



ABSTRAK HASIL PENELITIAN PERTANIAN KOMODITAS CENGKEH



PUSAT PERPUSTAKAAN DAN PENYEBARAN TEKNOLOGI PERTANIAN
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian
2009

ABSTRAK
HASIL PENELITIAN PERTANIAN
KOMODITAS CENGKEH

ABSTRAK HASIL PENELITIAN PERTANIAN KOMODITAS CENGKEH

Diterbitkan oleh

PUSAT PERPUSTAKAAN DAN PENYEBARAN TEKNOLOGI PERTANIAN

Jl. Ir. H. Juanda No. 20 Bogor

Telp. (0251) 8321746

Fax. (0251) 8326561

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

Web: pustaka-deptan.go.id

ISBN. 978-979-8943-08-9

ABSTRAK HASIL PENELITIAN PERTANIAN KOMODITAS CENGKEH

Pengarah : Dr. Gatot Irianto, M.Sc.

Penanggung jawab : Ir. Ning Pribadi, M.Sc.

Penyusun : Remi Sormin, SP. MP.
Dyah Artati, SE.
Juju Juariah, B.Sc.
Siti Rohmah, A.Md.

Penyunting : Dra. Etty Andriaty, M.Si.
Dra. Tuti Sri Sundari, M.S.

Redaksi Pelaksana : Drs. Maksum, M.Si..
Irfan Suhendra, A.Md

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 Cengkeh 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 Cengkeh memuat 120 judul yang diterbitkan antara tahun 1982 hingga 2007, 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 Cengkeh 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@pustaka-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 Cengkeh ini diharapkan dapat digunakan oleh peneliti setiap waktu, untuk mempercepat dan mempermudah dalam mencari informasi yang dibutuhkan.

Kepala Pusat,

Ir. Ning Pribadi, M.Sc.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
Abstrak Hasil Penelitian Pertanian Komoditas Cengkeh	
1982.	1
1984.	2
1985.	3
1986.	5
1987.	7
1988.	8
1989.	17
1990.	21
1991.	23
1992.	27
1993.	35
1994.	37
1995.	41
1996.	49
1997.	51
1998.	53
1999.	54
2001.	55
2004.	56
2005.	59
2007.	64
INDEKS SUBJEK	73

ASMAN, A.

[An effort to control Sumatera disease on clove plant]. Usaha penanggulangan penyakit mati masal tanaman cengkeh/Asman, A. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Indonesia) ISSN 0126-4427 (1982) v. 4(4) p. 6

EUGENIA CARYOPHYLLUS; BACTERIOSES; SYMPTOMS. DISEASE CONTROL.

Penyakit mati masal tanaman cengkeh telah ditemui di daerah Sumatera Utara, Jawa Barat, Riau dan Lampung. Penyebab utama penyakit ini adalah Rickettsia Like Bacterium (RLB). hal ini dibuktikan oleh dominasinya RLB dalam pembuluh kayu tanaman yang sakit. Penyakit mati masal cengkeh ini dikenal dengan nama penyakit layu cengkeh (Sumatera disease). Dari hasil penelitian gejala-gejala ini mirip dengan gejala-gejala penyakit "mass decline", "die back" dan mati bujang. Untuk menentukan penyebab primer kematian masal atau penyakit layu cengkeh, dilakukan penelitian meliputi monitoring penyakit, isolasi dan determinasi, inokulasi, percobaan terpadu yang diikuti dengan penggunaan obat antibiotik.

RUSLI, S.

The isolation of eugenol from clove leaf oil at various temperatures by using sodium hydroxide solution. Isolasi eugenol dari minyak daun cengkeh pada berbagai suhu dengan larutan soda/Rusli, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)); Wirawan, G.A.B.A. Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri (Indonesia) ISSN 0216-9657 (1984) v. 10(1-2) p. 1-8 7 ill.; 6 ref.

PERFUME OILS; EUGENIA CARYOPHYLLUS; PHENOLIC COMPOUNDS; ISOLATION; SODIUM HYDROXIDE; TEMPERATURE; YIELDS.

Telah dilakukan penelitian pemisahan eugenol dari minyak daun cengkeh dengan memakai 3 tingkat konsentrasi NaOH, yaitu, 2; 3 dan 4 percent, dan 3 tingkat suhu, yakni, 30; 45 dan 60°C pada waktu menambahkan basa tersebut. Pemisahan eugenol dilakukan dengan penambahan 6 bagian larutan NaOH ke dalam 1 bagian minyak daun cengkeh, dan diaduk selama 30 menit. Hasil percobaan menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang terbaik adalah penggunaan larutan NaOH 4 percent pada suhu 45°C. Pada kondisi ini dapat dihasilkan eugenol dengan rendemen 74,47 percent, kemurnian 98,41 percent, nilai indeks bias 1,5423, bobot jenis 1,0735 dan kelarutan dalam alkohol 70 persen sebesar 1 : 0,7.

1985

ANON.

[Effect of several climatic factors on clove production]. Pengaruh beberapa faktor iklim terhadap produksi cengkeh/Anon. Buletin Informasi Pertanian Ambon (Indonesia) (1985/1986) (no. 2) p. 6-7

EUGENIA CARYOPHYLLUS; RAIN; DRY SEASON; WIND DAMAGE; PRODUCTION. CLIMATE; ENVIRONMENTAL EFFECTS.

Cengkeh merupakan salah satu tanaman industri yang nilai produksinya sangat ditentukan oleh mutu produksi. Faktor iklim dan cuaca mempengaruhi produksi cengkeh. Curah hujan yang berlebihan dan musim kemarau yang panjang akan menurunkan produksi cengkeh. Pengaruh angin mengakibatkan patahnya ranting muda dan daun-daun, dalam keadaan demikian cengkeh peka terhadap penyakit belah daun dan busuk pucuk. Penanggulangan kerugian akibat pengaruh iklim tersebut dilakukan dengan menanam tanaman pelindung (misalnya lamtoro) disekitar tanaman cengkeh. Selain itu pemberian mulsa untuk mengurangi penguapan dan memperkecil erosi.

RUSLI, S.

[Current status of research and development of essential oils in Indonesia]. Penelitian dan pengembangan minyak atsiri Indonesia/Rusli, S. (Balai Penelitian Tanaman rempah dan Obat (BALITTRO), Bogor (Indonesia)); Nurdjanah, N.; Soediarto; Sitepu, D.; Ardi, S.; Sitorus, D.T. Konsultasi Pengembangan Tanaman Minyak Atsiri Bogor (Indonesia) 11 Mar 1985 Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0816 (1985) (Special edition no. 2) p. 10-39 22 tables; 16 ref. Appendices (p. 36-39)

CYMBOPOGON; VETIVERIA ZIZANIODES; POGOSTEMON CABLIN; EUGENIA CARYOPHYLLUS; MYRISTICA; CANANGA ODORATA; ZINGIBER OFFICINALE; PIPER NIGRUM; CINNAMOMUM BURMANNI; CINNAMOMUM ZEYLANICUM; ELETTERIA CARDAMOMUM; CUMINUM CYMINUM; CLAUSENA; ESSENTIAL OILS; DISTILLING; QUALITY CONTROLS; HIGH YIELDING VARIETIES; YIELDS; QUALITY; INDONESIA.

This is a report of characteristics, in terms of yield and quality of essential oils, of high-yielding varieties of essential oil crops already developed in Indonesia, i.e., citronella grass (*Cymbopogon nardus* var. *genuinus* Hack.), vetiver (grass) (*Vetiveria zizanioides* Stapf.), patchouli (*Pogostemon cablin* Benth. and *P. heyneanus* Benth.), clove tree (*Zyzygium aromaticum* (L.) Merril et Perry), nutmeg *Myristica fragrans* Houtt), and ylang-ylang (*Canangium odoratum* Baill. forma *macrophylla*), including quality requirements of their oils

for export standard. Some other species which are just at the beginning for being further developed are: ginger (*Zingiber officinale* Roscoe), black pepper (*Piper nigrum* Linn.), and the true cubebs (*Piper cubeba* Linn.), cassia (*Cinnamomum burmanni* Bl.), cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum* Brein.), and a kitchen citronella grass (*Cymbopogon nardus* var. *flexuosus* Hack.). Other potential species to be developed in Indonesia are: cardamon (*Elettaria cardamomum* Maton), cumin (*Cuminum cyminum* Linn.), palmarosa (*Cymbopogon martini* Stapf.) and *Clausena anisata* Hook. (a plant which produces oil with anisa-like odour).

DASWIR.

Effects of fertilizer application and cultural practices on the growth of young clove. Pengaruh pemupukan dan cara pemeliharaan terhadap pertumbuhan tanaman cengkeh muda/Daswir; Hasan, Z. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri (Indonesia) ISSN 0216-9657 (1986) v. 12(1-2) p. 17-21 8 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; FERTILIZER APPLICATION; OVER PLANTS; WEEDING; GROWTH.

Effect of fertilizer application and cultural practices on the growth of young clove was studied at Desa Bukit Kandung, Solok, West Sumatra to support the extension of clove production in an area with a long dry season. Fertilizer application were 50 kg of stable manure (SM), 50 kg SM + 50 Kg NPK (15-15-15), 50 kg SM + 100 g NPK, 100 g NPK per plant, and no fertilizer application as a control. The fertilizer application were respectively combined with cultural practices namely ring clean weeding (RCW), RCW + cover crop, or RCW + selective weeding, so that 15 combined treatments were obtained. The treatments were arranged as a randomized block with three replicates. The growth was assessed by recording diameter of stem, height of plant and diameter of canopy. Results showed that for cloves of three years old, fertilizer treatments of either stable manure, NPK fertilizer or their combination, gave no effect on plant growth compared to control.

DWIWARNI, I.

Integrated control of blister blight disease of clove. Pengendalian penyakit cacar daun cengkeh secara terpadu/Dwiwarni, I.; Firdausil A.B. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri (Indonesia) ISSN 0216-9657 (1986) v. 12(1-2) p. 12-16 5 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; BLIGHTS; FUNGICIDES; SPRAYING; FERTILIZER APPLICATION.

Penelitian pengendalian penyakit cacar daun cengkeh secara terpadu telah dilakukan di Kebun Percobaan Natar, Lampung. Percobaan dilakukan dengan menggunakan rancangan petak terpisah dengan enam ulangan. Perlakuan utama adalah metode penyemprotan dan anak petak adalah kombinasi pemupukan dan sanitasi kebun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyemprotan dengan fungisida (senyawa mancozeb) setiap 10 hari selama tiga bulan pertama disusul dengan penyemprotan setiap 15 hari pada tiga bulan berikutnya kemudian setiap 30 hari pada enam bulan terakhir ditambah dengan pemupukan (2 kg NPKMg 12-12-

17-2/pohon/tahun + pupuk daun) serta sanitasi kebun dapat mengurangi serangan cacar daun pada tanaman cengkeh dengan serangan ringan-sedang.

SITEPU, D.

[Several diseases of clove in Indonesia and some methods for prevention and control]. Penyakit cengkeh di Indonesia dan cara penanggulangannya/Sitepu, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Nyiur Melambai (Indonesia): Media Komunikasi Intern Balai Penelitian Kelapa Manado (1986) v. 3(1) p. 4-9,11

EUGENIA CARYOPHYLLUS; BACTERIOSES; MYCOSES; DISORDERS; PLANT DISEASES; MANIFESTATIONS; DISEASE CONTROL; ANTIBIOTICS; FUNGICIDES; CULTURAL CONTROL; CULTIVATION; CROPPING PATTERNS.

Artikel ini merangkum berbagai jenis penyakit pada tanaman cengkeh, gejalanya, penyebabnya serta cara penanggulangannya, yang meliputi: penyakit Mati Bujang yang disebabkan oleh faktor tanah, iklim, kultur teknis dan budidaya; penyakit Sumatera (Sumatra Disease), yang disebabkan oleh suatu Rickettsia like bacterium (RLB) atau xylem limited bacterium (XLB) yang kini disebut sebagai Sumatra disease bacterium (SDB); penyakit cacar daun cengkeh (CDC); penyakit gugur daun cengkeh (GDC); penyakit meranting (Die back); penyakit akar merah; penyakit akar putih; penyakit becak daun; penyakit patok rebah (Damping off) dan penyakit kanker kulit.

DARWIS, A.

[Brief note on polyculture of coconut]. Pola tanam kelapa secara polikultur/Darwis, A. (Balai Penelitian Kelapa Manado (Indonesia)). Nyiur Melambai (Indonesia): Media Komunikasi Intern Balai Penelitian Kelapa Manado (1987) v. 3(4) p. 14-15

COCOS NUCIFERA; INTERCROPPING; COFFEA; EUGENIA CARYOPHYLLUS; ZEA MAYS; UPLAND RICE; GLYCINE MAX; ARACHIS HYPOGAEA.

Dilaporkan secara singkat hasil penelitian di Kebun Percobaan Kayuwatu, Sulawesi Utara, mengenai pola tanam kelapa dengan beberapa tanaman industri seperti kopi, cengkeh dan jahe, yang menunjukkan hasil-hasil yang menggembirakan. Di Kebun Percobaan Pandu (Sulawesi Utara) kelapa ditanam bersama-sama dengan beberapa jenis tanaman pangan, yaitu jagung, bawang merah, kedelai, padi ladang dan kacang tanah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman sela tersebut tidak berpengaruh buruk terhadap tanaman kelapa.

ENDRIZAL.

[Coconut based mixed plantation in Kalimantan (Indonesia)]. Pola usahatani perkebunan dengan dasar kelapa/Endrizal; Basalamah, H.; Amrizal (Balai Penelitian Kelapa Manado (Indonesia)) [Annual report for 1986/1987 of the Coconut Research Institute in Manado, Sulawesi (Indonesia)]. Laporan tahunan 1986/1987/Balai Penelitian Kelapa Manado (Indonesia) Manado (Indonesia): BALITKA, 1987 p. 88-89 Balai Penelitian Kelapa Manado. Terbitan Khusus (Indonesia) ISSN 0215-1200 no. 12

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.

1988

ASMAN, A.

Isolation of XLB from different life phase of *Hindola fulva*: Isolasi bakteri pembuluh kayu dari beberapa fase hidup *Hindola fulva*/Asman, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)); Idris, H.; Zamare. [Technical meeting of bacterial disease control on clove] Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia). Bogor (Indonesia): Balittro, 1989 133 p. Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0816 (1988) v. 4(1) p. 66-70 2 tables; 8 ref

SYZYGIUM AROMATICUM; BACTERIOSES; ISOLATION; INSECTA; NYMPHS.

Percobaan isolasi bakteri pembuluh kayu (BPK) dari beberapa fase hidup *Hindola fulva* telah dilakukan di laboratorium Sub-Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Solok, Sumatera Barat. BPK di isolasi dari nimfa, imago jantan dan imago betina masing-masing sebanyak 10 sampel. Dari 10 sampel nimfa, BPK dapat diisolasi, sedangkan dari imago jantan 7 sampel dan imago betina juga 7 sampel. Jumlah koloni BPK telah banyak ditemukan pada fase nimfa dibandingkan dengan fase imago.

ASMAN, A.

Research development of clove diseases. Perkembangan penelitian penyakit tanaman cengkeh/Asman, A.; Hada, E.A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus ISSN 0215-0816 (Oct. 1988) v. 4(2) p. 48-54 7 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; PLANT DISEASES; DISEASE TRANSMISSION; DISEASE CONTROL; INDONESIA.

Penyakit cengkeh yang penting karena kerusakan yang ditimbulkannya ada 3 macam yaitu penyakit CDC, BPKC dan GDC. Penyakit BPKC dan GDC penyebab dan cara penanggulangannya belum diketahui dengan pasti sedang penyakit CDC sudah diketahui dengan pasti dan dapat ditanggulangi asalkan konsisten mematuhi cara penanggulangan yang telah dianjurkan. Secara umum penyebab utama penyakit cengkeh di Indonesia dikelompokkan ke dalam penyebab nonpatogenik dan patogenik. Yang termasuk nonpatogenik adalah penyakit mati bujang, mati meranting, mati kekeringan dan kekurangan unsur Mg. Sedangkan yang termasuk patogenik adalah penyakit BPKC, CDC, GDC, busuk akar, bercak daun, penyakit ganggang daun (*Antracnosa*), jamur jelaga dan jamur rumah laba-laba.

DARWATI, I.

Effect of growth regulators on the growth of cutting clove. Pengaruh berbagai zat tumbuh terhadap pertumbuhan setek cengkeh/Darwati, I.; Tasma, I M.; Khaidir (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0824 (1988) v. 3(2) p. 72-75 1 ill., 1 table; 2 ref

SYZYGIUM AROMATICUM; CUTTINGS; PLANT GROWTH REGULATOR; GROWTH; ROOTS; SHOOTS.

Untuk mendapatkan bahan tanaman yang seragam telah dilakukan penelitian perbanyakan vegetatif cengkeh melalui setek menggunakan berbagai jenis zat pengatur tumbuh dengan tujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan setek cengkeh. Penelitian dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor, Jawa Barat. sejak Pebruari hingga Juli 1987, menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 ulangan. Enam perlakuan yang diuji adalah: Kontrol, Rootone F, Bioroota, Strike, Murphy dan Seradix. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh tidak nyata pengaruhnya terhadap semua aspek pertumbuhan yang diamati. Pengujian zat tumbuh lain perlu dilakukan dalam usaha mendapatkan zat pengatur tumbuh yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan setek cengkeh.

EDEN-GREEN, S.J.

Present status of Sumatra disease of cloves/Eden-Green, S.J. Kumpulan Makalah Seminar bulanan tahun 1988. 1988 p. 70-79

CLOVES; PLANT DISEASES; SUMATRA

Recurrent epidemics of 'mass decline' disease of clove trees have known in western regions of Sumatra over 60 years. In some localities, farmers recall 15-20 year cycles of "boom and bust" clove cultivation and destruction and it is rare to find trees older than about 30 years in these regions. A period of rapid expansion of plantings in the 1960 and 1970s provided favourable conditions for the present epidemic, the start of which can be traced back to West Sumatra in the early 1960s. Early investigator took the view that 'mass decline' or 'matibudjang', as it was also known, was in fact a nutritional or physiological disorder, despite epidemiological evidence to the contrary. On a visit to Indonesia in 1971, F.J. Nutman affirmed the infectious nature of the disease and coined the name 'Sumatra disease' to distinguish it from matibudjang, and other diseases such as sudden death in Zanzibar. The first complete account of the symptoms of the disease and its recent spread was subsequently published by Waller Sitepu (1975) and it was this earlier collaboration that led to the start of project ATA-71, in 1976.

HAMID, A.

Plant material of clove . Bahan tanaman untuk budidaya cengkeh /Hamid, A.; Abdullah, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)): [Research development of clove plants] Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia). Bogor (Indonesia): Balitro, 1988 Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus ISSN 0215-0816 (1988) v. 4(2) p. 7-14 1 ill., 1 table; 17 ref

CLOVES; SYZYGium AROMATICUM; MOTHER PLANTS; SELECTION; CLONING; AGRONOMIC CHARACTERS; CULTIVATION.

Rumphius membagi tanaman cengkeh menjadi 3 tipe utama, yaitu tipe Ambon, tipe Bugulawan kiri dan tipe Betina. Karena terjadinya hibridisasi alami antara ketiga tipe dengan cengkeh liar (Raja dan Hutan) terbentuklah hibrida-hibrida yang berlangsung terus menerus keturunannya demi keturunannya, sehingga menghasilkan berbagai macam bentuk. Kondisi lingkungan, terutama iklim dan tanah, penerapan teknik budidaya dan lain-lain memainkan peranan yang sangat penting dalam hal kualitas dan produksi. Untuk itu seleksi pohon induk tanaman cengkeh perlu memperhatikan banyak faktor secara rinci, yaitu antara lain pengumpulan data tentang latar belakang tanaman, data observasi terhadap berbagai faktor produksi dan data analisis kimiawi. Metode yang dapat digunakan untuk seleksi pohon induk harus memenuhi syarat-syarat dengan resiko sekecil mungkin dan mudah dilaksanakan. Ada 3 cara untuk seleksi pohon induk, yaitu seleksi individual, seleksi blok dan seleksi klonal. Keturunannya dari pohon-pohon terpilih, akhirnya digunakan sebagai pohon induk sumber benih di kebun induk, dan seterusnya di salurkan kepada petani.

HOBIR.

Mother plant and seed production of clove. Pohon induk dan pembenihan cengkeh/Hobir (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus ISSN 0215-0816 (Oct. 1988) v. 4(2) p. 15-26 3 ill.; 3 tables; 17 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; SELECTION; PARENTS; SEED PRODUCTION.

Dalam memproduksi benih cengkeh bermutu ada dua faktor yang perlu diperhatikan, yaitu pemilihan pohon induk yang dipilih hendaknya diarahkan kepada tipe Zanzibar, karena tipe ini merupakan tipe yang dianggap paling unggul sampai saat ini. Kriteria yang harus diperhatikan dalam memilih pohon induk antara lain adalah bentuk kanopi, tingkat produktivitas pohon serta sifat-sifat bunga. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan untuk memperoleh mutu fisiologik benih yang baik adalah tingkat kemasakan buah. Buah yang menghasilkan mutu benih yang baik adalah setelah benih mencapai ukuran maksimum dan buahnya telah berwarna merah kelam. Tingkatan tersebut biasanya dicapai pada umur 78-91 hari setelah bunga matang petik. Untuk mempertahankan viabilitas benih sebelum disemai, benih perlu disimpan dalam keadaan sejuk (suhu 15-28 derajat Celcius, kelembaban di atas 80

persen). Perlakuan benih dengan gibberellin dapat memperbaiki mutu bibit, walaupun tidak dapat meningkatkan persentase berkecambah.

KEMALA, S.

Price policy and marketing in association with self sufficiency of clove in Indonesia. Kebijakan harga dan tataniaga dalam usaha swasembada cengkeh di Indonesia /Kemala, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). [Perkembangan penelitian tanaman cengkeh/Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia)Bogor (Indonesia): Balitro, 1988 67 p. Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus ISSN 0215-0816 (1988) v. 4(2) p. 61-67 6 tables; 6 ref

CLOVES; PRICE POLICIES; MARKETING; SELF SUFFICIENCY; CONTROL PRICES; INDONESIA.

Kajian mengenai kebijaksanaan harga dan tata niaga dalam swasembada cengkeh di Indonesia ini bertujuan: (1)melihat peluang swasembada cengkeh pada tingkat teknologi dan paket kebijaksanaan yang ada; (2)melihat jangkauan Keppres No.8 tahun 1980 terhadap tata niaga cengkeh produksi dalam negeri; (3)melihat relevansi harga patokan terhadap kelayakan usaha tani cengkeh. Kajian ini menggunakan data sekunder dengan beberapa metoda analisis. Untuk melihat keragaan peluang swasembada digunakan metode proyeksi garis trend dan untuk melihat jangkauan Keppres No. 8 tahun 1980 digunakan presentase metode tabulasi; sedangkan relevansi harga patokan terhadap kelayakan usaha tani digunakan metode analisis keuntungan mutlak. Dari hasil kiljian ini terlihat bahwa: (1)peluang swasembada pada tingkat teknologi dan kebijaksanaan yang ada kecil sekali untuk dapat dicapai, karena laju tingkat kematian lebih besar dari laju tingkat perluasan; (2)Keppres No.8 tahun 1980 peranannya kecil sekali terhadap penanganan tata niaga cengkeh produksi dalam negeri (25 persen)dan peranan perusahaan penyangga dalam lembaga lelang menunjukkan semakin besar, yang pada tahun 1987 adalah 85 persen; (3)harga patokan Rp 6.500,-/kg tidak layak bagi petani, harga yang layak adalah Rp 7.532,-/kg.

KEMALA, S.

The role of clove in the Indonesian economy. Peranan cengkeh dalam perekonomian Indonesia/Kemala, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)) .Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus ISSN 0215-0816 (Oct. 1988) v. 4(2) p. 1-6 6 tables; 6 ref. .

EUGENIA CARYOPHYLLUS; ECONOMICS; INDONESIA.

Indonesia adalah penghasil dan pemakai cengkeh terbesar di dunia. Kajian ini dimaksudkan untuk melihat peranan cengkeh tersebut dalam perekonomian Indonesia. Peranan tersebut dilihat dari besarnya saham cengkeh terhadap penerimaan negara, penerimaan devisa dan

penyerapan tenaga kerja. Dari kajian ini didapatkan bahwa sumbangan cengkeh terhadap penerimaan negara adalah 1,2 triliun rupiah atau 1,5 persen dari pendapatan nasional kotor per tahun. Sumbangan terhadap penghasil devisa adalah 5,9 juta dolar US per tahun, sedangkan sumbangannya terhadap penyerapan tenaga kerja adalah 3.000.000 orang per tahun.

NASRUN.

XLB concentration from different media and its virulence in clove seedling: Pemakaian beberapa medium dan konsentrasi bpk serta virulensinya terhadap bibit cengkeh/Nasrun; Nunnansyah; Zamare (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Solok (Indonesia)); Mansyurdin [Technical meeting of bacterial disease control on clove]. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Balittro, 1989 133 p. Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus ISSN 0215-0816 (1988) v. 4(1) p. 59-65 3 tables; 10 ref

SYZYGIIUM AROMATICUM; BACTERIOSES; CULTURE MEDIA; PATHOGENICITY; SEEDLINGS.

Pengaruh konsentrasi isolat dari berbagai medium terhadap virulensi Bakteri Pembuluh Kayu (BPK) diteliti di Kebun Percobaan Laing, Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Solok, tahun 1985. Isolat BPK ditumbuhkan pada medium Nalh, PW, dan MPW, Konsentrasi yang dicoba dari ketiga media tersebut adalah 10 pangkat 8, 10 pangkat 7 dan 10 pangkat 6 sel/ml. Inokulum tersebut diinokulasikan pada bibit cengkeh Zanzibar umur dua tahun. Bibit yang telah diinokulasi dipelihara dibawah naungan dengan intensitas cahaya 50 persen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri yang ditumbuhkan pada medium PW lebih virulen terhadap bibit cengkeh dari pada bakteri yang ditumbuhkan dalam medium NA 1/2 atau MPW. Konsentrasi inokulum dari medium yang sama tidak berpengaruh nyata terhadap virulensi bakteri. Bibit cengkeh yang diinokulasi dengan inokulum dari medium PW dengan konsentrasi 10 pangkat 8 sel/ml, paling cepat terserang 116 hari setelah inokulasi dan paling cepat mati (157 hari). Dengan perlakuan inokulum tersebut pembuluh kayu tersumbat sekitar 15 persen.

NURDJANAH, N.

Effect of types and leaf maturities on oil and eugenol contents of clove . Pengaruh tipe tanaman dan ketuaan daun cengkeh terhadap kandungan minyak dan eugenolnya /Nurdjanah, N.; Mariska, I. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0824 (1988) v. 3(2) p. 72-75 1 ill., 1 table; 2 ref

CLOVES; LEAVES; OIL CONTENT; EUGENOL

Penelitian mengenai pengaruh tipe tanaman dan ketuaan daun cengkeh terhadap kandungan minyak dan eugenol di dalam minyaknya telah dilakukan di Laboratorium Teknologi, Balitro Bogor. Tanaman yang diteliti adalah dari tipe Zanzibar, Sikotok, Ambon dan Hutan. Sedangkan tingkat umur daun yang diambil adalah daun yang tua, muda dan yang gugur. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap, dengan percobaan faktorial yang diulang dua kali. Daun cengkeh diperoleh dari Kebun Percobaan Cimanggu Bogor. Hasil penelitian menunjukkan kadar minyak daun cengkeh Hutan jauh lebih rendah daripada tipe-tipe cengkeh lainnya, tetapi tidak ada perbedaan yang nyata antara kadar minyak daun cengkeh tipe Zanzibar, Sikotok dan Ambon. Kadar minyak daun cengkeh yang muda cenderung lebih tinggi daripada yang tua dan yang gugur. Minyak daun cengkeh tipe Zanzibar mempunyai kadar total eugenol tertinggi dan daun cengkeh Hutan terendah. Kadar total eugenol dari daun yang gugur pada tipe Zanzibar lebih rendah dibandingkan dengan yang tua dan muda. Kadar total eugenol daun muda dan tua terutama dari tipe Ambon, Sikotok dan Hutan sama dengan daun yang telah gugur.

NURDJANAH, N.

[Factors influencing clove quality]. Faktor yang mempengaruhi mutu cengkeh/Nurdjanah, N.; Rusli, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus ISSN 0215-0816 (Oct. 1988) v. 4(2) p. 55-60 6 tables; 7 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; QUALITY; CLIMATIC FACTORS; LOCATION FACTORS; YIELD FACTORS. PLANT PHYSIOLOGY.

Program swasembada cengkeh tahun 1970 mengakibatkan pengembangan areal cengkeh yang luas dengan jenis dan lahan yang berbeda. Akibatnya ragam mutu cengkeh yang dihasilkan cukup besar. Mutu cengkeh dipengaruhi faktor lingkungan tumbuh, varietas dan cara penanganan/pengolahannya. Faktor yang jelas pengaruhnya adalah curah hujan, tinggi tempat, waktu panen, cara pengeringan dan penyimpanan hasil. Makin tinggi tempat penanaman cengkeh makin rendah kadar abu dan eugenol, tetapi kadar eugenol asetat makin tinggi. Kadar minyak cengkeh meningkat sampai ketinggian 800 meter, melebihi tinggi itu kadar minyak menurun lagi. Curah hujan mempengaruhi produksi dan mutu bunga untuk bahan rokok kretek, makin tinggi curah hujan makin rendah mutu bunga. Waktu panen atau kemasakan bunga sangat berpengaruh terhadap mutu cengkeh kering, panen yang terlalu awal atau lambat menghasilkan cengkeh kering bermutu rendah. Makin tua bunga cengkeh, makin tinggi kadar minyak bunga dan kadar eugenol dari minyaknya, sebaliknya makin rendah kadar serat kasar bunga dan kadar eugenol asetat dari minyaknya. Fermentasi sebelum pengeringan memperpendek waktu pengeringan dan makin lama waktu fermentasi disertai suhu yang makin tinggi cenderung menurunkan kadar minyak, eugenol, dan menyebabkan warna cengkeh kering lebih tua. Cengkeh yang dikeringkan dengan penjemuran mempunyai kadar pasir lebih tinggi daripada di dalam alat pengering. Selama penyimpanan terjadi penurunan kadar minyak cengkeh dan kadar eugenol asetat, tetapi sebaliknya terjadi kenaikan kadar eugenol dari minyak bunga cengkeh.

NURMANSYAH.

[Effect of some abiotic environment factory on the growth of bacterial disease on clove]: Pengaruh beberapa faktor lingkungan abiotis terhadap pertumbuhan bakteri pembuluh kayu /Nurmansyah; Nasrun; Zamarel; Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Solok (Indonesia)); Hilda. [Technical meeting of bacterial disease control on clove]Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Balitro, 1989 133 p. Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0816 (1988) v. 4(1) p. 88-97 3 ill., 2 tables; 11 ref

SYZYGIUM AROMATICUM; BACTERIOSES; ENVIRONMENTS; GROWTH; CULTURE MEDIA; PH; TEMPERATURE.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan bakteri pembuluh kayu (BPK) pada beberapa tingkat pH (5,5, 6,0, 6,5, 7,0 dan 7,5) dan temperatur (18°C, 22°C, 26°C, 30°C dan 34°C) dan juga untuk mendapatkan medium dan masa inkubasi yang terbaik. Medium yang di uji yaitu PW, MPW, dan NA1/2. Hasil penelitian menunjukkan kecepatan pertumbuhan koloni BPK tertinggi 32,16 persen pada perlakuan pH 7,5 temperatur 26°C, yang terendah 28,01 persen pada perlakuan pH 6,0 temperatur 30°C. Medium pertumbuhan terbaik yaitu PW dengan kecepatan pertumbuhan koloni 32,25 persen dan terendah pada medium MPW dengan kecepatan pertumbuhan koloni 28,64 persen. Populasi sel tertinggi $6,9 \times 10^7$ sel/ml dengan masa inkubasi 7 hari. Diameter koloni terbesar pada masa inkubasi 17 hari yaitu 3301,66 mikron pada medium PW.

ROSMAN, R.

Clove cultivation. Budidaya tanaman cengkeh/Rosman, R.; Dedi, S.E.; Tarigan, D.D.; Zamarel (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus ISSN 0215-0816 (Oct. 1988) v. 4(2) p. 36-42 19 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; CULTIVATION; HIGH YIELDING VARIETIES; SEED PRODUCTION.

Upaya swasembada cengkeh perlu ditekankan kepada program intensifikasi, salah satunya cengkeh yang baik, meliputi penggunaan bibit unggul, teknik penanaman dan pemeliharaan yang tepat dan intensif. Faktor utama penyebab fluktuasi hasil cengkeh adalah iklim, tanaman dari interaksi kedua faktor tersebut saling menentukan tinggi rendahnya produksi.

SOETOPO, D.

Clove pests and their control development. Hama cengkeh dan perkembangan cara penanggulangannya/Soetopo, D.; Adria; Amrizal (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan

Obat, Bogor (Indonesia)). Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus ISSN 0215-0816 (Oct. 1988) v. 4(2) p. 43-47 12 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; PEST CONTROL; PEST CONTROL METHODS.

Hama-hama cengkeh di Indonesia dapat digolongkan sebagai penggerek batang, penggerek cabang, penggerek ranting, perusak pucuk dan perusak akar. Pengendalian hama-hama ini selain secara mekanis, juga masih mengandalkan insektisida. Untuk pengendalian serangga hama jenis penggerek, insektisida yang umum digunakan yaitu yang bersifat sistemik, baik yang berbentuk butiran ataupun cairan, disamping yang bersifat racun kontak dan pernafasan. Sedangkan untuk pengendalian serangga jenis perusak pucuk dan akar lebih sering digunakan insektisida yang bersifat sistemik dan kontak. Cara-cara pengendalian selain itu masih belum dikembangkan. Dari berbagai acuan pustaka tampak bahwa masih terbuang penelitian untuk mendapatkan cara-cara pengendalian lainnya yang kemudian dapat diarahkan menuju pengendalian secara terpadu dengan menggunakan berbagai cara pengendalian yang sesuai.

SYAMSU, H.

Altitude effect to Sumatera disease on clove seedling: Pengaruh tinggi tempat terhadap penyakit bakteri pembuluh kayu pada bibit cengkeh /Syamsu, H. (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Solok (Indonesia)); Hadad E.A.; Asman, A. [Technical meeting of bacterial disease control on clove] Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Balitro, 1989 133 p. Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0816 (1988) v. 4(1) p. 84-87 1 table; 3 ref

SYZYGIUM AROMATICUM; SEEDLINGS; BACTERIOSES; INNOCULATION; ALTITUDE.

Bibit cengkeh yang di inokulasi secara buatan dengan BPK, setelah di inkubasikan di daerah dataran rendah, dataran sedang dan dataran tinggi menunjukkan gejala khas PBPK yaitu kecepatan pertumbuhan berkurang, daun menguning dan suram. Gugur daun sering diikuti dengan gejala layu mendadak, dan kematian yang diawali dengan mengeringnya cabang atau ranting. Sedangkan gejala yang demikian tidak terjadi pada kontrolnya. Keadaan tinggi tempat tidak mempengaruhi tingkat serangan penyakit. Pada dataran tinggi dan dataran sedang, dari saat inokulasi sampai tanaman mati memberikan hasil yang sama yaitu kematian berlangsung lebih cepat (6 bulan). Sedangkan di dataran rendah kematian berlangsung lambat (10 bulan).

TRISAWA, L.M.

Control of stem borer on clove at Cimanggu experimental garden (West Java, Indonesia). Pengendalian hama penggerek batang cengkeh *Nothopeus* spp. di kebun percobaan Cimanggu /Trisawa, L.M.; Iskandar, M.; Sutisna, E.; Wikardi, E.A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah

dan Obat, Bogor (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0824 (1988) v. 3(2) p. 53-57 4 tables; 6 ref

SYZYGIUM AROMATICUM; STEM EATING INSECTS; INSECT CONTROL;
INSECTICIDES.

Tanaman cengkeh pada blok koleksi tipe Zanzibar dan turunannya, Sikotok dan Ambon yang terdapat di KP Cimanggu diserang oleh penggerek batang *Nothopeus* spp. sebanyak 43 dari 150 pohon (38.6 persen). Jumlah lubang aktif per pohon berkisar antara 1 sampai 30 lubang. Setelah diberi insektisida Azodrin 15 WSC (0.6-1.0 ml/lubang) dengan sistem pasak, maka jumlah lubang aktif tinggal 1,53 persen atau lebih rendah. Pemberian insektisida satu kali saja belum dapat menekan lubang gerakan sampai 100 persen, kecuali pada serangan ringan. Kelihatannya tipe Zanzibar lebih peka terhadap serangan hama penggerek dibanding turunannya atau tipe Sikotok dan Ambon. Umur tanaman kelihatannya juga berpengaruh terhadap tingkat serangan, tanaman muda lebih banyak diserang dibanding tanaman tua.

WAHID, P.

Soil and fertilizer application of clove. Tanah dan pemupukan tanaman cengkeh/Wahid, P. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus ISSN 0215-0816 (Oct. 1988) v. 4(2) p. 27-35 7 tables; 15 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; FERTILIZER APPLICATION; SOIL TYPES; SOIL
CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; CLIMATIC FACTORS.

Aspek pemupukan pada tanaman cengkeh tidak terlepas hubungannya dari faktor tanah, iklim dan tanaman itu sendiri. Ragam kondisi pedo agroklimat daerah pengembangan tanaman ini menyebabkan pula perbedaan kebutuhan hara pupuk. Ini berarti bahwa rekomendasi pemupukan idealnya disesuaikan menurut kondisi setempat dengan mengingat fase pertumbuhan tanaman dan campur tangan manusia (tindakan kultivasi) yang dianut. Hal itu sangat penting untuk mempertinggi tingkat efisiensi budidaya yang erat pula hubungannya dengan harga pokok dan keuntungan yang dapat diharapkan. Pada tanaman cengkeh, peningkatan efisiensi ini didekati dengan pelaksanaan azas 5 tepat dalam pemupukan yaitu tepat jumlah, tepat jenis, tepat tempat, tepat cara dan tepat waktu. Disarankan pula agar takaran pemberiannya dibedakan menurut intensitas pembungaan yaitu 1, 1.2 dan 1.3 untuk tanaman tidak berbunga, berbunga sedang dan berbunga lebat.

DASWIR.

Effect of canopy form and sector on clove production . Pengaruh bentuk dan sektor tajuk terhadap produksi cengkeh /Daswir (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Solok (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0824 (1989) v. 4(1) p. 1-5 2 tables; 2 ref

SYZYGIUM AROMATICUM; CANOPY; FLOWERING; YIELDS.

Pengaruh bentuk dan sektor tajuk tanaman cengkeh terhadap produksi telah diteliti di KP. Laing Solok pada bulan September 1983. Percobaan dilakukan dengan memakai rancangan acak lengkap dengan perlakuan bentuk tajuk pohon (Oval, Silindrikan, Piramida) dengan tiga ulangan. Pengamatan dilakukan pada stadia perkembangan bunga (tidak berbunga, bakal bunga, bunga matang petik, bunga mekar) dan arah terbentuknya bunga dari pohon (Timur, Barat, Utara, Selatan). Hasil menunjukkan bahwa persentase bunga matang petik tertinggi pada bentuk tajuk silindrikan (95,10 persen) dan terendah pada bentuk tajuk piramida (75,43 persen). Bunga pada bagian timur sebanyak 26,23 persen pada tajuk silindrikan, dan sebesar 14,87 persen tajuk oval.

LOMER, C.J.

Influence of weather variables on *Hindola fulva* population density on clove trees in West Sumatra/Lomer, C.J.; Jamalius (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Industrial Crops Research Journal (Indonesia): Coconut, spices, tobacco, fiber crops, medicinal crops, essential oils, palms ISSN 0215-8991 (1989) v. 2(1) p. 6-10 2 ill., 5 ref

SYZYGIUM AROMATICUM; PEST INSECTS; POPULATION DENSITY; WEATHER; NYMPHS; SUMATRA.

The population density of *Hindola fulva* Baker was examined at Sub Balitro Solok from March 1985 to June 1987 (adults) and February 1987 to October 1987 (nymphs). For both nymphs and adults there was a close correlation between rainfall and insect numbers. Maximum temperature also had a positive effect on adult numbers. As *H. fulva* is a xylem feeder, it is suggested that the effect of rainfall and temperature on population density may be mediated by variation in xylem tension in the clove tree.

NURMANSYAH.

Potential vectors of XLB disease (Sumatra disease) of clove in West Java (Indonesia). Serangga-serangga yang potensial sebagai vektor penyakit bakteri pembuluh kayu (BPK) pada pertanaman cengkeh di Jawa Barat/Nurmansyah; Balfas, R.; Sutarjo, T.; Eden-Green, S.J.; Susniati, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). [Technical meeting of bacterial disease control on clove] Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Balitro, 1989 133 p. Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0816 (1988) v. 4(1) p. 88-97 2 ill., 5 tables; 4 ref

SYZYGIUM AROMATICUM; BACTERIOSES; VECTORS; CERCOPOIDAE; CICADELLOIDEA; JAVA.

Penyakit bakteri pembuluh kayu (BPK) atau xylem-limited bacterium (XLB) telah menyerang pertanaman cengkeh di banyak daerah di Sumatera dan di Jawa Barat. Penularan penyakit ini diduga oleh serangga Homoptera pengisap jaringan pembuluh kayu atau xylem (super famili Cercopoidae dan Cicadelloidea, Homoptera). Survei serangga-serangga yang potensial sebagai vektor penyakit ini telah dilakukan di Sukamantri, Cimanggu dan Pasir Madang (Jawa Barat) pada tahun 1982-1984 dengan cara pengamatan langsung pada tanaman cengkeh, pengumpulan dengan jaring serangga pada tanaman di bawah pohon cengkeh, pengumpulan serangga dengan perangkap berperekat yang digantung pada pohon cengkeh. Selain itu juga dilakukan percobaan pengujian efisiensi perangkap berperekat untuk menangkap serangga di Sukamantri. Serangga-serangga yang potensial sebagai vektor penyakit BPK di Jawa Barat adalah *Hindola striata*, *Clovina* spp., *Batracomorphus cocles*, *Cofana* spp., suatu jenis dari *Selenocephalini*, *Hishimonus* sp., *Kolla* spp., *Bharagonalia walshae* dan *Gununga* cara. Hasil pengujian terhadap enam tipe perangkap berperekat menunjukkan bahwa perangkap warna kuning tanpa dikelilingi kawat (tipe 4) merupakan perangkap yang paling efisien untuk menangkap *H. striata* dan *B. cocles*.

RAHAYUNINGSIH, S.A.

Cutting clove and its root type growth . Setek cengkeh dan tipe pertumbuhan akarnya /Rahayuningsih, S.A.; Hadipoentyanti, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0824 (1989) v. 4(1) p. 42-46 3 ill., 2 tables; 6 ref

SYZYGIUM AROMATICUM; CUTTINGS; ROOTS; SHOOTS; GROWTH; NAA.

Penelitian dilakukan di rumah kaca Balai Penelitian Tanaman Industri Cimanggu, Bogor tahun 1983. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh naphthalene acetic acid (NAA) terhadap pertumbuhan setek cengkeh. Bahan tanaman berupa tunas air diambil dari tanaman cengkeh F1 Zanzibar 12. Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap dengan empat perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh NAA yang diulang

tiga kali. Konsentrasi terdiri atas 0 (kontrol), 1250, 2500 dan 5000 ppm. Setek dibuat berupa setek satu ruas dengan sepasang daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah setek berakar dan bertunas tertinggi pada konsentrasi 1250 ppm (10 persen), diikuti 2500 ppm (6,6 persen), sedangkan pada kontrol dan 5000 ppm hanya bertunas tidak berakar (5 persen).

RUHNAYAT, A.

Clove (*Syzigium aromaticum* L. Merril et Perry). Tanaman cengkeh/Ruhnayat, A.; Tarigans, D.D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)): [Research development of spice and drug plants agronomy]. Perkembangan penelitian agronomi tanaman rempah dan obat/Bogor (Indonesia): Balitro, 1989 112 p. Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus ISSN 0215-0816 (1989) v. 5(1) p. 101-112 5 tables; 37 ref

CLOVES; SYZYGIIUM AROMATICUM; LAND SUITABILITY; CLIMATIC FACTORS; SEEDS; QUALITY; HIGH YIELDING VARIETIES; VEGETATIVE PROPAGATION.

Cengkeh merupakan salah satu tanaman rempah dan obat yang banyak gunanya, yang merupakan sumber pendapatan negara dan masyarakat serta sumber penyediaan lapangan kerja. Dilihat dari peranannya terhadap perekonomian negara dan untuk menghemat devisa, maka pemerintah mencanangkan program swasembada cengkeh, akan tetapi belum berhasil. Hal ini diakibatkan masih adanya kendala-kendala yang dihadapi dalam pengembangan tanaman ini. Kendala utama yang dihadapi dewasa ini antara lain masih rendahnya produktivitas cengkeh rakyat serta adanya fluktuasi hasil yang sangat tajam. Langkah-langkah yang diambil untuk meningkatkan produktivitas dan memperkecil fluktuasi hasil cengkeh adalah tanaman cengkeh seyogyanya ditanam pada daerah yang sesuai baik iklim maupun lahannya, perbaikan cara bercocok tanam diantaranya melalui penggunaan bibit unggul, pemeliharaan yang intensif dan pemupukan yang memperhatikan 5 tepat. Hasil-hasil penelitian cengkeh dibidang agronomi beberapa diantaranya telah mampu memecahkan kendala-kendala yang ada.

SUHERDI.

Observation on levels of clove flower maturity . Pengamatan tingkat kematangan bunga cengkeh/Suherdi (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Solok (Indonesia)) Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0824 (1989) v. 4(1) p. 42-46 3 ill., 2 tables; 6 ref

SYZYGIIUM AROMATICUM; FLOWERS; MATURITY; WEIGHT.

Penelitian dilakukan di Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Solok tahun 1984, terhadap bunga cengkeh tipe Zanzibar yang dipanen dari Kebun Percobaan Laing, Solok. Kematangan bunga cengkeh yang diamati terdiri dari tiga tingkat, yaitu stadia Maviyapanya

(bunga muda yang masih datar kepalanya), Karafuu (bunga dengan kepala telah bundar penuh) dan stadia Mpeta (bunga mekar). Hasil penelitian menunjukkan berat basah dari Karafuu dan Mpeta lebih besar dari Maviyapanya, sedangkan berat kering Karafuu paling besar. Penyusutan berat dalam pengeringan dari Mpeta lebih besar dibandingkan dengan Maviyapanya dan Karafuu. Warna cengkeh kering dari Karafuu adalah yang terbaik dibandingkan dengan Maviyapanya dan Mpeta.

SUPRIADI.

Detection of *Pseudomonas syzygii* with enzyme-linked immunosorbent assay. Deteksi *Pseudomonas syzygii* dengan uji enzyme linked immunosorbent assay/Supriadi; Balfas, R.; Lomer, C.J. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri (Indonesia) ISSN 0216-9657 (1989) v. 14(3) p. 113-117 6 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; PSEUDOMONAS SYZYGII; CULTURE MEDIA; PLANT DISEASES; BACTERIOSES; ELISA.

Uji enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) dengan monoklonal antibodi dipakai untuk mendeteksi *Pseudomonas syzygii* dari media agar dan ekstrak jaringan kayu cengkeh. Bakteri ditumbuhkan pada media agar kemudian disuspensikan dan dibuat pengenceran dalam larutan penyangga garam fosfat. Ekstraksi bakteri dari jaringan kayu dilakukan dengan cara sentrifusi contoh potongan tanaman cengkeh (panjangnya 2 cm). Monoklonal antibodi (DAS9/4) yang digunakan dalam uji ELISA dapat mendeteksi *P. syzygii* dari media agar dan ekstrak cairan pembuluh kayu cengkeh. Batas minimum sel bakteri dalam suspensi yang dapat dideteksi dengan cara ini adalah kira-kira 10^6 sel/ml. Jumlah sel bakteri yang dapat diekstrak dari jaringan kayu dapat ditingkatkan dengan cara menginkubasikan contoh potongan tanaman cengkeh dalam larutan penyangga selama satu malam.

CHAIRANI, F.

Induction of flower abscission by ethephon and improving leaf retention by NAA in cloves (*Syzygium aromaticum* L.). Pengguguran bunga dengan etefon dan perbaikan retensi daun dengan NAA pada tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)/Chairani, F. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0824 1990 v. 5(1) p. 1-12 4 ill.; 4 tables; 13 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; CLOVES; FLOWERS; ABSCISSION; ETHEPHON; LEAVES; NAA; SPROUTING.

Aplikasi etefon dengan konsentrasi 0, 120, 240, dan 360 mg/kg pada bunga dan aplikasi NAA dengan konsentrasi 0, 25, 50, dan 75 mg/kg pada daun tanaman cengkeh telah diteliti di kebun petani, Kabupaten Bandung, pada musim panen 1989. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara etefon sebagai senyawa penggugur bunga dan NAA sebagai senyawa penghambat gugur daun untuk memperoleh kombinasi yang terbaik bagi pemanenan bunga cengkeh secara kimia. Hasil penelitian tidak memperlihatkan adanya pengaruh interaksi antara etefon dan NAA bagi seluruh variabel pengamatan. Oleh karena pengaruh NAA terhadap perbaikan retensi daun juga tidak nampak, maka konsentrasi etefon yang dinilai terbaik adalah 120 mg/kg sebab nilai gugur bunga tanaman cengkeh yang diaplikasikan etefon dengan konsentrasi tersebut dapat menyamai terhadap konsentrasi etefon yang lebih tinggi, namun memiliki tingkat retensi daun terbesar dan paling dekat dengan yang tanpa diaplikasikan dengan etefon. Tidak tampak pengaruh samping etefon dan NAA terhadap pertunasan pada terminal ranting bekas aplikasi.

NURDJANNAH, N.

The experimental progress of some essential oil as a secondary product (clove, nutmeg, ginger, cubeb, cardamom, pepper). Perkembangan penelitian minyak atsiri sekunder (cengkeh, pala, jahe, kemukus, kapolaga, lada)/Nurdjannah, N.; Wahyudi, A.; Risfaheri (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus 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 lima persen. 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.

ADRIA, N.

Distribution of nymphs and imago of *Hindola fulva* in clove. Distribusi Nymfa dan Imago *Hindola Fulva* pada Tanaman Cengkeh/Adria, N; Bastian (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, (Indonesia)). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri ISSN 0216-9657 1991 v. 17(1) p. 10-14 3 tables; 8 ref.

CLOVES; HINDOLA FULVA; NYMPHS

Hindola fulva merupakan salah satu serangga vektor yang berperan dalam penularan penyakit pembuluh kayu cengkeh (BPKC). Untuk efisiensi pengendalian serangga tersebut, dilakukan penelitian tentang distribusi nimfa dan imago pada tanaman cengkeh dewasa berumur sekitar 10 tahun. Penelitian dilakukan di Kecamatan Puyung, Kabupaten Karo, Sumatera Utara dari bulan Pebruari sampai Maret 1990. Pengamatan populasi nimfa dan imago dilakukan pada pagi, siang dan sore hari pada tiga sektor tajuk, taaman, yaitu sektor bawah, tengah dan atas. Hasil penelitian menunjukkan bahawa nimfa *H. fulva* tersebar pada semua sektor tajuk dan populasi tertinggi terdapat pada sektor bawah. Nymfa pada umumnya terdapat pada ranting-ranting muda, daun muda dan paling banyak terdapat pada tulang daun muda. Selanjutnya, imago tersebar hampir merata pada seluruh bagian tajuk, namun pada siang hari imago sebagian besar berkumpul pada sektor bawah tajuk tanaman. Dengan demikian pengendalian *H. fulva* hendaknya difokuskan pada sektor bawah tajuk.

ASMAN, A.

Studies on *Hindola fulva* as a vektor of BPKC disease of clove. Kajian *Hindola fulva* sebagai vektor penyakit bakteri pembuluh kayu cengkeh (BPKC)/Asman, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0824 1991 v. 6(1) p. 55-60 2 tables; 7 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; CLOVES; SEEDLINGS; PSEUDOMONAS; VECTORS; BACTERIOSES; INOCULATION METHODS; DISEASE TRANSMISSION; BEHAVIOUR; ISOLATION TECHNIQUES.

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Laing. Laboratorium Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Solok dan Laboratorium Analisa Kimia dan Fisika Pusat UGM, Yogyakarta pada bulan April 1986 sampai Pebruari 1987. Tujuan penelitian untuk mengetahui perilaku *H. fulva*, Persentase *H. fulva* infeksi dan penularan *Pseudomonas syzygii* ke bibit cengkeh sehat. Hasil percobaan menunjukkan bahwa tidak seluruh *H. fulva* mengandung *P. syzygii*. Makin lama serangga tersebut diberi makan pada tanaman sakit, makin tinggi konsentrasi *P. syzygii* dapat ditularkan oleh *H. fulva* ke bibit cengkeh sehat, akan

tetapi persentase bibit yang terinfeksi rendah *P. syzygii* masih dapat dideteksi dari *H. fulva* setelah penularan, tetapi konsentrasinya menurun.

BALFAS, R.

Acquisition of *Pseudomonas syzygii* by *Hindola striata* (Homoptera : Machaerotidae)/Balfas, R.; Mardiningsih, T.L.; Adhi, E.M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)); Lomer, C.J. Indonesian Journal of Crop Science (Indonesia) ISSN 0216-8170 1991 v. 6(2) p. 65-72 1 ill., 3 tables; 11 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; PSEUDOMONAS; HOMOPTERA; VECTORS; SEEDLINGS; PATHOGENS; ALTITUDE; INFECTION; FEEDING.

Teknik pemberian makan serangga vektor, *Hindola striata*, melalui membran diteliti untuk akuisisi *Pseudomonas syzygii*, penyebab penyakit bakteri pembuluh kayu cengkeh (BPKC), dan diuji penularannya ke bibit cengkeh. Dua percobaan dilaksanakan dengan menggunakan beberapa isolat *P. syzygii* di dua tempat inkubasi yang berbeda ketinggiannya (dataran rendah dan dataran tinggi). Serangga dewasa *H. striata* dikumpulkan dari tanaman yang bebas penyakit BPKC di daerah Cicurug, Sukabumi, Jawa Barat. Serangga diberi makan suspensi bakteri melalui membran, kemudian semua serangga yang hidup dipindahkan ke bibit cengkeh sehat. Hasil percobaan menunjukkan bahwa sebagian besar serangga dapat memperoleh bakteri dan serangga infeksi dapat menularkan bakteri ke bibit cengkeh. Tidak terlihat perbedaan yang jelas dalam jumlah tanaman yang terinfeksi antara tanaman yang diinkubasikan di kedua tempat inkubasi, tetapi perkembangan penyakit lebih cepat di daerah dataran tinggi. Hasil percobaan ini juga menjelaskan kecenderungan, bahwa *H. striata* sebagai sumber *P. syzygii* lebih patogenik daripada yang berasal dari tanaman sakit. Cara ini menunjukkan akuisisi bakteri yang lebih cepat dibandingkan metode terdahulu, yaitu dengan memberi makan serangga vektor pada bibit cengkeh sakit. Teknik ini mempunyai potensi yang baik dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam skrining ketahanan tanaman cengkeh terhadap *P. syzygii*.

BERMAWIE, N.

The use of isozyme analysis to determine the status of Zanzibar type clove (*Syzygium aromaticum* L.). Penggunaan Analisis Isosim untuk Menentukan Status Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) tipe Zanzibar/Bermawie, N.; Pool, P.A. Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri ISSN 0216-9657 1991 v. 17(1) p. 1-9 5 tables; 11 ref.

SYZYGIUM AROMATICUM; ISOZYMES

Tanaman cengkeh terdiri dari berbagai tipe yang dibedakan atas dasar perbedaan morfologi. Tetapi sering pula dijumpai adanya keragaman morfologi dalam suatu populasi yang seharusnya seragam, seperti pada populasi cengkeh Zanzibar. Hal ini sering menimbulkan

kesulitan dalam menentukan suatu tipe dengan tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan suatu marker genetik yang dapat digunakan untuk membedakan tipe-tipe cengkeh dengan tepat, sehingga dapat digunakan untuk menentukan status cengkeh Zanzibar. Populasi cengkeh Zanzibar pohon induk dan keturunannya, AMbon dan Sikotok digunakan sebagai bahan penelitian. Enam sistem ensim yaitu AAP, LAP, adH, MDH, PGI, PGM dianalisis dengan metode standar elektroforesis horizontal. LAP, ADH, PGI dan PGM tidak menunjukkan perbedaan pola pita pada semua cengkeh yang diamati. Pola pita pada AAP-1 dan MDH-2 menunjukkan perbedaan antara Zanzibar dengan Ambon dan Sikotok. Kedua ensim ini dapat digunakan sebagai marker genetik untuk membedakan cengkeh tipe Zanzibar dari cengkeh tipe lain (Ambon dan Sikotok).

HADAD, E.A.M.

Clove plantation performance in North Sulawesi province. Keragaan pertanaman cengkeh, di Propinsi Sulawesi Utara/Hadad, E.A.M (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat ISSN 0215-0824 1991 v.6 (2) p. 61-68

CLOVES; CROP PERFORMANCE; SULAWESI

Cengkeh merupakan komoditas perkebunan utama di Propinsi Sulawesi Utara dengan 7 112 ha. Produksi 1988/1989 sebanyak 932 ton. Karakteristik lokasi di daerah Sulawesi Utara sebagian sangat ideal untuk pertanaman cengkeh. Namun tidak dipelihara menurut teknologi yang dianjurkan. Keragaman jenisnya tidak sebanyak di Maluku, dan fluktuasi produksinya terjadi antara 4-5 tahun sekali. Produksi bervariasi antara 11-694 kg per ha pada saat panen raya. Tipe cengkeh yang banyak dibudidayakan adalah tipe Siputih, Sikotok dan Zanzibar. Turunan AFO di daerah Kecamatan Eris hanya 5 pohon. Harga bunga cengkeh kering pada tahun 1988 sangat rendah (tertinggi Rp. 2000,- per kg). Penggerek batang merupakan hama utama kemudian gangguan penyakit : Gugur daun cengkeh (GDC), mati ranting, bercak daun dan jamur sarang laba-laba. Sedangkan gejala penyakit Bakteri Pembuluh Kayu Cengkeh (BPKC) tidak ditemukan.

NASRUN.

[Pressuring clove bark tube bacteria development on clove by using antibiotic]. Penekanan perkembangan BPKC di dalam pembuluh kayu cengkeh dengan antibiotik/Nasrun; Syamsu, H.; Idris, G.; Nurmansyah Berkala seminar penelitian tanaman rempah dan obat (Indonesia) (1991) (No. 01) p. 40-45 2 tables; 5 ref.

CLOVES; SYZYGIUM AROMATICUM; PSEUDOMONAS; ANTIBIOTICS;
OXYTETRACYCLINE; DISEASE CONTROL; PLANT VASCULAR SYSTEM;
INJECTION.

Telah dilakukan percobaan penekanan perkembangan bakteri pembuluh kayu cengkeh (BPKC). sebagai patogen penyakit bakteri pembuluh kayu cengkeh. Percobaan dilakukan di laboratorium dan rumah kawat Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Solok, bulan April sampai Desember 1989. Perlakuan yang diuji adalah daya efektifitas antibiotik oksitetrasiklin dalam menekan perkembangan BPKC, pemberian antibiotik dilakukan secara infus dengan selang waktu 2, 3, 4, 8 dan 12 minggu setelah inokulasi, tanaman inokulasi tanpa infus, tanaman tanpa inokulasi dan tanpa infus (kontrol)dalam rancangan acak kelompok dengan 8 ulangan. Pemberian infus antibiotik 2, 3, dan 4 minggu inokulasi terlihat dapat menekan persentase pembuluh terinfeksi, dimana prosentase penyumbatan antara 2,15 sedangkan pada infus 8 minggu adalah 9,17 persen. Demikian juga jauh penyebaran BPKC di dalam pembuluh kayu.

NURDJANAH, N.

Distillation method influences the yield and quality of cloves leave oil/Nurdjanah, N.; Hardja, S.; Mirna (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor (Indonesia)). *Industrial Crops Research journal (Indonesia)* ISSN 0214 - 8991 Mar 1991 v. 3(2) p. 18 - 26 6 ill; 3 tables; 6 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; PLANT OILS; ESSENTIAL OILS; DISTILLING; WATER; WATER VAPOUR; PHENOLIC COMPOUNDS; QUALITY.

A study of the influence of distillation method on the yield and quality of clove leaf oil was conducted at post Harvest Technology Laboratory, Research Institute Spices and Medicinal Crops Bogor. A completely randomized design was used with 8 treatment combinations consisting of 2 distillation methods and 4 distillation times. Water and steam distillation method produced more oil than steam distillation method. For both distillation methods, the prolong of distillation period from 2 - 8 hrs caused the increased of the oil yield. The specific gravity and the refractive index of the oils produced by steam distillation were lower than the ones produced by water and steam distillation. The total eugenol content and the eugenol content of the oils produced by steam distillation were lower than the ones produced by water and steam distillation. In general, clove leaf oil produced by water and steam distillation clearly soluble in 1 volume to 10 volumes of 70 percent alcohol. However, the one that produced by steam distillation clearly soluble in 1 vol of 70 percent alcohol and slightly opalescent in 2 volume to 10 volumes of 70 percent alcohol. The best treatment was water and steam distillation with 4 hrs distillation time because it has high enough yield (3.09 percent) and its physicochemical properties met the export standard, especially eugenol content (78.2 percent) as the main component of the clove leaf oil.

BALAI PENELITIAN TANAMAN REMPAH DAN OBAT.

[Report on integrated fertilization of clove in north Sulawesi (Indonesia)]. Laporan pemupukan terpadu pada tanaman cengkeh di Sulawesi Utara/Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia) [Research of spice and drug plants during 1991/1992 fiscal year]. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Bogor (Indonesia): 1992 (pt.1) p. 1-15 5 ill.; 5 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; CLOVES; GROWTH; PRODUCT DEVELOPMENT; FERTILIZERS; POSTHARVEST; NORTH SULAWESI; SIDE EFFECT; RESEARCH.

Di Indonesia tanaman cengkeh ditanam pada bermacam-macam keadaan lingkungan baik iklim maupun jenis tanah. Sebagai konsekuensi, hal itu bisa menimbulkan perbedaan cara pengelolaan untuk mendapatkan tingkat produktivitas yang sama. Propinsi Sulawesi Utara merupakan salah satu sentra produksi cengkeh Indonesia. Kegiatan penelitian, khususnya, pemupukan di daerah ini hingga saat ini masih sangat terbatas jumlahnya. Sementara itu, rekomendasi pemupukan pada tanaman tersebut belum berhasil diformulasikan dengan baik. Meskipun demikian, produktivitas cengkeh di Sulawesi Utara masih memungkinkan dapat ditingkatkan melalui pemupukan yang dimodifikasi dari hasil-hasil penelitian pemupukan di daerah lain. Tujuan penelitian adalah ingin mengetahui pengaruh penggunaan pupuk N, P dan K terhadap pertumbuhan dan/hasil cengkeh pada 3 stadi umur tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk belum memperlihatkan perbedaan hasil yang cukup menonjol dilihat dari komponen pertumbuhan dan hasil yang diamati. Belum adanya perbedaan tersebut diduga erat hubungannya dengan waktu pengamatan yang hanya dalam selang waktu 4bulan sejak pertama kali perlakuan pupuk diberikan. Oleh sebab itu, hasil di atas diharapkan belum mencerminkan tanggap tanaman yang sesungguhnya. Lebih-lebih data hasil cengkeh per pohon menurut perlakuan belum diperoleh.

BALAI PENELITIAN TANAMAN REMPAH DAN OBAT BOGOR.

The status penyakit bakteri pembuluh kayu cengkeh. Laporan status penyakit bakteri pembuluh kayu cengkeh/Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor (Indonesia) Report on Research result research Institut for Species and medicinal crop. Laporan hasil penelitian Balai penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun anggaran 1991/1992/Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Balitro, 1992 p. 1-15 1 ill.; 4 tables; 5 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; PSEUDOMONAS; BACTERIOSES; FERTILIZATION; TECHNOLOGY; PRODUCTION; PESTS OF PLANTS; OXYTERACYCLINE; NORTH SULAWESI; SOUTH SULAWESI; NORTH SUMATRA.

Penelitian tentang peta perwilayahan penyakit Bakteri pembuluh kayu cengkeh (BPKC) di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Utara serta penanggulangan penyakit BPKC di Kabupaten Tanah Karo, Sumatera Utara telah dilakukan di kebun petani (On Farm Research - OFR) seluas kurang lebih 26 Ha yang pada awalnya terserang ringan penyakit BPKC. Perlakuan yang diuji terdiri atas pengendalian serangga vektor *Hindola* spp. dengan insektisida sehalotrin (Matador 25 EC), infus batang dengan oxytetracycline-HCl (OTC), pemupukan NPK dan sanitasi kebun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Sulawesi Selatan belum ditemukan penyakit BPKC, begitu juga serangga vek-tornya. Sedangkan di Sulawesi Utara juga belum ditemukan penyakit BPKC, tetapi serangga vektor *Hindola* spp. sudah ditemukan di kecamatan Sonder dan Tareran, kabupaten Minahasa. Penanggulangan penyakit BPKC dengan perlakuan terpadu nampaknya hanya dapat memperlambat perkembangan penyakit dan proses kematian tanaman. Pada akhir percobaan tanaman yang diberi perlakuan terserang hingga 84,55 persen

BALAI PENELITIAN TANAMAN REMPAH DAN OBAT BOGOR.

Handling clove yield fluctuation. Laporan penanggulangan fluktuasi hasil cengkeh/Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor (Indonesia). Report on Research result research Institut for spices and medicinal crop. Laporan hasil penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun anggaran 1991/1992/Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Balitro, 1992 p. 1-38 2 tables.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; CLOVES; YIELDS; TRADE CYCLES; PLANT REPRODUCTIVE ORGANS; CONSUMPTION; HARVESTING; NORTH SULAWESI.

Masalah cengkeh yang cukup penting yang sampai saat ini belum terpecahkan adalah terjadinya fluktuasi hasil. Fluktuasi hasil ini terjadi dalam satu siklus panen selama 4 tahun, dimana terjadi ragam panen besar, kecil dan sedang. Ragam panen ini berakibat terjadinya perbedaan tingkat produksi 30 - 60 persen. Andaikata masalah ini dapat terpecahkan sudah barang tentu akan dapat memecahkan produksi dan pengadaan cengkeh di Indonesia. Upaya pemecahan masalah fluktuasi hasil dilakukan penelitian penanggulangannya. Penanggulangan didekati melalui antar disipline. Sejalan dengan itu dilakukan penelitian atas aspek-aspek : 1) sifat komponen fluktuasi hasil beberapa tipe cengkeh; 2) pengaruh pengaturan intensitas pembungaan terhadap fluktuasi hasil cengkeh; 3) pengaruh iklim terhadap fluktuasi hasil cengkeh; 4) pengaruh penggunaan pupuk daun terhadap fluktuasi hasil cengkeh; 6) keseimbangan pertumbuhan vegetatif dan reproduktif cengkeh; 7) dampak fluktuasi hasil terhadap pendapatan dan konsumsi petani. Penelitian ini sudah memasuki tahun kedua dari tahapan pertama kegiatan penelitian. Hasil-hasil yang didapat diuraikan sebagai berikut : 1) Pada tipe cengkeh Siputih terdapat variasi yang besar baik dalam ukuran tanaman, kanopi, morfologi, indeks luas daun hal ini diperkirakan bukan disebabkan oleh faktor lingkungan tetapi oleh adanya persilangan alami antara pohon induk dengan tipe lain; 2) pengaruh perlakuan perompesan dan pemupukan terhadap peningkatan jumlah cabang sekunder dan tertier serta jumlah tandan pada cabang contoh belum memperlihatkan pengaruh yang nyata

sedangkan peningkatan panjang cabang nyata ; pengaruh yang nyata sedangkan peningkatan panjang cabang nyata; 3) unsur iklim sinar matahari rata-rata 1, 2, 3 dan 4 bulan setelah pembentukan bakal bunga dan suhu rata-rata 1,2,3 dan 4 bulan setelah pembentukan bakal bunga merupakan peubah oaling menentukan (nyata pada taraf 5 persen - 1 persen); 4) pengaruh penggunaan pupuk daun terhadap pertumbuhan tanaman dan jumlah tandan bunga pada cabang contoh terlihat jelas (nyata); 5) aplikasi senyawa kimia KNO₃ 0,2 persen dengan pemberian 1 persen memberikan berat basah bunga dan tangkai tertinggi, sebaliknya pemberian KNO₃ 0,3 persen memberikan hasil terendah; 6) keseimbangan pertumbuhan vegetatif dan reproduktif bahwa perlakuan rompes cabang produktif akan memberikan hasil semakin rendah; 7) pola konsumsi dan pola pendapatan terhadap sifat panen, yaitu :a) petani kecil dengan sifat panen raya ratio konsumsi dari cengkeh terhadap pendapatan 0,9; b) petani besar dengan sifat panen raya ratio konsumsi terhadap pendapatan 0,43 persen; c) Hasrat tingkat menabung bagi petani besar lebih besar dibandingkan dengan petani kecil pada panen raya.

BERMAWIE, N.

Clove. Cengkeh /Bermawie (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia) [Research development of spice and drug plants germplasm]. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia). Bogor (Indonesia): Balitro, 1992 80 p. Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia): Edisi Khusus ISSN 0215-0816 (1992)v. 7(2)p. 1-15 6 tables; 16 ref. Appendix

CLOVES; GERMPASMS; GENETIC VARIABILITY; GENETIC RESOURCES;
RESOURCES CONSERVATION; GENETIC RESISTANCE.

Plasma nutfah cengkeh merupakan aset nasional yang tak ternilai harganya, karena keragaman genetik tanaman ini hanya ada di Indonesia, sehingga perlu pemanfaatan yang optimal dan dijaga kelestariannya. Tanaman ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Selain digunakan untuk bahan rokok kretek, juga dimanfaatkan sebagai rempah maupun dalam industri parfum dan obat-obatan. Berbagai kegiatan eksplorasi dan pengumpulan telah dilakukan beberapa kali dan telah terkumpul lebih dari 1000 tanaman koleksi yang terdiri atas berbagai tipe cengkeh dan species sekerabat. Koleksi tersebut ditanam di kebun-kebun percobaan Balitro. Koleksi ini selain untuk kegiatan pelestarian genetik juga dimanfaatkan untuk kegiatan penelitian pemuliaan. Evaluasi terhadap ketahanan penyakit BPKC, kesesuaian sambungan antara cengkeh dengan species sekerabat serta keragaman secara genetik isozim telah dilakukan. Beberapa species tanaman sekerabat cengkeh ada yang tahan bahkan ada yang kebal/imun terhadap BPKC, serta adanya beberapa species yang memiliki tingkat kesesuaian sambungan yang tinggi. Keragaman genetik isozim pada populasi cengkeh hutan lebih bervariasi dibandingkan dengan populasi cengkeh hasil eksplorasi dari Maluku. Dan keragaman populasi cengkeh budidaya lebih sempit dibandingkan dengan kedua populasi tersebut. Koleksi tipe-tipe cengkeh dan species sekerabat ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk kegiatan perbaikan bahan tanaman untuk kepentingan generasi mendatang.

HIDAYAT, T.

The design and performance test of the oxial type clove bud thresher. Rancangan dan pengujian prototipe alat perontok bunga cengkeh tipe oksial/Hidayat, T.; Nurdjannah, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat ISSN 0215-0824 1992 v. 7(1) p. 27-33 5 ill.; 5 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; PROTOTYPES; THRESHERS; HARVESTERS; ELECTRIC MOTORS; EQUIPMENT TESTING; EQUIPMENT PARTS; THRESHING ; EFFICIENCY; CLEANING; DAMAGE; LOSSES; ECONOMICS ANALYSIS.

Alat perontok bunga cengkeh hasil rekayasa Balittro bekerja berdasarkan prinsip tumbukan dan geseran yang dihasilkan oleh gigi perontok pada silinder. Alat tersebut dioperasikan dengan menggunakan motor listrik 1 HP dan penyaluran tenaganya melalui sistem transmisi sabuk (V-belt). Dari hasil pengujian alat, kondisi optimal proses perontokan yang diperoleh pada putaran silinder perontok 480 rpm. Hasil perontokan yang diperoleh pada kondisi ini sebagai berikut : efisiensi perontokan 92.11 persen, kebersihan bunga dari kotoran (tangkai) 82.41 persen, kerusakan bunga 8.46 persen, kehilangan hasil 8.98 persen dan kapasitas alat 76.43 kg bunga/jam. Keadaan fisik bunga cengkeh kering dan kadar minyaknya tidak berbeda dibandingkan dengan hasil perontokan secara tradisional. Biaya perontokan menggunakan alat ini sebesar Rp. 17/71 tiap kg bunga yang dihasilkan. Alt ini masih memerlukan perbaikan terutama untuk mengurangi kegilangan, kerusakan serta meningkatkan kebersihan bunga.

JARVIE, J.

A new strategy for determining species limits and populational variation in clove *syzygium aromaticum*, and recommendations for appropriate germplasm conservation/Jarvie, J.; Bermawie (Balai Penelitian Rempah dan Tanaman Obat, Bogor (Indonesia)). Industrial Crops Research Journal (Indonesia) ISSN 0215-8991 1992 v. 5(1) p. 18-21 1 ill., 1 table; 4 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; GERMPLASM CONSERVATION; GENETIC RESOURCES; GENETIC VARIATION; TAXONOMY; BIOGEOGRAPHY; PLANT POPULATION; VARIETIES; ECONOMICS.

Clove (*Syzygium aromaticum* Merr. Perry; Myrtaceae) is one of numerous economically important tree crops whose biology is very poorly known, whose ecogeographic limits are uninvestigated and whose taxonomy is barely understood. Yet despite these drawbacks emphasis is being placed on conservation of its genetic resources. This paper presents a proposed three year strategy of collection and research on the crop and its relatives based on limited available data and current concepts of taxonomy and biogeography

MARISKA, I.

Vegetative Propagation of Clove, Cashew and kapok and plant Improvement of Tobacco by Tissue Culture. Laporan Perbanyak Vegetative tanaman cengkeh, jambu mente dan kapok serta perbaikan pada tanaman tembakau melalui kultur jaringan/Mariska, I. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor (Indonesia)). Research Report of the Research and Development Center for Industrial Crops (Bogor, Indonesia), 1991/1992. Laporan hasil penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri tahun anggaran 1991/1992/Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): 1992 p. 1-19 9 tables; 4 ref.

NICOTIANA TABACUM; EUGENIA CARYOPHYLLATA; ANACARDIUM;
OCCIDENTALE; CEIBAPATENDRA; TISSUE CULTURE; GROWTH; PLANT
GROWTH; SUBSTANCES.

Perbanyakan klonal secara konvensional pada tanaman cengkeh, jambu mente dan kapok sampai saat ini masih memberikan hasil yang relatif masih rendah. Untuk itu perlu dicoba perbanyakan vegetatif melalui kultur jaringan. Pada tanaman tembakau virus TMV selalu merupakan masalah yang sukar diatasi. Dengan menggunakan meristem sebagai eksplan, dapat diharapkan bibit yang dihasilkan akan bebas virus. Untuk mendapatkan tanaman haploid yang selanjutnya digunakan untuk menghasilkan hibrida terkendali dengan dilakukan kultur anther tembakau. Hasil percobaan pada tanaman cengkeh menunjukkan bahwa media WPM +BA 5 mg/l + NAA 0.5 mg/l memberikan hasil yang terbaik pada tahap pertunasan. Pada tanaman jambu mete belum memberikan hasil yang baik. Percobaan masih ditekankan untuk mendapatkan bahan tanaman yang juvenil. Pencoklatan karena oksidasi fenol merupakan hambatan utama untuk mencapai keberhasilan pada tanaman kapok. Maka percobaan masih ditujukan untuk menurunkan masalah pencoklatan dengan menggunakan PVP pada beberapa konsentrasi. Pada percobaan kultur meristem tembakau didapatkan bahwa media padat MS+kinetin 0.5 mg/l merupakan komposisi media yang terbaik. Untuk perakaran IAA 3 mg/l paling baik digunakan. Telah dihasilkan plantlet hasil kultur anther yang diharapkan dapat menjadi tanaman haploid.

MARTONO, B.

Interspecific hybridisation between *Syzygium aromaticum* and *S. pycnanthum*. Persilangan antara cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dengan *S. pycnanthum*/Martono, B.; Bermawie, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri 1992 ISSN 0216-9657, V. XVII(4)

SYZYGIUM AROMATICUM; HYBRIDIZATION

Untuk mengetahui kompatibilitas reproduktif antara species *Syzygium* telah dilakukan penelitian persilangan cengkeh Zanzibar (*Syzygium aromaticum*) sebagai jantan dengan *S. pycnanthum* (tahan BPKC) sebagai betina. Dalam jangka panjang diharapkan sifat resistensi

terhadap BPKC bisa dipindahkan ke cengkeh melalui persilangan antar species. Bunga-bunga yang berada pada stadia satu hari sebelum bunga diperkirakan mekar diemaskulasi kemudian diserbuki pada waktu yang berbeda dengan interval waktu sebagai berikut : langsung setelah emaskulasi, 1; 2; dan 3 hari setelah diemaskulasi. Bunga yang telah diserbuki diamati perkembangan tabung sarinya 24 dan 48 jam setelah penyerbukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada 24 jam pertama setelah penyerbukan ternyata pertumbuhan tabung sari tercepat diperoleh bila penyerbukan dilakukan tiga hari setelah emaskulasi, dan pada 24 jam kemudian tabung sari pada perlakuan ini tetap lebih panjang dari perlakuan lainnya. Dilihat dari kecepatan tumbuh ternyata tabung sari cengkeh dapat tumbuh pada putik *S. pycnanthum* tetapi pertumbuhannya lebih lambat dibandingkan dengan tabung sari *S. pycnanthum* pada putiknya sendiri. Perlu dilakukan persilangan lebih lanjut antara *S. aromaticum* sebagai betina dengan *S. pycnanthum* tahan BPKC sebagai jantan.

MARTONO, B.

Interspecific hybridisation between *syzygium aromaticum* and *S. pycnanthum*. Persilangan antara cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dengan *S. pycnanthum*/Martono, B.; Bermawie, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri (Indonesia) ISSN 0216-9657 1992 v. 17(4) p. 138-143 3 tables; 7 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; HYBRIDIZATION; POLLINATION; POLLEN;
VIABILITY; DISEASE; RESISTANCE.

Untuk mengetahui kompatibilitas reproduktif antara species *Syzygium* telah dilakukan penelitian persilangan cengkeh Zanzibar (*Syzygium aromaticum*) sebagai jantan dengan *S. pycnanthum* (tahan BPKC) sebagai betina. Dalam jangka panjang diharapkan sifat resistensi terhadap BPKC bisa dipindahkan ke cengkeh melalui persilangan antar species. Bunga-bunga yang berada pada stadia satu hari sebelum bunga diperkirakan mekar diemaskulasi kemudian diserbuki pada waktu yang berbeda dengan interval waktu sebagai berikut : langsung setelah emaskulasi, 1; 2; dan 3 hari setelah diemaskulasi. Bunga yang telah diserbuki diamati perkembangan tabung sarinya 24 dan 48 jam setelah penyerbukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada 24 jam pertama setelah penyerbukan ternyata pertumbuhan tabung sari tercepat diperoleh bila penyerbukan dilakukan tiga hari setelah emaskulasi, dan pada 24 jam kemudian tabung sari pada perlakuan ini tetap lebih panjang dari perlakuan lainnya. Dilihat dari kecepatan tumbuh ternyata tabung sari cengkeh dapat tumbuh pada putik *S. pycnanthum* tetapi pertumbuhannya lebih lambat dibandingkan dengan tabung sari *S. pycnanthum* pada putiknya sendiri. Perlu dilakukan persilangan lebih lanjut antara *S. aromaticum* sebagai betina dengan *S. pycnanthum* tahan BPKC sebagai jantan.

NURHERU.

[Estimation method of clove flower production base on tree crown size and flower density]. Metode taksasi produksi bunga cengkeh berdasarkan ukuran mahkota pohon dan kerapatan

bunga/Nurheru (Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat, Malang (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Industri (Indonesia) ISSN 0852-8543 1992 (no. 3) p. 5-8 1 table; 6 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; FLOWERS; DENSITY; YIELDS; CROWN;
STATISTICAL ANALYSIS.

Penelitian ini dilakukan di Kebun Branggah Banaran, Blitar, Jawa Timur; dengan tujuan untuk mendapatkan metode taksasi produksi bunga cengkeh yang lebih baik dibandingkan metode yang dipergunakan di kebun tersebut. Populasi tanaman dikelompokkan berdasarkan umur yaitu 5 - 10 tahun, 11 - 16 tahun, dan 17 - 22 tahun, masing-masing kelompok diambil contoh sebanyak 20 tanaman. Metode taksasi yang diuji disusun dalam persamaan regresi log $Y = \log a + \log b \log T + c \log L + d \log K$, dimana Y = taksasi produksi (kg), T = tinggi tanaman (m), L = lebar mahkota pohon (m), dan K = kerapatan bunga. Lebar mahkota pohon diukur pada ketinggian 1 m dan 1.5 m dpl. Kerapatan bunga diukur dengan bobot bunga atau jumlah bunga tiap meter persegi. Pemilihan persamaan regresi terbaik didasarkan pada nilai simpangan baku (s) terkecil. Disamping itu dilakukan juga pengujian untuk menggabungkan persamaan regresi antar kelompok umur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persamaan regresi terbaik untuk taksasi produksi bunga cengkeh adalah : $\log Y = -3.984 + 0.672 \log T + 0.327 \log L + 1.239 \log K$ untuk tanaman dalam kelompok umur 5-10 tahun, dimana untuk tanaman dalam kelompok umur 11-22 tahun persamaannya : $\log Y = -2.597 + 2.172 \log T + 0.672 \log L + 0.525 \log K$. Kedua persamaan regresi tersebut memberikan hasil yang lebih baik karena lebih teliti dan praktis, serta dapat dilakukan satu bulan sebelum panen.

TARIGANS, D.D.

Laporan Pengembangan data base sumber daya penelitian tanaman industri/Tarigans, D.D./Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor (Indonesia). Research Report of the Research and Development Center for Industrial Crops (Bogor, Indonesia), 1991/1992. Laporan hasil penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri tahun anggaran 1991/1992/Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Puslitbangtri, 1992 15 p.

NICOTIANA TABACUM; EUGENIA CARYOPHYLLATA; ANACARDIUM;
OCCIDENTALE; CEIBAPATENDRA; TISSUE CULTURE; GROWTH; PLANT
GROWTH; SUBSTANCES.

Sistem Informasi Manajemen telah dikembangkan di Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri sejak tahun 1988, terdiri dari 5 sub sistem yaitu : S.S. Program, S.S. Kepegawaian, S.S. Keuangan, S.S. Fasilitas S.S. PHP. Pada tahun 1991 ada penambahan 2 Sub Sitem yaitu S.S. Monitoring RPTP dan S.S. Kerjasama Penelitian. Data dikumpulkan dari Balai-Balai lingkup Puslitbangtri. Kegiatan rutin dari Sistem Informasi Manajemen adalah memperbaharui data didasarkan pada pengembangan yang ada dimasing-masing Sub Sistem, dengan prosedur kerja sebagai berikut : *. Kompulasi data, *. Entry data, *. Editing

data, *. Menyusun program-program keluaran yang disesuaikan dengan kebutuhan bagi pengambil kebijakan. Keluaran dari S.S. Program tahun 1991/1992 sbb: *. Anggaran yang dibutuhkan per RPTP, *. Daftar kegiatan penelitian dan alokasi anggaran, *. RPTP dan keluarannya sesuai lokasi, *. Kegiatan perkomoditi, anggarannya, lokasi. Keluaran dari S.S. Ketenagaan tahun 1991/1992 sbb : *. Daftar pegawai negeri menurut kepangkatan, tingkat pendidikan, pengalaman kerja umur. *. Jumlah pegawai negeri yang pernah/sedang mengikuti pendidikan program S2 dan S3, *. Pegawai negeri yang akan memasuki masa pensiun. Keluaran dari S.S. Fasilitas tahun 1991/1992 sbb : *. Rekapitulasi penggunaan tanah. *. Rekapitulasi bangunan. *. Rekapitulasi perumahan pemerintah. *. Rekapitulasi kendaraan roda 4. *. Rekapitulasi peralatan laboratorium. *. Keluaran dari S.S. Keuangan tahun 1991/1992 sbb : *. Data anggaran rutin lingkup Puslitbangtri. *. Data realisasi anggaran rutin lingkup Puslitbangtri. *. Realisasi anggaran pembangunan per tolok ukur dan jenis pengeluaran lingkup Puslitbangtri.

1993

DARWATI, I.

The effect of plant growth regulator on the root growth of clove marcotting. Pengaruh zat pengatur tumbuh pada pertumbuhan akar cangkokan cengkeh/Darwati, I.; Rosita S.M.D.; Hasanah, M.; Oniki, M. *Journal of Spice and Medicinal Crops* 1993 v. 2(1) p. 31-35

CLOVES; MARCOTTING; PLANT GROWTH SUBSTANCES

Studi perbanyak vegetatif pada tanaman cengkeh telah dilakukan dengan menggunakan beberapa zat pengatur tumbuh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon pada akar cangkokan cengkeh terhadap beberapa zat pengatur tumbuh yang dicoba. Penelitian dilakukan di Balai penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor, dari bulan November 1991 sampai bulan Mei 1992. Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut adalah control, IBA 500 ppm, Paclobutrazol 250 ppm, NK 100 ppm and Rootone-F Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rootone-F berpengaruh nyata pada panjang akar dan berat kering akar per cangkok. IBA dan Paclobutrazol tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan Rootone-F.

HASANAH, M.

Clove. Cengkeh/Hasanah, M.; Darwati, I.; Rosita, S.M.D (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia)). Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat ISSN 0215-0816 1993 v. 9(1) p. 1-8

CLOVES

Perbanyak cengkeh dapat dilakukan dengan cara generatif dan vegetatif. Untuk menekan perkecambahan benih telah digunakan zat pengatur tumbuh (ZPT) ABA, sedangkan untuk merangsangnya digunakan giberelin (GA3). Untuk perbanyak vegetatif digunakan IBA, IAA, NK, sedangkan untuk pertumbuhan di pembibitan digunakan GA3, triakontanol, protein hidrolisat, dan BAP. Peningkatan produksi bunga dapat dicapai dengan menggunakan paklobutrazol, sedangkan untuk pemanenan digunakan etefon.

KEMALA, S.

The effect of price to productivity and supply of clove. Pengaruh harga terhadap produktivitas dan pasokan cengkeh/Kemala, S.; Pribadi, E.R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia)). Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia):

CLOVES; PRICES; PRODUCTIVITY

Telah dilakukan analisis untuk melihat pengaruh harga terhadap produktivitas dan pasokan cengkeh. Data series yang terdiri dari luas areal, produksi, produktivitas, dan harga cengkeh antara tahun 1972-1985 digunakan untuk menentukan luas areal maksimal, harga optimal dan laju produktivitas cengkeh. Untuk analisis tersebut digunakan regresi linear dan kuadrat. Dari analisis tersebut dapat dijelaskan bahwa perkembangan luas areal tanaman cengkeh sangat dipegaruhi oleh harga. Untuk mendapatkan harga yang optimal yaitu Rp. 9 380,65 maka luasan maksimal yang harus dipertahankan adalah 412 553 ha, jika harga dan luas areal tersebut tidak dipertahankan, dikhawatirkan produktivitas cengkeh akan terus menurun yang disebabkan oleh keterbatasan modal yang dimiliki petani sehingga mereka tidak mampu mengelola usahatannya dengan baik. Hal tersebut berakibat terhadap menurunnya pasokan cengkeh pada tahun-tahun mendatang.

DHALIMI, A.

Effect triacontanol and phosphate fertilizer on clove seedlings growth rate. Pengaruh triakontanol terhadap dinamika pertumbuhan bibit cengkeh yang dipupuk fosfat/Dhalimi, A. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor (Indonesia)). *Industrial Crops Research Journal* ISSN 0215-8991 1994 v. 7(1) p. 7-14

CLOVES; TRIACONTANOL; PHOSPHATE FERTILIZERS; SEEDLINGS

Pengaruh triakontanol terhadap dinamika pertumbuhan bibit cengkeh yang dipupuk fosfat telah diteliti di pembibitan KP. Cimanggu Bogor, Februari sampai Desember 1994. Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap dengan pola faktorial diulang dua kali dengan ukuran petak 12 tanaman. Faktor yang diuji adalah: (1) pupuk fosfat terdiri atas 0, 2, 4, dan 6 g P₂O₅; (2) triakontanol terdiri atas konsentrasi 0, 0.25, 0.50 dan 0.75 mg/l; (3) selang waktu aplikasi terdiri atas 1x10, 1x20 dan 1x30 hari. Pengamatan yang dilakukan adalah : (1) Bobot kering batang, daun dan akar; (2) luas daun. Sedangkan analisa pertumbuhan yang dihitung adalah laju tumbuh tanaman (LTT) dan laju asimilasi bersih (LAB). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada interaksi antara pupuk fosfat dan dari LTT dan LAB. Kadar pupuk fosfat 4 g P₂O₅ merupakan pilihan dan memberikan triakontanol optimal 0.6 mg/l. Sedangkan terhadap nilai LAB masih dapat ditingkatkan dengan aplikasi triakontanol di atas 0.75 mg/l.

DHALIMI, A.

[Response of clove seedling to phosphate fertilizer and triakontanol application]. Tanggapan bibit cengkeh terhadap pupuk fosfat dan triakontanol/Dhalimi, A. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor (Indonesia)). *Buletin Penelitian Tanaman Industri (Indonesia)* ISSN 0852-8543 1994 (no. 8) p. 64-69 5 ill., 2 tables; 12 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; SEEDS; PHOSPHATE FERTILIZERS; PLANT GROWTH SUBSTANCES; PLANT RESPONSE; GROWTH.

Percobaan untuk mengetahui sampai sejauhmana tanggapan bibit cengkeh terhadap pupuk fosfat dan aplikasi triakontanol (Tria) telah dilakukan di pembibitan cengkeh Kebun Percobaan Balitro di Cimanggu selama 10 bulan sejak awal Pebruari 1990. Percobaan dalam bentuk polibag warna hitam yang ditempatkan pada kondisi 50 persen cahaya masuk. Media tanahnya dari jenis podsolik merah kuning, sedangkan benih cengkehnya dari varietas Zanzibar. Percobaan menggunakan Rancangan Acak lengkap dengan pola faktorial yang diulang dua kali dan ukuran petak 12 tanaman. Faktor yang diteliti adalah dosis pupuk fosfat sebanyak empat taraf, yaitu 0,2,4 dan 6 g P₂O₅ per tanaman. Selanjutnya faktor konsentrasi

sebanyak 4 taraf, yaitu 0.00, 0.25, 0.50 dan 0.75 mg/L. Parameter yang diukur adalah bobot kering bagian atas tanaman (pupus) dan akar, kandungan hara P dan khlorofil tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ratio pertumbuhan akar-pupus bibit cengkeh menurun sejalan dengan peningkatan umur tanaman. Penurunan ratio akar-pupus yang aplikasi Tria konsentrasi 0.75 mg/L lebih cepat daripada yang lainnya. Hanya sampai umur enam bulan kandungan hara P dipengaruhi oleh interaksi pupuk fosfat dan Tria. Sedangkan terhadap kandungan khlorofil a pengaruh interaksi terlihat mulai umur sembilan bulan.

KEMALA, S.

[Prospects of product diversification of clove]. Peningkatan peluang pemanfaatan hasil cengkeh/Kemala, S.; Asman, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Simposium II Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri Bogor (Indonesia) 21-23 Nop 1994 [Proceedings of second symposium of research and development of industrial crops: Book 3]. Prosiding Simposium II Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri; Buku 3/Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor (Indonesia). Bogor: Puslitbangtri, 1994 p.107-119 13 tables; 12 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; CLOVES; DIVERSIFICATION; BOTANICAL PESTICIDES.

Terjadinya kelebihan produksi cengkeh sejak tahun 1988 yang diperkirakan lebih kurang 320.000 - 30.000 ton/ha mengakibatkan rendahnya harga cengkeh, terutama di tingkat petani yang berakibat lanjut menjadi semakin rendahnya tingkat pendapatan petani cengkeh. Kecuali itu cengkeh merupakan komoditas hasil pertanian yang bersifat musiman dengan tingkat produksi yang selalu berfluktuasi yang menyebabkan elastisitas penawaran cengkeh dengan elastis bahkan mendekati tak terbatas. Dalam upaya memperbaiki keadaan percengkeh di Indonesia kebijaksanaan yang dilakukan bertitik tolak pada upaya memanipulasi penawaran dan permintaan. Pemecahan masalah eksese suplai cengkeh dapat dilakukan melalui manipulasi elastisitas suplai (merubahnya menjadi in elastis) dan elastis demand (merubahnya menjadi elastis). Dari sisi permintaan untuk industri rokok kretek penggunaan yang paling prospektif adalah untuk bahan baku pestisida nabati. Hasil kajian efisiensi teknis pemakaian cengkeh untuk pestisida nabati menunjukkan cukup berkelayakan.

KOERNIATI, S.

Collection, conservation, characterization, evaluation and documentation of clove germplasm. Koleksi, konservasi, karakterisasi, evaluasi dan dokumentasi plasma nutfah cengkeh/Koerniati, S.; Bermawie, N.; Hadipoentyanti, E.; Martono, B. (Balai Penelitian Tanaman Reempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Review Hasil dan Program Penelitian Plasma Nutfah Pertanian Bogor (Indonesia) 26 - 27 Juli 1994. Koleksi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Pertanian/Sunihardi; Musaddad, A.; Ruhendi Jakarta (Indonesia): Badan Litbang Pertanian, 1994 p. 247-255

CLOVES; GERMPLASM COLLECTIONS; GERMPLASM CONSERVATION

Cengkeh merupakan tanaman rempah asli Indonesia dengan daerah pusat keragaman di kepulauan Maluku. Konservasi *ex situ* telah dapat melestarikan 984 nomor koleksi cengkeh dan spesies sekerabatnya, Koleksi terbaru yang dikumpulkan sebanyak 30 cangkakan tipe Zanzibar asal KP. Cibinong, 52 nomor cengkeh asal desa Molombi, Minahasa, 42 nomor tipe Siputih dan 49 nomor tipe Zanzibar asal Sukabumi dan 27 nomor cengkeh AFO, asal Desa AFO, Maluku. Koleksi tersebut telah dievaluasi berbagai sifat morfologi, agronomis dan genetis. Di antara ke-4 tipe cengkeh komersial, Zanzibar merupakan tipe yang paling banyak diteliti. Ciri isoenzim tipe Zanzibar yaitu MDH-2 dan TPI-1. Gejala pertumbuhan yang relatif terhambat pada AFO yang diduga bersifat homozigot akan nampak jelas di tahun mendatang. Dengan adanya keragaman sifat diantara nomor-nomor koleksi memberi harapan diperolehnya bahan yang cukup untuk kegiatan pemuliaan dalam rangka perbaikan bahan tanaman pada masa sekarang dan yang akan datang, oleh karena itu upaya untuk melestarikan plasma nutfah perlu terus dilakukan.

NURDJANAH, N.

Effect of method and length of distillation on the quality of clove bud oil. Pengaruh cara dan waktu penyulingan terhadap mutu minyak bunga cengkeh/Nurdjannah, N.; Hidayat, T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0824 1994 v. 9(2) p.61-66 3 tables; 7 ref.

CLOVES; BUDS; PLANT OILS; DISTILLING; QUALITY.

Penelitian untuk melihat pengaruh cara dan waktu penyulingan terhadap mutu minyak bunga cengkeh telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. Perlakuan yang dicobakan adalah cara penyulingan yang terdiri dari cara direbus dan cara dikukus serta waktu penyulingan yang terdiri dari 3, 6, 9 dan 12 jam. Rancangan yang dipakai adalah Acak Lengkap dalam bentuk Faktorial dengan ulangan 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyulingan dengan cara direbus memberikan rendemen yang lebih tinggi dibandingkan dengan cara dikukus (direbus= 9.30 persen, dikukus= 6.53 persen). Minyak yang dihasilkan dengan cara direbus mempunyai angka bobot jenis yang lebih kecil (1.0359) dan putaran optik yang lebih mengarah ke negatif (- 1 derajat 33') dibandingkan dengan yang dihasilkan dengan cara dikukus (bobot jenis= 1.0433, putaran optik= - 1 derajat 8'). Makin lama waktu penyulingan, makin tinggi rendemen, bobot jenis, indeks bias dan kadar eugenol asetat dari minyak yang dihasilkan. Namun makin kecil kadar beta-karyophyllen. Kadar eugenol asetat naik sampai waktu penyulingan 9 jam, kemudian menurun kembali.

RUHNAYAT, A.

Direct and indirect effects of climatic factors on flowering of clove tree. Pengaruh langsung dan tidak langsung unsur-unsur iklim terhadap pembungaan tanaman cengkeh/Ruhnayat, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0824 1994 V.9(1) p.39-45 3 ill., 3 tables; 12 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; CLIMATIC FACTORS; FLOWERING.

Untuk mengetahui pengaruh langsung dan tidak langsung unsur-unsur iklim terhadap pembungaan tanaman cengkeh, telah dilakukan pengkajian data hasil cengkeh dan iklim dari KP. Cibinong dari tahun 1977-1990. Metode analisis yang digunakan adalah analisis lintasan dan regresi. Hasilnya menunjukkan bahwa ada pengaruh langsung dan tidak langsung unsur-unsur iklim terhadap besar kecilnya pembungaan tanaman cengkeh. Pengaruh langsung curah hujan dan pengaruh tidak langsungnya melalui kelembaban adalah yang dominan, dengan bentuk hubungan polinom pangkat lima. Pengaruh langsung dan tidak langsung unsur-unsur iklim lainnya seperti suhu dan intensitas penyinaran matahari masih relatif kecil.

WAHYUDI, A.

Market failure phenomenon in Indonesia clove market. Fenomena kegagalan pasar cengkeh Indonesia/Wahyudi, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia) ISSN 0215-0824 1994 v. 9(1) p. 34-38 1 table; 7 ref.

CLOVES; MARKETING; MARKETING CHANNELS; PRODUCTION; CONSUMPTION; MARKETING POLICIES; INDONESIA.

Harga riil cengkeh mengalami penurunan dalam kurun 1980 - 1992, setelah mengalami peningkatan dalam kurun 1971 - 1979. Penelitian ini bertujuan untuk menguji adanya fenomena kegagalan pasar sebagai salah satu penyebab dari penurunan harga tersebut disamping faktor interaksi antara penawaran dan permintaan. Hasil menunjukkan adanya fenomena kegagalan pasar yang bersumber dari struktur pasar cengkeh yang oligopsoni (monopsoni). Hal ini karena pengaruh murni dari produksi (komponen utama penawaran) dan konsumsi (komponen utama permintaan) justru dapat mendorong terjadinya kenaikan harga riil.

1995

ADHI, E.M.

[Pathogenicity level of different *Pseudomonas syzygii* isolates on clove seedling]. Uji patogenitas berbagai macam isolat bakteri *Pseudomonas syzygii* pada bibit cengkeh/Ali, E.M.; Thom, L. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor (Indonesia)). 12. Kongres Nasional dan Seminar Ilmiah: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia Yogyakarta (Indonesia) 6-8 Sep 1993 [Proceedings of the 12th national congress and scientific seminar: Indonesian phytopathology association, book 2]. Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: perhimpunan fitopatologi Indonesia, buku 2/Perhimpunan Fitopatologi Indonesia (Indonesia). Yogyakarta (Indonesia): Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995 p. 1040-1043 5 ref.

SYZYGIUM AROMATICUM; SEEDLINGS; PSEUDOMONAS; PATHOGENICITY.

The study was designed to know the ratio of pathogenicity level of different *Pseudomonas syzygii* isolated from quick dying and slow dying diseased cloved plants; and from insect vectors *Hindola striata* and *H.fulva*. Each isolate was multiplied using single and mixed colony technique. Bacterial suspension from the colony was inoculated to 18 months old clove seedling through stem initiation. The observation showed that isolates from quick dying cloves and from *H.striata*. Bacterial isolates from either single or mixed colony didn't show significant pathogenicity level difference

ADRIA.

Isolation of *Pseudomonas syzygii* from *Batracomorphus cocles*, a potential insect vector of BPKC disease. Isolasi bakteri *Pseudomonas syzygii* dari tubuh *Batracomorphus cocles* serangga berpotensi vektor penyakit BPKC/Adria; Idris, H (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri = Industrial Crops Research Journal (Indonesia)* ISSN 0853-8212 1995 v. 1(2) p. 63-69 4 tables; 10 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; PSEUDOMONAS; ISOLATION; VECTORS; INSECTA.

Pada tanaman cengkeh ditemukan beberapa jenis serangga, di antaranya *Batracomorphus cocles* yang diduga berpotensi sebagai vektor penyakit bakteri pembuluh kayu cengkeh (BPKC). Serangga ini mempunyai pola hidupnya mirip *Hindola* spp. yang telah diketahui berperan sebagai vektor. Untuk mengetahui peranan *B. cocles* pada tanaman cengkeh, dilakukan penelitian bakteri *Pseudomonas syzygii* dari serangga *B. cocles* di Sub Balitro Solok dari bulan September 1991 sampai Oktober 1992. Koleksi serangga contoh untuk bahan isolasi bakteri dilaksanakan delapan kali masing-masing pada 10 tanaman cengkeh sakit dan sehat. Dari tiap-tiap tanaman ditangkap 10 ekor nimfa dan 10 ekor imago. Bakteri

hasil isolasi diuji memakai antiserum tes serologi tanaman dengan metode aglutinasi serta uji postulat Koch secara buatan pada tanaman bibit umur tiga tahun. Dari uji serologi terhadap isolat diketahui bahwa imago dan nimfa yang dikoleksi dari tanaman sakit serta imago dari tanaman sehat, positif terinfeksi bakteri *P. syzygii* dengan persentase masing-masing antara 1.67-2.78 persen, 0.16-1.32 persen dan 0.03-0.08 persen serta kandungan bakteri antara 2.09-3.21, 0.47-1.36 dan 0.14-0.28 koloni tiap serangga. Dari uji postulat Koch secara visual diketahui, bahwa isolat bakteri dari imago asal tanaman sakit mempunyai tingkat infeksi paling tinggi terhadap tanaman (19.17 persen) dan gejala awal paling cepat (182 hari). Isolat bakteri dari imago asal tanaman sehat mempunyai tingkat infeksi paling rendah (9.17 persen) dengan gejala awal paling lambat (194 hari). Secara mikroskopis terlihat penyumbatan xylem lebih banyak terdapat pada tanaman yang diinokulasi dengan isolat bakteri dari imago asal tanaman sakit dengan rata-rata 4.12 pembuluh dalam akar dan 1.54 pembuluh dalam batang. Sebaliknya bibit yang diinokulasi dengan isolat bakteri dari imago asal tanaman sehat penutupan xylemnya rata-rata 2.88 pembuluh dalam akar dan 0.75 pembuluh dalam batang

BALFAS, R.

Transmission of *Pseudomonas syzygii* B *Hindola striata* originating from *Xanthostemon chrysanthus* on clove seedlings. Penularan *Pseudomonas syzygii* oleh *Hindola striata* asal tanaman *Xanthostemon chrysanthus* pada bibit cengkeh/Balfas, R. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri = Industrial Crops Research Journal (Indonesia)* ISSN 0853-8212 1995 v. 1(2) p. 83-87 2 tables; 13 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; PSEUDOMONAS; SEEDLINGS; VECTORS; INFECTA.

Ada dugaan bahwa penyakit bakteri pembuluh kayu cengkeh (BPKC), yang disebabkan oleh *Pseudomonas syzygii*, berasal dari hutan. Untuk mendukung hal ini, penelitian penularan penyakit tersebut dengan *Hindola striata*, yang berasal dari tanaman sekeluarga dengan cengkeh, *Xanthostemon chrysanthus*, telah dilakukan dari bulan Juni 1994 sampai dengan Januari 1995. Serangga-serangga dewasa *H. striata* dikumpulkan dari tanaman *X. chrysanthus* di Kebun Raya Cibodas, Jawa Barat. Serangga-serangga tersebut diberi makan pada bibit cengkeh yang diinokulasi dengan *P. syzygii* dan juga pada suspensi bakteri (dengan teknik membrane feeding). Serangga-serangga tersebut kemudian dipindahkan ke bibit cengkeh sehat (sebagai tanaman perantara) dan selanjutnya bibit cengkeh sehat lain (sebagai tanaman uji). Serangga-serangga yang tidak diperlakukan juga dipelihara pada bibit cengkeh sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serangga *H. striata* baik yang diberi makan pada bibit cengkeh sakit maupun pada suspensi bakteri, dapat menularkan *P. syzygii* ke bibit cengkeh. Hasil ini lebih menguatkan dugaan bahwa sumber penyakit BPKC berasal dari hutan

DHALIMI, A.

Variation of cloves flowering at three elevation levels. Variasi pembungaan cengkeh pada tiga ketinggian tempat/Dhalimi, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). 4. Simposium Meteorologi Pertanian: Analisis Iklim untuk Pengembangan Agribisnis Yogyakarta (Indonesia) 26-28 Jan 1995 [Proceedings of the symposium on 4th agricultural meteorology: climate analysis for agribusiness development: book 2]. Prosiding simposium meteorologi pertanian 4 : analisis iklim untuk pengembangan agribisnis: buku 2/Pawitan, H. [et al.] (eds.) Perhimpunan Meteorologi Pertanian Indonesia, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PERHIMPI, 1995 p. 265-269 2 tables; 7 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; FLOWERING; ALTITUDE; CLIMATIC FACTORS.

Perluasan areal pertanaman cengkeh telah dilakukan secara besar-besaran sebagai respon terhadap pencanangan program swasembada cengkeh pada tahun 1970. Penanaman juga dilakukan pada tempat-tempat yang tidak direkomendasikan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat sampai sejauh mana variasi pembungaan cengkeh pada tiga ketinggian tempat. Penelitian dilaksanakan di Cibinong (125 m dpl), Cimanggu (250 m dpl) dan Sukamandi (540 m dpl). Pengambilan contoh dilakukan secara tersarang (nested classification) dengan 3 tahap, parameter yang diamati adalah pertumbuhan masing-masing stadia, jumlah bakal bunga, produksi bunga dan ratio berat basah dan kering setiap tandan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketinggian berpengaruh nyata terhadap stadia bakal bunga. Sedangkan produksi bunga dan perbandingan bobot kering dengan basah tidak memperlihatkan perbedaan nyata pada ketiga ketinggian tempat.

NURAWAN, A.

[Effect of clove flower dust (CFD) and rice husk charcoal on vanilla stem rot disease]. Pengaruh tepung bunga cengkeh dan arang sekam padi terhadap penyakit busuk batang vanili/Nurawan, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)) 12. Kongres Nasional dan Seminar Ilmiah: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia Yogyakarta (Indonesia) 6-8 Sep 1993 [Proceedings of the 12th national congress and scientific seminar: Indonesian phytopathology association, book 2]. Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: perhimpunan fitopatologi Indonesia, buku 2/Perhimpunan Fitopatologi Indonesia (Indonesia). Yogyakarta (Indonesia): 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.

NURMANSYAH.

[Comparison effectivity of several antibiotics to bacterium on clove disease caused by *Pseudomonas syzygii*]. Perbandingan efektifitas beberapa macam antibiotika terhadap penyakit bakteri pembuluh kayu cengkeh/Nurmansyah; Nasrun (Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Solok (Indonesia); Asman, A.; Syamsu, H. 12. Kongres Nasional dan Seminar Ilmiah: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia Yogyakarta (Indonesia) 6-8 Sep 1993 [Proceedings of the 12th national congress and scientific seminar: Indonesian phytopathology association, book 2]. Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: perhimpunan fitopatologi Indonesia, buku 2/Perhimpunan Fitopatologi Indonesia (Indonesia). Yogyakarta (Indonesia): Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995 p. 1044-1048 8 ref.

SYZYGIUM AROMATICUM; ANTIBIOTICS; BACTERIA; PSEUDOMONAS;
SYMPTOMS.

A study on the comparative effectivity of several antibiotics to xylem limiting bacterium on clove disease caused by *Pseudomonas syzygii* was carried out in Batu Banyak Village, Solok, West Sumatera from August 1984 to March 1989. The design of the study was randomized block with five antibiotics (oxytetracycline, penicilline, sulphate streptomycine, oxyclyline and distilled water check) as treatments with 10 replicates. The result showed that antibiotics were able to suppress the development of the disease symptoms, and oxytetracyclin was more effective compared to the other antibiotics. The average symptom scale of the disease by the end of the study were 1.3 (oxytetracycline), 3.5 (penicilline), 3.6 (oxyclyline), 3.7 (streptomycine) and 6.6 (check).

RUHNAYAT, A.

The application of path analysis to trace the relationship between climate factors with variables of growth and yield. Penggunaan analisis lintasan (Path Analysis) untuk mengkaji keeratan hubungan antara unsur-unsur iklim dengan variabel pertumbuhan dan hasil tanaman/Ruhnayat, A.; Hermanto (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Informatika Pertanian (Indonesia) ISSN 0852-1743 1995 v. 5(2) p. 259-272 4 ill.; 8 tables; 9 ref.

CITRONELLA GRASS; EUGENIA CARYOPHYLLUS; CLIMATE; GROWTH; YIELDS;
STATISTICAL ANALYSIS.

The relationship between variables of some factors can be traced by use of an accurate method of analysis, such as the path analysis. This method of analysis can be used to trace the direct and indirect effects between the causal agent or a subject, which may help in understanding the results of a research. The growth variables of Citronella and the climatic factors in Cibinong Research Installation and the clove production and the climatic factors in Cimanggu Research Installation were used as the subjects of the study. The results showed that the increase in height of Citronella is indirectly and directly affected by the light intensity, while the increase in the number of tiller is directly affected by the minimum temperature, where the relationship is positively directed. The variability of clove production is directly affected by the amount of rainfall 2 months before the formation of flower primordium, where the relationship has a negative direction.

SUKAMTO.

[Effect of clove products on *Phytophthora capsici* growth]. Pengaruh produk cengkeh terhadap pertumbuhan *Phytophthora capsici* asal lada/Sukamto (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). 12. Kongres Nasional dan Seminar Ilmiah: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia Yogyakarta (Indonesia) 6-8 Sep 1993 [Proceedings of the 12th national congress and scientific seminar: Indonesian phytopathology association, book 2]. Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: perhimpunan fitopatologi Indonesia, buku 2/Perhimpunan Fitopatologi Indonesia (Indonesia). Yogyakarta (Indonesia): Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995 p. 948-951 2 tables; 6 ref.

PIPER NIGRUM; DISEASE CONTROL; CLOVES; SYZYGIUM 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 percent inhibition by 400 ppm. Zoospores didn't grow after 300 ppm clove oil was added. Growth inhibition as high as 90 percent 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 percent fungal growth.

SUMANTO.

[Diversification studies of *Eugenia caryophyllus* in West Java (Indonesia)]. Penelitian diversifikasi tanaman cengkeh di Jawa Barat/Sumanto (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor (Indonesia)); Sientje, S.; Effendi, D.S. Evaluasi Hasil Penelitian Tanaman Industri Bogor (Indonesia) Apr 1992 - Mar 1995 [Proceedings of research

evaluation of industrial crops: book 2]. Prosiding evaluasi hasil penelitian tanaman industri: buku 2/Karmawati, E. [et.al.] (eds.). Bogor (Indonesia): Puslitbangtri, 1995 p. 175-181 4 tables; 7 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; DIVERSIFICATION; YIELDS; COOPERATIVE FARMING.

Penelitian diversifikasi tanaman cengkeh telah dilaksanakan yang meliputi identifikasi masalah, kendala rendahnya pendapatan petani, penentuan lokasi penelitian, penentuan petani dan identifikasi petani kooperator serta pelaksanaan pengujian rakitan teknologi diversifikasi. Hasil identifikasi masalah yang didasarkan kepada keragaman tanaman cengkeh di Jawa Barat serta tanaman sela yang prospektif maka dirakit 3 paket teknologi diversifikasi tanaman cengkeh, oleh petani yang sepenuhnya di bawah pengawasan petani sebagai kontrol. Adapun paket teknologi diversifikasi rakitan yang diuji adalah sebagai berikut : (1) cengkeh + lada + kacang tanah, (2). cengkeh + panili + kacang tanah, (3) cengkeh + lada + pisang, dan (4) diversifikasi pola petani. Hasil pengamatan menunjukkan, bahwa hasil cengkeh tertinggi dari empat paket teknologi diversifikasi yang diuji adalah pada diversifikasi cengkeh + lada + kacang tanah, demikian juga pertumbuhan vegetatif lada terbaik dan hasil kacang tanah tertinggi diperoleh pada diversifikasi tersebut.

TOMBE, M.

Toxicity of clove eugenol against several pathogenic fungi. Toksisitas eugenol cengkeh terhadap beberapa jamur patogenik/Tombe, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)); Kobayashi, K.; Oniki, M.; Ogoshi, A. Indonesian Journal of Crop Science (Indonesia) ISSN 0216-8170 1995 v. 10(1) p. 11-18 1 ill., 4 tables; 12 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; PHENOLIC COMPOUNDS; ANTIFUNGAL PROPERTIES; ANTIMICROBIALS; PATHOGENIC FUNGI; FUSARIUM OXYSPORUM; ISOLATION TECHNIQUES; PHYTOPHTHORA CAPSICI; RHIZOCTONIA; SCLEROTIUM ROLFSSII.

Cengkeh yang merupakan tanaman penting dan banyak diusahakan oleh petani kecil di Indonesia mengandung senyawa-senyawa volatil, antara lain eugenol, eugenol asetat, dan beta-caryophyllene. Percobaan in vitro dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh eugenol dari daun cengkeh terhadap pertumbuhan 21 isolat *Fusarium oxysporum* yang berasal dari Jepang dan sembilan jenis jamur patogenik dari Indonesia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa eugenol sangat nyata menghambat pertumbuhan beberapa jamur patogenik yang diuji. Spektrum penghambatan dari eugenol menunjukkan bahwa *Phytophthora capsici* tidak tumbuh pada konsentrasi 200 ppm, sedangkan *Rhizoctonia solani* dan *Sclerotium rolfsii* pada konsentrasi 400 ppm. Di samping menghambat pertumbuhan jamur, eugenol juga menghambat terjadinya sporulasi. Pada perlakuan eugenol. ujung miselia jamur membengkak, bercabang banyak, dan sangat pendek. Penelitian lanjutan direncanakan untuk

mengetahui pengaruh penggunaan formulasi eugenol dan bahan organik lainnya sebagai fungisida nabati.

WAHID, P.

Effect of climate on yield fluctuation of clove tree. Pengaruh unsur-unsur iklim terhadap fluktuasi hasil cengkeh/Wahid, P.; Ruhnayat, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). *Agromet (Indonesia)* ISSN 0126-3633 1995 v. 11(1-2) p. 48-58 12 ill., 1 table; 9 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; CLIMATIC FACTORS; YIELDS.

Hasil tanaman cengkeh mengalami fluktuasi. Panen besar terjadi 2-3 tahun sekali. Adanya fluktuasi hasil ini sangat merugikan petani, karena pendapatannya menjadi tidak stabil. Penyebab utama fluktuasi hasil pada tanaman cengkeh belum diketahui secara pasti, diduga karena ketidak seimbangan fisiologik, sifat genetik dan keadaan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh faktor lingkungan dalam hal ini iklim terhadap fluktuasi hasil cengkeh. Data iklim dan hasil cengkeh dikumpulkan dari seluruh Indonesia dengan metode survey dan desk study, kemudian dikaji keeratan pola hubungannya secara grafik dan statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, iklim secara luas mempengaruhi pola pembungaan tanaman cengkeh, namun unsur iklim apa yang dominan pengaruhnya dan kapan waktunya tergantung pada spesifikasi lokasi. Pengaruh terutama curah hujan dan intensitas penyiraman matahari, sudah terlihat beberapa bulan sebelum pembentukan bunga dan berlanjut terus sampai pematangan bunga. Hujan yang banyak sebelum dan pada saat pembentukan bunga akan menurunkan hasil, sedangkan setelah pembentukan bunga akan meningkatkan hasil. Intensitas penyinaran yang tinggi (41.0-76.0 persen) sebelum pembentukan primordial bunga akan meningkatkan hasil panen, sedangkan intensitas yang rendah sampai sedang (27.5-54.0 persen) pada saat pembentukan primordial bunga menurunkan hasil panen. Kelembaban yang tinggi (73-74 persen) pada saat pembentukan primordial bunga akan menurunkan hasil panen. Analisis statistik menunjukkan bahwa fluktuasi hasil cengkeh tidak mutlak ditentukan oleh faktor iklim. Besarnya pengaruh iklim ini sekitar 37-68 persen, sisanya diduga adalah pengaruh faktor-faktor lain seperti sifat genetik dan cara-cara kultivasi seperti pemupukan, panen, pemeliharaan dan lain-lain.

ZAMAREL.

[Regulation of fertilizer application to suppress bacterial xylem disease in clove]. Pengaturan pemupukan untuk menekan serangan penyakit bakteri pembuluh kayu cengkeh/Zamarel; Arifin (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). *Media Komunikasi Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri (Indonesia)* ISSN 0251-546X 1995 (no.15) p.65-69 2 tables; 7 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; PLANT DISEASES; FERTILIZER APPLICATION;
YIELDS; NPK FERTILIZERS; XYLEM; BACTERIOSES; DISEASE CONTROL.

Penyakit bakteri pembuluh kayu merupakan penyakit penting tanaman cengkeh. Tingkat ketahanan tanaman terhadap sesuatu penyakit dipengaruhi oleh macam pupuk yang diberikan. Penelitian pemupukan untuk tujuan meningkatkan ketahanan tanaman cengkeh terhadap penyakit ini dilaksanakan di Sub Balai penelitian Tanaman Rempah dan Obat Solok. Perlakuan yang diberikan meliputi pupuk Urea, TSP, Urea + TSP, Urea + KCl, TSP + KCl dan Urea + KCl + TSP. Pemupukan N yang dikombinasikan dengan K dapat meningkatkan ketahanan. Sedang pemupukan N yang tidak disertai dengan pupuk N justru akan meningkatkan kepekaan tanaman cengkeh terhadap penyakit pembuluh kayu cengkeh.

KEMALA, S.

The role of village cooperative in clove marketing in Central Sulawesi. Peranan kelembagaan KUD dalam tataniaga cengkeh di Sulawesi Tengah/Kemala, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri = Industrial Crops Research Journal (Indonesia)* ISSN 0853-8212 1996 v. 1(6) p. 278-283 2 tables; 4 ref.

CLOVES; MARKETING; COOPERATIVE FARMING; SULAWESI.

Penelitian ini bertujuan mempelajari peran kelembagaan KUD serta mengidentifikasi faktor-faktor penyebab tidak dapat berperannya KUD dalam tataniaga cengkeh. Penelitian ini dilakukan pada tahun 1994 di Sulawesi Tengah sebagai salah satu penghasil cengkeh terbesar di Indonesia. Data dikumpulkan melalui metoda acak. Data contoh terdiri atas 90 petani, 12 pedagang dan 6 KUD. Dikumpulkan pada 6 desa, 3 kecamatan dan 2 kabupaten (Donggala dan Poso). Dari data yang didapat dilakukan analisis tabulasi untuk melihat peran/aktivitas KUD dalam tataniaga cengkeh. Sedangkan untuk mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi peran KUD tersebut dilakukan analisis statistik dengan menggunakan model "Linear Probability Model". Peran KUD dalam tataniaga cengkeh di Sulawesi Tengah sangat kecil, hanya 11.11 persen petani yang menjual langsung ke KUD, dan tidak ada satu petani pun yang menjual seluruh hasilnya ke KUD. Faktor-faktor yang mempengaruhi petani tidak mau menjual ke KUD adalah : harga rendah, cara pembayaran tidak tunai, serta volume penjualan cengkeh petani kecil. Bila KUD dapat meningkatkan harga Rp 100/kg KUD mempunyai peluang meningkatkan pembelian 4 persen dan dengan cara pembayaran tunai KUD mempunyai peluang 68,87 persen untuk dapat menyerap pembelian cengkeh.

RUSLI, S.

Effect of the clove bud quantity and distillation period on the yield and quality of clove oil. Pengaruh bobot bahan dan lama penyulingan terhadap rendemen dan mutu minyak bunga cengkeh/Rusli, S.; Ma'mun (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)) 1. *Simposium Nasional Tumbuhan Obat dan Aromatik APINMAP Bogor (Indonesia) 10-12 Oct 1995 [Proceedings of the first national symposium on medicinal and aromatic plants].* Prosiding simposium nasional I tumbuhan obat dan aromatik APINMAP/Gandawidjaja, D.; Panggabean, G.; Wahjoedi, B.; Mustafa, A.; Hadad, E.A.M. (eds.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Puslitbang Biologi, 1996 p. 684-690 2 ill., 3 tables; 8 ref.

SYZYGIUM AROMATICUM; ESSENTIAL OIL CROPS; ESSENTIAL OILS; DISTILLING; TREATMENT DATE; APPLICATION RATES.

Minyak bunga cengkeh termasuk kelompok minyak atsiri, yang merupakan komoditas ekspor baru bagi Indonesia. Di pasar dunia minyak bunga cengkeh Indonesia harganya lebih murah dibandingkan yang berasal dari Madagaskar. Tujuan penelitian untuk mendapatkan kondisi penyulingan bunga cengkeh yang terbaik dan ekonomis. Perlakuan diberikan adalah 3 tahap bobot bunga cengkeh (12.5, 17.5 kg) dan 3 tahap lama penyulingan (8, 10 dan 12 jam). Percobaan dirancang secara acak lengkap berbentuk faktorial dengan dua ulangan. Bunga cengkeh disuling dalam keadaan utuh, mempunyai kerapatan masa 0.43 kg/liter, serta mengandung kadar air dan minyak masing-masing 5.5 persen dan 14.7 persen. Penyulingan dilakukan dengan uap langsung pada tekanan 1,0 kg/cm² dengan ketel suling berkapasitas 110 liter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot bahan dan lama penyulingan atau interaksi keduanya mempengaruhi rendemen, indeks bias dan kadar eugenol minyak yang dihasilkan. Kombinasi perlakuan yang terbaik dan ekonomis adalah bobot bunga cengkeh 22.5 kg dan lama penyulingan 12 jam, dimana dihasilkan rendemen minyak 12.44 persen dan kecepatan penyulingan 0.37 kg uap/jam/kg bahan. Karakteristik minyak yang dihasilkan adalah bobot jenis 1.0446, indeks bias 1.5298, puteran optik -0.45 derajat, kadar eugenol 80.8 persen dan total eugenol 88.53 persen, yang mutunya memenuhi standar internasional (ISO).

1997

BERMAWIE, N.

Isozyme variation in cultivated and wild Cloves (*Syzygium* sp.)/Bermawie, N.; Pool, P.A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). The Indonesian Biotechnology Conference : Challenges of Biotechnology in the 21st Century Jakarta (Indonesia) Jun 17-19, 1997 Proceedings of the Indonesian biotechnology conference: vol 2. Jenie, U.A. [et al.] (eds.). Institut Pertanian Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): IPB, 1997 p. 709-716 2 ill., 2 tables; 8 ref.

EUGENIA CARYOPHYLLUS; CROPS; WILD PLANTS; ISOENZYMES; GENETIC VARIATION; ELECTROPHORESIS.

Electrophoretic procedures for cloves was developed to evaluate genetic variation in cultivated and wild cloves. Five enzyme systems, i.e. Alanine aminopeptidases (AAP), Leucine aminopeptidases (LAP), Malate dehydrogenases (MDH), Phosphoglucose isomerases (PGI), and Phosphoglucose mutases (PGM) were employed using a standard starch gel electrophoresis. The populations examined were the popularly recognized types (Zanzibar, Sikotok, Siputih), the indigenous cultivated cloves from the Moluccas and wild cloves. The interpretation of zymogram revealed eleven loci, seven polymorphic with a total of seventeen alleles were detected at such loci. All seven polymorphic loci exhibited variation in wild cloves, but only two were variable in both the cultivated populations. The mean heterozygosity in the popularly recognized types was low (0.030), it was slightly higher in the indigenous Moluccan populations (0.053) and wild cloves, respectively. While the mean of genetic identity among populations were 0.950 in the popularly recognized types, 0.962 in the indigenous populations and 0.885 in wild cloves. These results indicated that the cultivated cloves outside the Moluccas possessed a narrow genetic base, whereas it was slightly widened when the indigenous population was included. This genetic variation was substantially broadened in the wild cloves.

WINARTI, C.

Effect of particle size, temperature and duration of extraction on clove oleoresin processing. Pengaruh ukuran bahan, suhu dan lama ekstraksi dalam pembuatan oleoresin cengkeh/Winarti, C.; Fatimah, T. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Jurnal Penelitian Tanaman Industri (Indonesia) = Industrial Crops Research Journal ISSN 0853-8212 1997 v. 2(5) p. 208-212 3 tables; 15 ref.

CLOVES; OLEORESINS; ANALYTICAL METHODS; PARTICLE SIZE; TEMPERATURE; YIELDS; QUALITY.

Penelitian pembuatan oleoresin cengkeh telah dilakukan di Laboratorium Pasca Panen Balitro. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh ukuran bahan, suhu dan lama ekstraksi terhadap rendemen dan mutu oleoresin cengkeh. Perlakuan yang dicoba meliputi: Ukuran bahan yang diuji terdiri atas 0.5, 1.0 dan 1.5 mm (ukuran saringan gilingan); bahan tersebut diekstraksi pada suhu kamar dan 40 derajat C; selama 0.5, 1.0 dan 1.5 mm (ukuran saringan gilingan); bahan tersebut diekstraksi pada suhu kamar dan 40 derajat C; selama 0.5 dan 1.0 jam. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan dua ualngan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran bahan, suhu dan lama ekstraksi tidak berinteraksi satu sama lain terhadap rendemen dan karakteristik oleoresin. Rendemen oleoresin hanya dipengaruhi oleh suhu ekstraksi. Kadar minyak oleoresin menurun dengan makin halusanya bahan dan suhu yang lebih tinggi, sedangkan bobot jenis meningkat dengan bertambahnya waktu ekstraksi.

1998

SISWANTO.

Halictophagus sp., nymph-imago parasitoid of *Hindola fulva* on clove. *Halictophagus* sp. parasitoid nimfa-imago *Hindola fulva* pada tanaman cengkeh/Siswanto (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri* (Indonesia) ISSN 0853-8212 1998 v. 4(2) p. 56-60 3 ill., 9 ref.

STREPSIPTERA; PARASITIDS; INSECT DISEASES; SYZYGIUM AROMATICUM; IDENTIFICATION; PLANT ANATOMY.

Hindola fulva adalah salah satu serangga vektor penting penyakit bakteri pembuluh kayu cengkeh (BPKC). Salah satu musuh alami *Hindola fulva* yang ditemukan di Bengkulu adalah Strepsiptera, parasitoid nimfa dan imago. Hasil identifikasi berdasarkan ciri morfologinya diketahui bahwa parasitoid tersebut adalah *Halictophagus* sp. (Strepsiptera: Halictophagidae), kemungkinan spesies baru yang belum diidentifikasi. Karakter serangga jantan dan betina parasitoid tersebut sangat berbeda. Imago jantan hidup bebas, tidak menempel pada inang, berukuran panjang 1.4 mm, lebar 0.4 mm; berwarna coklat terang; antena terdiri dari 7 ruas; sayap belakang lebar, membranous, berbentuk larva, hidup menempel pada abdomen *Hindola*, hanya bagian cephalothorax yang menonjol keluar. Tingkat parasitasi serangan tersebut pada *H. fulva* relatif rendah, umumnya kurang dari 10 persen. Serangan yang terparasit biasanya tetap hidup tetapi sifat fisiologi dan morfologinya menjadi tidak normal

1999

TOMBE, M.

[Identification and role of botanical fungicide on disease control]. Pengenalan dan peranan fungisida nabati dalam pengendalian penyakit tanaman/Tombe, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). *Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat (Indonesia)* ISSN 9215-0816 1999 v. 11 (2) p. 16-23 4 tables. 14 ref.

PLANTS; PLANT DISEASES; FUNGICIDES; BOTANICAL PESTICIDES;
INTEGRATED CONTROL; CLOVES; EUGENOL; DISEASE CONTROL; PATHOGENS;
ECONOMICS VALUE.

Isu global mengenai dampak lingkungan akibat penggunaan pestisida sintetis kurang bijaksana dan mahal sarana produksi seperti pestisida sintetis akibat krisis moneter merupakan tantangan sektor pertanian dan perkebunan yang perlu mendapat perhatian. Pengembangan penggunaan pestisida nabati untuk mensubsitusi pestisida sintetis dalam pengendalian OPT merupakan salah satu alternatif untuk menjawab tantangan tersebut. Salah satu aspek yang kurang mendapat perhatian selama ini adalah pemanfaatan tanaman untuk pengendalian jamur patogenik. Beberapa informasi telah diperoleh bahwa tanaman seperti, cengkeh, kayu manis, serih dapur, bawang-bawangan, mengandung senyawa aktif yang dapat menghambat beberapa jamur patogenik antara lain: *Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani*, *Phytophthora capsici*, *Rigidoforus lignosis* dan *Sclerotium rolfsii*. Penggunaan produk cengkeh berupa tepung daun, bunga dan gagang ternyata dapat digunakan untuk pengendalian penyakit BBP pada panili sampai pada tingkat lapang. Penelitian untuk menggali potensi beberapa tanaman yang mempunyai peluang untuk dimanfaatkan sebagai fungisida nabati perlu mendapat perhatian agar aspek ini dapat berkembang untuk mensubsitusi fungisida sintetis dalam pengendalian patogen jamur.

2001

SOMANTRI, A.S.

Model and simulation of deep-bed clove drying: effect of fermented treatment/Somantri, A.S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Buletin Keteknikaan Pertanian (Indonesia) ISSN 0216-3365 2001 v. 15(1) p. 34-39 4 ill.; 7 ref

CLOVES; DRYING; FERMENTATION; SIMULATION; MOISTURE CONTENT.

This paper describes the prediction of deep-bed clove drying. This model also considers mass and heat profile that was affected by fermentation process. This model used the equation of two-dimensional finite difference approximation. The dynamic of two-dimensional equation were solved numerically by alternating direction Crank-Nicolson method and then applied to simulate the changes of moisture content and temperature of cloves during drying process. The capabilities of these models were compared with experimental data obtained from the research under variable conditions such as temperature and relative humidity on fermentation and non-fermentation treatment of cloves. The result of simulation showed that the equilibrium of moisture content (EMC) was considerably decreased whereas the rate of drying was dramatically increased with the increase of the temperature of drying. The profile of moisture content on deep-bed cloves drying was unique. The fermented and non-fermented treatments of the cloves did not give significant differences on the drying time in order to achieve the equilibrium of moisture content.

2004

DURIAT, A.S.

[Effects of health plant selection, inorganic fertilizer and plant growth regulator on the growth and increasing garlic clove multiplication]. Pengaruh seleksi tanaman sehat dan pemberian pupuk tambahan anorganik serta zat pengatur tumbuh atonik terhadap pertumbuhan dan peningkatan perbanyakan siam bawang putih/Duriat, A.S.; Gunaeni, N.; Sumarni, N.; Sardin (Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang (Indonesia)). 17. Kongres dan Seminar Ilmiah Nasional Perhimpunan Fitopatologi Indonesia Bandung (Indonesia) 6-8 Aug 2003 p. 225-231 [Proceedings of the seventeenth congress and national seminar of Indonesian Phytopathology Association]. Prosiding kongres ke 17 dan seminar ilmiah nasional Perhimpunan Fitopatologi Indonesia/Suhardi; Wulandari, A.W.; Haerul, A.H. (eds.) Perhimpunan Fitopatologi Indonesia (Indonesia). Bandung (Indonesia): Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 2004 434 p. 4 tables; 17 ref.

ALLIUM SATIVUM; SEED PRODUCTION; SELECTION; PLANT CONDITION;
INORGANIC FERTILIZERS; PLANT GROWTH SUBSTANCES; PHYSICAL
CONTROL; FERTILIZER APPLICATION; APPLICATION RATES; MORBIDITY;
YIELD COMPONENTS.

The efforts for increasing health and multiplication of garlic's clove had been conducted in Research Institute for Vegetable for four months (July until October 1999). Experiment was designed in split plot consisted of main plot in two levels roguing and non roguing and sub plot was combination of microfertilizer (20 ppm CuSO₄ + 20 ppm ZnSO₄ + 10 ppm H₃BO₃ + 5 ppm (NH₄)₆MO₇O₂₄.4H₂O), complementary liquid (1.5 ml/l), as sole or combination among them. The results indicated that: 1) for making healthy seed must be begin with healthy seed, 2) at the high infected of virus (approx 60 percent) gradual roguing of diseased plant at every week could not eradicate all infection, 3) roguing could decrease virus incidence significantly, but not give any influence to plant height and yield, 4) application of additional fertilizer (micro and complementary) and plant growth regulator as solely or combination gave a good growth of plant and increased yield of clove, 5) the best treatment was combination of three agrochemical, follow by combination of micro fertilizer and complementary fertilizer, micro fertilizer and plant regulator, complementary and plant regulator and the last was sole micro fertilizer.

KEMALA, S.

Status of plant, production and usage of clove. Status tanaman, produksi dan penggunaan cengkeh/Kemala, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). Jurnal Penelitian Tanaman Industri (Indonesia) ISSN 0853-8212 2004 v. 10(2) p. 59-65 10 tables.; 10 ref.

56 *Abstrak Hasil Penelitian Badan Litbang Pertanian (1982-2007), Komoditas Cengkeh*

CLOVES; USES; PRODUCTION; PRODUCTIVITY.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) luas dan keadaan tanaman pada status TBM, TM dan TR secara nyata, (2) pendugaan produksi dan penggunaan cengkeh "agregate" untuk tahun-tahun yang akan datang. Hasil yang diharapkan adalah diperolehnya data yang lebih baik karena data BPS/Dirjenbun cenderung over estimate. Penelitian ini menggunakan metode survei untuk pendugaan luas dan produksi pada daerah sentra produksi (Sulawesi Utara, Jawa Tengah, dan Lampung), serta pendugaan penggunaan cengkeh di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Pada tiap propinsi diambil 3 kecamatan dan tiap kecamatan yang terpilih diambil 3 desa, dengan kriteria produksi tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan penggunaan cengkeh diambil secara purposive (terarah) atas kontribusi pabrik rokok. Jumlah petani sampel yang diambil 230 dan jumlah pabrik 9 buah (3 besar, 3 sedang dan 3 kecil). Penelitian dilakukan pada bulan April 2001 sampai Desember 2001. Analisis data dilakukan secara statistik dengan metode kuadrat terkecil untuk pendugaan produksi dan penggunaan (2) penghitungan status tanaman (TBM, TM, TR) dilakukan dengan metode matematis (persamaan identitas). Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi tanaman yang belum menghasilkan (TBM) tidak ada, tanaman menghasilkan (TM) adalah 40 persen, dan tanaman rusak/mati (TR) adalah 60 persen. Dari status TR yang berpeluang/potensial produktif hanya 34 persen dan 66 persen rusak berat. Dari status tanaman menghasilkan TM distribusinya 63.78 persen tergolong tua (lebih besar 25 tahun). Produktivitas tanaman per ha makin menurun dan meningkat untuk per pohon. Data Disbun/BPS ternyata over estimate kurang lebih 14 persen dibandingkan dengan data survei. Dari hasil pendugaan produksi dan penggunaan untuk tahun 2010 akan terjadi eksese demand yang cukup besar yang tidak dapat ditutupi oleh impor. Bila tidak terjadi perubahan teknologi dan kebijakan pemerintah akan terjadi kekurangan cengkeh.

SUHARYANTO.

[Analysis of income and income distribution coconut-based perennial crops in Tabanan (Indonesia)]. Analisis pendapatan dan distribusi pendapatan usahatani tanaman perkebunan berbasis kelapa di Kabupaten Tabanan/Suharyanto; Suprpto; Rubiyo (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali, Denpasar (Indonesia)). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (Indonesia)* ISSN 1410-959x 2004 v. 7(2) p. 146-154 2 ill., 4 tables; 12 ref.

COCONUTS; COCOA BEANS; CLOVES; FARM INCOME; INCOME DISTRIBUTION; FARMING SYSTEMS; BALI.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pendapatan, kontribusi pendapatan dan distribusi pendapatan pola usahatani perkebunan berbasis kelapa di kabupaten Tabanan. Cara tanam tumpangsari yang digunakan petani adalah kelapa + kakao, kelapa + cengkeh dan kelapa + kakao + cengkeh. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-September 2002 dengan menggunakan data primer sebanyak 90 petani sampel yang terdiri dari 30 petani sampel

untuk setiap pola diversifikasi. Untuk membandingkan rata-rata pendapatan, pendapatan luar usahatani dan kontribusi pendapatan digunakan uji LSD (Least Significant Difference). Distribusi pendapatan dianalisis menggunakan Koefisien Gini dan Kurva Lorenz. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan usahatani per hektar dan kontribusi pendapatan usahatani terhadap pendapatan total rumah tangga tertinggi pada pola diversifikasi kelapa + kakao + cengkeh dengan nilai koefisien Gini 0,19. Sedangkan distribusi pendapatan luar usahatani perkebunan yang paling merata adalah pola diversifikasi usahatani kelapa + kakao dengan nilai koefisien Gini 0,20. Secara keseluruhan distribusi pendapatan di daerah ini adalah 0,20-0,35.

HASNI, H.

[Utilization pattern evaluation of land resources between coconut and other crops based on assessment of socioeconomic and land conservation aspects]. Evaluasi pola pemanfaatan sumberdaya lahan diantara kelapa dengan tanaman sela berdasarkan kajian aspek sosial ekonomi dan konservasi lahan/Hasni, H. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah, Palangkaraya (Indonesia)). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (Indonesia)* ISSN 1410-959X 2005 v. 8 (1) p. 111-123 9 tables; 15 ref.

COCOS NUCIFERA; VANILLA PLANIFOLIA; SYZYGIVM AROMATICUM;
LYCOPERSICON ESCULENTUM; MUSA (BANANAS); 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 terbaik untuk diusahakan dengan nilai kesesuaian komparatif (NKK) sebesar 92,10 persen. Untuk Kecamatan Wori, pola kelapa + pisang adalah pola yang terbaik untuk diusahakan dengan nilai kesesuaian komparatif sebesar 92,90 persen. 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 persen namun masih mempunyai faktor pembatas baik dari aspek sosial ekonomi maupun konservasi lahan.

LIMBONGAN, J.

[Assesment results of side cleft grafting technique on Theobroma cacao to support cocoa development in Eastern Indonesia]. Beberapa hasil pengkajian teknik sambung samping (Side Cleft Grafting) pada tanaman kakao untuk menunjang pengembangan kakao di kawasan timur Indonesia/Limbongan, J.; Beding, P. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua, Jayapura (Indonesia)). Seminar Nasional Komunikasi Hasil-hasil Penelitian Hortikultura dan Perkebunan dalam Sistem Usahatani Lahan Kering Sikka, Nusa Tenggara Timur (Indonesia) 14-15 Jun 2005 p. 139-145 [Proceeding of the national seminar on horticulture and estate research results in dryland farming systems]. Prosiding seminar nasional komunikasi hasil-hasil penelitian hortikultura dan perkebunan dalam sistem usahatani lahan kering/Syafaat, N.; Nulik, J.; Ahyar; Basuki, T.; Ngongo, Y. (eds.). Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 2005 617 p. 7 tables; 9 ref.

THEOBROMA CACAO; GRAFTING; CLOVES; YIELD COMPONENTS; ECONOMIC ANALYSIS; INDONESIA.

Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan komoditas penting dan memiliki prospek cerah karena dapat meningkatkan pendapatan petani dan menambah devisa negara. Pengembangan komoditas ini di Propinsi Papua perlu mendapat perhatian khusus karena beberapa tahun terakhir sudah mulai terlihat berbagai kendala yang mengakibatkan penurunan produktivitas. Salah satu kendala yang menonjol ialah tidak tersedianya bahan tanaman yang berkualitas tinggi untuk perbanyakan tanaman secara vegetatif. Teknik sambung samping merupakan salah satu cara perbanyakan tanaman secara vegetatif yang mudah dilaksanakan di tingkat petani, selain itu biaya lebih rendah dan dapat meningkatkan produksi. Pembangunan kebun entres kakao di sentra pengembangan kakao seperti di Kabupaten Jayapura merupakan cara terbaik untuk memenuhi kebutuhan bahan tanaman, terutama entres untuk keperluan perbanyakan tanaman secara vegetatif. Selain itu kebun tersebut dapat berfungsi sebagai kebun koleksi berbagai jenis atau klon kakao unggul yang dapat dijadikan sebagai sumber plasma nutfah kakao di masa mendatang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (i) sambungan tahap pertama menghasilkan 5 - 65 persen sambung jadi sedangkan sambungan tahap kedua 7-38 persen sambung jad, (ii) tidak ada perbedaan yang konsisten antara jumlah sambung jadi antar klon dan (iii). tingkat pertumbuhan bibit kakao okulasi cukup baik dengan daya tumbuh 95 persen

MARIO, M.D.

[Erosion intensity in various intercropping under coconut plantation in Minahasa Regency (Indonesia)]. Tingkat erosi pada berbagai usahatani tanaman sela diantara kelapa di Sulawesi Utara (Studi kasus Kab. Minahasa)/Mario, M.D. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah, Palu (Indonesia)); Syamsiar. Jurnal Agroland (Indonesia) 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 penataan 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 persen. Tingkat erosi dengan klasifikasi ringan di Kecamatan Tombatu terdapat pada pola kelapa + vanili sebesar 22.06 persen dan kelapa + cengkeh sebesar 16,15 persen. Pola kelapa + tomat adalah pola dengan klasifikasi sedang dengan tingkat erosi sebesar 27.93 persen. Untuk Kecamatan Wori pola kelapa + pisang adalah pola dengan klasifikasi ringan dengan tingkat erosi sebesar 22,02 persen. Klasifikasi sedang terdapat pada pola kelapa + jagung dengan tingkat erosi sebesar 37.28 persen serta pola kelapa + padi ladang sebesar 37,28 persen.

MUSTIKA, I.

[Dwarf disease control on pepper plant by using biopesticides]. Pengendalian penyakit kerdil pada tanaman lada dengan menggunakan pestisida nabati/Mustika, I.; Balfas, R.; Harni, R.; Sudradjat, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). 4. Simposium Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan Bogor (Indonesia) 28-30 Sep. 2004 p. 155-163 [Proceeding of the fourth symposium on estate crop research results; Book 2]. Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan; Buku 2/ Bogor (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2005 424 p. 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 persen-75 persen, (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 persen; 40,67 persen dan 50,00 persen. 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 persen dibandingkan dengan kontrol.

MUSTIKA, I.

[Dwarf disease control on pepper plant by using biopesticides]. Pengendalian penyakit kerdil pada tanaman lada dengan menggunakan pestisida nabati/Mustika, I.; Balfas, R.; Harni, R.; Sudradjat, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). 4. Simposium Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan Bogor (Indonesia) 28-30 Sep. 2004 p. 155-163 [Proceeding of the fourth symposium on estate crop research results: Book 2]. Prosiding Simposium IV Hasil Penelitian Tanaman Perkebunan. Buku 2/ Bogor (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2005 424 p. 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 persen-75 persen, (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 persen; 40,67 persen dan 50,00 persen. 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 persen dibandingkan dengan kontrol.

2007

BERMAWIE, N.

[Performance of yield and quality of some clove genotypes]. Keragaan potensi hasil dan mutu beberapa genotipe cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr Perr)/Bermawie, N.; Wahyuni, S. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor (Indonesia)). Seminar Nasional Rempah Bogor (Indonesia) 21 Aug 2007 p. 111-116 [Proceedings of the national seminar on spice crops]. Prosiding seminar nasional rempah/Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukanto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Puslitbangbun, 2007 386 p. 3 tables; 9 ref. Call.Number: 633.82/.83/SEM/p/c2

SYZYGIUM AROMATICUM; GENETIC VARIATION; FLOWERING; AGRONOMIC CHARACTERS; CHEMICAL COMPOSITION; QUALITY; YIELDS.

Cengkeh merupakan salah satu tanaman rempah asli Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Di Indonesia terdapat berbagai genotipe cengkeh baik yang memiliki potensi hasil dan mutu yang berbeda. Untuk mengetahui potensi hasil dan mutu beberapa genotipe cengkeh dilakukan kegiatan evaluasi pada populasi cengkeh di Kebun Percobaan (KP) Cimanggu mulai tahun 1990, 1995, 2002 sampai tahun 2004 menggunakan metode observasi langsung. Pengamatan dilakukan secara individu pada seluruh populasi yang berjumlah 55 pohon pada hasil bunga per pohon dan mutu bunga cengkeh. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa musin pembungaan pada cengkeh berfluktuasi tiap tahun. Kisaran produksi bunga basah per pohon selama periode 1990, 1995, 2000-2004 pada genotipe Zanzibar 0-11 kg, hibrida 8,5-51 kg, Ambon 0-18 kg dan Siputih 0-6,5 kg. Kadar minyak atsiri bervariasi dari 17-23 persen dengan komposisi eugenol bebas 38,26-68,37 persen, beta-karyofilen 10,44-23,86 persen dan eugenol asetat 5,34-24,26 persen. Kadar minyak atsiri dengan kisaran tertinggi ditunjukkan oleh genotipe Zanzibar 19-23 persen, hibrida 19-20 persen dan Ambon 18-20 persen. Semua genotipe memenuhi persyaratan mutu cengkeh yang ditetapkan SNI, yaitu kadar air tidak lebih dari 14 persen dan kadar minyak atsiri diatas 16 persen. Cengkeh hibrida menunjukkan sifat keunggulan pada frekuensi berbunga yang lebih sering, hasil bunga per pohon tinggi dibandingkan Zanzibar dan Ambon, dan kualitas minyak yang tinggi, sehingga untuk meningkatkan produktivitas dan mutu pada cengkeh dapat dilakukan dengan pembentukan hibrida.

DARAS, U.

[Growth and production of maize, groundnut and *Kaempferia galanga* intercropped with clove]. Pertumbuhan dan produksi jagung, kacang tanah dan kencur diantara tanaman cengkeh/Daras, U.; Randriani, E.; Supriadi, H. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi (Indonesia)). Seminar Nasional Rempah Bogor 64 *Abstrak Hasil Penelitian Badan Litbang Pertanian (1982-2007), Komoditas Cengkeh*

(Indonesia) 21 Aug 2007 p. 335-345 [Proceedings of the national seminar on spice crops]. Prosiding seminar nasional rempah/Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Puslitbangbun, 2007 386 p. 11 tables; 17 ref. Appendix. Call.Number: 633.82/.83/SEM/p/c2

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 persen dibandingkan pada periode I.

DARAS, U.

[Effect of fertilizer application on clove yield Minahasa (Indonesia)]. Pengaruh pemupukan terhadap hasil cengkeh di Kabupaten Minahasa/Daras, U. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi (Indonesia)). Seminar Nasional Rempah Bogor (Indonesia) 21 Aug 2007 p. 330-334 [Proceedings of the national seminar on spice crops]. Prosiding seminar nasional rempah/Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Puslitbangbun, 2007 386 p. 3 tables; 10 ref. Call.Number: 633.82/.83/SEM/p/c2

SYZYGIUM AROMATICUM; NPK FERTILIZERS; FERTILIZER APPLICATION;
DOSAGE EFFECTS; APPLICATION RATES; YIELDS; SULAWESI.

Masih rendahnya produktivitas cengkeh diduga disebabkan tingkat pemeliharaan tanaman yang kurang, termasuk pemupukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis pemupukan N, P, dan K yang tepat pada tanaman cengkeh dewasa. Untuk itu dilakukan penelitian pada tahun 1991 sampai dengan 1993, yang terdiri dari 2 kegiatan, yaitu pada tanaman cengkeh berumur 10-12, dan 15-17 tahun di Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara. Percobaan 1: Pemupukan tanaman cengkeh umur 10-12 tahun, dengan dosis pupuk N, 3 taraf (0; 1,5 dan 3,0 kg Urea/pohon); Pupuk p, 2 taraf (0 dan 1,5 kg TSP/pohon); dan pupuk K, 3 taraf (0; 1,5 dan 3,0 kg KCl/pohon). Percobaan 2: Pemupukan tanaman cengkeh umur 15-17 tahun, dengan dosis pupuk N, 3 taraf (0; 2,0 dan 4,0 kg urea/pohon); Pupuk P.2 taraf (0 dan 2,0 kg TSP/pohon); dan Pupuk N, 3 taraf (0; 2,0 dan 4,0 kg urea/pohon); Pupuk p, 2 taraf (0 dan 2,0 kg TSP/pohon); dan Pupuk K, 3 taraf (0; 2,0 dan 4,0 kg KCl/pohon). Kedua percobaan faktorial 3x2x3 tersebut disusun dalam rancangan acak kelompok, dengan 7 ulangan dan ukuran petak 2 pohon. Hasil penelitian menunjukkan dosis pemupukan yang cukup memadai: (1) untuk tanaman cengkeh umur 10-12 tahun adalah pada kisaran 6,0-6,5 kg/pohon/tahun; dan (2) untuk tanaman cengkeh umur 15-17 tahun adalah 9,0 kg/pohon/tahun. Pupuk tersebut diberikan dalam 3 agihan, yaitu 30 persen pada awal musim hujan, 30 persen pertengahan, dan 40 persen lagi menjelang akhir musim hujan.

HADAD E.A., M.

[High yielding blok of clove AFO II as seed source in Ternate, North Maluku (Indonesia)]. Blok penghasil tinggi cengkeh AFO II sebagai sumber benih di Ternate Maluku Utara/Hadad, E.A., M.; Herman, M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi (Indonesia)); Sukur, M.; Howara, D. Seminar Nasional Rempah Bogor (Indonesia) 21 Aug 2007 p. 270-278 [Proceedings of the national seminar on spice crops]. Prosiding seminar nasional rempah/Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Puslitbangbun, 2007 386 p. 8 tables; 21 ref. Call.Number: 633.82/.83/SEM/p/c2

SYZYGIUM AROMATICUM; SELECTION; PLANT GENETIC RESOURCES; HIGH YIELDING VARIETIES; MOTHER PLANTS; SEED PRODUCTION; PRODUCTIVITY; MALUKU.

Maluku Utara dikenal sebagai asal dan sumber genetik tanaman cengkeh di daerah ini dikenal banyak tipe cengkeh yang sudah berumur ratusan tahun, diantaranya tipe yang dinobatkan sebagai monumental daerah Maluku adalah cengkeh Afo I dan generasi turunannya Afo II dan Afo III. Cengkeh Afo I sudah mati dan sekarang tinggal Afo II dan Afo III, yang tumbuh disekitar Afo I milik kontak tani Hamadal yang terletak di Desa Marikrubu Ternate Selatan pada ketinggian 400 m dpl. Umumnya sudah di atas 150 tahun berjumlah 15 pohon. Turunan dari Afo II adalah Afo III yang telah tersebar di Moya. Togafo dan Sulamandahal Kota Ternate, di Jaya Tidore, Halmahera Barat dan Makian. Ciri khas dari tanaman Afo II dan Afo III adalah buahnya lebih berat dari Zanzibar dalam volume yang sama bobotnya lebih 0,25

persen. Bila musim bunga lebat penampilan bunga di pohon tidak begitu nampak dibanding Zanzibar karena terlindung kedalam daun. Produksi Afo III yang diamati di Togafo. Moya, Sulamandahal dan di Jaya menunjukkan pertumbuhan yang stabil dengan produktivitasnya 25-35 kg bunga basah. Atas dasar itu maka Afo II sebagai sumber benih Afo III diusulkan untuk dilepas. Sedangkan populasi Afo II dijadikan sebagai Blok Penghasil Tinggi (BPT) cengkeh sebagai sumber benih komposit cengkeh

INDRAWANTO, C.

[Improving of clove farmers income through improving the effectiveness of national clove industry]. Peningkatan pendapatan petani cengkeh melalui peningkatan kinerja industri cengkeh nasional/Indrawanto, C. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor (Indonesia)); Ferry, Y. Seminar Nasional Rempah Bogor (Indonesia) 21 Aug 2007 p. 352-361 [Proceedings of the national seminar on spice crops]. Prosiding seminar nasional rempah/Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukanto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Puslitbangbun, 2007 386 p. 1 ill., 7 tables; 15 ref. Call.Number: 633.82/.83/SEM/p/c2

CLOVES; FARMING SYSTEMS; DIVERSIFICATION; CROP MANAGEMENT; POSTHARVEST TECHNOLOGY; TERM OF TRADE; FARM INCOME; PRICE FORMATION; TRADE POLICIES.

Cengkeh memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Kontribusi cengkeh dalam perekonomian nasional cukup besar melalui industri rokok kretek. Akan tetapi kondisi industri cengkeh nasional saat ini berada dalam kondisi yang kurang baik, dengan harga cengkeh di tingkat petani yang rendah yang dapat berakibat pada kehancuran pertanian cengkeh. Kondisi ini terjadi karena struktur pasar cengkeh yang bersifat oligopsoni. Struktur ini berakibat pada lemahnya posisi petani cengkeh nasional. Peningkatan kinerja industri cengkeh dilakukan melalui peningkatan kinerja usahatani, kinerja pascapanen dan kinerja perdagangan cengkeh. Kinerja usahatani ditingkatkan melalui polatanam polikultur yang dapat meningkatkan pendapatan petani, mengurangi ketergantungan terhadap cengkeh sehingga dapat memperbaiki posisi tawar petani. Kinerja pascapanen dapat ditingkatkan melalui diversifikasi vertikal sehingga pasar cengkeh tidak tergantung pada industri rokok kretek. Kinerja perdagangan dapat ditingkatkan melalui kebijakan jangka pendek untuk meningkatkan posisi tawar petani dan melalui kebijakan jangka panjang yang dapat mengurangi ketergantungan pasar pada industri rokok kretek. Usaha-usaha di atas akan meningkatkan kinerja industri cengkeh nasional dengan harga cengkeh di tingkat petani yang tinggi.

INDRIATI, G.

[Nothopeus attack on clove in Bogor (Indonesia)]. Serangan hama penggerek batang (Nothopeus spp.) pada tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) di Bogor/Indriati, G.; Trisawa, I.M. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Bogor (Indonesia)); Rumini, W.; Sukamto. Seminar Nasional Rempah Bogor (Indonesia) 21 Aug 2007 p. 179-182 [Proceedings of the national seminar on spice crops]. Prosiding seminar nasional rempah/Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Puslitbangbun, 2007 386 p. 1 table; 9 ref. Call.Number: 633.82/.83/SEM/p/c2

SYZYGIUM AROMATICUM; STEM EATING INSECTS; MIGRATORY PESTS; INFESTATION; JAVA.

Penggerek batang *Nothopeus* sp. merupakan hama utama yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman cengkeh produktif. Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui serangan hama penggerek batang *Nothopeus* spp. pada tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr Perr.) dilaksanakan pada bulan Juni 2007 di Purwabakti, Leuwiliang, Bogor dengan ketinggian tempat 700 m di atas permukaan laut. Penelitian dilakukan secara observasi langsung pada tanaman cengkeh tipe Siputih umur 30 tahun, dengan jarak tanam 6 m x 6 m. Diamati 82 tanaman contoh yang terserang hama penggerek batang cengkeh dengan menghitung lubang gerakan aktif dan tidak aktif, kemudian dihitung persentase dan intensitas serangan hama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase dan intensitas serangan penggerek batang masing-masing sebesar 32,80 persen dan 41,87 persen. Lubang gerakan aktif per pohon berkisar antara 1 hingga 49 lubang. Lubang gerakan aktif ditemukan di batang tanaman cengkeh pada ketinggian sekitar 0,3 m hingga 5 m.

LISTYATI, D.

[Performance of clove cropping pattern in North Sulawesi (Indonesia)]. Keragaan pola tanam cengkeh di Sulawesi Utara/Listyati, D.; Supriadi, H.; Wardiana, E. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi (Indonesia)). Seminar Nasional Rempah Bogor (Indonesia) 21 Aug 2007 p. 221-227 [Proceedings of the national seminar on spice crops]. Prosiding seminar nasional rempah/Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Puslitbangbun, 2007 386 p. 4 tables; 16 ref. Call.Number: 633.82/.83/SEM/p/c2

SYZYGIUM AROMATICUM; CROP MANAGEMENT; TRADITIONAL USES; INTERCROPPING; MONOCULTURE; FARM INPUTS; FARM INCOME; SULAWESI.

Tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) merupakan tanaman tahunan sehingga ada stagnasi penerimaan pendapatan petani terutama pada periode cengkeh belum menghasilkan. Sifat umum lainnya pada tanaman cengkeh adalah harga dan fluktuasi hasil cukup tinggi. Salah satu upaya mengurangi kendala tersebut adalah dengan menanam berbagai jenis tanaman sela sehingga pendapatan petani jadi meningkat dan berkesinambungan. Penelitian dilakukan pada tahun 2005 dengan metode survei diprovinsi Sulawesi Utara. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan informasi model-model polatanam berbasis cengkeh serta aspek sosial ekonominya yang berkembang di tingkat petani. Penentuan lokasi survei sampai tingkat kabupaten dilakukan secara multistage sampling yang didasarkan pada luas lahan cengkeh terbanyak, dan kemudian sampai tingkat kecamatan/desa didasarkan pada ketersediaan dua model polatanam (polikultur dan monokultur). Jumlah sampel petani responden sebanyak 150 orang. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan dijelaskan dengan tabulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pertanaman cengkeh di Sulawesi Utara sebagian besar (90 persen) dikelola dalam bentuk polikultur dengan model tanaman sela campuran dari berbagai jenis tanaman sela pangan, hortikultura dan perkebunan/kehutanan, (2) teknologi budidaya yang digunakan masih konvensional dengan luas lahan yang dikelola umumnya masih terbatas (kurang dari 1 ha), (3) penanaman tanaman sela pangan umumnya adalah untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, sedangkan tanaman sela hortikultura dan perkebunan/kehutanan untuk menambah penghasilan dan (4) polatanam polikultur cengkeh dapat menambah penghasilan diatas 50 persen.

LISTYATI, D.

[Performance of clove intercropping with several catch crops in West Java (Indonesia)]. Keragaan usahatani cengkeh dengan beberapa jenis tanaman sela di Provinsi Jawa Barat/Listyati, D.; Wardiana, E.; Heryana, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri, Sukabumi (Indonesia)). Seminar Nasional Rempah Bogor (Indonesia) 21 Aug 2007 p. 362-367 [Proceedings of the national seminar on spice crops]. Prosiding seminar nasional rempah/Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A.,M.; Saefudin (eds.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Puslitbangbun, 2007 386 p. 4 tables; 6 ref. Call.Number: 633.82/.83/SEM/p/c2

SYZYGIUM AROMATICUM; FOOD CROPS; HORTICULTURE; INTERCROPPING; CROP MANAGEMENT; FARMING SYSTEMS; SMALL FARMS; TRADITIONAL TECHNOLOGY; FARM INCOME; SOCIOECONOMIC ENVIRONMENT; JAVA.

Fluktuatifnya harga cengkeh merupakan masalah yang berdampak langsung terhadap pendapatan petani. Salah satu upaya untuk mengatasinya, petani menanam berbagai macam tanaman sela agar pendapatannya bertambah dan berkesinambungan. Penelitian yang dilakukan secara survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi model-model polatanam berbasis cengkeh dengan aspek sosial ekonominya yang berkembang di tingkat petani di Provinsi Jawa Barat (Kabupaten Sukabumi dan Cianjur). Penentuan lokasi kabupaten secara multistage sampling dan pada tingkat kecamatan/desa didasarkan pada

ketersediaan dua model polatanam (polikultur dan monokultur) dengan jumlah sampel petani 150 responden. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan dijelaskan secara tabulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) 90 persen pertanaman cengkeh di Provinsi Jawa Barat dikelola dalam bentuk polikultur: (2) teknologi budidaya yang digunakan masih konvensional dengan luas lahan yang dikelola umumnya < 1 ha, (3) penanaman tanaman sela pangan umumnya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, sedangkan tanaman sela hortikultura/perkebunan/kehutanan untuk menambah penghasilan dan (4) polatanam polikultur cengkeh dapat menambah penghasilan > 50 persen dibanding monokultur.

PRIBADI, E.R.

[Estimation of production function and its implication for clove farming system in Ciamis (Indonesia)]. Pendugaan fungsi produksi dan implikasinya bagi pengembangan usahatani cengkeh di Kabupaten Ciamis/Pribadi, E.R.; Wulandari, S. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor (Indonesia)). Seminar Nasional Rempah Bogor (Indonesia) 21 Aug 2007 p. 203-209 [Proceedings of the national seminar on spice crops]. Prosiding seminar nasional rempah/Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Puslitbangbun, 2007 386 p. 1 ill., 6 tables; 7 ref. Call.Number: 633.82/.83/SEM/p/c2

SYZYGIUM AROMATICUM; PRODUCTION FUNCTIONS; PRODUCTION FACTORS; GENETICS; PRODUCTION POSSIBILITIES; INTENSIFICATION; FARMING SYSTEMS; JAVA.

Produksi tanaman cengkeh mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Hal ini kemudian berpengaruh terhadap pembentukan harga cengkeh yang pada akhirnya berdampak terhadap pengambilan keputusan petani untuk melakukan pemeliharaan tanaman cengkeh. Pendugaan produksi cengkeh di Kabupaten Ciamis dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran perkembangan produksi cengkeh pada tahun mendatang di Kabupaten Ciamis, sebagai salah satu sentra produksi cengkeh di Jawa Barat. Dengan melakukan pendugaan produksi, maka diharapkan dapat dilakukan tindakan preventif bagi petani cengkeh dan pemerintah untuk mempertahankan produksi cengkeh pada kisaran yang relatif stabil. Pendugaan dilakukan dengan menggunakan data time series untuk perkembangan produksi, luas areal tanaman menghasilkan, luas tanaman rusak, dan sifat genetik yang menentukan siklus produksi. Untuk memperoleh data deskriptif usahatani cengkeh di Ciamis maka dilakukan pengambilan contoh acak berstrata di Kecamatan Panawangan, Cihaurbeuti dan Panumbangan. Satuan penarikan contoh adalah petani cengkeh. Data dianalisis dengan menggunakan metode pendugaan berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh dari pengamatan nilai-nilai sebelumnya yang ditunjang beberapa informasi kuantitatif maupun kualitatif. Metode pendugaan mengikuti langkah-langkah (1) pengumpulan data, (2) pemilihan data, (3) pemilihan metode pendugaan dan (4) menggunakan metode terpilih untuk pendugaan. Alat analisa yang digunakan analisa tren dengan menggunakan alat bantu model regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi cengkeh dapat diduga dengan

menggunakan persamaan: $\ln y = -1.282,61 + 168,30 \ln T + 2,05 \ln TM - 1,06 \ln TR + 1,70 D$ dengan $R^2 = 60,70$ persen. Faktor yang sangat berpengaruh terhadap tinggi rendahnya produksi adalah sifat genetik cengkeh yang diekspresikan dalam siklus produksi. Sifat genetik ini memberikan perubahan 1,70 kali terhadap besaran produksi pada setiap siklus panen. Untuk memperkecil fluktuasi produksi yang tajam disarankan untuk melakukan pemeliharaan tanaman yang intensif, terutama pemupukan. Persentase petani yang melakukan pemeliharaan di Kabupaten Ciamis masih rendah. Pemupukan hanya dilakukan oleh sebanyak 40 persen petani cengkeh. Volume, jenis dan dosis pupuk masih belum sesuai dengan anjuran. Oleh karena itu pemerintah perlu melakukan upaya: (1) penyuluhan secara berkesinambungan, (2) penyediaan subsidi pupuk, (3) penyediaan sistem pendanaan, dan (4) pengembangan kelembagaan pemasaran input produksi.

PRIBADI, E.R.

[Status and suggestion for clove farming system improvement in West Java and Banten (Indonesia)]. Status dan saran perbaikan usahatani cengkeh di Provinsi Jawa Barat dan Banten/Pribadi, E.R.; Wulandari, S. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor (Indonesia)). Seminar Nasional Rempah Bogor (Indonesia) 21 Aug 2007 p. 210-220 [Proceedings of the national seminar on spice crops]. Prosiding seminar nasional rempah/Nurheru; Luntungan, H.T.; Karmawati, E.; Sukamto; Wardiana, E.; Sudjarmoko, B.; Hadad E.A., M.; Saefudin (eds.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): Puslitbangun, 2007 386 p. 2 ill., 11 tables; 6 ref. Call.Number: 633.82/.83/SEM/p/c2

CLOVES; PRICE STABILIZATION; FARMERS; PARTICIPATION; MOTIVATION; FARMING SYSTEMS; INTENSIFICATION; RECLAMATION; REPLANTING; DIVERSIFICATION; JAVA.

Survei untuk melihat dampak dari fluktuasi harga cengkeh terhadap budidaya yang diterapkan oleh petani di Jawa Barat dan Banten serta saran perbaikan usahatannya dilakukan pada bulan Pebruari 2004, Januari 2005 dan Mei 2006. Lokasi penelitian (Kabupaten dan Kecamatan) ditentukan dengan menggunakan penarikan contoh berlapis (stratified random sampling) dengan tiga strata (tinggi, sedang, dan rendah) berdasarkan data sekunder tingkat produktivitas pertanaman, yaitu di Kabupaten Ciamis, Sukabumi dan Lebak dengan total responden 270 sampai 285 orang. Pada masing-masing kecamatan dipilih tiga desa secara acak yang merupakan sentra produksi cengkeh. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan petani responden, terdiri dari identitas petani, data luas pemilikan, dan cara budidaya yang diterapkan. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait, yaitu Direktorat Jenderal Perkebunan, Dinas Perkebunan, dan Badan Pusat Statistik (BPS), terdiri dari luas pertanaman cengkeh, produksi, produktivitas dan jumlah Keluarga Tani. Kuesioner yang sudah terkumpul dari hasil pencacahan ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh kesimpulan dari penelitian. Hasil penelitian menunjukkan: fluktuasi/ketidakstabilan harga cengkeh berdampak pada (1) penurunan areal tanaman belum menghasilkan (TBM) sebesar 1,63 persen/tahun, dan tanaman menghasilkan (TM) sebesar

0,23 persen/tahun di Jawa Barat dan Banten selama kurun waktu 1999-2003. Diikuti oleh penurunan jumlah petani sebesar 29 persen antara tahun 1995-2003, (2) Di Kabupaten Ciamis terjadi penurunan kepemilikan TM/ kepala keluarga (KK) dari tahun 2004 ke tahun 2005 sebesar 8 persen, dan dari tahun 2005 ke tahun 2006, 23 persen. Sedangkan di Kabupaten Sukabumi dan Lebak penurunan TM/KK paa 2005 ke tahun 2006 masing-masing sebesar 6 dan 48 persen, (3) Produksi dan produktivitas cengkeh di Jawa Barat berfluktuasi mengikuti pola musim panen cengkeh dan tingkat pemeliharaan yang dilakukan oleh petani, (4) secara umum pemeliharaan tanaman yang dilakukan oleh petani secara kontinyu hanya sebatas penyiangan, (5) dengan kondisi tersebut, disarankan melakukan perbaikan manajemen dalam usahatani cengkeh melalui intensifikasi, rehabilitasi dan replanting (peremajaan) yaitu dengan: mengganti tanaman tua/rusak dan mati pada daerah yang sesuai untuk lingkungan tumbuh cengkeh, pengadaan input produksi, melakukan perbaikan teknik budidaya, perbaikan kelembagaan dan pemasaran, serta melakukan diversifikasi hasil.

INDEKS SUBJEK

A

ABSCISSION, 21
AGRONOMIC CHARACTERS, 10
ALLIUM SATIVUM, 56
ALTITUDE, 15, 24, 43
ANACARDIUM, 31, 33
ANALYTICAL METHODS, 51
ANTIBIOTICS, 6, 25, 44
ANTIFUNGAL PROPERTIES, 46
ANTIMICROBIALS, 46
APPLICATION, 43, 49, 56
APPLICATION RATES, 43, 49, 56
ARACHIS HYPOGAEA, 7

B

BACTERIOSES, 1, 6, 8, 12, 14, 15, 18, 20,
23, 27, 48
BALI, 57
BEHAVIOUR, 23
BIOGEOGRAPHY, 30
BLIGHTS, 5
BOTANICAL PESTICIDES, 38, 54, 61, 62
BUDS, 39

C

CANANGA ODORATA, 3
CANOPY, 17
CARDAMOMS, 21
CASTOR BEANS, 61, 62
CEIBA PETANDRA, 31, 33
CERCOPOIDAE, 18
CICADELLOIDEA, 18
CINNAMOMUM BURMANNI, 3
CINNAMOMUM ZEYLANICUM, 3
CITRONELLA GRASS, 44
CLAUSENA, 3
CLEANING, 30
CLIMATE, 44, 61
CLIMATIC FACTORS, 13, 16, 19, 40, 43, 47
CLONING, 10
CLOVES, 9, 10, 11, 12, 19, 21, 23, 25, 27, 28,
29, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 45, 49, 51,
54, 55, 57, 60, 61, 62, 67, 71

COCOA BEANS, 57
COCONUTS, 57
COCOS NUCIFERA, 7, 59, 61
COFFEA, 7
CONSUMPTION, 28, 40
CONTROL PRICES, 11
COOPERATIVE FARMING, 46, 49
CROP MANAGEMENT, 65, 67, 68, 69
CROP PERFORMANCE, 25
CROPPING PATTERNS, 6
CROPS, 21, 49, 51
CROWN, 33
CULTIVATION, 6, 10, 14
CULTURAL CONTROL, 6
CULTURE MEDIA, 12, 14, 20
CUMINUM CYMINUM, 3
CUTTINGS, 9, 18
CYMBOPOGON, 3

D

DAMAGE, 30
DENSITY, 33
DISEASE, 1, 6, 8, 23, 25, 32, 45, 54, 61, 62
DISEASE CONTROL, 1, 6, 8, 25, 45, 48, 54,
61, 62
DISEASE TRANSMISSION, 8, 23, 61
DISORDERS, 6
DISTILLING, 3, 21, 26, 39, 49
DIVERSIFICATION, 38, 46, 67, 71
DRY SEASON, 3
DRYING, 55

E

ECONOMIC ANALYSIS, 30, 59, 60
ECONOMICS, 11, 30, 54
EFFICIENCY, 30
ELECTRIC MOTORS, 30
ELECTROPHORESIS, 51
ELETTARIA CARDAMOMUM, 3
ELISA, 20
ENVIRONMENTAL EFFECTS, 3
ENVIRONMENTS, 14
EQUIPMENT PARTS, 30
EQUIPMENT TESTING, 30
EROSION, 61

ESSENTIAL OILS, 3, 21, 26, 45, 49
EUGENIA CARYOPHYLLATA, 31, 33
EUGENIA CARYOPHYLLUS, 1, 2, 3, 5, 6,
7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 23, 24,
26, 27, 28, 30, 32, 33, 37, 38, 40, 41, 42,
43, 44, 46, 47, 48, 51
EUGENOL, 12, 54
EXPERIMENTS, 21

F

FARM INCOME, 57, 59, 67, 68, 69
FARM INPUTS, 68
FARMERS, 71
FARMING SYSTEMS, 57, 67, 69, 70, 71
FEEDING, 24
FERMENTATION, 55
FERRISIA VIRGATA, 61, 62
FERTILIZATION, 27
FERTILIZER APPLICATION, 5, 16, 48, 56
FERTILIZERS, 27, 48, 56, 66
FLOWERING, 17, 40, 43
FLOWERS, 19, 21, 33
FOOD CROPS, 69
FUNGICIDES, 5, 6, 43, 54
FUSARIUM OXYSPORUM, 43, 46

G

GENETIC RESISTANCE, 29
GENETIC RESOURCES, 29, 30
GENETIC VARIABILITY, 29
GENETIC VARIATION, 30, 51
GENETICS, 70
GERMPLASM COLLECTIONS, 39
GERMPLASM CONSERVATION, 30, 39
GERMPLASMS, 29
GINGER, 21
GLYCINE MAX, 7
GRAFTING, 60
GROWTH, 5, 7, 9, 14, 18, 27, 31, 33, 35, 37,
44, 45, 56

H

HARVESTERS, 30
HARVESTING, 28
HIGH YIELDING VARIETIES, 3, 14, 19, 66
HINDOLA FULVA, 23

HOMOPTERA, 24
HORTICULTURE, 69
HYBRIDIZATION, 31, 32

I

IDENTIFICATION, 53
INCOME DISTRIBUTION, 57
INDONESIA, 3, 8, 11, 40, 60
INFECTATION, 24
INFESTATION, 68
INJECTION, 25
INNOCULATION, 15
INOCULATION METHODS, 23
INSECT CONTROL, 16
INSECTA, 8, 41
INSECTICIDES, 16
INTEGRATED CONTROL, 54
INTENSIFICATION, 70, 71
INTERCROPPING, 7, 59, 61, 65, 68, 69
ISOENZYMES, 51
ISOLATION, 2, 8, 23, 41, 46
ISOZYMES, 24

J

JAVA, 18, 68, 69, 70, 71

L

LAND MANAGEMENT, 59
LAND RESOURCES, 59
LAND SUITABILITY, 19
LAND USE, 61
LEAVES, 12, 21
LOCATION FACTORS, 13
LOSSES, 30
LYCOPERSICON ESCULENTUM, 59, 61

M

MALUKU, 66
MANIFESTATIONS, 6
MARCOTTING, 35
MARKETING, 11, 40, 49
MARKETING CHANNELS, 40
MARKETING POLICIES, 40
MATURITY, 19
MIGRATORY PESTS, 68

MOISTURE CONTENT, 55
MORBIDITY, 56
MOTHER PLANTS, 10, 66
MOTIVATION, 71
MUSA PARADISIACA, 59, 61
MYCOSES, 6
MYRISTICA, 3

N

NAA, 18, 21, 31
NEEM EXTRACTS, 61, 62
NICOTIANA TABACUM, 31, 33
NPK, 5, 28, 48
NUTMEGS, 21
NYMPHS, 8, 17, 23

O

OCCIDENTALE, 31, 33
OIL CONTENT, 12
OLEORESINS, 51
ORYZA SATIVA, 61
OVER PLANTS, 5
OXYTERACYCLINE, 27
OXYTETRACYCLINE, 25

P

PARASITIDS, 53
PARENTS, 10
PARTICIPATION, 71
PARTICLE SIZE, 51
PATHOGENIC FUNGI, 46
PATHOGENICITY, 12, 41
PATHOGENS, 24, 54
PEPPER, 21
PERFUME OILS, 2
PEST CONTROL, 15
PEST CONTROL METHODS, 15
PEST INSECTS, 17
PESTS OF PLANTS, 27
PHENOLIC COMPOUNDS, 2, 26, 46
PHOSPHATE FERTILIZERS, 37
PHYSICAL CONTROL, 56
PHYTOPHTHORA CAPSICI, 45, 46
PIPER NIGRUM, 3, 7, 45, 61, 62
PLANOCOCCUS, 61, 62
PLANT ANATOMY, 53

PLANT CONDITION, 56
PLANT DISEASES, 6, 8, 9, 20, 48, 54
PLANT GENETIC RESOURCES, 66
PLANT GROWTH, 31, 33
PLANT OILS, 26, 39
PLANT PHYSIOLOGY, 13
PLANT POPULATION, 30
PLANT PRODUCTS, 45
PLANT REPRODUCTIVE ORGANS, 28
PLANT RESPONSE, 37
PLANT VASCULAR SYSTEM, 25
PLANTATIONS, 7
POGOSTEMON CABLIN, 3
POLLEN, 32
POLLINATION, 32
POPULATION DENSITY, 17
POSTHARVEST, 27
POSTHARVEST TECHNOLOGY, 67
PRICE FORMATION, 67
PRICE POLICIES, 11
PRICE STABILIZATION, 71
PRICES, 36
PROCESSED, 45
PRODUCT DEVELOPMENT, 27
PRODUCTION, 3, 27, 40, 57
PRODUCTION FACTORS, 70
PRODUCTION FUNCTIONS, 70
PRODUCTION POSSIBILITIES, 70
PRODUCTION. CLIMATE, 3
PRODUCTIVITY, 36, 57, 66
PROTOTYPES, 30
PSEUDOMONAS, 20, 23, 24, 25, 27, 41, 42,
44
PSEUDOMONAS SYZYGII, 20

Q

QUALITY, 3, 13, 19, 26, 39, 51
QUALITY CONTROLS, 3

R

RAIN, 3
RECLAMATION, 71
REGULATOR, 9
REPLANTING, 71
RESEARCH, 27
RESISTANCE, 32
RESOURCES CONSERVATION, 29

RHIZOCTONIA, 46
RICE HUSKS, 43
ROOTS, 9, 18

S

SCLEROTIUM ROLFII, 46
SEED PRODUCTION, 10, 14, 56, 66
SEEDLINGS, 12, 15, 23, 24, 37, 41, 42
SEEDS, 19, 37
SELECTION, 10, 56, 66
SELF SUFFICIENCY, 11
SHOOTS, 9, 18
SIDE EFFECT, 27
SIMULATION, 55
SMALL FARMS, 69
SOCIOECONOMIC ENVIRONMENT, 69
SODIUM HYDROXIDE, 2
SOIL CHEMICO-PHYSICAL PROPERTIES,
16
SOIL TYPES, 16
SOUTH SULAWESI, 27
SPRAYING, 5
SPROUTING, 21
STATISTICAL ANALYSIS, 33, 44
STEM EATING INSECTS, 16, 68
STEM ROT., 43
STREPSIPTERA, 53
SUBSTANCES, 31, 33, 35, 37, 56
SULAWESI, 25, 27, 28, 49, 61, 66, 68
SUMATRA, 9, 17, 27
SYMPTOMS, 1, 44
SYZYGIUM AROMATICUM, 8, 9, 10, 12,
14, 15, 16, 17, 18, 19, 24, 25, 31, 41, 44,
45, 49, 53, 59, 64, 65, 66, 68, 69, 70

T

TAXONOMY, 30
TECHNIQUES, 23, 46
TECHNOLOGY, 27
TEMPERATURE, 2, 14, 51
TERM OF TRADE, 67
THEOBROMA CACAO, 7, 60
THRESHERS, 30
THRESHING, 30
TISSUE CULTURE, 31, 33
TRADE CYCLES, 28

TRADE POLICIES, 67
TRADITIONAL TECHNOLOGY, 69
TRADITIONAL USES, 68
TRANSMISSION, 62
TREATMENT DATE, 49
TRIACONTANOL, 37

U

UPLAND RICE, 7, 59

V

VALUE., 54
VANILLA PLANIFOLIA, 43, 59, 61
VARIETIES, 30
VECTORS, 18, 23, 24, 41, 42, 61, 62
VEGETATIVE PROPAGATION, 19
VETIVERIA ZIZANIODES, 3
VIABILITY, 32

W

WATER, 26
WATER VAPOUR, 26
WEATHER, 17
WEEDING, 5
WEIGHT, 19
WILD PLANTS, 51
WIND DAMAGE, 3

X

XYLEM, 48

Y

YIELD COMPONENTS, 56, 60
YIELD FACTORS, 13
YIELDS, 2, 3, 17, 21, 28, 33, 44, 46, 47, 48,
51

Z

ZEA MAYS, 7, 59, 61
ZINGIBER OFFICINALE, 3