indonesia mampu meningkatkan bobot kering brangkasan 99,6%, bobot segar dan kering rimpang masing-masing 89 dan 125% dan kadar pati rimpang saat panen 22,6% dibandingkan kontrol. Untuk mendapatkan pengaruh optimal asam fulvat terhadap produktivitas dan mutu jahe

perlu pengujian lanjutan menggunakan taraf dan frekuensi pemupukan asam fulvat yang lebih tinggi hasil ekstrak dari berbagai jenis humus di Indonesia.

HIDAYAT, T.

Rancang bangun alat perontok lada model aksial. *Design of axial flow thresher for pepper/* Hidayat, T.; Risfaheri; Nurdjannah, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2001) v. 7(2) p. 54-59, 1 ill., 3 tables; 9 ref.

PEPPER; POSTHARVEST TECHNOLOGY; THRESHERS; EQUIPMENT PERFORMANCE; COST ANALYSIS; DESIGN.

Perontokan buah lada secara tradisional dilakukan dengan cara menginjak-injak. Kelemahan cara tradisional tersebut antara lain kurang efisien, kurang higienis dan banyak buah lada yang tercecet. Untuk mengatasinya telah dirancang bangun alat perontok lada model aksial. Penelitian dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat di Bogor, dari bulan April sampai dengan Desember 1999. Tahapan penelitian meliputi perancangan, pembuatan konstruksi dan pengujian alat. Pengujian alat bertujuan untuk mengetahui kondisi pengoperasian alat yang optimal. Rancangan percobaan pada tahap pengujian alat adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga ulangan. Bahan untuk pengujian digunakan (buah lada) varietas Lampung Daun Lebar berumur 8-9 bulan. Hasil pengujian menunjukkan, bahwa kondisi optimal proses perontokan buah lada pada putaran silinder 300 rpm, sedangkan proses pemisahan tangkainya menggunakan saringan dengan kemiringan 7,5°. Kinerja alat perontok lada pada kondisi tersebut adalah efisiensi perontokan 98,55%, efisiensi pemisahan tangkai 89,22%, persentase buah lada pada pengeluaran tangkai 5,20% dan kerusakan buah lada 6,30%. Kapasitas alat 260,56 kg bahan baku/jam. Biaya perontokan dengan menggunakan alat perontok model aksial ini Rp 27,28/kg bahan baku, lebih rendah dibandingkan dengan biaya perontokan secara tradisional (Rp 50/kg bahan baku).

HIDAYAT, T.

Pengaruh diameter piringan dan elastisitas karet pengupas terhadap kinerja alat pengupas lada tipe piringan. *Effect of disc diameter and rubber elasticity on the performance of disc-type pepper decorticator/* Hidayat, T.; Aheri, R. (Balai

Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2001), 1 ill., 6 tables; 11 ref.

PEPPER; EQUIPMENT PARTS; EQUIPMENT PERFORMANCE; QUALITY; SHELLING; POSTHARVEST EQUIPMENT.

Pengolahan lada putih secara tradisional dilakukan dengan merendam buah lada dalam sungai atau selokan selama 10-14 hari sebelum buah lada dikupas. Untuk memperbaiki cara pengolahan tradisional, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat telah merancang bangun alat pengupas lada tipe piringan. Alat tersebut perlu ditingkatkan kinerjanya karena masih menghasilkan kerusakan lada putih yang cukup tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk memperbaiki kinerja alat pengupas lada tersebut. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juli sampai Oktober 1999 dan dibagi dalam dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Perlakuan pada penelitian utama terdiri atas: (1) diameter piringan pengupas: 18, 20, dan 22 cm (kontrol) dan (2) elastisitas karet pengupas: 5,34; 7,74; 9,79, dan 15,02 N/mm (kontrol). Rancangan penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial dengan tiga kali ulangan. Bahan yang digunakan adalah buah lada varietas Lampung Daun Lebar. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, jarak antar piringan dari alat pengupas yang dicoba pada penelitian ini adalah 3,5 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter piringan dan elastisitas karet pengupas yang optimal adalah 20 cm dan 7,74 N/mm. Kinerja alat pengupas pada kondisi optimal tersebut adalah sebagai berikut: persentase buah lada terkupas 97,25%, kerusakan biji lada tergores 2,46% dan biji pecah 1,98%, serta kapasitas alat 42,27 kg/jam. Secara umum, mutu lada putih yang dihasilkan dengan alat pengupas memenuhi persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI).

MULYA, K.

Efikasi *in vivo* pelet *Erwinia sp* BST_4 dan *Trichoderma harzianum* Bl_1 dalam menekan infeksi *Phytophthora capsici* pada lada. *In vivo efficacy of Erwinia sp. BST₄ and Trichoderma harzianum Bl₁ in suppressing Phytophthora capsici infection in pepper/* Mulya, K.; Noveriza, R.; Manohara, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2001) v. 12(1) p. 1-6, 2 tables; 9 ref.

PIPER NIGRUM; PHYTOPHTHORA CAPSICI; TRICHODERMA HARZIANUM; ERWINIA; BIOLOGICAL CONTROL AGENTS; COLONIZING ABILITY.

Penyakit busuk pangkal batang lada yang disebabkan *Phytophthora capsici* L merupakan salah satu kendala utama dalam budidaya lada. Karena gejala awal dari penyakit sulit dideteksi, pengendalian yang sifatnya kuratif sering gagal. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan agens hayati *Trichoderma harzianum* dan *Erwinia sp. BST₄* dalam bentuk pelet terhadap perkembangan *Phytophthora capsici*. Pengujian sifat antagonis dilakukan dengan metode kultur berpasangan. Agens hayati bakteri diidentifikasi atas dasar sifat fisiologis dan biokimia. Formulasi pelet untuk *T. harzianum* digunakan sebagai formulasi standar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Erwinia sp. BST₄* dapat bertahan hidup dalam pelet *T. harzianum Blt₁* tanpa mengganggu pertumbuhan *T. harzianum Blt₁*. Pada pengujian in vivo terlihat bahwa dalam satu bulan setelah aplikasi pelet *T. harzianum* atau pelet *Erwinia sp.* masing-masing pada dosis 10 g/200 g inokulum dapat menekan persentase kolonisasi *P. capsici* pada daun lada dapat ditekan, namun, kemampuan tersebut menurun apabila *T. harzianum* dicampur dengan *Erwinia. sp.* dalam satu pelet.

SYAKIR, M.

Pengaruh ampas sago dan kompos terhadap produktivitas lada perdu. *Use of sago waste and compost to increase the productivity of bushy black pepper/* Syakir, M. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor); Bintoro, M.H.; Augusta, H. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2001) v. 15(4) p. 168-173, 4 tables; 16 ref.

PIPER NIGRUM; SAGO; WASTES; COMPOSTS; PRODUCTIVITY; GROWTH.

Ampas sago berpotensi sebagai sumber bahan organik untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pengaruh ampas sago terhadap kesuburan tanah ditentukan oleh tingkat dekomposisi dan komposisinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat dekomposisi ampas sago terhadap pertumbuhan dan produksi lada perdu. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Institut Pertanian Bogor dan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat pada bulan Mei 2003 sampai April 2004. Tanaman yang digunakan adalah tanaman lada perdu umur 4 tahun yang ditanam di bawah tanaman karet. Percobaan menggunakan rancangan acak

kelompok (RAK), dengan 3 ulangan dan 6 tan/perlakuan yang menguji perlakuan kombinasi antara tingkat dekomposisi ampas sagu (W) dan komposisinya dengan kompos (A), terdiri dari: W₀= ampas sagu dekomposisi 0 bulan, W₁= ampas sagu dekomposisi 1 bulan, dan W₂= ampas sagu dekomposisi 2 bulan dan A₁= 100% ampas sagu, A₂= 75% ampas sagu + 25% kompos, A₃= 50% ampas sagu + 50% kompos dan A₄= 25% ampas sagu + 75% kompos. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mulsa ampas sagu 100% dalam bentuk segar dekomposisi 1 bulan ternyata menghambat pertumbuhan jumlah cabang tersier lada perdu hingga akhir penelitian. Dibandingkan dengan kontrol terjadi perbedaan pengaruh yang nyata terhadap komponen produksi, sebagai respon terhadap kombinasi perlakuan W₂A₂, W₂A₁, W₁A₃, pada panjang tandan (9,13; 9,03; 8,70 cm), dan W₂A₂, W₂A₁, W₀A₄, pada jumlah biji/tandan (46,67; 43,00; 41,73 biji/tandan), serta W₂A₂, W₁A₃, W₂A₁, pada bobot kering buah lada/tanaman (323,20; 314,90; 297,85 g/tanaman). Pemberian ampas sagu 75% + 25% kompos (W₂A₂) dan 100% (W₂A₁) dekomposisi 2 bulan mampu meningkatkan jumlah biji 91 - 107% dan menghasilkan bobot kering buah yang tinggi sebesar 323,20 dan 314,90 g/tanaman.

SUWANDI

Populasi bakteri antagonistic terhadap *Fusarium sp.* dari rizosfer lada sehat dan sakit kuning. *Population of Fusarium-antagonistic bacteria from Rhizosphere of healthy and yellow diseased black pepper*/ Suwandi; Mazid, A.; Surahman (Universitas Sriwijaya, Palembang. Fakultas Pertanian). Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia. ISSN 1410-1637 (2001) v. 7(1) p. 59-64, 1 ill., 2 tables; 12 ref.

PIPER NIGRUM; FUSARIUM; BIOLOGICAL CONTROL; RHIZOSPHERE; BACTERIAL PESTICIDES.

Studi komparatif populasi bakteri antagonistik dari rizosfer lada sehat dan lada sakit kuning dilakukan untuk menelaah fungsi biokontrol populasi ini terhadap penyakit kuning. Sebanyak 180 isolat (setara dengan populasi $1,8 \times 10^8$ pangkat 10 cfu/g berat segar akar) dipilih secara acak dari rizosfer lada. Jamur patogen penyakit kuning lada. Uji fluoresensi dan Gram dilakukan untuk mengkarakterisasi populasi bakteri. Pada penelitian ini ditemukan asosiasi signifikan antara populasi bakteri antagonistik dengan kesehatan tanaman tempat bakteri diisolasi. Pada rizosfer lada sehat ditemukan lebih besar proporsi bakteri antagonistik sedangkan pada rizosfer lada sakit kuning tidak ditemukan perbedaan signifikan antara

proporsi bakteri antagonistik sedangkan pada rizosfer lada sakit kuning tidak ditemukan perbedaan signifikan antara proporsi bakteri didominasi oleh bakteri Gram negatif non-fluoresen. Sebagian besar bakteri fluoresen bersifat antagonistik terhadap *Fusarium sp.*

YELNITITIS

Konservasi tanaman lada (*Piper nigrum L.*) secara *in vitro*. *In vitro conservation of black pepper (Piper nigrum L.)/ Yelnititis*; Bermawie, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2001) v. 7(3) p. 88-92, 2 ill., 2 tables; 16 ref.

PIPER NIGRUM; IN VITRO CULTURE.

Lada (*Piper nigrum L.*) merupakan salah satu tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomi penting. Kendala utama dalam budidaya lada adalah serangan penyakit busuk pangkal batang (BPB) yang disebabkan oleh *Phytophthora capsici* yang dapat menyebabkan kematian tanaman. Konservasi plasma nutfah lada selama ini dilakukan dalam bentuk tanaman hidup di lapang, sehingga mudah hilang akibat erosi genetik yang disebabkan oleh serangan hama dan penyakit maupun bencana alam. Penelitian pelestarian tanaman lada secara *in vitro* telah dilakukan di Laboratorium Plasma Nutfah dan Pemuliaan, Balitro dari bulan April 1998 sampai Maret 1999. Batang satu buku yang berasal dari biakan steril digunakan sebagai eksplan. Eksplan ditumbuhkan dalam media dasar *Murshige* dan *Skoog* (MS). Perlakuan yang diuji adalah media (MS penuh dan MS 1/2) yang dikombinasikan dengan zat penghambat tumbuh paclobutrazol (paclo) (0, 1,3, dan 5 mg/l). Penelitian disusun dengan menggunakan rancangan acak faktorial dengan 10 kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah daun dan penampakan biakan (bentuk ruas, ukuran dan warna daun). Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan media dengan paclo terhadap jumlah tunas. Pengaruh yang nyata terlihat pada parameter tinggi tunas, jumlah daun dan penampakan biakan. Semakin tinggi konsentrasi paclo yang digunakan semakin tinggi penekanannya terhadap pertumbuhan tinggi tunas dan jumlah daun. Laju pertumbuhan paling lambat dengan tinggi 2,10cm dan jumlah daun paling sedikit (9) ditunjukkan oleh perlakuan media MS 1/2 dikombinasikan dengan paclo 5 mg/l. Kultur memiliki daun hijau, segar dan tegar. Media ini merupakan media terbaik untuk penyimpanan biakan lada LDL. Uji regenerasi tunas setelah penyimpanan pada media MS dengan penambahan B.A 0,3 mg/l mampu

membentuk tunas adventif. Dengan demikian penyimpanan lada secara in vitro dengan paclo tidak mempengaruhi kemampuan tumbuh tanaman. Teknik ini dapat digunakan sebagai alternatif pelestarian tanaman lada.

AFRIZON

Varietas unggul dan pengendalian penyakit lada. *Superior variety and diseases control on pepper plant/ Afrizon*; Manti, I.; Syafril; Bahagia (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu). Prosiding seminar hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian, Bengkulu, 12-13 Apr 2004/ Gunawan; Iswandi H.B.; Astuti, D.W.; Makruf, E.; Rambe, S.S.; Priyotomo, E.; Hidayatullah (eds.). Bengkulu: BPTP Bengkulu, 2004: p. 119-131, 4 ill., 4 tables; 17 ref

PIPER NIGRUM; PLANT DISEASES; HIGH YIELDING VARIETIES;
VARIETIES; PEST CONTROL; DISEASE CONTROL.

Produktivitas lada yang telah diusahakan petani di Propinsi Bengkulu baru mencapai 220 kg/ha, masih rendah bila dibanding di 3 daerah penghasil lada utama (Lampung, Bangka dan Kalimantan) yang mencapai 1,074 kg/ha. Kondisi tersebut disebabkan oleh penyakit busuk pangkal batang yang mengakibatkan kematian tanaman lada secara luas di daerah sentra produksi. Pengembangan varietas unggul Natar 1 dan pengendalian penyakit utama lada telah dilakukan BPTP Bengkulu pada musim tanam (MT) 2003, di Desa Padang Hangat, Kecamatan Kaur Tengah. Varietas Natar 1 merupakan hasil seleksi dari 7 klon/varietas pada tahun 2002. Sebagai pembanding digunakan varietas lada lokal. Penanaman dilakukan dengan teknologi budidaya yang sudah dikaji sebelumnya. Pengkajian pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) terutama hama/penyakit hanya melanjutkan perlakuan dan pengamatan dari kegiatan tahun 2002 yaitu mengkaji keragaan paket teknologi PHT (teknologi introduksi) dan dibandingkan dengan teknologi yang dilakukan oleh petani. Tujuan penelitian untuk mendapatkan varietas lada yang mampu beradaptasi dan berproduksi tinggi serta mendapatkan paket teknologi pengendalian OPT yang efektif. Hasil pengamatan pada teknologi introduksi PHT menunjukkan terjadi penurunan tingkat serangan penyakit. Tanaman mati 0% yang sebelumnya 5,46%, tanaman kerdil 11,67% (sebelumnya 15,83%) dan tanaman normal menjadi 88,33% (sebelumnya hanya 78,71%). Pada tanaman lada dengan teknologi petani tingkat serangan BPB 6,67% (sebelumnya 1,67%), tanaman kerdil 8,33%, tanaman mati 10% dan tanaman normal 75%. Pada pengembangan varietas Natar 1 menunjukkan rataan tinggi tanaman 22,28 cm, jumlah cabang

2,74 buah, dan jumlah daun 9,44 helai, lebih baik dibandingkan varietas lokal dengan rata-rata masing-masing; tinggi tanaman 6,2 cm, jumlah cabang 1,0 buah, dan jumlah daun 2,0 helai.

ELLA, A.

Peluang integrasi ternak kambing pada areal perkebunan berbasis tanaman lada. *Opportunity integrate the goat at areal plantation base on the pepper crop/* Ella, A.; Kadang, M. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Makassar). *Wartazoa*. ISSN 0216-6461 (2004) v. 14(1) p. 21-30, 2 ill., 6 tables; 26 ref.

GOATS; GLIRICIDIA; PIPER NIGRUM; PLANTATIONS; FARMING SYSTEMS; DIVERSIFICATION; FARMYARD MANURE; COMPOSTS; FARM INCOME.

Konsumsi daging kambing dalam negeri meningkat, namun tidak diimbangi dengan laju pertumbuhan produksi. Salah satu faktor rendahnya laju pertumbuhan produksi adalah keterbatasan pakan hijauan karena ketersediaan lahan yang tidak memadai. Ternak kambing merupakan komoditi unggulan peternakan Sulawesi Selatan dilihat dari: (a) peluang pasar dimana tingkat permintaan lebih tinggi daripada penawaran, (b) harga semakin menguntungkan dengan rata-rata perkembangan cukup tinggi yaitu 46,9% (1995 - 1999), (c) populasi kambing sudah dikembangkan namun laju peningkatan yang dicapai hanya 1,33%/tahun sehingga belum memenuhi kebutuhan pasar, dan (d) potensi sumberdaya alam yang mendukung. Disamping itu tanaman lada prospektif dikembangkan di Sulawesi Selatan dilihat dari: (a) peluang pasar dimana permintaan semakin meningkat, mengakibatkan harga rata-rata meningkat 103,96% (1995 - 1999) dengan rata-rata peningkatan produksi hanya 10,36% dan produktivitas 0,42 ton/ha/tahun; (b) potensi sumberdaya: luas perkebunan lada 8.258 ha yang belum dikelola optimal; peluang peningkatan produksi yang belum dimanfaatkan sebesar 63,86%; lahan kosong yang berpotensi untuk perkebunan rakyat 150,404 ha; dan (c) salah satu komoditi unggulan dengan sentra pengembangan Sinjai, Bulukumba dan Bantaeng (SIKUMBANG). Rata-rata pertumbuhan luas areal (15,61%) lebih besar daripada produksi (11,8%). Pola usahatani kambing-ladagamal dengan luas 8.250 ha akan menghasilkan 61.935.000 kg pakan hijauan segar dengan kapasitas tampung optimal 8,33 ekor kambing/ha. Jika dipelihara 8 ekor kambing maka diproduksi kotoran ternak sebanyak 1.460 kg/tahun yang akan diolah menjadi kompos. Pengembangan sistem usahatani integrasi kambing-

lada-gamal akan meningkatkan produktivitas ternak dan tanaman gamal maupun lada, sementara kotoran kambing dapat diolah menjadi kompos untuk pertumbuhan tanaman, hal ini dapat menekan biaya produksi, sehingga pendapatan petani dapat meningkat.

ERNAWATI

Analisis manajemen pengendalian mutu lada pada tingkat eksportir di Lampung. *Analysis of quality control management at the level of pepper exportirs in Lampung/* Ernawati (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung); Hanum, T.; Bangsawan, S.; Suharyono A.S. Prosiding seminar hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian Lampung, Bandar Lampung, 20-21 Jul 2004/ Suprpto; Asnawi, R.; Mustikawati, D.R.; Hasanah; Silalahi, M. (eds.). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Lampung. p. 117-134, 5 ill., 6 tables; 30 ref.

PEPPER; QUALITY CONTROLS; EXPORTS; STANDARDS.

Provinsi Lampung merupakan daerah penghasil utama lada di Indonesia. Produk lada Lampung sudah lama terkenal dengan "Black Peppernya" dan memiliki pangsa pasar yang cukup baik di dunia internasional. Namun pada sepuluh tahun terakhir ini produk lada Lampung banyak dilaporkan terjadi penurunan kualitas/mutu produk. Rendahnya mutu produk menjadi salah satu masalah yang dihadapi oleh eksportir lada hitam di Lampung untuk tujuan ekspor. Sebagai produsen di pasar internasional eksportir harus dapat memberikan jaminan kepercayaan kepada pelanggannya berupa produk dengan mutu sesuai dengan yang dipersyaratkan. Oleh karena itu diperlukan sistem pengendalian mutu sebagai gerakan manajemen mutu. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan, untuk: (1) Menganalisis model/sistem pengendalian mutu lada yang terjadi pada tingkat eksportir lada di Lampung, tahun 2001 dan 2002 (2) Menganalisis parameter mutu yang menentukan tingkat pencapaian standar mutu lada yang diekspor. Penelitian ini dilakukan dengan metoda survey pada enam eksportir lada di Provinsi Lampung yang dijadikan sampel. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan dimulai bulan November 2002 hingga akhir Januari 2003. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan metoda perbandingan ganda (Beda nyata terkecil Fisher pada taraf 5 persen nyata). Analisis "Control Chart" digunakan untuk mengetahui batas kendali standar mutu dan proses terhadap produk yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa: (1) Sistem manajemen pengendalian mutu pada tingkat eksportir lada Lampung yang

dilakukan tahun 2002 lebih baik dari tahun 2001, dan menghasilkan produk lebih baik dari standar mutu yang dipersyaratkan, dengan nilai audit kemampuan proses pada tahun 2002 lebih besar dibanding tahun 2001 yaitu masing-masing 4.51 dan 1.52. (2) Parameter mutu yang paling menentukan tingkat pencapaian mutu lada hitam yang diekspor adalah kadar biji enteng dan kadar air.

MUCHLAS

Peluang pasar lada hitam Lampung. *Market opportunity of lampung black pepper/ Muchlas* (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung). Prosiding seminar hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian Lampung, Bandar Lampung (Indonesia), 20-21 Jul 2004/ Suprpto; Asnawi, R.; Mustikawati.; Hasanah; Silalahi, M. (eds.). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Lampung. p. 106-116, 4 tables; 16 ref.

PEPPER; EXPORTS; MARKETS; PRICES.

Lada merupakan salah satu komoditas penghasil devisa bagi daerah Lampung, dan sumber penghasilan sebagian penduduk. Produknya sebagian besar ditujukan untuk pasar ekspor. Untuk menunjang keberhasilan pemasaran produk, diperlukan informasi pasar yang benar dan akurat. Hal ini sangat berpengaruh terhadap jenis dan jumlah barang yang diproduksi. Untuk mengetahui peluang pasar lada hitam lampung di pasar global telah dilakukan studi dengan menggunakan data deret waktu selama 23 tahun (1980 - 2002). Analisis data menggunakan metode tabulasi sederhana untuk menerangkan perkembangan areal, produksi, ekspor, impor dan harga lada secara deskriptif.

Selain itu fungsi kecenderungan (*trend*) linier digunakan untuk memperkirakan prospek/peluang lada hitam lampung. Hasil analisis menunjukkan bahwa daya serap pasar ekspor lada hitam lampung cukup besar sekitar 85%/th, namun laju peningkatan ekspornya sangat kecil sekitar 0,22%/th, sementara laju peningkatan ekspor lada putih relatif besar sekitar 3,5%/th. Untuk mengurangi ketergantungan pada pembeli dominan, perlu diupayakan perluasan pasar. Disamping itu Lampung sebaiknya tidak hanya memproduksi lada hitam saja, tetapi sebagian juga memproduksi lada putih.

SLAMETO

Aspek sosial ekonomi dan budaya petani lada di Lampung. *Aspect of social economics and cultural of pepper farmers in Lampung/ Slameto; Muchlas; Suprpto; Kiswanto* (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung). Prosiding seminar hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian Lampung, Bandar Lampung (Indonesia), 20-21 Jul 2004/ Suprpto; Asnawi, R.; Mustikawati.; Hasanah; Silalahi, M. (eds.). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Lampung. p. 135-152, 6 ill., 5 tables; 15 ref.

PEPPER; FARMERS; ECONOMIC SOCIOLOGY; CULTURAL BEHAVIOUR; EXPORTS; PRICES; SUMATRA.

Lada (*Piper nigrum. L*) merupakan komoditas penghasil devisa dari sektor perkebunan. Kontribusi lada Indonesia terhadap kebutuhan lada dunia sekitar 28,30%. Bentuk produknya berupa lada hitam dan lada putih. Pengusahaan lada berupa perkebunan rakyat. Di Lampung kontribusi ekspor lada pada sepuluh tahun terakhir sekitar 44,79% terhadap Indonesia, dengan bentuk lada hitam 44,14% dan lada putih 55,86%. Tulisan ini bertujuan mengetahui aspek ekonomi lada dan sosial budaya petani lada di Lampung. Ditinjau secara ekonomi peningkatan produksi lada pada saat ini cenderung lebih tinggi dibanding peningkatan konsumsi lada yang berdampak pada harga. Perkembangan harga lada pada saat ini berfluktuasi bahkan cenderung menurun, meskipun demikian peluang pasar lada dari Lampung masih dimungkinkan, terutama dalam bentuk lada hitam. Dari aspek sosial budaya petani ternyata dalam pengusahaan masih bersifat tradisional dan turun temurun. Dalam usahatani sangat tergantung pada tingkat pendidikan, umur petani, wawasan, luas kepemilikan lahan, pendapatan petani, peluang mobilitas, informasi pasar, sikap petani terhadap inovasi, dan motivasi petani. Tingkat adopsi teknologi petani lada tergolong rendah pada kategori adopter, berada pada jenjang *early majority* dan *late majority*. Adopsi teknologi tersebut dipengaruhi faktor pendapatan usahatani lada, sikap petani terhadap inovasi, intensitas penyuluhan, dan wawasan petani. Tingkat difusi teknologi tergolong tinggi, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor pendapatan usahatani, saluran komunikasi, jumlah sumber informasi, dan jarak dari pusat difusi. Dimasa mendatang perlu diperhatikan beberapa hal : (1) untuk meningkatkan adopsi teknologi perlu dilakukan pembinaan dan bimbingan secara kontinyu dan terencana dalam hal teknis budidaya tanaman lada, (2) intensitas penyuluhan perlu ditingkatkan dengan metode dan materi disesuaikan kebutuhan dan karakteristik petani, (3) perlu penyediaan saprodi untuk memacu peningkatan produksi dan pendapatan, (4) perlu peningkatan partisipasi petani dalam

kelompok tani, agar menjadi kelompok yang aktif dalam menerima informasi teknologi, dan (5) untuk mempercepat proses difusi teknologi perlu adanya peran serta pemerintah khususnya dalam bentuk demplot dan demfarm serta media informasi. Dari segi ekonomi karena harga merupakan insentif terhadap usahatani lada maka perlu solusi terhadap stabilnya harga lada.

SUPRAPTO

Analisis pendapatan usahatani lada integrasi ternak kambing. *Income analysis of integrated pepper-goat farming/* Suprpto; Slameto; Surachman; Prabowo, A. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung). Prosiding seminar nasional sistem integrasi tanaman ternak, Denpasar, 20-22 Jul 2004/ Haryanto, B.; Mathius, I W.; Prawiradiputra, B.R.; Lubis, D.; Priyanti, A.; Djajanegara, A. (eds.). Bogor: Puslitbangnak, 2004: p. 358-365, 4 tables; 6 ref.

GOATS; PIPER NIGRUM; FARMING SYSTEMS; APPROPRIATE TECHNOLOGY; CULTIVATION; FERTILIZER APPLICATION; COVER CROPS; FEEDS; FARMYARD MANURE; PRODUCTIVITY; COMPOSTS; ECONOMIC ANALYSIS.

Dalam mengusahakan tanaman lada (*Piper nigrum* L.) banyak menghadapi kendala antara lain karena menurunnya kesuburan lahan yang mengakibatkan rendahnya produktivitas dan pendapatan usahatani lada. Budidaya lada secara tradisional yang diterapkan petani dengan penyiangan bersih menyebabkan terjadinya degradasi lahan karena erosi di musim hujan. Salah satu usaha memperbaiki kesuburan lahan untuk meningkatkan produktivitas lada dapat dilakukan dengan konservasi tanah dan pemberian pupuk organik terhadap tanaman lada, sementara sumber pupuk organik di kebun lada sangat terbatas. Sehubungan hal tersebut, dilakukan pengkajian usahatani lada integrasi ternak kambing, selain sebagai sumber pupuk kandang juga memberikan tambahan pendapatan petani. Pengkajian dilakukan di daerah sentra tanaman lada di Kec. Abung Tinggi, Kab. Lampung Utara. Pengkajian dilakukan menggunakan dua perlakuan komposisi teknologi, yaitu (1) rakitan teknologi budidaya lada terpadu dengan integrasi ternak kambing dan (2) budidaya lada cara petani tanpa ternak kambing. Pengkajian dilakukan secara berpasangan, tiap perlakuan melibatkan 4 petani kooperator, masing-masing petani menerapkan perlakuan 1 dan 2, dengan luas tanaman lada tiap perlakuan 0,50 ha dan integrasi kambing PE pada perlakuan 1 sebanyak empat ekor betina umur 7 - 8 bulan dan satu ekor jantan umur 8 - 9 bulan. Komponen teknologi budidaya lada yang diterapkan adalah

teknologi ramah lingkungan dengan konservasi lahan, pemupukan berimbang dengan menggunakan kotoran ternak, pemangkasan penegak, penyiangan terbatas serta pengendalian hama dan penyakit. Sedangkan teknologi budidaya kambing dilakukan menggunakan kambing PE, kandang panggung, hijauan pakan dari kebun lada serta pemberian suplemen pakan blok. Pengkajian dimaksudkan untuk mengetahui pendapatan usahatani lada dengan integrasi ternak kambing. Pengkajian dilakukan dari bulan Januari hingga Desember 2002. Hasil penelitian usahatani lada integrasi ternak kambing menunjukkan dapat meningkatkan nilai tambah pendapatan petani lada. Dengan penerapan teknologi budidaya lada, produktivitas meningkat dan degradasi lahan akibat erosi dapat dihambat. Integrasi ternak kambing memberikan tambahan pendapatan dan sumber produksi pupuk kandang sebagai bahan baku pengomposan limbah organik pupuk tanaman lada. Usahatani lada dengan penerapan teknologi budidaya lada terpadu dapat meningkatkan produksi dari 325,9 kg menjadi 444 kg/hektar/tahun. Peningkatan produksi lada dengan rehabilitasi pada tahun pertama belum optimal karena tanaman lada merupakan tanaman tahunan dan produksi optimal baru akan tercapai setelah 35 tahun penerapan teknologi. Petani lada dengan memelihara ternak kambing PE sebanyak empat ekor betina umur 7 - bulan (dara) dan satu ekor jantan umur 8 - 9 bulan (bakalan) setelah 12 bulan dapat menyediakan pupuk kandang (kotoran dan sisa pakan) sebanyak 2,880 kg sebagai bahan baku pembuatan kompos dari limbah organik untuk pupuk tanaman lada, populasi ternak kambing bertambah 4 ekor anak. Budidaya lada integrasi ternak kambing sebanyak 4 ekor betina dan satu ekor jantan dapat memberikan tambahan pendapatan petani lada Rp 4.088.760/ha/tahun terdiri dari pendapatan kambing PE Rp 1.188.760/tahun dan tanaman lada Rp 2.900.000/ha/tahun dengan nilai *R/C ratio* 1,6, sedangkan cara petani tanpa integrasi ternak kambing hanya Rp 1.315.000 dengan *R/C ratio* 1,8.

SUPRAPTO

Pemanfaatan kotoran kambing sebagai bahan baku pupuk kompos pada tanaman lada. *Use of goat manure as component of compost fertilizer for pepper plants/* Suprpto; Surachman; Prabowo, A.; Silalahi, M. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung). Prosiding seminar nasional sistem integrasi tanaman ternak, Denpasar, 20-22 Jul 2004/ Haryanto, B.; Mathius, I W.; Prawiradiputra, B.R.; Lubis, D.; Priyanti, A.; Djajanegara, A. (eds.). Bogor: Puslitbangnak, 2004: p. 350-357, 5 tables; 6 ref.

PIPER NIGRUM; FARMING SYSTEMS; FERTILIZER APPLICATION;
COMPOSTS; FARMYARD MANURE; GOATS; AGRICULTURAL WASTES;
PRODUCTIVITY; YIELDS.

Usahatani tanaman lada (*Piper nigrum* L.) di Lampung banyak menghadapi kendala antara lain menurunnya kesuburan lahan yang mengakibatkan rendahnya produktivitas lada. Budidaya lada secara tradisional yang diterapkan petani dengan cara tidak dipupuk dan pengendalian gulma dilakukan dengan penyiangan bersih menyebabkan terjadinya degradasi lahan karena erosi di musim hujan. Akibatnya kesuburan lahan menurun dan produktivitas lada rendah. Salah satu usaha untuk memperbaiki kesuburan lahan adalah dengan memupuk tanaman lada dengan pupuk organik (kompos) dari bahan baku kotoran kambing. Sehubungan dengan hal tersebut maka dilakukan pengkajian pemanfaatan kotoran kambing sebagai bahan baku pupuk kompos pada tanaman lada. Pengkajian dimaksudkan untuk mengetahui manfaat serta ketersediaan pupuk kompos dalam usaha memperbaiki kesuburan lahan tanaman lada. Pengkajian dilakukan secara berpasangan, dengan menggunakan dua perlakuan, yaitu (1) Budidaya lada integrasi ternak kambing sebagai sumber pupuk kandang dan (2) budidaya lada cara petani tanpa integrasi kambing. Jumlah kooperator empat petani lada, masing-masing petani menerapkan perlakuan satu dan dua, dengan luas tanaman lada tiap perlakuan 0,50 ha. Pada perlakuan satu petani memelihara kambing PE sebanyak empat ekor betina umur 7 - 8 bulan dan satu ekor jantan umur 8 - 9 bulan. Pupuk kompos diperoleh dari proses pengomposan kotoran kambing dengan limbah pertanian di lingkungan kebun lada. Limbah pertanian bahan pengomposan yang digunakan adalah kulit kopi, penutup tanah *Arachis pintoi*, jerami, dedak dan serbuk gergaji, sedangkan kotoran kambing diperoleh dari integrasi ternak kambing. Pengkajian dilakukan selama dua tahun dari 2002 s/d 2003. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pupuk kompos tanaman lada dari bahan baku kotoran kambing dan limbah pertanian dapat diproduksi dalam jumlah cukup di lingkungan kebun lada. Dari usahatani lada dengan integrasi 5 ekor kambing diperoleh 2.880 kg kotoran kambing per tahun dan dari bebokor tanaman lada dengan penutup tanah *A. pintoi* diperoleh limbah 10.000 - 15.000 kg/tahun/ha. Pembuatan kompos dengan bahan baku kotoran kambing 2.590 kg (20%) dan limbah pertanian sebanyak 12.140 kg (80%) diperoleh kompos sebanyak 9.470 kg cukup untuk pupuk tanaman lada seluas 0,5 ha dengan jumlah 1000 batang (2000 batang/ha) dengan dosis pupuk kompos 5 - 10 kg/batang. Dengan pemberian pupuk organik pada tanaman lada, kesuburan lahan meningkat dan produktivitas lada rata-rata 576 kg/ha/tahun lebih baik dibanding cara petani yang hanya 266 kg/ha/tahun.

SUROSO

Manfaat penggunaan *Arachis pintoi* terhadap perkembangan musuh alami hama penggerek batang (*Lophobaris piperis* Mash) dalam budidaya lada. *Benefit of Arachis pintoi use on the development of Lophobaris piperis natural enemies on pepper cultivation/* Suroso; Hery S. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung). Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian 2004, Bogor, 3 Augt 2004/ Priyanto, D; Budiman, H.; Askar, S.; Barkah, K.; Kushartono, B.; Sitompul, S. (eds.). Bogor: Puslitbangnak, 2004: p. 236-240, 3 tables; 8 ref.

PIPER NIGRUM; ARACHIS PINTOI; BIOLOGICAL CONTROL AGENTS; STEM EATING INSECTS; EROSION CONTROL PLANTS; SOIL FERTILITY; ANTAGONISM; TRICHODERMA; SOIL WATER CONTENT.

Dalam mengusahakan tanaman lada di Lampung terdapat kendala antara lain hama penggerek batang (*Lophobaris piperis Marsh*). Hama ini mempunyai daerah penyebaran pertanaman lada Lampung dan belum dapat dikendalikan dengan baik oleh petani, sehingga mengakibatkan kerusakan dan menurunnya produksi lada, bahkan serangan berat dapat mengakibatkan kematian tanaman lada. Untuk mengatasi perkembangan hama dan penyakit dalam mengusahakan tanaman lada tersebut, antara lain dapat dilakukan dengan memanfaatkan tanaman *Arachis pintoi* sebagai penutup tanah. Dengan mengembangkan tanaman *Arachis pintoi* sebagai penutup tanah dan mempunyai kegunaan diantaranya: (1) mencegah erosi dan memperbaiki kesuburan tanah, (2) sebagai media dekomposisi cendawan antagonis *Trichoderma Sp*, (3) sebagai penghambat penyebaran penyakit busuk pangkal batang (BPB), (4) menjaga stabilitas kelembaban tanah, dan (5) mengendalikan hama penggerek batang lada (*Lophobaris piperis Marsh*).

SURYANTO, H.

Teknik budidaya lada integrasi berternak kambing. *Cultivation technique of pepper integrated with goats/* Suryanto, H.; Suroso (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Lampung, Bandar Lampung). Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian 2004, Bogor, 3 Aug 2004/ Priyanto, D. Budiman, H.; Askar, S.; Barkah, K.; Kushartono, B.; Sitompul, S. (eds.). Bogor: Puslitbangnak, 2004: p. 147-152, 3 tables; 5 ref.

PIPER NIGRUM; GOATS; AGROPASTORAL SYSTEMS; PRODUCTIVITY; FARM INCOME; TECHNOLOGY TRANSFER; PRODUCTION INCREASE.

Dalam mengusahakan tanaman lada (*Piper nigrum* L.) banyak menghadapi kendala antara lain rendahnya produktivitas dan pendapatan usahatani lada. Salah satu usaha untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani lada dapat dilakukan dengan usaha lain yang sinergis dengan budidaya lada antara lain dengan integrasi ternak kambing. Sehubungan hal tersebut dilakukan kajian teknik budidaya lada integrasi ternak kambing. Ternak kambing selain penghasil pupuk kandang juga memberikan tambahan pendapatan petani. Pengkajian dilakukan di daerah sentra tanaman lada di Kec. Abung Tinggi, Kab. Lampung Utara. Pengkajian dilakukan menggunakan dua perlakuan yaitu (1) teknik budidaya lada integrasi ternak kambing dan (2) budidaya lada cara petani tanpa ternak kambing. Teknik budidaya lada yang diharapkan adalah konservasi lahan, pemupukan berimbang menggunakan kotoran ternak, pemangkasan penegak, bebokor dan pengendalian OPT, sedangkan teknologi budidaya kambing menggunakan jenis PE, kandang panggung, hijauan pakan dari kebun lada dan suplemen pakan blok. Budidaya lada integrasi ternak kambing dapat meningkatkan nilai tambah pendapatan petani lada. Budidaya lada integrasi ternak kambing diperlukan biaya penerapan teknologi budidaya lada Rp 3.760.000,-/ha/tahun, pembelian 5 ekor ternak kambing Rp 1.800.000 dan biaya pemeliharaan 5 ekor kambing Rp 227.448,-/tahun. Nilai hasil usahatani lada integrasi ternak kambing dari tanaman lada Rp 6.660.000/ha/tahun, produksi pupuk kandang Rp 572.400/tahun dan ternak kambing Rp 3.550.000/tahun. Total nilai hasil usahatani lada integrasi ternak kambing Rp.10.782.400/tahun sedangkan cara petani Rp 2.925.000/ha/tahun. Nilai tambahan pendapatan usahatani lada integrasi ternak kambing dari lada Rp 2.900.000,-/ha/tahun dan dari 5 ekor ternak kambing Rp 2.094.952,-/tahun. Total nilai tambahan pendapatan petani dari usahatani lada integrasi ternak kambing Rp 4.994.952,-/tahun sedangkan cara petani Rp 1.335.000/ha/tahun. Dengan usahatani lada integrasi ternak kambing nilai tambahan pendapatan petani lebih banyak dan petani memperoleh pupuk organik cukup untuk tanaman lada dibanding cara tradisional tanpa integrasi ternak kambing.

AZRI

Pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan dan produksi lada. *Effect fertilizer application on the growth and production of pepper/* Azri (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat, Pontianak). Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. ISSN-1410-959X (2005) v. 8 (3) p. 381-386, 1 ill., 5 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; UREA; PHOSPHATE FERTILIZERS; POTASH FERTILIZERS; SOIL TESTING; GROWTH; YIELD COMPONENTS; PRODUCTION.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemupukan introduksi, pola petani dan analisis tanah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman lada. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2000 sampai Desember 2002 yang berlokasi di Desa Sinar Tebudak, Kecamatan Sanggau Ledo, Kabupaten Bengkayang. Penelitian adaptif menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan lima kali ulangan. Adapun perlakuan yang akan diteliti adalah : (1). Pemupukan menurut petani (215 kg urea + 322,5 kg SP-36 + 322,5 kg KCl), (2). Pemupukan analisis tanah (355,56 kg urea + 380 kg SP-36 + 388,96 kg KCl) dan (3). Pemupukan introduksi (800 kg urea + 400 kg SP-36 + 400 kg KCl). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan berdasarkan hasil analisis tanah nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi hasil dibanding dengan pemupukan introduksi dan cara petani. Peningkatan pupuk tidak dapat meningkatkan produksi yang lebih tinggi. Pemupukan hasil analisis tanah mampu meningkatkan hasil lada sebesar 0,29 t/ha, disisi lain pemupukan analisis tanah menghemat pemakaian pupuk sebesar 55,56% urea, 5% pupuk P dan 2,76% pupuk K dibanding dengan introduksi.

CHATIJAH

Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman lada di kecamatan Tomini dan Moutong Kabupaten Parigi Moutong. *Evaluation of land suitability of pepper plantation in Tomini and Moutong District, Parigi Moutong Regency/* Chatijah;

Syafruddin; Saidah (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah, Palu). Jurnal Agroland. ISSN: 0854 - 641X (2005) v. 12(4) p. 351-356, 1 ill., 3 tables; 15 ref.

PIPER NIGRUM; LAND EVALUATION; LAND SUITABILITY; CLIMATE; SULAWESI.

Lahan sebagai modal dasar dalam system usahatani perlu dimanfaatkan secara optimal, dan dapat memberikan hasil yang tinggi, efisien dan berkelanjutan. Agar lahan dapat dimanfaatkan secara optimal maka pemanfaatannya harus disesuaikan dengan karakteristik dan kesesuaiannya. Lada merupakan komoditi industri yang bernilai ekonomi tinggi dan saat ini telah berkembang dengan pesat di Kecamatan Tomini dan Moutong Kabupaten Parigi Moutong. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi sumber daya lahan dan kelas kesesuaian tanaman lada pada skala 1:50.000 di Kecamatan Tomini dan Moutong Kabupaten Parigi Moutong Sulawesi Tengah. Tahapan kegiatan terdiri atas : persiapan dan penyusunan peta dasar, analisis/interpretasi terrain, penyusunan peta satuan lahan, penelitian lapangan, analisis contoh tanah, penyusunan basis data sumberdaya lahan, dan evaluasi kesesuaian lahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan untuk komoditas lada terdiri atas cukup sesuai (S2) seluas 24.346 ha atau 9,22% dari luas areal yang dievaluasi dengan faktor pembatas media perakaran, ketersediaan air, dan retensi hara, sesuai marginal (S3) seluas 21.882 ha atau 8,28% dari luas areal yang dievaluasi dengan faktor pembatas kelerengan/bahaya erosi, ketersediaan oksigen dan media perakaran dan tidak sesuai (N) seluas 217.763 ha dari luas area yang diamati dengan faktor pembatas kelerengan/bahaya erosi, ketersediaan oksigen dan media perakaran, kelerengan dan lain lain 3.431 ha.

HUSNI, A.

Seleksi *in vitro* tanaman lada untuk ketahanan terhadap penyakit busuk pangkal batang. *In vitro selection for in vitro resistance of pepper to root rot.* Husni, A.; Kosmiatin, M. (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, Bogor). Jurnal Agrobiogen. ISSN 1907-1094 (2005) v. 1(1) p. 13-19, 3 ill., 6 tables; 17 ref.

PIPER NIGRUM; ROOT ROTS; IN VITRO SELECTION; DISEASE RESISTANCE; PHYTOPHTHORA CAPSICI.

Root rot caused by *Phytophthora capsici* is one of the most important diseases of pepper, it can decrease yield up to 52%. Planting resistant plants is an efficient way to control the disease. In vitro selection is a method that can be utilized for selection of resistant plants. The objective of the study was to obtain pepper plants resistant to root rot disease through in vitro selection. The study consisted of four experiments, i.e., (1) induction of embryogenic calli, (2) production of filtrate of *P. capsici*, (3) in vitro selection and shoots regeneration, and (4) root induction. The results showed that leaf tissue was the best explants for production of embryogenic calli in a medium of Gamborg (macro nutrient) + MS (micro nutrients and vitamins) with 2,4-D 0.1 or 0.5 mg/l. The best filtrate of *P. capsici* culture used for the selection was that from the 5 day-old inoculum in the V8 medium. In general, addition of *P. capsici* culture filtrate into the regeneration media influenced the percentage of live calli. The addition of 50% and 75% of *P. capsici* filtrate was enabling to screening for adaptive calli based on brownish-yellow or yellowish-brown color. These calli produced 32 shoots in the regeneration media without the *P. capsici* filtrate. Root induction was successfully performed in the MS medium with 0.01 mg/l of NAA.

LABA, I.W.

Hubungan antara kepadatan populasi kepik renda *Diconocoris hewetti* (Dist) (*Hemiptera* : *Tingidae*) dan kehilangan hasil pada tanaman lada. *Relationship between the population densities of blossom sucking lace bug Diconocoris hewetti* (Dist) (*Hemiptera* : *Tingidae*) and yield losses on pepper plantation/ Laba, I W. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Rauf, A.; Kartosuwondo, U.; Soehardjan, M. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2005) v. 11(1) p. 1-6, 6 ill., 4 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; TINGIDAE; ANIMAL POPULATION; CROP LOSSES.

Kepik renda, *Diconocoris hewetti* (Dist) (*Hemiptera* : *Tingidae*) merupakan salah satu hama yang menyerang tanaman lada di Indonesia. Hama ini menghisap bunga lada, dan dapat menggagalkan pembuahan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan antara kepadatan populasi *D. hewetti* dan kerusakan bunga serta pembentukan buah pada berbagai fase bunga. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca dan kebun percobaan Petaling BPTP Kepulauan Bangka Belitung pada musim hujan (Nopember 2003 - Pebruari 2004). Penelitian rumah kaca menggunakan lada perdu varietas LDL umur \pm 1 tahun. Kepadatan populasi nimfa instar 5 dan imago masing-masing 0, 1, dan 2/tandan bunga masing-masing pada

3 fase bunga. Periode menghisap bunga selama 24 jam. Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak lengkap dengan pola faktorial dan diulang 5 kali. Percobaan lapangan menggunakan varietas LDL, umur \pm 6 tahun. Populasi imago 0, 1, 2, 3, dan 4/4 tandan bunga masing-masing pada 3 fase bunga. Periode mengisap bunga selama 72 jam. Untuk nimfa menggunakan kerapatan populasi 0, 1, 2, dan 3/tandan. Pemaparan serangga selama 24 jam. Rancangan percobaan untuk nimfa menggunakan acak kelompok dengan pola faktorial dan diulang 5 kali, sedangkan untuk imago juga menggunakan rancangan acak kelompok dengan pola faktorial dan diulang 6 kali. Parameter yang diamati adalah persentase kerusakan bunga, buah terbentuk, buah yang tidak terbentuk dan kehilangan hasil. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang nyata antara kerapatan populasi kepik renda dengan kerusakan bunga lada dan pembentukan buah. Pada kerapatan 2 ekor nimfa maupun imago menunjukkan kerusakan bunga dan kehilangan hasil yang paling tinggi. Kerusakan bunga dan pembentukan buah akibat serangan imago dan nimfa tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Tingkat kerusakan bunga di rumah kaca antara 67,00 - 87,89%, sedangkan di lapangan antara 61,10 - 85,30%, disebabkan oleh imago kepik renda, dan 71,00 - 93,30% oleh nimfa. Kehilangan hasil di rumah kaca antara 55,07 - 83,04%, sedangkan di lapangan antara 35,30 - 82,89%, disebabkan oleh imago, sedangkan oleh nimfa berkisar antara 73,24 - 89,05%. Tingkat kerusakan bunga lebih tinggi pada fase 1 dan 2 dibandingkan dengan fase 3. Hasil penelitian ini memberikan indikasi bahwa serangan oleh satu ekor nimfa maupun imago kepik renda mengakibatkan kerusakan bunga minimal 61,10% dan kehilangan hasil minimal 35,30%.

MANTI, I.

Pengaruh aplikasi teknologi pengendalian hama terpadu (PHT) terhadap hama-penyakit utama tanaman lada. *Effect of integrated pest management (IPM) application on main pests and diseases of black pepper plant/* Manti, I. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat, Sukarami). *Jurnal Ilmiah Tambua*. ISSN 1412-5838 (2005) v. 4(2) p. 141-147, 3 ill., 2 tables; 11 ref.

PIPER NIGRUM; PESTS OF PLANTS; PLANT DISEASES; SYMPTOMS;
INTEGRATED PEST MANAGEMENT; TECHNOLOGY TRANSFER.

The effect of integrated pest management (IPM) application to pest-diseases of black paper plant, was conducted at the farmer black pepper plantation in Kecamatan Kaur Tengah, Kabupaten Bengkulu Selatan during wet season

2002/2003 until dry season 2003. The subject of this assessment was compared two treatments which IPM (Integrated Pest Management) and farmer technology to manage of pest and diseases on black pepper plant. The IPM treatment was make based on kind of pest and diseases in the field, there are tree components which (1) cultivation system of black pepper, (2) biological control and (3) use of insecticide and fungicide. The number of plant was 60 plants for each treatment, and have 4 replications, each replication have 15 plants. Observation was conducted about (1) Kind of major and minor pest-diseases and (2) Attack rate of major pest and diseases. The result of this assessment there tree kind of insect pest which (1) stem borer (*Lophobaris sp.*), (2) fruit sucher (*Dasynus piperis*) and (3) flower sucher (*Dipogomphus hewetti*), and there are 2 kind of plant diseases which (1) Food rot disease caused by fungi *Phytophthora capsici* and (2) dwarf disease caused by micoplasm. Attack intensity of major pest (stem and branch borer) on IPM treatment in the first observation 29.6% and decrease until 22.76% at fourth observation, however on farmer treatment was foun 26.67% at first observation and increase until 25.63% at fourth observation. The foot rot disease in the first observation on IPM treatment was 11.67% and trend to decrease until 5.0% at eight observation, but on farmer treatment was found trend to increase of this disease from 13.33% to 18.33%. In this result, the technology package of IPM relatively effective to control of major pest stem borer and foot rot disease black pepper.

MARDININGSIH, T.L.

Serangan organisme pembentuk puru pada tanaman dadap (*Erythrina spp.*), tajar lada (*Piper nigrum*) di Lampung. *Attack of galls forming organism on Erythrina spp. as living post plants of black pepper (Piper nigrum)*/ Mardiningsih, T.L.; Wahyuno, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding lokakarya nasional pengembangan pertanian lahan kering, Bandar Lampung, 20-21 Sep 2005/ Suprpto; Yufdy, M.P.; Utomo, S.D.; Timotiwu, P.B.; Basuki, T.R.; Prabowo, A.; Yani, A.(eds.). Bandar Lampung: BPTP Lampung, 2005: p. 285-289, 7 ill., 5 ref.

PIPER NIGRUM; ERYTHRINA; HEDGING PLANTS; PLANT DISEASES; FUNGAL DISEASES; PESTS OF PLANTS.

Black pepper is one of spice plants that has high economic value because it is one of non-oil export sources. This plant in its life requires posts, living or dead posts. Living posts often to be used are *Erythrina spp.*, kapok/silk cotton (*Ceiba*

pentandra) and *Gliricidia sp.* There were reports in the form of letters i.e. (1) passage of Sercive Head of Lampung Province to Assessment Institute for Agricultural Technology (AIAT) Lampung dated June 23, 2005 about the attack of "dead disease" on living posts of black pepper plants; and (2) letter from the Head of AIAT Lampung continued that case, dated July 5, 2005. Estate Service, Province of Lampung described that "dead disease" has been known to develop since the end of 2003, damaged a lot of living posts at black pepper plantations in District of West Lampung and East Lampung. Symptoms appeared on young and old leaves in the form of galls, curling, do not develop and if they are crumpled, they are brittle, look like crisply baked. At heavy attack, symptoms of galls were also encountered on petioles of leaves so that inhibited the growth of living posts. The kind of living posts a lot of attacked were "lambau" *Erythrina spp.* (farmer term for the kind of non-thorny *Erythrina sp./smooth*). Therefore, surveys/observation were carried out in Lampung in July 2005, in District of East Lampung i.e. Village of Waringin Jaya, "Kecamatan" Sri Bawono, (2) District of North Lampung i.e. Village of Talang Empang, "Kecamatan" High Abung; Experimental Garden of Cahaya Negeri, Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute, "Kecamatan" West Abung and (3) District of West Lampung i.e. Village of Bengkumat, "Kecamatan" Krui. Results of observation in the field showed that the same symptoms were found in the three districts visited. Results of observation in the laboratory showed that the symptoms were not caused by microorganisms, but by insect pests from order of *Hymenoptera*, super family of *Chalcidoidea*, family of *Eulophidae*.

MUSTIKA, I.

Pengendalian penyakit kerdil pada tanaman lada dengan menggunakan pestisida nabati. *Dwarf disease control on pepper plant by using biopesticides/* Mustika, I.; Balfas, R.; Harni, R.; Sudradjat, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding simposium IV hasil penelitian tanaman perkebunan; Buku 2, Bogor, 28-30 Sep. 2004 Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2005: p. 155-163, 7 tables; 17 ref

PIPER NIGRUM; FERRISIA VIRGATA; PLANOCOCCUS; VECTORS;
BOTANICAL PESTICIDES; NEEM EXTRACTS; CLOVES; CASTOR
BEANS; DISEASE TRANSMISSION; DISEASE CONTROL.

Penelitian mengenai "Pengendalian penyakit kerdil pada tanaman lada dengan menggunakan pestisida nabati", telah dilakukan di rumah kaca IP Cimanggu

Bogor dan di kebun lada petani di daerah Bangka (Propinsi Kepulauan Bangka Belitung) selama 2 tahun mulai bulan Januari 2002 sampai Desember 2003. Penelitian yang dilakukan di rumah kaca adalah (1) uji penularan penyakit kerdil pada tanaman lada, (2) uji efikasi beberapa pestisida nabati terhadap serangga vektor (*Ferrissia virgata* dan *Planococcus sp.*). Sedangkan penelitian yang dilakukan di lapang adalah "Uji efikasi beberapa pestisida nabati terhadap penyakit kerdil". Penelitian di rumah kaca dilakukan untuk mengetahui kemampuan serangga vektor *F. virgata* dalam menularkan penyakit kerdil, dan untuk mengetahui efektivitas beberapa pestisida nabati terhadap populasi serangga vektor tersebut. Penelitian lapang dilakukan untuk mengetahui pengaruh beberapa pestisida nabati terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman lada yang terserang penyakit kerdil tersebut. Perlakuan yang diuji di lapang adalah (A) pestisida cengkeh, (B) pestisida mimba, (C) pestisida jarak, (D) pestisida pyrethroid, (E) pupuk mikro, (F) bahan organik (pupuk kandang), (G) insektisida Matador, (H) Tetracyclin, (I) pemangkasan dan (J) kontrol. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan 3 ulangan. Pestisida nabati yang diuji di rumah kaca sama dengan yang diuji di lapang. Hasil penelitian di rumah kaca menunjukkan bahwa (1) setelah 3 bulan *F. virgata* mampu menularkan gejala penyakit kerdil pada bibit lada sebesar 25% - 75%, (2) pestisida jarak efektif dalam menekan populasi *F. virgata* maupun *Planococcus sp.* empat puluh delapan jam setelah aplikasi perlakuan. Pestisida cengkeh, mimba dan jarak mampu menekan populasi *Planococcus sp.* berturut-turut sebesar 50,00%; 40,67% dan 50,00%. Hasil penelitian lapang menunjukkan bahwa pada tanaman lada berumur 3 tahun, pestisida cengkeh, jarak dan mimba mampu menekan populasi serangga vektor serta meningkatkan produktivitas tanaman terserang penyakit kerdil berturut-turut sebesar 336; 268, dan 367% dibandingkan dengan kontrol.

NURDJANNAH, N.

Penggunaan antioksi dan untuk mencegah proses pencokelatan pada proses pengupasan kulit lada. *Use of antioxidant to inhibit browning on white pepper decorating process/* Nurdjannah, N. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2005) v. 11(2) p. 78-84, 2 ill., 6 tables; 17 ref.

PEPPER; ANTIOXIDANTS; PROCESSING; SHELLING; BROWNING.

Lada putih adalah salah satu komoditas ekspor penting bagi Indonesia, dimana sampai tahun 2003 kurang lebih 70% kebutuhan dunia dipenuhi oleh Indonesia. Namun pada tahun 2004 jumlah tersebut turun drastis menjadi kurang lebih 40%. Pengolahan lada putih masih dilakukan di tingkat petani dengan peralatan yang sangat sederhana yang prosesnya terdiri dari perendaman selama tujuh sampai duabelas hari, diikuti dengan pemisahan kulit dan pengeringan biji lada selama tiga sampai lima hari. Lada putih yang dihasilkan sering terkontaminasi oleh mikroorganisme yang tidak diinginkan dan juga mempunyai bau busuk akibat dari metode yang kurang baik dan keterbatasan air bersih. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat telah berhasil merancang bangun alat perontok dan pengupas lada untuk meningkatkan mutu lada dan efisiensi prosesnya. Dengan mesin tersebut dapat diproduksi lada putih higienis dengan kadar minyak atsiri yang tinggi, namun warnanya kecokelatan yang disebabkan karena proses pencokelatan yang terjadi selama proses pengupasan kulit. Sedangkan konsumen biasa dengan warna yang putih kekuningan. Penggunaan antioksidan (asam malat dan tartrat) untuk mencegah proses pencokelatan tersebut telah dicobakan. Perlakuan terdiri dari: jenis antioksidan (asam malat dan tartrat), konsentrasi antioksidan (1,5; 2,0 dan 2,5%) serta lama perendaman (1, 2 dan 3 jam). Percobaan dirancang secara acak lengkap dengan ulangan dua kali. Hasil percobaan menunjukkan bahwa asam malat dan asam tartrat dapat digunakan untuk mencegah proses pencokelatan pada proses pengupasan kulit lada dengan mesin. Warna dari lada putih yang dihasilkan putih kekuningan sama dengan yang dihasilkan dengan cara tradisional (perendaman). Perlakuan terbaik adalah penggunaan asam malat pada konsentrasi 2,5% dengan waktu perendaman dua jam.

NOVERIZA, R.

Aplikasi *Fusarium oxysporum* non patogenik (FoNP) untuk menginduksi ketahanan bibit lada terhadap (*Phytophthora capsici* L.). *Application of Fusarium oxysporum non pathogenic (FoNP) in inducing resistance of black pepper seedlings to Phytophthora capsici/* Noveriza, R.; Tombe, M.; Manohara, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Rialdy, H. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2005) v. 16(1) p. 27-37, 2 ill., 2 tables; 29 ref.

PIPER NIGRUM; PHYTOPHTHORA CAPSICI; FUSARIUM OXYSPORUM;
INDUCE RESISTANCE; PATHOGENS.

Phytophthora capsici L. adalah patogen tular tanah, penyebab busuk pangkal batang (BPB) pada tanaman lada. Salah satu alternatif untuk menekan patogen tular tanah adalah dengan metoda induksi ketahanan tanaman dengan menggunakan mikroorganisme patogenik atau non patogenik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemungkinan pemanfaatan FoNP dalam menekan serangan penyakit BPB. Telah dilakukan pengujian induksi ketahanan bibit lada terhadap penyakit BPB dengan *Fusarium oxysporum* Non Patogenik (FoNP) asal tanaman panili di Laboratorium dan Rumah Kaca Kelti Penyakit Balitro Bogor dari bulan Juli - Desember 2004. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa FoNP dapat menekan serangan BPB pada bibit lada yang diuji dibandingkan dengan fungisida sintetik dan kontrol. Tingkat serangan yang paling rendah didapatkan pada bibit yang direndam dalam suspensi konidia dan gabungan formulasi FoNP dengan tingkat efektifitas 84,99% dan persentase tanaman terinfeksi 6,67% pada pengamatan 8 minggu setelah inokulasi (bibit umur \pm 4 bulan). Perlakuan fungisida sintetik memberikan tingkat efektifitas sebesar 14,49% dan persentase tanaman terinfeksi 38%. FoNP masih dapat mengkolonisasi jaringan batang bibit lada sampai bibit berumur 2,5 bulan. Penelitian ini membuktikan bahwa setek lada varietas LDL yang diinduksi dengan konidia dan gabungan formulasi FoNP (metoda rendam dan oles) yang ditanam pada media tanah dicampur dengan Organo-FOB tahan terhadap serangan *P. capsici* dibandingkan setek lada yang tanpa induksi. Viabilitas *P. capsici* paling rendah didapatkan pada perlakuan penambahan Organo-TRIBA dibandingkan perlakuan tanpa penambahan Organo-TRIBA. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa FoNP mempunyai potensi untuk dipergunakan dalam pengendalian BPB.

SETIYONO, R.T.

Lada hibrida harapan tahan terhadap penyakit BPB. *Promising hybrid pepper resistance to Phytophthora capsici/* Setiyono, R.T.; Manohara, D.; Wahyuni, S.; Nursalam (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding simposium IV hasil penelitian tanaman perkebunan. Buku 2. Bogor, 28-30 Sep. 2004 Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2005: p. 252-258, 4 tables; 11 ref

PIPER NIGRUM; HYBRIDS; SELECTION; DISEASE RESISTANCE;
PHYTOPHTHORA CAPSICI; GENETIC RESISTANCE; DISEASE
TRANSMISSION.

Tanaman lada merupakan salah satu tanaman rempah yang penting dan sebagai komoditas ekspor. Rendahnya produktivitas lada di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor utama, diantaranya terserang penyakit busuk pangkal batang (BPB). Penyakit busuk pangkal batang disebabkan oleh *Phytophthora capsici*. Kerugian akibat penyakit BPB diperkirakan berkisar antara 10 - 15%/tahun yaitu setara dengan 25 milyar rupiah/tahun. Pengendalian penyakit BPB sampai saat ini belum ada cara yang efektif dan efisien. Salah satu cara pengendalian penyakit BPB adalah dengan menggunakan varietas lada yang tahan. Untuk memperoleh varietas yang tahan terhadap penyakit BPB diantaranya dengan melakukan persilangan antara lada budidaya yang memiliki tingkat ketahanan terhadap penyakit BPB berbeda dan persilangan antara lada budidaya dengan lada liar yang memiliki ketahanan terhadap penyakit BPB. Telah diperoleh sebanyak 5000 nomor lada hibrida yang berasal lebih dari 30 kombinasi persilangan. Sampai tahun 2003 sebanyak 400 nomor lada hibrida telah dapat dipertahankan. Seleksi tingkat ketahanan terhadap penyakit BPB di tingkat rumah kaca dengan metode *in vitro* melalui pangkal akar yaitu dengan cara menyiram suspensi patogen dengan konsentrasi 6×10^7 per ml. Hasil seleksi tingkat ketahanan terhadap penyakit BPB di tingkat rumah kaca diperoleh sebanyak 60 nomor lada hibrida. Hasil uji seleksi ketahanan terhadap penyakit BPB di daerah endemik di Lampung Timur sampai umur 18 bulan sebanyak 18 nomor lada hibrida masih bertahan di lapang.

SUHARYANTO

Pengaruh jumlah ruas stek dan waktu perendaman *Rootone F* terhadap pertumbuhan bibit lada (*Piper nigrum* L.). *Effect of cutting internode number and dipping time of Rootone F on growth of pepper seedling (Piper nigrum L.)*/ Suharyanto (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali, Denpasar); Rahayu, N.P.; Widyantoro. Prosiding lokakarya nasional pengembangan pertanian lahan kering, Bandar Lampung, 20-21 Sep 2005/ Suprpto; Yufdy, M.P.; Utomo, S.D.; Timotiwu, P.B.; Basuki, T.R.; Prabowo, A.; Yani, A. (eds.). Bandar Lampung: BPTP Lampung, 2005: p. 222-227, 1 ill., 5 tables; 9 ref.

PIPER NIGRUM; SEEDLINGS; CUTTINGS; INTERNODES; PLANT GROWTH SUBSTANCES; GROWTH.

The objective of this research was to know the effect number of cutting internode and time of *Rootone F* dipping as well as interaction to pepper growth that was conducted from March to July 2004 in Bongan Village, Tabanan Subdistrict,

Tabanan District. The research was used randomized block design by factorial analysis, with three replications. The first factor was number of cutting internode (S) that consisted of three levels, i.e. : 2 internode (S1), 4 internode (S2) and 6 internode (S3). The second factor was the time of *Rootone F* dipping (W) that consisted of four levels, i.e.: without dipping (W1), 3 hours (W2), 6 hours (W3) and 9 hours (W4). The result showed that the highly percentage plant live was W0S3, 90.32%. The interaction number of cutting internode and time of *Rootone F* dipping was significant on root length at 90 days. Number of cutting internode (S) was significant on the bud growth, root number, bud number and bud length. The time of *Rootone F* dipping treatments (W) were significant on the bud growth, bud length, bud number and root length.

SUPRAPTO

Efektivitas pestisida nabati biji bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) terhadap pengisap buah (*D. piperis*) dan pengisap bunga (*D. hewitti*) pada tanaman lada. *Effectiveness of yambean seeds as botanical pesticides applicated on pepper bug (D. piperis) and sucking lice (D. hewitti) on pepper (Piper nigrum)*/ Suprpto (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung). Prosiding lokakarya nasional pengembangan pertanian lahan kering, Bandar Lampung, 20-21 Sep 2005/ Suprpto; Yufdy, M.P.; Utomo, S.D.; Timotiwu, P.B.; Basuki, T.R.; Prabowo, A.; Yani, A. (eds.). Bandar Lampung: BPTP Lampung, 2005: p. 301-309, 5 tables; 21 ref.

PIPER NIGRUM; PESTS OF PLANTS; SUCKING INSECTS; PEST CONTROL; PACHYRHIZUS; BOTANICAL INSECTICIDES; APPLICATION RATES; FOLIAR APPLICATION.

The problem on pepper cultivation in Lampung as lower productivity were caused pests, disease and soil degradation. Two the major pest that attack on pepper in Lampung is pepper bug (*Dasynus piperis* China) and flower pepper bug (*Diconocoris hewitti* DIST). The pest attack on pepper caused to decreasing production farmers. Pests was founded every time on pepper cultivation. On some studied showed that pepper bug (*D. piperis*) to be able to control by botanical pesticide of bengkuang. So that why has study bengkuang seeds (*Pachyrhizus erosus*) botanical pesticide application to pepper bug (*D. piperis*) on pepper cultivation in Lampung. The objective to test effectiveness of bengkuang botanical pesticide to pepper bug on farmer pepper cultivation and this influence to spikes and other insect before and after treated. The studi has

used two treatment, farmer pepper cultivation treated and untreated by bengkuang (*P. erosus*) botanical pesticide. Every treatment 500 pepper plants with 30 plants as sample. Inspection data has conducted to pepper bug and other insect population before and after treated. Analyse data with t test and tabulated. The study was conducted at the central pepper cultivation in Maringgai, East Lampung. Result study showed that pepper bug higher population before harvesting and decrease after harvesting. Control pepper bug by bengkuang (*P. erosus*) botanical pesticide to be able to reduce of flower and spikes damage 10%, reduce population about 52 - 82% after applicated. Control to pepper bug since early peper flowering is better to improvement production in central area pepper cultivation that have spike pests problem. Application pesticide bengkuang on pepper cultivation to be able to decreasing insects and the insect population to be able to increasing as soon as some days botanical pesticide application. On the pepper cultivation has founded 24 family of insects before and after bengkuang (*P. erosus*) pesticide applicated. From 24 family has member of 40 species that not yet all identifiacted. From 24 family have 3 family as major pepper pest, 2 family as potentialy attack on pepper, 6 family as prey, 3 family as secondary pepper pests, 1 family suspected as vectors of disease.

SUPRAPTO

Serangga hama tanaman penegak lada jenis dadap (*Erythrina spp.*) dan usaha pengendaliannya. *Pest of plants on Erythrina sp. as living post plants of pepper and its controlling/* Suprpto (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung). Prosiding lokakarya nasional pengembangan pertanian lahan kering, Bandar Lampung , 20-21 Sep 2005/ Suprpto; Yufdy, M.P.; Utomo, S.D.; Timotiwu, P.B.; Basuki, T.R.; Prabowo, A.; Yani, A. (eds.). Bandar Lampung: BPTP Lampung, 2005: p. 351-359, 4 tables; 14 ref.

PIPER NIGRUM; ERYTHRINA; HEDGING PLANTS; PESTS OF PLANTS; INSECT CONTROL.

Constraint in labouring peppercorn crop in Lampung for example existence of pest attack at enforcer crop live type of dadap. Pest insect at crop of dadap that is eater of bar (*B. rubus* and *B. Hector*), White ants (*Macrotermes Spp*), eater of sprout (*Egialealis terastia*), set of relatives of Lucanidae, and abscess pest (*Eurytoma spp*). Attack pest at crop enforcer of type peppercorn of dadap can result death of crop. Crop enforcer of type peppercorn of dadap dead result peppercorn crop crumple, growth of peppercorn crop annoyed, peppercorn bar

broken, peppercorn fruit be killed, low production, even peppercorn crop do not bear fruit and result dead peppercorn crop. Among pest, pest ulcerate dadap represent one of the especial pest of crop of dadap resulting damage of crop 6.163 ha among others 1670 ha crop of dadap dead. With consideration of is nature of pest biologi ulcerate dadap, its operation can through approach of conducting and use pesticide. Approach of conducting conducted without using enforcer of dadap, changing enforcer of dadap with glirisidia. Replacement of enforcer conducted at new peppercorn crop start to plant, at peppercorn not yet born fruit and at production peppercorn which is its enforcer of dead him. Replacement of dead dadap with glirisidia through guarded by movement Local Government of Sub-Province/Lampung Province to through partisipative cooperation with society farmer of peppercorn. Operation with pesticide conducted at crop of dadap which above the ground by using effective systematical insecticide. Application of insecticide by hypodermic use effective and correct dose to target pest. Type of insecticide systematical and dose of insecticide correct obtained from result of spacious study to insecticide which have enlisted to through cooperation with pesticide formulator at the same time conduct operation of economic scale. Study in conducting by research institution (BPTP) defrayed by Local Government of Sub-Province/Lampung Province to cooperate with pesticide formulator.

WAHID, P.

Pencucian dan serapan hara lada perdu (*Piper nigrum* L.) pada berbagai tingkat dan frekuensi pemberian air. *Nutrient leaching and intake in bushy pepper (Piper nigrum L.) at different rates and frequency of watering/* Wahid, P.; Syakir, M.; Hermanto; Surmaini, E.; Pitono, J. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-8212 (2005) v. 11(1) p. 13-18, 4 ill., 5 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; FERTILIZER APPLICATION; NPK FERTILIZERS; IRRIGATION RATES; YIELDS; GROWTH.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian hara pada berbagai tingkat dan frekuensi pemberian air terhadap pertumbuhan dan produksi lada perdu. Penelitian dilakukan di rumah atap Instalasi Penelitian Cimanggu, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, tahun 1996 - 1998. Penelitian dilakukan dengan menggunakan pot drum 40 liter. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok berukuran 6 tanaman/petak yang diulang 3 kali. Terdapat 2 faktor yang

diuji, yaitu: kombinasi dari tingkat dan frekuensi pemberian air, dan faktor kedua adalah takaran hara NPK Mg 12-12-17-2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air 21 mm/2 hari, setara dengan curah hujan 3.780 mm per tahun dengan pemberian pupuk 400 g NPK Mg 12-12-17-2/tanaman/tahun menghasilkan pertumbuhan terbaik dan produksi tertinggi, yaitu 42,7 g/tanaman pada produksi tahun pertama, dan 171,2 g/tanaman pada tahun produksi kedua. Ini berarti dengan jarak tanam 1,25 x 1,25 m telah mampu dicapai hasil lebih dari 1,09 ton/ha. Tingkat pencucian hara makro tertinggi terjadi pada perlakuan pemberian air 21 mm/2 hari dengan agihan pemupukan 600 g/tanaman/tahun.

BAHARUDIN

Kajian penggunaan pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan produktivitas lada pada integrasi lada ternak. *Assessment of organic and inorganic fertilizer use on the growth and productivity of pepper in pepper-livestock integrated system*/ Baharudin (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara, Kendari); Sahardi. Prosiding seminar nasional dan ekspose hasil penelitian. Buku 2. Kendari, 18-19 Jul 2005/ Syam, A.; Hadadde, I.; Sutisna, E.; Mustaha, M.A.; Rusastra, I W. (eds.). Bogor: BBP2TP, 2006: p. 661-671, 4 ill., 5 tables; 11 ref.

PIPER NIGRUM; LIVESTOCK; AGROPASTORAL SYSTEMS; ORGANIC FERTILIZERS; FARMYARD MANURE; COMPOSTING; UREA; POTASSIUM CHLORIDE; SUPERPHOSPHATE; FERTILIZER APPLICATION; ARACHIS PINTOI; GROWTH RATE; PRODUCTIVITY.

Kajian pemberian pupuk bokashi, urea, SP-36, dan KCl pada tanaman lada di Desa Lakomea dan Mowila, Kecamatan Londono, Kendari dilakukan tahun 2003. Penelitian ini menggunakan pupuk alternatif dengan tepat dan efisien dalam meningkatkan produktivitas lahan dan tanaman lada yang terintegrasi dengan ternak, serta *Arachis phintoi* sebagai tanaman cover crop. Beberapa tingkatan perlakuan yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok dalam 2 faktor dan faktor pertama adalah pupuk Bokashi dengan 3 taraf yaitu: B0= tanpa bokashi, B1= 5 kg/tanaman dan B2= 2,5 kg/tanaman. Faktor kedua perbandingan pupuk urea, SP-36, KCl dengan 3 taraf yaitu P0 = tanpa pupuk, P1 = 200 : 100 : 100 g/tanaman dan P2= 100 : 50 : 50 g/tanaman. Hasil kajian menunjukkan, bahwa pemberian pupuk bokashi dari kotoran kambing + EM4 + jerami + dedak dan limbah sagu merupakan pupuk dengan mikroorganisme efektif, sehingga memberikan prospek yang baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman lada. Pemberian pupuk bokashi 5 kg/tanaman dan urea:SP-36 : KCl (50 : 100 : 100 g/tanaman) mampu mensubstitusi pupuk 50% serta meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman lada. Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian pupuk bokashi 5 kg/tanaman dan urea: SP – 36 : KCl (100 : 50 : 50 g/tanaman) masing-masing memberikan hasil terbaik terhadap jumlah cabang produksi, jumlah tandan bunga, jumlah tandan buah, jumlah

buah/tandan, bobot/1000 biji basah dan bobot/1000 biji kering. Di Desa Lakomea produktivitas lada meningkat dari 809,25 - 874,68 kg/ha/tahun atau terjadi peningkatan 27,80% dan Desa Mowila 789,33 - 860,44 kg/ha atau peningkatan 26,30% dibandingkan dengan produktivitas tahun 2002. Penanaman tanaman *Arachis phintoi* selain dapat menyediakan pupuk N bagi tanaman lada juga mampu menekan perkembangan *phytophthora* sebagai penyakit busuk pangkal batang dan akar juga mampu menekan nematoda pada kondisi tanah basah.

BALFAS, R.

Optimalisasi teknik penularan penyakit kerdil pada tanaman lada. *Optimization of transmission technique of stunted virus on pepper plant/* Balfas, R.; Samsudin; Sukamto; Soesanthy, F. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat: Balitro, 2006: p. 124-135, 3 tables; 18 ref.

PIPER NIGRUM; PLANT DISEASES; PLANT VIRUSES; CUCUMBER MOSAIC CUCUMOVIRUS; FERRISIA VIRGATA; PLANOCOCCUS; APHIS GOSSYPII; DISEASE TRANSMISSION.

Penyakit kerdil (keriting) merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman lada. Penyakit tersebut disebabkan oleh *Piper Yellow Mottle Virus* (PYMV) dan *Cucumo Mosaic Virus* (CMV) *Planococcus minor* dan *Ferrisia virgata* telah terbukti sebagai vektor penyakit kerdil di Indonesia, sedangkan *Aphis gossypii* pernah dilaporkan dapat menularkan penyakit kerdil namun penelitian peranan serangga ini masih sangat sedikit. Penelitian penularan penyakit kerdil telah dilakukan untuk mendapatkan cara penularan penyakit kerdil yang optimal oleh kutu putih dan mengetahui kemampuan *A. gossypii* dalam menularkan penyakit kerdil. Penelitian penyakit kerdil dilakukan dengan menggunakan tiga jenis serangga, yaitu *P. minor*, *F. virgata* dan *A. gossypii*, masing-masing menggunakan 1, 3, 7 dan 10 ekor serangga/tanaman serta kombinasi 2 jenis serangga tersebut. Penularan penyakit kerdil secara mekanik dilakukan pada tanaman lada, *chenopodium* dan tembakau. Uji deteksi dilakukan pada tanaman uji untuk memastikan adanya virus yang tertular. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penularan dengan *P. minor* dan *F. virgata* memberikan tanaman tertular hingga 100%. Penularan dengan *A. gossypii* tidak menimbulkan gejala pada tanaman lada. Penularan CMV secara mekanik menimbulkan gejala pada

beberapa tanaman lada dan setelah dilakukan uji deteksi menunjukkan hasil yang positif. Hasil penularan kombinasi kedua serangga menunjukkan bahwa kombinasi *P. minor* dan *F. virgata* memberikan hasil penularan tertinggi daripada penularan kombinasi antara *A. gossypii* dan *P. minor*, *F. virgata* dan *A. gossypii*. Dari penelitian ini terungkap kutu putih dapat menularkan penyakit kerdil pada tanaman lada secara optimal.

HERMANTO

Tanggap nomor-nomor lada hibrida tahan BPB terhadap pemupukan inorganik. *Response of hybrid pepper lines resistance to foot-rot disease through inorganic fertilizers/* Hermanto; Maslahah, N.; Gusmaini; Hera N. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Lada, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.): Balitro, 2006: p. 91-97, 1 table; 10 ref.

PIPER NIGRUM; HYBRIDS; FUNGAL DISEASES; DISEASE RESISTANCE; PLANT RESPONSE; INORGANIC FERTILIZERS; FERTILIZER APPLICATION; GROWTH.

Penelitian dilakukan di Instalasi Penelitian Cahaya Negeri, Lampung, sejak Januari sampai dengan Desember 2005. Tujuan kegiatan adalah untuk mendapatkan konsentrasi unsur hara mikro (Fe, Cu, Zn, B) dan interval penyemprotan pada tanaman lada muda (di rumah atap) dan tanaman produktif (di lapangan). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok pola faktorial, 24 perlakuan, 2 ulangan, 9 tan./perlakuan. Faktor I adalah 4 nomor hibrida tahan BPS, yaitu (a) L1, (b) L2, (c) L3, dan (d) L4, faktor II adalah pemupukan yaitu (1) 1800 g/tanaman/th, (2) 2000 g/tanaman/tahun, (3) 2400 g, (4) 1800 g + unsur hara mikro (28 gram), (5) 2000 g + u.h. mikro, (6) 2400 g NPKMg (12 : 12 : 24 : 2) + 28 g u.h. mikro/tan./th. Hasil kegiatan menunjukkan ke-4 nomor lada hibrida tahan penyakit busuk pangkal batang pertumbuhannya beragam, urutan pertumbuhan tanaman mulai yang terbaik adalah nomor L2, menyusul L3, L1 dan L4. Ke-4 nomor lada yang diuji menunjukkan sifat-sifat pertumbuhan tanaman seperti yang berasal dari sulur gantung atau sulur cacing.

IRAWATI, A.F.C.

Pengkajian budidaya lada (*Piper nigrum* Linn.) di Bangka Belitung. *Assessment of pepper (Piper nigrum Linn.) in Bangka Belitung/* Irawati, A.F.C.; Ahmadi; Issukindarsyah (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kepulauan Bangka Belitung). Prosiding seminar nasional: Iptek solusi kemandirian bangsa, Yogyakarta, 2-3 Aug 2006/ Mudjisihono [et al.] (eds.). Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta: BPTP Yogyakarta, 2006: p. 473-478, 3 ill., 2 tables; 6 ref.

PIPER NIGRUM; CULTIVATION; ALTERNATIVE AGRICULTURE;
ORGANIC FERTILIZERS, INORGANIC FERTILIZERS; NEEM EXTRACTS;
TECHNOLOGY TRANSFER; FERTILIZER APPLICATION;
PRODUCTIVITY; BANGKA.

Lada merupakan salah satu komoditas unggulan di Provinsi Bangka Belitung (Babel). Namun demikian terdapat beberapa permasalahan dalam usaha tani komoditas ini. Diantaranya adalah menurunnya produksi kualitas, dan minat petani. Pengkajian ini bertujuan untuk menerapkan dan mengenalkan kepada petani mengenai paket teknologi budidaya lada ramah lingkungan, sehingga produktifitas dan efisiensinya meningkat. Metodologi yang dilakukan dalam pengkajian ini adalah berupa penerapan paket teknologi budidaya lada ramah lingkungan di empat lokasi di Babel. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa paket teknologi yang diterapkan dapat meningkatkan produktifitas dan efisiensi tanaman, yaitu dengan terdapatnya peningkatan atau perbaikan kondisi tanaman dan kondisi intensitas serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), yang relatif menurun.

KOERNIATI, S.

Identifikasi sifat tahan tanaman lada terhadap penyakit BPB (busuk pangkal batang) dengan marka RGA (*resistance gene analog*). *Identification of resistance character of pepper plant to foot rot diseases by using RGA (resistance gene analog) marker/* Koerniati, S...[et al.] Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds). Balitro, 2006: p. 59-78, 4 ill., 2 tables.

PIPER NIGRUM; FUNGAL DISEASES; DISEASE RESISTANCE;
SELECTION IDENTIFICATION; GENETIC MARKERS.

Metoda seleksi bahan tanaman lada (*Piper nigrum* L.) yang tahan penyakit busuk pangkal batang (BPB), secara cepat sangat diperlukan untuk pemuliaannya. Pengembangan marka genetik RGA (*Resistance gene analog*) yang berbasis PCR telah dilakukan. Bagian dari gen sifat tahan pada tanaman *Arabidopsis thaliana* yang memiliki *motif conserved* baik struktur maupun sekuen asam aminonya, telah dijadikan dasar dalam mendesain primer untuk *Nucleotide Binding Site* (NBS) P-loop, kinase2, GLPL dan MDHV, dan *Leucine-rich repeat* (LRR). Dari kegiatan penelitian ini telah diperoleh protokol untuk mengisolasi DNA dan PCR untuk mengamplifikasi fragmen RGA pada tanaman lada. Dua belas pasang primer RGA telah didesain dan dipergunakan untuk mengamplifikasi fragmen RGA (motif NBS dan LRR) pada lada. Hasil menunjukkan bahwa RGA tanaman lada dikelompokkan pada grup Toll/Interleukin-1 Receptor homology (TNL). Sifat tahan terhadap BPB timbul ketika fragmen-fragmen RGA (NBS MDHV yang diamplifikasi dengan primer RGA8 dan LRR yang diamplifikasi dengan primer RGA7) dari kedua tetua berada pada tanaman yang sama, dan fenomena ini ditunjukkan oleh tanaman F1 24 - 2, 13 - 6 dan N2BK-1. Tanaman F1 24 - 2, F1 13 - 6 dan tetua betina (Lampung Daun Lebar/LDL) memiliki 2 fragmen LRR, sedangkan tetua jantan (*Piper hirsutum*) memiliki pola fragmen yang berbeda. Demikian pula halnya dengan fragmen MDHV, *Piper hirsutum* memiliki 1 fragmen spesifik yang berbeda dibandingkan dengan ketiga tanaman lainnya. Fenomena lebih jelas ditunjukkan oleh tanaman F1 N2BK-1, dimana tanaman ini memiliki 2 fragmen LRR, yang tebal dan tidak tebal, yang berasal dari kedua tetuanya Natar 2 (Memiliki 2 fragmen LRR yang tebal) dan Besar Kota Bumi (memiliki 2 fragmen LRR yang kurang tebal). Berdasarkan hasil tersebut primer RGA7 dan RGA8 bisa dijadikan kandidat primer RGA untuk penelitian selanjutnya. Penelitian penurunan sifat tahan terhadap penyakit BPB pada tanaman lada harus dilakukan pada tanaman F2.

LABA, I.W.

Parameter kehidupan dan demografi kepik, *Diconocoris hewetti* (dist.) (*Hemiptera: tingidae*) pada dua varietas lada: *Life parameters and demographic of bug pepper lace Diconocoris hewetti* (Dist.) (*Hemiptera: Tingidae*) on two pepper varieties/ Laba, I.W. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor) Rauf, A.; Kartosuwondo, U.; Soehardjan, M. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-8212 (2006) v. 12(3) p. 121-127, 5 ill; 2 tables ; 18 ref.

PIPER NIGRUM; PESTS OF PLANTS; TINGIDAE; LIFE CYCLE;

Kepik renda lada (KRL). *Diconocoris hewetti* (Dist.) (Hemiptera: Tingidae) adalah salah satu hama pada pertanaman lada di Indonesia. Penelitian bertujuan untuk membandingkan berbagai parameter kehidupan dan demografi KRL pada dua varietas lada. Pengaruh varietas lada terhadap parameter kehidupan dan demografi KRL diteliti di rumah kaca dan pertanaman lada di Pulau Bangka, sejak Oktober 2003 hingga Februari 2004. Penelitian mencakup pengaruh varietas Chunuk dan LDL terhadap masa perkembangan telur dan nimfa, lama hidup imago jantan dan betina, serta keperidian. Selain itu juga diteliti pengaruh fase bunga, pucuk daun, dan buah muda terhadap lama hidup imago. Pengaruh varietas terhadap berbagai parameter demografi KRL dipelajari dengan memelihara kepik dari sejak telur hingga imago yang muncul meletakkan telur kembali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan varietas mempengaruhi berbagai parameter kehidupan KRL. Lama perkembangan nimfa 17,3 dan 13,0 hari, lama hidup imago jantan 10,2 dan 18,8 hari, lama hidup imago betina 13,6 dan 16,9 hari, keperidian 13,9 dan 24,5 butir, berturut-turut pada varietas Chunuk dan LDL. Imago KRL hidup lebih lama pada bunga fase-3 dibandingkan pada bunga fase-I atau-2. Laju pertumbuhan intrinsik (r) 0,0741 dan 0,0827; laju reproduksi bersih (R_0) 6,98 dan 8,52. masa generasi (T) 26,21 dan 25,91, laju pertumbuhan terbatas (A) 1,0769 dan 1,0862 berturut-turut pada varietas Chunuk dan LDL. Secara keseluruhan, varietas LDL lebih mendukung kehidupan dan perkembangan populasi *D. hewetti*. Jika tidak tersedia bunga lada KRL mampu bertahan hidup dengan mengisap pucuk daun dan buah muda. Lama hidup imago 12,1 hari dan 23,5 hari pada buah muda. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah informasi dasar dalam penelitian untuk pengendalian KRL.

LABA, I.W.

Pengelolaan ekosistem untuk pengendalian hama lada. *Ecosystem management for controlling black pepper pest/* Laba, I W.; Trisawa, I M. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Perspektif. ISSN 1412-8004 (2006) v. 5(2) p. 86-97, 2 tables; 41 ref.

PIPER NIGRUM; PEST CONTROL; ECOSYSTEMS; STEM EATING INSECTS; MIXED CROPPING; COVER PLANTS; NATURAL ENEMIES.

Hama merupakan salah satu kendala produksi lada di Indonesia. Serangan hama terjadi sejak tanaman masih di pembibitan hingga produktif di lapangan. Hama

menyerang berbagai bagian tanaman antara lain bunga, buah, pucuk, cabang, dan batang. Di Indonesia dikenal tiga hama yang menyerang pertanaman lada yaitu penggerek batang (*Lophobaris piperis* Marsh.), pengisap buah (*Dasynus piperis* China) dan pengisap bunga (*Diconocoris hewetti* (Dist.)). Populasi penggerek batang selalu ada di lapangan pada berbagai stadia (telur, larva, pupa, dan dewasa), sedangkan pengisap bunga dan buah populasinya ditemukan pada musim bunga dan buah. Pengendalian hama lada pada umumnya petani menggunakan insektisida sintetik. Alternatif lain yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama lada adalah pengelolaan ekosistem, sehingga dapat meningkatkan pemanfaatan musuh alami antara lain parasitoid. Untuk meningkatkan populasi parasitoid dapat dilakukan konservasi musuh alami melalui tanaman sela, tanaman penutup tanah atau penyiangan terbatas. Tanaman sela yang dapat digunakan antara lain *Arachis sp.*, *Orthosiphon sp.*, *Ocimum sp.* dan *Coffea sp.*

MARISKA, I.

Perbaikan sifat genotipe melalui fusi protoplas pada tanaman lada, nilam, dan terung. *Genetic improvement through fusion on pepper, patchouli, and eggplant/* Mariska, I.; Husni, A. (Balai Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, Bogor). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. ISSN 0216-4418 (2006) v. 25(2) p. 55-60, 8 tables; 13 ref.

PIPER NIGRUM; POGOSTEMON CABLIN; TISSUE CULTURE; SOLANUM MELONGENA; GENOTYPES; PROTOPLAST FUSION; HYBRIDIZATION.

Fusi protoplas dapat digunakan untuk mengatasi masalah dalam persilangan secara seksual, terutama inkompatibilitas dan sterilitas pada turunan F1. Masalah ini umumnya muncul pada persilangan antar genotipe berkerabat jauh, seperti pada tanaman lada, nilam, dan terung untuk memperoleh tanaman yang tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh *Phytophthora capsici* pada lada, *Ralstonia solanacearum* pada terung, dan nematoda *Pratylenchus brachyurus* pada nilam. Sifat ketahanan terhadap penyakit tersebut terdapat pada kerabat lainnya, tetapi persilangan secara seksual sering menghadapi hambatan genetik. Hibridisasi juga tidak dapat dilakukan pada tanaman nilam karena tanaman tersebut tidak berbunga. Isolasi protoplas dengan menggunakan kombinasi selulase 2% + macerozim 0,50% (untuk lada) dan selulase 0,50% + pektinase 0,50% (untuk terung dan nilam) menghasilkan protoplas dengan densitas yang tinggi. Fusi protoplas dapat dilakukan dengan menggunakan PEG 6000 konsentrasi

30% selama 20 - 25 menit untuk menyatukan dua protoplas tanaman budi daya dan kerabat liarnya dalam upaya membentuk hibrida somatik. Mikrokalus lada belum dapat diregenerasikan menjadi tunas adventif, sedangkan untuk nilam telah diperoleh beberapa nomor hibrida somatik dengan kadar penol dan lignin yang tinggi seperti kerabat liarnya. Pada terung, telah diperoleh beberapa hibrida somatik yang tahan terhadap penyakit layu *R. solanacearum*. Kultur anther dari tanaman hasil fusi dapat diperoleh tanaman dihaploid yang selanjutnya disilang balik dengan tertua hibridanya. Hasil silang (back cross 2) mempunyai struktur dan warna buah yang sama dengan terung budi daya.

NOVERIZA, R.

Induksi ketahanan lada terhadap BPB dengan mikroba non patogenik. *Induction on pepper plant resistance to foot-rot diseases by using non pathogenic microbes/* Noveriza, R...[et al.] Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005; Buku 1/ Lada, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 79-90, 7 tables; 13 ref.

PIPER NIGRUM; FUNGAL DISEASES; DISEASE RESISTANCE;
INDUCTION; PATHOGENS; TRICHODERMA; FUSARIUM;
PHYTOPHTHORA CAPSICI; BIOLOGICAL CONTROL AGENTS.

Telah dilakukan penelitian induksi ketahanan lada terhadap BPB dengan mikroba non patogenik di laboratorium dan rumah kaca Balitro-Bogor dari bulan Januari-Desember 2005. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah dikoleksi dan diidentifikasi mikroba non patogenik asal rizosfer lada dari Bangka, Lampung dan Sukamulya sebanyak 120 isolat, yang terdiri dari *Fusarium* 100 isolat dan *Pythium* 20 isolat. Ada 6 isolat berpotensi sebagai penginduksi ketahanan lada, dengan penghambatan pertumbuhan di daun lada > 13% dan dapat menurunkan daya patogenitas patogen *P. capsici* sebesar > 16%. Keenam isolat tersebut diidentifikasi sebagai *Fusarium sp* yang terdiri dari 5 isolat asal Bangka, dan 1 isolat asal Lampung. Tanaman lada yang diinduksi dengan FoNP (asal tanaman panili), *Trichoderma* dan *Bacillus* dapat menurunkan tingkat serangan penyakit BPB sebesar 30 - 50%, dibandingkan tanaman tanpa perlakuan induksi. Disamping itu juga dapat menurunkan populasi *P. capsici* pada tanah steril sebesar $2 - 2,9 \times 10^3$ cfu/g tanah dan pada tanah tidak steril sebesar $0,37 \times 10^3$ cfu/g tanah, dibandingkan tanaman tanpa perlakuan induksi. FoNP masih dapat mengkolonisasi jaringan batang bibit lada sampai bibit berumur ± 4

bulan. Hal ini sangat efektif untuk diaplikasikan pada pembibitan lada, karena telah banyak dilaporkan bahwa *P. capsici* merupakan patogen yang juga dapat menyerang pembibitan dan sulit dikendalikan jika telah memasuki jaringan batang tanaman.

NURYANI, Y.

Uji multilokasi nomor-nomor lada hibrida tahan penyakit busuk pangkal batang. *Multilocation testing of hybrids pepper lines resistance to foot rot diseases/* Nuryani, Y...[*et al.*] Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005; Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 32-37, 3 tables; 8 ref.

PIPER NIGRUM; FUNGAL DISEASES; HYBRIDS; VARIETY TRIALS; DISEASE RESISTANCE.

Telah dilakukan uji multilokasi 10 nomor lada hibridisasi dan 2 varietas pembanding (P1, N1) di tiga lokasi yaitu Sukamulya (Jabar), Cahaya Negeri (Lampung) dan Bangka (Bangka-Belitung) dari bulan Januari 2005 sampai dengan Desember 2005. Penanaman telah dilakukan pada musim hujan (Nopember), sedangkan pengamatan dilakukan pada waktu tanaman berumur 1 bulan. Karakter yang diamati adalah: tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan warna daun. Hasil pengamatan menunjukkan pertumbuhan terbaik adalah di Bangka, sedangkan nomor yang terbaik pertumbuhannya dilihat dari tinggi tanaman dan jumlah daun adalah LH 22 - 1. Nomor yang mempunyai daun dengan ukuran terkecil ditiga lokasi adalah LH 63 - 5. Terdapat beberapa variasi pada warna daun pucuk yaitu ungu muda, kuning muda, kuning keunguan dan hijau muda. Karakter yang lain (jumlah cabang, panjang cabang dll) belum dapat diamati karena hanya pada sebagian kecil tanaman yang sudah bercabang.

ROSYID, M.J.

Pengkajian pola tanam lada sebagai tanaman sela karet di tingkat petani Kabupaten Lampung Utara dan Way Kanan, Lampung. *Assessment of pepper cropping pattern as catch crops in rubber plantations in Lampung/* Rosyid, M.J. (Balai Penelitian Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional budidaya tanaman karet 2006, Medan, 4-6 Sep 2006/ Sumarmadji; Siagian, N.; Aidi-

Daslin; Istianto; Suhendry, I.; Kustyanti, T. (eds.). Medan: Balit Sungei Putih, 2006: p. 377-391, 7 ill., 5 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PIPER NIGRUM; INTERVIEWS; CATCH CROPS; GROWTH; YIELDS.

Daerah Kabupaten Lampung Utara dan Way Kanan. Lampung merupakan salah satu sentra lada dan karet di Indonesia. Harga lada pada saat ini sangat fluktuatif. sehingga menyebabkan pendapatan petani lada menjadi tidak menentu, terutama petani yang memiliki lahan yang sempit. Dengan kondisi ini, salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas lahannya dengan mengembangkan pola tanam karet + lada. Jumlah petani yang mengusahakan pola lada + karet di Kabupaten Lampung Utara sebesar 25% dan di Kabupaten Way Kanan sebesar 15%. Produksi lada dalam pola karet + lada turun sekitar 25%, hal ini cukup wajar karena populasi tanaman lada yang lebih sedikit; sedangkan terhadap tanaman karet tidak berdampak negatif terhadap pertumbuhan dan produksi karet. Tanaman karet yang ada di daerah penelitian sebagian besar merupakan tanaman seedling (biji sapan), sehingga memiliki potensi produksi yang sangat rendah dan matang sadapnya terlambat. Rata-rata produksi karet yang terdapat tanaman sela ladanya adalah 597 kg/ha/tahun karet kering, sedangkan produksi karet tanpa tanaman sela sebesar 620 kg/ha/tahun karet kering. Perbedaan produksi karet sebagai akibat adanya tanaman lada rata-rata hanya 23 kg/ ha/tahun atau 3,5%, jadi sangat sedikit sekali perbedaannya. Kendala utama yang dihadapi petani bagi pengembangan pola karet + lada adalah rendahnya tingkat pengetahuan mengenai teknologi budidaya karet, kesuburan tanah yang sangat rendah dan belum ada penangkar bibit karet yang dapat menyuplai kebutuhan bahan tanam karet klon unggul di daerah sekitar sentra lada.

SETIYONO, R.T.

Hibridisasi dan seleksi lada hasil persilangan. *Hybridization and selection of crossbreed pepper/* Setiyono, R.T.; Manohara, D.; Budi M.; Natalia, N.; Ermiami; Nursalam; Darajat, J.. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005; Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 15-31, 5 tables; 12 ref.

PIPER NIGRUM; HYBRIDIZATION; FUNGAL DISEASES; SELECTION; DISEASE RESISTANCE.

Hibridisasi dan seleksi lada dilaksanakan di Kamar Kaca, Balitro, Bogor pada bulan Januari sampai Desember 2005. Hibridisasi antara lada budidaya dengan lada liar. Varietas LDL, LDK, Natar1, Natar 2, dan Petaling 2 sebagai tetua betina disilangkan dengan *P. collubrinum*, *P. hirsutum* dan *Piper spp.* sebagai tetua jantan. Seleksi tingkat ketahanan lada hibrida hasil persilangan baru terhadap penyakit BPB di rumah kaca. Sebanyak 20 nomor lada hibrida diseleksi menggunakan metode seleksi in vitro melalui pangkal akar yaitu dengan menyiramkan 50 ml suspensi pathogen *P. capsici* pada tiap tanaman dengan konsentrasi 6×10^7 pangkat 7/ml. Disekeliling media tanam dikorek sampai pangkal akar terlihat, kemudian disiram dengan suspensi pathogen *P. capsici* pada pangkal akar dan ditutup kembali. Observasi dengan mencatat nomor lada hibrida yang mati mulai minggu pertama sampai minggu ke delapan setelah inokulasi. Konservasi nomor-nomor lada hibrida adalah mempertahankan nomor lada hibrida dengan cara memperbanyak dengan setek satu ruas yang disemaikan di bak-bak pasir, kemudian dipindahkan kedalam polybag berukuran 15 x 20 cm. Sebanyak 300 nomor lada hibrida diperbanyak dengan cara setek satu ruas. Hasil penelitian telah di peroleh 10 kombinasi persilangan antara lada budidaya dengan lada liar masing-masing 4 biji F1 sampai 10 biji F1. Seleksi 20 nomor lada hibrida terhadap penyakit BPB di rumah kaca semua lada hibrida yang diseleksi peka terhadap penyakit BPB. Konservasi nomor lada telah dilakukan sebanyak 300 nomor.

SETIYONO, R.T.

Seleksi lada hibrida terhadap penyakit BPB di daerah endemik. *Selection of some hybrids pepper for resistance to foot rot diseases in endemic area/* Setiyono, R.T.; Manohara, D.; Budi M.; Nursalam; Darajat, J. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005; Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 1-14, 7 tables; 11 ref.

PIPER NIGRUM; HYBRIDS; FUNGAL DISEASES; SELECTION; DISEASE RESISTANCE; GROWTH.

Seleksi lada hibrida terhadap penyakit BPB di daerah endemik. Penelitian dilaksanakan di KP. Cahaya Negeri, Lampung Utara dan Lampung Timur, pada bulan Januari sampai Desember 2005. Penelitian terdiri dari dua kegiatan yaitu (1) Di Kebun Percobaan Cahaya Negeri (Lampung Utara) seleksi sebanyak 20 nomor lada hibrida dan 2 varietas lada pembanding, menggunakan rancangan

Acak kelompok, ditanam dengan tiga ulangan. Masing-masing plot terdiri dari 9 tanaman dengan jarak tanam 2,5 x 2,5 m, plot berukuran 2,5 x 22,5 m. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan tahun 2003, (2) Di Lampung Timur seleksi sebanyak 20 nomor lada hibrida dan 2 varietas lada pembanding, menggunakan rancangan acak kelompok, ditanam dengan tiga ulangan. Masing-masing plot terdiri dari 9 tanaman dengan jarak tanam 2,5 m x 2,5 m, plot berukuran 2,5 m x 22,5 m. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan tahun 2004. Hasil seleksi di KP. Cahaya Negeri, sampai umur 25 bulan ada 8 nomor lada hibrida yang belum terserang penyakit BPB yaitu LH 8 - 4; LH 13 - 6; LH 14 - 10; LH 20 - 4; LH 20 - 7; LH N2 x BK (1), LH 56 - 70; LH 67 - 1; dan LH 44 - 9. Hasil seleksi di Lampung Timur sampai umur 13 bulan ada 11 nomor lada hibrida yang belum terserang penyakit BPB yaitu LH 36 - 37; LH 35 - 22; LH 36 - 38; LH 37 - 17; LH 36 - 1; LH 20 - 4 (1); LH 37 - 18; LH 4 - 4; LH 36 - 41; LH 35 - 32; dan LH 24- 1 (1).

SUPRAPTO

Kajian pengelolaan tanaman lada terpadu. *Assessment of integrated pepper management/* Suprpto; Kasim, R. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung). Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. ISSN 1410-959X (2006) v. 9(3) p. 286-298, 12 tables; 15 ref

PIPER NIGRUM; CULTIVATION; FARM MANAGEMENT; ORGANIC FERTILIZERS; BIOLOGICAL TRICHODERMA; YIELDS; ECONOMIC ANALYSIS; INNOVATION ADOPTION.

Pengelolaan tanaman lada terpadu telah dilakukan di daerah sentra produksi lada di desa Sukamenanti, Kecamatan Tanjungraja, Kabupaten Lampung Utara pada tahun 1998-2001. Pengelolaan tanaman lada terpadu terdiri atas dua perlakuan yaitu: (A) Pengelolaan tanaman lada terpadu dengan penerapan rakitan komponen teknologi introduksi dan (B) Cara petani sebagai pembanding. Rakitan komponen teknologi introduksi dalam pengelolaan tanaman lada terpadu mencakup: (1) penyulaman lada penuh menggunakan bibit sulur panjang, (2) pemangkasan 2 kali di musim hujan, (3) Penanaman penutup tanah *Arachis pintoi*, (4) Pemupukan organik 5 kg pada tanaman muda dan 10 kg pada lada produksi, (5) pemupukan anorganik (NPK Mg) komposisi (12 : 12 : 17 : 2) sebanyak 300 gr pada tanaman muda dan 500 gr pada tanaman produksi, (6) Penyiangan terbatas dengan bebokor, (7) Pengendalian penyakit secara hayati dengan *Trichoderma spp.*, (8) Kebersihan kebun cara mekanis dengan

membersihkan bagian tanaman sakit dan (9) pembuatan parit di sekitar kebun agar tidak tergenang dimusim hujan; sedangkan (B) cara petani dilakukan dengan (1) penyulaman menggunakan sulur gantung, (2) pemangkasan 1 kali, (3) tidak ada penutup tanah, (4) tanaman lada tidak dipupuk organik maupun anorganik, (5) penyiangan bersih, (6) pengendalian hama dan penyakit tidak dilakukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penerapan teknologi lada terpadu sebagai teknologi introduksi dapat meningkatkan produktivitas lada dari 150 kg sampai 1575 kg/ha, berat 1000 butir buah lada kering menjadi lebih bernas dengan berat 35,2 - 45,1 g, nilai tambah usahatani lada Rp. 11.631.000 - Rp 39.444.000, kesuburan lahan meningkat C/N 14 dan produktivitas lada rata-rata meningkat 673,9 kg/ha/tahun dibanding cara petani produktivitas lada hanya 55 kg sampai 716 kg/ha, buah lada kurang bernas hanya 29 - 30 gr/1000 butir, nilai tambah usahatani lada hanya Rp. 81.000 - Rp. 17.370.600 dan kesuburan lahan cenderung menurun dengan C/N ratio 12. Komponen teknologi introduksi mulai dikenal petani dan sebagian komponen teknologi mulai diadopsi.

SUPRIADI

Optimalisasi deteksi virus penyakit kerdil. *Optimization of detection method of stunted virus on pepper plant/* Supriadi; Sukamto; Hartati, S.Y.; Balfas, R.; Karyani, N.; Swastika, G.; Sulyo, Y. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005; Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 113-123, 1 table; 18 ref.

PIPER NIGRUM; DISEASE RESISTANCE; PLANT DISEASES; CUCUMBER MOSAIC CUCUMOVIRUS; PLANT VIRUSES; ELISA; PURIFICATION.

Penyakit kerdil pada tanaman lada (*Piper nigrum*) tersebar hampir di semua sentra produksi lada di Indonesia. Dua jenis virus, yaitu CMV (*cucumber mosaic virus*) dan PYMV (*piper yellow motle virus*), telah diketahui berasosiasi sebagai penyebab penyakit kerdil. PYMV ditularkan oleh kutu putih, *Planococcus sp.* dan *Ferrisia virgata*, sedangkan CMV ditularkan secara mekanik, dan kemungkinan juga oleh vektor *Aphis gossypii*. Tujuan penelitian adalah mendapatkan teknik deteksi virus. Penelitian dilaksanakan di laboratorium dan rumah kaca Hama dan Penyakit Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat bekerjasama dengan Institut Pertanian Bogor. Kegiatan deteksi virus dilakukan melalui teknik serologi dan PCR. Penularan penyakit kerdil secara mekanik dilakukan pada tanaman lada, *Nicotiana bentamiana*, dan tembakau. Hasil kegiatan penelitian pertama

menunjukkan bahwa gejala mosaik yang berasosiasi dengan infeksi virus pada tanaman lada dapat ditularkan secara mekanik pada tanaman tembakau. Ekstrak daun dari tanaman lada dan *N. bentamiana* hasil penularan dengan virus bereaksi positif secara serologi terhadap antiserum CMV (asal cabai) dengan teknik ELISA dan tissue printing. PYMV dapat dideteksi dengan teknik PRC menggunakan pasangan primer Badna-T (5'-CAC CCC CGG GCC AAA GCT CTG ATA CCA-3') dan SCBVR1 (5'-CTC CTT CAT CTC CTC AAG AAG-3'). Hasil-hasil penelitian mengindikasikan bahwa pemeriksaan kesehatan bibit lada terhadap virus penyakit kerdil telah dapat dimungkinkan menggunakan teknik serologi untuk CMV dan teknik PCR untuk PYMV.

SYAKIR, M.

Pengkajian budidaya lada usahatani zone agroekologi lahan kering dataran rendah Kalimantan Timur. *Assessment of pepper farming system at dry lowland area in East Kalimantan*/ Syakir, M.; Manohara, D.; Maslahah, N.; Nappu, B.; Nurbani. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005; Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balittro, 2006: p. 218-233, 2 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; FARMING SYSTEMS; CULTIVATION; DRY FARMING; LOWLAND; KALIMANTAN.

Kalimantan Timur merupakan salah satu daerah pengembangan lada putih baru di Indonesia. Pada umumnya budidaya lada di wilayah ini dilaksanakan secara konvensional dengan tegakan kayu dan agro-input rendah. Lada yang ditanam adalah tipe unggul lokal dan produksinya hanya berkisar antara 300 - 700 g/tanaman. Senjang teknologi ini perlu diisi dengan cara mengintroduksi inovasi teknologi budidaya lada melalui kegiatan Litkaji lada. Litkaji ini dimulai tahun 2004, merupakan kerjasama antara Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur dengan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Kegiatannya terdiri atas (1) membangun kebun induk lada dengan menanam varietas unggul lada seperti Natar 1, Petalng 1 dan tipe unggul lokal, dan memakai pohon gamal (*Gliricidiae maculate*) sebagai tegakan lada; dan(2) meningkatkan cara pemeliharaan kebun lada produktif dengan tegakan kayu milik petani yang telah berumur 5 tahun. Pembangunan kebun induk berlokasi di kebun percobaan BPTP di Samboja, sedang peningkatan cara pemeliharaan kebun lada berlokasi di Desa Loa Janan, Kecamatan Loa Janan. Penerapan

teknologi inovasi teknik budidaya lada yang selain efisien, juga mengurangi besarnya resiko kegagalan dan berwawasan lingkungan, dilakukan berdasarkan metode *training of trainers*. Pada akhir bulan Desember 2005, kebun induk lada tersebut telah berumur satu tahun dan untuk selanjutnya perlu dipelihara sesuai dengan acuan buku petunjuk yang tersedia. Kegiatan dikebun petani, ditekankan pada cara pemeliharaan yang baik, seperti pembuangan sulur gantung dan sulur cacing, penggunaan pupuk, pemangkasan, pembuatan drainase, dan pengontrolan penyakit. Pada acara temu lapang, dijelaskan mengenai teknik budidaya lada dengan tiang panjat mati, hidup dan budidaya lada perdu mengenai keunggulan dan kekurangan dari teknologi tersebut. Selain itu dijelaskan juga mengenai penanggulangan penyakit BPB oleh Dr. Dyah Manohara dari Balitro. Selama diskusi, petani pada umumnya ingin melihat perkembangan lebih lanjut mengenai prospektif dari teknik budidaya lada dengan menggunakan tiang panjat hidup, selain itu petani juga ingin melihat aspek ekonomi dan agronomi dari teknik budidaya tiang panjat hidup.

TRISAWA, I.M.

Keefektifan *Beauveria bassiana* dan *Spicaria sp.* terhadap kepik renda lada *Diconocoris hewetti* (Dist.) (Hemiptera: Tingidae). *Effectiveness of Beauveria bassiana and Spicaria sp. to Pepper Lace Bug, Diconocoris hewetti* (Dist.) (Hemiptera: Tingidae)/ Trisawa, I.M.; Laba, I W. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0251-0824 (2006) v. 17(2) p. 99-106, 1 ill., 2 tables; 22 ref.

PIPER NIGRUM; BEAVERIA BASSIANA; SPICARIA; HEMIPTERA;
MORTALITY; PATHOGENS; BIOLOGICAL CONTROL AGENTS.

Penelitian dilakukan di laboratorium dan lapangan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Propinsi Kepulauan Bangka Belitung, dari bulan Nopember sampai dengan Desember 2004. Tujuan penelitian untuk mengetahui keefektifan cendawan *Beauveria bassiana* dan *Spicaria sp.* terhadap *imago Diconocoris hewetti*. Cendawan *B. bassiana* yang diuji terdiri dari 3 isolat yaitu ED2, ED3, dan ED6. Pada penelitian laboratorium, masing-masing cendawan diuji pada konsentrasi 1 g/l dan 10 g/l (b/v). Disamping itu digunakan insektisida nabati Nimbo 0,3 AS sebagai pembanding dan air sebagai kontrol. Penelitian disusun dalam rancangan acak lengkap di laboratorium dengan 10 perlakuan dan 4 ulangan serta rancangan acak kelompok di lapangan, yang terdiri dari 8 perlakuan dan 4 ulangan. Pada penelitian lapangan, jenis strain patogen dan konsentrasi

yang digunakan berdasarkan hasil penelitian laboratorium. Pengamatan dilakukan terhadap kematian imago *D. hewetti* yang disemprot dengan patogen serangga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strain *B. bassiana* dan *Spicaria sp.* yang diuji mampu mematikan imago *D. hewetti* baik di laboratorium maupun lapangan. Kematian tertinggi di laboratorium mencapai 93,33% pada perlakuan *B. bassiana* isolat ED2 pada konsentrasi 10 g/l. Isolat ED2 dan ED6 masing-masing pada konsentrasi 10 g/l mengakibatkan kematian 97,50% dilapangan. Meskipun *Spicaria sp.* mampu mematikan *D. hewetti* namun%tase kematiannya rendah hanya 16,67% sampai hari kesembilan setelah aplikasi.

TRISILAWATI, O.

Perbaikan teknik penyambungan lada potensi produksi tinggi dengan lada tahan penyakit. *Improving grafting technique between high yielding pepper with resistance pepper/* Trisilawati, O.; Djauhariya, E.; Hera N.; Samsudin; Djazuli, M.; Jaenudin; Kuswadi. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005; Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 98-112, 11 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; HIGH YIELDING VARIETIES; DISEASE RESISTANCE;
GRAFTING; CLIMATE; PLANT GROWTH SUBSTANCES;
ANTIOXIDANTS; CALLUS.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kondisi iklim mikro (suhu, kelembaban, intensitas cahaya) dan zat pengatur tumbuh serta konsentrasi antioksidan untuk produksi kalus optimal dan komponen teknik penyambungan di rumah kaca pada lada Piper colubrinum dan LDL (Lampung Daun Lebar). Penelitian terdiri dari 3 kegiatan, yaitu: (1). Pengaruh iklim mikro dan ZPT terhadap pembentukan kalus, perlakuan meliputi kondisi iklim mikro sebagai petak utama terdiri dari: (a) di dalam sungkup (55% intensitas cahaya, RH > 75%, suhu 27 - 32 °C), (b) di dalam sungkup (75% intensitas cahaya, RH < 75%, suhu 27 - 36 °C), dan (c) diluar sungkup (> 75% intensitas cahaya, RH < 75%, suhu 27 - 36 °C); jenis dan dosis ZPT (Anak petak) yaitu 0%; 0,05%; 0,1%; 0,15%; 0,2% sitokinin, serta 25 p dan 50% air kelapa, diulang 3 kali; (2). Pengaruh jenis dan konsentrasi antioksidan terhadap pembentukan kalus bibit lada, menggunakan rancangan acak lengkap, perlakuan meliputi penggunaan asam tartrat dan asam sitrat yaitu: 0,50, 100, 150, 200 ppm asam tartrat dan 50, 100, 150 dan 200 ppm asam sitrat, diulang 3 kali; (3). Pengaruh tempat (site) dan

metode penyambungan terhadap mutu sambungan lada, menggunakan rancangan acak lengkap, perlakuan terdiri dari (a) tempat penyambungan, yaitu sambung di tengah ruas dan pada bidang interkalari, (b) metode penyambungan, yaitu metode celah (*cleft graft*), *veneer graft*, dan *abut graft*, diulang 5 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1). Waktu penyambungan yang baik sekitar pk.09.30 s/d 14.00, (2). Kondisi iklim mikro dengan menggunakan paranet 75% (intensitas cahaya matahari masuk 75%) dan pengolesan 25% air kelapa pada bidang potong batang dapat mengoptimalkan pembentukan kalus pada luka, (3). Penggunaan antioksidan 50 ppm asam tartrat dapat mempertahankan kalus yang terbentuk, (4). metode celah pada bagian interkalari menghasilkan persentase tunas tertinggi.

USMIATI, S.

Pengupasan kulit buah lada dengan enzim pektinase. *Pepper skin decorticating process using pectinase enzyme/* Usmiati, S.; Nurdjannah, N. (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2006) v. 12(2) p. 80-86, 3 ill., 6 tables; 15 ref.

PIPER NIGRUM; POSTHARVEST TECHNOLOGY; PEELING;
POLYGALACTURONASE; ENZYMES; QUALITY.

Tahap perendaman dalam pengolahan lada putih secara tradisional yang biasa memakan waktu lebih dari 8 hari sangat mempengaruhi kualitas lada putih yang dihasilkan. Proses perendaman yang lama dapat menyebabkan produk berbau busuk dan kemungkinan kontaminasi oleh mikroba yang tidak dikehendaki menjadi lebih besar. Dengan demikian proses perendaman perlu dipercepat tetapi kulit buah lada tetap menjadi lunak dan mudah dikupas. Salah satu kemungkinannya adalah dengan proses enzimatik menggunakan pektinase. Telah ada cara pengolahan lada putih secara masinal yang dapat meningkatkan mutu lada, namun cara ini perlu perlakuan pelunakan kulit buah lada sebelum pengupasan untuk meningkatkan kapasitasnya. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kemungkinan penggunaan pektinasi untuk melunakkan kulit buah lada dan mutu lada putih yang dihasilkannya. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2005 di Laboratorium Proses Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Penelitian dirancang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 2 dengan ulangan 4 kali. Faktor perlakuan terdiri atas: (i) pemberian pektinase (A) yaitu A1 (1%) dan A2 (2%); dan (ii) pemberian asam sitrat (B) yaitu B1 (0%) dan B2 (2%). Parameter yang diukur

meliputi nilai total mikroba/TPC (*Total Plate Count*) (CFU/ml), rendemen, warna yang dinyatakan dalam derajat kecerahan, kemerahan dan kebiruan, kadar minyak atsiri dan air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian enzim pektinase dapat memperpendek waktu perendaman sebelum pengupasan menjadi 24 jam dan lada putih yang diberi perlakuan pektinase 1% dan asam sitrat 2% mempunyai warna yang relatif sama dengan yang dihasilkan dengan cara perendaman biasa tradisional dengan nilai TPC yang jauh lebih rendah. Hal ini menunjukkan adanya kemungkinan perlakuan dengan pektinase ini dipakai sebagai perlakuan pendahuluan dalam pengupasan lada secara maksimal. Di samping itu pemberian pektinase dapat dipertimbangkan untuk mempercepat proses perendaman dalam proses pengolahan lada putih secara tradisional.

WAHYUNO, D.

Evaluasi nomor-nomor lada hibrida terhadap *Phytophthora capsici*. *Evaluation of hybrids pepper lines resistance to Phytophthora capsici*/ Wahyuno, D.; Manohara, D.; Setiyono, R.T.; Sutrasman. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005; Buku 1/ Lada, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 38-58, 16 ill., 3 tables; 19 ref.

PIPER NIGRUM; HYBRIDS; FUNGAL DISEASES; PHYTOPHTHORA CAPSICI; DISEASE RESISTANCE; PATHOGENICITY.

Salah satu kendala dalam budidaya lada di Indonesia adalah serangan cendawan *P. capsici* yang menyebabkan penyakit busuk pangkal batang, yang menyebabkan kematian tanaman secara cepat dan dalam waktu singkat dapat mencapai hamparan yang luas. Beberapa usaha pengendalian telah dikembangkan, antara lain: memanfaatkan agen hayati, teknik budidaya dan fungisida. Usaha untuk menyertakan aspek teknologi lainnya untuk menekan serangan penyakit BPB sedang dilakukan dengan menciptakan lada-lada hasil persilangan antara lada budidaya dengan lada-lada liar maupun lada lainnya. Kegiatan persilangan telah dilakukan beberapa tahun lalu, yang menghasilkan ratusan nomor-nomor lada hibrida. Dalam uji pendahuluan untuk mengevaluasi ketahanannya, beberapa yang menunjukkan hasil bagus. Tujuan penelitian ini menguji ketahanan lada menggunakan beberapa metode dan menggunakan beberapa isolat *P. capsici* yang diperoleh dari lokasi pertanaman lada di Indonesia. Penelitian dimulai dengan mengamati virulensi 20 isolat *P. capsici* dengan cara menginokulasi pada lada LDL. Perbedaan virulensi dari isolat-isolat

P. capsici tersebut kemudian dikelompokkan, untuk selanjutnya masing-masing dipilih satu isolate guna diinokulasikan pada 20 nomor lada hasil persilangan untuk mengetahui responnya terhadap beberapa tingkat virulensi *P. capsici*. Hasil pengujian menunjukkan dua puluh isolat *P. capsici* dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok berdasarkan virulensinya terhadap lada jenis LDL. Keempat isolat *P. capsici* tersebut kemudian digunakan untuk menguji ketahanan 20 nomor lada hasil persilangan. Hasil pengujian in vitro menggunakan miselia menunjukkan bahwa tidak semua isolat *P. capsici* dapat menyerang daun lada, dan keempat isolate tersebut menunjukkan tingkat virulensi yang relatif sama dengan pengujian pada LDL. Dua isolat yang virulensinya tinggi yaitu B18 dan J2 dapat menginfeksi semua daun dari 20 nomor lada. Sedang isolate K2 dan K36 hanya dapat menginfeksi beberapa nomor lada. Secara umum, ada empat nomor lada hibrida yang tingkat kerusakannya lebih rendah dibanding nomor-nomor lainnya, baik pengujian di laboratorium maupun hasil pengujian di rumah kaca, yaitu N2-BK, 20 - 4, 37 - 16 dan 33 - 3. Hasil plotting dengan menggunakan kombinasi tiga isolat dihasilkan tiga nomor lainnya yang menunjukkan respon berbeda yaitu 63 - 5, 33 - 3 dan 3 - 6. Sehingga pengamatan lebih lanjut pada nomor-nomor tersebut di atas perlu dilakukan.

AGUSTIAN, A.

Analisis tingkat penerapan dan manfaat teknologi pengendalian hama terpadu (PHT) pada usahatani lada di provinsi Bangka Belitung. *Analysis of adoption level and technology utilization on integrated pest control on pepper cultivation in Bangka Belitung Province/* Agustian, A.; Hutabarat, B. (Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor). Prosiding seminar nasional dinamika pembangunan pertanian dan perdesaan: mencari alternatif arah pengembangan ekonomi rakyat, Bogor, 4 Dec 2007/ Suradisastra, K.; Yusdja, Y.; Hutabarat, B. (eds.). Bogor: PSEKP, 2007: p. 184-192, 5 tables; 9 ref.

PIPER NIGRUM; PEST CONTROL; INTEGRATED CONTROL;
TECHNOLOGY TRANSFER; FARMING SYSTEMS; BANGKA

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat penerapan teknologi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) pada kegiatan usahatani lada dan manfaat yang diperoleh petani terutama dalam hal peningkatan produksi dan pendapatan usahatani lada. Penelitian dilakukan pada tahun 2004, di daerah sentra produksi lada nasional sekaligus lokasi Sekolah Lapang PHT (SLPHT) lada yaitu di Provinsi Bangka Belitung (Babel). Data yang dikumpulkan merupakan data primer (hasil wawancara dengan petani alumni SLPHT dan non SLPHT, pedagang lada dan aparat Dinas Pertanian dan Kehutanan Babel) dan data sekunder. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil kajian diperoleh hasil sebagai berikut: (1) Tingkat penerapan ragam teknologi PHT pada petani alumni SLPHT seperti pemangkasan tanaman pelindung secara teratur, penggunaan pestisida tidak berlebihan, mengupayakan pelestarian musuh alami dan pengamatan Hama Penyakit Tanaman (HPT) teratur telah dilakukan oleh sekitar 75 - 95% petani. Sedangkan, penerapan teknologi PHT seperti pengendalian PHT dengan pestisida nabati dan menanam tanaman penutup tanah (*Arachis pinto*) hanya dilakukan oleh sekitar 5 - 10% petani; (2) Tingkat penerapan teknologi PHT tersebut bagi non SLPHT tampaknya relatif kecil. Hal ini berarti bahwa imbas penerapan teknologi PHT masih relatif sangat terbatas dikalangan petani secara umum (diluar peserta) yang berkisar antara 2,5 - 27,5%. Persentase tertinggi dalam hal penerapan teknologi pemangkasan teratur serta dalam hal pengamatan HPT usahatani yang dilakukan secara teratur; (3) Manfaat

penerapan teknologi PHT diperoleh cukup signifikan dalam hal peningkatan produksi lada. Tingkat produksi lada per hektar pada petani alumni SLPHT terpaut 39% di atas produksi lada yang diraih petani non SLPHT (1.148,75 kg/ha vs. 825,0 kg/ha); dan (4) Pada petani alumni SLPHT, TE usahatani lada mengalami peningkatan dibandingkan saat sebelum mengikuti SLPHT yaitu meningkat TE nya dari 0,66 menjadi 0,72. Peningkatan ini dapat disebabkan karena manajemen pengelolaan usahatani yang lebih baik.

BERMAWIE, N.

Keragaman genetik dan hubungan kekerabatan plasma nutfah lada (*Piper nigrum* L.) berdasarkan RAPD (*Randomly Amplified Polymorphic DNA*). *Genetic variation and relationship of pepper germplasm based on RAPD*/ Bermawie, N.; Kristina, N.N.; Ibrahim, M.S.D. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 250-262, 2 ill., 2 tables; 13 ref.

PIPER NIGRUM; GERMPPLASM; GENETIC VARIATION; GENETIC CORRELATION; RAPD; GENETIC MARKERS; DNA; NUCLEOTIDE SEQUENCE.

Lada merupakan tanaman introduksi yang selalu diperbanyak secara vegetatif sehingga keragaman genetiknya diduga sempit. Untuk mengetahui berapa besar keragaman genetik dan hubungan kekerabatan pada plasma nutfah lada dilakukan studi keragaman menggunakan RAPD (*Randomly Amplified Polymorphic DNA*). Penelitian dilakukan di Balitro pada tahun 2001 - 2004 pada 47 nomor aksesori lada, Ekstraksi DNA menggunakan teknik mini-prep yang dimodifikasi, Pemurnian DNA dilakukan menggunakan khloroform: isoamil alkohol Amplifikasi DNA dilakukan pada *thermal cycler* (Amplitron II) menggunakan 5 primer (Operon), Elektroforesis dilakukan pada gel agarose dengan TAE buffer kemudian gel diwarnai dengan *Ethidium bromida*, Data dianalisis menggunakan NTSys dan hubungan kekerabatan serta jarak genetik dihitung berdasarkan UPGMA (*Unweighted Pair Group Method Average*), Hasil analisis pada 47 nomor aksesori menggunakan 4 primer decamer menunjukkan bahwa Koefisien kemiripan antar nomor pada plasma nutfah lada bervariasi dari 0,240 - 0,977, Studi hubungan kekerabatan berdasarkan enam primer, plasma nutfah lada terbagi dalam dua kelompok besar, Kelompok I terdiri dari satu nomor yaitu

nomor 26, dengan koefisien kemiripan hanya 30%, sedangkan kelompok II terdiri dari 46 aksesori meliputi 97,87% dari populasi lada nilai koefisien kemiripan genetik 44 - 100%. Kelompok II terbagi lagi menjadi 2 sub-kelompok, yaitu kelompok II a dengan dua aksesori yaitu Bulok Belantung Lampung dengan Kuching KP yang terpisah dengan lada lainnya dengan koefisien kemiripan hanya 44% dan kelompok II b dengan 44 aksesori, Kelompok II b masih terbagi lagi menjadi sub-sub kelompok yang lebih kecil. antara lain: (1) Minyak Aceh dengan Jambi, (2) Bulok Belantung dengan Kecil Kota Bumi. Jambi Kota Bumi dan Jambi KP serta kelompok terakhir dengan 33 nomor yang terbagi lagi ke dalam 16 kelompok kecil yang masing-masing terdiri atas 1 - 3 nomor aksesori. Banyaknya jumlah kelompok menunjukkan besarnya keragaman genetik antar aksesori plasma nutfah lada. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa plasma nutfah lada memiliki keragaman genetik yang cukup tinggi.

HADIPOENTYANTI, E.

Karakteristik lada mutan hasil irradiasi. *Characteristics of irradiated mutant pepper/ Hadipoentyanti, E.* (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 67-70, 3 ill., 2 tables; 7 ref.

PIPER NIGRUM; MUTANTS; INDUCED MUTATION; GAMMA IRRADIATION; GENETIC VARIATION; AGRONOMIC CHARACTERS.

Lada (*Piper nigrum* L.) termasuk tanaman rempah introduksi yang mempunyai keragaman genetik sempit dan selalu diperbanyak secara vegetatif dengan setek. Untuk meningkatkan keragaman genetik lada telah dilakukan induksi mutasi irradiasi sinar gamma. Bahkan yang digunakan adalah benih lada dari varietas Natar 1. Untuk induksi mutasi dilakukan irradiasi sinar gamma dengan dosis 1, 2, 3, 4 dan 5 krad di Batan Pasar Jumat, Jakarta. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik lada mutan hasil irradiasi. Benih disemai di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, benih yang tumbuh ditanam di KP. Sukamulya tahun 1995. Hasil menunjukkan setelah tanam di lapang, tanaman mulai berbuah pertama pada umur 4 - 5 tahun. Dari beberapa variasi genetik yang diperoleh di lapang terdapat satu mutan dengan kode A3 yang mempunyai karakteristik yang berbeda dibanding dengan varietas asalnya (Natar 1)

Karakteristik tersebut adalah memiliki bentuk daun lebih sempit (jorong-lanset), rata-rata panjang bulir 13 cm, memiliki fruit set (buah jadi) lebih banyak 80% dan buah masak serentak dalam satu bulir serta buah tidak mudah rontok dari bulir walaupun telah masak (warna merah). Karakter tersebut lebih superior dibanding yang dimiliki varietas asal (Natar 1).

HARTATI, S.Y.

Perlakuan perendaman air panas untuk eliminasi virus penyebab penyakit kerdil pada setek lada. *Hot water soaking treatment to eliminate virus caused dwarf disease on pepper cuttings/* Hartati, S.Y.; Noveriza, R.; Balfas, R. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 162-167, 2 ill., 3 tables; 9 ref.

PIPER NIGRUM; CUTTINGS; HEAT TREATMENT; SOAKING; DURATION; TEMPERATURE; CUCUMBER MOSAIC; CUCUMOVIRUSES; SYMPTOMS; CONTROL METHODS; SEED; VIABILITY.

Penyakit kerdil merupakan salah satu penyakit utama pada tanaman lada. Penyakit tersebut disebabkan oleh dua jenis virus yaitu *Cucumber Mosaic Virus* (CMV) dan *Piper Yellow Mottle Virus* (PYMV). Sampai saat ini belum ada cara yang efektif untuk mengendalikan penyakit kerdil. Oleh karena itu usaha pengendalian yang paling bijaksana adalah dengan cara preventif, antara lain dengan menanam setek benih sehat di daerah bebas penyakit. Salah satu cara untuk memperoleh benih yang sehat adalah dengan perlakuan air panas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman air panas pada setek lada terhadap perkembangan gejala penyakit kerdil. Penelitian dilaksanakan di laboratorium dan rumah kaca Balitro pada tahun 2004. Setek benih lada direndam dalam air panas pada berbagai kombinasi suhu (35, 40, dan 45)°C dan lama perendaman (10, 20, dan 30) menit. Benih yang telah diperlakukan ditanam pada media pasir di dalam bak pesemaian. Bak pesemaian disungkup dengan plastik selama kurang lebih 2 bulan. Selanjutnya benih dipindah ke polybag yang berisi campuran media tanah, pasir, dan pupuk kandang steril (1:1:1) dan diinkubasikan di rumah kaca. Pengamatan terhadap viabilitas, pertumbuhan benih lada, dan gejala penyakit kerdil dilakukan tiap dua minggu sekali. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa kombinasi perlakuan suhu dan lama perendaman yang diuji pada penelitian ini kurang efektif untuk mengeliminasi virus penyebab

penyakit kerdil pada setek benih lada. Teknik ini perlu diuji lebih lanjut untuk memastikan apakah perlakuan setek lada dengan air panas pada kombinasi suhu dan lama perendaman yang lebih lama akan lebih efektif untuk mengeliminasi virus dalam setek lada.

IBRAHIM, M.S.

Karakteristik morfologi plasma nutfah lada (*Piper nigrum* L.). *Morphological characteristics of pepper (Piper nigrum L.) germplasm/* Ibrahim, M.S.D. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor); Kristina, N.N.; Bermawie, N. Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad, E.A.M.; Saefudin (eds.). Bogor : Puslitbangbun, 2007: p. 71-78, 2 ill., 3 tables; 10 ref.

PIPER NIGRUM; GERMPLASM; PLANT ANATOMY; STOMATA; AGRONOMIC CHARACTERS; LEAF AREA INDEX.

Lada merupakan tanaman introduksi yang selalu diperbanyak secara vegetatif sehingga kemiripan sifat dalam satu aksesori sangat tinggi. Untuk mengetahui karakteristik morfologi yang dapat digunakan untuk membedakan antar aksesori dilakukan kegiatan karakterisasi. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Cimanggu pada tahun 2001 - 2004, menggunakan rancangan acak kelompok dengan 2 ulangan dan 17 nomor aksesori sebagai perlakuan dan 2 varietas unggul sebagai pembanding yaitu Natar 1 dan Petaling 1. Tanaman ditanam dalam bentuk lada perdu dengan jarak tanam 2 x 2 m, jumlah tanaman 9/plot. Kultur teknis mengikuti budidaya standar. Pengamatan dilakukan pada indeks stomata, jumlah trikoma, indeks luas daun, bentuk daun, bentuk dasar daun, pinggir daun, pertulangan daun, warna daun, warna seludang, warna pucuk daun muda, dan warna petiol seludang. Perbedaan antar aksesori dianalisis menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan sampai umur 24 BST ada perbedaan yang nyata antar aksesori, terlihat dari anatomi indeks stomata dan jumlah trichomata. Aksesori Teluk bengkulen dan varietas Petaling 1 memiliki jumlah stomata tertinggi yakni 33,33 dan terendah pada aksesori Rinu yakni 12,5. Sementara untuk jumlah trichomata tertinggi ditemui pada varietas Petaling 1 yakni 48,3 dan terendah pada aksesori Rinu yakni 15,9. Untuk warna petiole 6 aksesori berwarna hijau muda yakni Paniyur, Bangka, Pulau Laut, Rinu, Cheriakaniakadan dan Merapin dan 13 aksesori yang lainnya berwarna hijau keunguan. Untuk warna pucuk daun muda dan warna seludang, 3 aksesori yakni Paniyur, Rinu dan Cheriakaniakadan memiliki warna hijau kekuningan, dan 16

aksesi lainnya memiliki warna kuning muda kehijauan. *Stomata, trichomata*, warna daun muda, warna tangkai daun dan seludang dapat digunakan untuk membedakan aksesori.

KRISTINA, N.N.

Analisa hasil dan mutu 19 varieties lada (*Piper nigrum*) perdu. *Yield and quality analysis of 19 shrub pepper (Piper nigrum L.) varieties/* Kristina, N.N.; Ibrahim, M.S.D.; Bermawie, N. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 87-92, 3 tables; 11 ref.

PIPER NIGRUM; GERMPLASM COLLECTIONS; VARIETY TRIALS; AGRONOMIC CHARACTERS; YIELD COMPONENTS; CHEMICAL COMPOSITION; HIGH YIELDING VARIETIES.

Plasma nutfah lada budidaya koleksi Balittro ada 52 varietas, tetapi baru 7 varietas yang diketahui komponen hasilnya. Untuk itu dilakukan kegiatan untuk melihat komponen hasil dari 17 varietas lada budidaya dengan 2 varietas pembanding yakni Natar 1 dan Petaling 1, yang berlangsung selama tiga tahun, mulai dari bulan Januari 2002 sampai dengan Desember. Ketujuh belas varietas lada tersebut adalah Belantung Daun Besar (BLDB), Paniyur, Bangka, Pulau laut, Teluk Bengkulen, Jambi, Kuching, Belantung, Besar Kota Bumi, Kerinci, Lampung Lampung Daun Lebar (LDL), Lampung Lebar (LDL) RS, Rinu, Serawak Cian, Lampung Daun Kecil (LDK), Cheriakaniakadan dan Merapin. Tanaman lada tersebut didesign secara acak dengan rancangan faktorial yang terdiri dari 2 ulangan dengan 9 tanaman pada setiap ulangan. Parameter pengamatan meliputi: rataan beras malai, jumlah biji/malai, panjang malai, berat 1000 biji, rataan produksi/tanaman serta komponen kimia yang terkandung pada malai seperti kadar air, kadar atsiri dan kadar piperin. Dari hasil pengamatan terlihat bahwa hasil panen yang dilakukan produksi hasil tertinggi didapat dari varietas Kuching pada panen pertama yakni 100,0 g/pohon, dan panen kedua 132,02 g/pohon; sementara varietas pembanding Natar 1 dan Petaling 1 pada tahun pertama produksinya rendah, sementara pada tahun kedua varietas Natar 1 berada pada urutan kedua setelah Kuching. Untuk kadar minyak atsiri tertinggi ditemukan pada varietas Serawak Cian. Kadar piperin sekitar 4% ditemukan pada varietas Belantung, Serawak Cian, LDL RS. Besar Kota BUMi, Teluk Bengkulen, BLDB, Jambi, Kuching, Merapin dan Pulau Laut.

MANOHARA, D.

Sebaran tipe kawin *Phytophthora capsici* penyebab penyakit busuk pangkal batang lada di Indonesia. *Reproduction type distribution of Phytophthora capsici caused stem rot disease in Indonesia*/ Manohara, D.; Wahyuno, D. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukanto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 173-178, 2 tables; 24 ref.

PIPER NIGRUM; PHYTOPHTHORA CAPSICI; SOILBORNE ORGANISMS; RECOMBINATION; COPULATION; GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION; PATHOGENICITY; INDONESIA.

Penyakit busuk pangkal batang (BPB) merupakan kendala utama produksi lada di Indonesia. Kehilangan hasil akibat penyakit tersebut pada awal tahun 2006 diperkirakan sebesar Rp. 4,9 milyar. Penyebab BPB adalah jamur *Phytophthora capsici* yang merupakan patogen tanah dan bersifat heterotalik. Saat ini penyakit BPB telah ada di semua daerah pertanaman lada di Indonesia. Hasil pengamatan isolasi dan koleksi *P. capsici* telah dilakukan sejak tahun 1982 dan terkumpul sebanyak 172 isolat berasal dari Jawa Barat, Jawa Timur, Lampung, Bengkulu, Bangka, Belitung, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur dan Sulawesi Tenggara; terdiri dari tipe kawin A1 (147 isolat) dan A2 (25 isolat). Dua tipe kawin *P. capsici* (A1 dan A2) dijumpai di Jawa Barat, Lampung, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur, sedang di Bangka hanya dijumpai tipe kawin A1. Terdapat variasi morfologi dan virulensi yang cukup besar diantara isolat yang sudah dikoleksi, sedang antara kedua tipe kawin tidak ada perbedaan morfologi dan virulensi yang nyata. Oleh karena itu dalam merakit varietas lada tahan BPB sebaiknya digunakan beberapa isolat *P. capsici* sebagai isolat uji. Adanya dua tipe kawin pada suatu daerah secara bersamaan dapat menyebabkan terjadinya perkawinan (rekombinasi genetik) yang selanjutnya memungkinkan timbulnya individu baru yang lebih virulen dibandingkan kedua induknya, seperti yang terjadi di Lampung Utara. Pengendalian terpadu yang meliputi kultur teknik, monitoring secara berkala dilanjutkan dengan sanitasi tanaman sakit, penggunaan fungisida secara bijaksana diikuti dengan aplikasi agen hayati, hama segera diterapkan.

NURYANI, Y.

Adaptabilitas nomor-nomor lada hibrida tahan penyakit busuk pangkal batang. *Adaptabilities of hybrids pepper accessions resistant to stem rot diseases/* Nuryani, Y.; Setiyono (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor); Supriadi, H. Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 245-249, 3 tables; 8 ref.

PIPER NIGRUM; HYBRIDS; ADAPTABILITY; GENOTYPE
ENVIRONMENT INTERACTION; GENETIC RESISTANCE;
PHYTOPHTHORA CAPSICI; CROP PERFORMANCE; AGRONOMIC
CHARACTERS.

Uji adaptasi nomor-nomor lada hibrida tahan penyakit busuk pangkal batang (BPB) yang disebabkan oleh *Phytophthora capsici*. untuk mengetahui adaptabilitas lada hibrida yang tahan terhadap penyakit BPB. Telah dilakukan sejak tahun 2005. Pengujian dilakukan di 3 lokasi yaitu Kebun Percobaan (KP) Sukamulya (Jabar), KP. Cahaya Negeri (Lampung) dan KP. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bangka - Belitung. Nomor-nomor yang diuji adalah 10 nomor lada hibrida (LH 4 - 5 - 5, LH 20 - 1, LH 22 - 1, LH 44 - 9, LH 6 - 2. LH N2 x BK (1), LH 37 - 16. LH 36 - 3 1, LH 63 - 5. LH 51 - 2) dan 2 varietas pembandingan (Petaling 1 dan Natar 1). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan, 25 tanaman/petak dengan jarak tanam 25 m x 2,5 m. Penanaman menggunakan tegakan hidup tanaman gamal dan penutup tanah *Arachis pintoii*. Pengamatan dilakukan terhadap karakter morfologi (tinggi tanaman, jumlah cabang primer/sekunder, panjang cabang primer/sekunder, jumlah daun, panjang, lebar, tebal daun dan diameter batang. Hasil pengamatan pada tanaman yang berumur 1,5 tahun menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman di KP. Sukamulya yang terbaik adalah LH 4 - 5 - 5, varietas Natar 1 dan LH 6 - 2. di KP. BPTP Bangka-Belitung nomor LH 36 - 31 dan di KP. Cahaya Negeri LH 6 - 2 dan varietas Natar 1. Diantara ketiga lokasi, pertumbuhan lada hibrida terbaik adalah pada KP. Cahaya Negeri. Belum nampak gejala serangan penyakit busuk pangkal batang.

RUMINI, W.

Serangga perusak tanaman lada di Kebun Percobaan Sukamulya, Sukabumi. *Damaging insect of pepper crop in Sukamulya Experimental farm Sukabumi/*

Rumini, W. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor); Indriati, G.; Towaha, J. Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 168-172, 5 tables; 5 ref.

PIPER NIGRUM; PEST SURVEYS; CURCULIONIDAE; PLANOCOCCUS; PSEUDOCOCCIDAE; LIMACODIDAE; PSYCHIDAE; SATURNIIDAE; MYGRATORY PESTS; IDENTIFICATION; JAVA.

Pengamatan inventarisasi hama tanaman lada telah dilakukan di Kebun Percobaan Sukamuya, Sukabumi, Jawa Barat, pada bulan Mei 2007 - Juli 2007. Pengamatan dilakukan pada varietas Natar I dan 2, Petaling 1 dan 2, Bengkayang, Lampung Daun Kecil dan Chunuk, masing-masing tanaman diambil contoh sebanyak 20 tanaman yang dipilih secara acak. Jenis-jenis hama yang ada, selanjutnya diidentifikasi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semua varietas tanaman lada yang diamati terserang oleh serangga hama, dan jenis-jenis hamanya adalah larva dan kumbang *Lophobaris piperis*, kutu *Planococcus sp.* kutu *Ferisia sp.* ulat *Limacodidae*, ulat kantong, dan ulat *Attacus atlas*.

SAEFUDIN

Kebun induk mini tanaman lada. *Mini mother plant farm of pepper/* Saefudin; Pranowo, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 62-66, 2 tables; 5 ref.

PIPER NIGRUM; SEED PRODUCTION; HIGH YIELDING VARIETIES; PLANT ESTABLISHMEN; REVEGETATION PLANTS; CULTURAL METHODS.

Untuk menudukung program peremajaan dan rehabilitasi tanaman lada diperlukan benih unggul tanaman lada dalam jumlah yang besar. Sebagai gambaran untuk rehabilitasi tanaman lada seluas 200 ha dengan jarak tanam 2,5 x 2,5 m (populasi 1600 ph) dan tingkat kematian tanaman 50%, akan diperlukan benih sulaman sebanyak 176.000 benih termasuk cadangan sebanyak 10%. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diperlukan waktu yang relatif lama dan biaya yang besar, mengingat populasi/hektar hanya 1.600 pohon dan tanaman lada

membutuhkan tiang panjat serta biaya pemeliharaan dan obat-obatan yang cukup besar. Oleh karena itu pembangunan kebun induk mini tanaman lada memberikan harapan yang baik, untuk mengatasi permasalahan kebutuhan benih unggul tersebut di atas. Pembangunan kebun induk mini tanaman lada sangat memungkinkan karena varietas unggul sebagai syarat untuk dibangunnya suatu kebun induk pada tanaman lada telah tersedia, yaitu varietas Natar 1, Natar 2, Petaling 1, Petaling 2, Chunuk, Bengkayang dan LDK. Pada kebun induk mini, luas areal untuk penanaman benih sumber sebanyak 1.600 pohon yang semula diperlukan areal seluas 1 hektar diminikan hanya menjadi 350 m² (4 bedengan berukuran 2 m x 18 m) dengan jarak tanam 20 x 25 cm. Untuk naungannya yang semula dari tiang panjat diganti dengan paranet dengan intensitas cahaya 70%. Untuk memanjatnya diganti dari tanaman *Gliricidia* menjadi turus-turus bambu yang ditata rapi dan diikat kawat sehingga tidak roboh setelah dililit tanaman lada. Untuk membantu melekatkan sulur lada digunakan tali rafia. Pemeliharaan meliputi pemberian pupuk kandang 1 kg/tanaman, karbofuran 10 g/tanaman, penyemprotan penyakit dan penyiraman yang teratur. Dengan pemeliharaan yang intensif seperti tersebut di atas diharapkan panen benih lada 7 ruas dapat dilakukan setiap 2 bulan atau 6 kali setahun. Sehingga dalam 1 tahun diharapkan akan dapat dipanen benih lada sekitar 91,200 setek satu ruas dari areal seluas kira-kira 350 m². Dengan adanya varietas unggul dan ditemukannya kebun induk mini tanaman lada diharapkan penyediaan benih unggul dan bermutu untuk program peremajaan dan rehabilitasi tanaman lada akan terlaksana dengan baik.

SARWONO

Pengaruh dosis perasan daun sirih *Piper betle* terhadap penyakit tepung *Erysiphe polygoni* pada tanaman kacang panjang *Vigna sinensis*. *Effect of piper betle leaves extract dosage on string bean Erysiphe polygoni downy mildew*/ Sarwono; Korlina, E. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur, Malang); Sulistiyani, I.H. Prosiding seminar nasional agribisnis mangga, Probolinggo, 10-11 Nov 2006/ Purnomo, S.; Ashari, S.; Suhardjo; Yuniarti; Santoso, P.; Ernawanto, Q.D.; Maghfoer, D. (eds.). Malang: BPTP Jawa Timur, 2007: p. 365-371, 2 ill., 2 tables; 15 ref.

VIGNA SINENSIS; PIPER NIGRUM; ERYSIPHE POLYGONI; POWDERY MILDEW; BIOPESTICIDES; DOSAGE; LEAVES

Salah satu penyakit yang menyerang kacang panjang adalah penyakit tepung (*Powdery mildew*) yang di sebabkan oleh jamur *Erysiphe polygoni*. Penyakit ini

bersifat parasit obligat artinya parasit ini tidak dapat hidup selain pada inangnya. Tanaman yang menjadi inang penyakit tepung antara lain apel, anggur, mawar, cabai dll. Tujuan dari pengkajian adalah untuk mengetahui efektifitas perasan daun sirih pada berbagai dosis terhadap penyakit tepung Powdery mildew yang disebabkan oleh jamur *Erysiphe polygoni* pada kacang panjang (*Vigna sinensis*). Penelitian ini dilaksanakan di *Green house* Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang. pada bulan Juli - September 2005. Menggunakan jenis kacang panjang varietas Super Hijau. Metode penelitian yang digunakan adalah (RAK) rancangan acak kelompok dengan 6 perlakuan yaitu: perasan daun sirih A. Dosis 90 g/l, B. Dosis 100 g/l, C. Dosis 110 g/l, D. Dosis. 120 g/l, E. Dosis 130 g/l dan F. Kontrol, masing-masing perlakuan di ulang 4 kali. Dari hasil penelitian tentang pengaruh takaran dosis filtrat perasan daun sirih terhadap penyakit tepung pada kacang panjang, dapat disimpulkan sebagai berikut, semakin tinggi dosis perasan daun sirih semakin efektif menghambat perkembangan penyakit tepung. Pada konsentrasi 130 g/l, filtrat perasan daun sirih paling efektif dalam menghambat pertumbuhan penyakit tepung pada kacang panjang dengan kemampuan menekan serangan sebesar 56,91%.

SETIYONON, R.T.

Ketahanan lada hibrida LH 4-5-5 dan LH 6 - 2 terhadap penyakit busuk pangkal batang. *Resistance of hybrid pepper LH 4 - 5 - 5 and LH 6 - 2 to stem not disease/* Setiyono, R.T.; Nursalam (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 79-86, 1 ill., 4 tables; 11 ref.

PIPER NIGRUM; HYBRIDS; SELECTION; GENETIC RESISTANCE;
PHYTOPHTHORA CAPSICI; CONTROL METHODS; AGRONOMIC
CHARACTERS.

Tanaman lada merupakan salah satu tanaman rempah yang penting di Indonesia. rendahnya produktivitas lada disebabkan oleh beberapa faktor utama, diantaranya tanaman terserang penyakit busuk pangkal batang (BPB). Penyakit BPB pada tanaman lada disebabkan oleh jamur *Phytophthora capsici*. Kerugian akibat penyakit BPB diperkirakan antara 10 - 15%/tahun dan sampai saat ini masih berlangsung. Pengendalian penyakit BPB sampai saat ini belum ada cara yang efektif dan efisien. Salah satu cara pengendalian yang efektif dan efisien adalah menggunakan varietas lada tahan terhadap penyakit BPB. Mendapatkan varietas

lada tahan dapat dilakukan dengan persilangan antar varietas lada yang memiliki ketahanan terhadap penyakit BPB. Seleksi tingkat ketahanan terhadap penyakit BPB di rumah kaca dan di daerah endemik menggunakan metode: untuk di rumah kaca menggunakan metode *in vitro* pangkal akar yaitu dengan cara menyiram suspensi *zoospore* patogen sebanyak 50 ml/tanaman dalam *polybag* dengan konsentrasi 6×10^7 /ml, sedangkan seleksi ketahanan di daerah endemik dikerjakan dalam 3 tahapan yang masing-masing diamati selama tiga tahun. Seleksi di daerah endemik BPB lahan yang digunakan bekas tanaman lada petani yang terserang penyakit BPB. Hasil seleksi ketahanan terhadap penyakit BPB telah diperoleh lada hibrida LH 4 - 5 - 5 dan LH 6 - 2 di rumah kaca dan di daerah endemik BPB dikategorikan tahan terhadap penyakit BPB. LH 4 - 5 - 5 dan LH 6 - 2 merupakan lada hibrida harapan tahan terhadap penyakit BPB, dan saat ini tanaman lada tersebut mulai berbuah pertama. Umur tanaman saat ini berumur 3 tahun di KP Cahaya Negeri. Karakter tanaman lada hibrida LH 4 - 5 - 5 adalah memiliki warna daun hijau tua, warna pucuk daun agak violet muda, memiliki buah/biji besar seperti Natar 2, bulir lebih panjang dari Natar 1, buah jadi per bulir banyak, cocok untuk lada putih/lada hitam. Sedangkan hibrida LH 6 - 2 memiliki warna daun hijau muda, warna pucuk hijau muda, memiliki buah/biji sama seperti Natar 1, bulir lebih panjang dari Natar 1, buah jadi lebih banyak, dan memiliki ukuran biji cocok untuk lada hitam.

SUKAMTO

Deteksi *cucumber mosaic virus* pada tanaman lada (*Piper nigrum L.*). *Detection of cucumber mosaic virus on pepper crops/* Sukamto; Karyani, N.; Supriadi (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor); Indriati, G. Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.M.; Saefudin (eds.). Bogor : Puslitbangbun, 2007: p. 148-151, 1 ill., 1 table; 5 ref.

PIPER NIGRUM; CUCUMBER MOSAIC CUCUMOVIRUS; VECTORS; DISEASE TRANSMISSION; IMMUNE SERUM; VIRUSFREE PLANTS.

Penyakit kerdil (*stunted disease*) merupakan salah satu penyakit yang penting pada tanaman lada (*Piper nigrum L.*). Penyakit tersebut tersebar hampir di semua sentra tanaman lada di Indonesia. Suatu pengamatan telah dilaksanakan di Sukamulya dan Lampung pada tahun 2006. Gejala penyakit di lapang bervariasi seperti kerdil dengan daun mosaik dan klorotik. Dua jenis virus yaitu PYMV (*Piper Yellow Mottle Virus*) dan CMV (*Cucumber Mosaic Virus*) ditemukan baik

secara sendiri-sendiri maupun bersamaan. PYMV ditemukan berasosiasi dengan tanaman yang bergejala klorotik, sedangkan gejala mosaik lebih dominan disebabkan oleh CMV. CMV pada tanaman lada dapat dideteksi secara serologi dengan menggunakan antiserum CMV lainnya. Tingkat serangan CMV di lapang sangat bervariasi. Tingkat keparahan CMV di lapang (Sukamulya dan Lampung) masih rendah dibandingkan dengan serangan PYMV. Serangga vektor *Aphid sp.* jarang ditemukan pada pertanaman lada di semua lokasi yang diamati. Penyebaran CMV pada tanaman lada diduga lebih disebabkan karena terbawa sumber benih.

TRISILAWATI, O.

Pengaruh iklim mikro, ZPT dan konsentrasi antioksidan terhadap produksi kalus dua jenis lada. *Effect of microclimate, plant growth substances and antioxidant concentration on the callus production of two pepper varieties/* Trisilawati, O.; Djauhariya, E.; Nurhayati, H. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukanto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangun, 2007: p. 130-137, 2 ill., 7 tables; 7 ref.

PIPER NIGRUM; MICROCLIMATE; PLANT GROWTH SUBSTANCES; ANTIOXIDANTS; CALLUS; TISSUE CULTURE; PRODUCTION POSSIBILITIES.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kondisi iklim mikro (suhu, kelembaban, intensitas cahaya) dan zat pengatur tumbuh serta konsentrasi antioksidan yang optimal untuk merangsang dan memberikan produksi kalus di rumah kaca pada lada potensi produksi tinggi (Lampung Daun Lebar (LDL)) dan lada tahan penyakit (*Piper colubrinum*) untuk menunjang keberhasilan dan penyambungan. Penelitian terdiri dari 2 kegiatan, yaitu: (1) Pengaruh iklim mikro dan ZPT terhadap pembentukan kalus benih lada, menggunakan rancangan petak terbagi dengan perlakuan kondisi iklim mikro sebagai petak utama, yaitu: (a) di dalam sungkup (50 - 75% intensitas cahaya RH > 75%, suhu 27 - 32°C), (b) di dalam sungkup (75% intensitas cahaya, RH < 75%, suhu 27 - 36°C), (c) di luar sungkup (>75% intensitas cahaya, RH < 75%, suhu 27 - 36°C). dan (c) di luar sungkup (>75% intensitas cahaya, RH < 75%, suhu 27 - 36°C); jenis dan dosis ZPT sebagai anak petak, yaitu: 0; 0,05; 0,1; 0,15; 0,2% sitokinin, serta 25 dan 50% air kelapa, diulang 3 kali. (2) Pengaruh jenis dan konsentrasi antioksidan

terhadap pembentukan kalus benih lada, menggunakan rancangan acak lengkap, dengan perlakuan asam tartrat dan asam sitrat yaitu: 0, 50, 100, 150, 200 ppm asam tartrat dan 50, 100, 150 dan 200 ppm asam sitrat, diulang 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi iklim mikro dengan menggunakan paranet 75% (intensitas cahaya matahari masuk 75%, RH < 75% dan suhu 27 - 36°C) dan pengolesan 25% air kelapa pada bidang potong batang benih lada *Piper colubrinum* dan LDL dapat mengoptimalkan pembentukan kalus pada luka. Penggunaan antioksidan 50 ppm asam tartrat dapat mempertahankan kalus yang terbentuk pada laba *Piper colubrinum*.

TRISILAWATI, O.

Perbaikan teknis penyambungan lada. *Improvement of technical grafting on pepper/* Trisilawati, O. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 121-129, 4 ill., 2 tables; 4 ref.

PIPER NIGRUM; GRAFTING; ROOTSTOCKS; SCIONS; ORGANIC FERTILIZERS; FERTILIZER APPLICATION; FOLIAR APPLICATION; GROWTH; APPLICATION RATES.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan waktu dan metode penyambungan yang tepat antara lada Lampung Daun Lebar (LDL) dan *Piper colubrinum*, serta jenis dan dosis pupuk yang optimal bagi pertumbuhan tanaman lada hasil sambungan di rumah kaca. Penelitian terdiri dari 3 kegiatan, yaitu: (1) Uji kualitatif karbohidrat, merupakan pengamatan kualitatif pada bidang potong benih lada sebelum dan setelah perlakuan KI2 pada 50 - 75% dan 75 - 100% intensitas cahaya matahari, 2. Pengaruh tempat dan metode penyambungan terhadap mutu sambungan lada, menggunakan rancangan acak lengkap, perlakuan terdiri dari (a) tempat penyambungan, yaitu sambung di tengah ruas dan pada bidang interkalari, (b) metode penyambungan, yaitu metode celah (*cleft graft*), *veneer graft*, diulang 5 kali. (3) Pengaruh pupuk organik dan pupuk daun terhadap pertumbuhan lada sambungan, menggunakan rancangan acak kelompok, faktorial, 2 ulangan, perlakuan terdiri dari 2 faktor: I. Pupuk organik yaitu: (1) tanpa pupuk, (2) 1 kg pupuk kandang (Pukan), (3) 2 kg Pukan, (4) 3 kg Pukan, (5) 4 kg Pukan, (6) 1 kg kompos, (7) 2 kg kompos, (8) 3 kg kompos, dan (9) 4 kg kompos: II. yaitu pupuk daun: (1) tanpa dan (2) 0,2%/2 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu penyambungan yang optimal bagi kedua jenis lada

adalah pukul 09,30 sampai dengan 14,00. Metode celah pada tempat sambung di tengah ruas dan interkalari menghasilkan pertumbuhan tanaman lada sambungan terbaik dibandingkan metode lainnya. Aplikasi 1 kg Pukan atau 3 kg kompos menghasilkan pertumbuhan lada sambung terbaik sampai 3 bulan setelah tanam (BST).

WAHYUNO, D.

Penyebaran dan usaha pengendalian penyakit busuk pangkal batang (BPB) lada di Bangka. *Distribution and effort of stem rot disease control on pepper in Bangka/* Wahyuno, D.; Manohara, D. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatika, Bogor); Mulya, K. Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.M.; Saefudin (eds.) Bogor: Puslitbangbun, (2007) p. 152-161, 7 ill., 2 tables; 14 ref.

PIPER NIGRUM; PHYTOPHTHORA CAPSICI; GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION; DISEASE SURVEILLANCE; BIOLOGICAL CONTROL AGENTS; TRICHODERMA HARZIANUM; INORGANIC FERTILIZERS; PLANT COVER; ARACHIS; BANGKA.

Penyakit busuk pangkal batang (BPB) disebabkan oleh jamur *Phytophthora capsici* merupakan penyakit penting dalam budidaya lada. Observasi penyebaran penyakit BPB di Bangka dilakukan pada daerah-daerah utama penanaman lada. Bagian tanaman sakit diisolasi dan diidentifikasi guna memastikan keberadaan *P. capsici*. Penerapan beberapa tindakan budidaya, yang terdiri dari pemupukan inorganik, sesuai anjuran, penanaman penutup tanah (*Arachis*) dan aplikasi agen hayati (*Trichoderma harzianum*) dilakukan di satu kebun petani yang telah terinfestasi *P. capsici* secara alami di Bemban, Bangka, dari Januari 2001 sampai Desember 2003. Setiap petak perlakuan terdiri dari 49 tanaman. Pada saat awal perlakuan (musim hujan) ternyata intensitas serangan BPB dan gejala bercak daun masing-masing mencapai 2,3% dan 57,9%. Hasil observasi lapang dan isolasi jaringan sakit menunjukkan bahwa penyakit BPB telah tersebar luas di pulau Bangka, dan *P. capsici* ditemukan dari akar, daun dan pangkal batang tanaman lada. Hasil pengamatan selama dua tahun (2001-2003) menunjukkan pengendalian penyakit BPB pada petak perlakuan budidaya dan agen hayati tidak berbeda nyata dengan tanaman dari petakan tanpa perlakuan (kontrol). Hasil ini mengindikasikan pengendalian penyakit BPB dengan agen hayati disertai pemupukan dan penutup tanah perlu dilakukan seawal mungkin, didahului

dengan tindakan pengendalian lainnya (eradikasi dan sanitasi) untuk mengurangi terjadinya penumpukan dan penyebaran inokulum *P. capsici* di lapang.

WAHYUNO, D.

Variasi morfologi dan virulensi *Phytophthora capsici* asal lada. *Morphological variance and virulence of Phytophthora capsici isolated from pepper plant*/ Wahyuno, D.; Manohara, D. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor); Susilowati, D.N. Buletin Plasma Nutfah. ISSN 1410-4377 (2007) v. 13(2) p. 70-81, 9 ill., 2 tables; 21 ref.

PIPER NIGRUM; PHYTOPHTHORA CAPSICI; PARASITIC PLANTS; FUNGI; PATHOGENICITY; ISOLATION.

Phytophthora capsici merupakan cendawan penyebab penyakit busuk pangkal batang yang paling banyak menimbulkan kerusakan pada tanaman lada di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati variasi morfologi dan virulensi *Phytophthora* yang diperoleh dari berbagai lokasi pertanaman lada di Indonesia. Setelah ditumbuhkan pada media V8 jus agar, sebanyak 50 isolat *Phytophthora* diamati karakteristik morfologinya di bawah mikroskop cahaya, yang meliputi tipe percabangan tangkai *sporangium*, tipe koloni, tipe kawin, dan bentuk *sporangium*. Pengukuran panjang dan lebar *sporangium*, tangkai *sporangium*, dan *papilla* dilakukan menggunakan mikrometer. Variasi virulensi yang ada diamati dengan cara menginokulasikan potongan *hifa* dari setiap isolat pada helaian daun lada, kemudian diinkubasi di dalam kotak yang lembab dan diletakkan di suhu ruang. Setelah diinkubasi selama empat hari, luas nekrose yang terjadi diukur menggunakan *leaf area* meter. Hasil pengamatan menunjukkan adanya variasi karakteristik morfologi dari setiap isolat pada tipe koloni, tipe kawin, percabangan *sporangium*, ukuran, dan bentuk *sporangium*. Semua isolat menunjukkan karakteristik *P. capsici*. Variasi morfologi yang ada tidak berkaitan dengan tipe kawin, asal bagian tanaman yang diisolasi, dan geografi asal isolat. Lima puluh isolat *P. capsici* juga bervariasi virulensinya, dari rendah sampai tinggi. Variasi virulensi tersebut juga tidak berkaitan dengan tipe kawin, asal bagian tanaman yang diisolasi maupun geografi asal isolat.

YUNUS, M.R.

Tinjauan atas model teoritis pengupasan lada (*Piper nigrum* L.) dengan cakram gesek dikaitkan dengan variabel diameter dan elastisitas cakram. *Review on the theoretical model of paper shelling by frictional discs in relation to disc diameter and elasticity variable*/ Yunus, M.R. (Balai Besar Industri Hasil Perkebunan, Makassar). Jurnal Industri Hasil Perkebunan. ISSN 0126-0170 (2007) v. 35 (2) p.1-7, 4 ill., 2 tables ; 10 ref.

PIPER NIGRUM; EQUIPMENT PERFORMANCE; EQUIPMENT CHARACTERISTICS; PROCESSING; SHELLING.

Salah satu tahapan pada proses pengolahan lada putih adalah pengupasan kulit lada yang menyelimuti biji. Tahap ini dapat dilakukan secara manual atau mekanis. Sebuah model teoritis pengupasan lada dengan cakram gesek telah diformulasikan oleh Yunus (2001) berdasarkan prinsip-prinsip dasar fisika-mekanika. Model matematis ini telah digunakan untuk menjelaskan fenomena-fenomena pada proses pengupasan lada pada percobaan Risfaheri [*et al.*], (1992) dan Yunus [*et al.*], (1999) dikaitkan dengan variabel waktu perendaman lada di dalam air sebelum pengupasan, daya motor listrik, jarak antara kedua cakram gesek dan putaran cakram dan menunjukkan kesesuaian yang sangat baik dengan hasil dari kedua percobaan tersebut. Kedua percobaan tersebut menggunakan mesin pengupas lada tipe cakram. Pada studi ini telah dilakukan tinjauan ulang atas model tersebut dikaitkan dengan percobaan pengupasan lada yang dilakukan oleh Hidayat dan Risfaheri (2001) dengan variabel diameter cakram dan elastisitas karet pelapis cakram. Hasil studi menunjukkan bahwa model tersebut tetap mampu menjelaskan fenomena-fenomena pengupasan lada pada percobaan Hidayat dan Risfaheri (2001) dan menunjukkan kesesuaian yang sama baiknya dengan hasil percobaan tersebut seperti pada hasil studi Yunus (2001) sebelumnya.

DHALIMI, A.

Pertumbuhan dan produksi lada perdu yang dipupuk NPK Mg dan diaplikasi zat pengatur tumbuh triakontanol. *Growth and production of bushy black pepper applied with NPK Mg fertilizer and plant growth regulator triacontanol*/ Dhalimi, A.; Syakir, M. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2008) v. 19 (1) p. 47-56, 1 ill., 4 tables ; 10 ref.

VANILLA PLANIFOLIA PEPPER; PIPER NIGRUM; NPK FERTILIZERS; PLANT GROWTH REGULATORS; GROWTH; PRODUCTION; DOSAGE.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pemupukan NPKMg dan zat pengatur tumbuh triakontanol (ZPT Tria) terhadap pertumbuhan dan produksi lada perdu. Percobaan lapangan dilakukan di Kebun Percobaan Loka Penelitian Pakuwon, Sukabumi sejak September 1996 sampai dengan Desember 2000, menggunakan rancangan Petak Terbagi dengan tiga ulangan dan ukuran plot 12 tanaman/perlakuan. Sebagai petak utama adalah dosis ZPT Tria empat taraf yang terdiri atas 0; 0,5; 1,0 dan 1,5 mg/l, sedangkan anak petak adalah dosis pupuk NPK Mg empat taraf terdiri atas 0, 200, 400, dan 600 g/tan/th. Peubah yang diamati adalah jumlah daun pada cabang primer, jumlah cabang primer, panjang cabang primer, jumlah cabang sekunder, jumlah tandan buah per pohon, bobot buah per tangkai, bobot seratus butir dan produksi lada putih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi yang nyata ditunjukkan oleh dosis pupuk NPK Mg dengan ZPT Tria terhadap jumlah daun/cabang primer, panjang cabang primer dan jumlah tandan bunga pada umur 15 bulan setelah tanam (BST). Interaksi ini juga terlihat pada umur 26 BST, terhadap bobot buah bertangkai dan produksi lada putih/pohon. Pertumbuhan terbaik lada perdu umur 15 BST diperoleh dari pengaruh interaksi pupuk NPK Mg dosis 400 g/tan/th dengan aplikasi ZPT Tria dosis 1,5 mg/l yang menghasilkan 50,0 jumlah daun/cabang primer, 62,1 cm panjang cabang primer dan 60,2 jumlah tandan bunga. Sedangkan produksi terbaik lada perdu pada tanaman umur 26 BST adalah 310 g/tan/th bobot buah bertangkai dan 92,7 g/tan/th lada putih.

HASIBUAN, A.M.

Analisis daya saing usahatani lada di Lampung. *Competitive analysis of pepper farming system in Lampung*/ Hasibuan, A.M.; Sudjarmoko, B. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. ISSN 2085-1685 (2008) v. 1(1) p. 1-10, 4 tables; 18 ref.

PEPPER; FARMING SYSTEMS; FEASIBILITY STUDIES; COST ANALYSIS.

Tujuan dari makalah ini adalah untuk menganalisis kelayakan dan daya saing usahatani lada dengan menggunakan teknologi budidaya anjuran di Lampung. Metode yang digunakan adalah analisis usahatani dengan melihat parameter *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Net B/C Ratio* dan *Payback Period*. Sedangkan analisis daya saing menggunakan *Policy Analysis Matrix (PAM)*. Hasil analisis menunjukkan bahwa usahatani lada dengan teknologi budidaya anjuran layak untuk diusahakan dan lebih baik dari teknologi yang selama ini digunakan petani. Usahatani lada di Lampung juga memiliki daya saing. Hal ini dapat dilihat dari nilai private cost ratio (PCR) sebesar 0,33 dan *Domestic Resource Cost Ratio (DRCR)* sebesar 0,25. Untuk pengembangan lada, disarankan untuk menggunakan teknologi budidaya anjuran yang telah dikeluarkan oleh Balittri.

NURDJANNAH, N.

Pengaruh perendaman dalam asam organik dan metoda pengeringan terhadap mutu lada hijau kering. *Influence of soaking process in organic acid and drying methods on the quality of dehydrated green pepper*/ Nurdjannah, N.; Hoerudin (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0251-0824 (2008) v. 19(2) p. 181-195, 2 ill., 5 tables; 26 ref.

PEPPER; QUALITY; DRYING; SOAKING; ORGANIC ACIDS

Dalam pembuatan lada hijau kering biasanya terjadi pencoklatan enzimatik yang menyebabkan hilangnya warna hijau sehingga membuat penampilannya menjadi tidak menarik. Percobaan pencegahan reaksi pencoklatan dengan menggunakan asam sitrat, asam malat dan asam tartrat pada pembuatan lada hijau kering telah

dicobakan dengan perlakuan yang terdiri dari jenis asam (sitrat, malat dan tartrat), dengan 3 level konsentrasi (2, 3 dan 4%), serta 2 cara pengeringan (penjemuran dan oven). Percobaan dirancang secara acak lengkap pola faktorial dengan 2 ulangan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa penggunaan asam sitrat, asam malat dan asam tartrat pada konsentrasi 2%, 3% dan 4% cukup efektif untuk mengurangi terjadinya reaksi pencoklatan enzimatis. Metode pengeringan oven memberikan nilai kehijauan yang lebih baik dibandingkan dengan penjemuran. Hasil evaluasi sensori yang dilakukan pada atribut warna, rasa dan aroma lada hijau kering, menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan dengan kombinasi perlakuan asam tartrat 2% dengan pengeringan oven lebih disukai daripada yang lainnya. Mayoritas parameter mutu lada hijau kering hasil penelitian telah memenuhi parameter mutu lada hijau kering yang tersedia di pasar.

LABA, I.W.

Fenologi pembungaan dan kelimpahan populasi kepik *Diconocoris hewitti* (Dist.) (*Hemiptera: Tingidae*) pada pertanaman lada. *Flowering phenologi and population abundance of pepper lace bug, Diconocoris hewitti* (Dist.) (*Hemiptera: Tingidae*) pada pertanaman lada/ Laba, I W. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor); Rauf, A.; Kartosuwondo, U.; Soehardian, M. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2008) v. 14(2) p. 43-53, 6 ill., 4 tables; 20 ref. Appendix.

PIPER NIGRUM; PESTS OF PLANTS; PEST INSECTS; VERPOPULATION; FLOWERING.

Kepik renda lada (KRL), *Diconocoris hewitti* (Dist.) (*Hemiptera: Tingidae*) adalah salah satu hama pada pertanaman lada di Indonesia. Hama ini selalu hadir pada perbungaan lada dan bulir bunga lada dengan jalan mengisap cairan bunga sebelum menjadi buah. Serangan nimfa dan imago pada bunga dan bulir bunga akan mengakibatkan perubahan warna bunga dari hijau kekuningan menjadi coklat atau hitam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fenologi pembungaan, kelimpahan populasi KRL, dan tingkat kerusakan bunga pada pertanaman lada. Kelimpahan dan fenologi pembungaan lada menentukan kelimpahan populasi KRL. Penelitian dilakukan di kebun petani, di Desa Air Anyir, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka Induk, dari Mei 2003 sampai dengan Mei 2004, dan di Desa Puput, Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah, dari Oktober 2003 sampai dengan Mei 2004. Luas lahan percobaan masing-masing sekitar 5000 m³ yang sudah ditanami lada varietas

Chunuk di Air Anyir dan varietas Lampung Daun Lebar (LDL) di Puput. Umur tanaman masing-masing sekitar 5 tahun. Jumlah pohon contoh di setiap lokasi 24 pohon. Pengamatan dilakukan setiap minggu dengan cara menghitung langsung KRL yang ada pada bulir bunga, serta banyaknya bunga yang terserang. Pada percobaan lainnya dilakukan pengamatan terhadap perkembangan bulir bunga serta tingkat keguguran fisiologis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola pembungaan lada varietas Chunuk dan LDL mengikuti pola curah hujan rata-rata.

BALFAS, R.

Status penelitian serangga vektor penyakit kerdil pada tanaman lada. *Research status on insect vector of stunted disease on black pepper/* Balfas, R. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Perspektif. ISSN 1412-8004 (2009) v. 8(1) p. 42-51, 2 ill., 37 ref.

PIPER NIGRUM; VIROSES; PLANT DISEASES; VECTORS; INSECTS;
CUCUMBER MOSAIC CUCUMOVIRUS.

Penyakit kerdil merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman lada. Penyakit ini disebabkan oleh dua jenis virus, *Piper Yellow Mottle Virus* (PYMV) dan *Cucumo Mottle Virus* (CMV). Penyebaran penyakit terjadi melalui melalui bahan tanaman dan serangga vektor. Pengelolaan serangga vektor merupakan salah satu cara untuk menekan penyebaran penyakit tersebut. Jenis-jenis serangga vektor PYMV di Indonesia adalah kutu putih, *Planococcus* minor dan *Ferrisia virgata*; serangga vektor CMV adalah *Aphis gossypii*. Kedua jenis kutu putih diketahui sebagai serangga yang polifag dan vektor yang sangat efisien. Penanggulangan serangga vektor masih dalam tahap awal. Telah dilakukan pengujian di rumah kaca dan lapangan. Hasil uji lapangan dengan menggunakan ekstrak air tembakau dan mimba dapat menekan populasi *Planococcus*. Untuk menekan penyebaran penyakit diperlukan teknologi penanggulangan vektor yang efektif yang berdasarkan pemahaman ekobiologi serangga vektor. Selain itu perlu pengujian potensi serangga-serangga pengisap lain yang potensial sebagai vektor dan pengujian nomor-nomor tanaman lada hibrida yang telah ada terhadap serangga vektor dan penyakit kerdil untuk mendapatkan tanaman lada yang tahan terhadap serangan serangga vektor atau penyakit kerdil.

HIDAYAT, T.

Analisis teknis dan finansial paket teknologi pengolahan lada putih (*white pepper*) semi mekanis. *Technical and financial analysis of technology package for semi-mechanic white pepper processing/* Hidayat, T.; Nurdjannah, N.;

Usmiati, S. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2009) v. 20 (1) p. 77-91, 6 tables ; 16 ref.

PIPER NIGRUM; PEPPER; TECHNOLOGY; FINANCIAL ANALYSIS; PROCESSING; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; COST BENEFIT ANALYSIS.

Salah satu masalah dalam industri lada di Indonesia yaitu rendahnya mutu lada yang dihasilkan di tingkat petani. Untuk mengatasi hal tersebut, telah dikembangkan paket teknologi pengolahan lada semi mekanis yang saat ini unit percontohannya telah dibangun di Kalimantan Timur. Penelitian ini bertujuan untuk menguji paket teknologi pengolahan lada putih semi mekanis baik dari segi teknis maupun finansial. Tahapan penelitian meliputi: (1) Produksi lada putih dengan dua cara pengeringan, yaitu penjemuran dan alat pengering, (2) Analisis mutu lada putih, dan (3) Analisis finansial pengolahan lada putih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara teknis paket teknologi pengolahan lada putih semi mekanis memiliki kinerja yang cukup baik. Rendemen lada putih yang dihasilkan berkisar antara 19,63 - 20,62%. Lada putih yang dihasilkan baik dengan alat pengering maupun dengan penjemuran memenuhi standar mutu IPC WP - 1 dan WP - 2, kecuali kadar kotoran yang memenuhi standai mutu IPC WP - 2. Total mikroba lada putih kedua cara pengeringan tersebut relatif sama dan memenuhi standar mutu IPC untuk lada putih yang disterilkan. Hasil analisis finansial pengolahan lada putih di Kalimantan Timur pada kapasitas 0,5 ton bahan baku/proses, baik yang menggunakan alat pengering maupun penjemuran, layak direalisasikan. Penggunaan alat pengering menghasilkan NPV Rp 114.258.359,-, IRR 44,9%, B/C rasio 1,07 dengan masa pengembalian modal 2,18 tahun, sedangkan penjemuran menghasilkan NPV Rp 142.603.460,-, IRR 48,5%, B/C rasio 1,09 dengan masa pengembalian modal 1,9 tahun. Analisis sensitivitas pengolahan lada putih dengan alat pengering dapat mentolerir kenaikan harga bahan baku dan penurunan harga jual produk sampai 5%, sedangkan dengan penjemuran dapat mentolerir sampai 7%.

NURDJANNAH, N.

Sistim pengendalian mutu produk dan peluang implementasi *Good Agricultural Practices* (GAP) lada hitam di Indonesia. *Black pepper quality control system/* Nurdjannah, N. (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor). Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 1829-6289 (2009) v. 21(1) p. 7-14, 26 ref.

PEPPER; QUALITY CONTROLS; POSTHARVEST TECHNOLOGY;
PACKAGING; INDONESIA.

Dalam era globalisasi, perdagangan komoditas pertanian menghadapi persaingan yang semakin ketat sehingga keunggulan komparatif agribisnis Indonesia harus diubah menjadi keunggulan kompetitif. Dalam konteks mutu produk pangan yang sesuai dengan tuntutan pasar global, produk pangan harus memenuhi standar ISO, yang dapat kita pahami sebagai pangan yang diproses secara higienis, tidak mengandung/tercemar bahan kimia yang berbahaya dan sesuai dengan selera pasar lokal dan atau global. Untuk dapat memproduksi produk yang bermutu baik dan aman bagi kesehatan, tidak cukup hanya mengandalkan pengujian akhir produk, tetapi juga diperlukan adanya sistem jaminan mutu dan sistem manajemen lingkungan, yaitu penerapan sistem produksi yang baik (GAP), sistem pengolahan yang baik (GMP) dan penerapan analisis bahaya dan titik kendali kritis (HACCP). Sampai saat ini lada hitam di Indonesia umumnya masih diproduksi dengan cara tradisional yang pada umumnya menghasilkan lada dengan mutu yang kurang baik, ditinjau dari segi keamanan produk. Untuk mengantisipasi hal tersebut, IPC telah menyusun GAP untuk lada putih dan hitam dengan memperhatikan kelestarian lingkungan. Isi dari GAP tersebut masih bersifat umum, sehingga untuk penerapan di setiap negara harus dibuat GAP yang lebih terinci dengan mempertimbangkan kondisi setiap lingkungan.

WAHYUNO, D.

Ketahanan beberapa lada hasil persilangan terhadap *Phytophthora capsici* asal lada. *Resistance of black pepper accessions to Phytophthora capsici* / Wahyuno, D.; Manohara, D. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor); Setiyono, R. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2009) v. 15(2) p. 77-83, 1 ill., 5 tables; 22 ref. Appendix.

PIPER NIGRUM; PHYTOPHTHORA CAPSICI; DISEASE RESISTANCE;
INOCULATION.

Busuk pangkal batang (BPB) lada yang disebabkan oleh cendawan *Phytophthora capsici* merupakan masalah utama pada budidaya lada di Indonesia. Penyakit ini telah ditemukan di semua areal produksi lada di Indonesia. Sampai saat ini, saran pengendalian yang dianjurkan adalah pengendalian secara terpadu untuk mengurangi kerugian ekonomi akibat penyakit ini. Akhir-akhir ini usaha untuk

mendapatkan jenis lada yang tahan dilakukan melalui persilangan. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi ketahanan F1 yang diperoleh dari persilangan beberapa tetua. Penelitian dilakukan di laboratorium dan rumah kaca, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor, dari Januari sampai Desember 2005. Dari 400 aksesi hasil persilangan yang ada, dipilih 15 aksesi yang menunjukkan hasil yang menjanjikan pada uji pendahuluan. Tiga isolat *Phytophthora* yang menunjukkan virulensi yang berbeda digunakan sebagai isolat uji. Di laboratorium, helaian daun ke-3 dan 4 diambil dari tiap aksesi dan diletakkan dalam kotak yang telah diberi tissue basah untuk menjaga kelembapannya. Inokulasi secara buatan dilakukan dengan meletakkan potongan koloni masing-masing isolat *Phytophthora* pada permukaan bawah daun. Luas nekrosa yang terbentuk pada masing-masing aksesi diukur dengan leaf area meter setelah diinkubasi selama 72 jam. Percobaan di rumah kaca dilakukan dengan cara menyiramkan suspensi zoospora sebanyak 50 ml pada bibit lada dari masing-masing aksesi yang telah berumur 4 bulan. Jumlah tanaman yang mati dihitung setelah diinkubasi selama 1 bulan. Data hasil pengukuran luas serangan dianalisis dengan rancangan faktorial dengan dua faktor untuk dua kegiatan di atas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi yang nyata antara aksesi dengan isolat *Phytophthora* yang digunakan, baik pengujian in vitro maupun rumah kaca. Sembilan aksesi menunjukkan kerusakan kurang dari 20 persen saat di laboratorium maupun di rumah kaca, dan aksesi 27-1, 36-31, dan 4-5L menunjukkan kerusakan kurang dari 10%. Persilangan lebih lanjut perlu dilakukan pada aksesi-aksesi tersebut untuk mendapatkan keturunan yang mempunyai ketahanan lebih baik dan stabil.

SETIYONO, R.T.

Karakteristik pembungaan lada liar (*Piper hirsutum* and *piper collubrinum*). *Characteristic of wild pepper (Piper hirsutum and piper collubrinum) flowering/* Setiyono, R.T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. ISSN 2085-1685 (2009) v. 1(4) p. 174-181, 2 ill., 2 tables; 13 ref.

PIPER NIGRUM; FLOWERING; AGRONOMIC CHARACTERS; VIABILITY.

Penelitian karakteristik pembungaan *Piper hirsutum* dan *Piper collubrinum* dilakukan dari bulan Agustus 2007 - Maret 2008, di Rumah Kaca, Plasma Nutfah dan Pemuliaan Balittri, Sukabumi. Tujuannya adalah untuk mengetahui karakter bunga lada liar. Dengan mengetahui karakter bunga lada liar diharapkan dapat

melakukan persilangan antar spesies lada. *P. hirsutum* dan *P. collubrinum* yang memiliki karakter ketahanan terhadap penyakit Busuk Pangkal Batang (BPB). Jumlah bunga yang diamati sebanyak 50 bulir bunga. Parameter yang diamati meliputi struktur bunga, waktu bunga mekar, pecahnya kepala sari, viabilitas serbuk sari. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan karakter morfologi bunga *P. hirsutum* dan *P. collubrinum* dengan lada budidaya, dalam hal arah bulir, jumlah bunga hermaprodit dan bunga jantan, ukuran tangkai bunga dan panjang bulir, waktu mekar bunga jantan. *P. hirsutum* periode masak bunga jantan 2 - 3 hari dari ujung ke pangkal bulir bunga, panjang bulir rata-rata 9,3 cm, diameter bulir antara 0,3 - 0,5 cm, viabilitas tepung sari 87%. Posisi bunga jantan dan bunga betina pada *P. collubrinum* saling berhimpitan, bunga jantan lebih dahulu masak dibanding bunga betina, diameter bulir antara 0,5 - 0,6 cm, periode mekar bunga jantan berkisar antara 4 - 7 hari, viabilitas tepung sari 42%.

WAHYUNO, D.

Pengendalian terpadu busuk pangkal batang lada. *Integrated control of foot rot diseases of black pepper*/ Wahyuno, D. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Perspektif. ISSN 1412-8004 (2009) v. 8(1) p. 17-29, 5 ill., Bibliography: p. 27-29.

PIPER NIGRUM; FOOT ROT; PHYTOPHTHORA CAPSICI; INTEGRATED PEST MANAGEMENT.

Lada (*Piper nigrum* L.) merupakan komoditi rempah yang penting untuk meningkatkan pendapatan petani di Indonesia. Daerah pusat pengembangan lada, banyak terdapat di Lampung, Bangka dan akhir-akhir ini berkembang di Kalimantan. Penyakit busuk pangkal batang (BPB) yang disebabkan oleh cendawan *Phytophthora capsici* merupakan kendala dalam budidaya lada di Indonesia. Penyakit ini telah tersebar luas hampir di semua pertanaman lada di Indonesia. Naskah ini menguraikan kemajuan penelitian dan pengalaman di lapang terhadap usaha pengendalian BPB. Pengendalian yang lazim dilakukan oleh petani adalah menggunakan fungisida sintetik. Pengendalian dengan cara kimia sering dilakukan saat harga lada tinggi, dan sebaliknya petani tidak memelihara kebunnya dengan baik saat harga lada turun. Akibatnya, BPB menjadi masalah yang serius pada banyak pertanaman lada untuk saat ini. *P. capsici* mempunyai spora yang dapat bergerak dan berenang secara aktif pada lapisan air yang terdapat pada tanah. Hal tersebut membuat *Phytophthora* mudah tersebar melalui tanah yang terkontaminasi, bagian tanaman yang terserang atau

terbawa oleh aliran air yang ada dipermukaan tanah. *Phytophthora* asal lada mempunyai dua tipe kawin, yaitu A1 dan A2 yang memungkinkan mereka untuk melakukan reproduksi secara seksual di daerah-daerah dimana kedua tipe kawin tersebut ada. Hasil perkawinan seksual memungkinkan *Phytophthora* lada menghasilkan turunan yang lebih ganas daripada induknya yang sudah ada. Usaha untuk mengembangkan komponen teknologi pengendalian telah dilakukan dengan mengedepankan pengendalian BPB yang ramah lingkungan, murah dan dapat dilakukan oleh petani lada. Komponen teknologi yang telah dikembangkan meliputi kultur teknis, aplikasi agen hayati dan kimia apabila terjadi ledakan serangan, serta usaha untuk menciptakan tanaman tahan. Memadukan komponen teknologi tersebut tidak dapat memusnahkan semua *P. capsici* yang ada di dalam tanah, tetapi mampu menekan perkembangan dan penyebarannya apabila dilakukan secara baik dan benar, sehingga kehilangan hasil dapat ditekan dan penggunaan fungisida dapat diminimalkan. Saran implementasi IPM meliputi peningkatan keragaan vigor tanaman dengan menerapkan budidaya anjuran, menekan perkembangan populasi *P. capsici* melalui aplikasi agen hayati, seperti *Trichoderma*; sedangkan pemakaian fungisida hanya dilakukan sebagai pilihan terakhir kalau perkembangan penyakit semakin serius, serta peningkatan pengetahuan petani melalui berbagai pelatihan teknis. Untuk memaksimalkan implementasi IPM memerlukan keterlibatan secara aktif semua pihak terkait, termasuk petani, departemen terkait, dan peneliti.

SETIYONO, R.T.

Evaluasi daya tahan lada hibrida terhadap penyakit busuk pangkal batang (BPB). *Evaluation of hybrid pepper resistancy to foot rot disease (FRD)*/ Setiyono, R.T.; Bambang E.T.; Udarno, L. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. ISSN 2085-1685 (2010) v. 1(5) p. 261-270, 3 ill., 4 tables; 16 ref.

PIPER NIGRUM; DISEASE RESISTANCE; PHYTOPHTHORA CAPSICI; FUNGAL DISEASES; ROTS.

Rendahnya produktivitas lada di Bangka Belitung dapat disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya adalah tanaman lada terserang oleh penyakit busuk pangkal batang (BPB) yang disebabkan oleh patogen *Phytophthora capsici*. Salah satu cara pengendalian penyakit BPB yang efektif dan efisien adalah dengan menggunakan varietas tahan. Seleksi tingkat ketahanan lada terhadap penyakit BPB di rumah kaca dengan metoda *in vitro* yaitu dengan cara menyiramkan 50 ml suspensi patogen konsentrasi 6×10^6 /ml pada perakaran lada yang ditanam dalam *polybag*. Hasil seleksi tingkat ketahanan terhadap penyakit BPB diperoleh 60 nomor lada hibrida tahan BPB. Kemudian kegiatan dilanjutkan pada tingkat lapangan di daerah endemik BPB, yaitu di Lampung Timur dan Lampung Utara. Hasil seleksi sampai umur 5 tahun diperoleh 15 nomor lada hibrida tahan BPB dari hasil persilangan antar lada budidaya dan 3 nomor lada hibrida tahan BPB hasil persilangan antar spesies lada.

UDARNO, L.

Keragaan lada hibrida di Bangka. *Performance of hybrid pepper in Bangka*/ Udarno, L.; Setiyono, R.T.; Tjahyana, B.E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. ISSN 2085-1685 (2010) v. 1(5) p. 271-274, 1 table; 3 ref.

PIPER NIGRUM; PLANT BREEDING; HYBRIDS; PLANT ANATOMY;
AGRONOMIC CHARACTERS.

Penelitian dilaksanakan di KP. BPTP Bangka-Belitung dari bulan Januari sampai Desember 2007. Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi pertumbuhan 10 lada hibrida di Bangka. Nomor-nomor lada yang diuji adalah 10 nomor hibrida. Varietas Petaling 1 dan Natar 1 digunakan sebagai pembandingan. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan. Jarak tanam 2,5 m X 2,5 m. Peubah yang diamati meliputi karakter pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang primer, jumlah cabang sekunder, panjang cabang primer, panjang cabang sekunder, jumlah daun, panjang, lebar dan tebal daun dan diameter batang. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata tinggi tanaman 10 lada hibrida tidak berbeda nyata dengan pembandingan, sedangkan jumlah cabang primer dan sekunder lada hibrida LH20-1, LH22-1, N2BK1 dan LH36-31 berbeda nyata dengan Petaling 1 dan Natar 1.

Lengkuas (*Alpinia galanga*)

1992

PRIBADI, E.R.

Analisis usahatani dan faktor produksi pada pertanaman lengkuas di Kabupaten Bogor dan Bekasi. *Farming system and production factors analysis on galangae at Bogor and Bekasi districts, West Java*/ Pribadi, E.R.; Kemala, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1992) V. 7(2) p. 46-51, 5 tables; 5 ref.

ALPINIA GALANGA; FARMING SYSTEMS; PRODUCTION FACTORS; INPUT OUTPUT ANALYSIS; FARM INCOME; WEST JAVA.

Telah dilakukan penelitian untuk melihat karakteristik usahatani dan penggunaan faktor produksi lengkuas di Kabupaten Bogor dan Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Data diperoleh dengan melaksanakan survai pada bulan November 1992. Penarikan contoh dilakukan secara acak bertujuan. Untuk melihat untung/rugi pengusahaan tanaman ini dilakukan analisis usahatani, sedangkan untuk mengkaji hubungan antara faktor produksi dengan produksi dilakukan analisis korelasi dan fungsi produksi *Cobb-Dougllass*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani lengkuas rata-rata berumur 45,40 tahun dengan jumlah keluarga 6,10 orang dan tingkat pendidikan Sekolah Dasar. Rata-rata lahan yang dimiliki seluas 9,031.4 m² dimana 9,41% ditanami lengkuas. Sumbangan pendapatan usahatani lengkuas terhadap pendapatan keluarga sebesar 31% dari pendapatan total. Setiap 0,25 ha lahan yang diusahakan petani diperoleh produksi rimpang basah sebanyak 5,161.76 kg dengan nilai pendapatan bersih Rp 2.631.094,44 dan B/C ratio 4,51. Kompensasi pengelolaan yang diperoleh petani sebesar 77,82% dari pendapatan kotor. Faktor produksi yang dominan pengaruhnya terhadap produksi lengkuas adalah luas lahan garapan. Setiap penambahan luas garapan 1% produksi akan meningkat 0,9995%.

1996

UDIARTO, B.K.

Toksisitas beberapa insektisida botani terhadap *Epilechna sparsa* Hrbst. pada tanaman terung di laboratorium. *The toxicity of some botanical insecticides on Epilechna sparsa Hrbst of egg plant in laboratory/* Udiarto, B.K. (Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang). Prosiding seminar ilmiah nasional komoditas sayuran, Lembang, 24 Oct 1995/ Duriat, A.S.; Basuki, R.S.; Sinaga, R.M.; Hilman, Y.; Abidin, Z. (eds.). Lembang: Balitsa, 1996: p. 396-404, 6 tables; 9 ref.

SOLANUM MELONGENA; EPILACHNA; TOXICITY; BOTANICAL INSECTICIDES; AZADIRACHTA INDICA; CYMBOPOGON; ALPINIA GALANGA; POGOSTEMON; AURBEGINES.

The objective of these observation were to notice toxicity of some insecticides with were formulated from the plant, namely crude extract against larva mortality of *E. sparsa*. The result of this experiment was hoped and could give the information about one of IPM component technology with botanical insecticides. The observation performed in the Laboratory of Vegetable Plant Research which was located on a height of 1.250 metres above sea level in Lembang. The observation started on January 1995 up to April 1995. The experiment used Abbott formula and Probit analyzed for determine value LC50. Basic of observation result, was noticed of value LC50 some botanical insecticides which was examined its influence against *E. sparsa* larvae correspondingly were rought extract Neem (*Azadirachta indica*) 2.290 ppm, Citronela grass (*Cymbopogon nardus*) 3.460 ppm. Galangal rhizome (*Alfinia galanga*) 6.450 ppm and Aromatic herb (*Pogostemon hortensis*) 8.710 ppm.

PRABAWATI, S.

Ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga*) dan air panas untuk pengendalian penyakit pasca panen mangga dalam pengemasan dan penyimpanan. *Alpinia galanga extract and hot water treatment to control postharvest disease of mango during packaging and storage/* Prabawati, S.; Murtiningsih; Yulianingsih (Balai Penelitian Tanaman Hias, Jakarta); Broto, W. Buletin Pascapanen Hortikultura. ISSN 1410-7740 (1998) v. 1(3) p. 46-54, 1 ill., 7 tables; 9 ref.

MANGOES; ALPINIA GALANGA; EXTRACTS; HEAT TREATMENT; STORAGE; PACKAGING; POSTHARVEST DECAY; DISEASE CONTROL; MATURITY; CHEMICAL COMPOSITION; ORGANOLEPTIC PROPERTIES.

This research was aimed to find the alternative method using hot water treatment and spices to control postharvest diseases of mango. Mango fruits *cv. Arumanis* were picked at farmer orchard in Majalengka, West Java at commercial stage of maturity. Fruits were treated with 10% (w/v) *Alpinia galanga* extract, hot water (53 - 55 °C, 5 minutes), and hot galanga extract, and untreated fruits as control. All fruits were packed in double corrugated carbon box (35 x 30 x 18 cm), and then they were transported to Jakarta by truck. The results indicated that both of the hot *Alpinia galanga* extract and hot water dipping were the promising treatments for controlling postharvest diseases of mangoes during transportation and storage. In fact, there was not only rotten fruits at 8 days of storage period for treated fruits, but at 12 days of storage rotten fruits have reached more than 39.0%. On the otherhands untreated fruits (control) had rotten fruit of 32 - 34% at 8 days of storage period. The postharvest disease control treatments were not affected either the onset of ripening process or organoleptic properties of ripe mangoes. This result could be an alternative treatment to substitute fungicide application on postharvest disease control of mangoes.

TJAHJANA, B.E.

Jenis dan takaran pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi lengkuas merah diantara kelapa. *Effect of kind and dosage of farmyard manure on the growth and production of Languas galanga under coconut plantation/* Tjahjana, B.E.; Randriani, E. (Loka Penelitian Tanaman Sela Perkebunan, Sukabumi). Teknologi polatanam tanaman sela perkebunan. Sukabumi: Loka Penelitian Tanaman Sela Perkebunan, 2005 p. 234-239, 2 tables; 10 ref

ALPINIA GALANGA; COCOS NUCIFERA; CATCH CROPS; FARMYARD MANURE; APPLICATION RATES; GROWTH; YIELDS.

Produktivitas tanaman perkebunan di lahan kering pada umumnya masih rendah, untuk meningkatkan produktivitas tanaman tersebut antara lain dapat dilakukan dengan pemupukan. Penggunaan pupuk anorganik pada saat ini sangatlah mahal sehingga sebagai pupuk alternatif adalah pupuk organik atau pupuk kandang yang harganya relatif murah dan mudah didapat Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Penelitian Pakuwon pada ketinggian tempat 450 m dpl dengan jenis tanah Latosol dan tipe iklim B1 (Oldeman), mulai bulan April 2000 sampai Maret 2001, yang bertujuan untuk mempelajari pengaruh jenis dan takaran pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi lengkuas merah yang ditanam sebagai tanaman sela di antara kelapa. Rancangan yang digunakan adalah faktorial 2 faktor dengan tiga kali ulangan, faktor pertama adalah jenis pupuk kandang (P): (1) pupuk kandang sapi dan (2) pupuk kandang kambing. Sedangkan faktor kedua adalah takaran pupuk kandang (N): (1) 0 kg/tanaman, (2) 2,5 kg/tanaman, (3) 5 kg/tanaman, (4) 7,5 kg/tanaman dan (5) 10 kg/tanaman. Tanaman yang digunakan adalah lengkuas merah yang ditanam di antara tanaman kelapa genjah salak umur 22 tahun dengan jarak tanam 60 x 60 cm dengan ukuran plot 3 x 5 m (15 m²) total areal efektif 450 m² dengan jumlah tanaman 1440 tanaman. Jumlah contoh tanaman yang diamati untuk komponen pertumbuhan sebanyak 10 tanaman/plot yang ditentukan secara acak pada awal pertanaman. Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan dan berat rimpang segar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pupuk kandang tidak berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dan produksi rimpang segar, sedangkan takaran pupuk kandang

berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dan produksi rimpang segar tanaman lengkuas merah yang ditanam di antara tanaman kelapa.

HERYANA, N.

Pengaruh pemberian zeolit terhadap pertumbuhan tanaman lengkuas (*Alpinia galanga*) di antara kelapa. *Effect of zeolite application on the growth of Alpinia galanga cultivated under coconut plantation/* Heryana, N.; Supriadi, H.; Randiani, E. (Loka Penelitian Tanaman Sela Perkebunan, Sukabumi). Teknologi polatanam tanaman sela perkebunan. Sukabumi: Loka Penelitian Tanaman Sela Perkebunan, 2005 p. 89-93.

ALPINIA GALANGA; CATCH CROPS; COCOS NUCIFERA; ZEOLITES; GROWTH.

Penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian zeolit terhadap pertumbuhan dan hasil lengkuas (*Alpinia galanga*) di antara kelapa dilaksanakan di Instalasi Loka Penelitian Tanaman Sela Perkebunan, Parungkuda, Sukabumi Jawa Barat mulai bulan April 1999 sampai Maret 2000, ketinggian tempat 450 m dari permukaan, laut dengan jenis tanah Latosol dan tipe iklim B1 (Oldeman). Pertanaman kelapa yang digunakan adalah kelapa hibrida (Genjah Jombang x Dalam) dengan jarak tanam 8,5 x 8,5 m sistim segitiga sama sisi. Tanaman lengkuas adalah lokal Sukabumi, ditanam dengan jarak tanam 60 x 60 cm jarak dari batang kelapa 1 m seluas 1.000 m², Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun penakuannya sebagai berikut: (1) Tanpa pemberian zeolit (kontrol) (2) zeolit 2 ton/ha, (3) zeolit 4 ton/ha, (4) zeolit 6 ton/ha, (5) zeolit 8 ton/ha, dan (6) zeolit 10 ton/ha. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanamah, jumlah anakan, jumlah umbi dan berat umbi pada saat panen. Jumlah tanaman yang diamati sebanyak 10 pohon, jadi jumlah seluruhnya 240 pohon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian zeolit tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman lengkuas di antara kelapa pada saat panen. Sedangkah jumlah anakan tanaman lengkuas di antara kelapa menurun dengan semakin tingginya dosis pemberian zeolit Berat rimpang perpohon lengkuas di antara kelapa dengan pemberian zeolit 4 ton, 6 ton dan 8 ton/hektar nyata lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol (tanpa pemberian zeolit).

Pala (*Myristica Fragrans*)

1988

RUSH, S.

Pengaruh pengeringan cara dan lama penyulingan terhadap produksi, rendemen dan mutu minyak pala. *Effect of drying method and duration of distilling on yield and quality of nutmeg oil/* Rush, S.; Hernani (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor). Prosiding Seminar Penelitian Pasca Panen Pertanian Bogor 1-2 Februari 1988. Jakarta: Badan Litbang Pertanian, 1988 p.63.

MYRISTICA FRAGRANS; NUTMEGS; ESSENTIAL OILS; DRYING;
DURATION; DISTILLING; STEAMING; YIELDS; QUALITY; SOLUBILITY.

Dewasa ini pemakaian biji pala muda sebagai bahan baku minyak pala cukup meningkat, disamping biji pala masak dan full. Pada percobaan ini diteliti pengaruh pengeringan biji pala muda, lama dan cara penyulingan terhadap rendemen, produksi dan mutu minyak yang dihasilkan. Biji pala yang digunakan berasal dari daerah Bogor, dipetik sesudah buah berumur 3 bulan dengan kandungan airnya 80,9% dan setelah kering 29,6%. Penyulingan dilakukan secara direndam dan dikukus dengan bobot bahan 6 kg tiap perlakuan dan dilaksanakan dua ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyulingan biji pala muda kering, menghasilkan produksi minyak paling besar (0,714 l), meskipun rendemen minyak hanya 16,9%. Penyulingan biji pala muda secara direndam, disamping rendemen minyak sedikit lebih rendah (16,2%), juga waktu pemanasan pendahuluan lebih lama. Secara keseluruhan sifat-sifat minyak yang dihasilkan dapat memenuhi persyaratan mutu Departemen Perdagangan, kecuali untuk minyak yang berasal dari biji pala muda kering dan disuling secara kukus. Karakteristik yang tidak memenuhi persyaratan mutu tersebut adalah "kelarutan dalam etanol 90%". Mutu minyak terbaik adalah berasal dari biji pala segar yang disuling secara dikukus.

NURDJANNAH, N.

Perkembangan penelitian minyak atsiri sekunder (cengkeh, pala, jahe, kemukus, kapolaga, lada). *The experimental progress of some essential oil as a secondary product (clove, nutmeg, ginger, cubeb, cardamom, pepper)*/ Nurdjannah, N.; Wahyudi, A.; Risfaheri (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0816 (1990) v. 6(1) p. 54-65, 6 tables; 32 ref.

ESSENTIAL OIL CROPS; ESSENTIAL OILS; YIELDS; DISTILLING;
CLOVES; NUTMEGS; GINGER; CARDAMOMS; PEPPER; EXPERIMENTS.

Ekspor minyak atsiri Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat baik dari volume maupun ragam komoditinya. Minyak atsiri tersebut tidak saja merupakan produk primer tetapi juga produk sekunder seperti minyak lada, daun cengkeh, pala, jahe, kapolaga dan kemukus. Minyak lada dapat diperoleh dari lada enteng hitam, lada gugur, aval, lada enteng putih, lada menir maupun debu lada. Kadar minyaknya berkisar antara satu sampai 5%. Minyak lada ini banyak digunakan dalam industri dan minuman dan dalam industri makanan digunakan dalam bentuk campuran dengan oleoresin lada. Minyak cengkeh dapat diperoleh dari bunga, tangkai maupun daun cengkeh. Minyak cengkeh yang biasa di ekspor Indonesia adalah berasal dari daun cengkeh. Minyak daun cengkeh digunakan pada industri farmasi dan sebagai bahan baku isolasi eugenol dan pembuatan vanillin. Minyak pala diperoleh dari buah pala yang muda, tetapi dapat pula dari biji yang tua, fuli dan bahkan daun pala. Minyak pala banyak digunakan pada industri makanan dan minuman. Minyak jahe diperoleh dari rimpang jahe yang dikeringkan terlebih dahulu. Sebagai bahan bakunya biasa digunakan dari jenis emprit karena kadar minyaknya relatif tinggi dibandingkan dengan jenis-jenis jahe lainnya. Minyak kapolaga diperoleh dari biji kapolaga dan bisa digunakan di dalam industri farmasi dan minuman. Minyak kemukus diperoleh dari buah kemukus yang dikenal dengan "*cubeb oil*". Minyak ini biasa digunakan antiseptik untuk melawan *Bacillus typosus* anti virus influenza. Sebagai produk sekunder, produksi minyak atsiri ini memiliki beberapa masalah kritikal diantaranya adalah ketersediaan dan kesinambungan bahan baku, kapasitas penyulingan dan hubungan *input-output* dalam fisik nilai, selain permasalahan dalam budidaya tanaman.

ASMAN, A.

Pengamatan pendahuluan penyakit pala di Maninjau. *Preliminary investigation of nutmeg disease in Maninjau*/ Asman, A.; Tombe, M.; Adhi, E.M.; Djiwanti, S.R.; Sitepu, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 1991 v.6 (2) p.85-89

MYRISTICA FRAGRANS; PLANT DISEASES

Di Maninjau, Sumatera Barat telah dilaporkan adanya penyakit pala yang merisaukan petani karena menyebabkan kematian tanaman. Penyakit tersebut terus menyebar sehingga dikhawatirkan akan memusnahkan tanaman pala jika tidak dilakukan pencegahan sesegera mungkin. Selama kurang lebih 2 tahun telah dilakukan penelitian lapangan untuk mengetahui penyebab penyakit melalui pengamatan gejala penyakit dan epidemiologi serta isolasi mikroorganisma. Survey penyakit tersebut dilakukan di Desa Sigiran, Batu Nanggai dan Leter W Kec. Tanjung Raya, Kab. Dati II Agam. Gejala penyakit pala di Maninjau hampir sama dengan gejala penyakit bakteri pembuluh kayu cengkeh. Dari hasil isolasi mikroorganisma dari jaringan tanaman (akar, batang, cabang/ranting) diperoleh beberapa patogen yaitu bakteri *Pseudomonas sp.*, Bakteri lain dan jamur (*Cylindrocladium sp.*) *Fusarium.*, jamur akar hitam *Botryodiplodia sp.*, *Rhizoctonia sp.*, Penyebab penyakit ini diduga bakteri, dan/atau jamur akar serta faktor lingkungan dan perlakuan kultur teknis membantu berkembangnya penyakit.

HADAD E.A.M.

Status tanah dan regim iklim di Maluku: asal dan sentra produksi tanaman pala dan cengkeh. *Status of soil and climate regime in Maluku: the origin and producing centre of nutmeg and clove*/ Hadad E.A., M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. Prosiding simposium meteorologi pertanian 3: ilmu teknologi dan pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia bagian timur, Malang, 20-22 Aug 1991. Buku 2 Bogor: PERHIMPI, 1992: p. 645-658, 2 tables; 14 ref.

MYRISTICA FRAGRANS; EUGENIA; CARPOPHILUS; PRODUCTION;
CLIMATE; CLIMATIC REQUIREMENTS; SOIL FERTILITY; MALUKU.

Maluku island is recognized by its spice crops such as nutmeg and clove, which have been developed in this region for centuries. Until the 80th decade these crops were well developed, supported by favourable environmental such as suitable soil and climatic condition. Outside the area of origin the crops are also well developed, but recently they are faced with many constraints especially disease problem such as XLB, CDC, GDC and drought. Nutmeg and clove naturally grow well on hilly area and different types of soil such as Regosol, Andosol, Latosol, Red Yellow Podsol, Renzina, Aluvial and Mediteran at altitude of 0 - 700 m above sea level. Marine climate strongly affect the development of nutmeg and clove on this island. Rainfall that varies from 300 - 4500 mm/year and light intensity that relatively high are suitable for nutmeg and clove, hence the conditions should be maintained for in situ conservation of nutmeg and clove.

IMANUEL, E.

Pembuatan anggur pala dari daging buah pala. *Processing of wine from nutmeg pericarp/* Imanuel, E.; Savitri, T.H.; Karmawati, E.; Sumangat, D. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor). *Industrial Crops Research Journal*. ISSN 0215-8991 (1993) v. 6(1) p. 38-40, 1 ill.; 2 tables; 9 ref.

NUTMEGS; PERICARP; PROCESSING; WINES; FERMENTATION;
ALCOHOL CONTENT; SUGARS; ACIDITY; CHEMICAL COMPOSITION.

Dalam rangka meningkatkan daya guna daging buah pala, telah dilakukan penelitian pembuatan anggur daging buah pala. Penelitian dilakukan dari bulan Januari sampai dengan Mei 1992. Pembuatan anggur pala dicoba dengan menggunakan bahan olah daging buah pala segar dan non segar (setelah disimpan selama 7 hari) dengan perlakuan lama fermentasi selama 10, 15, dan 20 hari). Analisis dilakukan terhadap kadar alkohol, kadar gula dan bilangan asam pada anggur pala yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama fermentasi berbeda nyata terhadap kadar alkohol yang dihasilkan. Kadar alkohol tertinggi (2,86%) diperoleh pada lama fermentasi 20 hari. Untuk bilangan asam dan kadar gula, lama fermentasi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

WAHYUDI, A.

Analisis harga pala Indonesia di pasar internasional. *Analysis of Indonesian nutmeg price international market/* Wahyudi, A.; Indrawanto, C. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (1995) v.1(1) p.25-29, 2 tables; 5 ref.

NUTMEGS; PRICES; INTERNATIONAL TRADE; ECONOMIC ANALYSIS; MYRISTICA FRAGRANS; INDONESIA.

Perilaku harga pala dalam kurun 1987-1993 menunjukkan simpangan peningkatan dari kurun waktu sebelumnya yang mengalami penurunan. Simpangan peningkatan ini karena adanya usaha Asosiasi Pala Indonesia (ASPIN) dalam mengendalikan ekspor. Mengingat pangsa pasar pala Indonesia di pasar internasional sekitar 70% maka sebenarnya Indonesia mampu berperilaku sebagai pengendali harga. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa perilaku harga pala Indonesia di pasar internasional dan faktor-faktor yang berpengaruh. Metode analisis yang digunakan adalah analisis regresi berganda dari sistem persamaan simultan. Hasil analisis menunjukkan bahwa harga pala Indonesia di pasar internasional secara nyata dipengaruhi oleh ekspor pala Indonesia, stok pala Indonesia di pasar internasional, ekspor pala Grenada dan pengendalian *ekspor* pala oleh ASPIN. Kedudukan tawar menawar pengeksportor pala Indonesia lemah disebabkan kelebihan produksi pala atas ekspor, walaupun pada dasarnya Indonesia mempunyai potensi untuk mempengaruhi harga secara efektif.

LUNTUNGAN, H.T.

Studi potensi dan peluang pengembangan tanaman industri di Irian Jaya. *Study on potential and opportunity of industrial crops development in Irian Jaya*/ Luntungan, H.T. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor); Abdullah, A.; Munaan, A.; Karmawati, E.; Untu, Z. Prosiding simposium 2 hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri. Buku 4b, Bogor, 21-23 Nov 1994. Karmawati, E.; Wahyudi, A.; Laksmanahardja, P.; Bermawie, N.; Manohara, D. (eds.). Bogor: PUSLITBANGTRI, 1996: p. 182-190, 5 tables; 3 ref.

MYRISTICA FRAGRANS; COCOS NUCIFERA; VANILLA PLANIFOLIA;
PIPER BETLE; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; NUTMEGS;
COCONUTS; IRIAN JAYA.

Suatu penelitian telah dilaksanakan di 4 kabupaten di Irian Jaya pada tahun anggaran 1992/93 dan 1993/94 yaitu di Kabupaten Manokwari, Sorong, Merauke, dan Jayapura. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi yang lengkap tentang tanaman industri yang potensial untuk dikembangkan di Irian Jaya. Penelitian dilaksanakan dengan mengumpulkan data primer dan sekunder. Data sekunder dikumpulkan di berbagai instansi yaitu Ditjen Perkebunan, Biro Pusat Statistik Perwakilan Irian Jaya di Jakarta serta instansi di Daerah Tingkat I dan Daerah Tingkat II terpilih yaitu Kantor Wilayah Departemen Pertanian, Dinas Perkebunan, Bappeda, Kanwil Departemen Perdagangan, Kanwil Departemen Perindustrian dan Kantor Statistik. Data primer dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan petani. Survei dilaksanakan dengan metode penarikan contoh acak bertahap. Pada tahap I, dari masing-masing kabupaten dipilih 3 kecamatan. Pada tahap II dipilih tiga desa secara acak bertahap, III dari masing-masing desa dipilih 10 petani. Petani diwawancarai dengan kuesioner yang telah dipersiapkan sebelumnya. Berdasarkan potensi wilayah dan keuntungan komparatif beberapa jenis tanaman industri diperoleh informasi bahwa tanaman industri yang berpeluang untuk dikembangkan di Kabupaten Manokwari dan Sorong adalah kelapa, pala, panili, seraiwangi, sirih dan tanaman obat lainnya. Di Kabupaten Merauke adalah kelapa, jambu mente, kapuk randu, jarak, dan asam jawa, sedang di Kabupaten

Jayapura adalah kelapa ditumpangsarikan dengan kakao. Pola pengembangan dengan subsidi sarana produksi pertanian dibantu dengan bimbingan yang intensif dari pihak penyuluh akan sangat membantu dalam pengembangan tanaman industri. Pengembangan lewat tanaman pekarangan dan pola Bapak Angkat mempunyai harapan untuk dikembangkan, terutama pada skala kecil, yang mungkin disusul dengan pola PIR pada skala menengah dalam mewujudkan prioritas pembangunan di kawasan Timur Indonesia.

SIREGAR, H.M.

Kandungan minyak atsiri pada perkembangan buah pala (*Myristica fragrans* Houtt.). *Essential oil contents of nutmeg fruit development (Myristica fragrans Houtt.)*/ Siregar, H.M.; Murningsih, T. (Balai Penelitian dan Pengembangan Botani, Bogor). Laporan teknik proyek penelitian, pengembangan dan pendayagunaan biota darat tahun 1995/1996/ Arief, A.J.; Said, D.S.; Jamal, Y.; Paryanti, S.; Julistiono, H.; Rochadi; Harsono, E. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1996: p.146-157, 4 ill., 2 tables; 6 ref.

FRUIT; MATURITY; ESSENTIAL OILS; ANALYTICAL METHODS; NUTMEGS.

Ketuaan buah pala dapat dibedakan menjadi empat tingkatan yaitu buah pramuda, muda, pratua dan tua. Kandungan minyak atsiri diisolasi dengan sistem hidrodestilasi sedang analisa komposisinya dilakukan dengan Kromatografi gas. Buah pramuda memiliki kulit buah berwarna hijau, kulit biji berwarna putih, fuli masih melekat; mengandung minyak atsiri 6% yang terdiri dari 12 komponen, 3 komponen diantaranya berkadar sedang (13,17- 26,25%) sedangkan yang lainnya tergolong rendah (8,08 - 13,16%). Buah muda ditandai kulit buah berwarna hijau, kulit biji berwarna putih, fuli masih melekat; mengandung minyak atsiri 11,50% yang terdiri dari 11 komponen dengan kadar yang sangat bervariasi, yakni komponen q (31,79), a (13,75) dan lainnya (0,08-13,16%). Buah pratua, kulit buah berwarna hijau, biji keras berwarna putih kehitaman dengan fuli berwarna merah muda, mengandung minyak atsiri 0,49% yang terdiri dari 13 komponen, 4 komponen berkadar sedang (16,66-13,68%) sedangkan yang lainnya berkadar rendah (11,67- 0,54%). Buah tua yang ditandai dengan kulit buah keras berwarna kekuningan, biji keras berwarna hitam; mengandung minyak atsiri 0,75% yang terdiri dari 17 komponen, komponen q (39,34%) dan komponen lainnya berkadar rendah. Diketahui ada 8 macam komponen yang selalu muncul sejak buah pramuda hingga mencapai tua.

SIREGAR, H.M.

Pengaruh perkembangan buah pala (*Myristica fragrans* Houtt.) terhadap kandungan minyak atsiri. *Effect of the fruit development of nutmeg (Myristica fragrans Houtt.) on the essential oil content/* Siregar, H.M.; Murningsih, T. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi, Bogor). Prosiding simposium nasional I tumbuhan obat dan aromatik APINMAP, Bogor, 10-12 Oct 1995/ Gandawidjaja, D.; Panggabean, G.; Wahjoedi, B.; Mustafa, A.; Hadad, E.A.M. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1996: p. 164-173, 2 tables; 7 ref.

MYRISTICA FRAGRANS; FRUIT; ESSENTIAL OILS; GROWTH; GAS CHROMATOGRAPHY; CHEMICAL COMPOSITION.

Ketuaan buah pala dapat dibedakan menjadi empat tingkatan yaitu buah pramuda, muda, pratur, tua. Kandungan minyak atsiri diisolasi dengan sistem hidrodestilasi sedang analisa komposisinya dilakukan dengan Kromatografi gas. Buah pramuda memiliki kulit buah berwarna hijau, kulit biji berwarna putih, fuli masih melekat, mengandung minyak atsiri 6% yang terdiri dari 12 komponen, 3 komponen diantaranya berkadar sedang (13,17 - 26,25%) sedangkan yang lainnya tergolong rendah (8,08 - 13,16%). Buah muda ditandai kulit buah berwarna hijau kulit biji berwarna putih, fuli masih melekat mengandung minyak atsiri 11,50% yang terdiri 11 komponen dengan kadar yang sangat bervariasi, yakni komponen q (31,79), a (13,75) dan lainnya (0,08 - 13,16%). Buah pratur, kulit buah berwarna hijau, biji keras berwarna putih kehitaman dengan fuli berwarna merah muda, mengandung minyak atsiri 0,49% yang terdiri dari 13 komponen, 4 komponen berkadar sedang (16,66 - 13,68%) sedangkan yang lainnya berkadar rendah (11,67 - 0,54%). Buah tua yang ditandai dengan kulit keras berwarna kekuningan, biji keras berwarna hitam, mengandung minyak atsiri 0,75% yang terdiri dari 17 komponen, komponen (39,34%) dan komponen lainnya berkadar rendah. Diketahui ada 8 macam komponen yang selalu muncul sejak buah pramuda hingga mencapai tua.

INDRAWANTO, C.

Pendugaan fungsi keuntungan dan skala usahatani pala rakyat di Sulawesi Utara. *Estimation of profit function and smallholderr nutmeg farming scale in North Sulawesi/* Indrawanto, C.; Yuhono, J.T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-8212 (1997) v. 2(5) p. 213-217, 2 tables; 7 ref.

NUTMEGS; SMALL FARMS; PROFIT; SULAWESI.

Indonesia merupakan produsen pala utama di dunia. Sekitar 67% pasokan pala dunia berasal dari Indonesia. Dilihat dari sumber produksi, sebagian besar (99,5%) produksi pala Indonesia dihasilkan oleh perkebunan rakyat. Tulisan ini mencoba menelaah faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keuntungan usahatani pada rakyat, dan keadaan skala usahanya. Penelitian dilakukan di Sulawesi Utara bulan November 1995. Hasil analisis menunjukkan bahwa luas kebun pala yang dimiliki petani dan jumlah tanaman produktif berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat keuntungan usahatani pala rakyat. Keadaan skala usaha adalah pada kondisi "*increasing return to sale*" dengan luas rata-rata kepemilikan saat ini sekitar 1,47 hektar. Usahatani pala rakyat didaerah penelitian belum memberikan keuntungan yang maksimum kepada petani pengelolanya.

MULYONO, E.

Permasalahan, penanganan, dan pengolahan pala. *Problems, handling, and processing of nutmeg/* Mulyono, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. ISSN 0216-4418 (1997) v. 16(2) p. 65-70, 3 ill., 4 tables; 8 ref.

NUTMEGS; MACE; QUALITY; HANDLING; HARVESTING;
PROCESSING; STANDARDIZING.

Keragaan mutu pala/fuli merupakan salah satu ukuran atau petunjuk terhadap seberapa jauh penanganan atau pengolahan dilakukan sesuai dengan ukuran atau petunjuk terhadap seberapa jauh penanganan atau pengolahan dilakukan dengan

tuntutan proses yang dikehendaki. Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu bahan olah pala atau fuli adalah saat panen yang tepat sesuai dengan persyaratan pengolahan yang dikehendaki. Dilain pihak penanganan ataupun pengolahan yang tepat dapat meningkatkan mutu hasil olahannya. Sehingga pada gilirannya keberhasilan pengembangan usaha pala/fuli sebagai komoditas bahan olah *ekspor* akan sangat ditemukan oleh dukungan kerja sama yang baik antara lembaga-lembaga yang terkait.

SUPRIADI

Respon daun beberapa genotipa pala terhadap *Botryodiplodia theobromae*. *Response of different genotypes of nutmegs leaves to the inoculation of Botryodiplodia theobromae*/ Supriadi; Hadad, E.A.; Adhi, E.M.; Karyani, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Nurawan, A. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1999) v. 10(1) p. 40-47, 1 ill., 2 tables; 10 ref.

MYRISTICA FRAGRANS; BOTRYODIPLODIA THEOBROMAE; DISEASE RESISTANCE; INOCULATION; GENOTYPES; LEAVES.

Pala merupakan salah satu tanaman penting sebagai bahan baku rempah dan minyak atsiri, berasal dari Kepulauan Maluku (Pulau Banda, Ternate dan Tidore) dan Irian Jaya. Salah satu patogen yang berpotensi menyebabkan kerusakan pada tanaman pala adalah *Botryodiplodia theobromae*, yang juga menyerang jambu mente dan tanaman lainnya. Tujuan penelitian adalah mengevaluasi ketahanan daun 47 genotipa pala terhadap inokulasi *B. theobromae*. Daun pala diambil dari tanaman berumur 1,5 tahun yang ditanam di Kebun Percobaan Cimanggu dan Kebun Instalasi Cicurug, Jawa Barat. Percobaan dilakukan di laboratorium dengan menginokulasikan *B. theobromae* pada daun pala yang disimpan dalam kotak plastik yang diberi pelembab. Hasil percobaan menunjukkan *B. theobromae* dapat menginfeksi daun semua genotipa pala yang diuji. Namun, berdasarkan data persentase lebar dan panjang daun terinfeksi dapat diketahui bahwa daun pala genotipa Manado 57, Banda 5, Tidore Jaya 427 termasuk yang paling kecil persentasenya. Hasil bioassay ekstrak kasar daun pala yang disuntikkan ke dalam daun melalui lapisan epidermisnya menyebabkan sel-sel jaringan daun mati berwarna kecokelatan. Dengan demikian diduga bahwa mekanisme kerusakan pada daun disebabkan oleh dihasilkannya senyawa toksin oleh *B. theobromae*.

HADAD, E.A.M.

Karakterisasi dan pemanfaatan plasma nutfah tanaman pala. *Characterization and utilization of nutmeg germplasm/* Hadad, E.A.M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor): Nurawan, A.; Suparman. Buletin Plasma Nutfah. ISSN 1410-4377 (2000) v. 6(2) p. 37-47, 11 tables; 9 ref.

MYRISTICA FRAGRANS; GERMPLASM; GERMPLASM
CONSERVATION; MOTHER PLANTS; GRAFTING; PLANT ANATOMY;
AGRONOMIC CHARACTERS; PERICARP; MACE; CHEMICAL
COMPOSITION.

Konservasi dan karakterisasi plasma nutfah pala dilakukan di IPPTP Cicurug sejak 26 November 1992 dan hingga kini telah terkumpul 39 tipe dengan jumlah 451 pohon yang berasal dari Maluku, Papua, dan Sulawesi. Dari 30 tipe yang diamati dihasilkan 54 pohon sampel. Karakter berbuah terbanyak dalam tiga tahun terakhir ditunjukkan oleh pohon Patani 33 (130 bh) dan Patani 25 (104 buah). Biji dan fuli terberat terdapat pada Patani 33 (15,5 g), Patani 25 (15,5 g), Patani 22 (14,5 g), Banda 19 (15,5 g), Banda 10 (13,5 g). Mandaya 451 memiliki pembuahan yang khas yaitu cabang buah sangat pendek (0,2 - 0,5 cm) dan buah keluar dari setiap ketiak daun dalam setiap ranting. Nomor yang menunjukkan karakter berbuah ganda disebut buah kembar. Karakter warna fuli ada dua macam yaitu merah dan putih. Pala yang berfuli putih disebut pala gaji. Calon pohon induk terpilih adalah Patani 33, 25, 22 serta Banda 19 dan 10. Pengujian calon pohon induk terpilih akan dilanjutkan pada uji multilokasi melalui perbanyakan vegetatif secara sambung pucuk (*grafting*). Bahan tanaman yang akan diuji terdiri atas calon induk sebagai batang atas dan untuk batang bawahnya dipilih dari jenisnya sendiri melalui pembibitan di polibag.

HIDAYAT, T.

Pengaruh diameter piringan dan elastisitas karet pengupas terhadap kinerja alat pengupas lada tipe piringan. *Effect of disc diameter and rubber elasticity on the performance of disc-type pepper decorticator/* Hidayat, T.; Aheri, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2001), 1 ill., 6 tables; 11 ref.

PEPPER; EQUIPMENT PARTS; EQUIPMENT PERFORMANCE; QUALITY; SHELLING; POSTHARVEST EQUIPMENT.

Pengolahan lada putih secara tradisional dilakukan dengan merendam buah lada dalam sungai atau selokan selama 10-14 hari sebelum buah lada dikupas. Untuk memperbaiki cara pengolahan tradisional, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat telah merancang bangun alat pengupas lada tipe piringan. Alat tersebut perlu ditingkatkan kinerjanya karena masih menghasilkan kerusakan lada putih yang cukup tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk memperbaiki kinerja alat pengupas lada tersebut. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juli sampai Oktober 1999 dan dibagi dalam dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Perlakuan pada penelitian utama terdiri atas: (1) diameter piringan pengupas: 18, 20, dan 22cm (kontrol) dan (2) elastisitas karet pengupas: 5,34; 7,74; 9,79, dan 15,02 N/mm (kontrol). Rancangan penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial dengan tiga kali ulangan. Bahan yang digunakan adalah buah lada varietas Lampung Daun Lebar. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, jarak antar piringan dari alat pengupas yang dicoba pada penelitian ini adalah 3,5cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter piringan dan elastisitas karet pengupas yang optimal adalah 20cm dan 7,74 N/mm. Kinerja alat pengupas pada kondisi optimal tersebut adalah sebagai berikut : persentase buah lada terkupas 97,25%, kerusakan biji lada tergores 2,46% dan biji pecah 1,98%, serta kapasitas alat 42,27 kg/jam. Secara umum, mutu lada putih yang dihasilkan dengan alat pengupas memenuhi persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI).

YELNITITIS

Konservasi tanaman lada (*Piper nigrum* L.) secara in vitro. *In vitro conservation of black pepper (Piper nigrum L.)/ Yelnititis*; Bermawie, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2001) v. 7(3) p. 88-92, 2 ill., 2 tables; 16 ref.

PIPER NIGRUM; IN VITRO CULTURE.

Lada (*Piper nigrum* L.) merupakan salah satu tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomi penting. Kendala utama dalam budidaya lada adalah serangan penyakit busuk pangkal batang (BPB) yang disebabkan oleh *Phytophthora capsici* yang dapat menyebabkan kematian tanaman. Konservasi plasma nutfah lada selama ini dilakukan dalam bentuk tanaman hidup di lapang, sehingga mudah hilang akibat erosi genetik yang disebabkan oleh serangan hama dan penyakit maupun bencana alam. Penelitian pelestarian tanaman lada secara in vitro telah dilakukan di Laboratorium Plasma Nutfah dan Pemuliaan, Balitro dari bulan April 1998 sampai Maret 1999. Batang satu buku yang berasal dari biakan steril digunakan sebagai eksplan. Eksplan ditumbuhkan dalam media dasar *Murshige* dan *Skoog* (MS). Perlakuan yang diuji adalah media (MS penuh dan MS 1/2) yang dikombinasikan dengan zat penghambat tumbuh paclobutrazol (paclo) (0, 1,3, dan 5 mg/l). Penelitian disusun dengan menggunakan rancangan acak faktorial dengan 10 kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi jumlah tunas, tinggi tunas, jumlah daun dan penampakan biakan (bentuk ruas, ukuran dan warna daun). Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan media dengan paclo terhadap jumlah tunas. Pengaruh yang nyata terlihat pada parameter tinggi tunas, jumlah daun dan penampakan biakan. Semakin tinggi konsentrasi paclo yang digunakan semakin tinggi penekanannya terhadap pertumbuhan tinggi tunas dan jumlah daun. Laju pertumbuhan paling lambat dengan tinggi 2,10cm dan jumlah daun paling sedikit (9) ditunjukkan oleh perlakuan media MS 1/2 dikombinasikan dengan paclo 5 mg/l. Kultur memiliki daun hijau, segar dan tegar. Media ini merupakan media terbaik untuk penyimpanan biakan lada LDL. Uji regenerasi tunas setelah penyimpanan pada media MS dengan penambahan B.A 0,3 mg/l mampu membentuk tunas adventif. Dengan demikian penyimpanan lada secara in vitro dengan paclo tidak mempengaruhi kemampuan tumbuh tanaman. Teknik ini dapat digunakan sebagai alternatif pelestarian tanaman lada.

LAYUK, P.

Karakterisasi komposit film edible pektin daging buah pala (*Myristica fragrans Houtt*) dan tapioka. *Characterization of edible film composite made of pectin from nutmeg mesocarp and tapioca*/ Layuk, P. (Instalasi Pengkajian dan Penelitian Teknologi Pertanian Kalasey Sulawesi Utara); Djagal, W.M.; Haryadi. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. ISSN 0216-2318 (2002) v. 8(2) p. 178-183, 2 ill., 5 tables; 8 ref.

NUTMEGS; TAPIOCA; PECTINS; EDIBLE FILMS; PERICARP;
CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; RHEOLOGICAL PROPERTIES;
PACKAGING.

The objective of the research was to investigate the properties of pectin derived from mesocarp of nutmeg (*Myristica fragrans Houtt*) and edible film made from the pectin and added tapioca. Pectin was extracted from mesocarp of nutmeg using 0.5% of EDTA at pH 1.5 - 2, and temperature at 90°C for 1 hour. The first group of edible film was prepared using 1% (w/v) of pectin, 1.6% CaCl₂, 1 percent glycerol and various concentration of tapioca (0-2%, w/v). Second group of edible film was prepared using 1% of pectin, 1.6% CaCl₂, 1% glycerol and 2% tapioca and various concentration of palmitic acid (0 - 0.08 w/v). Physical, mechanical and barrier properties of the films were examined and its capability to reduce weight loss of small pieces of apples during storage was also measured. The result showed that yield of isolated pectin was 20.73% (w/w) having methoxyl content 11.43%, and polygalacturonic acid of 79.47%. Proximate analysis showed that protein, ash and water content in the isolated pectin were 7.86, 3.03 and 7.60%, respectively. Characteristics of first group of film showed that the higher concentration of tapioca added resulted in the higher of tensile strength and thickness. Data of the second groups of films showed that addition of palmitic acid up to 0.08 percent has no effects on tensile strength, thickness, elongation and water vapour transmission rate (WVTR) of films. Small piece of apples coated or wrapped with edible film (1% pectin - 1.6% CaCl₂ - 2% tapioca - 1% glycerol and 0.04% palmitic acid) had lower weight loss and better colour than those of control during storage).

HADAD, E.A.

Karakteristik daging buah pala dari 5 nomor pala asal Cicurug. *Characteristic of fruit meal of 5 numbers nutmeg from Cicurug (Sukabumi)*/ Hadad E.A.; Suhirman, S.; Wijaya, C.H.; Aryati, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Roufiq, R. Prosiding Simposium IV hasil penelitian tanaman perkebunan. Buku 2, Bogor, 28-30 Sep. 2004. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2005: p. 243-251, 3 ill., 6 tables; 7 ref

MYRISTICA FRAGRANS; FRUITS; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; VOLATILE COMPOUNDS; PROXIMATE COMPOSITION; FLAVOUR; ORGANOLEPTIC ANALYSIS; JAVA.

Balittro telah memiliki 450 nomor plasma nutfah pala di KP Cicurug yang berasal dari Irian Jaya, Maluku, Sulawesi Utara dan Jawa Barat. Nilai ekonominya terutama diperoleh dari fuli dan biji pala. Di Sulawesi Utara daging buah pala tua umumnya dibuang sebagai limbah atau digunakan sebagai pupuk. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa sifat fisika kimia daging buah pala tua serta deskripsi rasa buah pala dan analisis komponen volatil. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu: tahap I, menganalisa fisika kimia, tahap II, deskripsi sensori aroma dan rasa daging buah pala dan tahap III, analisis komponen volatil. Hasil penelitian menunjukkan lima nomor pala yang diamati menunjukkan sifat fisika kimia yang berbeda. Kadar air tertinggi pala Bagea (88,05%) dan kadar air terendah pada pala Gaji (77,17%), kadar protein tertinggi pala Banda (2,94%) dan kadar protein terendah pala Bagea (1,38%), kadar lemak tertinggi pala Banda (1,36%) dan kadar lemak terendah pala Irian (0,56%), kadar abu tertinggi pala Gaji (6,64%) dan kadar abu terendah pada pala Irian (4,58%), kadar karbohidrat tertinggi pala Gaji (12,76%) dan kadar karbohidrat terendah pala Patani (3,93%), kadar gula tertinggi pala Irian (13,03%) dan kadar gula terendah pala Patani (11,49%), kadar pektin tertinggi pada pala Bagea (10,53%) dan kadar pektin terendah pada pala Gaji (4,4%). Hasil tahap II pala Patani dan pala Banda lebih dominan rasa segar sedangkan pala Irian, pala Gaji dan pala Bagea menghasilkan rasa asam. Penelitian tahap III dari lima nomor pala komponen volatilnya semua teridentifikasi dengan kadar berbeda-beda. Golongan aromatik terbesar pada pala Banda dan pala Gaji masing-masing 31,44% dan 40,90% sedangkan myristicin

8,19% dan 17,45%. Pada analisis QDA (*Quantitative Description Analysis*) menunjukkan pala Banda lebih dominan dalam komponen volatil, yaitu sebagai berikut: alpha-phellandrene, beta-phellandrene, linalool, alpha-terpinene dan delta-terpinene.

NURDJANNAH, N.

Pembuatan serbuk pala (*Myristica fragrans* Houtt) instan dengan menggunakan alat pengering semprot. *Instant nutmeg (Myristica fragrance Houtt) powder formulation using spray dryer*/ Nurdjannah, N. (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor- Jawa Barat). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2005) v. 11(4) p. 159-170, 13 tables; 25 ref.

MYRISTICA FRAGRANS; NUTMEGS; POWDERS; SPRAY DRYING;
DEXTRINS; MALTODEXTRINS; ORGANOLEPTIC ANALYSIS;
CHEMICAL COMPOSITION.

Produk utama dari buah pala (*Myristica fragrans* Houtt) adalah biji pala (tua dan muda) dan fuli. Daging buah pala merupakan bagian terbesar dari buah pala (83,3%) tetapi sampai sekarang masih sedikit sekali yang dimanfaatkan di antaranya untuk manisan. Kemungkinan lain pemanfaatannya adalah dengan mengolahnya menjadi minuman dalam bentuk serbuk pala instan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pembuatan serbuk pala instan dengan menggunakan alat pengering semprot (*spray dryer*) dengan dekstrin dan maltodekstrin sebagai bahan pengisi. Penelitian terdiri dari penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan. Penelitian pendahuluan bertujuan untuk mencari temperatur inlet optimum pengering semprot untuk memperoleh serbuk instan pala, perbandingan buah pala dan air dalam pembuatan sari buah pala, perbandingan sari buah pala dan sirup glukosa dalam pembuatan sirup pala serta jenis dan konsentrasi bahan pengisi yang akan digunakan pada penelitian lanjutan. Dari hasil penelitian pendahuluan diperoleh temperatur inlet optimum dari pengering semprot adalah 180°C. Perbandingan daging buah pala dan air untuk pembuatan sari buah pala adalah 1:1 (bib). Perbandingan sari buah pala dengan sirup glukosa untuk pembuatan sirup pala adalah 1:1 (bib). Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, perlakuan yang dicobakan pada penelitian utama terdiri dari jenis bahan pengisi (A1= dekstrin, A2= maltodekstrin) dan konsentrasi bahan pengisi (B1= 5%, B2= 10%, B3= 15%). Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan ulangan 3 kali. Parameter yang diamati adalah rendemen dan karakteristik dari serbuk pala instan yang terdiri dari kadar air, kadar abu, kadar

total asam tertitrasi, pH, kadar vitamin C dan kelarutan. Untuk menentukan tingkat kesukaan konsumen terhadap serbuk pala instan dilakukan uji organoleptik terhadap 20 panelis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis dan konsentrasi bahan pengisi berpengaruh terhadap karakteristik dari serbuk pala instan serta derajat kesukaan dari panelis terhadap serbuk pala instan tersebut. Perlakuan terbaik yang dipilih berdasarkan tingginya rendemen dan karakteristik dari serbuk pala instan serta tingkat kesukaan dari panelis, yaitu dekstrin sebagai bahan pengisi pada tingkat konsentrasi 15% pada kondisi proses pengering semprot dan kondisi pembuatan sirup seperti di atas.

SUMANGAT, D.

Penelitian pengolahan teh pala instan. *Research of instant nutmeg tea processing/* Sumangat, D.; Winarti, C.; Sembiring, B.S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding Simposium IV hasil penelitian tanaman Perkebunan. Buku 2, Bogor, 28-30 Sep. 2004. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2005 p. 225-230, 1 ill., 5 tables; 7 ref.

TEA; NUTMEGS; BEVERAGES; EXTRACTION; SOLUBILIZATION;
SOLVENTS; PURITY; PROCESSING.

Salah satu usaha untuk meningkatkan nilai tambah daging buah pala dan teh mutu rendah adalah dengan mengolahnya menjadi produk minuman teh instan beraroma pala. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh nisbah pelarut, lama ekstraksi dan komposisi teh instan dan pala instan pada pembuatan minuman teh pala instan terhadap mutu produk. Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak lengkap faktorial $3 \times 3 \times 2$ dengan dua kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah nisbah pelarut (1 : 3, 1 : 1 dan 3 : 1), lama ekstraksi (10, 20, dan 30 menit), serta komposisi campuran teh instan dan pala instan (80 : 20 dan 60 : 40). Parameter yang diamati adalah rendemen, kadar air, kadar abu, kadar seduhan dan uji organoleptik terhadap rasa, aroma dan warna dari seduhan (minuman) teh pala instan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daging buah pala yang terbaik sebagai bahan baku adalah tingkat pada kemasakan penuh dan konsentrasi gum arab 0,5%. Faktor-faktor nisbah pelarut pada pala, lama ekstraksi dan komposisi campuran berpengaruh terhadap rendemen, kadar air, kadar abu, kadar seduhan dan kejernihan teh pala instan kecuali pada uji organoleptik. Rendemen teh pala instan yang dihasilkan berkisar antara 0,937 - 2,598%, kadar air 6,327 - 7,288%, kadar abu 3,223 - 5,298%, kadar seduhan 35,456 - 44,297% dan kejernihan 22,000 - 35,271%. Hasil uji

organoleptik teh pala instan baik terhadap warna, rasa dan aroma tidak dipengaruhi oleh perlakuan dan nilai kesukaan panelis berkisar antara agak suka sampai sangat suka.

HASIBUAN, A.M.

Analisis pemasaran pala di Maluku Utara. *Marketing analysis of nutmeg in North Maluku/* Hasibuan, A.M.; Herman, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi); Syukur, M.; Hadiarto, A.; Howara, D. Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukanto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 228-237, 1 ill., 2 tables; 8 ref.

MYRISTICA FRAGRANS; MARKETING CHANNELS; MARKET RESEARCH; MARKETING MARGINS; ECONOMIC COMPETITION; FARMERS; PRODUCER PRICES; MALUKU.

Sebagai salah satu subsistem dalam sistem agribisnis pala, pemasaran memegang peranan yang sangat penting. Untuk itu, dalam usaha pengembangan komoditas pala, kondisi pemasaran yang efisien merupakan suatu hal yang mutlak. Penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan survei di Pulau Temate, Tidore, Moti, Bacan, Makian dan Halmahera Tengah dengan metode random sampling berstrata mulai Juli - Nopember 2006. Alat analisis yang digunakan adalah analisis saluran pemasaran, analisis struktur, tingkah laku dan keragaan pasar, analisis marjin pemasaran dan analisis bagian harga yang diterima petani. Rantai pemasaran pala yang ada di Maluku Utara dimulai dari petani sebagai produsen, pedagang pengumpul I (tingkat desa), pedagang pengumpul II (tingkat kabupaten), pedagang pengumpul III (tingkat provinsi), pedagang besar dan eksportir pala. Selain pedagang besar, pedagang pengumpul II dan pedagang pengumpul III juga dapat menjual pala kepada eksportir. Pada umumnya petani menjual pala dalam bentuk gelondong (biji dan fuli belum dipisah) dengan harga Rp 14.000/kg. Pengolahan pala untuk meningkatkan nilai tambah produk umumnya dilakukan di tingkat pedagang pengumpul I. Pedagang pengumpul II, III, dan pedagang besar membeli biji dan fuli yang sudah terseleksi ke dalam 3 grade mutu, yaitu mutu ABCD, mutu SS, dan mutu BWP. Rata-rata harga jual biji pala di tingkat pedagang pengumpul I adalah Rp 34.470/kg, pedagang pengumpul II Rp 36.809/kg, pedagang pengumpul III Rp 38.470/kg dan pedagang besar Rp 39.750/kg. Dari tingkat harga yang terjadi di setiap rantai pemasaran dapat dilihat bahwa bagian harga yang diterima petani sangat rendah.

Rata-rata bagian harga yang diterima petani adalah 35,22%. Rendahnya bagian harga yang diterima petani ini disebabkan oleh panjangnya rantai pemasaran dan tidak adanya pengolahan pasca panen yang dilakukan petani. Harga ini tidak adil bagi petani jika dilihat dari besarnya risiko alam maupun ekonomi yang diterima maupun tingkat harga yang sangat rendah. Dengan demikian, upaya yang dapat dilakukan untuk dapat meningkatkan pangsa petani (*farmer's share*) adalah dengan melakukan pengolahan dengan pemrosesan menjadi biji dan fuli serta melakukan sortasi. Panjangnya rantai pemasaran juga dapat diatasi dengan membuat kelembagaan di tingkat petani seperti koperasi dan kelompok tani yang dapat mengakses pelaku pasar yang lebih tinggi seperti pedagang tingkat provinsi atau eksportir, sehingga dapat memutus rantai pasar dan mengembalikan sebagian margin pemasaran kepada petani.

RANDRIANI, E.

Keragaman dan korelasi fenotipe beberapa nomor aksesori pala hasil eksplorasi Di Sulawesi Utara. *Variation and correlation of some nutmeg accession phenotypes generated from exploration/* Randriani, E.; Tresniawati, C.; Yuniyati, N.; Izzah, N.K.; Wardiana, E.; Luntungan, H.T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangun, 2007: p. 279-286, 2 ill., 3 tables; 7 ref.

MYRISTICA FRAGRANS; GENETIC RESOURCES; GENETIC VARIATION; GENETIC CORRELATION; PHENOTYPES; SELECTION; AGRONOMIC CHARACTERS; LEAF AREA; SULAWESI.

Pala (*Myristica fragrans* Houtt) merupakan salah satu jenis tanaman yang termasuk ke dalam komoditas rempah, Secara umum, tanaman ini cukup potensial sebagai komoditas ekspor karena mempunyai pangsa pasar sekitar 60 % dari jumlah ekspor pala dunia, Provinsi Sulawesi Utara adalah salah satu sentra produksi pala Indonesia sejak dahulu sehingga eksplorasi plasma nutfah ke daerah tersebut akan memberikan peluang cukup besar bagi kemajuan program pemuliaan, Hasil pengamatan yang dilakukan pada bulan Mei 2006 terhadap 16 contoh tanaman di Desa Kawiley, Treman, dan Kauditan II. Kecamatan Kauditan Kabupaten Minahasa Utara yang dipilih secara acak sederhana menunjukkan bahwa keragaman karakter berat biji, berat fuli, lebar daun, panjang cabang, dan tinggi batang termasuk kategori tinggi sampai sangat tinggi, oleh karena itu

seleksi terhadap karakter-karakter tersebut akan memberikan kemajuan yang cukup besar bagi perbaikan tanaman melalui program pemuliaan berikutnya. Di samping itu karakter lebar daun dapat digunakan sebagai karakter penyeleksi lebih dini karena berkorelasi positif dengan berat biji dan berat fuli.

ROUFIQ A.N.

Karakteristik komposisi kimia biji pala Maluku Utara. *Characteristic of chemical composition on nutmeg seed of North Maluku/ Roufiq A., N.* (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian); Supriadi, H.; Syukur, M. Prosiding seminar nasional rempah, Bogor, 21 Aug 2007/ Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.M.; Saefudin (eds.). Bogor: Puslitbangbun, 2007: p. 382-386, 2 tables; 11 ref.

NUTMEGS; SEED CHARACTERISTICS; ASH CONTENT; LIPID CONTENT; CARBOHYDRATE CONTENT; PROTEIN CONTENT; ESSENTIAL OILS; GENETIC MARKERS; CLIMATOLOGY; MALUKU.

Tanaman pala (*Myristica fragrans* Houtt) adalah tanaman asli Indonesia yang berasal dari kepulauan Banda dan Maluku. Indonesia merupakan pengeksport biji pala dan fuli terbesar di pasar dunia dengan pangsa sekitar 60%. Produsen lain seperti Granada, India, Sri Lanka, dan Papua Nugini hanya mensuplai sebagian kecil saja. Bagian tanaman pala yang bisa dimanfaatkan adalah buah pala terdiri dari daging buah (77,8%), fuli (4%), tempurung (5,1%), dan biji (13,1%). Biji pala dan fuli (*mace*) mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi dan dapat diolah menjadi minyak pala, oleoresin dan lemak pala. Perbedaan wilayah dan zona agroekologi (ZAE) diduga akan mempengaruhi karakteristik komponen penting penyusun struktur kimia biji pala. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat karakteristik komposisi kimia biji pala yang berasal dari Blok Penghasil Tinggi (BPT) di Moya, Togafo, Marikrubu dan Jaya Tidore. Provinsi Maluku Utara. Kegiatan penelitian dilaksanakan mulai bulan Juli - November 2006 dan dianalisis di laboratorium Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Bogor, meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar minyak atsiri dan kadar miristisin. Hasil penelitian menunjukkan ke empat aksesori pala berpengaruh nyata terhadap komponen kimia biji pala. Kadar air berkisar antara 9,78% (Moya) hingga 12,26% (Jaya Tidore); kadar abu 1,48% (Moya) hingga 2% (Jaya Tidore); kadar lemak 32,24% (Togafo) hingga 36,05% (Moya); kadar protein 5,85% (Jaya Tidore) hingga 6,43% (Togafo); kadar minyak atsiri 6,86% (Jaya Tidore) hingga 7,68% (Togafo) serta kadar miristisin

3,10% (Jaya Tidore) hingga 7,68% (Togafo). Karakter utama kandungan biji pala ditentukan oleh kadar minyak atsiri dan miristisin, dimana kadar tertinggi berasal dari BPT Togafo yaitu masing-masing 7,42% dan 7,68%. Perbedaan komponen kimia yang ditunjukkan pada keempat aksesori pala dari BPT diduga disebabkan oleh perbedaan genetik.

2010

SUDJARMOKO, B.

Kelayakan pengusaha pala di Jawa Barat. Financial feasibility of nutmeg farming in West Java/ Sudjarmoko, B. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. ISSN 2085-1685 (2010) v. 1(5) p. 217-226, 3 tables; 14 ref.

NUTMEGS; FEASIBILITY STUDIES; COST ANALYSIS; JAVA.

Jawa Barat merupakan salah satu sentra produksi pala nasional disamping Kepulauan Maluku, Nangroe Aceh Darussalam, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, dan Sumatera Barat. Mengetahui tingkat kelayakan pengusahaan tanaman pala di Jawa Barat penting dilakukan karena akan menjadi faktor penentu untuk investasi guna pengembangan lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kelayakan pengusahaan pala. Analisis data menggunakan metode *Discounted Cash Flow*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengusahaan pala di Jawa Barat memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi, sehingga memiliki peluang untuk investasi dan pengembangan tanaman pala yang lebih besar lagi. Agar tingginya tingkat kelayakan usaha pala ini dapat diimplementasikan menjadi investasi, maka dibutuhkan dukungan dari pemerintah daerah setempat. Dukungan tersebut berupa perbaikan infrastruktur, informasi pasar, penyediaan lembaga keuangan untuk sumber modal kerja petani, pembinaan kelembagaan, serta regulasi yang berpihak kepada petani pala.

Panili
(*Vanilla Planifolia/Vanilla Fragans*)

1985

MAMAT, H.S.

Analisis pemasaran panili di Bali. *Marketing analysis of vanili in Bali*/ Mamat H.S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1985) v. 11(1-2) p. 20-23, 1 ill., 1 table; 4 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; MARKETING; PRICES; FARM MANAGEMENT; ECONOMIC ANALYSIS; BALI.

Panili (*Vanilla planifolia* Andrews) merupakan salah satu komoditi perkebunan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Propinsi Bali merupakan daerah penghasil devisa cukup tinggi dari hasil ekspor komoditi panili. Analisis pemasaran, dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi dan prospek pemasaran di sentra produksi panili di Bali. Data primer dikumpulkan pada musim panen 1984 yaitu bulan Juli dan Agustus. Hasilnya menunjukkan bahwa pemasaran panili di Bali cukup efisien. Analisis marketing margin menunjukkan bahwa kegiatan pemasaran menyerap biaya sebesar 20,8%, biaya pengelolaan kebun petani 22,4% dan keuntungan mencapai 56,7%. Didasarkan atas kesempatan pasar dan perkembangan harga, potensi areal pengembangan serta sarana pemasaran yang ada, prospek pemasaran dari panili di Bali sangat baik.

ASNAWI, R.

Pengaruh air kelapa terhadap pertumbuhan setek panili. *Effect of coconut water on the growth of vanilla cutting (Vanilla planifolia Andrews)*/ Asnawi, R.; Yufdi, M.P.; Soemantri, M.T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1989) v. 15(2) p. 79-83, 4 tables; 12 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; COCONUT WATER; SOLUTIONS; CUTTINGS; GROWTH.

Penelitian ini dilakukan di rumah kaca Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar (Lampung), dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan setek panili. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan susunan faktorial. Faktor yang diuji adalah kepekatan larutan air kelapa (0, 50, 75, dan 100%), serta lama perendaman setek panili dalam larutan tersebut (0, 2, 4, dan 6 jam). Hasil percobaan menunjukkan bahwa penggunaan air kelapa muda sebagai zat pengatur tumbuh dapat meningkatkan pertumbuhan akar dan tunas setek panili satu ruas berdaun tunggal yang ditunjukkan oleh peningkatan panjang akar, panjang tunas dan bobot kering tunas. Hasil perlakuan terbaik adalah perendaman setek panili dalam larutan air kelapa muda dengan kepekatan 50% selama empat jam.

ASNAWI, R.

Pengaruh torehan dan sitozim seed plus terhadap pertumbuhan setek tiga tipe vanili (*Vanilla planifolia* Andrews). *Effect of wounding and cytozyme seed plus on the growth of three types of vanilla cuttings (Vanilla planifolia Andrews)*/ Asnawi, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Natar). Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1990) v. 5(1) p.38-45, 7 il1, 8 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; WOUNDS; GROWTH; CUTTINGS; ROOTING; STEMS; INTERNODES; COPPER; IRON; MANGANESE; ZINC; PHOSPHORUS; SULPHUR; CALCIUM; POTASSIUM; MOLIBDENUM; COBALT.

Penelitian ini dilakukan di rumah kaca Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar (Lampung), dari bulan Maret sampai Juli 1988. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh torehan dan *sitozim seed plus* terhadap pertumbuhan setek 3 tipe panili perlakuan terdiri dari 3 faktor, faktor pertama adalah tipe panili, yaitu Anggrek, Malang, dan Ungaran Daun Tipis. Faktor kedua adalah tanpa dan ditoreh pada bakal tunas setek. Faktor ketiga yaitu perendaman dalam larutan *sitozim seed plus*; dan torehan dengan *sitozim seed plus* (kontrol); 1,25; 2,50; dan 3,75 ml/L. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan susunan faktorial (3 x 2 x 4), dengan 3 ulangan. Bahan tanaman yang digunakan adalah setek satu ruas berdaun tunggal. Hasil percobaan menunjukkan bahwa interaksi antara tipe panili dengan *sitozim seed plus*; dan torehan dengan *sitozim seed plus* berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan akar dan tunas panili, yang tercermin pada peningkatan bobot kering akar, tinggi tunas, dan bobot kering tunas. Sedangkan waktu keluar tunas dan jumlah ruas hanya dipengaruhi oleh faktor torehan dan *sitozim seed plus*. Setek panili yang ditoreh menghasilkan pertumbuhan yang lebih cepat dan baik bila dibandingkan dengan tanpa ditoreh. Penggunaan *sitozim seed plus* sampai konsentrasi 3,75 ml/L masih meningkatkan pertumbuhan akar dan tunas panili.

RISFAHERI

Evaluasi berbagai metoda pengolahan panili. *Evaluation of several vanilla processing methods/* Risfaheri; Rusli, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1991) v. 6(1) p. 27-32, 1 ill.; 4 tables; 5 ref.

FLAVOURINGS; HANDLING; METHODS; HARVESTING; WILTING;
DRYING; FERMENTATION; STORAGE; AIR CONDITIONING; DIPPING;
VANILLIN; QUALITY; MOISTURE CONTENT.

Pengolahan panili terdiri dari lima tahap yaitu : penanganan buah segar, pelayuan, pengeringan diselang-seling pemeraman (*fermentasi*), pengering-anginan dan penyimpanan (*conditioning*). Metode pengolahan panili yang dievaluasi pada penelitian ini meliputi metode Bourbon, Bali, dan Balitro (metode Bali yang dimodifikasi). Buah panili yang digunakan berumur 240 hari dan ukuran buah 17 - 20 cm, berasal dari daerah Sukabumi (Jawa Barat). Dari semua metode pengolahan yang dicobakan, metode Balitro II memberikan hasil yang terbaik dengan kondisi pengolahan : pelayuan pada 65°C selama 2 menit pengeringan pada 60 - 65°C selama 3 jam diselang-seling pemeraman selama 5 hari, pengering-anginan selama 45 hari dan penyimpanan selama 30 hari.

SLAMET, A.R.

Uji patogenisitas tiga isolat *Phytophthora palmivora* pada tanaman lada, kelapa, kakao dan panili. *Pathogenicity test of three isolates of Phytophthora palmivora on black pepper, coconut, cacao and vanilla/* Slamet, A.R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (1991) v. 6(1) p. 33-38, 4 tables; 10 ref.

PEPPER; COCONUTS; COCOS NUCIFERA; THEOBROMA CACAO;
VANILLA PLANIFOLIA; PHYTOPHTHORA PALMIVORA;
PATHOGENICITY; FUNGAL DISEASES; ISOLATION TECHNIQUES;
INOCULATION METHODS.

Phytophthora palmivora dapat menyerang lebih dari satu jenis tanaman, diantaranya kelapa, lada dan kakao berturut-turut menyebabkan gugur buah dan busuk pucuk pada kelapa, busuk pangkal batang lada, dan busuk buah kakao. Penjelasan tentang kemungkinan tanaman lain menjadi inang *P. palmivora* dapat diperoleh melalui inokulasi silang buatan. Dalam penelitian ini diuji tiga isolat *P. palmivora* asal kelapa, lada dan kakao dengan menginokulasikan isolat-isolat tersebut pada daun panili dan secara silang pada buah kakao, daun lada dan buah kelapa. Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat patogenisitas tiga isolat *P. palmivora* asal kelapa, lada dan kakao. Penelitian ini dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap, empat perlakuan dengan lima ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat *P. palmivora*, bersifat virulen terhadap tanaman iang asal. Isolat *P. palmivora* asal kelapa hanya bersifat patogen lemah terhadap buah kakao maupun daun lada, sedangkan isolat asal kakao yang diinokulasikan pada daun lada lebih virulen diandingkan dengan isolat *P. palmivora* asal kelapa. Tetapi ketiga isolat tersebut tidak dapat menginfeksi daun panili.

ASNAWI, R.

Indeks perhitungan luas daun beberapa tipe panili. *The leaf area index of some vanilla types/* Asnawi, R. (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, Lampung). Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Oba. ISSN 0215-0824 (1992) v. 7(1) p. 34-46, 1 table; 8 ref.

LEAF AREA; LEAVES; VARIETIES; DATA ANALYSIS; LENGTH; WIDTH; MEASUREMENT.

Penelitian telah dilakukan di Laboratorium Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar, pada bulan Februari 1991 dan Agustus 1992. Penelitian bertujuan untuk menduga indeks perhitungan luas daun beberapa tipe panili (Anggrek, Gisting, Malang, Chili, Madagaskar, Ungaran Daun Tipis dan Ungaran Daun Tebal), yang berasal dari kebun koleksi panili Sub Balittro Natar. Dari setiap tipe diambil 10 tanaman dan masing-masing tanaman diambil 25 helai daun. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan 10 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panili tipe Anggrek memiliki panjang, lebar dan luas daun tertinggi. Tidak ada perbedaan indeks perhitungan luas daun dari 7 tipe panili yang diuji. Nilai indeks yang diperoleh adalah 0,7281 kali panjang dan lebar daun maximum.

ASNAWI, R.

Resistensi beberapa tipe panili terhadap Fusarium. *Resistance of vanilla to Fusarium oxysporum/* Asnawi, R.; Hasanah (Balai Penelitian Tanaman rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1992) v. 18(1-2) p.49-51, 1 tables.; 11 ref.

VANILLA; FUSARIUM OXYSPORUM; PURE LINES; DISEASE RESISTANCE.

Penelitian ini dilakukan di rumah kaca dan laboratorium Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar (Lampung), dari bulan Desember 1991 sampai

Juli 1992. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui resistensi beberapa tipe panili terhadap penyakit busuk batang yang disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum*. Tipe-tipe panili yang diuji meliputi tipe Anggrek, Gisting, Chili, Ungaran Daun Tipis, Ungaran Daun Tebal, Malang dan Madagaskar, berumur 6 bulan (mempunyai 7 helai daun) dan ditanam dalam polybag yang berisi campuran tanah dan pupuk kandang (2 : 1), masing-masing 2 kg tiap polybag. Bahan tanaman tersebut diinokulasi dengan suspensi inokulum *Fusarium oxysporum* masing-masing 50 ml tiap tanaman perlakuan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa tidak satupun tipe panili yang resisten (tahan) terhadap serangan *F. oxysporum*. Panili tipe Gisting cenderung menunjukkan tingkat toleransi terhadap serangan jamur *F. oxysporum* yang lebih tinggi yang tercermin dari presentase tanaman terserang yang lebih rendah dari tipe lainnya.

MAULUDI, L.

Analisis efisiensi pemasaran panili di daerah sentra produksi Provinsi Bali. *Marketing efficiency analysis of vanilla in production centre area of Bali*/ Mauludi, L. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1993/1994) v. 19(3-4) p. 49-58, 4 ill.; 5 tables; 9 ref.

VANILLA; MARKETING MARGINS; EFFICIENCY; MARKETING CHANNELS; DISTRIBUTION; BALI.

Efisiensi pemasaran panili di Propinsi Bali diteliti di Kabupaten Buleleng dan Tabanan pada musim panen tahun 1992/1993. Metode akuntansi digunakan untuk menganalisis marjin pemasaran, sedangkan untuk keterpaduan pasar (korelasi harga) digunakan metode regresi sederhana. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem pemasaran panili di Bali belum efisien, yang ditunjukkan dengan marjin pemasaran yang relatif tinggi (47,56 - 49,68%), serta keadaan pasar yang tidak terintegrasi yang ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi harga kurang dari satu (0,7691 - 0,8813). Untuk meningkatkan efisiensi pemasaran, para petani yang produksinya sedikit perlu dikoordinasikan oleh kelompok tani atau koperasi, dan untuk pedagang pengumpul 1 dan 2 perlu diberi bantuan modal agar tidak terikat kepada pedagang besar.

RIVAIE, A.A.

Pengaruh pengapuran dan pupuk fosfat terhadap sifat kimia tanah dan pertumbuhan panili. [*Effect of liming and phosphate fertilizer application on soil chemical properties and growth of vanilla*]/ Rivaie, A.A. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor); Asnawi, R. Buletin Ilmiah Instiper. ISSN 0852-8772 (1993) v. 4(1) p. 1-13, 6 tables; 14 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; GROWTH; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; PODZOLS; LIMING; PHOSPHATE FERTILIZERS; DIMENSIONS; VOLUME TABLES; SOIL TESTING.

A greenhouse study was conducted to evaluate the effect of liming and phosphate fertilizer on some chemical properties of yellow red podzolic soil and the growth of vanilla. Vanilla cutting of five months old were planted in the pots containing 2 kg soil. Each plant was treated with combination of lime (CaSiO₃) at a dosage of 0, 2, 4, and 6 g/pot and TSP with a dosage of 0, 0.11, and 0.22 g/pot. The experiment was designed in a randomized block arranged factorially. Three replication were used. Results of the experiment showed that: (1) application of 2 g CaSiO₃/pot significantly increased the pH value, decreased exchangeable Al and 4 g CaSiO₃/pot increased exchangeable Ca, (2) available P was increased by the application of 0.22 g TSP/pot, and (3) the application of CaSiO₃ (6 g/pot) alone and TSP (0.22 g/pot) alone significantly increased the growth of vanilla.

TOMBE, M.

Identifikasi dan tipe-tipe kultur isolat *Fusarium* pada tanaman panili di Indonesia. *Identification and cultural types of Fusarium isolates from vanilla in Indonesia*/ Tombe, M.; Komoto, Y.; Tezuka, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Industrial Crops Research Journal*. ISSN 0215-8991 (1993) v. 6(1) p. 1-5, 3 ill.; 3 tables; 11 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; IDENTIFICATION; FUSARIUM OXYSPORUM; ISOLATION TECHNIQUES; PATHOGENICITY; INDONESIA.

Di Indonesia pertanaman panili terserang berat oleh penyakit busuk batang. Patogen busuk batang pada panili yang diisolasi dari berbagai daerah di Indonesia diidentifikasi sebagai *Fusarium oxysporum f. sp. vanillae*, yang dapat dibedakan dalam 9 tipe berdasarkan warna dan koloninya pada media PDA (potato dextrose agar). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tipe kultur dengan lokasi geografik atau dengan bagian tanaman yang terinfeksi.

TOMBE, M.

Peranan eugenol dalam menekan penyakit busuk batang pada panili. *The role of eugenol in suppression of stem rot disease of vanilla*/ Tombe, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Kobayashi, K.; Ma'mun; Triantoro; Oniki, M.; Matsumoto. *Industrial Crops Research Journal*. ISSN 0215-8991 (1993) v. 6(1) p. 12-20, 7 ill.; 2 tables; 4 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; FUSARIUM OXYSPORUM; PHENOLIC
COMPOUNDS; ANTIMICROBIALS; COLUMN CHROMATOGRAPHY;
PATHOGENICITY; DISEASE CONTROL; ROTS.

Penyakit busuk batang pada panili yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum f. sp. vanillae* merupakan penyakit yang penting dan tersebar luas di Indonesia. Diketahui bahwa penyakit ini dapat dikendalikan dengan mencampurkan daun-daun cengkeh dengan tanah. Penelitian dilakukan untuk mengekstrak dan mengidentifikasi senyawa-senyawa antifungus dari daun cengkeh serta hubungannya dengan penekanan penyakit. Minyak daun cengkeh diperoleh dengan cara destilasi uap dan difraksinasi dengan pelarut dan kromatografi kolom dengan asam salisilat. Masing-masing fraksi diuji dengan menggunakan gas chromatografi (GC), lapis tipis chromatografi (TLC) dan bioautografi, kemudian dianalisis dengan GC-MS. Unsur utama pada minyak daun cengkeh adalah eugenol (78%) dan betha-caryophyllene (18%). Pada uji antimikroba, eugenol berperan aktif dalam menghambat pertumbuhan patogen (MC= 300 ug/ml). Aktivitas antifungus sebanding dengan kadar eugenol pada setiap fraksi. Dengan metoda paper disk, eugenol selain menghambat pertumbuhan miselium juga menghambat sporulasi dan pigmentasi patogen. Miselia mengalami pembengkakan dan rusak. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa eugenol berperan aktif dalam menekan penyakit busuk batang panili. Pada saat ini sedang dilakukan uji lapang penggunaan eugenol.

ASNAWI, R.

Pengaruh waktu penyerbukan terhadap pembuahan empat tipe panili. *Effect of pollination time on fruit setting of four types of vanilla/* Asnawi, R. Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1994) v.9(2) p.92-97, 1 ill., 3 tables; 10 ref.

VANILLA PLANIFOLIA.

POLLINATION; TIMING; FRUITING; PLANTS;

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Natar (Lampung), dari bulan September 1993 sampai April 1994. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh waktu penyerbukan terhadap pembuahan 4 tipe panili. Perlakuan terdiri atas 2 faktor, yaitu waktu penyerbukan (pukul 06.00, 09.00, 12.00, 15.00, dan 18.00); dan tipe panili (Malang, Ungaran Daun Tipis, Anggrek, dan Gisting). Rancangan yang digunakan acak kelompok (RAK) dalam pola faktorial, dengan 6 ulangan dan 5 tanaman/perlakuan. Jumlah bunga yang dikawinkan 60 bunga/pohon/perlakuan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa penyerbukan yang dilakukan pada pukul 09.00 w.i.b menghasilkan persentase pembuahan yang lebih tinggi dibandingkan dengan waktu penyerbukan pukul 06.00 dan 12.00 wib. walaupun secara statistik ketiganya tidak berbeda nyata. Penyerbukan yang dilakukan pada pukul 18.00 wib tidak menghasilkan pembuahan. Panili tipe Anggrek cenderung menghasilkan persentase pembuahan yang lebih tinggi dari tipe lainnya.

DWIWARNI, I.

Pengaruh cara pemberian dan konsentrasi pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit panili. *Effect of application method and concentration of NPK fertilizer on the growth of vanilla/* Dwiwarni, I.; Asnawi, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempahdan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1994) v. 20(1-2) p. 30-34, 2 ill., 2 tables; 7 ref.

VANILLA PLANIFOLIA FOLIAR APPLICATION; CONCENTRATION; NPK FERTILIZERS; GROWTH; SOIL; LEAVES; FERTILIZER APPLICATION.

Penelitian ini dilakukan di Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar (Lampung), dari bulan Pebruari sampai September 1993. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh cara pemberian dan konsentrasi pupuk NPK (15:15:15) terhadap pertumbuhan bibit panili. Perlakuan terdiri atas dua faktor, yaitu cara pemberian melalui tanah dan daun serta konsentrasi larutan pupuk NPK (15:15:15), yaitu 0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 dan 0,5%. Percobaan dirancang secara acak kelompok, dengan 3 ulangan, menggunakan sembilan tanaman tiap perlakuan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK melalui daun menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan melalui tanah, yang tercermin dari tunas yang lebih tinggi, jumlah daun dan jumlah ruas yang lebih banyak berat kering tunas yang lebih tinggi. Pemberian pupuk NPK pada konsentrasi 0,3% menghasilkan pertumbuhan tanaman yang paling baik. Interaksi antara cara pemberian pupuk dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati.

MAULUDI, L.

Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi pemasaran panili di Provinsi Bali. *Factors influencing the efficiency of vanilla marketing in Bali/ Mauludi, L.* (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0824 (1994) v.9(1) p.10-15, 2 tables; 7 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; EFFICIENCY; MARKETING; BALI;

Studi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi pemasaran panili di daerah sentra produksi Propinsi Bali telah dilakukan pada bulan Juni - Juli 1992. Metode analisis yang digunakan adalah regresi berganda dengan pendugaan kuadrat terkecil biasa (OLS). Hasil regresi menunjukkan bahwa secara bersama-sama/serentak margin pemasaran panili dipengaruhi oleh faktor/peubah harga beli, volume penjualan, biaya angkutan dan biaya susut pada setiap tingkat pedagang dan agregat, dengan F hitung nyata diatas taraf $\alpha = 10\%$. Secara parsial, masing-masing peubah memberikan peranan/pengaruh yang berbeda pada setiap tingkat pedagang dan agregat. Hanya peubah volume jual yang mempengaruhi semua tingkat pedagang dan agregat dengan t-hitung nyata diatas taraf $\alpha = 5\%$.

SYAKIR, M.

Pengaruh cara pengolahan tanah dan pemberian mulsa serta pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi panili (*Vanilla planifolia*). *Effect of tillage method, mulches and farmyard manure application on the growth and yield of vanilla (Vanilla planifolia)*/ Syakir, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Effendi, D.S.; Emmyzar. Buletin Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0852-8543 (1994) (no. 8) p. 45-51, 4 tables; 13 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; TILLAGE; MULCHES; FARMYARD MANURE; GROWTH; YIELDS.

Penelitian telah dilakukan di Kebun Percobaan Sukamulya, Sukabumi. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, dari tahun 1989 sampai 1993. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok, yang disusun secara faktorial dalam 3 ulangan, terdiri dari tiga faktor, faktor pertama adalah cara pengolahan tanah sistem parit, guludan dan bedengan. Faktor kedua adalah mulsa: tanpa mulsa dan mulsa dengan dosis 10 kg/tan/th dan faktor ketiga yaitu pupuk kandang: 0,5; 10 dan 15 kg/tan/th. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pembuatan guludan merupakan cara pengolahan tanah terbaik terhadap semua parameter pertumbuhan pada tahun ke-2 serta produksi pada tahun ke-4. Pemberian mulsa 10 kg/tan/tahun berpengaruh baik terhadap pertumbuhan pada tahun ke-2 dan produksi pada tahun ke-4, sedangkan pemberian pupuk kandang terbaik untuk pertumbuhan dan produksi panili sebanyak 10 - 15 kg/tan/th.

ZAMAREL

Pengaruh konsentrasi larutan air kelapa terhadap pertumbuhan setek panili (*Vanilla planifolia*). *Effect of concentration of coconut water solution on vanilla cutting growth*/ Zamarel (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor); Baharudin. Buletin Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0852-8543 (1994) (no. 8) p. 70-73, 1 ill., 2 tables; 5 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; CUTTING; GROWTH; COCONUT WATER; APPLICATION RATES.

Penelitian pengaruh pada beberapa taraf konsentrasi air kelapa terhadap pertumbuhan setek panili dua ruas berdaun tunggal telah dilakukan di Kebun percobaan Makariki Balai Penelitian Kelapa, Maluku Tengah pada bulan

Nopember 1993 sampai bulan Januari 1994. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan lima perlakuan dan 5 ulangan. perlakuan konsentrasi air kelapa yang diberikan adalah 0, 10, 20, 40 dan 60%. Hasil percobaan menunjukkan bahwa stek panili yang direndam dalam air kelapa dengan kelarutan 20% memperlihatkan persentase dan rata-rata kecepatan pertumbuhan yang paling tinggi dan paling cepat. Sedangkan stek yang direndam dalam air biasa (tanpa adanya air kelapa) memperlihatkan persentase dan kecepatan pertumbuhan yang paling rendah.

ASNAWI, R.

Observasi pengaruh curah hujan terhadap pembungaan tanaman panili. *Observation of rainfall effect on vanilla flowering/* Asnawi, R. (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Natar). Prosiding simposium meteorologi pertanian 4: analisis iklim untuk pengembangan agribisnis: buku 2, Yogyakarta, 26-28 Jan 1995/Pawitan, H. [*et al.*] (eds.). Bogor: PERHIMPI, 1995: p. 249-256, 5 tables; 15 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; VARIETIES; RAIN; FLOWERING; CLIMATIC FACTORS; LEAF FALL.

Produksi suatu komoditas pertanian sangat dipengaruhi oleh tingkat kesesuaian lahan dan iklim wilayah. Khusus untuk tanaman panili, iklim memegang peranan sangat penting dalam menentukan produksi maupun mutu panili yang dihasilkan. Observasi telah dilakukan di kebun percobaan Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar (Lampung), dari tahun 1992 sampai 1994. Observasi disusun dengan rancangan acak kelompok, 6 ulangan dan 10 tanaman/perlakuan, pengamatan dilakukan terhadap persentase tanaman mati, persentase pembuahan, jumlah tandan bunga/pohon, dan jumlah bunga/tandan. Hasil observasi menunjukkan bahwa iklim kering (musim kemarau) yang lebih dari 4 bulan menyebabkan pertumbuhan tanaman layu (merana) dan mati, menurunkan persentase pembuahan panili (banyak bunga gugur), meningkatkan jumlah tandan bunga/pohon, serta meningkatkan jumlah bunga/tandan.

FATAWI, Z.D.

Pengendalian penyakit busuk batang vanili dengan fungisida sistemik di atas konsentrasi label melalui akar hawa. *Control of vanilla stem rot disease using systemic fungicides above labelled concentration/* Fatawi, Z.D. (Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Fakultas Pertanian). Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: Perhimpunan fitopatologi Indonesia. Yogyakarta, 6-8 Sep 1993. Buku 2 Yogyakarta: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995 p. 1013-1018, 15 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; FUNGICIDES; DISEASE CONTROL.

A study on the control of vanilla stem rot disease using systemic fungicides above labelled concentration was conducted to investigate fungicidal effect to the disease. The study took place in Tambak Agricultural Facility, Kulon Progo, Yogyakarta at 50 m above sea level, from September to December 1992. The design used was complete randomized block with six treatments (five different fungicides and a check) in four replicates. Infection rate was calculated using van der Planck equation (1963). The result showed that using fungicides with above labelled concentration significantly prevent vanilla stem rot disease development, and above labelled concentration (0.05% added) was still save for the plant

NAZARUDIN, S.B.

Pengaruh sitral dan minyak backhausia terhadap pertumbuhan *Fusarium oxysporum* pada vanili. *Effect of citral and Backhausia oils on the growth of Fusarium oxysporum on vanilla/* Nazarudin, S.B. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. Yogyakarta, 6-8 Sep 1993. Buku 2, Yogyakarta: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995 p. 1008-1012, 2 tables; 8 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; CITRAL; CYMBOPOGON CITRATUS; FUSARIUM OXYSPORUM; GROWTH; ESSENTIAL OILS.

The effect of citral and backhausia oils to the development of *Fusarium oxysporum* on vanilla was studied in the laboratory of Bogor Research Institute for spice and medicinal plants. The design of the study was complete randomized with five replicates. The citral and backhausia oils were mixed to the media and *F. oxysporum* conidia was then cultured in the form of conidial suspension mixed with the oils with gradually increased concentration (three levels for citral and four levels for backhausia oils). The result showed that citral and backhausia oils were fungitoxic and inhibited conidial development of *F. oxysporum* in a concentration of 200 ppm or less. Five hundred ppm of citral and 600 of backhausia oils killed the fungal culture.

NURAWAN, A.

Pengaruh tepung bunga cengkeh dan arang sekam padi terhadap penyakit busuk batang vanili. *Effect of clove flower dust (CFD) and rice husk charcoal on vanilla stem rot disease/* Nurawan, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. Yogyakarta, 6-8 Sep 1993. Buku 2, Yogyakarta: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995 p. 1019-1023, 3 tables; 6 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; CLOVES; RICE HUSKS; FUSARIUM OXYSPORUM; FUNGICIDES; APPLICATION RATES; STEM ROT.

This study was conducted in the laboratory and greenhouse of Spice and Medicinal Plant Research, Bogor, West Java, from January to June 1993. Two-eyed vanilla grafts were planted in pots filled with *Fusarium oxysporum* inoculated soil. A preplanting fungicides paste was applied to the upper part of the graft, excluding the check. The treatments were combined doses of Clove Flower Dust (CFD) and Rice Husk Charcoal (RHC) and RHC alone. Arranged in completely randomized design in 10 treatments and four replicates, the study showed that the combination of CFD and RHC were able contain vanilla stem rot disease.

NURYANI, Y.

Panili. *Vanilla (Vanilla Planifolia)*/ Nuryani, Y.; Asnawi, R.; Nasrun (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah and Obat. ISSN 0215-0816 (1995 v. 11(1) p. 9-22, 3 ill.; 5 tables.; 15 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; DISEASE CONTROL; PLANT PRODUCTS; STEM EATING INSECTS; QUALITY; VARIETIES.

Di Indonesia terdapat bermacam-macam jenis panili (*Vanilla spp.*), yang umum dibudidayakan seperti *V. planifolia* Andr. termasuk famili *Orchidaceae* yang berasal dari Mexico. Jenis ini mempunyai banyak sekali tipe yang tersebar di dua puluh provinsi di Indonesia, terluas di Bali, Sulawesi Utara dan Jawa Tengah. Tipe-tipe tersebut berbeda baik karakter morfologi, ketahanan terhadap penyakit maupun kemampuan berproduksi. Masalah utama yang dihadapi yaitu serangan penyakit busuk batang panili (BPP) yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum* f.

sp. vanillae. Untuk memperoleh bahan tanaman yang bermutu tinggi, perlu meningkatkan keragaman genetik disamping melestarikan dan menyeleksi tipe-tipe yang telah terkumpul.

ROSMAN, R.

Kemungkinan pengembangan panili di antara kelapa dalam upaya memanfaatkan perubahan temperatur dan kelembaban di bawah kelapa dan meningkatkan pendapatan. *Development opportunity of vanilla cultivation under coconut trees/* Rosman, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding simposium meteorologi pertanian 4: analisis iklim untuk pengembangan agribisnis. Yogyakarta, 26-28 Jan 1995. Buku 2, Pawitan, H. et al. (eds.). Bogor: PERHIMPI, 1995 p. 317-323, 1 ill., 4 tables; 4 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; COCOS NUCIFERA; CULTIVATION;
INTERCROPPING; MICROCLIMATE; LAND USE; FARM INCOME.

Panili merupakan salah satu komoditas pertanian, dimana buahnya cukup bernilai ekonomi tinggi. Tanaman ini dalam pertumbuhannya memerlukan naungan. Oleh karenanya penanaman panili di antara kelapa sangat memungkinkan, sejauh kebutuhan lahan dan iklimnya menunjang. Berdasarkan hasil penelitian penanaman panili di antara kelapa dengan menggunakan berbagai tiang/pohon panjat panili seperti dadap tak berduri, klumpang dan gliricidia, memperlihatkan bahwa panili dapat tumbuh dan menghasilkan dengan baik. Dengan penanaman panili di antara kelapa dapat menambah/meningkatkan pendapatan.

ROSMAN, R.

Effect of the ash from oil palm fruit bunch and micro foliar fertilizer on the growth of vanilla stem cutting/ Rosman, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Yahya, S.; Marpaung, M.I. Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (1995) v. 1(3) p. 136-144, 3 ill., 3 tables; 15 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; CUTTINGS; GROWTH; OIL PALMS; ASHES;
FOLIAR APPLICATION; TRACE ELEMENTS; FERTILIZER
APPLICATION.

Dalam pertumbuhannya, panili (*Vanilla planifolia Andrews*) membutuhkan unsur hara kalium serta unsur micro lainnya. Abu janjang kelapa sawit merupakan sumber kalium yang cukup potensial. Penelitian dilakukan di rumah kaca Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor dengan tujuan untuk mempelajari respon pertumbuhan bibit panili terhadap pemberian abu janjang kelapa sawit (sumber kalium) dan pupuk daun mikro. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan yang disusun secara faktorial dengan dua perlakuan pemupukan dengan pemberian abu janjang (0, 4, 8 dan 12 g tiap bibit) dan penyemprotan pupuk daun mikro (tanpa pupuk daun dan pupuk daun mikro konsentrasi 0,1%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian abu janjang sawit dan pupuk daun mikro memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan bibit panili. Secara umum pemberian abu janjang tanpa disertai dengan penyemprotan pupuk daun mikro memperlihatkan respon yang linear terhadap panjang tunas, jumlah daun bobot kering akar panili. Sedangkan jika disertai dengan penyemprotan pupuk daun mikro, akan memperlihatkan respon yang bersifat kuadratik dan lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pupuk mikro. Pertumbuhan bibit panili yang diberi perlakuan pupuk daun mikro IM1) masih lebih baik dalam hal panjang tunas, jumlah daun, bobot kering tunas dan akar dibandingkan dengan pertumbuhan bibit panili yang tidak disemprot pupuk daun mikro. Selain itu pemberian pupuk daun mikro dapat meningkatkan efisiensi pemupukan abu panjang.

ZULHAM, A.

Prospek pasar ekspor dan daya saing panili Indonesia. *Prospect of vanilla in the world market and competitiveness of Indonesian vanilla/* Zulham, A. (Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor); Muslim, C.; Saktyanu, K.D.; Ilham, N. Kelembagaan dan prospek pengembangan beberapa komoditas pertanian: Prosiding pengembangan hasil penelitian, Bogor, 15-16 Mar 1995/ Taryoto, A.H.; Purwoto, A.; Sumaryanto (eds.). Bogor: PSE, 1995: p. 106-127, 10 tables; 19 ref.

VANILLA; VANILLA PLANIFOLIA. WORLD MARKETS; ECONOMIC COMPETITION; QUALITY; INDONESIA;

Ekspor panili Indonesia mencapai 96% dari pangsa ekspor panili Asia ke pasar dunia. Kendala yang dihadapi adalah banyak petani yang melakukan panen awal (petik muda), sehingga kualitas dan rendeman panili Indonesia sangat rendah dibandingkan panili Madagaskar yang selama ini memegang peranan penting

dalam pemasaran panili berkualitas baik. Hal tersebut dialami pula oleh petani panili Sulawesi Utara. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk melihat gambaran pasar panili dunia dikaitkan dengan daya saing usahatani panili, karena Indonesia tidak tergolong dalam asosiasi UNIVANILLE. Penelitian ini menggunakan metode Biaya Sumberdaya Domestik (BSD). Hasil perhitungan menunjukkan usaha untuk menghasilkan panili di Sulawesi Utara cukup efisien yaitu nilai BSD sebesar Rp 1.145/US\$ dengan nilai koefisien BSD sebesar 0,5074. Dengan demikian panili Sulawesi Utara mempunyai daya saing yang baik di pasar ekspor.

ASNAWI, R.

Pengaruh asal bahan tanaman dan jenis pupuk daun terhadap pertumbuhan setek panili (*Vanilla planifolia Andrews*). *The effect of plant material and kinds of foliar fertilizer on the growth of vanilla cuttings (Vanilla planifolia Andrews).*/ Asnawi, R. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Bandar Lampung). Jurnal Agrotropika. ISSN 0216-7662 (1996) v. 1(2) p. 41-46, 5 tables; 5 ref.

VANILLA PLANIFOLIA. CUTTINGS; PLANTING STOCK; FOLIAR APPLICATION; GROWTH; ROOTS; STEMS; LEAVES;

The study was conducted in the glass house of Natar Sub Research Institute for Spices and Medicinal Crops, from Juny to September 1994. The objective was to evaluate the effect of plant material and kinds of foliar fertilizer on the growth of vanilla cuttings. The treatments were consisted of 2 factors, plant material (cutting from stem and unfruiting mother plant; cuttings from unfruiting stem and fruited mother plant; and cutting from fruited stem and fruited mother plant) and kinds of foliar fertilizer (without foliar fertilizer; Gandasil-D; and Complexal) . The experiment was designed in a randomized block arranged factorially with 3 replicates and 10 plant/treatment. The result showed that used cuttings from unfruiting stem and fruited mother plant and Gandasil-D produced growth of shoots and roots of vanilla cutting better than other treatments.

LUNTUNGAN, H.T.

Studi potensi dan peluang pengembangan tanaman industri di Irian Jaya. *Study on potential and opportunity of industrial crops development in Irian Jaya*/ Luntungan, H.T. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor); Abdullah, A.; Munaan, A.; Karmawati, E.; Untu, Z. Prosiding simposium 2 hasil penelitian dan pengembangan tanaman industri: buku 4b, Bogor , 21-23 Nov 1994/ Karmawati, E.; Wahyudi, A.; Laksmanahardja, P.; Bermawie, N.; Manohara, D. (eds.). Bogor: PUSLITBANGTRI, 1996: p. 182-190, 5 tables; 3 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; MYRISTICA FRAGRANS; COCOS NUCIFERA;
PIPER BETLE; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; IRIAN JAYA;
NUTMEGS; COCONUTS

Suatu penelitian telah dilaksanakan di 4 kabupaten di Irian Jaya pada tahun anggaran 1992/93 dan 1993/94 yaitu di Kabupaten Manokwari, Sorong, Merauke, dan Jayapura. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi yang lengkap tentang tanaman industri yang potensial untuk dikembangkan di Irian Jaya. Penelitian dilaksanakan dengan mengumpulkan data primer dan sekunder. Data sekunder dikumpulkan di berbagai instansi yaitu Ditjen Perkebunan, Biro Pusat Statistik Perwakilan Irian Jaya di Jakarta serta instansi di daerah Tingkat I dan daerah Tingkat II terpilih yaitu Kantor Wilayah Departemen Pertanian, Dinas Perkebunan, Bappeda, Kanwil Departemen Perdagangan, Kanwil Departemen Perindustrian dan Kantor Statistik. Data primer dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan petani. Survei dilaksanakan dengan metode penarikan contoh acak bertahap. Pada tahap I, dari masing-masing kabupaten dipilih 3 kecamatan. Pada tahap II dipilih 3 desa secara acak bertahap, III dari masing-masing desa dipilih 10 petani. Petani diwawancarai dengan kuesioner yang telah dipersiapkan sebelumnya. Berdasarkan potensi wilayah dan keuntungan komparatif beberapa jenis tanaman industri diperoleh informasi bahwa tanaman industri yang berpeluang untuk dikembangkan di Kabupaten Manokwari dan Sorong adalah kelapa, pala, panili, seraiwangi, sirih dan tanaman obat lainnya. Di Kabupaten Merauke adalah kelapa, jambu mente, kapuk randu, jarak, dan asam jawa, sedang di Kabupaten Jayapura adalah kelapa ditumpangsarikan dengan kakao. Pola pengembangan dengan subsidi sarana produksi pertanian dibantu dengan bimbingan yang intensif dari pihak penyuluh akan sangat membantu dalam pengembangan tanaman industri. Pengembangan lewat tanaman pekarangan dan pola Bapak Angkat mempunyai harapan untuk dikembangkan, terutama pada skala kecil, yang mungkin disusul dengan pola PIR pada skala menengah dalam mewujudkan prioritas pembangunan di kawasan Timur Indonesia.

MAULUDI, L.

Efisiensi usahatani dan masalah pengembangan panili di propinsi Bali. *Farming efficiency and development problems of vanilla in Bali/ Mauludi, L.; Kemala, S.* (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri= Industrial Crops Research Journal*. ISSN 0853-8212 (1996) v. 1(6) p. 296-300, 2 tables; 13 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; FARMING SYSTEMS; EFFICIENCY; BALI.

Penelitian efisiensi usahatani dan masalah pengembangan panili di Bali telah dilakukan pada bulan Agustus 1994 dengan tujuan memberi gambaran tentang karakteristik dan efisiensi usahatani serta masalah pengembangannya. Penelitian menggunakan metode survai dan pengamatan partisipasif. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa usahatani panili yang dilakukan secara tumpang sari di antara tanaman cengkeh, kopi, kelapa, dan lain-lain dengan pola tanam berbentuk fragmentasi. Hasil regresi fungsi produksi menyimpulkan bahwa usahatani panili di Bali belum efisien baik secara teknis maupun ekonomis. Hal ini ditunjukkan oleh jumlah nilai elastisitas produksi ($\sigma_{bi} = 1.2377$) yang berbeda nyata terhadap satu pada taraf 5%, yang berarti terjadi keadaan *increasing return to scale*. Faktor sarana produksi yang masih perlu ditingkatkan penggunaannya adalah populasi tanaman tiap satuan areal dan obat-obatan (pestisida). Masalah utama pengembangan panili di Bali selain efisiensi usahatani yang belum optimal, juga adanya serangan penyakit terutama penyakit busuk batang panili (BBP), yang tingkat serangannya mencapai rata-rata 25% tiap tahun dari luas pertanaman panili yang dimiliki.

RISFAHERI

Pengaruh kepekatan dan volume pelarut (etanol) serta suhu ekstraksi terhadap rendemen dan mutu oleoresin panili (*Vanilla planifolia Andrews*). *Effect of the concentration and volume of solvent and extraction temperature on the content and quality of oleoresin of vanilla (Vanilla planifolia Andrews)*/ Risfaheri (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Ketaren, S.; Nursanti, F. Prosiding simposium nasional I tumbuhan obat dan aromatik APINMAP, Bogor, 10-12 Oct 1995/ Gandawidjaja, D.; Panggabean, G.; Wahjoedi, B.; Mustafa, A.; Hadad, E.A.M. (eds.). Bogor: Puslitbang Biologi, 1996: p. 160-163, 2 tables; 6 ref.

VANILLA; VANILLA PLANIFOLIA; OLEORESINS; VANILLIN; QUALITY; CHEMICAL COMPOSITION.

Penelitian ini dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bahan baku berupa buah panili dengan kadar vanilin rata-rata 1,40%. Ekstraksi oleoresin dikerjakan dengan maserasi kocok (pengadukan selama 5 jam. Rancangan percobaan yang digunakan Acak lengkap dengan pola faktorial (A x B x C).

Faktor (A): kepekatan etanol (A1=60%, A2=75%, A3=95%), faktor (B): volume pelarut (nisbah bahan dengan pelarut; B1=1:3, B2=1:5, B3=1:7) dan faktor (C): suhu ekstraksi (C1= suhu kamar dan C2=40 °C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor kepekatan etanol dan volume berpengaruh nyata terhadap rendemen oleoresin dan vanilin, sedangkan suhu ekstraksi tidak berpengaruh nyata. Interaksi volume pelarut dan suhu ekstraksi berpengaruh nyata terhadap rendemen vanilin. Kombinasi perlakuan yang menghasilkan rendemen oleoresin dan vanili tertinggi diperoleh pada perlakuan kepekatan etanol 75% dan nisbah dengan pelarut 1 : 7. Hasil analisis mutu oleorasin pada kondisi tersebut: redemen oleoresin 37,7707%, kadar vanili 6,8130%, kadar air 15,8850%, bobot jenis 1,3821 dan sisa pelarut 0%.

SUKMADJAYA, D.

Analisis isozim pada beberapa nomor panili hasil biak jaringan yang diinduksi dengan sinar gama. *Isozyme analysis of different clones of vanilla from in vitro culture induced by gamma irradiation/* Sukmadjaja, D.; Husni, A.; Mariska, I. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Bioteknologi Pertanian. ISSN 0853-8360 (1996) v. 1(2) p. 60-67

ISOENZYMES; GAMMA IRRADIATION; IN VITRO CULTURE;
ESTERASES; PEROXIDASES; ASPARTATE AMINOTRANSFERASE;

Keragaman genetik panili (*Vanilla planifolia Andrews*) masih sempit dan variasi yang timbul secara alami sulit dicapai. Untuk meningkatkan keragaman genetik telah dilakukan penelitian keragaman somaklonal yang dikombinasikan dengan radiasi sinar gama. Lima belas nomor biakan in vitro yang telah diinduksi dengan radiasi sinar gama dianalisis pola pita isozimnya untuk mengetahui keragaman yang terjadi. Metode analisis yang digunakan adalah elektroforesis gel poliakrilamid tipe vertikal. Analisis dilakukan terhadap 3 sistem isozim, yaitu esterase, peroksidase, dan glutamat oksaloasetat transaminase. Hasil analisis menunjukkan bahwa iradiasi sinar gama memperbesar keragaman genetik, yang ditunjukkan dengan perbedaan pola pita sistem enzim esterase dan peroksidase. Isozim esterase memperlihatkan 5 pola pita yang berbeda, sedangkan peroksidase memperlihatkan enam pola pita yang berbeda. Isozim glutamat oksaloasetat transaminase tidak menunjukkan perbedaan pola pita. Dendogram nomor-nomor yang diuji berdasarkan isozim esterase dan peroksidase menunjukkan adanya empat kelompok pada pemotongan nilai kesamaan 0,85 ; yaitu kelompok I (11 nomor), kelompok II (1 nomor), kelompok III (2 nomor) dan kelompok IV (1

nomor). Nomor RTb6/3 diperkirakan memiliki perubahan genetik yang cukup besar mengingat nomor tersebut mempunyai nilai kesamaan yang paling kecil (0,72) dengan individu lain.

1997

ASNAWI, R.

Observasi pertumbuhan dan komponen hasil empat tipe panili. *Observation on growth and yield components of four types of vanilla/* Asnawi, R. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Bandar Lampung). *Jurnal Agrotropika*. ISSN 0216-76622 (1997) v. 11(2) p. 14-21, 2 tables; 6 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; GROWTH; YIELD COMPONENTS.

The main problem of vanilla cultivations in Indonesia is characterised by low production and quality that caused by varieties that were not suitable to the environment. In this trial, four types of vanilla were planted at Natar Experimental Station from 1986 to 1992. The objective was to identify similarities and differences in each type of vanilla (Malang, Ungaran Daun Tipis, Anggrek, and Gisting). Experiments were arranged in a randomized block design, with 6 replications and 10 plants/treatment. Result showed that Anggrek type produced highest growth and yield components in terms of internodes length, stem diameter, leaf size (width, length, and area), flower number per bunch, fresh fruits weight, and fresh fruits production/vine.

ASNAWI, R.

Pengaruh penjarangan buah terhadap produksi dan kadar vanilin empat tipe panili. *The effect of fruit reducing on fruit yield and vanillin content of four types of vanilla/* Asnawi, R. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Bandar Lampung); Zaubin, R.; Risfaheri. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri= Industrial Crops Research Journal*. ISSN 0853-8212 (1997) v. 2(5) p. 261-266, 6 tables; 11 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; VANILLIN; FRUITS; YIELDS; QUALITY.

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan natar (Lampung), dari tahun 1986 sampai 1992. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penjarangan buah (Jumlah buah yang dipelihara) terhadap produksi dan kadar

vanilin empat tipe panili. Perlakuan terdiri atas dua faktor, yaitu penjarangan buah (9, 12, dan 15 buah tiap tandan), dan tipe panili (Malang, Ungaran Daun Tipis, Anggrek, dan Gisting). Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dalam pola faktorial dengan enam ulangan, dan lima tanaman tiap perlakuan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa penjarangan buah menjadi sembilan buah tiap tandan menghasilkan panjang buah dan rata-rata berat buah basah tertinggi. Di antara keempat tipe yang diuji tidak terdapat perbedaan yang nyata dalam hal panjang buah dan rata-rata berat buah basah. Produksi buah basah tertinggi dihasilkan oleh perlakuan penjarangan buah menjadi 15 buah tiap tandan pada panili tipe Anggrek, sedangkan kadar vanilin tidak dipengaruhi oleh semua perlakuan.

CHURIYAH

Induksi tunas majemuk *Vanilla planifolia* dari eksplan akar dengan menggunakan pengatur pertumbuhan dan kinetin. *Multiple shoots induction of Vanilla planifolia on root explants using plant growth regulator NAA and kinetin/* Churiyah (Pusat Pengkajian dan Penerapan Bioteknologi Industri, Jakarta). Prosiding Seminar Nasional Biologi XV, Bandar Lampung, 24-26 Jul. 1997/ Karyanto, A. (eds). Bandar Lampung: PBI, 1997 p. 18-21, 2 ill., 1 table; 9 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; SHOOTS; EXPLANTS; ROOTS; PLANT GROWTH SUBSTANCES; NAA; KINETIN; SWELLING.

This research was conducted to induce multiple shoots of *Vanilla planifolia* regeneration from root explants using plant growth regulator Naphthalene acetic acid (NAA) and Kinetin. The explants were excised from root of four week cultured plantlets, on MSO medium. The roots of 1 cm length then were cultured on Murashige and Skoog medium (MS) medium added with the combination of NAA (0,5; 1; and 1,5 mg/l) and Kinetin (0,5; 1; and 1,5 mg/l) without light. The observation after 8 weeks showed that the explants swelled and the fresh weight were increased about 250 - 735 mg. Subsequently, the swelling roots were transferred on the same medium with diffuse light for 8 weeks. The result indicated that the multiple shoots regenerated from the swelling roots were up to 4 - 14 shoots. The highest amount of shoots resulted from the medium added with NAA (1,5 ppm) and Kinetin (1 ppm).

MARISKA, I.

Kultur in vitro biji hasil persilangan panili budidaya dengan panili liar. *In vitro culture of the hybrid seeds cultivated and wild vanilla*/ Mariska, I.; Hobir; Husni, A.; Kosmiatin, M.; Rusyadi, Y.; (Balitbio, Bogor). Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia, Bandung, 24-25 Sep 1997/ Daradjat, A.A. (et.al.) Bandung: PERIPI, (1997) p. 471-480, 3 ill., 2 tables; 12 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; HYBRIDS; SEED; IN VITRO CULTURE;
CULTURE MEDIA; GERMINABILITY.

Vanili (*Vanilla planifolia*) adalah salah satu tanaman industri yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. *Fusarium oxysporum* merupakan patogen utama yang menyebabkan kematian pada pertanaman panili di sentra-sentra produksi dan daerah pengembangan lainnya. Sampai saat ini belum ada varietas budidaya yang tahan terhadap penyakit tersebut. Salah satu alternatif pemecahannya adalah dengan memanfaatkan kerabat liar melalui persilangan. Biji panili ukurannya sangat kecil sehingga sulit dikecambahkan secara konvensional. Selain itu, hibrid hasil persilangan antar spesies sering mengalami hambatan pada persecambahannya. Dengan demikian dilakukan percobaan kultur biji hasil persilangan antar spesies melalui kultur in vitro. Persilangan dilakukan pada panili asal Sukabumi, Ciamis dan Garut. Biji hibrid dari berbagai tingkat umur (2, 4, 6, 8, 10, 12, 24, 28, dan 32 minggu setelah polinasi) dikulturkan pada 28 formulasi media. Media dasar yang dicobakan adalah MS (1,1/2), Kn (1,1/10), Kn C, Wt, N3F yang diberi BA, IBA atau GA3. Hasil percobaan menunjukkan bahwa umunya formulasi media yang terbaik adalah 1/2 MS + BA 1 mg/l dengan umur biji yang optimum untuk dikulturkan 8, 12 dan 16 minggu setelah polinasi. Dilain pihak biji panili budidaya hampir pada semua tingkatan umur dapat dikecambahkan. Sampai saat ini telah diperoleh plantlet hasil persilangan panili budidaya dengan panili liar asal Sukabumi dan Ciamis, serta struktur globular hasil persilangan asal Garut.

MAULUDI, L.

Analisis sistem usahatani dan pemasaran panili di Sulawesi Utara. *Farming and marketing system analysis of vanilla in North Sulawesi*/ Mauludi, L.; Indrawanto, C. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri= *Industrial Crops Research Journal*. ISSN 0853-8212 (1997) v. 2(5) p. 255-260, 1 ill., 4 tables; 6 ref.

VANILLA; VANILLA PLANIFOLIA; FARMING SYSTEMS; ECONOMIC ANALYSIS; MARKETING **Error! Bookmark not defined.** MARGINS.

Penelitian tentang sistem usahatani dan pemasaran panili telah dilakukan di Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara pada bulan Juni 1995 dengan metode survai. Metode akuntansi digunakan untuk menganalisis margin pemasaran dan metode regresi sederhana untuk menganalisa keterpaduan pasar (korelasi harga). Tingkat kelayakan usahatani dikaji dengan analisa finansial. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa usahatani panili rakyat di Kabupaten Minahasa secara finansial cukup layak dengan indikator IRR= 51,70%; BCR= 2,09; dan NPV= Rp 2. 474. 623; Sistem pemasarannya belum efisien yang ditunjukkan oleh rantai pemasaran yang cukup panjang, margin pemasaran yang relatif masih tinggi (40,05%) dan keadaan pasarnya yang belum terintegrasi.

MUCHLAS

Analisis faktor produksi pada usahatani panili di Jabung, Lampung Tengah. *Analysis of production factors of vanilla farming in Jabung, Central Lampung/ Slameto; Asnawi, R. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Bandar Lampung). Jurnal Penelitian Tanaman Industri= Industrial Crops Research Journal. ISSN 0853-8212 (1997) v. 2(5) p. 250-254, 1 tables; 10 ref.*

VANILLA VANILLA PLANIFOLIA; PRODUCTION FACTORS; FARM SIZE; PRUNING; SUMATRA.

Untuk mengetahui alokasi penggunaan produksi dan pengaruh/sumbangan masing-masing faktor produksi terhadap produksi telah dilakukan penelitian disentra produksi panili di Jabung, Lampung Tengah dengan metode survei. Petani contoh diambil sebanyak 30 responden secara acak. Analisis menggunakan fungsi *Cobb-Douglas* dengan metode pendugaan *Ordinary Least Square (OLS)*. Hasil analisis menunjukkan bahwa produksi panili dapat ditingkatkan dengan penambahan luas lahan dan frekuensi pemangkasan pohon penegak. Penambahan areal 1% akan meningkatkan produksi 2,4341% sedang penambahan 1% pemangkasan pohon penegak, produksi akan meningkat 0,7061% ceteris paribus. Sampai dengan umur tanaman 8 tahun produksi panili paribus. Sampai dengan umur tanaman 8 tahun produksi panili di daerah Jabung masih meningkat.

NURYANI, Y.

Respon beberapa kultivar panili terhadap pemupukan. *Response of vanilla cultivars to fertilization/* Nuryani, Y. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor); Zaubin, R.; Nasrun. Prosiding lokakarya evaluasi hasil penelitian usahatani lahan kering, Garut, 6-7 Jan 1997/ Karama, A.S. [*et.al.*] (eds.). Bogor: PUSLITTANAH, (1997) p. 79-87, 4 tables; 11 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; FERTILIZER APPLICATION; VARIETIES; GROWTH; NPK FERTILIZERS.

Penelitian mengenai respon beberapa kultivar panili terhadap pemupukan telah dilakukan di Desa Cikelet Kabupaten Garut dari bulan April 1995 sampai April 1997. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan komponen-komponen produksi yang utama dalam budi daya tanaman panili berupa kultivar (tipe) unggul dan pemupukan yang tepat. Rancangan yang digunakan adalah petak terbagi dengan petak utamanya, kultivar: a1) Ungaran Daun Tipis, a2) Malang, a3) Cilawu (Anggrek), dan a4) Gisting. Sedangkan anak petak berupa takaran pupuk NPK, yaitu: b1) tanpa pupuk, b2) 200 g NPK/tanaman/tahun, b3) 400 g NPK/tanaman/tahun, b4) 600 g NPK/tanaman/tahun. Hasil sementara menunjukkan bahwa dari keempat kultivar yang diuji, Cilawu terbaik pertumbuhannya dalam hal panjang daun dan lebar daun takaran pupuk belum menunjukkan perbedaan yang nyata pada pertumbuhan. Interaksi antara kultivar dan takaran pupuk hanya berbeda nyata pada karakter panjang ruas dan garis tengah batang.

WIRAATMAJA, I.W.

Respons setek pendek ujung, tengah dan pangkal panili (*Vanilla planifolia Andrews*) terhadap Rootone F yang diaplikasi dengan berbagai konsentrasi. *Response of sort stem cuttings (top middle and bottom) of Vanilla planifolia Andrews to Rootone F applied with different concentration/* Wiraatmaja, I W. Majalah Ilmiah Fakultas Pertanian Universitas Udayana. ISSN 0215-8620 (1997) v. 16(30) p. 62-66

VANILLA PLANIFOLIA; STEMS; CUTTINGS; PLANT GROWTH SUBSTANCES.

A factorial randomized block design to study complete combination between short stem cuttings (top, middle, and bottom stem cutting) and *Rootone F* applied at four different concentration (0, 345, 690, and 1035 mg L⁻¹) replicated three times. Results of the experiment indicated that the interaction between stem position and concentration of *Rootone F* was significant on the dry weight of root and dry weight of whole plant. The optimum concentration of *Rootone F* on both top and middle stems to achieve maximum dry weight of whole plant was 633.42 mg L⁻¹, there were increased 46.94 and 57.63% of both top and middle stems respectively if compared with control treatment. On the other hand, there was no optimum concentration found on the bottom stem, there were no significantly interaction between stem position and concentration of *Rootone F* on the readily transplanting percentage and coefficient of photosynthesis partition. The high of transplanting percentage and the root photosynthesis partition coefficient were resulted from 690 mg L⁻¹ concentration. The highest of LAB values on top and middle stems were resulted with application of 690 mg L⁻¹ of *Rootone F*, while those corresponding values on the bottom stem were due to the application of 1035 mg L⁻¹.

DUWILA, S.I.

Pembibitan vanili dengan menggunakan media tumbuh dan pupuk daun. *Application of growing media and foliar fertilizer on Vanilla seedlings/* Duwila, S.I.; Baharudin; Latuconsina, R. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Ambon). Prosiding seminar hasil-hasil pengkajian pertanian tahun anggaran 1997/1998: buku 2/ Wairisal MVS, L.D. [*et.al.*] (eds.). Ambon: BPTP, 1998 p. 142-146. (no. 3), 1 table; 12 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; SEEDLINGS; GROWING MEDIA; GROWTH; FOLIAR FERTILIZERS.

Pembibitan vanili dengan menggunakan media tumbuh (tanah, pupuk kandang, pasir dan serbuk gergaji) dan pupuk daun adalah Greenzit (NPKMG), Bayfolan (NPK) dan Margafloor (NPKS) terhadap pertumbuhan stek batang vanili, dikaji di Desa Trans Banda Lama KM 12, Kecamatan Amahai, Kabupaten Maluku Tengah, dari bulan Nopember 1996 sampai Maret 1997. Pengujian menggunakan rancangan acak kelompok (*Randomized Block Design*), dengan pengamatan terhadap peubah-peubah panjang sulur, diameter batang, luas daun, jumlah daun dan panjang ruas. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan media tumbuh dengan campuran tanah, pupuk kandang, pasir dan ampas gergaji, berpengaruh nyata dibandingkan dengan hanya menggunakan media tumbuh tanah. Penggunaan pupuk daun NPKS hanya menunjukkan pengaruh nyata pada komponen panjang sulur, tetapi secara umum berpengaruh positif terhadap pertumbuhan bibit vanili.

HADIAN, Y.

Potensi pengembangan tanaman vanili pada tanah-tanah vulkan muda di daerah Tondano, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara. *A potency to developed vanilla crop on young vulkan soil in Tondano Minahasa, district, North Sulawesi/* Hadian, Y.; Hendrisman, M.; Subardja, D. Prosiding pertemuan pembahasan dan komunikasi hasil penelitian tanah dan agroklimat, Bogor, 10-12 Feb 1998/ Kurnia, U.; Sukarman; Harijaya, O.; Tarigan, D.D.; Agus, F.; Suharta, N.;

Suriadikarta, D.A. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor: Puslittanak, 1998 p. 135-146. ISSN 0854-5588, 1 ill., 5 tables; 16 ref.

VANILLA; VANILLA PLANIFOLIA; VOLCANIC SOILS; LAND SUITABILITY; CLIMATE; DEVELOPMENT POLICIES.

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia* ANDREWS) merupakan salah satu komoditas ekspor nonmigas yang mempunyai prospek cukup baik, karena kebutuhan dunia akan vanili cukup tinggi. Pada tahun terakhir kebutuhan vanili dunia yang dapat dipenuhi oleh negara-negara produsen hanya mencapai kira-kira 42,1% dan ekspor vanili Indonesia hanya 8 - 10%. Indonesia merupakan salah satu produsen vanili, yang tergolong berkualitas baik, yaitu dengan kandungan vanili 2,75%. Berdasarkan kondisi lingkungan dan tanah daerah Tondano Kabupaten Minahasa cukup potensial untuk dikembangkan sebagai daerah pengembangan tanaman vanili di Sulawesi Utara. Hasil penilaian terhadap tanah dan lingkungan seluas 55,425 ha, menunjukkan bahwa lahan seluas 22,360 ha tergolong sesuai untuk pengembangan tanaman vanili. Kelangsungan produktivitas lahan dapat dipertahankan dan ditingkatkan dengan upaya-upaya memperbaiki sifat-sifat fisik dan kimia tanah serta konservasi lahannya.

ZULHAM, A.

Potensi beberapa komoditas pertanian dalam menunjang kerjasama regional di kawasan timur Indonesia: kasus Sulawesi Utara dan Timor Timur. *Potential of agricultural commodities supporting regional cooperation in East Indonesia area: case in North Sulawesi and East Timor*/ Zulham, A.; Saktyanu K.D. (Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor). Prosiding seminar hasil-hasil pengkajian pertanian tahun anggaran 1997/1998: buku 2/ Wairisal MVS, L.D. [et.al.] (eds.). Ambon: BPTP, 1998 p. 117-129. BPTP Ambon (no. 3), 1 table; 19 ref.

VANILLA VANILLA PLANIFOLIATHUNNUS; COFFEA; ECONOMIC DEVELOPMENT; DATA ANALYSIS; COST ANALYSIS.

Pengembangan perekonomian suatu daerah bukan hanya dilakukan oleh pemerintah pusat namun pemerintah daerah pun diberi otonomi untuk melakukannya. Propinsi Sulawesi Utara dan Timor Timur sebagai propinsi yang berbatasan dengan negara tetangga merupakan dua daerah yang melakukan pengembangan perekonomian daerahnya melalui kerjasama regional dengan

negara tetangga. Bagi kedua propinsi tersebut, sektor pertanian sangat berperan dalam menunjang perekonomian. Pada tahun 1995, kontribusi sektor pertanian pada PDRB di Sulawesi Utara dan Timor Timur masing-masing sebesar 27,57 dan 38,14%. Karena itu sektor inilah yang menjadi dasar kerja sama agar dapat membantu permasalahan pascapanen, teknologi produksi dan pemasaran produk pertanian. Kopi, vanili, tuna/cakalang merupakan produk pertanian unggulan yang terkait dengan kerja sama ini. Oleh sebab itu, keunggulan komparatif dari tiga komoditas tersebut sangat penting artinya dalam kaitannya dengan perdagangan antar negara. Analisis pada penelitian ini menggunakan metode Biaya Sumberdaya Domestik (BSD) dengan maksud dapat mengukur efisiensi ekonomi dari komoditas yang diteliti. Dalam pengumpulan data, dilakukan wawancara dengan petani pedagang tingkat desa sampai eksportir dan instansi pemerintah. Hasil 0,51 dan 1,32 dengan demikian komoditas tuna/cakalang dan vanili mempunyai keunggulan komparatif dan pada komoditas tersebut proteksi yang diberikan pemerintah sangat kecil (NPE nya -60,8 dan -49,3). Sedangkan komoditas kopi tidak mempunyai keunggulan komparatif karena itu diperlukan terobosan teknologi agar komoditas kopi ini dapat bersaing. Pada komoditas kopi ini, proteksi yang diberikan pemerintah sangat besar, terutama untuk melindungi petani kopi.

JOSEPH, G.H.

Pengkajian sistem usaha pertanian panili berbasis ekoregional lahan kering. *Assessment of vanilla agribusiness system based on dryland ecoregional/* Joseph, G.H.; Kaunang, R.; Rumokoi, M.M.M.; Lintang, M. (Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Kalasey). Prosiding seminar nasional hasil pengkajian dan penelitian teknologi pertanian menghadapi era otonomi daerah, Palu, 3-4 Nov 1999/ Limbongan, J.; Slamet, M.; Hasni, H.; Sudana, W. Bogor: PSE, 1999 p. 486-492, 5 tables; 10 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; AGROINDUSTRIAL SECTOR; FARMING SYSTEMS; DRY FARMING; ECONOMIC ANALYSIS.

Kondisi harga cengkeh yang relatif berfluktuasi dan cenderung menurun mengakibatkan komoditi tersebut tidak dapat memberikan pendapatan yang layak untuk kehidupan keluarga tani. Panili merupakan pilihan petani setelah kelapa untuk dikembangkan, walaupun hasil yang diperoleh belum optimal. Umumnya petani, menanam panili disembarang tempat dan tidak berorientasi agroekosistem serta belum menerapkan teknologi budidaya dan pasca panen. Disamping itu, lahan diantara panili potensial diusahakan untuk tanaman cabe dan ternak. Berdasarkan potensial sumberdaya dan teknologi yang tersedia, maka sistem usahatani masih dapat diperbaiki ke arah yang lebih intensif disertai introduksi teknologi anjuran secara spesifik dalam skala ekonomi yang luas dan komersil dengan melaksanakan pengkajian Sistem Usaha Pertanian Panili Berbasis Ekoregional Lahan Kering. Pengkajian bertujuan merancang model SUP berbasis panili yang spesifik dan strategis untuk dikembangkan dalam skala usaha yang luas, menemukan alternatif pola usaha pertanian panili yang menguntungkan dan sesuai dengan komoditas tertentu (ternak dan tanaman pangan), serta sesuai dengan agroekosistem tertentu dalam upaya meningkatkan pendapatan petani, dan menemukan alternatif teknologi untuk meningkatkan efisiensi sistem produksi melalui pemanfaatan limbah ternak sebagai pupuk kandang dan kompos, memelihara kesuburan tanah, mengurangi resiko fluktuasi harga, serta menjamin kontinuitas sumber pendapatan petani. Pengkajian dilaksanakan di Kecamatan Tareran desa Rumoong Atas. Metode pengkajian dengan cara survai menggunakan teknik RRA (*Rapid Rural Appraisal*) dilanjutkan dengan pendekatan sistem usahatani dan sistem kelembagaan. Hasil pengkajian

menunjukkan tanaman cabe dan ternak yang dikembangkan dalam usaha pertanian panili dapat meningkatkan produktivitas persatuan luas lahan dan pendapatan petani. Pola usahatani dengan tanaman cabe dan ternak menghasilkan diversifikasi produk sehingga petani tidak bergantung pada satu bentuk produk pertanian. Pendapatan bersih usahatani panili secara monokultur Rp. 13.687.000. Sedangkan kontribusi nilai keuntungan secara polikultur dengan tanaman cabe adalah Rp. 17.172.000 atau terjadi peningkatan 25,46% dibanding dengan usahatani monokultur, dan polikultur dengan pemeliharaan ternak sebesar Rp. 14.204.500 atau terjadi peningkatan sebesar 3,78%, dibanding dengan usahatani monokultur.

BAHARUDIN

Pengaruh pemupukan NPKS dan intensitas penyiraman terhadap pertumbuhan bibit panili. *The influence of NPKS fertilizer and watering intensity on vegetative growth of vanilla seedling/* Baharudin (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Ambon). Jurnal Stigma. ISSN 0853-3776 (2000) v. 8(4) p. 273-276, 3 tables; 13 ref

VANILLA PLANIFOLIA; SEEDLINGS; NPK FERTILIZERS; SULPHUR FERTILIZERS; WATERING; VEGETATIVE PROPAGATION; FERTILIZER APPLICATION.

Penelitian tentang pengaruh pemupukan NPKS dan intensitas penyiraman terhadap pertumbuhan vegetatif bibit panili dilaksanakan di Kebun Percobaan Makariki, Balai Penelitian Kelapa di Masohi Maluku Tengah. Pemupukan yang terdiri atas 5 tingkat sebagai berikut : kontrol, 800 ppm, 1000 ppm, 1200 ppm dan 1400 ppm dan intensitas penyiraman terdiri dari 5 tingkat yaitu: 2 x 1 hari, 1 x 2 hari, 2 x 2 hari, 1 x 3 hari, dan 2 x 3 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan bibit panili yang terbaik adalah pada pemupukan NPKS 1200 ppm dan 1400 ppm. Dilihat dari parameter luas daun pemupukan NPKS 1400 ppm ternyata memberikan hasil yang lebih baik dari 1200 ppm. Sedangkan pada intensitas penyiraman 2 x 1 hari dan 1 x 2 hari memiliki pertumbuhan yang sama pada pemupukan NPKS 1200 ppm dan 1400 ppm. Dilihat dari parameter panjang ruas intensitas penyiraman 2 x 1 hari ternyata memberikan hasil lebih baik dari intensitas penyiraman 1 x 2 hari. Pertumbuhan dan interaksinya pada pemupukan NPKS dan intensitas penyiraman yang nyata pengaruhnya hanya terhadap parameter luas daun.

KOSMIATIN, M.

Seleksi silang ketahanan tunas in vitro panili terhadap asam fusarat dan ekstrak *Fusarium oxysporum*. *Cross selection of the resistance of vanilla to fusarium acid and filtrate of Fusarium oxysporum/* Kosmiatin, M.; Mariska, I.; Husni, A.; Rusyadi, Y. (Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor); Hobir;

Tombe, M. Jurnal Bioteknologi Pertanian. ISSN 0853-8360 (2000) v. 5(2) p. 77-83, 7 tables; 18 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; CROSSING OVER; IN VITRO SELECTION;
FUSARIUM OXYSPORUM; EXTRACTS; DISEASE RESISTANCE;
SOMACLONAL VARIATION; TOXIN.

Masalah utama yang dihadapi dalam usaha pengembangan tanaman panili (*Vanilla planifolia Andrews*) adalah serangan penyakit busuk batang yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum f.sp. vanilae*. Sampai saat ini, varietas yang tahan terhadap penyakit busuk batang belum ditemukan. Penelitian dilakukan untuk mendapatkan varietas tahan melalui seleksi in vitro. Penyeleksian dilakukan dengan seleksi silang menggunakan asam fusarium (FA) dan ekstrak *F. oxysporum* (ekstrak FO). Seleksi dengan FA konsentrasi 15 - 75 ppm menghasilkan 60 - 93% biakan hidup dan 8 - 54% regeneran. Seleksi silang dengan ekstrak FO menghasilkan 80 - 96% biakan hidup. Tunas yang dihasilkan pada waktu 6 dan 16 minggu setelah tanam berturut-turut berkisar antara 1,7 - 3,2 dan 2,1 - 4,2 tunas. Seleksi dengan ekstrak FO konsentrasi 10 - 50% menghasilkan 50 - 75% biakan hidup dan 17% regeneran, sedangkan seleksi silang dengan FA 15 ppm menghasilkan 100% biakan hidup dan 100% regeneran. Plantlet yang berhasil diaklimatisasikan sebanyak 75 - 95%, dan yang hidup setelah diinokulasi dengan inokulum *F. oxysporum* adalah 96%. Seleksi silang secara in vitro dengan FA dan ekstrak FO menghasilkan tiga populasi tahan FA 75 ppm dan FO 50%, satu populasi tahan FO 50% dan FA 15 ppm, tiga populasi tahan FA 15, 45 dan 60 ppm, serta satu populasi tahan ekstrak FO 50%.

KOSMIATIN, M.

Seleksi silang terhadap filtrat *Fusarium oxysporum* pada tunas panili yang tahan fusaric acid. *Cross selection to filtrate of Fusarium oxysporum of the vanilla culture resistant to fusaric acid.* Kosmiatin, M.; Mariska, I.; Husni, A.; Rusyadi, Y. (Balai Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor Hobir; Tombe, M.. Prosiding seminar hasil penelitian dan pengembangan bioteknologi III, Cibinong, Bogor, 7-9 Mar 2000/ Subroto, M.A.; Ermayanti, T.M.; Prayitno, N.; Widyastuti, Y.; Tisnadjaya, D.; Slamet-Loedin, I.H.; Sukara, E. (eds.). Cibinong, Bogor: Puslitbang Bioteknologi - LIPI, 2000 p. 303-308, 4 tables; 17 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; FUSARIUM OXYSPORUM; SELECTION;
DISEASE RESISTANCE.

Masalah utama yang dihadapi dalam usaha pengembangan budidaya tanaman panili (*Vanilla planifolia Andrews.*) adalah serangga penyakit busuk batang yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum f. sp. Vanillae*. Sampai saat ini varitas yang tahan terhadap penyakit busuk batang belum ditemukan. Untuk meningkatkan sifat kerahanan dilakukan penelitian seleksi in vitro pada stuktur globular (ukuran kurang lebih 1 mm) yang dikulturkan pada media yang mengandung fusaric acid (FA) dengan beberapa taraf konsentrasi yaitu: 0, 15, 30, 45 dan 75 ppm. Setelah seleksi tahap pertama struktur globular yang sudah diseleksi FA, diseleksi tahapan seleksi pada media tanpa adanya komponen seleksi. Tunas hasil seleksi kemudian dikulturkan kembali (seleksi silang) dengan filtrat *F. oxysporum* pada konsentrasi 50% selama 6 minggu. Tunas yang dapat diseleksi silang dengan filtrat berasal dari FA 15 - 75, 45 - 75 dan 60 - 75 ppm. Selama tahapan seleksi silang semua tunas yang tahan terhadap FA. ternyata tahan juga terhadap filtrat dengan tunas yang tetap hidup mencapai 80 - 100%. Laju pertunasan paling tinggi diperoleh dari FA 45 - 75 ppm dan terendah dari 15 - 75 ppm. Dengan demikian tunas hasil seleksi dengan FA tetap tahan walaupun diseleksi kembali dengan filtrat *F. oxysporum*.

MALIAN, A.H.

Permintaan ekspor dan daya saing panili di Provinsi Sulawesi Utara. *Export demand and competitiveness of vanilla in North Sulawesi Province/* Malian, A.H.; Rachman, B.; Djulin, A. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor). Jurnal Agro Ekonomi. ISSN 0216-9053 (2004) v. 22(1) p. 26-45, 1 ill., 8 tables; 20 ref.

VANILLA; VANILLA PLANIFOLIA; EXPORTS; DEMAND; ECONOMIC COMPETITION; EXPORT POLICIES; SULAWESI.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis struktur dan permintaan pasar *ekspor*, serta daya saing komoditas panili. Data primer dikumpulkan dari daerah sentra produksi panili di Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara pada bulan April 2002. Responden penelitian terdiri atas petani, pedagang, pengolah, eksportir dan instansi terkait. Disamping itu, juga digunakan data berkala (time series) yang bersumber dari BPS dan FAO. Untuk mengestimasi permintaan *ekspor* digunakan model analisis permintaan dan integrasi pasar, sementara pengukuran daya saing dilakukan dengan *Policy Analysis Matrix* (PAM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa komoditas *ekspor* panili Indonesia bersifat substitusi terhadap panili dari Madagaskar dan Komoro di pasar Amerika Serikat. Disamping itu, integrasi harga antara harga di tingkat petani dengan harga di tingkat eksportir sangat lemah dan bersifat asimetrik. Penemuan ini diperkuat dengan hasil analisis margin pemasaran, di mana petani panili hanya menerima bagian sebesar 67% dari harga fob. Sementara itu, hasil analisis daya saing menunjukkan bahwa usahatani panili di Provinsi Sulawesi Utara memiliki keunggulan komparatif dan keunggulan kompetitif, dengan nilai DRCR dan PCR lebih kecil dari satu. Untuk mendorong peningkatan produksi dan produktivitas panili di Indonesia, diperlukan kebijakan insentif terhadap harga input, khususnya harga pupuk yang relatif lebih mahal dibandingkan dengan harga sosialnya.

ASNAWI, R.

Penanaman tanaman sela kedele dan cabai rawit pada tanaman panili yang belum menghasilkan. *Planting soybean and chilli as intercrop on young vanilla plant/* Asnawi, R.; Arief, R.W. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung). Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian. ISSN 1410-8976 (2004) v. 7 p. 1-8, 2 ill., 5 tables; 10 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; GLYCINE MAX; CAPSICUM FRUTESCENS;
INTERCROPPING; CULTIVATION; CROP MANAGEMENT; GROWTH;
YIELD COMPONENTS.

Rendahnya produksi dan mutu panili umumnya disebabkan oleh penerapan teknologi budidaya dan pasca panen yang belum sesuai. Usahatani panili secara monokultur yang umum dilakukan petani panili di Lampung menanggung risiko kegagalan yang besar dan belum mampu mengatasi kesulitan ekonomi keluarga tani. Kegiatan kajian penanaman tanaman sela pada tanaman panili yang belum menghasilkan (umur kurang dari 3 tahun) telah dilakukan di Kecamatan Jabung, Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2000 dengan total luas areal 2 ha. Paket teknologi yang diterapkan antara lain adalah Model 1 (paket teknologi anjuran) seperti penggunaan klon harapanunggu Anggrek panili, pemangkasan pohon penegak, pengguludan dan pemupukan, serta pola tanam panili-kedele dan panili-cabai rawit untuk tanaman panili yang belum menghasilkan, dan Model 2 (paket teknologi konvensional/tradisional). Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan paket teknologi budidaya dan meningkatkan pendapatan petani melalui pemanfaatan tanaman sela diantara tanaman panili yang belum menghasilkan. Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan klon harapan Anggrek panili yang ditunjang dengan teknologi budidaya anjuran menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik jika dibandingkan dengan klon lokal dengan teknologi budidaya konvensional. Tanaman kedele dan cabai rawit yang ditanam diantara tanaman panili menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang relatif sama dengan yang ditanam secara monokultur. Pola tanam panili-kedele mampu menambah pendapatan petani sebesar Rp. 619.000,-/ha/musim (selama 3 bulan) dan pola tanam panili-cabai rawit mampu menambah pendapatan petani sebesar Rp. 443.300,-/ha/musim (selama 3 bulan).

HADIPOENTYANTI, E.

Hasil-hasil penelitian mendukung agribisnis panili. *Research results supporting vanilla agribusiness/* Hadipoentyanti, E.; Ruhnayat, A.; Tombe, M.; Mauludi, L.; Manohara, D.; Rizal, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Prosiding simposium 4 hasil penelitian tanaman perkebunan: buku 1, Bogor, 28-30 Sep 2004 Bogor: Puslitbangbun, 2004 p. 100-114, 2 ill., 1 table.

VANILLA; VANILLA PLANIFOLIA; HIGH YIELDING VARIETIES;
AGROINDUSTRIAL SECTOR; INNOVATION; RESEARCH.

Di era reformasi dan globalisasi, dukungan sub sektor perkebunan masih memegang peran kunci strategis yang sangat penting serta masih akan terus berlanjut di masa mendatang, terutama dalam penyediaan bahan baku untuk pengembangan industri, penambahan devisa, dan penyerapan tenaga kerja. Salah satu komoditas ekspor perkebunan Indonesia adalah panili (*Vanilla planifolia Andrews.*) yang memegang peranan dalam meningkatkan pendapatan petani, karena hampir 95,5% diusahakan oleh petani dalam bentuk perkebunan rakyat. Meningkatnya luas areal pertanaman panili, produksi dan nilai jual panili di Indonesia baru-baru ini tidak lepas dari macetnya pasokan negara produsen/eksportir terbesar Madagaskar. Kesempatan ini yang membuat panili Indonesia pada tahun 2002 - 2003 dapat menggantikan posisi negara produsen tersebut yang berdampak meningkatnya keuntungan yang sifatnya sementara. Harapan kita, bagaimana keuntungan ini bisa berlanjut yang dapat diperoleh dari agribisnis panili. Data estimasi Ditjenbun, (2003) menunjukkan bahwa pada tahun 2005 - 2010 luas areal panili meningkat menjadi 21.619 - 22.169 ha dengan produksi 2.796 - 2.869 ton polong kering. Agribisnis sendiri merupakan suatu sistem kesatuan usaha yang berkaitan satu sama lain dalam suatu kerangka usaha sejak dari pengadaan sarana produksi, pengadaan produksi, pengolahan hasil sampai pada tata niaga produksi yang dihasilkan. Masalah yang dihadapi panili tidak lepas dari kerangka usaha dalam sistem agribisnis mulai dari hulu sampai hilir tersebut. Keberhasilan agribisnis panili Indonesia sangat tergantung dari keberhasilan sub sistem penyusunnya. Penelitian-penelitian untuk mendukung agribisnis panili telah dilakukan Balitro dan menghasilkan beberapa rekomendasi dan inovasi teknologi yang dapat menjadi solusi dari sebagian permasalahan yang dihadapi petani dan pelaku agribisnis panili.

ILHAM, N.

Penawaran ekspor panili Indonesia. *Export supply of Indonesian vanilla/* Ilham, N.; Suhartini, S.H. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor); Sinaga, B.M. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. ISSN 0853-8212 (2004) v. 10(2) p. 41-50, 2 tables.; 19 ref.

VANILLA; EXPORTS; SUPPLY; PRODUCTION; PRICES; INDONESIA.

Panili Indonesia sudah dikenal di pasar internasional dengan nama Java Vanilla Beans dengan kualitas yang cukup baik. Masalahnya mampukah Indonesia mempertahankan kontinuitas penawarannya sesuai dengan kualitas yang diinginkan pasar. Penelitian ini bertujuan menganalisis; (1) kinerja penawaran atau produksi melalui perilaku luas areal dan produktivitas tanaman panili; (2) perilaku penawaran *ekspor* komoditas panili ke Jerman dan Amerika Serikat (AS); dan (3) perilaku harga domestik dan harga ekspor komoditas panili. Data yang digunakan merupakan data sekunder rentang waktu (*time series*) tahunan: 1975 - 2000 pada tingkat nasional dan internasional. Analisis data menggunakan pendekatan ekonometrik dengan metode 2SLS. Hasil analisis menyimpulkan; (1) luas tanam menghasilkan dipengaruhi oleh upah tenaga kerja secara negatif dalam jangka pendek luas tanaman menghasilkan belum responsif terhadap perubahan tingkat upah, akan tetapi dalam jangka panjang menjadi responsif; (2) produktivitas panili dipengaruhi secara positif oleh harga panili domestik, namun produktivitas tidak responsif terhadap perubahan harga; (3) *ekspor* panili Indonesia ke Jerman dan AS dipengaruhi oleh *ekspor* tahun sebelumnya. Hal ini menginformasikan bahwa kegiatan *ekspor* tersebut terkait dengan kepercayaan antara eksportir Indonesia dengan importir Jerman dan AS; (4) transmisi harga *ekspor* ke harga yang diterima petani sangat lemah, sementara transmisi harga dunia ke harga *ekspor* cukup erat. Hal ini dapat dilihat dari tidak adanya pengaruh harga ekspor terhadap harga domestik, sedangkan harga *ekspor* sangat dipengaruhi oleh harga dunia; (5) upaya pengembangan panili di Indonesia lebih diarahkan pada peningkatan kualitas hasil, perluasan tanaman yang berlebihan hendaknya memperhatikan kecenderungan permintaan *ekspor*; (6) untuk menjaga pangsa pasar panili Indonesia di pasar internasional hendaknya tetap meningkatkan daya saing baik dari segi kualitas maupun harga.

HASNI, H.

Evaluasi pola pemanfaatan sumberdaya lahan diantara kelapa dengan tanaman sela berdasarkan kajian aspek sosial ekonomi dan konservasi lahan. *Utilization pattern evaluation of land resources between coconut and other crops based on assessment of socioeconomic and land conservation aspects/* Hasni, H. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah, Palangkaraya). Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. ISSN 1410-959X (2005) v. 8 (1) p. 111-123, 9 tables; 15 ref.

COCOS NUCIFERA; VANILLA PLANIFOLIA; SYZYGIUM AROMATICUM; LYCOPERSICON ESCULENTUM; MUSA PARADISIACA; ZEA MAYS; UPLAND RICE; LAND RESOURCES; LAND MANAGEMENT; INTERCROPPING; FARM INCOME; ECONOMIC ANALYSIS.

Program pemanfaatan sumberdaya lahan diantara kelapa dengan tanaman sela di Sulawesi Utara sudah berlangsung lama, namun hasilnya belum sesuai yang diharapkan. Faktor yang diduga menjadi hambatan adalah aspek sosial ekonomi dan konservasi lahan. Dengan evaluasi kedua aspek ini diharapkan ditemukan pola pemanfaatan sumberdaya lahan di antara kelapa dengan tanaman sela yang spesifik lokasi dan berkelanjutan. Tujuan penelitian adalah (1) Mengevaluasi pola pemanfaatan sumberdaya lahan diantara kelapa dengan tanaman sela berdasarkan kajian aspek sosial ekonomi dan konservasi lahan, (2) Mendapatkan pola pemanfaatan sumberdaya lahan diantara kelapa dengan tanaman sela yang memberikan nilai tambah pendapatan yang maksimal dengan kerugian ekologis yang minimal. Penelitian dilakukan di Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara dengan menggunakan metode survai. Pengambilan sampel dilakukan secara tertuju (purposive sampling) sebanyak 120 sampel di dua kecamatan yaitu Kecamatan Tombatu dan Kecamatan Wori, masing-masing 60 petani disesuaikan dengan banyaknya pola pemanfaatan sumberdaya lahan diantara kelapa dengan tanaman sela yang diusahakan petani. Data primer yang dikumpulkan adalah data sosial ekonomi petani dan konservasi lahan berupa pengukuran tingkat erosi serta pengambilan sampel tanah untuk mengetahui ketersediaan hara dari masing - masing pola usahatani tanaman sela diantara kelapa. Berdasarkan kajian aspek sosial ekonomi dan konservasi lahan diperoleh bahwa pola kelapa + vanili di

Kecamatan Tombatu merupakan pola yang yang terbaik untuk diusahakan dengan nilai kesesuaian komparatif (NKK) sebesar 92,10%. Untuk Kecamatan Wori, pola kelapa + pisang adalah pola yang terbaik untuk diusahakan dengan nilai kesesuaian komparatif sebesar 92,90%. Kedua jenis tanaman sela ini adalah tanaman sela yang hampir tidak mempunyai faktor pembatas karena secara sosial mendapat respon yang tinggi, secara ekonomi lebih menguntungkan dengan kerugian ekologis terkecil. Pola kelapa + cengkeh, kelapa + tomat, kelapa + jagung, dan kelapa + padi ladang, walaupun layak diusahakan dengan nilai kesesuaian komparatif lebih besar dari 60% namun masih mempunyai faktor pembatas baik dari aspek sosial ekonomi maupun konservasi lahan.

MARIO, M.D.

Tingkat erosi pada berbagai usahatani tanaman sela diantara kelapa di Sulawesi Utara (Studi kasus Kab. Minahasa). *Erosion intensity in various intercropping under coconut plantation in Minahasa Regency/* Mario, M.D.(Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah, Palu); Syamsiar Jurnal Agroland. ISSN 0854-641X (2005) v. 12(1) p. 20-26, 4 tables; 10 ref.

COCOS NUCIFERA; INTERCROPPING; ZEA MAYS; ORYZA SATIVA;
EROSION; CLOVES; VANILLA PLANIFOLIA; LYCOPERSICON
ESCULENTUM; MUSA PARADISIACA; LAND USE; CLIMATE;
SULAWESI.

Tanaman kelapa di Sulawesi Utara khususnya Kabupaten Minahasa masih dikategorikan sebagai komoditi basis ekonomi daerah karena merupakan sumber pendapatan utama sebagian besar masyarakat tani dengan luas areal 135,706 ha . Masalah pokok yang dihadapi dalam pemanfaatan lahan diantara kelapa adalah rumitnya pncataan pertanaman yang beraneka ragam di samping menurunnya kesuburan tanah akibat erosi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui tingkat serta klasifikasi erosi pada berbagai usahatani tanaman sela diantara kelapa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum tingkat erosi pada berbagai pola pemanfaatan sumberdaya lahan diantara kelapa dengan tanaman sela di Kecamatan Tombatu lebih rendah dibanding Kecamatan Wori dengan rata-rata tingkat erosi masing - masing sebesar 16,90 dan 25,74%. Tingkat erosi dengan klasifikasi ringan di Kecamatan Tombatu terdapat pada pola kelapa + vanili sebesar 22,06% dan kelapa + cengkeh sebesar 16,15%. Pola kelapa + tomat adalah pola dengan klasifikasi sedang dengan tingkat erosi sebesar 27,93%. Untuk Kecamatan Wori pola kelapa + pisang adalah pola dengan klasifikasi

ringan dengan tingkat erosi sebesar 22,02%. Klasifikasi sedang terdapat pada pola kelapa + jagung dengan tingkat erosi sebesar 37,28% serta pola kelapa + padi ladang sebesar 37,28%.

NGONGO, Y.

Dimensi sosial ekonomi pengembangan tanaman vanili di Nusa Tenggara Timur (Kasus vanili di kabupaten Ngada dan Sumba Barat). *Vanilla socioeconomic development in East Nusa Tenggara/* Ngongo, Y.; Basuki, T. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Timur, Kupang). Prosiding seminar nasional komunikasi hasil-hasil penelitian hortikultura dan perkebunan dalam sistem usahatani lahan kering, Sikka, Nusa Tenggara Timur, 14-15 Jun 2005/ Syafaat, N.; Nulik, J.; Ahyar; Basuki, T.; Ngongo, Y. (eds.). Bogor: PSE, 2005 p. 175-184, 6 tables; 5 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT; FARMING SYSTEMS; PRICES; NUSA TENGGARA.

Suatu pengkajian tentang dimensi sosial ekonomi pengembangan tanaman vanili di NTT telah dilakukan di Kabupaten Ngada dan Sumba Barat. Tujuan pengkajian ini adalah untuk memahami praktek usahatani/budidaya vanili di dua kabupaten, mengetahui peranan komoditas vanili bagi ekonomi rumah tangga petani dan menggambarkan prospek pengembangan vanili di NTT. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa: (1) Praktek usahatani/budidaya vanili di dua kabupaten umumnya: (a) merupakan bagian dari usahatani pekarangan, (b) luas areal tanam berkisar antara 5 - 12 are, (c) teknologi budidaya sangat bervariasi antar petani, (d) Petani lebih tertarik pada peningkatan kuantitas daripada kualitas; ini terlihat dari upaya petani mengawinkan semua bunga vanili, (e) Tidak ada upaya melakukan pengendalian hama penyakit, (f) belum ada kerjasama antar petani vanili dalam bentuk kelompok, (g) usahatani vanili masih dikelola sendiri oleh rumah tangga petani (belum menggunakan tenaga kerja luar keluarga). Perbedaan utama dalam praktek budidaya di 2 kabupaten adalah pengelolaan masa produksi. Di Kabupaten Ngada masa produksi diusahakan hanya berlangsung 3 tahun dan setelah itu kebun dibersihkan/ditanami dengan tanaman lain atau diberokan. Di Kabupaten Sumba Barat tidak ada pembatasan masa produksi. (2) Pada tahun 2003, umur produksi tahun ke-2, penerimaan petani vanili di Ngada berkisar antara Rp 5.000.000 - Rp 75.000.000; sedangkan di Sumba Barat berkisar antara Rp 250.000 - Rp 125.000.000. (3) Cepatnya pengembangan tanaman vanili di NTT terutama disebabkan karena faktor harga

yang tinggi sejak tahun 1999 dan cenderung meningkat sampai dengan tahun 2004. Jika kondisi ini terus bertahan dan tidak ada serangan hama penyakit yang berarti, maka tanaman vanili mempunyai prospek cerah sebagai salah satu komoditas andalan petani di NTT. (4) Kondisi harga vanili tahun 2005 yang turun drastis dan bahkan tidak ada pembeli akan merupakan faktor penghambat utama pengembangan vanili di NTT. Sebagian petani vanili sudah kurang memperhatikan atau kurang merawat kebun vanili

RISFAHERI

Teknologi pascapanen panili untuk mendukung agroindustri pedesaan. *Vanilla processing technology to support agro industrial sector/* Risfaheri; Kailaku, S.I. (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor). Prosiding seminar nasional inovatif pascapanen untuk pengembangan industri berbasis pertanian. Buku 1: proses dan pengolahan hasil, Bogor, 7-8 Sep 2005/ Munarso, J.; Prabawati, S.; Abubakar; Setyadjit; Risfaheri; Kusnandar, F.; Suaib, F. (eds.). Bogor : BB Litbang Pascapanen, 2005 p. 723-730, 4 tables; 10 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; POSTHARVEST TECHNOLOGY; GRADING; DRYING; PROCESSING; POSTHARVEST EQUIPMENT; RURAL SOCIOLOGY.

Panili (*Vanilla planifolia* ANDREWS) merupakan hasil pertanian bernilai tinggi dengan harga mencapai 800 - 1200 US\$/kg panili kering. Sebagian besar petani memasarkan hasilnya dalam bentuk panili mentah (belum diolah), sedangkan pengolahan panili dilakukan oleh pedagang perantara dan eksportir. Pemasaran panili mentah memiliki banyak kelemahan diantaranya: (1) panili mentah tidak tahan disimpan sehingga posisi tawar petani rendah, dan (2) petani tidak dapat menikmati harga panili kering yang umumnya relatif tinggi di luar musim panen. Teknologi pengolahan panili untuk agroindustri pedesaan sudah tersedia tetapi belum diimplementasikan oleh petani. Pengolahan panili di petani harus dilakukan dalam skala kelompok tani, karena kepemilikan lahan petani relatif sempit sehingga pengoperasian unit pengolahan lebih efisien. Tahapan pengolahan panili terdiri atas: (1) pelayuan dengan mencelupkan buah panili dalam air panas 65 °C selama 2 - 4 menit untuk menghentikan fase vegetatif dan menstimulasi reaksi enzimatis pembentukan aroma, (2) pengeringan pada suhu 60 - 65 °C selama 3 jam setiap harinya diselingi pemeraman pada suhu 40 °C minimal 5 hari untuk merombak glukovanillin menjadi vanillin, (3) pengering-

anginan sampai kadar air $\pm 35\%$ dan (4) conditioning untuk memantapkan aroma panili (1 - 3 bulan).

TOMBE, M.

Budidaya vanili dengan menggunakan teknologi Bio-FOB. *Vanilla cultivation by using Bio-FOB technology/* Tombe, M.; Sukamto; Zulhisnain; Taufiq, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 1829-6289 (2005) v. 17(1) p. 31-40, 16 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; CULTIVATION; DISEASE CONTROL;
TECHNOLOGY; FUSARIUM OXYSPORUM; BIOLOGICAL CONTROL.

Penyakit busuk batang vanili (BBV) yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum f.sp. vanillae* merupakan kendala utama dalam budidaya vanili. *F. oxysporum f.sp. vanillae (Fov)* dapat bertahan lama dalam tanah dan mudah menyebar melalui setek vanili yang digunakan sebagai sumber bibit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase terinfeksi bibit vanili yang digunakan petani saat ini adalah 7 - 32%. Dalam budidaya vanili, khususnya pengendalian penyakit BBV, BALITTRO telah menemukan teknologi Bio-FOB untuk memperoleh bibit vanili yang sehat dan toleran atau tahan terhadap-serangan *F. oxysporum f.sp. vanillae*. Teknologi tersebut menggunakan *F. oxysporum* non-patogenik (Fo.NP) strain F10-M yang dapat menginduksi ketahanan terhadap serangan *F. oxysporum f.sp. vanillae* dan merangsang pertumbuhan vanili. Strain tersebut telah dikemas dalam 3 macam formula yaitu; Bio-FOB EC (cair), Bio-FOB WP (powder), Organik-FOB (bahan organik). Teknologi Bio-FOB dilengkapi dengan penggunaan *Bacillus pantothenicus* dan *Trichoderma lactae* yang berperan sebagai antagonis terhadap *F. oxysporum f.sp. vanillae*, merangsang pertumbuhan tanaman dan sebagai biodekomposer limbah organik. Bio-TRIBA merupakan produk yang mengandung *B. pantothenicus* dan *T. lactae* yang siap diaplikasikan secara mudah di lapang. Pestisida nabati dengan nama produk MITOL 20 EC juga merupakan salah satu komponen lainnya dalam teknologi Bio-FOB. MITOL 20 EC mengandung bahan aktif eugenol dan sitral dari tanaman cengkeh dan sereh wangi dapat digunakan secara langsung terhadap *F. oxysporum f.sp. vanillae* dan jamur lainnya seperti *Sclerotium rolfsi* *Phytophthora sp.* dan *Colletotrichum sp.*

HADAD, E.A. M.

Keragaan vanili di Nusa Tenggara Timur. [*Performance of vanilla in West Nusa Tenggara*]/ Hadad E.A., M.; Pranowo, D.; Supriadi, H. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi); Ahmadi, N.R. Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. ISSN 2085-1685 (2008) v. 1(1) p. 57-68, 8 tables; 14 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; HIGH YIELDING VARIETIES; FARMING SYSTEMS; CULTIVATION; QUALITY; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; SOIL TYPES; AGRONOMIC CHARACTERS; PRODUCTIVITY; NUSA TENGGARA.

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia Andrews*) berasal dari Meksiko, diintroduksi ke Indonesia sekitar tahun 1819 yang dibawa oleh Marchal dari kebun Botani Antewrpen sebanyak 2 setek. Pada awalnya vanili berkembang hanya di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Kemudian tahun 1960-an sentra produksi vanili meluas ke Nangro Aceh Darusalam, Sumatera Selatan, Lampung dan Bali. Dan tahun 1990-an sentra produksi vanili berkembang ke arah timur Indonesia yaitu Sulawesi Utara, Maluku Utara dan Nusa Tenggara Timur. Tanaman vanili telah tampil dengan baik di beberapa sentra produksi, menunjukkan daya adaptasi yang tinggi dalam berbagai ekosistem. Hal ini menyebabkan terjadinya perubahan karakter dan tumbuh sebagai spesifik lokasi. Masalah utama yang dihadapi adalah belum teratasinya gangguan penyakit busuk batang vanili (BBV) yang mematikan, dan sangat merugikan. Selain itu rendahnya produksi dan terbatasnya ketersediaan benih varietas unggul. Untuk menemukan varietas unggul lokal dapat dilakukan dengan mengevaluasi vanili di beberapa sentra produksi vanili di Provinsi Nusa Tenggara Timur yakni di Kabupaten Alor, Ende, Ngada, Nagekeo, Manggarai dan Sumba Barat Daya. Diharapkan kegiatan ini akan mendapatkan calon varietas unggul vanili spesifik lokasi, blok penghasil tinggi, dan calon pohon induk sebagai sumber benih. Dari ke 6 kabupaten sentra produksi tersebut, hanya kebun vanili di Kabupaten Alor, yang menunjukkan relatif masih sehat dengan produksi tinggi. Di kabupaten yang lainnya sudah terjangkau penyakit BBV dengan tingkat serangan sedang sampai berat, sehingga sangat riskan bila dijadikan sebagai sumber benih. Selain itu, vanili Alor mempunyai produktivitas yang tinggi sekitar 2,15 - 4,50 kg/ph/tahun polong basah, setara 2,50 - 4,50 ton

polong basah/ha dengan kadar vanilin 1,90 - 2,85%. Hasil seleksi BPT dan pohon induk di Kabupaten Alor telah diperoleh 9 lokasi calon BPT dengan 50 orang petani pemilik kebun BPT, dengan areal 129 ha dan populasi calon pohon induk sebanyak 161,550 pohon. Kondisi perkebunan vanili di Kabupaten Alor yang baik ini perlu ditindak lanjuti dengan penelitian yang lebih mendalam untuk mempelajari ke khasannya sebagai spesifik lokasi sebagai sumber benih dan pelepasan varietas.

SUDJARMOKO, B.

Faktor penentu adopsi teknologi vanili di Jawa Barat. *Determinants of vanilla farmers adoption of technology*/ Sudjarmoko, B. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. ISSN 2085-1685 (2009) v. 1(4) p. 206-215, 2 tables; 16 ref. Appendices.

VANILLA PLANIFOLIA; FARMERS; INNOVATION ADOPTION.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi teknologi oleh petani vanili di Jawa Barat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - Juli 2009 di Kabupaten Sukabumi dan Bogor dengan menggunakan metode survey. Jumlah responden ditentukan sebanyak 40 orang yang dipilih secara random dari populasi petani vanili di lokasi penelitian yang ditentukan secara purposive. Data yang diamati terdiri atas data primer dan sekunder dan dianalisa menggunakan fungsi *Linear Probabilitas Model* (LPM). Prosedur pendugaan parameter menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS) dan *Weighted Least Square* (WLS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lima variabel yang berpengaruh terhadap tingkat adopsi teknologi petani vanili di lokasi studi, yaitu tingkat pendidikan, pengalaman usahatani, luas lahan usahatani, pendapatan bersih petani dari kebun vanili, dan kondisi infrastruktur di lokasi usahatani. Analisis lebih lanjut memperlihatkan bahwa petani vanili dengan kondisi infrastruktur yang lebih baik memiliki tingkat adopsi teknologi yang lebih tinggi.

UDARNO, L.

Ketahanan vanili (*Vanilla planifolia*) somaklon terhadap penyakit busuk batang vanili (BBV). *Resistance of somaklonal vanilla (Vanilla planifolia) to term rot disease (SDR)*/ Udarno, L.; Tjahjana, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi). Buletin Riset Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. ISSN 2085-1685 (2009) v. 1(4) p. 169-173, 1 ill., 2 tables; 6 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; DISEASE RESISTANCE; FUSARIUM OXYSPORUM; AGRONOMIC CHARACTERS.

Masalah utama budidaya vanili di Indonesia adalah penyakit busuk batang vanili (BBV) yang disebabkan oleh jamur patogen *Fusarium oxysporum f.sp.vanillae*, yang menyebabkan turunnya produksi. Sampai saat ini belum ada vanili yang unggul dalam produksi dan tahan terhadap BBV. Salah satu upaya untuk mengatasi penyakit tersebut telah dilakukan melalui perbaikan genetik, antara lain dengan perbanyak somaklon. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan nomor-nomor vanili somaklon yang tahan terhadap penyakit BBV. Penelitian dilakukan di lahan petani yang endemik penyakit BBV (Sumedang, Jawa Barat) mulai bulan Nopember 2002 sampai Desember 2007. Bahan tanaman yang digunakan adalah 34 nomor vanili somaklon tahan penyakit BBV dan 1 kontrol. Bahan lain yang digunakan adalah pupuk organik dan pupuk buatan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan sampai umur 5 tahun, vanili somaklon yang tahan terhadap BBV yaitu VS 6, VS 8, VS 11, VS 14, VS 20 dan VS (29, 28 &) dari total klon yang diuji. Pengamatan terhadap tanaman vanili somaklon dari 34 nomor terlihat adanya beberapa nomor yang telah berbuah pada umur 5 tahun, dimana berdasarkan jumlah buah/tandan berkisar antara 6 - 11 polong, dan jumlah tandan perpohon berkisar 1 - 7 tandan, tandan terbanyak pada VS24 yaitu 7 tandan. Untuk panjang buah berkisar antara 7,6 - 18,20 cm, buah terpanjang pada nomor VS 20 (18,20 cm), sedangkan diameter buah berkisar antara 11,03 - 14,39 mm, dan terbesar pada nomor VS 8. Berdasarkan panjang dan diameter buah ke 6 nomor vanili somaklon tahan ini diharapkan dapat dilepas sebagai vanili somaklon yang toleran dan tahan terhadap penyakit busuk batang vanili (BBV). dan masuk standar mutu vanili. Vanili somaklon (VS 11) pertumbuhan dan perkembangannya terbaik dibanding vanili somaklon yang lain dengan panjang sulur 397,6 cm, diameter batang 0,95 cm, tebal daun 1,70 mm, panjang daun 16,35 cm dan lebar daun 4,35 cm.

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)

1994

NURDJANAH, N.

Temulawak *Curcuma xanthorrhiza* Roxb./ Nurjanah, N.; Yuliani, S.; Sembiring, A.B. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Penelitian Tanaman Rempah and Obat. Edisi Khusus. ISSN 0215-0816 (1994) V. 10(2) p.43-57, 7 ill; 4 table; 27 ref.

CURCUMA XANTHORRHIZA; ZINGIBERACEAE; FORESTS; ESSENTIAL OILS; STARCH; PROTEINS; CELLULOSES; JAVA; MALUKU; KALIMANTAN; INDONESIA.

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) termasuk suku *Zingiberaceae* dan merupakan tanaman yang tumbuh merumpun. Tanaman ini tumbuh liar di hutan-hutan beberapa pulau di Indonesia, antara lain Jawa, Maluku dan Kalimantan. Rimpang temulawak mengandung zat kuning kurkumin, minyak atsiri, pati, protein, lemak (*fixed oil*), sellosa dan mineral. Kegunaan utamanya adalah sebagai obat karena bahan ini bersifat sebagai kholagogum, anti septik ringan dan tonikum. Impor temulawak oleh negara-negara Eropa sangat kecil (hanya 0,01%) dibandingkan dengan impor kunyit, tapi penggunaannya sebagai obat di dalam negeri lebih banyak daripada kunyit. Berbagai penelitian penganekaragaman produk untuk memperbesar permintaan temulawak baik di pasaran lokal maupun ekspor telah dilakukan seperti dibuat minyak temulawak, oleoresin, pati instan, zat warna kuning dan beberapa jenis makanan dan minuman.

2000

MUHARTINI, S.

Pertumbuhan dan hasil temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) pada berbagai intensitas cahaya dan dosis pemupukan. *Growth and yield of Curcuma xanthorrhiza on several light intensities and fertilizer rates*/ Muhartini, S.; Kurniasih, B. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Fakultas Pertanian). Ilmu Pertanian. ISSN 0126-4214 (2000) v. 7(1) p. 17-21, 4 ill., 2 tables; 8 ref.

CURCUMA XANTHORRHIZA; FERTILIZER APPLICATION;
APPLICATION RATES; LIGHT REGIMES; GROWTH; YIELDS.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui intensitas serta pemupukan yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*). Percobaan ini dilakukan di kebun percobaan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Data dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap meliputi dua faktor dan masing-masing faktor terdiri dari empat aras, masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Faktor pertama adalah naungan terdiri dari 90%, 60%, 30% serta tanpa naungan. Faktor kedua adalah pemupukan, terdiri dari 150%, 100%, 50% dosis rekomendasi dan tanpa pemupukan. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada beda nyata untuk perlakuan pemupukan. Naungan yang optimal untuk tanaman temulawak adalah sebesar 60% atau intensitas sinar sebesar 40% yang ditunjukkan oleh berat kering total, berat kering rhizome, tinggi tanaman serta luas daun tertinggi.

ROESMIYANTO

Hasil uji adaptasi teknologi budidaya kencur, kunyit dan temulawak di lahan pekarangan. *Adaptability of cultivation technology of Curcuma xanthorrhiza, ginger, galangae, tumeric, anis seed and east indian galangae in backyard/* Roesmiyanto; Yuniastuti, S.; Prahardini, P.E.R.; Wahab, M.I. Prosiding seminar prospek sub-sektor pertanian menghadapi era AFTA tahun 2003, Malang, 4 Jun 2003/ Widjati, E.; Asnita, R.; Santosa, B.; Surip, P. (Eds.). Bogor: PSE, 2004: p. 337-347, 8 tables; 17 ref.

KAEMPFERIA; CURCUMA LONGA; CURCUMA XANTHORRHIZA;
CULTIVATION; NPK FERTILIZERS; DOSAGE; FERTILIZER
APPLICATION; APPLICATION RATES; FARMING SYSTEMS; SMALL
FARMS.

Jawa Timur adalah salah satu daerah penghasil utama empon-empon atau toga. Enam jenis tanaman obat Indonesia (TOI) (temulawak, jahe, lengkuas, kunyit, adas dan kencur) adalah bahan baku obat tradisional dan bumbu mempunyai andil besar terhadap pendapatan usahatani dapur serta berpeluang besar komoditas ekspor. Empon-empon dikembangkan sebagai tanaman pengisi pekarangan untuk menambah penghasilan petani dan diharapkan menjadi komoditi andalan daerah Trenggalek. Pengkajian adaptif untuk mendapatkan paket teknologi budidaya temulawak, kunyit dan kencur spesifik lokasi dilaksanakan di Desa Jombok, Pule, Trenggalek pada bulan Oktober 2001 sampai September 2002. Komponen teknologi yang dikaji adalah dosis pemupukan NPK (dosis anjuran dan 1/2 dosis anjuran) yang dikombinasikan dengan aplikasi pemupukan (1 dan 2 kali) dan dibandingkan dengan pemupukan cara petani. Dosis anjuran yang digunakan adalah Urea 200 kg/ha, SP-36 200 kg/ha, KCl 200 kg/ha dan petani menggunakan dosis Urea 50 kg/ha yang diberikan satu kali. Rancangan yang digunakan acak kelompok dengan 4 ulangan. Biofisik keragaan luas wilayah desa Jombok, Pule, mencapai 1,540 ha, 68% berupa tegal-pekarangan diantaranya 16% lahan kritis, tipe iklim D2 (Oldeman) dengan curah hujan 2,200 mm/tahun, tinggi tempat 720 m dpl, topografi bergelombang elevasi lebih dari 8%, zonasi agroekologi (ZAE) III ay. Data pengamatan pertumbuhan tanaman umur 3 bulan secara umum tidak berbeda diantara perlakuan kecuali

tinggi tanaman pada kunyit dan temulawak, hasil terbaik pada dosis pupuk anjuran yang diberikan 2 kali. Pada hasil panen, jumlah rimpang tidak berbeda baik pada kencur, kunyit dan temulawak diantara perlakuan. Berat rimpang terbaik untuk kencur pada dosis anjuran yang diberikan 1 kali yaitu 39 g/rumpun dengan taksiran hasil 4,6 ton/ha. Pada kunyit dan temulawak hasil panen terbaik pada dosis anjuran yang diberikan 2 kali dengan berat rimpang 740 g/rumpun untuk kunyit, 825 g/rumpun untuk temulawak dan taksiran hasil 8,3 ton/ha untuk kunyit, 12,6 ton/ha untuk temulawak. Petani memberikan respon yang sangat baik untuk kelangsungan pengkajian tanaman obat di lahan pekarangan dalam rangka pengembangan kawasan dan sistem usahatani tanaman obat Indonesia berbasis pekarangan yang berorientasi agribisnis.

PRAHADINI, P.E.R.

Pengkajian sistem usaha tani berbasis temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), kunyit (*Curcuma domestica*) dan Kencur (*Kaempferia galanga*) di lahan pekarangan. *Assessment based on Curcuma xanthorrhiza, Curcuma domestica and Kaempferia galanga as backyard plants/* Prahadini, P.E.R.; Roesmiyanto; Yuniastuti, S.; Santoso, P.; Retnaningtyas, E. Prosiding seminar nasional inovasi teknologi dan kelembagaan agribisnis, Malang , 8-9 Sep 2004/ Roesmarkam, S.; Rusastra, I W.; Purbhati, T.; Ernawanto, Q.D.; Irianto, B.; Darminto (eds.). Bogor: PSE, 2005: p. 437-452, 8 tables; 12 ref.

CURCUMA XANTHORRHIZA; CURCUMA LONGA; KAEMPFERIA;
FARMING SYSTEMS; APPROPRIATE TECHNOLOGY; AGRONOMIC
CHARACTERS; PRODUCTION INCREASE; SMALL FARMS; LAND USE;
FARM INCOME; TECHNOLOGY TRANSFER.

Saat ini pemanfaatan pekarangan di Kabupaten Trenggalek masih belum optimal. Lahan pekarangan dapat dioptimalkan pemanfaatannya sebagai komponen penambah pendapatan keluarga dengan membudidayakan tanaman obat yang mempunyai prospek di pasar dalam dan luar negeri. Pengkajian bertujuan untuk mendapatkan rakitan teknologi sistem usahatani temulawak, kunyit dan kencur di pekarangan spesifik lokasi di Kabupaten Trenggalek yang mampu meningkatkan produktivitas temulawak, kunyit dan kencur di pekarangan dan mengkomunikasikan hasil litkaji tersebut kepada petani atau kelompok tani. Dilaksanakan di Desa Jombok, Kecamatan Pule, Kabupaten Trenggalek yang termasuk ekoregion lahan kering dataran tinggi (III ay), pada bulan Januari - Desember 2002, penanaman dilaksanakan pada musim hujan (Desember 2002). Pengkajian terdiri dari 3 macam rakitan teknologi antara lain: Rakitan Teknologi usahatani anjuran, rakitan teknologi usahatani pPartisipatif dan rakitan teknologi usahatani petani (Tabel 1). Rakitan teknologi anjuran rancangan yang digunakan adalah acak kelompok dengan 8 petani kooperator sebagai ulangan/blok. Pengamatan meliputi: komponen pertumbuhan vegetatif, generatif dan data sosial ekonomi. Analisa data secara sidik ragam dan untuk mengetahui tingkat keuntungan dari rakitan paket teknologi yang dikaji digunakan analisis input-output dan R/C ratio. Di samping itu, dikumpulkan pula data keadaan sosial

ekonomi petani setempat dengan metode parsipatory rural appraisal(PRA) yang meliputi sumber daya manusia, sumber daya bio-fisik dan data sekunder lainnya. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa: persentase tumbuh, tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang pada umur 1 bulan setelah tanam dari ke tiga rakitan teknologi usahatani berbasis temulawak, kunyit dan kencur masih memberikan hasil yang sama. Pertumbuhan vegetatif temulawak, kunyit dan kencur pada rakitan teknologi Anjuran menunjukkan peningkatan yang nyata dibandingkan kedua rakitan teknologi yang lain pada umur 3 bulan. Pertumbuhan vegetatif maupun generatif kencur di Desa Jombok dengan ketinggian 720 m dpl tidak sebaik temulawak maupun kunyit. Produksi/petak temulawak (47,46 kg), kunyit (62,25 kg) dan kencur (16,79 kg) meningkat secara nyata pada perlakuan rakitan teknologi Anjuran dengan R/C ratio masing-masing 1,64 ; 2,99 dan 1,02. Respon petani di Desa Jombok Kabupaten Trenggalek sangat mengharapkan adanya ikatan pasar/konsumen pengguna untuk memanfaatkan hasil pekarangan berupa simplisia temulawak, kunyit dan kencur. Disamping itu proses olahan lanjutan menjadi bahan baku: obat perlu pengkajian lebih lanjut.

BERMAWIE, N.

Status teknologi budidaya dan pasca panen tanaman kunyit dan temu lawak sebagai penghasil kurkumin. *Status of cultivation and postharvest technology Curcuma domestica and Curcuma xanthorrhiza as curcuma sources/* Bermawie, N.; Rahardjo, M.; Wahyuno, D.; Ma'mun (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). *Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat*. ISSN 1829-6289 (2006) v. 18(2) p. 84-99, 4 tables; 27 ref.

CURCUMA LONGA; CURCUMA XANTHORRHIZA; CULTIVATION; POSTHARVEST TECHNOLOGY; DRUG PLANTS; OLEORESINS; EXTRACTION.

Kurkumin atau *kurkuminoid* adalah suatu campuran yang kompleks berwarna kuning orange yang diisolasi dari tanaman dan memiliki efek terapeutik, terdapat pada berbagai jenis *Curcuma sp*, antara lain pada kunyit dan temulawak, yang telah dikenal di kalangan industri jamu/obat tradisional dan banyak digunakan sebagai bahan baku dalam ramuan jamu. Kurkumin baik dari kunyit dan temulawak, telah terbukti secara ilmiah melalui berbagai pengujian pre-klinik dan klinik, berkhasiat untuk mengobati berbagai macam penyakit degeneratif seperti kardiovaskular, stroke, reumatik, sebagai anti oksidan yang mengikat radikal bebas, penurun kadar lipid darah, meluruhkan plak pada otak penderita penyakit Alzheimer, kemampuan memerangi sel kanker dan infeksi virus maupun bakteri. Kunyit maupun temulawak sangat prospektif untuk dikembangkan menjadi berbagai produk obat bahan seperti minuman, pangan fungsional (nutraseutikal), kosmeseutikal (kosmetik dan produk kesehatan pribadi), jamu, herbal terstandar dan fitofarmaka dengan label global (*global brand*). Permintaan bahan baku dari kedua komoditi ini untuk memenuhi kebutuhan industri sangat besar, maka diperlukan dukungan teknologi untuk pengembangannya, mulai dari aspek bahan tanaman sampai teknologi pasca panen serta saran tindak lanjut penelitian yang masih diperlukan untuk mendukung pengembangan kedua komoditi sebagai bahan baku industri obat bahan alam.

HARYANTO, B.

Perbaikan pertumbuhan dan produksi karkas kelinci melalui pemberian temulawak (*Curcuma xanthorrhiza roxb*) pada ransum. *Imrpving growth and carcass production of rabbit by utilization of Curcuma xanthorrhiza roxb on ration/* Haryanto, B. (Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Fakultas Peternakan). *Animal Production*. ISSN 1411-2027 (2006) v. 8(3) p. 190-195, 1 table; 18 ref.

RABBITS; RATIONS; CURCUMA XANTHORRHIZA; CARCASSES; FEED CONVERSION EFFICIENCY; GROWTH; SLAUGHTER WEIGHT; WEIGHT GAIN.

The research aimed to study the improvement of growth and carcass production of rabbits through the use of temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) on ration. The materials used were 25 heads of male rabbits of new zealand whute breed. A randomized completely block design was used with five treatments, which were kinds of diet based on Curcuma xanthorrhiza Roxb leves. Body weights were treated as blocks. Variables measured consisted of dry matter consumption, growth (body weight gain) and carcass production (carcass weight). Data was analysis using multivariate analysis. Result revealed that the highest feed's dry matter consumption was in C3 (135.42 g/head/day), the lowest was in C0 (93.23 g/head/day). The C3, C2, and C4 treatments were significantly difference (P less than 0.05) to C0. The C2, C3 and C1 were significantly diffrence (P less than 0.05) to C0. The highest body weight gain (18.85 g/head/day) was in C2, and the lowest were in C0 (12.71 g/head/day), and the highest carcass weight (989 g) based on slaughter weight was in C3, and the lowest (711 g) was in C0.

MA'MUN

Karakteristik beberapa minyak atsiri famili *zingiberaceae* dalam perdagangan. *Characteristics of several essential oils of zingiberaceae family plant in trade/* Ma'mun (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*. ISSN 0251-0824 (2006) v. 17(2) p. 91-98, 3 tables; 7 ref.

ZINGIBERACEAE; ELETTARIA CARDAMOMUM; ZINGIBER OFFICINALE; CURCUMA XANTHORRHIZA; ESSENTIAL OILS; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; TRADE.

Minyak atsiri dari famili *zingiberaceae* seperti minyak kapolaga, minyak jahe dan minyak temulawak termasuk minyak atsiri yang banyak digunakan dan diperdagangkan, terutama dipasar luar negeri. Minyak kapolaga dihasilkan dari tanaman kapolaga jenis sabrang (*Elettaria cardamomum*) dan banyak diproduksi oleh India dan Sri Lanka. Minyak jahe (*Ginger officinale*) banyak dihasilkan dari Cina dan India. Telah dilakukan identifikasi karakteristik minyak atsiri kapolaga jenis sabrang dan jenis lokal (*Amnomum cardamnomum*), minyak jahe dan minyak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang diperoleh bahan dari daerah Jawa Barat, Jawa Tengah, Lampung dan dari beberapa eksportir di Laboratorium Teknologi Pasca Panen, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Karakteristik minyak-minyak tersebut dibandingkan dengan spesifikasi minyak atsiri menurut standar internasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik minyak kapolaga jenis lokal sangat berbeda dari minyak kapolaga jenis sabrang. Akan tetapi karakteristik minyak kapolaga sabrang tersebut menyerupai karakteristik yang ditentukan standar internasional. Minyak jahe karakteristiknya tidak sesuai dengan standar internasional, terutama nilai putaran optiknya, sementara minyak temulawak belum ada standar mutunya.

SEMBIRING, B.B.

Pengaruh kehalusan bahan dan lama ekstraksi terhadap mutu ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). *Influence of the particle size and length of extraction on the yield and quality of curcuma extract (Curcuma xanthorrhiza)/* Sembiring, B.B.; Ma'mun; Ginting, E.I. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0251-0824 (2006) v. 17(2) p. 53-58, 2 tables; 11 ref.

CURCUMA XANTHORRHIZA; PLANT EXTRACTS; QUALITY; LIPID CONTENT; DURATION; PARTICLE SIZE; YIELDS.

Penelitian pengaruh kehalusan bahan dan lama ekstraksi terhadap mutu ekstrak temulawak telah dilakukan di Laboratorium Pengujian Balitro, dari bulan Maret sampai Mei 2006. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh kehalusan bahan dan lama ekstraksi terhadap mutu ekstrak temulawak yang dihasilkan. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua ulangan. Perlakuan terdiri dari 2 faktor, pertama adalah kehalusan bahan (40 dan 60 mesh) sedangkan kedua adalah lama ekstraksi (4, 6 dan 8 jam). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kehalusan bahan berpengaruh terhadap rendemen, kadar minyak atsiri, kadar kurkumin dan kadar xanthorizol

ekstrak temulawak. Sedangkan lama ekstraksi berpengaruh terhadap rendemen. Kadar kurkumin tertinggi 2,88% yang dihasilkan dari kehalusan bahan 40 mesh, sedangkan kadar xantorizol 14,25% yang diperoleh dari kehalusan bahan 60 mesh.

TASMA, I.M.

Uji multi lokasi nomor-nomor harapan temulawak pada berbagai kondisi agroekologi. *Multi location testing of curcuma xanthorrhiza promising lines on various agroecological condition/* Tasma, I M.; Ajjjah, N.; Setiyono, R.T.; Bermawie, N.; Rosida S.M.D.; Balfas, R.; Pribadi, E.R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005; Buku 2/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006 p. 110-125, 4 ill., 8 tables; 16 ref.

**CURCUMA XANTHORRHIZA; HIGH YIELDING VARIETIES;
GENOTYPES; CULTIVATION; GROWTH; YIELDS; ADAPTATION;
AGROCLIMATIC ZONES.**

Pembentukan dan pelepasan varietas unggul merupakan langkah awal untuk mendukung keberhasilan pengembangan pertanaman temu lawak nasional. Untuk mendukung usaha itu pada tahun anggaran 2005 telah dimulai pelaksanaan penelitian uji multilokasi enam nomor harapan temulawak hasil karakterisasi dan evaluasi 20 nomor plasma nutfah koleksi Balitro. Penelitian telah dilakukan di tiga lokasi sentra produksi temu lawak di Jawa Barat dan Jawa Tengah yang mewakili kondisi agroekologi yang berbeda. Dari tiga lokasi yang dipilih dua berada di Provinsi Jawa Barat yaitu terletak di Desa Cipenjo, Kecamatan Cileungsi, Kabupaten Bogor yang mewakili dataran rendah (200 m di atas permukaan laut/dpl) dan di Desa Ganjar Resik, Kecamatan Wado, Kabupaten Sumedang yang mewakili dataran tinggi (800 m dpl). Satu lokasi berada di Jawa Tengah yaitu di Desa Kragilan, Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali yang mewakili dataran sedang (450 m dpl). Sampel tanah di tiap lokasi penelitian dianalisa di laboratorium Tanah Balitro. Penelitian dirancang menggunakan rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Perlakuan terdiri dari enam nomor harapan temulawak hasil karakterisasi Balitro pada tahun-tahun sebelumnya disertai satu varietas lokal. Sehingga di tiap lokasi penelitian terdiri dari tujuh perlakuan genotipe. Setiap unit percobaan terdiri dari petak yang berukuran 4 x 3,75 m. Jarak tanam yang digunakan 0,75 x 0,50 m sehingga setiap

petak terdiri dari 40 tanaman. Jarak antar petak 1 m dan jarak antar ulangan 1,5 m. Secara keseluruhan di tiap lokasi penelitian diperlukan lahan seluas 1000 m². Bahan tanaman terdiri dari rimpang samping ditanam satu rimpang/lubang tanam. Semua perlakuan dipupuk 20 ton/ha pupuk kandang, 200 kg/ha Urea, 200 kg/ha SP36 dan 200 kg/ha KCl. Pupuk kandang, SP36 dan KCl diberikan pada saat tanam. Pupuk Urea diberikan 3 kali yaitu pada umur 1, 2 dan 3 bulan setelah tanam (BST) masing-masing 1/3 agihan (67 kg/ha/agihan). Data pertumbuhan 2 BST menunjukkan bahwa nomor-nomor harapan A, D, dan E beradaptasi luas di dataran rendah dan sedang sedangkan nomor harapan F beradaptasi spesifik di dataran sedang. Nomor harapan C pertumbuhannya nyata paling lambat. Variasi pertumbuhan ini memberi indikasi ada perbedaan respons dari genotipe-genotipe yang diuji terhadap variasi lingkungan yang merupakan indikasi positif untuk mendapatkan varietas yang berdaya adaptasi luas maupun spesifik.

PRIBADI, E.R.

Kajian ekonomi budi daya organik dan konvensional pada 3 nomor harapan *temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb)*. *Economic analysis of organic and conventional cultivation of three promising lines of Javanese turmeric (Curcuma xanthorrhiza Roxb.)*/ Pribadi, E.R.; Rahardjo, M. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0251-0824 (2007) v. 17(1) p. 73-85, 4 tables; 19 ref

CURCUMA XANTHORRHIZA; CULTIVATION; ECONOMIC ANALYSIS; VARIETIES; FARMING SYSTEMS; EXTRACTS; PRODUCTION COSTS; FARM INCOME.

Semua varietas tanaman mempunyai spesifik karakter terhadap adaptasi lingkungan tumbuh dan input yang diberikan dan akan berpengaruh terhadap produksi serta pendapatan usahatani. Tujuan penelitian ini mengkaji nilai ekonomi budidaya organik dan konvensional dari tiga nomor harapan temulawak. Informasi ini diharapkan akan menjadi acuan dalam pengembangan budidaya temulawak. Percobaan menggunakan rancangan petak terbagi dan diulang 4 kali. Petak utama terdiri dari dua paket pemupukan; (1) budidaya organik dan (2) budidaya konvensional. Sedangkan anak petak terdiri dari 3 nomor harapan temulawak yaitu, Balitro 1, Balitro 2, dan Balitro 3. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan (KP) Sukamulya, sejak Agustus 2005 sampai Oktober 2006. Ukuran petak percobaan 30 m², dengan jarak tanam 75 cm x 50 cm dan setiap petak terdapat 80 tanaman. Paket budidaya organik terdiri dari; bokashi 10 t/ha, pupuk bio 90 kg/ha, zeolit 300 kg/ha, dan pupuk fosfat alam 300 kg/ha, sedangkan paket budidaya konvensional; pupuk kandang kotoran sapi 20 t/ha, urea 200 kg/ha, SP-36 200 kg/ha, KCl 200 kg/ha. Data yang dikumpulkan adalah input-output dari setiap paket percobaan, data dianalisis secara deskriptif dan kelayakan usahatani. Hasil penelitian menunjukkan : (1) Produksi rimpang segar dan simplisia temulawak pada budidaya konvensional lebih tinggi dibandingkan dengan produksi budidaya organik. (2) Produktivitas temulawak budidaya organik 15,20 - 17,83 t/ha, produksi tertinggi pada nomor harapan Balitro 3 (17,83 t/ha rimpang dan 3,57 t/ha simplisia). Produksi rimpang segar dan simplisia temulawak pada budidaya konvensional masing-masing berkisar 19,64 -

22,31 t/ha dan 3,93 - 4,46 t/ha, produksi tertinggi dicapai nomor harapan Balitro 2. (3) Pada harga jual Rp 1.500/kg rimpang, budidaya organik tidak layak diusahakan pada semua nomor harapan temulawak Balitro 1, 2, dan 3. (4) Harga pokok temulawak budidaya organik adalah Rp 1.726/kg untuk rimpang, Rp 19.805/kg untuk simplisia, dan Rp 163.179/kg untuk ekstrak. Sedangkan pada budidaya konvensional, harga pokok Rp 1.471/kg untuk rimpang, Rp 18.531/kg simplisia, dan Rp 155.046/kg ekstrak, (5) dengan harga jual Rp 1.500/kg rimpang, budidaya konvensional pada nomor harapan Balitro 2 dan 3, layak diusahakan, dengan pendapatan bersih per 1.000 m² lahan masing-masing Rp 228.750 dan 78.750 dengan B/C rasio 1,073 dan 1,026, (6) bila diproduksi dalam bentuk simplisia dan ekstrak dengan harga jual Rp 20.000/kg dan Rp 174.000/kg budidaya organik nomor harapan Balitro 1 dan 2, serta budidaya konvensional nomor harapan Balitro 1, 2, dan 3 layak diusahakan. Pendapatan tertinggi dari budidaya konvensional nomor harapan Balitro 2 dengan pendapatan bersih/1.000 m² lahan sebesar Rp 819.965 dan B/C rasio 1,101 untuk simplisia dan Rp 2.747.516 dan B/C rasio 1,226 untuk rimpang.

RAHARDJO, M.

Pengaruh pemupukan organik terhadap produksi dan mutu tiga nomor harapan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) di Cibinong Bogor. *Effect of organic fertilizer on productivity and quality of three promising lines java turmeric (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) promising lines, in Cibinong Bogor/* Rahardjo, M.; Ajjiah, N. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0251-0824 (2007) v. 17(1) p. 29-38, 1 ill., 8 tables; 14 ref.

CURCUMA XANTHORRHIZA; ORGANIC FERTILIZERS; FERTILIZER APPLICATION; VARIETIES; CROP YIELDS; QUALITY; JAVA.

Produktivitas dan mutu rimpang temulawak dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya ketersediaan hara tanaman karena pengaruh pemupukan. Penelitian bertujuan untuk mempelajari pengaruh pupuk organik terhadap produktivitas dan mutu rimpang tiga nomor harapan temulawak (Balitro 1, Balitro 2 dan Balitro 3). Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan (KP) Cibinong mulai bulan Nopember 2005 sampai Oktober 2006 dengan menggunakan 3 nomor harapan temulawak yaitu, Balitro 1, Balitro 2, dan Balitro 3. Penelitian menggunakan satu paket pupuk organik terdiri dari; bokashi 10 t/ha + pupuk bio 90 kg/ha + zeolit 300 kg/ha + pupuk fosfat alam 300 kg/ha. Penelitian disusun dalam

rancangan acak kelompok diulang 9 kali. Ukuran petak percobaan 30 meter persegi, dengan jarak tanam 75 cm x 50 cm. Setiap petak terdapat 80 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi rimpang segar berkisar antara 14,21 - 16,59 t/ha lebih tinggi dibandingkan produksi rata-rata nasional (10,7 t/ha). Produksi rimpang segar, xanthorrhizol dan kurkuminoid temulawak nomor harapan Balitro 1 lebih tinggi dibandingkan dengan Balitro 2 dan Balitro 3. Nomor harapan Balitro 1 merupakan calon varietas unggul temulawak yang mempunyai respon lebih tinggi terhadap pemupukan organik dibandingkan dengan Balitro 2 dan Balitro 3.

SUBOWO

Pertumbuhan dan produksi tanaman temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb) di lahan rawa pasang surut Sumatera Selatan. *Growth and production of Curcuma xanthorrhiza at tidal swamp land of South Sumatra*/ Subowo; Imelda, M.; Yenni; Yusron, M. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan, Palembang). Prosiding seminar nasional inovasi teknologi mendukung peningkatan produksi pangan nasional dan pengembangan bioenergi untuk kesejahteraan petani. Palembang, 9-10 Jul 2007 Buku 1/ Armanto, M.E.; Bamualim, A.; Subowo G.; Mulyani, E.S.; Jamal, E. (eds.). Bogor: BBP2TP, 2007: p. 266-273, 5 tables; 9 ref.

ANTIOXIDANTS; HARVESTING DATE; TIDES; SWAMP SOILS;
GROWTH; PRODUCTION; SUMATRA.

Lahan rawa pasang surut merupakan dataran fluvio-marine yang kaya mineral antioksidan dan berada dalam bentuk crude mineral. Pemanenan mineral crude dalam tanah melalui produk pertanian merupakan salah satu pendekatan yang murah dan mudah ditempuh dan selanjutnya dapat langsung dikonsumsi manusia sebagai pangan fungsional maupun obat. Telah dilakukan penelitian pemanenan mineral antioksidan tanah di lahan rawa pasang surut dengan menggunakan tanaman temulawak sebagai bioakumulator di Kebun Percobaan Karang Agung Ulu, BPTP Sumatera Selatan. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 jenis temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, Roxb) sebagai perlakuan dan masing-masing diulang 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) tanaman temulawak lokal memiliki pertumbuhan dan produksi lebih tinggi dibanding tanaman temulawak galur introduksi, (2) kandungan mineral antioksidan dalam rimpang tertinggi saat tanaman berumur 8 bulan setelah tanam (BST), dan (3) sifat genetik tanaman temulawak lebih

berpengaruh pada produksi rimpang, dan kandungan mineral antioksidan dalam rimpang lebih dipengaruhi oleh kandungan mineral antioksidan tanah .

HASANAH, M.

Produksi benih sumber tanaman obat dan aromatic. *Seed production of medicinal and aromatic plant/* Hasanah, M.; Sukarman; Wahyuni, S; Rusmin, O.; Melati; Ropianyo. Laporan teknis penelitian T.A. 2007 Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Bogor: Balitro, 2008 p. 417-436. Laporan Teknis Penelitian – Balitro. ISSN 0853-9456 (2007), 24 ref.

CYMBOPOGON LONGA; POGOSTEMON CABLIN; ZINGIBER OFFICINALE; CURCUMA; SEEDS.

Salah satu permasalahan dalam pengembangan tanaman obat dan aromatika (OA), adalah kurang tersedianya benih sumber dari komoditas OA. Untuk mengatasi masalah tersebut sejak tahun 2002 telah dilakukan kegiatan produksi benih sumber tanaman obat dan aromatika (OA). Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk membuat kebun induk yang dapat memasok benih sumber kencur, kunyit, jahe gajah, jahe emprit, jahe merah, temu lawak, nilam dan serai wangi kepada para pengguna. Untuk mencapai tujuan dan sasaran dari kegiatan tersebut sejak tahun 2002 telah dilakukan kegiatan produksi dan pemeliharaan benih sumber. Selama tahun 2007, pengelolaan benih yang telah dilakukan adalah kegiatan pemeliharaan kebun induk/kebun benih, serta produksi benih. Pemeliharaan kebun induk meliputi komoditas nilam seluas 1 ha. Untuk pemeliharaan kebun benih berupa komoditas kencur seluas 1 ha, Jahe Putih Besar (JPB) (Cimanggu 1), Jahe Putih Kecil (JPK) dan Jahe Merah (JM) seluas 1 ha dan kunyit seluas 1 ha di Sukamulya. Penanaman kemali dilakukan untuk kebun benih jahe (JPB, JPK, dan JM) dengan total luasan 0,75 ha, Lokasi di KP. Cicurug - Sukabumi, kencur seluas 0,5 ha dan Kunyit seluas 0.25 ha di KP Cibinong, temulawak seluas 0,30 ha di K.P. Cibinong. Teknologi budidaya seperti cara tanam, pemeliharaan tanaman dan pengendalian organisme pengganggu akan dilakukan berdasarkan standar prosedur operasional (SOP) budidaya untuk masing-masing komoditas. Produksi benih berkaitan dengan sertifikasi untuk menjaga mutu benih yang dihasilkan. Komoditas tanaman obat (jahe, kencur, kunyit, temulawak), sertifikasi dilakukan oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPSBTPH). Benih yang lolos sertifikasi mendapatkan label sesuai dengan kelas benih yang diproduksi.

Hasil panen benih setelah dilakukan pemeriksaan oleh petugas sertifikasi, didistribusikan ke konsumen bila ada permintaan, selebihnya benih disimpan dalam gudang penyimpanan.

RAHARDJO, M.

Respon nomor harapan temulawak terhadap kombinasi pemupukan nitrogen, fosfat dan kalium. *Response of Java turmeric expected clones on nitrogen, phosphate, and kalium fertilizer application combination/* Rahardjo, M.; Rosita S.M.D.; Djauhariya, E.; Bermawie, N.; Pribadi, E.R.; Nurhayati, H.; Kosasih; Enjang. Laporan teknis penelitian T.A. 2007 Bogor: Balitro, 2008 p. 233-250. Laporan Teknis Penelitian - Balitro. ISSN 0853-9456 (2007), 4 ill., 10 tables; 10 ref.

CURCUMA XANTHORRHIZA; VARIETIES; FERTILIZER APPLICATION; PHOSPHATES; NITROGEN; POTASSIUM; SOIL CHEMICO PHYSICAL PROPERTIES; AGRONOMIC CHARACTERS; PLANT PRODUCTION; ESSENTIAL OILS; NUTRIENTS ABSORPTION; COST BENEFIT ANALYSIS.

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) merupakan tanaman obat asli Indonesia, disebut juga *Curcuma javanica*. Temulawak merupakan salah satu tanaman obat yang banyak dimanfaatkan oleh industri obat tradisional. Produksi rata-rata nasional rimpang masih rendah dan mutunya sangat bervariasi. Pemupukan yang seimbang terutama hara makro N, P dan K dapat meningkatkan produksi dan mutu rimpang, oleh karena itu dilakukan penelitian kearah ini. Tujuan penelitian adalah memperoleh dosis kombinasi pupuk nitrogen, fosfat dan kalium yang seimbang sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan mutu rimpang terutama kurkuminoid dan xanthorhixol. Kegiatan penelitian dilakukan di KP. Sukamulya dimulai tahun 2006 terakhir tahun 2007. Penelitian dilakukan seara bertahap, tahap pertama tahun 2006 yaitu pelaksanaan tanam sampai memperoleh data pertumbuhan. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial diulang tiga kali. Perlakuan yang diuji adalah satu nomor harapan temulawak dan kombinasi pupuk urea, SP36 dan KCl masing-masing terdiri dari tiga dosis; 100, 200, dan 300 kg/ha, jarak tanam yang digunakan adalah 75 cm x 50 cm. Populasi tanaman sebanyak 40 tanaman/petak, dengan ukuran petak 3,75 m x 4 m. Rancangan respon terdiri dari peubah komponen pertumbuhan merupakan hasil penelitian tahun 2006. Tahun 2007 peubah yang diamati meliputi akumulasi biomas, produksi rimpang, serapan hara

N, P dan K, mutu simplisia (minyak atsiri, kadar pati, kadar serat, kadar abu, kadar sari yang larut dalam air dan sari yang larut dalam alkohol) dan bahan aktif (*kurkuminoid* dan *xanthorrhizol*). Tingkat serangan hama dan penyakit tanaman diamati pada fase generatif di rimpang tahun 2007, serta analisis sosial ekonomi akan dikaji setelah panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan urea sebanyak 300 kg/ha pada tanah yang kandungan hara N nya rendah berpengaruh nyata terhadap meningkatnya komponen pertumbuhan tanaman temulawak, biomas, hasil rimpang segar dan simplisia kering per tanaman. Pemupukan SP36 dan KCl dengan dosis masing-masing 200 kg/ha pada kondisi lahan yang mengandung P dan K sedang, telah cukup untuk mendukung terhadap pertumbuhan tanaman dan hasil rimpang segar pertanaman. Kombinasi pemupukan urea 300 kg/ha, SP36 dan KCl masing-masing 200 kg/ha, pada kondisi lahan dengan kandungan N total rendah, P dan K sedang menghasilkan rimpang segar tertinggi 25,46 t/ha, yang diikuti oleh mutu simplisia yang telah memenuhi standar MMI. Selain produksi yang tinggi juga menghasilkan B/C ratio dan nilai keuntungan bersih tinggi dibanding perlakuan lainnya. Untuk menghasilkan rimpang tersebut tanaman memerlukan hara N, P dan K masing-masing sebanyak 193,44 kg, 21,05 kg dan 221,34 kg/ha. Mutu simplisia dari 27 kombinasi perlakuan pemupukan, seluruhnya telah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan oleh MMI.

SETIYONO, R.T.

Uji multi lokasi nomor-nomor harapan temulawak pada berbagai kondisi agroekologi. *Multi location test of expected clones of Java turmeric planted on various agroecological conditions/* Setiyono, R.T.; Indrawanto C.; Ermiati; Pribadi, E.R. Laporan teknis penelitian T.A. 2007 Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor: Balitro, 2008 p. 220-232. Laporan Teknis Penelitian – Balitro. ISSN 0853-9456 (2007), 15 tables; 11 ref.

CURCUMA XANTHORRHIZA; VARIETIES; AGROECOSYSTEMS;
ADAPTATION; AGRONOMIC CHARACTERS; PLANT PRODUCTION;
FARMING SYSTEMS.

Pembentukan dan pelepasan varietas unggul merupakan langkah awal untuk mendukung keberhasilan pengembangan pertanaman temulawak nasional. Pada tahun 2005 mulai dilaksanakan penelitian uji multilokasi 6 nomor harapan temulawak hasil karakterisasi dan penelitian evaluasi 20 nomor plasma nutfah

temulawak koleksi Balitro. Penelitian dilakukan di tiga lokasi sentra produksi temulawak di Jawa Barat dan Jawa Tengah yang mewakili kondisi agroekologi yang berbeda, yaitu dua lokasi di Jawa Barat (Desa Cipenjo, Kecamatan Cileungsi, Kabupaten Bogor yang mewakili dataran rendah (200 m dpl.), dan di Desa Ganjar Resik, Kecamatan Wado, Kabupaten Sumedang yang mewakili dataran tinggi (800 m dpl). Satu lokasi berada di Jawa Tengah yaitu di Desa Kragilan, Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali yang mewakili dataran sedang (450 m dpl). Sampel tanah di tiap lokasi penelitian dianalisis di laboratorium Tanah Balitro. Penelitian tahun pertama dirancang menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. Perlakuan terdiri atas 6 nomor harapan temulawak hasil karakterisasi Balitro dan 1 varietas lokal. Setiap unit percobaan terdiri atas petak berukuran 4 m x 3,75 m. Jarak tanam yang digunakan 0,75 m x 0,50 m sehingga setiap petak terdiri atas 40 tanaman. Jarak antar petak 1 m dan jarak antar ulangan 1,5 m. Secara keseluruhan di tiap lokasi penelitian diperlukan lahan seluas 1000 m². Bahan tanaman terdiri atas rimpang samping ditanam satu rimpang/lubang tanam. Semua perlakuan dipupuk dengan 20 ton pupuk kandang/ha, 200 kg urea/ha, 200 kg SP36/ha, dan 200 kg KCl/ha. Pupuk kandang, SP36 dan KCl diberikan pada saat tanam. Pupuk urea diberikan 3 kali yaitu pada umur 1, 2 dan 3 bulan setelah tanam (BST) masing-masing sepertiga agihan (67 kg/ha/agihan). Penelitian tahun kedua dilakukan tahun 2006/2007 dengan RAK, 4 ulangan. Perlakuan terdiri atas 6 nomor harapan temulawak, dan 2 varietas lokal. Setiap unit percobaan terdiri dari petak yang berukuran 5 m x 6 m. Jarak tanam yang digunakan 0,75 m x 0,50 m sehingga setiap petak terdiri dari 80 tanaman. Jarak antar petak 1 m dan jarak antar ulangan 1,5 m. Secara keseluruhan di tiap lokasi penelitian diperlukan lahan seluas 2000 m². Bahan tanaman terdiri atas rimpang primer ditanam satu rimpang/lubang tanam. Jenis dan dosis pupuk sama seperti pada tahun pertama. Produksi rata-rata rimpang nomor harapan A,B,D,E dan F memberikan hasil lebih tinggi dibanding varietas temulawak lokal.

SUKARMAN

Efisiensi penggunaan benih nomor harapan tanaman temu lawak (*curcuma xanthorrhiza roxb*). *Efficiency of java turmeric (curcuma xanthorrhiza roxb) expected clones seed application/* Sukarman; Rahardjo, M.; Rusmin, D.; Melati; Ropianyo; Kosasih. Laporan teknis penelitian T.A. 2007 Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor: Balitro, 2008: p. 251-256. Laporan Teknis Penelitian - Balitro ISSN 0853-9456 (2007), 1 table; 10 ref.

CURCUMA XANTHORRHIZA; VARIETIES; SEEDLINGS; AGRONOMIC CHARACTERS.

Untuk mendukung pelepasan, varietas temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*), maka penelitian efisiensi penggunaan benih dari nomor-nomor harapan perlu dilakukan. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan efisiensi penggunaan benih nomor harapan temulawak. Penelitian dilakukan di KP. Sukamulya Januari - Desember, 2007 Percobaan dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK). Perlakuan tersebut adalah (1) benih berasal dari rimpang cabang, (2) benih berasal dari rimpang induk utuh, (3) benih berasal dari rimpang induk dibelah dua, (4) benih berasal dari rimpang induk dibelah empat, (5) benih berasal dari rimpang induk dibelah delapan. Parameter yang diamati adalah daya tumbuh dan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya tumbuh benih tidak berbeda nyata antar perlakuan, daya tumbuh masih diatas 80%. Pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah anakan, diameter pangkal batang,) tertinggi didapatkan pada tanaman yang berasal dari rimpang induk tanpa dibelah, sedangkan yang terendah didapatkan pada tanaman yang berasal dari rimpang induk yang dibelah delapan.

BERMAWIE, N.

Status teknologi budidaya dan pasca panen tanaman kunyit dan temu lawak sebagai penghasil kurkumin. *States of post harvest technology of plant cultivation and turmeric and curcumin as a producer temulawak/* Bermawie, N.; Rahardjo, M.; Wahyuno, D.; Ma'mun (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). *Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat*. ISSN 1829-6289 (2006) v. 18(1) p. 84-99, 27 ref.

CURCUMA LONGA; CURCUMA XANTHORRHIZA; CULTIVATION; POSTHARVEST TECHNOLOGY; YIELDS.

Kurkumin atau kurkuminoid adalah suatu campuran yang kompleks berwarna kuning oranye yang diisolasi dari tanaman dan memiliki efek terapeutik, terdapat pada berbagai jenis *Curcuma sp*, antara lain pada kunyit dan temulawak, yang telah dikenal di kalangan industri jamulobat tradisional dan banyak digunakan sebagai bahan baku dalam ramuan jamu. Kurkumin baik dari kunyit dan temulawak, telah terbukti secara ilmiah melalui berbagai pengujian pre-klinik dan klinik, berkhasiat untuk mengobati berbagai macam penyakit degeneratif seperti kardiovaskular, stroke, reurnatik, sebagai anti oksidan yang mengikat radikal bebas, penurun kadar lipid darah, meluruhkan plak pada otak penderita penyakit Alzheimer, kemampuan memerangi sel kanker dan infeksi virus maupun bakteri. Kunyit maupun temulawak sangat prospektif untuk dikembangkan menjadi berbagai produk obat bahan alam seperti minuman kesehatan, pangan fungsional (*nutraseutikal*), kosmeseutikal (kometik dan produk kesehatan pribadi), jamu, herbal terstandar dan fitofarmaka dengan label global (global brand). Permintaan bahan baku dari kedua komoditi ini untuk memenuhi kebutuhan industri sangat besar, maka diperlukan dukungan teknologi untuk pengembangannya, mulai dari aspek bahan tanarnan sampai teknologi pasca panen serta saran tindak lanjut penelitian yang masih diperlukan untuk mendukung pengembangan kedua komoditi sebagai bahan baku industri obat bahan alam.

FERRY, Y.

Pengaruh intensitas cahaya dan umur panen terhadap pertumbuhan, produksi, dan kualitas hasil temulawak di antara tanaman kelapa. *Effects of light intensity and harvesting age on growth, production and quality of rhizome of Curcuma xanthorrhiza under coconut tree/* Ferry, Y.; Bambang E.T.; Randriani, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Pakuwon-Sukabumi). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. ISSN 0215-0824 (2009) v. 20 (2) p. 131-140, 9 tables ; 13 ref.

CURCUMA XANTHORRHIZA; RHIZOMES; LIGHT; PRODUCTION; YIELDS; COCONUTS.

Penelitian ini dilakukan di kebun Percobaan Pakuwon pada tahun 2005-2006 dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh intensitas cahaya dan umur panen terhadap pertumbuhan dan hasil temulawak. Rancangan percobaan yang digunakan adalah petak terpisah dengan 3 ulangan dan ukuran petak 64 m². Sebagai petak utama adalah tingkat intensitas cahaya matahari, terdiri atas 4 taraf yaitu; (1). Intensitas cahaya 55%, (2) Intensitas cahaya 70%, (3) Intensitas cahaya 85%, dan (4) Intensitas cahaya 100%. Sedangkan anak petak (sub plot) adalah umur panen yang terdiri atas 6 taraf yaitu: (1) umur panen 5 bulan, (2) umur panen 7 bulan, (3) umur panen 9 bulan, (4) umur panen 11 bulan, (5) umur panen 13 bulan, dan (6) umur panen 15 bulan. Temulawak di tanam diantara tanaman kelapa pada jarak 1,5 m dari tanaman kelapa. Parameter pengamatan meliputi jumlah daun, panjang daun, jumlah tunas, bobot rimpang basah, bobot rimpang kering, kadar minyak atsiri, kadar pati, dan kadar serat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman temulawak yang ditanam di bawah tegakan kelapa mempunyai pertumbuhan vegetatif, generatif, dan mutu hasil yang sama pada semua intensitas cahaya kecuali pada bobot basah rimpang. Bobot basah, bobot kering, dan kadar minyak rimpang temulawak berbeda nyata bila panen dilakukan pada umur yang berbeda. Kadar pati tertinggi terdapat pada umur panen 11 (BST) dengan intensitas cahaya 100%. Kadar serat tertinggi pada umur panen 5 BST dengan intensitas cahaya 100%. Sedangkan kadar minyak atsiri tertinggi pada umur panen 15 BST dengan intensitas cahaya 70%.

YUSRON, M.

Respon temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) terhadap pemberian pupuk bio pada kondisi agroekologi yang berbeda. *Response of java turmeric (Curcuma*

xanthorrhiza Roxb) to biofertilizers application under different agroecological condition/ Yusron, M. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). Jurnal Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0853-8212 (2009) v. 15(4) p. 162-167, 3 tables; 15 ref. appendix.

CURCUMA XANTHORRHIZA ; BIOFERTILIZERS; FERTILIZER APPLICATION; PLANT RESPONSE; AGROECOSYSTEMS.

Efisiensi pemupukan dan peningkatan produktivitas temu-temuan dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk bio. Penelitian untuk mengetahui respon temulawak terhadap pupuk bio telah dilaksanakan di dua kondisi agroekologi yang berbeda di Kabupaten Boyolali, yakni di Desa Wonoharjo, Kecamatan Kemusu (jenis tanah Mediteran coklat tua, 200 m dpl, tipe iklim C, tegakan jati umur 3 tahun, intensitas cahaya sekitar 60%), dan Desa Kaligentong, Kecamatan Ampel (Andosol, 600 m dpl, tipe iklim B, hutan sengon rakyat, intensitas cahaya sekitar 40%). Penelitian dilaksanakan mulai Oktober 2002 sampai September 2003. Jarak tanam temulawak 50 cm x 75 cm, luas petak 10 m x 10 m. Penelitian disusun menggunakan rancangan acak kelompok dengan 3 perlakuan dan 9 ulangan. Perlakuan adalah dosis pupuk bio, yaitu (i) 0, (ii) 45, dan (iii) 90 kg/ha. Sedangkan pupuk dasar yang diberikan adalah 10 ton pupuk kandang + 200 kg urea + 200 kg SP-36 + 200 kg KCl/ha. Pupuk bio yang digunakan mengandung mikroorganisme aktif *Azospirillum lipoferum Beijerincki*, *Azotobacter vine/andii Beijerincki*, *Aeromonas punctata Zimmermann*, dan *Aspergillus niger van Tiegham*. Pupuk urea diberikan tiga kali, masing-masing 1/3 bagian pada I, 2, dan 3 bulan setelah tanam (BST). Pengamatan dilakukan terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi rimpang dan mutu rimpang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah anakan tidak dipengaruhi oleh kondisi agroekologi. Pupuk bio secara nyata mampu meningkatkan produktivitas temulawak, namun peningkatan tersebut dipengaruhi oleh kondisi agroekologi. Penambahan pupuk bio sebesar 45 dan 90 kg/ha meningkatkan produksi rimpang segar temulawak sebesar 24 dan 47%. Mutu simplisia yang dihasilkan memenuhi standar Materia Medica Indonesia.

INDEKS SUBJEK

A

ACAULOSPORA, 48
ACIDITY, 332
ADAPTABILITY, 300
ADAPTATION, 136, 191, 414, 422
ADULTS, 205
AGERATUM CONYZOIDES, 185
AGRICULTURAL DEVELOPMENT, 110, 113, 216, 219, 334, 373
AGRICULTURAL WASTES, 257
AGROCLIMATIC ZONES, 59, 85, 132, 200, 414
AGROECOSYSTEMS, 45, 422, 426
AGROINDUSTRIAL COMPLEXES, 17
AGROINDUSTRIAL FACTOR, 40
AGROINDUSTRIAL SECTOR, 219, 387, 394
AGRONOMIC CHARACTERS, 31, 33, 35, 55, 56, 98, 102, 104, 105, 119, 120, 137, 143, 144, 187, 225, 243, 295, 297, 298, 300, 303, 317, 321, 340, 349, 401, 403, 409, 421, 422, 423
AGROPASTORAL SYSTEMS, 259, 274
AIR CONDITIONING, 356
ALCOHOL CONTENT, 12, 332
ALEURITES, 110, 216
ALEURITES FORDII, 108
ALEURITES MOLUCCANA, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 115, 116, 119, 120, 216
ALEURITES MONTANA, 108
ALLELOPATHY, 172
ALLIUM FISTULOSUM, 68
ALLIUM SATIVUM, 131
ALPINIA GALANGA, 322, 323, 324, 325, 326
ALSTONIA, 41
ALTERNATIVE AGRICULTURE, 277
AMMONIUM SULPHATE, 10, 177
AMOMUM, 87, 89
ANACARDIUM OCCIDENTALE, 118
ANALYTICAL METHODS, 96, 177, 335
ANDOSOLS, 121
ANIMAL FEEDING, 157
ANIMAL PERFORMANCE, 131, 157
ANIMAL POPULATION, 262
ANIMAL PRODUCTION, 158

ANTAGONISM, 258
ANTHER CULTURE, 14
ANTIBIOTICS, 70
ANTIINFLAMMATORY AGENTS, 62
ANTIMICROBIALS, 362
ANTIOXIDANTS, 62, 266, 289, 305, 418
APHIS GOSSYPII, 275
APPLICATION METHODS, 15, 16, 205
APPLICATION RATES, 1, 32, 33, 35, 37, 48, 66, 70, 102, 130, 134, 152, 164, 179, 180, 215, 222, 241, 270, 306, 325, 365, 368, 406, 407
APPROPRIATE TECHNOLOGY, 110, 137, 255, 409
ARACHIS, 307
ARACHIS HYPOGAEA, 74, 141, 201
ARACHIS PINTOI, 258, 274
ARAECERUS, 189
ARANEAE, 212
ARENCA PINNATA, 113, 216
ASH CONTENT, 5, 350
ASHES, 370
ASPARTATE AMINOTRANSFERASE, 376
ASPERGILLUS FLAVUS, 75
AURBEGINES, 323
AVIAN INFLUENZA VIRUS, 158
AVOCADOS, 37
AZADIRACHTA INDICA, 323

B

BACILLUS CEREUS, 15
BACTERIA CONTROL, 163
BACTERIAL DISEASES, 80, 81
BACTERIAL PESTICIDES, 53, 247
BACTERICIDES, 15, 63
BALI, 360, 364, 374
BANGKA, 277, 293, 307
BARK PRODUCTS, 96
BARKING, 183
BEAUVERIA BASSIANA, 288
BEVERAGES, 15, 17, 346
BIOFERTILIZERS, 81, 85, 426
BIOLOGICAL CONTROL, 197, 208, 211, 212, 246, 247, 400

BIOLOGICAL CONTROL AGENTS, 52, 53,
81, 246, 258, 281, 288, 307
BIOLOGICAL RESPONSE MODIFIERS, 170
BIOLOGY, 194, 237
BIOPESTICIDES, 302
BIOTECHNOLOGY, 38
BLANCHING, 5, 196
BODY WEIGHT, 130, 139
BOTANICAL INSECTICIDES, 226, 270, 323
BOTANICAL PESTICIDES, 75, 238, 265
BOTANY, 111
BOTRYODIPLODIA THEOBROMAE, 339
BRANCHES, 170, 176, 177, 183, 188, 191, 198,
205
BRINING, 73
BROADCASTING, 102
BROILER CHICKENS, 130, 131, 133, 139, 157,
158
BROWNING, 27, 266
BURNING, 108

C

CALCIUM, 5, 355
CALCIUM FERTILIZERS, 70
CALLUS, 80, 233, 289, 305
CANOPY, 207
CAPITAL, 106
CAPSICUM FRUTESCENS, 393
CARBOHYDRATE CONTENT, 350
CARBOXYMETHYLCELLULOSE, 56
CARCASSES, 412
CARDAMOMS, 90, 328
CARMOMS, 89
CARPOPHILUS, 115, 331
CASSAVA, 4, 189, 201
CASSIAVERA, 96
CASTOR BEANS, 265
CATCH CROPS, 283, 325, 326
CATTLE, 48, 178
CELL CULTURE, 221
CELLULOSE PRODUCTS, 56
CELLULOSES, 405
CHANGE, 184
CHEMICAL COMPOSITION, 23, 82, 128, 139,
196, 204, 213, 222, 298, 324, 332, 336, 340,
345, 375
CHEMICAL CONTROL, 23, 115
CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES, 83, 107,
148, 150, 159, 203, 235, 315, 343, 344, 412
CHICKENS, 116
CHLOROPHYLLS, 23
CINNAMOMUM, 98

CINNAMOMUM AROMATICUM, 92, 105
CINNAMOMUM BURMANNI, 92, 94, 95, 96,
100, 102, 103, 104, 106
CINNAMOMUM ZEYLANICUM, 92
CITRAL, 368
CLAY SOILS, 121
CLIMATE, 36, 90, 261, 289, 331, 384, 397
CLIMATIC FACTORS, 210, 367
CLIMATIC REQUIREMENTS, 331
CLIMATOLOGY, 350
CLIMBERS, 208
CLOVES, 37, 212, 216, 265, 328, 368, 397
COBALT, 355
COCCIDIOSIS, 60
COCONUT MILK, 198
COCONUT WATER, 354, 365
COCONUTS, 227, 334, 356, 373, 426
COCOS NUCIFERA, 74, 87, 168, 225, 231, 325,
326, 334, 356, 370, 373, 396, 397
COFFEA, 52, 168, 174, 385
COFFEE BEANS, 189
COLEOPTERA, 194
COLLECTIONS, 298
COLONIZING ABILITY, 246
COLOUR, 5, 207
COLUMN CHROMATOGRAPHY, 362
COMMODITY MARKETS, 234
COMMUNAL FORESTS, 59, 132
COMPOSTING, 274
COMPOSTS, 176, 246, 251, 255, 257
COMPOUND FERTILIZERS, 56, 69, 87
CONCENTRATION, 16, 205, 207, 363
CONSERVATION, 109, 111
CONTAMINATION, 84
CONTROL METHODS, 31, 296, 303
CONTROLLED ATMOSPHERE STORAGE, 26
CONTROLS, 316
COOLING, 196
COPPER, 355
COPULATION, 299
CORIANDER, 151, 152
CORIANDRUM SATIVUM, 150, 151, 153, 154
COST ANALYSIS, 42, 232, 244, 311, 352, 385
COST BENEFIT ANALYSIS, 47, 50, 51, 82, 90,
174, 227, 233, 235, 315, 421
COVER CROPS, 255
COVER PLANTS, 279
CROP LOSSES, 262
CROP MANAGEMENT, 25, 59, 74, 132, 141,
190, 393
CROP PERFORMANCE, 233, 300
CROP YIELDS, 417
CROPPING SYSTEMS, 74, 190

CROSSING OVER, 389
CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS, 147
CUCUMBER MOSAIC, 296
CUCUMBER MOSAIC CUCUMOVIRUS, 275,
286, 304, 314
CUCUMOVIRUSES, 296
CULTIVATION, 2, 19, 58, 63, 66, 92, 94, 95,
96, 111, 126, 127, 134, 202, 227, 233, 235,
255, 277, 285, 287, 370, 393, 400, 401, 407,
411, 414, 416, 425
CULTURAL BEHAVIOUR, 254
CULTURAL CONTROL, 165
CULTURAL METHODS, 7, 190, 301
CULTURE MEDIA, 23, 156, 193, 379
CULTURE TECHNIQUES, 19, 126
CURCULIONIDAE, 175, 180, 205, 301
CURCUMA, 41, 79, 82, 145, 420
CURCUMA AROMATICA, 158
CURCUMA DOMESTICA, 155, 156, 157, 158
CURCUMA LONGA, 2, 59, 66, 132, 134, 137,
407, 409, 411, 425
CURCUMA XANTHORRHIZA, 59, 66, 79,
132, 134, 137, 145, 158, 405, 406, 407, 409,
411, 412, 413, 414, 416, 417, 421, 422, 423,
425, 426
CUTTING, 61, 161, 177, 365
CUTTINGS, 170, 173, 176, 178, 183, 187, 192,
193, 198, 199, 205, 215, 227, 241, 269, 296,
354, 355, 370, 373, 382
CYMBOPOGON, 323
CYMBOPOGON CITRATUS, 368
CYMBOPOGON LONGA, 79, 145, 420

D

DAMAGE, 188
DARKNESS, 217
DASYNUS PIPERIS, 190
DATA ANALYSIS, 12, 185, 189, 192, 358, 385
DAYLIGHT, 119
DEGRADATION, 27
DEHYDRATION, 196
DEMAND, 392
DENSITY, 203
DEPTH, 122, 225
DESIGN, 232, 244
DEVELOPMENT POLICIES, 384
DEVELOPMENT PROJECTS, 113, 216
DEXTRINS, 345
DICONOCORIS HEWETTI, 190
DIET, 133, 139
DIFFUSION, 208
DIMENSIONS, 360

DIPPING, 26, 356
DISEASE CONTROL, 4, 15, 54, 65, 70, 164,
185, 212, 250, 265, 324, 362, 367, 369, 400
DISEASE RESISTANCE, 80, 261, 268, 276,
278, 281, 282, 283, 284, 286, 289, 291, 316,
320, 339, 358, 389, 390, 403
DISEASE SURVEILLANCE, 307
DISEASE TRANSMISSION, 52, 63, 265, 268,
275, 304
DISTILLING, 94, 327, 328
DISTRIBUTION, 360
DIVERSIFICATION, 17, 163, 251
DNA, 294
DOMESTIC GARDENS, 190
DOSAGE, 58, 62, 66, 102, 104, 134, 221, 302,
310, 407
DOSAGE EFFECTS, 102, 153
DROUGHT, 200
DROUGHT STRESS, 8, 191
DRUG PLANTS, 19, 41, 82, 94, 126, 143, 158,
411
DRUGS, 109
DRY FARMING, 28, 37, 63, 287, 387
DRY MULCHES, 161
DRY SEASON, 58, 200
DRYERS, 19, 61, 196
DRYING, 5, 19, 39, 155, 196, 311, 327, 356, 399
DURATION, 27, 108, 217, 296, 327, 413
DUST, 58

E

ECONOMIC ANALYSIS, 50, 51, 61, 234, 255,
285, 333, 380, 387, 396, 416
ECONOMIC COMPETITION, 348, 371, 392
ECONOMIC DEVELOPMENT, 385
ECONOMIC SOCIOLOGY, 254
ECOSYSTEMS, 279
EDIBLE FILMS, 343
EFFICIENCY, 232, 360, 364, 374
EIMERIA TENELLA, 60
ELECTRICAL CONDUCTIVITY, 185
ELETTARIA CARDAMOMUM, 59, 89, 90,
132, 412
ELISA, 29, 46, 286, 287
ENDANGERED SPECIES, 41
ENDOSOLFAN, 175
ENVIRONMENT, 36
ENVIRONMENTAL FACTORS, 227
ENZYMES, 56, 290
EPILACHNA, 323
EQUIPMENT, 232, 235
EQUIPMENT CHARACTERISTICS, 309

EQUIPMENT PARTS, 245, 341
EQUIPMENT PERFORMANCE, 244, 245, 309, 341
ERCIS, 26
EROSION, 397
EROSION CONTROL, 96
EROSION CONTROL PLANTS, 258
ERWINIA, 246
ERWINIA CAROTOVORA, 4
ERYSIPHE POLYGONI, 302
ERYTHRINA, 264, 271
ESSENTIAL OIL CROPS, 82, 94, 98, 152, 328
ESSENTIAL OILS, 4, 5, 7, 89, 94, 96, 152, 153, 155, 212, 226, 327, 328, 335, 336, 350, 368, 405, 412, 421
ESTERASES, 376
ESTIMATED COSTS, 187
ETHEPON, 16
EUGENIA, 331
EUGENIA CARYOPHYLLUS, 168
EUPHORBIA, 185
EXPERIMENTS, 328
EXPLANTS, 242, 379
EXPORT POLICIES, 392
EXPORTS, 13, 32, 43, 90, 252, 253, 254, 392, 394
EXTRACTION, 62, 346, 411
EXTRACTS, 26, 147, 324, 389, 416
EXUDATION, 230

F

FALVOURING, 356
FAMILY BUDGET, 106
FARM INCOME, 12, 47, 51, 82, 106, 113, 137, 216, 229, 251, 259, 322, 370, 396, 409, 416
FARM MANAGEMENT, 19, 51, 126, 285
FARM SIZE, 381
FARMERS, 202, 254, 348, 403
FARMING SYSTEMS, 12, 28, 66, 82, 90, 95, 96, 106, 116, 118, 123, 134, 137, 219, 229, 233, 234, 251, 255, 257, 287, 293, 311, 322, 374, 380, 387, 398, 401, 407, 409, 416, 422
FARMYARD MANURE, 21, 22, 32, 44, 67, 128, 176, 178, 215, 231, 251, 255, 257, 274, 325, 365
FEASIBILITY STUDIES, 12, 50, 51, 116, 311, 352
FEED CONVERSION EFFICIENCY, 116, 412
FEEDING LEVEL, 116
FEEDS, 60, 131, 255
FENITROTHION, 175
FENTHION, 205

FERMENTATION, 12, 332, 356
FERRALSOLS, 121
FERRISIA VIRGATA, 172, 265, 275
FERTILIZATION, 55, 142, 243
FERTILIZER APPLICATION, 1, 6, 7, 10, 22, 32, 37, 44, 48, 56, 66, 67, 81, 89, 100, 102, 128, 164, 166, 177, 179, 206, 215, 231, 240, 241, 255, 257, 272, 274, 276, 277, 306, 363, 370, 381, 389, 406, 407, 417, 421, 426
FERTILIZER COMBINATIONS, 10, 177
FERTILIZERS, 69, 70, 121, 162
FIBRE CONTENT, 5
FINANCE, 190
FINANCIAL ANALYSIS, 315
FLAVOUR, 344
FLAVOURINGS, 78
FLOURS, 133
FLOWER DAMAGING INSECTS, 169, 189
FLOWERING, 169, 195, 312, 317, 367
FLOWERS, 144
FOENICULUM VULGARE, 41
FOLIAR APPLICATION, 7, 89, 270, 306, 363, 370, 373
FOLIAR FERTILIZERS, 384
FOOD CROPS, 124, 201
FOOD INDUSTRY, 17
FOOD TECHNOLOGY, 15, 18
FOOT ROT, 210, 318
FORESTS, 405
FRUIT, 335, 336
FRUIT DAMAGING INSECTS, 189, 238
FRUITING, 176, 183, 363
FRUITS, 344, 378
FULVIC ACIDS, 55, 243
FUNGAL DISEASES, 70, 186, 264, 276, 278, 281, 282, 283, 284, 291, 320, 356
FUNGI, 84, 147, 308
FUNGICIDES, 63, 164, 165, 185, 367, 368
FUNGUS CONTROL, 164, 165
FUSARIUM, 247, 281
FUSARIUM OXYSPORUM, 267, 358, 361, 362, 368, 389, 390, 400, 403
FUSARIUM SOLANI, 186, 197

G

GAMMA IRRADIATION, 295, 376
GARDENS, 204
GARLIC, 75, 133
GAS CHROMATOGRAPHY, 336
GENETIC CORRELATION, 294, 349
GENETIC MARKERS, 278, 294, 350
GENETIC PARAMETERS, 120

GENETIC RESISTANCE, 268, 300, 303
 GENETIC RESOURCES, 349
 GENETIC VARIATION, 14, 105, 127, 294, 295, 349
 GENETICS, 14
 GENOTYPE ENVIRONMENT
 INTERACTION, 300
 GENOTYPES, 280, 339, 414
 GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION, 299, 307
 GEOTRICHUM, 217
 GERMINABILITY, 72, 107, 379
 GERMINATION, 108
 GERMPLASM, 41, 105, 109, 143, 154, 156, 294, 297, 298, 340
 GERMPLASM CONSERVATION, 41, 105, 156, 340
 GIGASPORA, 48
 GINGER, 4, 5, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 32, 34, 39, 50, 51, 60, 61, 62, 73, 75, 78, 126, 328
 GIRDLING, 223
 GLIRICIDIA, 239, 251
 GLIRICIDIA SEPIUM, 172, 190, 223
 GLOMUS, 202
 GLYCINE MAX, 393
 GNETHUM GNEMON, 113, 118, 216
 GOAT MILK, 78
 GOATS, 78, 251, 255, 257, 259
 GOVERNMENT, 180
 GRADING, 39, 196, 399
 GRAFTING, 105, 289, 306, 340
 GREENHOUSES, 185
 GROUNDNUTS, 75
 GROWING MEDIA, 119, 176, 227, 384
 GROWTH, 6, 7, 8, 10, 16, 22, 23, 25, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 44, 48, 55, 56, 58, 63, 67, 69, 70, 71, 74, 77, 82, 85, 87, 89, 100, 102, 104, 107, 121, 125, 141, 153, 156, 161, 162, 168, 173, 176, 177, 178, 180, 181, 185, 187, 193, 198, 199, 200, 201, 202, 205, 206, 207, 208, 212, 213, 215, 221, 223, 225, 230, 233, 240, 241, 243, 246, 260, 269, 272, 274, 276, 283, 284, 289, 305, 306, 310, 325, 326, 336, 354, 355, 360, 363, 365, 368, 370, 373, 378, 379, 381, 382, 384, 393, 406, 412, 414, 418
 GROWTH INHIBITORS, 71
 GROWTH PERIOD, 156, 230
 GROWTH RATE, 58, 191, 233, 274

H

HANDLING, 337, 356
 HARVESTING, 96, 100, 196, 337, 356

HARVESTING DATE, 8, 418
 HARVESTING FREQUENCY, 150
 HATCHING, 165, 197
 HEAT TREATMENT, 107, 296, 324
 HEDGING PLANTS, 264, 271
 HEIGHT, 125, 176, 177, 186
 HEMIPTERA, 238, 288
 HERBICIDES, 31
 HETEROPTERA, 218
 HEVEA BRASILIENSIS, 113, 174, 216, 283
 HIGH YIELDING VARIETIES, 128, 139, 142, 250, 289, 298, 301, 394, 401, 414
 HIGHLANDS, 95
 HOST PLANTS, 237
 HOSTS, 29, 45, 110, 165, 218
 HYBRIDIZATION, 280, 283
 HYBRIDS, 268, 276, 282, 284, 291, 300, 303, 321, 379
 HYDROLYZED PROTEINS, 205

I

IBA, 178, 192, 198, 380
 IDENTIFICATION, 4, 301, 361
 IMMUNE SERUM, 304
 IMMUNOLOGICAL TECHNIQUES, 46
 IMMUNOSTIMULANTS, 158
 IMPORTS, 13, 43
 IN VITRO CULTURE, 23, 41, 71, 136, 230, 248, 342, 376, 379
 IN VITRO REGENERATION, 156, 233
 IN VITRO SELECTION, 261, 389
 INDONESIA, 17, 32, 299, 316, 333, 361, 371, 394, 405
 INDUCE RESISTANCE, 267
 INDUCED MUTATION, 295
 INDUCTION, 281
 INDUSTRIAL CROPS, 14
 INFECTION, 147, 184, 186, 202
 INFESTATION, 172, 190
 INFRASTRUCTURE, 106
 INNOVATION, 394
 INNOVATION ADOPTION, 229, 285, 403
 INOCULATION, 24, 202, 213, 316, 339
 INOCULATION METHODS, 24, 184, 186, 202, 356
 INORGANIC FERTILIZERS, 276, 277, 307
 INPUT OUTPUT ANALYSIS, 322
 INSECT CONTROL, 152, 226, 271
 INSECTICIDES, 175, 205, 238
 INSECTS, 314
 INTEGRATED CONTROL, 218, 293
 INTEGRATED FARMING, 187

INTEGRATED PEST MANAGEMENT, 263, 318
INTERCROPPING, 37, 47, 54, 59, 68, 74, 87, 124, 132, 141, 168, 201, 225, 227, 231, 370, 393, 396, 397
INTERNATIONAL TRADE, 333
INTERNODES, 199, 269, 355
INTERVIEWS, 283
IRIAN JAYA, 334, 373
IRON, 355
ISOENZYMES, 239, 376
ISOLATION, 308
ISOLATION TECHNIQUES, 29, 198, 356, 361

J

JAMS, 15
JAVA, 1, 59, 63, 65, 68, 90, 98, 113, 123, 132, 161, 169, 216, 301, 344, 352, 405, 417

K

KAEMPFERIA, 2, 19, 41, 59, 66, 79, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 137, 139, 141, 142, 144, 147, 407, 409
KALIMANTAN, 204, 229, 231, 234, 287, 405
KINETIN, 379

L

LABOUR COSTS, 233
LAND EVALUATION, 103
LAND MANAGEMENT, 28, 118, 396
LAND OWNERSHIP, 106
LAND RESOURCES, 396
LAND SUITABILITY, 36, 90, 103, 261, 384
LAND USE, 137, 201, 370, 397, 409
LARVAE, 180
LATENT INFECTIONS, 29
LAYER CHICKENS, 60
LEAF AREA, 186, 349, 358
LEAF AREA INDEX, 297
LEAF FALL, 186, 367
LEAVES, 52, 107, 121, 125, 176, 177, 191, 198, 199, 205, 217, 302, 339, 358, 363, 373
LENGTH, 107, 177, 187, 198, 358
LESIONS, 188
LIFE CYCLE, 165, 172, 218, 279
LIGHT, 217
LIGHT REGIMES, 406
LIMACODIDAE, 301
LIMES, 5

LIMING, 181, 221, 360
LIMING MATERIAL, 181
LIPID CONTENT, 153, 350, 413
LIPIDS, 196
LIVER, 62
LIVESTOCK, 274
LOPHOBARIS PIPERIS, 190
LOWLAND, 287
LUNGS, 147
LYCOPERSICON ESCULENTUM, 396, 397

M

MACE, 337, 340
MAGNESIUM FERTILIZERS, 206, 222, 241
MALTODEXTRINS, 345
MALUKU, 331, 348, 350, 405
MANAGEMENT, 43
MANGANESE, 355
MANGOES, 324
MARGINAL LAND, 110, 111
MARKET PRICES, 106
MARKET RESEARCH, 11, 348
MARKETING, 11, 32, 90, 96, 219, 348, 360, 364
MARKETING CHANNELS, 11, 116, 348, 360
MARKETING MARGINS, 11, 348, 360, 380
MARKETS, 253
MATHEMATICAL MODELS, 19
MATURITY, 125, 151, 324, 335
MAUGHANIA, 28
MEASUREMENT, 358
MELOIDOGYNE INCOGNITA, 197, 211
METHANOL, 62
METHODS, 73, 356
METOLACHLOR, 23
MICROCLIMATE, 206, 305, 370
MIXED CROPPING, 4, 279
MOISTURE CONTENT, 5, 19, 27, 171, 356
MOLIBDENUM, 355
MORTALITY, 131, 175, 188, 288
MOTHER PLANTS, 227, 340
MOTIVATION, 106
MULCHES, 21, 23, 52, 161, 166, 240, 365
MULCHING, 164, 166, 223
MUNGBEANS, 201
MUSA PARADISIACA, 74, 396, 397
MUTANTS, 295
MYCORRHIZAE, 184, 202
MYCOSES, 164, 165
MYCOTIC DERMATITIS, 147
MYGRATORY PESTS, 301

MYRISTICA FRAGRANS, 327, 330, 331, 333,
334, 336, 339, 340, 344, 345, 348, 349, 373

N

NAA, 379
NATURAL ENEMIES, 212, 279
NEEM EXTRACTS, 265, 277
NEMATOCIDES, 164
NEMATODA, 24, 186, 197, 198, 211
NEMATODE INFECTIONS, 164
NEMATODE INTERACTIONS, 45
NEZARA VIRIDULA, 237
NICOTIANA TABACUM, 14
NITROGEN, 421
NITROGEN FERTILIZERS, 10, 85, 177
NODES, 176, 177, 187, 191
NOMURAEA, 218
NPK FERTILIZERS, 1, 56, 66, 102, 134, 193,
213, 221, 222, 241, 310, 363, 381, 389, 407
NUCLEOTIDE SEQUENCE, 294
NUSA TENGGARA, 118, 398, 401
NUTMEGS, 327, 328, 332, 333, 334, 335, 337,
343, 345, 346, 350, 352, 373
NUTRIENT UPTAKE, 77, 142
NUTRIENTS ABSORPTION, 421

O

OIL PALMS, 370
OILSEED CAKES, 116
OLEORESINS, 17, 62, 155, 189, 204, 375, 411
ONIONS, 75
OOENCYRTUS, 237
ORGANIC ACIDS, 311
ORGANIC FERTILIZERS, 35, 37, 67, 77, 128,
153, 211, 231, 274, 277, 285, 306, 417
ORGANIC MATTER, 48, 58, 185, 225
ORGANISMS, 212
ORGANOLEPTIC ANALYSIS, 15, 344, 345
ORGANOLEPTIC PROPERTIES, 12, 78, 324
ORYZA SATIVA, 201, 397
ORYZAEPHILUS, 115
OVA, 180
OVIPOSITION, 172
OXYTETRACYCLINE, 15

P

PACHYRHIZUS, 270
PACKAGING, 39, 316, 324, 343
PACLOBUTRAZOL, 71
PANDANUS, 78

PANICUM, 185
PARASERIANTHES FALCATARIA, 59, 132
PARASITIC PLANTS, 308
PARASITIDS, 237
PARTICLE SIZE, 413
PATHOGENICITY, 24, 29, 198, 291, 299, 308,
356, 361, 362
PATHOGENS, 184, 267, 281, 288
PECTINS, 343
PEELING, 290
PELLETS, 176
PEPPER, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178,
196, 202, 210, 212, 213, 217, 229, 244, 245,
252, 253, 254, 266, 310, 311, 315, 316, 328,
341, 356
PERFORMANCE, 235
PERICARP, 332, 340, 343
PERMETHRIN, 175
PEROXIDASES, 376
PEST CONTROL, 40, 65, 169, 190, 238, 250,
270, 279, 293
PEST INSECTS, 162, 166, 169, 172, 212, 312
PEST SURVEYS, 301
PESTICIDES, 63, 190
PESTS OF PLANTS, 194, 263, 264, 270, 271,
279, 312
PH, 221
PHASEOLUS VULGARIS, 68
PHENOLIC COMPOUNDS, 62, 362
PHENOTYPES, 349
PHOSPHATE FERTILIZERS, 6, 70, 180, 260,
360
PHOSPHATES, 206, 421
PHOSPHORUS, 355
PHYTOALEXINS, 172
PHYTOPHTHORA, 165, 171, 185, 208, 209,
210, 212, 213, 217, 246, 261, 267, 268, 281,
291, 299, 300, 303, 307, 308, 316, 318, 320,
356
PHYTOPHTHORA CAPSICI, 208, 209, 212,
213, 217, 246, 261, 267, 268, 281, 291, 299,
300, 303, 307, 308, 316, 318, 320
PHYTOPHTHORA PALMIVORA, 171, 210,
356
PICKLES, 13
PIMPINELLA, 41
PIPER BETLE, 209, 334, 373
PIPER NIGRUM, 59, 113, 132, 161, 162, 163,
164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173,
174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183,
184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192,
193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201,
202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210,

211, 212, 213, 215, 216, 217, 218, 219, 221,
 222, 223, 225, 226, 227, 230, 231, 232, 233,
 234, 235, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 246,
 247, 248, 250, 251, 255, 257, 258, 259, 260,
 261, 262, 263, 264, 265, 267, 268, 269, 270,
 271, 272, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280,
 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289,
 290, 291, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299,
 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308,
 309, 310, 312, 314, 315, 316, 317, 318, 320,
 321, 342
 PIPER RETROFRACTUM, 218
 PISUM SATIVUM, 26
 PLANOCOCCUS, 265, 275, 301
 PLANT ANATOMY, 143, 144, 154, 187, 297,
 321, 340
 PLANT BREEDING, 239, 321
 PLANT CONDITION, 213
 PLANT COVER, 307
 PLANT DEVELOPMENTAL STAGES, 192
 PLANT DISEASE CONTROL, 165
 PLANT DISEASES, 80, 164, 165, 250, 263,
 264, 275, 286, 314, 330
 PLANT ESTABLISHMENT, 301
 PLANT EXTRACTS, 75, 158, 413
 PLANT GROWTH SUBSTANCES, 16, 125,
 136, 176, 207, 225, 269, 305
 PLANT NEMATODES, 162
 PLANT NURSERIES, 207
 PLANT POPULATION, 85
 PLANT PRODUCTION, 231, 421, 422
 PLANT PRODUCTS, 127, 212, 369
 PLANT PROPAGATION, 230
 PLANT PROTECTION, 200
 PLANT RESPONSE, 56, 58, 85, 142, 210, 227,
 276, 426
 PLANT TISSUES, 186
 PLANT VEGETATIVE ORGANS, 192
 PLANT VIRUSES, 275, 286
 PLANTATIONS, 118, 168, 200, 251
 PLANTING, 50, 54, 187, 201, 205, 223, 225
 PLANTING DATE, 58
 PLANTING STOCK, 50, 54, 187, 373
 PLANTS, 363
 PLASTICS, 27
 PODZOLS, 1, 67, 181, 360
 POGOSTEMON, 323
 POGOSTEMON CABLIN, 79, 145, 152, 280,
 420
 POLES, 208, 223
 POLICIES, 180
 POLLINATION, 363
 POLYGALACTURONASE, 290
 POOLS, 172
 POPULATION, 184, 189
 POPULATION DYNAMICS, 169
 POSTHARVEST CONTROL, 155
 POSTHARVEST DECAY, 324
 POSTHARVEST EQUIPMENT, 61, 245, 341,
 399
 POSTHARVEST SYSTEMS, 163
 POSTHARVEST TECHNOLOGY, 7, 18, 39,
 94, 96, 244, 290, 316, 399, 411, 425
 POT CULTURE, 42
 POT PLANTS, 42
 POTASH FERTILIZERS, 260
 POTASSIUM, 355
 POTASSIUM CHLORIDE, 121, 177, 274
 POTASSIUM FERTILIZERS, 6
 POTASSIUM, 421
 POWDERS, 189, 345
 POWDERY MILDEW, 302
 PREDATORS, 212
 PRICES, 11, 61, 90, 202, 253, 254, 333, 353,
 394, 398
 PROCESSED, 212
 PROCESSED PRODUCTS, 78
 PROCESSING, 12, 13, 110, 163, 235, 266, 309,
 315, 332, 337, 346, 399
 PRODUCER PRICES, 348
 PRODUCTION, 11, 12, 22, 69, 70, 82, 83, 85,
 106, 123, 141, 148, 150, 159, 225, 259, 260,
 301, 310, 331, 394, 416, 418, 426
 PRODUCTION COSTS, 11, 106, 416
 PRODUCTION FACTORS, 51, 322, 381
 PRODUCTION INCREASE, 137, 259, 409
 PRODUCTION POSSIBILITIES, 190, 305
 PRODUCTIVITY, 55, 56, 166, 234, 243, 246,
 255, 257, 259, 274, 277, 401
 PROFIT, 337
 PROFITABILITY, 11, 234
 PROMETRYN, 23
 PROPAGATION MATERIALS, 87
 PROTEIN CONCENTRATES, 157
 PROTEIN CONTENT, 350
 PROTEIN QUALITY, 157
 PROTEINS, 405
 PROTOPLAST FUSION, 38, 221, 280
 PROTOPLASTS, 221
 PROXIMATE COMPOSITION, 78, 344
 PRUNING, 166, 239, 381
 PSEUDOCOCCIDAE, 301
 PSEUDOMONAS, 63
 PSEUDOMONAS FLUORESCENS, 52
 PSEUDOMONAS SOLANACEARUM, 4, 15,
 29, 46, 52, 53, 54, 56, 70, 80, 81

PSYCHIDAE, 301
PURE LINES, 358
PURIFICATION, 286
PURITY, 346

Q

QUALITY, 12, 17, 26, 27, 38, 55, 65, 77, 85, 94,
142, 143, 155, 163, 189, 196, 243, 245, 290,
311, 316, 327, 337, 341, 356, 369, 371, 375,
378, 401, 413, 417
QUALITY CONTROLS, 43, 252
QUANTITATIVE ANALYSIS, 11

R

RABBITS, 412
RADOPHOLUS SIMILIS, 24, 40, 186, 197, 198,
211
RAIN, 169, 367
RAPD, 294
RATIONS, 116, 130, 133, 157, 412
RATS, 62
RAW MATERIALS, 17
RECOMBINATION, 299
REGULATORS, 310
RELATIVE HUMIDITY, 27
REPRODUCTION, 198
RESEARCH, 2, 92, 95, 394
RESIDUAL EFFECTS, 175
RESISTANCE TO CHEMICALS, 239
RESOURCE MANAGEMENT, 190
RETROFRACTUM, 209
REVEGETATION PLANTS, 301
RHEOLOGICAL PROPERTIES, 343
RHIZOCTONIA, 4
RHIZOMES, 7, 15, 29, 33, 34, 55, 82, 84, 121,
128, 139, 155, 243, 426
RHIZOSPHERE, 247
RICE HUSKS, 21, 128, 368
ROCK PHOSPHATE, 85
ROOT ROTS, 261
ROOT TREATMENT, 185
ROOTING, 178, 183, 192, 199, 205, 355
ROOTS, 107, 125, 172, 176, 177, 184, 198, 202,
215, 221, 373, 379
ROOTSTOCKS, 306
ROTS, 165, 320, 362
RUBBER, 174
RURAL SOCIOLOGY, 399
RUTA, 41

S

SACCAROMYCES, 12
SALINITY, 185
SALT TOLERANCE, 185
SALTS, 73
SAMPLING, 202
SAND, 176
SATURNIIDAE, 301
SCARIFICATION, 107
SCIONS, 306
SEED, 36, 43, 65, 72, 122, 151, 296, 301, 379
SEED CERTIFICATION, 43
SEED CHARACTERISTICS, 350
SEED LONGEVITY, 107
SEED MOISTURE CONTENT, 72
SEED PRODUCTION, 45
SEED STORAGE, 39
SEED TREATMENT, 15, 63
SEED VIABILITY, 150
SEEDLING PRODUCTION, 50
SEEDLINGS, 39, 42, 44, 46, 89, 120, 136, 176,
208, 221, 241, 269, 384, 389, 423
SEEDS, 40, 77, 79, 84, 107, 108, 145, 193, 203,
420
SELECTION, 80, 268, 278, 283, 284, 303, 349,
390
SELECTION IDENTIFICATION, 278
SELENIUM, 83, 148, 159
SETARIA, 185
SHADE PLANTS, 25
SHADING, 25, 108, 119, 124, 206
SHELLING, 245, 266, 309, 341
SHOOTS, 72, 156, 230, 233, 379
SIMULATION MODELS, 27
SLAUGHTER WEIGHT, 412
SLOPING LAND, 118
SMALL FARMS, 66, 95, 134, 137, 174, 337,
407, 409
SMELL, 196
SOAKING, 5, 15, 107, 196, 296, 311
SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT, 118,
398
SOIL, 176, 363
SOIL AMENDMENTS, 54
SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES, 35,
103, 181, 360, 401, 421
SOIL CONDITIONERS, 32
SOIL CONSERVATION, 96
SOIL FERTILITY, 258, 331
SOIL STERILIZATION, 202, 210
SOIL TEMPERATURE, 21, 22
SOIL TESTING, 181, 260, 360

SOIL TYPES, 153, 401
SOIL WATER CONTENT, 6, 22, 171, 173, 191, 258
SOIL WATER DEFICIT, 200
SOILBORNE ORGANISMS, 202, 299
SOLANUM MELONGENA, 280, 323
SOLUBILITY, 327
SOLUBILIZATION, 346
SOLUTIONS, 5, 354
SOLVENTS, 346
SOMACLONAL VARIATION, 38, 389
SOMATIC EMBRYOGENESIS, 242
SOWING RATES, 150
SPACING, 8, 48, 74, 100, 124, 141, 150
SPECIES, 109
SPICARIA, 288
SPICE CROPS, 121
SPICES, 109
SPORES, 184, 202, 218
SPOTS, 4
SPRAY DRYING, 345
STANDARDIZING, 337
STANDARDS, 252
STARCH, 5, 7, 128, 405
STATISTICAL ANALYSIS, 123
STATISTICAL METHODS, 96
STEAMING, 327
STEGOBIUM, 152
STEM EATING INSECTS, 165, 170, 175, 188, 189, 205, 218, 258, 279, 369
STEM ROT, 368
STEMS, 121, 176, 194, 198, 215, 221, 355, 373, 382
STOMATA, 297
STORAGE, 27, 71, 72, 196, 324, 356
STORED PRODUCTS PESTS, 115
STREPTOMYCIN, 15
STRESS, 62
SUBSTANCES, 7, 23, 33, 178, 289, 379, 382
SUCKING INSECTS, 270
SUGARS, 12, 332
SULAWESI, 204, 210, 261, 337, 349, 392, 397
SULPHITATION, 196
SULPHUR, 355
SULPHUR FERTILIZERS, 389
SULPHURIC ACID, 107
SUMATRA, 11, 12, 28, 50, 83, 95, 96, 105, 106, 110, 148, 159, 222, 234, 254, 381, 418
SUPERPHOSPHATE, 274
SUPPLEMENTARY FEEDING, 130
SUPPLEMENTS, 131, 133, 139
SUPPLY, 394
SURVIVAL, 171

SUSTAINABILITY, 190
SWAMP SOILS, 83, 148, 159, 418
SWEET POTATO, 201
SWELLING, 379
SYMPTOMS, 186, 263, 296
SYZYGIUM AROMATICUM, 1, 15, 113, 141, 212, 396

T

TAPIOCA, 343
TEA, 346
TECHNOLOGY, 63, 95, 123, 137, 229, 259, 263, 277, 293, 315, 400, 409
TECHNOLOGY TRANSFER, 63, 123, 137, 229, 259, 263, 277, 293, 409
TECTONA GRANDIS, 118
TEMPERATURE, 196, 296
THEOBROMA CACAO, 47, 168, 174, 356
THRESHERS, 232, 244
THRESHING, 196
THUNNUS, 385
TIDES, 83, 148, 159, 418
TILLAGE, 365
TIME, 12
TIMING, 363
TINGIDAE, 262, 279
TISSUE CULTURE, 34, 38, 44, 50, 80, 280, 305
TOXICITY, 189, 205, 323
TOXIN, 389
TRACE ELEMENTS, 82, 370
TRADE, 412
TRADITIONAL TECHNOLOGY, 110
TRANSPLANTING, 187
TREATMENT DATE, 241
TRICHODERMA, 208, 210, 258, 281, 285
TRICHODERMA HARZIANUM, 246, 307
TRICHOPHYTON MENTAGROPHYTES, 147

U

UPLAND RICE, 396
UREA, 10, 121, 260, 274
URINE, 178
USES, 17

V

VANILLA, 358, 360, 371, 375, 380, 381, 384, 392, 394
VANILLA PLANIFOLIA, 310, 334, 353, 354, 355, 356, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 367, 368, 369, 370, 371, 373, 374, 375, 378, 379,

380, 381, 382, 384, 385, 387, 389, 390, 392,
393, 394, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 403
VANILLIN, 356, 375, 378
VARIETIES, 5, 22, 37, 45, 109, 127, 128, 170,
176, 178, 179, 181, 183, 185, 187, 188, 189,
190, 191, 192, 195, 199, 203, 204, 210, 215,
230, 231, 233, 242, 250, 358, 367, 369, 381,
416, 417, 421, 422, 423
VARIETY TRIALS, 282, 298
VECTORS, 265, 304, 314
VEGETATION, 28
VEGETATIVE PROPAGATION, 105, 389
VERPOPULATION, 312
VIABILITY, 72, 151, 296, 317
VIGNA SINENSIS, 302
VIGNA UMBELLATA, 201
VIGNA UNGUICULATA, 201
VIROSES, 314
VIRUSFREE PLANTS, 304
VOLATILE COMPOUNDS, 344
VOLCANIC SOILS, 384
VOLUME TABLES, 360

W

WASHING, 196
WATERING, 389
WEATHER DATA, 103
WEED CONTROL, 23, 31, 54, 110
WEEDING, 23
WEEDS, 23, 29, 110, 185
WEIGHT, 122, 191
WEIGHT GAIN, 116, 131, 412
WEST JAVA, 322
WEST KALIMANTAN, 190
WIDTH, 358
WILTING, 356

WILTS, 4, 38, 45, 53
WINES, 12, 13, 332
WOOD PRESERVATIVE, 208
WORLD MARKETS, 371
WOUNDS, 355

X

XANTHOMONAS, 4

Y

YIELD COMPONENTS, 87, 98, 141, 225, 260,
298, 378, 393
YIELD INCREASES, 1
YIELDS, 6, 7, 8, 10, 16, 21, 23, 25, 28, 31, 32,
33, 35, 37, 48, 63, 67, 69, 70, 74, 77, 85, 100,
109, 121, 122, 124, 128, 139, 142, 143, 153,
179, 187, 201, 222, 239, 240, 257, 272, 283,
285, 325, 327, 328, 365, 378, 406, 413, 414,
425, 426

Z

ZEA MAYS, 141, 201, 396, 397
ZEOLITES, 326
ZINC, 355
ZINGIBER, 68, 69, 70, 71, 72, 74
ZINGIBER OFFICINALE, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 11,
12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25,
28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41,
42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 55,
56, 58, 59, 62, 63, 65, 67, 68, 69, 70, 72, 74,
77, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 126, 132, 145, 243,
412, 420
ZINGIBERACEAE, 83, 148, 159, 405, 412