

ISSN: 0216-3713

**ABSTRAK  
HASIL PENELITIAN PERTANIAN  
INDONESIA**

**Volume 27, No. 1**

**Tahun 2010**

**Kementerian Pertanian  
PUSAT PERPUSTAKAAN DAN PENYEBARAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
Jl. Ir. H. Juanda 20, Bogor 16122, Indonesia**

# ABSTRAK

## HASIL PENELITIAN PERTANIAN INDONESIA

**Penanggung Jawab:**

Ir. Ning Pribadi, M.Sc.

Kepala Pusat Perpustakaan dan Penyebaran  
Teknologi Pertanian

**Penyusun :**  
Siti Rohmah

**Penyunting:**  
Nurdiana  
Etty Andriaty  
Tuti Sri Sundari

**Alamat Redaksi:**  
Jl. Ir. H. Juanda 20  
Bogor - 16122

Telepon No. : (0251) 8321746  
Facsimili : (0251) 8326561  
E-mail : [pustaka@pustaka-deptan.go.id](mailto:pustaka@pustaka-deptan.go.id)

**KATA PENGANTAR**

Abstrak Hasil Penelitian Pertanian Indonesia adalah kumpulan abstrak pengarang yang disusun dan disebarakan untuk meningkatkan daya guna hasil-hasil penelitian/pengkajian bidang pertanian di Indonesia. Melalui media komunikasi ini diharapkan pengguna dapat memilih secara lebih tepat informasi yang diperlukan.

Abstrak disusun menurut subyek, kemudian menurut abjad nama pengarang dan dilengkapi dengan Indeks Pengarang, Indeks Badan Korporasi, Indeks Subyek dan Indeks Jurnal. Jika diperlukan artikel/literatur lengkapnya, pengguna dapat mencari atau meminta pada perpustakaan pertanian setempat atau Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian, dengan menuliskan nama pengarang, judul artikel, judul majalah atau buku yang memuatnya, dan disertai dengan biaya fotokopi.

Abstrak ini dapat ditelusuri melalui situs  
PUSTAKA: <http://www.pustaka-deptan.go.id>

Kepala Pusat Perpustakaan dan  
Penyebaran Teknologi Pertanian

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>C00 PENDIDIKAN, PENYULUHAN DAN INFORMASI</b>	
C20 DOKUMENTASI DAN INFORMASI .....	1
<b>E00 EKONOMI PERTANIAN, PEMBANGUNAN DAN SOSIOLOGI PEDESAAN</b>	
E10 EKONOMI PEMBANGUNAN DAN SOSIOLOGI PEDESAAN.....	1
E11 EKONOMI DAN KEBIJAKAN LAHAN.....	3
E13 INVESTASI, KEUANGAN DAN KREDIT.....	3
E14 EKONOMI DAN KEBIJAKAN PEMBANGUNAN .....	4
E16 EKONOMI PRODUKSI .....	5
E20 ORGANISASI, ADMINISTRASI DAN PENGELOLAAN PERUSAHAAN PERTANIAN ATAU USAHA TANI.....	6
E50 SOSIOLOGI PEDESAAN DAN KEAMANAN MASYARAKAT .....	8
E70 PERDAGANGAN, PEMASARAN DAN DISTRIBUSI .....	9
<b>F00 ILMU DAN PRODUKSI TANAMAN</b>	
F01 BUDI DAYA TANAMAN .....	10
F02 PERBANYAKAN TANAMAN .....	14
F03 PRODUKSI DAN PERLAKUAN BENIH .....	15
F04 PEMUPUKAN .....	17
F08 POLA TANAM DAN SISTEM PERTANAMAN.....	21
F30 GENETIKA DAN PEMULIAAN TANAMAN.....	22
F61 FISILOGI TANAMAN - HARA .....	30
F63 FISILOGI TANAMAN - REPRODUKSI.....	31
<b>H00 PERLINDUNGAN TANAMAN</b>	
H10 HAMA TANAMAN.....	31
H20 PENYAKIT TANAMAN.....	35
H60 GULMA DAN PENGENDALIAN GULMA.....	40
<b>J00 TEKNOLOGI PASCA PANEN</b>	
J11 PENANGANAN, TRANSPOR, PENYIMPANAN DAN PERLINDUNGAN HASIL PERTANIAN.....	41
<b>K00 KEHUTANAN</b>	
K10 PRODUKSI KEHUTANAN .....	42
<b>L00 TEKNOLOGI PASCAPANEN</b>	
L01 PETERNAKAN .....	45
L02 PAKAN HEWAN .....	45
L10 GENETIKA DAN PEMULIAAN HEWAN .....	49
L20 EKOLOGI HEWAN .....	51
L53 FISILOGI – REPRODUKSI HEWAN.....	52
L70 ILMU VETERINER DAN HIGIENE HEWAN – ASPEK UMUM.....	54
L73 PENYAKIT HEWAN.....	55
<b>N00 MESIN DAN ENJINIRING</b>	
N20 MESIN DAN PERALATAN PERTANIAN .....	59

<b>P00 SUMBER DAYA ALAM DAN LINGKUNGAN</b>	
P01 KONSERVASI ALAM DAN SUMBER DAYA LAHAN .....	61
P10 PENGOLAHAN SUMBER DAYA AIR .....	62
P33 KIMIA DAN FISIKA TANAH .....	63
P34 BIOLOGI TANAH .....	64
P35 KESUBURAN TANAH .....	65
P36 EROSI, KONSERVASI DAN REKLAMASI TANAH .....	67
P40 METEOROLOGI DAN KLIMATOLOGI .....	68
<b>Q00 PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN</b>	
Q04 KOMPOSISI PANGAN .....	68
Q60 PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN NONPANGAN DAN NONPAKAN .....	70
Q70 PENGOLAHAN LIMBAH PERTANIAN .....	70
<b>T00 POLUSI</b>	
T01 POLUSI .....	72
<b>INDEKS PENGARANG</b> .....	73
<b>INDEKS SUBYEK</b> .....	81
<b>INDEKS JURNAL</b> .....	93

**C20 DOKUMENTASI DAN INFORMASI**

001 SUBARNA, T.

**Pengaruh penyuluhan dan dukungan sarana prasarana terhadap kinerja agribisnis padi di Jawa Barat.** [*Effect of extension and infrastructure support on the rice agribusiness performance in West Java*]/ Subarna, T. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat, Lembang). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. ISSN 1410-959X (2007) v. 10(2) p. 159-166, 1 ill., 2 tables; 13 ref.

RICE; AGROINDUSTRIAL SECTOR; EXTENSION ACTIVITIES; INFRASTRUCTURE.

Penyuluhan dan sarana prasarana usaha tani memegang peranan penting dalam pelaksanaan agribisnis padi di Jawa Barat. Pada kegiatan Proyek Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu (P3T) di Jawa Barat dilaporkan kegiatan kedua aspek tersebut dapat meningkatkan produktivitas padi, tetapi belum meningkatkan kinerja kelompok tani dalam agribisnis padi. Untuk pelaksanaan agribisnis di Jawa Barat terdapat tiga pilihan yang perlu ditingkatkan apakah pembinaan petani melalui penyuluhan atau dukungan sarana prasarana kepada petani atau keduanya. Pengkajian ditujukan untuk mengetahui pengaruh penyuluhan dan dukungan sarana dalam pelaksanaan agribisnis. Pengkajian dilaksanakan di Kabupaten Kuningan, Subang dan Karawang, pada bulan Agustus - Oktober 2006 dengan menggunakan metode survei. Parameter yang diuji adalah kinerja kelompok tani dalam pelaksanaan agribisnis, aktivitas penyuluhan dan kesesuaian sarana dan prasarana yang diberikan pemerintah bagi petani, analisis data dilakukan dengan analisis jalur (*Path Analysis*). Hasil pengkajian menunjukkan: (1) Kegiatan penyuluhan dan dukungan sarana prasarana telah meningkatkan produktivitas padi. (2) Penyuluhan dan dukungan sarana prasarana secara bersama-sama berpengaruh terhadap kinerja agribisnis. (3) Pengaruh penyuluhan memberikan kontribusi yang lebih besar dibanding dengan dukungan sarana prasarana. Keadaan ini menunjukkan bahwa pembinaan kepada petani lebih berperan dibanding dengan dukungan pemerintah berupa sarana produksi.

002 YOTOLEMBAH, F.V.

**Peran PPL dan karakteristik kelompok wanita tani dalam aktivitasnya di Kelurahan Boyaoge, Kecamatan Palu Barat, Kota Palu.** [*Role of extension workers and women group characteristic in agriculture-related activities in Boyaoge Village, West Palu*]/ Yotolembah, F.V. (Universitas Tadulako, Palu. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik). *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 170-175, 2 tables; 8 ref.

SULAWESI; ADVISORY OFFICERS; WOMEN; FARMERS ASSOCIATIONS; SOCIAL GROUPS; SOCIOECONOMIC ENVIRONMENT; FARMING SYSTEMS.

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan penyuluh pertanian lapangan dan karakteristik sosial ekonomi wanita tani dalam aktivitasnya di Desa Boyaoge, Kecamatan Palu Barat, Kota Palu. Penelitian menggunakan metode studi kasus terhadap 30 orang responden PPL dan 30 orang petani yang tergabung dalam kelompok wanita tani Mawar I. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung dan dituntun dengan kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuluh pertanian melalui peningkatan kompetensi dengan pendidikan formal dan non formal dapat menerapkan perannya sesuai dengan konsep pembangunan pertanian kerakyatan. Karakteristik sosial wanita tani terdiri dari pendidikan, umur, jumlah anggota keluarga, status sosial, luas area, karakteristik ekonomi terdiri dari pekerjaan dan pendapatan. Adapun kegiatan yang dilakukan wanita tani adalah arisan kelompok, kebun percobaan, menjual hasil kebun serta pertemuan kelompok, dll.

**E10 EKONOMI PEMBANGUNAN DAN SOSIOLOGI PEDESAAN**

003 ANDRIATI

**Keragaan dan analisis finansial usaha tani padi: kasus Desa Primatani, Kabupaten Karawang, Jawa Barat.** [*Financial analysis and performance of rice farming systems: case study in Primatani Village, Karawang Regency, West Java*]/ Andriati; Sudana, W. (Balai Besar Pengkajian dan

Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. ISSN 1410-959X (2007) v. 10(2) p. 106-118, 1 ill., 6 tables; 24 ref.

ORYZA SATIVA; LOWLAND RICE; FARMING SYSTEMS; FERTILIZER APPLICATION; FARM INCOME; ECONOMICS; ANALYSIS; JAVA.

Laju perkembangan luas panen padi sawah kurun waktu 2000-2005 di Indonesia rata-rata 0,20%/th dengan pertumbuhan produksi 0,83%. Melambatnya laju produksi padi ini diduga berkaitan dengan lambatnya laju pertumbuhan produktivitas per satuan luas lahan dan laju peningkatan mutu inovasi teknologi usaha tani padi. Berdasarkan hal tersebut, telah dilakukan kajian yang bertujuan untuk menganalisis keragaan tingkat produktivitas dan tenaga kerja serta analisis finansial usaha tani padi sawah di Desa Parakan dan Karangjaya, Kecamatan Tirtamulya, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. Pengkajian dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap 60 petani yang dipilih secara acak dengan kuesioner terstruktur pada MH 2004/05 dan MK 2005. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa alokasi tenaga kerja pada usaha tani padi sawah didominasi laki-laki, baik tenaga kerja dalam keluarga maupun upahan. Pada musim hujan, kontribusi tenaga kerja laki-laki dalam keluarga antara 57 - 66% dan upahan 58-72% sedangkan pada musim kemarau antara 60 - 75% dan 58 - 73%. Jenis pupuk merupakan variabel yang sangat menentukan produktivitas padi sawah baik pada MH ( $R^2 = 0,9581$ ) maupun MK ( $R^2 = 0,9542$ ). Pada musim hujan, produktivitas usaha tani padi dengan menggunakan 1 jenis pupuk sebesar 3,5 t gabah kering panen (GKP)/ha dengan pendapatan Rp 1.796.270 (R/C = 1,54) dan yang menggunakan 4 jenis pupuk sebesar 5,8 t GKP/ha dengan pendapatan Rp 3.485.530 (R/C = 1,70). Pada musim kemarau, produktivitas usaha tani padi dengan menggunakan 1 jenis pupuk sebesar 3,2 t GKP/ha dengan pendapatan Rp 1.287.177 (R/C = 1,41) dan yang menggunakan 4 jenis pupuk sebesar 5,4 t GKP/ha dengan pendapatan Rp 2.729.277 (R/C = 1,583).

004 MARTIN, E.

**Kelayakan ekonomi dan manfaat sosial program perhutanan sosial pada hutan tanaman industri. *Economic feasibility and social benefit of social forestry program at industrial plantation forest***/ Martin, E.; Fitriyanti, H. (Balai Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman, Palembang). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(2) p. 117-128, 5 tables; 14 ref.

INDUSTRIAL CROPS; SOCIAL FORESTRY; ECONOMIC ANALYSIS.

Konsep perhutanan sosial (*social forestry*) seringkali dipahami hanya sebagai obat penawar untuk menangani konflik sosial usaha hutan tanaman, bukan sebagai salah satu sistem usaha produktif yang ekonomis. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang apakah program perhutanan sosial dapat dijadikan sebagai sebuah pilihan sistem usaha dalam pembangunan hutan tanaman industri. Alat analisis utama yang digunakan yaitu studi kelayakan usaha dan tinjauan manfaat sosial terhadap program tersebut. Program *social forestry* MHBM dan MHR PT. MHP di Sumatera Selatan dijadikan sebagai objek studi kasus. Pelaksanaan program *social forestry* hutan tanaman industri dengan pola MHBM seperti diterapkan oleh PT. MHP bernilai ekonomis jika suku bunganya berada pada kisaran 14 - 15,55%, sedangkan untuk program MHR bernilai ekonomis jika suku bunganya berada pada kisaran 14 - 17,89%. Manfaat sosial diterapkannya program *social forestry* yaitu menurunnya kejadian kebakaran di lahan konsesi HTI, semakin berkurangnya intensitas konflik sosial dengan masyarakat, semakin terbukanya kesempatan berusaha bagi masyarakat.

005 SAHARA, D.

**Analisis titik impas dan sensitivitas terhadap kelayakan finansial usaha tani padi sawah. [Analysis of break even point and sensitivity on financial suitability of upland rice farming systems]**/ Sahara, D.; Alam, N.; Idris (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara, Kendari). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. ISSN 1410-959X (2007) v. 10(2) p. 119-125, 5 tables; 8 ref.

UPLAND RICE; FARMING SYSTEMS; FARM INPUTS; FARM INCOME; PRICES.

Penelitian bertujuan untuk melihat keragaan teknologi, struktur biaya dan penerimaan usaha tani padi sawah di lahan irigasi di Desa Langgomea, Kecamatan Uepai, Kabupaten Konawe, Juni - Desember 2005 dengan menggunakan metode survei. Pengumpulan data dilakukan dengan panduan kuesioner terhadap 35 responden yang meliputi penerapan teknologi, produktivitas dan pendapatan usaha tani. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaan penerapan teknologi di tingkat petani sudah mendekati teknologi yang dianjurkan sehingga produksi diperoleh sebanyak 4,68 t/ha. Proporsi biaya tertinggi pada tenaga kerja luar keluarga yang mencapai 54,10% dari total biaya. Dengan harga gabah kering panen (GKP) sebesar Rp 1.350/kg maka pendapatan yang diterima petani sebesar Rp 3.519.000 dengan RCR 2,28 sehingga usaha tani layak secara finansial. Usaha tani padi sawah tidak peka terhadap perubahan kenaikan harga sarana produksi dan penurunan harga gabah hingga 15%, namun tingkat keuntungan yang diperoleh semakin menurun.

## E11 EKONOMI DAN KEBIJAKAN LAHAN

006 PASANDARAN, E.

**Alternatif kebijakan pengendalian konversi lahan sawah beririgasi di Indonesia. *Policy alternatives to control irrigated land conversion in Indonesia***/ Pasandaran, E. (Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. ISSN 0216-4418 (2006) v. 25(4) p. 123-129, 3 tables; 20 ref.

INDONESIA; IRRIGATED LAND; LAND DIVERSION; POLICIES.

Ada tiga alternatif kebijakan yang dibahas dalam pengendalian konversi lahan sawah beririgasi, yaitu kebijakan pengendalian melalui otoritas sentral, pemberian insentif terhadap perluasan sawah baru dan pemilik sawah beririgasi yang perlu dilindungi, dan pembangunan kemampuan kolektif masyarakat tani setempat dalam mengendalikan konversi lahan sawah. Model kebijakan yang terakhir, apabila difasilitasi dengan baik, diharapkan dapat memperkuat kapital sosial yang ada pada masyarakat karena munculnya rasa kebersamaan identitas dan kepemilikan. Karena kelangkaan lahan dan air akan berlangsung terus maka kebijakan pengendalian konversi lahan hendaknya ditempatkan dalam kerangka pendekatan keterpaduan pengelolaan sumber daya lahan dan air dalam suatu daerah aliran sungai (DAS) dan perbaikan sistem usaha tani.

## E13 INVESTASI, KEUANGAN DAN KREDIT

007 SAHARA, D.

**Kajian struktur biaya dan alokasi curahan tenaga kerja pada sistem usaha tani padi sawah: studi kasus di Kabupaten Konawe. *Assessment of cost structure and labour allocation on rice farming systems: case study in Konawe Regency***/ Sahara, D.; Idris (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara, Kendari). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. ISSN 1410-959X (2007) v. 10(2) p. 137-148, 6 tables; 16 ref.

RICE; COSTS; LABOUR; FARMING SYSTEMS; FARM INCOME; SULAWESI.

Pengkajian struktur biaya dan alokasi curahan tenaga kerja pada sistem usaha tani padi sawah dilakukan dengan memperbaiki teknologi petani yang mencakup teknologi pemupukan dan penggunaan benih bermutu telah dilaksanakan di lahan petani di Desa Langgomea, Kecamatan Uepai, Kabupaten Konawe mulai Januari - Juli 2006 (MH 2006). Pengkajian bertujuan untuk mengetahui struktur pembiayaan dan alokasi curahan tenaga kerja pada usaha tani padi sawah antara pola teknologi petani dengan pola perbaikan. Hasil kajian menunjukkan bahwa teknologi pola petani memberikan produksi gabah kering panen (GKP) sebanyak 4.650 kg/ha dengan pendapatan Rp 3.684.500 dan produksi pada pola perbaikan sebanyak 5.500 kg/ha dengan pendapatan Rp 4.479.300. Perubahan teknologi dari teknologi petani ke teknologi perbaikan memerlukan tambahan biaya Rp 395.200, namun dengan tambahan biaya tersebut petani memperoleh tambahan pendapatan sebesar Rp 794.800 sehingga nilai MBCR yang diperoleh 2,01 artinya setiap penambahan biaya Rp 1.000 petani akan memperoleh tambahan pendapatan sebesar Rp

2.010. Hasil analisis regresi curahan tenaga pada kedua teknologi berbeda sangat nyata pada tingkat kepercayaan 99% dengan alokasi curahan tenaga kerja pola perbaikan lebih banyak 15,51 HKP daripada teknologi petani. Petani akan memerlukan tambahan tenaga kerja apabila memperluas lahan garapan, meningkatkan jumlah benih, pupuk dan pestisida.

#### E14 EKONOMI DAN KEBIJAKAN PEMBANGUNAN

008 DHALIMI, A.

**Permasalahan gambir (*Uncaria gambir* L.) di Sumatera Barat dan alternatif pemecahannya. *Problem of gambir (Uncaria gambir) in West Sumatra and their alternative solutions*/ Dhalimi, A. (Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor). *Perspektif*. ISSN 1412-8004 (2006) v. 5(1) p. 46-58, 1 ill., 6 tables; 35 ref.**

UNCARIA GAMBIR; ALTERNATIVE METHODS; FARMING SYSTEMS; TRADITIONAL TECHNOLOGY; CULTIVATION; MARKETING; SUMATRA.

Tanaman gambir merupakan komoditas spesifik lokasi dan unggulan daerah Provinsi Sumatera Barat. Usaha tani gambir adalah salah satu mata pencaharian untuk meningkatkan pendapatan petani. Gambir juga sebagai komoditas ekspor yang memiliki sumbangan besar terhadap PDRB daerah yang pada gilirannya akan meningkatkan devisa negara. Sebanyak 80% kebutuhan gambir dunia dipasok oleh Provinsi Sumatera Barat ke negara tujuan Bangladesh, India, Taiwan, Jepang, Korea Selatan, Perancis, dan Swiss. Permintaan terhadap gambir terus meningkat sepanjang tahun dan selama periode lima tahun (2000-2004) peningkatan volume ekspornya mencapai 87,49% dan nilainya meningkat 17,16%. Kegunaan utama gambir adalah sebagai bahan baku industri obat-obatan, makanan, industri tekstil serta bahan baku pewarna yang tahan terhadap cahaya matahari, dan juga sebagai bahan penyamak kulit. Masalah utama dari tanaman gambir saat ini adalah rendahnya produktivitas dan kualitas produk sebagai akibat dari cara bercocok tanam dan proses pascapanen (pengolahan) yang belum optimal dan minimnya dukungan teknologi. Salah satu langkah dalam mengatasi masalah ini adalah melakukan identifikasi permasalahan dalam rangka menghasilkan program perencanaan penelitian/pengkajian yang komperhensif, sinergis, dan berkelanjutan. Atas dasar *desk study* dan informasi dari lapangan, baik data teknis maupun sosial ekonomi sudah diperoleh rumusan permasalahan dan alternatif pemecahannya dalam bentuk matrik program aksi yang diharapkan dapat dijadikan langkah awal bagi instansi terkait dalam penanganan permasalahan gambir di Sumatera Barat. Hal ini sangat berguna dalam menghindari duplikasi perencanaan dan pelaksanaan, dan untuk evaluasi program penelitian dan pengkajian sehingga mampu menghasilkan suatu program aksi yang strategis, dinamis sejak pra produksi sampai dengan pengolahan dan pemasaran.

009 ERNINGPRAJA, L.

**Strategi mengembalikan kejayaan kelapa sawit Indonesia dengan barometer Malaysia. *[Development strategy of Indonesia oil palm]*/ Erningpraja, L.; Wahyono, T.; Akmal, M.; Ratnawati, N.; Kurniawan, A. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. ISSN 0853-196X (2006) v. 14(1) p. 47-67, 7 ill; 2 tables; 14 ref.**

OIL PALMS; DEVELOPMENT POLICIES; INDUSTRIAL DEVELOPMENT; INDONESIA; MALAYSIA.

Indonesia memiliki potensi yang cukup besar dalam pengembangan perkebunan maupun industri kelapa sawitnya. Keadaan agroklimat yang mendukung, masih adanya ketersediaan lahan, letak geografis yang strategis dan ketersediaan tenaga kerja yang cukup banyak menjadi modal utama dalam pengembangan industri kelapa sawit. Namun sangat disayangkan, potensi Indonesia yang begitu besar, belum dimanfaatkan dengan baik sehingga Indonesia masih mengalami ketertinggalan dengan Malaysia, baik dari segi produktivitas maupun pangsa pasar. Walaupun diperkirakan pada tahun 2007 Indonesia mampu mengungguli produksi minyak sawit Malaysia, tetapi itu hanya disebabkan perluasan areal saja. Hal tersebut disebabkan masih banyak kelemahan yang dimiliki Indonesia seperti kurangnya ketersediaan infrastruktur, belum jelasnya arah kebijakan pembangunan kelapa sawit, sistem kebijakan dan regulasi

yang belum mendukung, kurangnya koordinasi dalam perumusan kebijakan dan regulasi, minimnya dukungan terhadap penelitian dan pengembangan serta faktor keamanan dan lingkungan. Hal tersebut perlu segera diatasi bukan hanya untuk menyaingi Malaysia sebagai produsen minyak sawit terbesar saat ini, tetapi bertujuan untuk segera menentukan arah kebijakan sebagai pondasi utama dalam membangun industri kelapa sawit yang tangguh. Dengan demikian, harapan meraih kembali kejayaan minyak sawit Indonesia sebagai *market leader* minyak sawit dunia dapat diwujudkan.

## E16 EKONOMI PRODUKSI

### 010 BASWARSATI

**Potensi dan wilayah pengembangan kesemek junggo. [Potency and development area of persimmon (*Diospyros kaki L.*)]/ Baswarsati; Suhardi; Rahmawati, D. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur, Malang ). Buletin Plasma Nutfah. ISSN. 1410-4377 (2006) v. 12(2) p. 56-61, 1 table; 12 ref.**

DIOSPYROS KAKI; PRODUCTION LOCATION; PRODUCTIVITY; CROP PERFORMANCE; AGROECOSYSTEMS; CULTIVATION.

Salah satu produk hortikultura spesifik lokasi yang tumbuh di dataran tinggi Batu adalah kesemek atau persimmon (*Diospyros kaki L.*). Kesemek junggo memiliki beberapa keunggulan, terutama penampilan buahnya yang sangat menarik, berwarna oranye bila telah masak optimal. Buah matang berwarna merah seperti tomat dan lunak. Ukuran buah besar, 200 - 300 g/buah, rasa buah manis-kelat, kandungan air cukup, buah optimal rasanya renyah, daya simpan buah lebih dari 14 hari. Rasa kelat atau sepat dapat dihilangkan dengan beberapa cara. Produktivitas kesemek 400 - 500 kg/pohon/tahun, berbuah hanya sekali setahun dari tanaman yang rata-rata sudah tua. Kesemek berasal dari Cina dan Jepang, banyak dijumpai di daerah subtropik dan dataran tinggi daerah tropik. Di daerah tropik umumnya dijumpai pada ketinggian 1000 m dpl. Di Jawa, tanaman kesemek tumbuh baik pada ketinggian 1000 - 1500 m dpl dengan curah hujan tinggi. Kesemek menyukai daerah beriklim sejuk dan lembab. Kesemek asal Junggo, Batu sejak tahun 1983 telah diekspor ke Singapura. Potensi dan volume ekspor buah kesemek asal Junggo-Batu yang diperoleh dari satu dusun Junggo berkisar antara 30-40 t/musim. Menurut eksportir, buah kesemek asal Junggo-Batu lebih disukai oleh konsumen Singapura dibandingkan dengan buah kesemek dari daerah lain di Jawa karena rasanya lebih manis, renyah, kandungan air banyak, buah berukuran besar, dan berwarna merah-jingga menarik.

### 011 SUDARYANTO, T.

**Kebijakan strategis usaha pertanian dalam rangka peningkatan produksi dan pengentasan kemiskinan. *Strategy for increasing production and alleviating poverty in agriculture*/ Sudaryanto, T.; Rusastra, I W. (Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor ). Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. ISSN 0216-4418 (2006) v. 25(4) p. 115-122, 5 tables; 19 ref.**

RICE; DEVELOPMENT POLICIES; AGROINDUSTRIAL SECTOR; PRODUCTION INCREASE; DIVERSIFICATION; POVERTY.

Sektor pertanian, khususnya usaha tani lahan sawah, memiliki nilai multifungsi yang besar dalam peningkatan ketahanan pangan, kesejahteraan petani, dan menjaga kelestarian lingkungan hidup. Keberlanjutan pertanian dengan program lahan pertanian abadi akan dapat diwujudkan jika sektor pertanian dengan nilai multifungsinya dapat berperan dalam pengentasan kemiskinan. Tingkat kemiskinan absolut tahun 2004 mencapai 36,10 juta orang, sebagian besar tinggal di pedesaan (68,70%) dengan kegiatan utama (60%) di sektor pertanian. Kemampuan sektor pertanian dalam peningkatan produksi dan pengentasan kemiskinan akan ditentukan oleh tiga faktor, yaitu (1) kemampuan mengatasi kendala pengembangan produksi, (2) kapasitas dalam melakukan reorientasi dan implementasi arah dan tujuan pengembangan agribisnis padi, dan (3) keberhasilan pelaksanaan program diversifikasi usaha tani di lahan sawah dengan mempertimbangkan komoditas alternatif nonpadi seperti palawija dan hortikultura. Kebijakan strategis yang perlu dipertimbangkan antara lain adalah: (1) memfasilitasi pengembangan infrastruktur fisik dan kelembagaan, perbaikan sistem insentif usaha tani, dan mendorong pengembangan

agroindustri pada tenaga kerja di pedesaan, (2) reorientasi arah dan tujuan pengembangan agribisnis padi dengan sasaran peningkatan pendapatan dan ketahanan pangan rumah tangga petani padi, serta sebagai wahana dinamisasi perekonomian desa, dan (3) pengembangan infrastruktur (fisik dan kelembagaan), teknologi, permodalan, kebijakan stabilisasi, dan penyuluhan untuk komoditas alternatif nonpadi yang bernilai ekonomi tinggi tetapi memiliki risiko yang besar.

012 WAHYONO, T.

**Faktor-faktor sosial ekonomi yang berpengaruh pada konsumsi minyak goreng sawit di rumah tangga di kawasan perkotaan. [Socioeconomic factors affecting palm oil consumption in household in urban areas]/** Wahyono, T.; Irianto, H. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. ISSN 0853-196X (2006) v. 14(1) p. 21-32, 1 table; 21 ref.

PALM OILS; COOKING OILS; CONSUMPTION; HOUSEHOLDS; URBAN AREAS; SOCIOECONOMIC ENVIRONMENT.

Penelitian dilaksanakan pada tahun 2005 dengan tujuan mengetahui tingkat konsumsi minyak goreng sawit, kebutuhan rumah tangga dan keinginan konsumen. Penelitian bersifat deskriptif, dengan metode analisis berupa regresi linier terkait dengan ekonometrik, khususnya untuk menganalisis faktor-faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi pada permintaan minyak goreng sawit. Sampel daerah yang dipilih secara purposive, yaitu kota yang dianggap dapat mewakili perilaku konsumen secara luas, sampel konsumen dipilih secara acak berstrata (*stratified random sampling*) meliputi 3 tingkatan konsumen, yaitu di pasar tradisional, pasar swalayan mini dan pasar swalayan besar; yang masing-masing sejumlah 70 sampel, sehingga seluruhnya berjumlah 210 sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel sosial ekonomi secara simultan, yaitu: umur, pendidikan, jumlah anggota keluarga, pendapatan, harga minyak sawit, harga minyak non sawit, variable dummy tingkat konsumen, adalah signifikan (tingkat kepercayaan 90%) terhadap tingkat konsumsi minyak sawit. Pengaruh variabel secara individu, yang signifikan terhadap tingkat kepercayaan 90% adalah umur dan jumlah anggota keluarga. Perilaku konsumen juga memperhatikan pilihan tempat pembelian, variasi pembungkusan/kemasan, kriteria kualitas minyak sawit dan aroma minyak goreng.

## **E20 ORGANISASI, ADMINISTRASI DAN PENGELOLAAN PERUSAHAAN PERTANIAN ATAU USAHA TANI**

013 PRAWOTO, A.A.

**Produksi awal dan kajian ekonomis usaha tani nilam aceh (*Pogostemon cablin Benth.*) sebagai tanaman sela kakao muda. *Early yield and economical study of Pogostemon cablin as intercrop in young cocoa (Theobroma cacao L.)*/** Prawoto, A.A. (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Jember); Sholeh N.P., M. *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(3) p. 168-190, 10 ill., 6 tables; 26 ref.

POGOSTEMON CABLIN; COMPANION CROPS; THEOBROMA CACAO; LEUCAENA LEUCOCEPHALA; ARECA CATECHU; INTERCROPPING; FARMING SYSTEMS; OILS; QUALITY; ECONOMIC ANALYSIS.

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin Benth.*) merupakan salah satu bahan baku minyak atsiri yang penting untuk industri farmasi dan kosmetika. Budi daya komoditas ini menghendaki ekosistem yang terbuka, tetapi sampai tingkat penanaman tertentu, tanaman nilam masih dapat diusahakan secara ekonomis. Penelitian untuk mengetahui usaha tani nilam aceh sebagai tanaman sela kakao muda, telah dilaksanakan di KP Kaliwining (45 m dpl, tipe curah hujan D, jenis tanah Gleis Humik Rendah). Rancangan percobaan yang digunakan adalah petak terbagi (*split plot*) terdiri atas 2 faktor diulang 3 kali. Faktor pertama (petak utama) adalah macam penangung yakni tanpa penangung, penangung lamtoro (*Leucaena glauca*) dan penangung pinang (*Areca catechu*). Faktor kedua (anak petak) adalah paket pemupukan nilam yaitu (P<sub>0</sub>) tanpa pemupukan, (P<sub>1</sub>) 140 kg urea, 35 kg SP-36, 70 kg KCl, (P<sub>2</sub>) 280 kg urea, 70 kg SP-36, 140 kg KCl dan (P<sub>3</sub>) 560 kg urea, 140 kg SP-36, 280 kg KCl; masing-masing/hektar/tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman nilam tanpa penangung menunjukkan pertumbuhan dan produksi awal lebih tinggi

dibandingkan yang diusahakan di bawah penaung, sementara di antara perlakuan penaung, pertumbuhan dan produksi awal di bawah penaung lamtoro lebih tinggi dibandingkan pada penaung pinang. Berdasarkan variabel bobot daun basah, bobot terna kering, serta produksi minyak nilam, hasil tertinggi diperoleh dari dosis paket pupuk P<sub>1</sub>, tetapi terhadap variabel pertumbuhan lainnya (tinggi, lilit batang, jumlah daun, luas daun dan kadar klorofil), hasil tertinggi diperoleh dari perlakuan dosis paket pupuk P<sub>3</sub>. Terhadap variabel bobot kering terna, hasil tertinggi diperoleh dari interaksi perlakuan tanpa penaung dan dosis pupuk P<sub>1</sub>. Dengan kromatografi gas, waktu retensi patchouli alkohol adalah 15-18 menit dan perlakuan penaung lamtoro memberikan data tertinggi (25,15% monokultur; 28,73% lamtoro dan 25,12% pinang). Terhadap variabel kekentalan minyak, nilam monokultur menunjukkan nilai tertinggi (23,21 centipoise), disusul penaung pinang (11,60 centipoise) dan lamtoro (8,65 centipoise). Usaha tani nilam sebagai tanaman sela kakao muda tidak berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter batang kakao. Dengan penaung lamtoro usaha tani tersebut masih menguntungkan dengan nilai B/C 1,0 - 1,35 tergantung pada dosis pemupukan, sedangkan yang diusahakan dengan penaung tanaman pinang, tidak menguntungkan (B/C 0,59 - 1,03). Sementara itu usaha tani nilam monokultur (tanpa penaung) memberikan B/C 1,44 - 2,71 tergantung pada dosis pupuknya.

014 RITUNG, S.

**Prospek perluasan lahan untuk padi sawah dan padi gogo di Indonesia. *Prospect of extensification for paddy fields and upland rice in Indonesia***/ Ritung, S.; Hidayat, A. (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian, Bogor). *Jurnal Sumber Daya Lahan*. ISSN 1907-0799 (2007) v. 1(4) p. 25-38, 1 ill., 4 tables; 18 ref.

ORYZA SATIVA; UPLAND RICE; RICE FIELDS; EXTENSIFICATION; INDONESIA.

Penduduk Indonesia dari tahun ke tahun semakin bertambah, dengan pertumbuhan sekitar 1,5% per tahun, sehingga mendorong permintaan pangan yang terus meningkat. Sementara lahan pertanian khususnya lahan sawah, yang luasnya mencapai 7,7 juta ha, ternyata belum mampu memenuhi kebutuhan pangan Indonesia terutama beras, jagung, dan kedelai, sehingga perlu ditambah dengan impor yang pada dekade terakhir jumlahnya meningkat. Produksi dan kebutuhan beras pada tahun 2010 diperkirakan 32,65 juta ton dan 36,77 juta ton beras, sehingga terjadi defisit sekitar 4,12 juta ton beras. Demikian pula untuk tahun 2015 dan 2020 diprediksi terjadi kekurangan beras sebanyak 5,8 juta ton pada tahun 2015 dan meningkat menjadi 7,49 juta ton beras pada tahun 2020. Untuk menghasilkan padi sebanyak itu diperlukan luas panen sekitar 13.500 - 15.000 ha lahan sawah atau luas baku sawah sekitar 9.000 - 10.000 ha jika diasumsikan IP 150%. Konversi lahan sawah terutama di Jawa tidak terkendali, sehingga mengancam stabilitas ketahanan pangan nasional. Dalam periode 1981-1999 konversi lahan sawah nasional mencapai 1,628 juta ha, sekitar 61,6% terjadi di Jawa. Sebagian besar lahan sawah yang terkonversi tersebut pada mulanya beririgasi teknis atau setengah teknis dengan produktivitas tinggi. Bahkan jika dilihat pada 3 tahun terakhir atau periode 1999-2002 menunjukkan peningkatan konversi lahan sawah rata-rata sekitar 187.720 ha/tahun. Potensi ketersediaan lahan untuk perluasan sawah di seluruh Indonesia adalah seluas 8,28 juta ha, terdiri atas potensi sawah rawa 2,98 juta ha dan sawah non rawa 5,30 juta ha. Potensi pengembangan sawah terluas terdapat di Papua, Kalimantan, dan Sumatera, masing-masing dengan luas 5,19 juta ha, 1,39 juta ha, dan 0,96 juta ha. Di Sulawesi hanya mencakup sekitar 0,42 juta ha, Maluku dan Maluku Utara 0,24 juta ha, Nusa Tenggara dan Bali 0,05 juta ha, dan Jawa hanya 0,014 juta ha. Strategi perluasan sawah dapat dilakukan melalui pemanfaatan lahan potensial sawah di daerah irigasi, optimalisasi lahan-lahan sawah terlantar terutama di daerah rawa pasang surut dan lebak, dan perluasan sawah secara kawasan di daerah yang potensinya cukup luas seperti di Papua dan Kalimantan.

015 SWASTIKA, D.K.S.

**Analisis kebijakan peningkatan produksi padi melalui efisiensi pemanfaatan lahan sawah di Indonesia. [Analysis of rice production increase policies through lowland use efficiency in Indonesia]**/ Swastika, D.K.S. (Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor); Wargiono, J.; Soejitno; Hasanuddin, A. *Analisis Kebijakan Pertanian*. ISSN 1693-2021 (2007) v. 5(1) p. 36-52, 1 ill., 10 tables; 9 ref.

## RICE; PRODUCTION; ECONOMIC POLICIES; LAND DIVERSION; INDONESIA.

Beras adalah bahan pangan pokok bagi 95% dari penduduk Indonesia. Sejak awal kemerdekaan, pemerintah telah berusaha keras untuk meningkatkan produksi padi. Namun selama lebih dari tiga dekade Indonesia belum mampu memenuhi kebutuhan beras dalam negeri, sehingga masih tergantung pada impor. Kondisi ini diperburuk oleh adanya konversi lahan subur di Jawa, sehingga pertumbuhan produksi padi melandai. Ke depan, harus ada terobosan dalam meningkatkan produksi padi, meskipun konversi lahan terus berlangsung. Studi ini mencoba mengkaji kinerja pemanfaatan lahan sawah, kontribusi dan prospeknya dalam peningkatan produksi padi nasional. Hasil studi menunjukkan bahwa lahan sawah merupakan sumber utama produksi padi. Pada tahun 2005, luas sawah irigasi dan tadah hujan yang ditanami padi adalah 6,84 juta ha, dengan rata-rata indeks pertanaman 1,61. Angka ini menunjukkan masih adanya potensi untuk meningkatkan produksi padi melalui peningkatan indeks pertanaman. Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa peningkatan indeks pertanaman merupakan kebijakan strategis sebagai kompensasi dari konversi lahan. Potensi lainnya ialah peningkatan mutu intensifikasi melalui penggunaan varietas unggul disertai dengan pengelolaan tanaman dan sumber daya terpadu (PTT). Penerapan kebijakan ini harus didukung oleh pembangunan dan renovasi infrastruktur disertai penyediaan sumber modal agar memungkinkan petani mengadopsi teknologi maju.

016 SYAM, A.

**Dinamika dan struktur pendapatan usaha tani padi di Sulawesi Tenggara. [*Dynamic and income structure of rice farming systems in Southeast Sulawesi*]/ Syam, A.; Sahara, D. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara, Kendari). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. ISSN 1410-959x (2007) v. 10(1) p. 11-19, 1 ill., 7 tables; 8 ref.**

## RICE; FARMING SYSTEMS; PLANT PRODUCTION; PRODUCTIVITY; PRICES; FARM INCOME; COST BENEFIT ANALYSIS.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui dinamika padi di Sulawesi Tenggara yang menyangkut trend luas area, produksi dan produktivitas, perkembangan harga gabah dan beras, serta struktur pendapatan usaha tani padi antara sebelum dan sesudah kenaikan harga bahan bakar minyak (SSM). Penelitian menggunakan data sekunder dari tahun 1995-2004 dan data primer. Untuk mengetahui struktur pendapatan usaha tani padi dilakukan survei pada bulan Pebruari-Maret 2006 di sentra produksi padi Sulawesi Tenggara, yaitu Kabupaten Kendari (Desa Langgomea dan Duriasi) dan Kabupaten Kolaka (Desa Mowewe dan Tahoa) terhadap 40 petani di setiap kabupaten. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi padi meningkat 1,37%/tahun walau luas panen menurun 0,66%/tahun. Kontribusi produksi dari Kabupaten Kendari dan Kolaka sebesar 50,39% dan 30% dari total produksi provinsi. Perkembangan harga gabah (periode 2000 - 2004) meningkat rata-rata 8,39%/tahun sedangkan harga beras yang dibayar konsumen meningkat 7,06%/tahun, dengan demikian harga gabah di tingkat petani sekitar 41,07% dari harga beras. Analisis finansial usaha tani padi selama dua musim tanam (MT I dan MT II) yaitu periode sebelum dan sesudah kenaikan harga bahan bakar minyak (SSM) Oktober 2005 menunjukkan bahwa pendapatan yang diterima petani di Kabupaten Kendari meningkat 20,87% dan pendapatan petani di Kabupaten Kolaka meningkat 22,73%. Peningkatan pendapatan ini disebabkan oleh harga gabah di tingkat petani meningkat 22,75% dari Rp 1.100/kg GKP menjadi Rp 1.350/kg GKP.

## E50 SOSIOLOGI PEDESAAN DAN KEAMANAN MASYARAKAT

017 SUYANTO, S.

**Imbalan jasa lingkungan untuk pengentasan kemiskinan. [*Rewarding for environmental services for poverty all eviation*]/ Suyanto, S.; Khususiyah, N. (World Agroforestry Centre, Bogor. Southeast Asia Regional Office). *Jurnal Agro Ekonomi*. ISSN 0216-9053 (2006) v. 24(1) p. 95-113, 3 ill., 7 tables; 15 ref.**

## AGRICULTURAL POLICIES; LAND OWNERSHIP; LAND DIVERSION; ENVIRONMENTAL FACTORS; POVERTY; RURAL POPULATION; FARM INCOME; SUMATRA.

Penelitian menunjukkan bahwa pemberian imbalan jasa lingkungan berupa hak kelola atas lahan (*land right*) kepada para petani miskin tidak hanya akan mengurangi kemiskinan tetapi juga akan meningkatkan pemerataan pendapatan dan penguasaan lahan. Hasil penelitian ini mendukung kebijakan pemberian imbalan jasa lingkungan bagi petani miskin sebagai kebijakan yang berpihak pada masyarakat miskin. Selain itu pemberian imbalan jasa lingkungan kepada petani miskin juga merupakan win-win solution antara kepentingan konservasi hutan dan peningkatan kesejahteraan petani miskin di sekitar hutan. Walaupun di Indonesia mekanisme pembayaran jasa lingkungan belum berkembang dengan baik, namun telah banyak dilakukan inisiatif-inisiatif dalam skala kecil.

## E70 PERDAGANGAN, PEMASARAN DAN DISTRIBUSI

018 DELIANA, Y.

**Perbedaan biaya transaksi antara integrasi vertikal dan transaksi bebas di tingkat pedagang pengumpul jagung di Jawa Timur.** *Differences of transaction cost between vertical integration and free transaction of corn at small trader level in East Java*/ Deliana, Y. (Universitas Padjadjaran, Bandung. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agrikultura*. ISSN 0858-2885 (2008) v. 16(3) p. 195-199, 5 tables; 7 ref.

MAIZE; MARKETING; COSTS; MARKETING MARGINS; JAVA.

Masalah utama pemasaran jagung di Jawa Timur adalah harga di petani selalu rendah, baik pada saat panen raya maupun paceklik dengan *farmer share* antara 30 - 40%. Ada dugaan rendahnya harga jagung di tingkat petani disebabkan oleh tingginya biaya transaksi. Menurut teori biaya transaksi dalam integrasi vertikal lebih kecil dibandingkan dengan transaksi bebas. Untuk mengetahui bahwa teori tersebut benar, telah dilakukan penelitian dengan menggunakan metode survei penjelasan (*explanatory survey method*) terhadap jumlah responden 35 orang pedagang besar yang dilakukan secara sensus dari 14 kabupaten di Jawa Timur dan 63 pedagang pengumpul yang diambil secara acak sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya transaksi pada integrasi vertikal justru lebih besar dibandingkan dengan biaya transaksi bebas di level pedagang pengumpul. Hal ini tidak sesuai dengan teori yang menyatakan sebaliknya. Integrasi vertikal tidak lebih menguntungkan daripada transaksi bebas, dan transaksi yang dilakukan antara pedagang pengumpul dan pedagang besar adalah atas dasar kepraktisan dalam menjual, bukan karena besarnya biaya transaksi.

019 KRISDIANA, R.

**Preferensi industri tahu dan tempe terhadap permintaan komoditas kedelai di Jawa Tengah.** [*Consumer preferences of tofu and tempeh industries on soybean demand in Central Java*]/ Krisdiana, R. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D.(eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 647-656, 6 tables; 6 ref.

SOYBEANS; HIGH YIELDING VARIETIES; CHOICE OF SPECIES; SEED SIZE; CONSUMER BEHAVIOUR; SOYFOODS; FOOD INDUSTRY; QUALITY; DEMAND; JAVA.

Penelitian bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi tingkat preferensi pengguna (permintaan pasar) terhadap beberapa varietas unggul kedelai, (2) mengidentifikasi respon industri tahu dan tempe terhadap beberapa varietas unggul kedelai. Penelitian dilaksanakan di daerah sentra produksi dan industri olahan kedelai di Jawa Tengah, yaitu Kabupaten Klaten, Wonogiri, Sragen, Sukoharjo, Solo, Karanganyar, Boyolali, Grobogan, Blora dan Pati. Pada setiap kabupaten diambil lima industri tahu dan tempe. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei dan praktek kedelai dibuat tahu dan tempe. Pengumpulan data dilakukan dengan metode acak berlapis (*stratified random sampling*). Sebagai strata adalah jenis produk industri olahan yaitu: (1) industri tahu, (2) industri tempe. Pada masing-masing industri tersebut ditunjukkan beberapa contoh varietas unggul kedelai dengan karakteristik: (1) biji sedang dan (2) biji besar; untuk dikaji dan dipilih sebagai bahan baku industri berdasarkan preferensi produsen

produk olahan. Peubah yang diukur adalah alasan pilihan varietas unggul kedelai antara lain: (1) ukuran biji, (2) warna kulit biji; dan (3) bentuk biji. Peubah yang diukur dari industri tahu adalah: (1) kandungan pati, (2) volume jadi, (3) kekompakan kemudian disimpulkan varietas yang disukai. Dari industri tempe yang diukur adalah volume jadi dan menyimpulkan varietas yang disukai. Analisis data menggunakan metode tabulasi analisis respon atau preferensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, industri tahu kedelai yang diminta sebagian besar berwarna kuning dan ada sebagian kecil berwarna hijau, ukuran biji yang dipilih adalah semua ukuran baik besar, sedang maupun kecil dan berkulit tipis. Varietas unggul yang dipilih adalah Argomulyo. Untuk industri tempe kedelai yang berwarna kuning, ukuran biji besar dan berkulit tipis, varietas unggul yang dipilih adalah Burangrang.

#### 020 LUKISWARA

**Kinerja pasar pada pasar komoditas pisang (*Musa sp.*): suatu kasus di tiga kecamatan sentra produksi pisang Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. *Performance of bananas market: a case in the three subdistrict of bananas production center, Cianjur Regency, West Java*/ Lukiswara (Universitas Padjadjaran, Bandung. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agrikultura*. ISSN 0858-2885 (2008) v. 16(3) p. 200-206, 3 tables; 6 ref.**

BANANAS; MARKETS; JAVA.

Tujuan penelitian untuk memahami kinerja pasar dari komoditas pisang (*Musa sp.*) di tiga kecamatan sentra produksi pisang di Kabupaten Cianjur. Penelitian menggunakan metode survei, baik survei deskriptif maupun survei eksplanatori. Jumlah sampel/responden petani pisang sebanyak 230 orang dan sampel pedagang 72 orang. Data dianalisis secara deskriptif dengan mengikuti prosedur model *Ravallion*. Analisis secara empirik menunjukkan tidak terjadi integrasi pasar yang kuat antara pasar di tingkat petani (produsen) dan pasar di tingkat pengecer. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pemasaran pisang di daerah penelitian kurang efisien.

#### F01 BUDI DAYA TANAMAN

##### 021 ADINUGRAHA, H.A.

**Pertumbuhan setek pucuk sukun asal dari populasi Nusa Tenggara Barat dengan aplikasi zat pengatur tumbuh. *Growth of leafy cuttings of breasfruit trees taken from Nusa Tenggara Barat with the application of growth regulator hormone*/ Adinugraha, H.A.; Moko, H. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman, Yogyakarta); Cepi. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(2) p. 93-100, 2 tables; 16 ref.**

ARTOCARPUS ALTILIS; CUTTING; PLANT GROWTH SUBSTANCES; GROWTH; NUSA TENGGARA.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh posisi bahan setek pucuk dan zat pengatur tumbuh terhadap keberhasilan tumbuh setek pucuk tanaman sukun. Penelitian dilakukan di persemaian Pusat Litbang Hutan Tanaman Yogyakarta, pada bulan Mei - Oktober 2005. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap, disusun secara faktorial. Faktor utama ada 2 yaitu pertama adalah posisi bahan setek pucuk yang terdiri atas bagian ujung tunas ( $P_1$ ) dan bagian pangkal tunas ( $P_2$ ), sedangkan kedua adalah konsentrasi zat pengatur tumbuh, yang terdiri atas  $K_0$ = kontrol,  $K_1$ = konsentrasi 25%,  $K_2$ = 50% dan  $K_4$ = 100%. Setiap perlakuan terdiri dari 6 ulangan dan dalam setiap ulangan terdapat 8 sampel setek. Parameter yang diamati terhadap persentase setek bertunas, setek berakar, jumlah dan panjang akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setek pucuk bagian ujung memberikan pengaruh yang lebih baik secara nyata terhadap persentase setek bertunas, pesentase setek berakar, jumlah dan panjang akar dibandingkan dengan setek pucuk bagian pangkal, pemberian zat pengatur tumbuh memberikan hasil yang lebih baik terhadap seluruh parameter yang diamati dibandingkan dengan kontrol.

022 DARWATI, I.

**Status penelitian purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk.) di Indonesia. [Research status of purwoceng (*Pimpinella alpina* Molk.) in Indonesia]/ Darwati, I. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor); Roostika, I. *Buletin Plasma Nutfah*. ISSN 1410-4377 (2006) v. 12(1) p. 9-15, 1 ill., 4 tables; 16 ref.**

PIMPINELLA; CULTIVATION; IN VITRO CULTURE; BIOCHEMISTRY; PHARMACOLOGY; PLANT EXTRACTS; INDONESIA.

Purwoceng adalah tanaman obat komersial yang dapat digunakan sebagai afrodisiak, diuretik, dan tonik. Tanaman tersebut adalah tumbuhan asli Indonesia yang tumbuh secara endemik di dataran tinggi Dieng Jawa Tengah, Gunung Pangrango, Jawa Barat, dan area pegunungan di Jawa Timur. Dewasa ini, populasinya sangat jarang yang disebabkan oleh erosi genetik secara besar-besaran. Berdasarkan tingkat erosinya, purwoceng dikategorikan sebagai spesies yang hampir punah. Untuk menghindari kepunahan, tindakan konservasi harus dikelola dengan baik. Upaya pelestarian sebaiknya dilakukan secara bersama dengan upaya pemanfaatannya secara optimal dan berkelanjutan. Hingga saat ini tidak banyak laporan penelitian tentang purwoceng. Beberapa aspek yang sudah dilaporkan adalah aspek agronomi, kultur *in vitro*, fitokimia, dan farmakologi. Namun demikian, hasil penelitian tersebut belum memuaskan. Penelitian pemuliaan bahkan belum pernah dilaporkan. Kondisi demikian membuka peluang bagi pengembangan penelitian yang sudah pernah dilakukan hingga diperoleh teknologi yang mantap. Teknologi yang mendukung dan informasi yang lengkap diharapkan akan meningkatkan pengembangan komoditas tersebut, terutama dalam skala industri.

023 EMMYZAR

**Pengaruh intensitas naungan terhadap pertumbuhan dan produksi klon harapan panili. [Effect of various shade intensity on the growth and production of vanilla promising clones]/ Emmyzar, Ferry, Y.; Rosman, R.; Karmawati, E.; Rochmat, I. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Laba, I W.; Hobir, Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor : Balitro, 2006: p. 167-173, 2 tables; 6 ref. 633.8/BAL/1 bk1**

VANILLA PLANIFOLIA; CLONES; CULTIVATION; SHADING; HIGH YIELDING VARIETIES; GROWTH; YIELDS.

Penelitian ini dilakukan di kebun percobaan Sukamulia tahun 2005 dengan ketinggian tempat 450 m dpl, klasifikasi iklim B1 menurut *Oldeman* dengan bulan basah selama 8 bulan, dan jenis tanah Latosol. Perlakuan yang dicobakan adalah dua klon panili dan tingkat naungan, dengan rancangan percobaan factorial dua factor. Faktor pertama: klon 1 dan 2, dan faktor kedua tingkat naungan 5 taraf, yaitu 75, 65, 55, 45 dan 35%. Setiap perlakuan diulang tiga kali, dengan 20 tanaman per plot. Luas lahan yang digunakan 1500 m<sup>2</sup> (jarak tanam 1,5 m x 1,75 m). Hasil penelitian menunjukkan koefisien keragaman dari bibit yang dipakai cukup rendah yaitu 15%, kecuali untuk panjang sulur dan diameter batang. Secara umum pada parameter panjang sulur, jumlah ruas, diameter batang dan jumlah daun, klon 1 menunjukkan performa yang lebih baik daripada klon 2, namun ini masih dalam tahap pertumbuhan awal. Hal yang sama juga terjadi pada karakter daun seperti, panjang, lebar dan tebal daun. Bibit yang digunakan cukup seragam dan memenuhi syarat. Untuk pengamatan lebih lanjut terhadap panjang sulur dilakukan pemangkasan awal pada jumlah daun ke-15 untuk mendorong laju pertumbuhan vegetatif lebih baik sehingga hasil pengamatan untuk melihat pengaruh naungan dapat lebih nyata.

024 HARAHAHAP, I.Y.

**Keragaan awal pertumbuhan dan potensi produktivitas berbagai varietas kelapa sawit yang ditanam dengan populasi tinggi. [Early growth performance and productivity of some oil palm varieties planted with high population]/ Harahap, I.Y.; Pangaribuan, Y.; Listia, E. (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan). *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. ISSN 0853-196X (2006) v. 14(1) p. 1-10, 2 ill., 5 tables; 5 ref.**

## ELAEIS GUINEENSIS; VARIETIES; GROWTH; PRODUCTIVITY; PLANT POPULATION; CROP PERFORMANCE.

Untuk mengetahui respon awal keragaan berbagai varietas kelapa sawit yang ditanam dengan populasi yang tinggi, maka dilakukan pengamatan pada Agustus 2006 terhadap areal pertanaman yang dirancang khusus untuk populasi tanaman yang tinggi dengan menggunakan beberapa varietas kelapa sawit yang dirilis oleh Pusat Penelitian Kelapa Sawit dan penanaman dilakukan pada September 2001. Penelitian dilakukan di Kebun Membang Muda PTP Nusantara III, Aek Kanopan, Sumatera Utara, menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial, dengan perlakuan faktor I: varietas sawit dan faktor II: populasi tanaman (tinggi, 181 pohon/ha dan normal, 128 pohon/ha). Perlakuan varietas kelapa sawit terdiri dari 6 jenis, yang merupakan bahan tanaman unggul yang telah dirilis oleh Pusat Penelitian Kelapa sawit. Peubah yang diamati adalah organ vegetatif dan generatif. Hasil pengamatan menunjukkan keragaan awal yang menunjukkan terjadinya cekaman lingkungan akibat penanaman dengan populasi tinggi adalah pertumbuhan memanjang rachis pelepah daun. Rachis pada varietas Rispa, Yangambi, Dolok Sinumbah dan Dolok Sinumbah x Bah Jambi yang ditanam dengan populasi tinggi lebih panjang dibanding dengan populasi normal, sedang varietas LaMe dinilai relatif toleran terhadap cekaman tersebut, yang terlihat dari panjang rachisnya yang tidak berbeda nyata antara yang ditanam dengan populasi tinggi dan populasi normal. Jumlah tandan buah dan bunga betina per pohon umumnya tidak berbeda antara pertanaman berpopulasi tinggi dan berpopulasi normal pada sebagian besar varietas yang dicobakan. Sehingga pada pertanaman berpopulasi tinggi memiliki produksi tandan buah dan bunga betina lebih tinggi dibanding pada pertanaman berpopulasi normal. Potensi produktivitas tandan buah segar pada pertanaman berpopulasi tinggi berkisar 22,5-30,6 t/ha/thn. Produktivitas ini jauh lebih tinggi sekitar 34% dibanding pada pertanaman dengan populasi normal yang berkisar 17,7-22,9 t/ha/thn. Berdasar keragaan awal vegetatif dan potensi produktivitasnya, maka varietas LaMe dinilai sebagai bahan tanaman yang berpotensi untuk digunakan pada sistem pengaturan populasi.

025 NURYANI, Y.

**Karakteristik empat aksesi nilam. [*Characteristic of four accessions of patchouli (Pogostemon cablin)*]**/ Nuryani, Y. (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor). *Buletin Plasma Nutraf*. ISSN 1410-4377 (2006) v. 12(2) p. 45-49, 4 tables; 12 ref.

## POGOSTEMON CABLIN; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; LIPID CONTENT; QUALITY.

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai karakter nilam dan pemanfaatannya dalam pemuliaan tanaman di masa yang akan datang. Penelitian dilakukan di tiga lokasi, yaitu Ciamis, Cimanggu, dan Sukamulya. Aksesi 0003, 0007, 0012, dan 0013 dikarakterisasi dalam rancangan acak kelompok dengan lima ulangan, jarak tanam 100 cm x 50 cm, 100 tanaman/petak. Panen pertama dilakukan pada umur 6 bulan dan panen kedua 4 bulan setelah panen pertama. Pengamatan dilakukan sebelum panen pertama. Parameter yang diamati adalah karakter morfologi, hasil, kadar, dan mutu minyak, serta ketahanan terhadap penyakit. Hasil penelitian menunjukkan tinggi tanaman, jumlah cabang primer/sekunder, panjang cabang primer/sekunder, panjang dan lebar daun, dan jumlah daun/cabang primer aksesi 0012 lebih tinggi daripada ketiga aksesi lainnya. Produktivitas terna kering (13,278 t/ha) dan kadar patchouli alkohol (33,3%) tertinggi diberikan oleh aksesi 0012, sedangkan kadar minyak tertinggi (3,2%) ditunjukkan oleh aksesi 0007. Karakter morfologi yang membedakan aksesi-aksesi tersebut terutama adalah warna batang tua. Aksesi 0012 memiliki batang tua berwarna hijau dengan sedikit ungu, aksesi 0003 dan aksesi 0007 lebih ungu dan aksesi 0012 paling ungu.

026 SAIDAH

**Kajian teknologi budi daya kacang tanah spesifik lokasi di Lembah Palu, Sulawesi Tengah. *Evaluation of cultural practices for peanut in Palu Valley of Central Sulawesi***/ Saidah; Syafruddin; Chatijah; Munier, F.F.; Ardjanhar, A. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah, Palu). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D.(eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 474-482, 3 tables; 13 ref.

ARACHIS HYPOGAEA; CULTURAL METHODS; CULTIVATION; TECHNOLOGY TRANSFER; AGRONOMIC CHARACTERS; YIELD COMPONENTS; SOCIOECONOMIC ENVIRONMENT; FARM INCOME; SULAWESI.

Lahan kering dataran rendah di Sulawesi Tengah menempati proporsi 77% dari 1.036.000 ha total luas lahan kering yang ada dan tersebar di seluruh wilayah kabupaten. Khusus Lembah Palu, luas lahan kering dataran rendah ada 38.694 ha. Usaha pertanian yang cukup berkembang dan mendominasi di Lembah Palu adalah hortikultura, ternak ruminansia kecil, ternak unggas dan palawija. Salah satu tanaman palawija yang banyak diusahakan petani adalah kacang tanah, namun hasilnya masih rendah yakni 0,5 - 1,1 t/ha polong kering. Penyebabnya adalah masih rendahnya tingkat penerapan teknik budi daya yang dilakukan petani. Pengkajian bertujuan untuk merakit paket teknologi budi daya kacang tanah di lahan kering dataran rendah yang spesifik lokasi, dilakukan di Desa Porame, Kecamatan Marawola, Kabupaten Donggala. Pengkajian ini menguji dua paket teknologi, yakni pola petani dan pola introduksi. Hasil yang diperoleh adalah hasil kacang tanah pada pola petani hanya 401,8 kg/ha sedangkan pola intorduksi mencapai 800,5 kg/ha. Petani dihadapkan pada kendala modal dan tingkat pendidikan rendah, tidak adanya unit simpan pinjam, namun animo masyarakat tentang suatu teknologi sangat besar. Dampak dari kajian ini banyak petani non kooperator sudah menggunakan pupuk kandang dan pemanfaatan brangkas kacang tanah sebagai salah satu sumber pakan ternak. Pendapatan bersih petani kacang tanah dengan pola introduksi Rp 2.759.250/ha/musim tanam dan pola petani Rp 1.051.700/ha/musim tanam R/C masing-masing 2,13 dan 1,67. Aspek lingkungan memberikan nilai positif (rumah dan lahan).

027 SUKARMAN

**Perbaikan teknologi penyediaan bahan tanaman. [*Improving of vanilla planting stock technology*]/** Sukarman; Melati; Ferry, Y.; Sukamto; Emmyzar; Mahmud, Z. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 151-158, 6 ill., 8 ref. 633.8/BAL/1 bk1

VANILLA PLANIFOLIA; PLANTING STOCK; GRAFTING; GROWTH; PRUNING; TECHNOLOGY.

Salah satu permasalahan untuk pengembangan panili adalah kurang tersedianya benih dari varietas unggul dan kurang seragamnya pertumbuhan panili di lapangan. Untuk itu penelitian perbaikan teknologi perbanyak panili dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan teknologi perbanyak vegetatif, sebagai landasan penetapan *standar operasional prosedur* (SOP) perbanyak benih panili. Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan (KP) Natar, BPTP Lampung dan K.P. Sukamulia, dan Rumah Kaca Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) bulan Januari 2005. Percobaan faktorial dengan 2 faktor, 3 ulangan, disusun dalam rancangan petak terbagi (RPT). Petak utama adalah 2 umur fisiologis sulur, yaitu: (1) 12 dan (2) 6 bulan setelah pemangkasan. Anak petak adalah 10 perlakuan dari kombinasi 2 klon dan 5 posisi ruas yaitu; (1) klon 1 + setek dari ruas 1, (2) klon 1 + setek dari ruas kedua, (3) klon 1 + setek dari ruas ketiga, (4) klon 1 + setek dari keempat dan (5) klon 1 + setek dari ruas kelima, (6) klon 2 + setek dari ruas 1, (7) klon 2 + setek dari ruas kedua, (8) klon 2 + setek dari ruas ketiga, (9) klon 2 + setek dari keempat dan (10) klon 2 + setek dari ruas ke lima. Posisi ruas dihitung dari bagian atas sulur, setelah 2 ruas dari pucuk tidak digunakan (dibuang). Variabel yang diamati meliputi persentase benih yang tumbuh, waktu munculnya tunas, pertumbuhan tunas. Untuk kegiatan lapang, variabel yang diamati meliputi pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah ruas dan tingkat keseragaman tumbuh). Pada tahun 2005 kegiatan yang dilakukan adalah pemangkasan sulur di kebun induk K.P. Natar untuk menghasilkan umur fisiologis sulur 12 dan 6 bulan setelah pemangkasan dan persiapan lahan di lapang di KP Sukamulia. Variabel yang diamati adalah pertumbuhan sulur (persentase sulur yang bertunas, jumlah ruas, dan panjang sulur) pada tanaman induk yang dipangkas yang dilakukan setiap bulan sejak 1 bulan setelah pemangkasan. Hasil sementara menunjukkan bahwa sampai akhir Desember 2005, sulur yang akan digunakan sebagai sulur berumur fisiologis 12 bulan, dan 6 bulan, masing-masing baru berumur 8 dan 2 bulan. Sulur berumur fisiologis 8 bulan mempunyai persentase tumbuh 86,0 - 92,%, dengan panjang sulur 225,5 cm - 245,6 cm dan jumlah ruas 32,3 - 35,0. Sulur berumur fisiologis 2 bulan mempunyai persentase tumbuh 80,33 - 88,67 persen, panjang sulur 48,86 cm - 50,69 cm dan jumlah ruas 6,53 - 7,79. Klon 1, mempunyai persentase

tumbuh yang lebih tinggi dibandingkan klon 2, tetapi panjang sulur dan jumlah ruasnya lebih rendah dibandingkan klon 2.

028 WIDJAJANTO, D.

**Evaluasi kesesuaian lahan untuk budi daya tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) di DAS Gumbasa Hulu, Kabupaten Donggala.** [*Evaluation of land suitability for Theobroma cacao cultivation in Gumbala Hulu Watershed, Donggala Regency*]/ Widjajanto, D. (Universitas Tadulako, Palu. Fakultas Pertanian); Sitorus, S.R.P.; Mudikdjo, K.; Murtillaksono, K.; Hardjomidjojo, H. *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 163-169, 3 ill., 5 tables; 13 ref.

THEOBROMA CACAO; LAND SUITABILITY; CULTIVATION; WATERSHEDS; PRODUCTION; LAND CLASSIFICATION; SULAWESI.

Penelitian bertujuan untuk: (1) mengevaluasi kesesuaian lahan untuk budi daya kakao di DAS Gumbasa Hulu, (2) menganalisis hubungan antara produksi kakao dan indeks lahan. Penelitian dilakukan di DAS Gumbasa Hulu, Donggala. Pengumpulan data tanah dan produksi kakao dirancang berdasarkan teknik pengambilan sampel secara acak terstratifikasi. Hubungan antara produksi kakao dan indeks lahan dianalisis menggunakan model regresi linier sederhana. Hasil evaluasi kesesuaian lahan untuk budi daya kakao menunjukkan bahwa lahan di DAS Gumbasa Hulu tergolong dalam kisaran kelas kesesuaian lahan aktual tidak sesuai permanen (N<sub>2</sub>) hingga kesesuaian lahan marginal (S<sub>3</sub>) dengan faktor pembatas iklim, topografi, sifat fisik tanah, dan kesuburan tanah. Perbaikan pembatas keterbatasan menyebabkan meningkatnya kelas kesesuaian lahan potensial hingga berada pada kisaran antara kelas kesesuaian lahan tidak sesuai saat ini (N<sub>1</sub>) dan cukup sesuai (S<sub>2</sub>) dengan pembatas iklim, sifat fisik tanah, dan kesuburan tanah. Hubungan antara produksi aktual tanaman kakao dan indeks kesesuaian lahan aktual mengikuti persamaan  $Y = 634,86 + 20,26 X$  ( $r^2 = 0,47$ ) dimana Y menyatakan produksi aktual kakao (kg/ha/thn) dan X menyatakan indeks kesesuaian lahan aktual. Hubungan antara indeks produksi dan indeks kesesuaian lahan aktual mengikuti persamaan  $Y = 63,72 + 0,85 X$  ( $r^2 = 0,75$ ) dimana Y menyatakan indeks produksi kakao dan X menyatakan indeks kesesuaian lahan aktual.

## F02 PERBANYAKAN TANAMAN

029 SUPRIATI, Y.

**Multiplikasi tunas belimbing dewi (*Averrhoa carambola*) melalui kultur *in vitro*.** [*Shoot multiplication of star fruit (Averrhoa carambola) by in vitro culture*]/ Supriati, Y.; Mariska, I.; Mujiman (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian, Bogor). *Buletin Plasma Nutrafah*. ISSN 1410-4377 (2006) v. 12(2) p. 50-55, 4 tables; 12 ref.

AVERRHOA CARAMBOLA; SHOOTS; PLANT PROPAGATION; IN VITRO CULTURE; PACLOBUTRAZOL; GROWTH.

Belimbing (*Averrhoa carambola*) merupakan tanaman buah tropik yang mengandung vitamin C lebih tinggi daripada apel dan anggur. Buah belimbing segar sangat berguna untuk menurunkan tekanan darah. Pengembangan tanaman ini untuk keperluan budi daya ataupun untuk tujuan konservasi masih belum optimal karena terbatasnya bibit. Teknik kultur jaringan merupakan alternatif teknologi yang mampu menyediakan bibit secara massal, seragam, dan relatif cepat. Salah satu tahap yang harus ditempuh dalam memperbanyak bibit melalui kultur jaringan adalah multiplikasi tunas yang menjadi kunci dalam keberhasilan teknik memperbanyak. Percobaan terdiri atas beberapa kegiatan menggunakan dua jenis eksplan, yaitu tunas dengan nodus tunggal dan tunas dari perkecambahan embrio. Pada percobaan I eksplan tunas dengan nodus tunggal ditanam pada media WPM + asam sitrat 100 mg/l kemudian disubkultur pada media WPM + BAP 0,5 mg/l. Pada percobaan II, tunas *in vitro* disubkultur kembali pada media WPM + BA (1 dan 2 mg/l) + thidiazuron 0,1 dan 0,2 mg/l). Untuk lebih memacu tingkat pertunasan dilakukan subkultur kembali pada media WPM atau MS yang ditambah dengan IAA 0,5 mg/l dan zeatin 2 mg/l. Untuk meningkatkan ketegaran, tunas hasil multiplikasi ditanam pada media WPM atau MS + BA 2 mg/l + thidiazuron 0,2 mg/l dan paclobutrazol (0; 0,4; dan 0,8 mg/l). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan eksplan tunas dengan nodus tunggal lebih baik dibandingkan dengan tunas yang berasal dari

perkecambahan embrio. Subkultur yang dilakukan pada media WPM yang mengandung 0,5 mg/l BAP dapat menginisiasi dan menghasilkan rata-rata empat tunas. Subkultur tunas belimbing pada media MS + IAA 0,5 mg/l + zeatin 2 mg/l dapat memacu pembentukan tunas yang mencapai 18 buah. Penambahan paclobutrazol 0,4 mg/l ke dalam media MS atau WPM yang mengandung BA 2 mg/l dan thidiazuron 0,2 mg/l dapat memperbaiki ketegaran biakan.

030 TRISILAWATI, O.

**Perbaikan teknik penyambungan lada potensi produksi tinggi dengan lada tahan penyakit. [Improving grafting technique between high yielding pepper with resistance pepper]/** Trisilawati, O.; Djauhariya, E.; Hera N.; Samsudin; Djazuli, M.; Jaenudin; Kuswadi. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005; Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 98-112, 11 tables; 10 ref. 633.8/BAL/1 bk1

PIPER NIGRUM; HIGH YIELDING VARIETIES; DISEASE RESISTANCE; GRAFTING; CLIMATE; PLANT GROWTH SUBSTANCES; ANTIOXIDANTS; CALLUS.

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan kondisi iklim mikro (suhu, kelembaban, intensitas cahaya) dan zat pengatur tumbuh serta konsentrasi antioksidan untuk produksi kalus optimal dan komponen teknik penyambungan di rumah kaca pada lada *Piper colubrinum* dan LDL (lampung daun lebar). Penelitian terdiri dari 3 kegiatan, yaitu: (1) Pengaruh iklim mikro dan ZPT terhadap pembentukan kalus, perlakuan meliputi kondisi iklim mikro sebagai petak utama terdiri dari: (a) di dalam sungkup (55% intensitas cahaya, RH > 75%, suhu 27 - 32°C), (b) di dalam sungkup (75% intensitas cahaya, RH < 75%, suhu 27 - 36°C), dan (c) diluar sungkup (> 75% intensitas cahaya, RH < 75%, suhu 27 - 36°C); jenis dan dosis ZPT (Anak petak) yaitu 0; 0,05; 0,1; 0,15; dan 0,2% sitokinin, serta 25% dan 50% air kelapa, diulang 3 kali; (2) Pengaruh jenis dan konsentrasi antioksidan terhadap pembentukan kalus bibit lada, menggunakan rancangan acak lengkap, perlakuan meliputi penggunaan asam tartrat dan asam sitrat yaitu: 0,50, 100, 150, 200 ppm asam tartrat dan 50, 100, 150 dan 200 ppm asam sitrat, diulang 3 kali; (3) Pengaruh tempat (*site*) dan metode penyambungan terhadap mutu sambungan lada, menggunakan rancangan acak lengkap, perlakuan terdiri dari (a) tempat penyambungan, yaitu sambung di tengah ruas dan pada bidang interkalari, (b) metode penyambungan, yaitu metode celah (*cleft graft*), *veneer graft*, dan *abut graft*, diulang 5 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Waktu penyambungan yang baik sekitar pk. 09.30 - 14.00, (2) Kondisi iklim mikro dengan menggunakan paranet 75% (intensitas cahaya matahari masuk 75%) dan pengolesan 25% air kelapa pada bidang potong batang dapat mengoptimalkan pembentukan kalus pada luka, (3) Penggunaan antioksidan 50 ppm asam tartrat dapat mempertahankan kalus yang terbentuk, (4) Metode celah pada bagian interkalari menghasilkan persentase tunas tertinggi.

### F03 PRODUKSI DAN PERLAKUAN BENIH

031 PRAWOTO, A.A.

**Uji alelopati species tanaman penaung terhadap bibit kopi arabika (*Coffea arabica L.*). Study of allelopathy of some shade trees to *Coffea arabica L. seedlings*/** Prawoto, A.A.; Nur, A.M. (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember); Soebagiyo, S.W.A.; Zaubin, M. *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(1) p. 1-12, 5 tables; 20 ref.

COFFEA ARABICA; SEEDLING; SHADE PLANTS; CASSIA; MACADAMIA TERNIFOLIA; CINNAMOMUM BURMANNI; ALLELOPATHY; MINERALS.

Berdasarkan pertimbangan sosial ekonomi, pada saat ini banyak pekebun kopi menggunakan tanaman ramayana (*Cassia spectabilis*) sebagai penaung, sedangkan di daerah tertentu tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmanni*), makadamia (*Macadamia integrifolia*), jati (*Tectona grandis*), serta johar (*Cassia siamea*) dimanfaatkan sebagai tanaman sela. Sebelum digunakan secara luas, kajian alelopati diperlukan untuk mendasari rekomendasi budi daya yang lengkap. Efek alelopati kelima spesies tersebut terhadap tanaman kopi Arabika diamati dengan metode *Salisbury Ross* (1987), di rumah kaca Pusat

Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Bibit ditanam dalam polibeg 20 cm x 30 cm berisi campuran (v/v) tanah lapis olah, pasir dan pupuk kandang 1:1:1. Tiap polibeg berisi 5 kg media. Bibit makadamia, kayu manis, durian (*Durio zibethinus*) dan johar berumur sekitar satu tahun diperoleh dari cabutan, tinggi bibit sekitar 30 cm, sedangkan ramayana dari cabutan berumur sekitar 3 bulan dengan tinggi sekitar 50 cm. Bibit dipelihara selama satu bulan sebelum digunakan untuk perlakuan, sedangkan bibit kopi selama tiga bulan. Penyiraman menggunakan air rembesan eksudat akar sebanyak 200 ml dilakukan setiap dua hari, dan kontrol disiram dengan air sumur dengan frekuensi dan jumlah unsur hara dalam air siraman terhadap pertumbuhan kopi. Perlakuan diakhiri setelah bibit kopi berumur tujuh bulan. Variabel pengamatan meliputi tinggi bibit, diameter batang, jumlah daun dan bobot kering dari akar, batang dan daun. Kadar unsur hara mineral N, P, K, Ca, Mg serta pH air rembesan juga dianalisis di Laboratorium Tanah Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Data pertumbuhan dianalisis menurut rancangan acak kelompok lima ulangan dan uji beda nyata menurut Tukey 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa eksudat akar tanaman ramayana dicurigai mengandung senyawa kimia yang berdampak alelopati cukup kuat terhadap pertumbuhan bibit kopi Arabika. Rerata variabel pertumbuhan bibit kopi terhambat sekitar 10,24% dibandingkan kontrol. Tanaman johar dan durian juga menghambat pertumbuhan bibit kopi tetapi hasilnya bias dengan kadar hara dalam eksudat akar yang lebih rendah daripada kontrol. Di lain pihak tanaman makadamia dan kayu manis tidak menunjukkan alelopati terhadap tanaman kopi. Dengan demikian penggunaan tanaman ramayana dan johar sebagai tanaman penaung kopi, perlu dipertimbangkan secara lebih bijak. Sementara untuk tanaman durian perlu pengaturan tata tanam yang dapat memperkecil kompetisi serapan hara mineral.

032 SOEDOMO, R.P.

**Pengaruh kemasan terhadap daya simpan umbi, bibit, pertumbuhan, dan hasil bawang putih.**  
*Effect of packaging materials on the keeping quality of seed bulbs, the growth, and field performance of garlic/* Soedomo, R.P. (Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang, Bandung). *Jurnal Hortikultura*. ISSN 0853-7097 (2006) v. 16(4) p. 283-289, 3 tables; 14 ref.

ALLIUM SATIVUM; BULBS; SEED; PACKAGING; STORAGE; GROWTH; QUALITY; YIELDS.

Di Indonesia bawang putih sudah merupakan bumbu masakan yang merakyat. Untuk konsumsi saat ini sebagian besar umbi berasal dari impor, padahal banyak daerah dataran tinggi di Indonesia yang sangat baik untuk penanaman bawang putih. Penelitian bertujuan mengetahui jenis pengemas yang terbaik guna memperpanjang daya simpan umbi bibit bawang putih serta pertumbuhan dan hasil di lapangan. Percobaan dilakukan di Laboratorium benih, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang (1.250 m dpl), pada bulan Oktober 2004-Februari 2005. Penelitian dilanjutkan di lapangan untuk observasi terhadap penampilan umbi bibit. Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap untuk penelitian di laboratorium benih dan acak kelompok untuk penelitian di lapangan, dengan model rancangan petak terpisah, terdiri atas 4 ulangan dan 7 perlakuan. Perlakuan terdiri dari (1) kantong plastik + batu kapur, (2) kantong plastik + batu kapur ( $\text{CaCO}_3$ ) +  $\text{O}_2$ , (3) kantong plastik + aquastore, (4) kantong plastik + aquastore +  $\text{O}_2$ , (5) rajut plastik, (6) kantong kertas semen + batu kapur, dan (7) kantong kertas semen + aquastore. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengemasan umbi bibit bawang putih yang berdampak terhadap pertumbuhan dan hasil terbaik adalah penggunaan jaring plastik dengan daya simpan 57 hari dan kerusakan 9,6%. Di lapangan tinggi tanaman pada umur 14, 28, 42, 56, dan 70 hst masing-masing adalah 6,00; 12,23; 30,00; 40,75; dan 49,0 cm, dengan daya tumbuh 87,60%. Bobot hasil/lubang tanaman 80,80 g, dan siung/umbi 10,80 buah, dan diameter umbi lapis 32,10 cm. Pengemas dalam kondisi tertutup dapat menggunakan kertas semen, dengan penyerap batu kapur maupun aquastore, dengan nilai kerusakan pada penyimpanan masing-masing adalah 12,5% dan 11,00%, dan daya simpan masing-masing 62,0 hari. Di lapangan mempunyai daya tumbuh 92,80, 97,90% dan tinggi tanaman pada umur 14, 28, 42, 56, dan 70 hst masing-masing adalah 6,90; 12,60; 30,90; 41,15; dan 49,27 cm (penyerap kapur), dan 8,43; 14,50; 32,25; 42,50; dan 51,80 cm (penyerap aquastore). Bobot umbi/lubang tanaman 78,60 dan 77,70 g, jumlah siung/lubang tanaman 10,60 dan 10,70 siung, dan diameter umbi lapis anakan 31,90 cm dan 30,66 cm.

**F04 PEMUPUKAN**

033 ARAFAH

**Kajian teknologi enzim revolusi agro pengelolaan tanaman terpadu di Sulawesi Selatan.** [*Assessment of enzyme technology in agro-revolution on integrated plant management in South Sulawesi*]/ Arafah; Suhardi (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Makassar). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. ISSN 1410-959x (2007) v. 10(1) p. 68-75, 4 tables; 7 ref.

ORYZA SATIVA; FERTILIZERS; INTEGRATED PLANT PRODUCTION; ENZYMES; COST BENEFIT ANALYSIS; SULAWESI.

Kajian teknologi enzim revolusi agro dan pengelolaan tanaman terpadu di Sulawesi Selatan dilaksanakan dengan tujuan mengetahui tingkat efektivitas dan efisiensi enzim revolusi agro dan PTT terhadap peningkatan produksi padi dan pendapatan petani. Kajian ini dilaksanakan di Kelurahan Tabaringan, Kecamatan Galesong Utara, Kabupaten Takalar, tanam tanggal 16 Mei dan panen tanggal 11 Agustus 2006, di lahan petani dengan susunan perlakuan: (1) enzim, (2) PTT dan (3) non enzim. Hasil kajian menunjukkan bahwa hasil gabah tertinggi diperoleh pada perlakuan PTT yaitu sebesar 8.800 kg/ha, sedangkan pada perlakuan enzim dan non enzim hanya 7.040 kg/ha. Biaya produksi yang paling tinggi terdapat pada perlakuan enzim yaitu sebesar Rp 8.526.224 disusul perlakuan PTT yaitu sebesar Rp 5.850.280 dan yang paling rendah adalah pada perlakuan non enzim yaitu Rp 5.551.224. Pendapatan usaha tani tertinggi diperoleh pada perlakuan PTT yaitu sebesar Rp 9.989.720/ha, sedangkan pada perlakuan enzim dan non enzim masing-masing hanya Rp 4.145.776/ha dan Rp 7.120.776/ha. Dengan demikian pemberian enzim biokultur tidak meningkatkan hasil tanam padi.

034 BAON, J.B.

**Intensitas penutup tanah *Arachis pinto* dan inokulasi rhizobium serta penambahan fosfor dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman kakao dan status hara di lapangan.** *Intensity of ground cover crop *Arachis pinto*, rhizobium inoculation and phosphorus application and their effects on field growth and nutrient status of cocoa plants*/ Baon, J.B.; Pudjiono, H. (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember). *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(2) p. 76-90, 2 ill., 6 tables; 20 ref.

THEOBROMA CACAO; ARACHIS PINTOI; COVER PLANTS; GROWTH; RHIZOBIUM; INOCULATION; PHOSPHORUS; SOIL FERTILITY; CALOPOGONIUM.

*Arachis pinto* berpontesi sebagai tanaman penutup tanah pada perkebunan kakao, namun informasi perihal pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman kakao (*Theobroma cacao*) pada kondisi di lapangan sangat terbatas. Tujuan penelitian untuk mempelajari kombinasi pengaruh tanaman penutup tanah *A. pinto*, inokulasi bakteri rhizobium dan pemupukan fosfor (P) terhadap pertumbuhan dan status nitrogen (N) tanaman kakao di lapangan. Penelitian menggunakan rancangan petak-petak terbagi (*split-split plot*) dengan perlakuan tiga aras tanaman penutup tanah (tanpa, *A. pinto* dan *Calopogonium caeruleum*), dua aras inokulasi rhizobium (tanpa dan diinokulasi) serta dua aras pupuk fosfor (tanpa dan dipupuk P). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kondisi lapangan, penutup tanah *A. pinto* tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman kakao, sebaliknya penutup tanah *C. caeruleum* cenderung lebih menghambat pertumbuhan tanaman kakao dibandingkan *A. pinto*. Penambahan fosfor meningkatkan jumlah daun tanaman kakao. Produksi biomassa *A. pinto* 40% lebih banyak dibandingkan *C. caeruleum*. Kadar N dan C organik tanah tidak dipengaruhi oleh tanaman penutup tanah, namun nilai tertinggi 0,235% N dan 1,63% C organik diperoleh pada perlakuan kombinasi inokulasi dan pemupukan P atau sama sekali tanpa inokulasi maupun pupuk P. Pada kondisi tanpa rhizobium, kadar N tanah pada pertanaman kakao berpenutup tanah *A. pinto* lebih rendah daripada tanpa penutup tanah ataupun dengan *C. caeruleum*. Tanaman penutup tanah meningkatkan kadar N jaringan tanaman kakao bila tidak diinokulasi dengan rhizobium, sebaliknya bila dilakukan inokulasi rhizobium maka kandungan N jaringan menurun. Kadar P jaringan tanaman kakao tidak dipengaruhi oleh adanya tanaman penutup tanah *A. pinto* ataupun

rhizobium, kecuali bahwa kadar P jaringan tanaman kakao lebih tinggi 28% bila berpenutup tanah *C. caeruleum* dan diinokulasi rhizobium.

035 DARMAN, S.

**Penurunan aktivitas aluminium monomerik dan hasil kedelai akibat pemberian ekstrak kompos limbah tandan buah sawit dan pupuk fosfat pada *Oxyc Dystrudepts*. [Effects of oilpalm waste compost and phosphate fertilizer application on decreasing of monomeric Aluminium activity in *Oxyc Dystrudepts*]/ Darman, S. (Universitas Tadulako, Palu. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 121-128, 1 ill., 4 tables; 16 ref.**

GLYCINE MAX; COMPOSTS; PALM OILS; AGRICULTURAL WASTES; EXTRACTS; ALUMINIUM; PHOSPHATE FERTILIZERS; YIELDS.

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui aktivitas aluminium dan hasil kedelai akibat pemberian ekstrak kompos limbah tandan buah sawit pada *Oxyc Dystrudepts*. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk memperoleh dosis optimum dan ekstrak kompos yang dapat menekan aktivitas Al-monomerik yang mengakibatkan penggunaan pupuk fosfat berkurang untuk memperoleh hasil tertinggi kedelai. Percobaan merupakan kombinasi lengkap dua faktor disusun menurut pola faktorial dengan rancangan dasar rancangan acak kelompok. Ekstrak kompos yang diuji bervariasi dari 0 - 1500 l/ha, dan pupuk P dari 0 - 150 kg/ha. Hasil percobaan menunjukkan bahwa aplikasi ekstrak kompos menurunkan aktivitas Al-monomerik, meningkatkan pH, konsentrasi P dan KTK tanah, serta hasil tanaman kedelai. Hasil maksimum 2,90 t/ha biji kering dicapai melalui pemberian ekstrak kompos dengan dosis 1.098,74 l/ha dan takaran pupuk 113,65 kg P/ha.

036 ERWIYONO, R.

**Keefektifan pemupukan kalium lewat daun terhadap pembungaan dan pembuahan tanaman kakao. Effectiveness of foliar application of potassium on flowering and fruiting of cocoa/ Erwiyono, R. (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember); Sucahyo, A.A.; Suyono; Winarso, S. *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(1) p. 13-24, 4 ill., 6 tables; 14 ref.**

THEOBROMA CACAO; POTASH FERTILIZERS; FOLIAR APPLICATION; FLOWERING; FRUITING.

Percobaan pemupukan kalium lewat daun telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Kaliwining, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia di Jember, untuk mempelajari pengaruhnya terhadap pembungaan dan pembuahan kakao. Percobaan disusun dengan rancangan faktorial 2 faktor dengan rancangan lingkungan acak kelompok. Faktor pertama adalah pemupukan kalium lewat tanah dengan 2 taraf, yaitu tanpa pupuk dan dengan pupuk K dari sumber KCl. Faktor kedua adalah pemupukan kalium lewat daun dari dua sumber, yaitu KCl dan KNO<sub>3</sub> dengan 3 taraf, yaitu tanpa pupuk (hanya disemprot air), pupuk kalium dari sumber KCl dan pupuk kalium dari sumber KNO<sub>3</sub>. Percobaan diulang 4 kali, variabel yang diamati meliputi jumlah bunga baru, pentil baru dan pentil jadi. Hasilnya menunjukkan bahwa pemberian pupuk lewat daun lebih efektif dan respon tanaman lebih cepat dalam meningkatkan pembentukan bunga baru, sebaliknya pemberian pupuk lewat tanah pengaruhnya lebih lambat. Pemupukan kalium lewat daun disertai pemupukan kalium lewat tanah lebih efektif dalam bentuk KNO<sub>3</sub> daripada dalam bentuk KCl untuk meningkatkan pembentukan bunga baru. Meskipun pemupukan K lewat daun meningkatkan pembentukan bunga baru, namun tidak berpengaruh terhadap pembentukan pentil baru, sebaliknya dosis aplikasi kalium lewat tanah mampu meningkatkan pembentukan pentil baru secara nyata.

037 FATHURRAHMAN

**Karakteristik tumbuh, kadar N biji, dan pengaruh komponen hasil terhadap hasil kacang gude [*Cajanus cajan* (L.) Mill sp] galur ICPL 84031 akibat pemupukan P dan pemulsaan jerami padi pada berbagai jarak tanam. [Effects of phosphate fertilizer and rice straw mulches on the growth characteristic seed nitrogen content and yield component at different spacing of pigeon pea/**

Fathurrahman (Universitas Tadulako, Palu. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 129-134, 3 ill., 1 table; 10 ref.

CAJANUS CAJAN; PHOSPHATE FERTILIZERS; STRAW MULCHES; SPACING; YIELD COMPONENTS; CROP PERFORMANCE

Suatu percobaan lapangan telah dilakukan untuk mengkaji efek aplikasi pupuk P dan mulsa jerami padi terhadap karakteristik tumbuh, kadar N biji, dan pengaruh komponen hasil terhadap hasil kacang gude galur ICPL 84031 pada berbagai jarak tanam. Percobaan dilaksanakan pada musim kemarau di Desa Mpanau, Palu, Sulawesi Tengah. Perlakuan merupakan kombinasi lengkap tiga faktor disusun menurut pola faktorial dengan rancangan dasar rancangan petak terpisah (*Split Plot Design*) dengan tiga ulangan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa LTT dan ILD rata-rata 7 harian kacang gude galur ICPL 84031 mengikuti pola kuadratik. Pada setiap pemupukan P dengan takaran lebih tinggi, kadar N biji kacang gude galur ICPL 84031 juga lebih tinggi. Jumlah biji per tanaman merupakan komponen hasil yang paling menentukan hasil biji kacang gude, disusul oleh bobot 100 biji kering.

038 MUHARDI

**Pertumbuhan dan hasil jagung manis yang diberi berbagai bahan organik di lahan kering daerah Palu.** [*Effects of various organic matter on the growth and yield of sweet corn on dryland in Palu*]/ Muhardi (Universitas Tadulako, Palu. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 140-144, 4 tables; 13 ref.

ZEA MAYS; SWEET CORN; ORGANIC MATTER; ORGANIC FERTILIZERS; GROWTH; YIELDS; TIMING; FERTILIZER APPLICATION; DRY FARMING; SULAWESI.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui respon tanaman jagung manis terhadap pemberian berbagai bahan organik dan waktu aplikasinya. Penelitian dilaksanakan di lahan kering, dalam bentuk percobaan dengan metode rancangan acak kelompok. Perlakuan terdiri dari: (1) pemberian NPK, (2) bokashi sampah + tinja diberikan 1 minggu sebelum tanam (mst), (3) bokashi sampah + tinja diberikan 3 mst, (4) bokashi sampah + pupuk kandang 1 mst, (5) bokashi sampah + pupuk kandang 3 mst, (6) pemberian tinja 1 mst, dan (7) pemberian tinja 3 mst. Dosis pupuk organik yang diberikan 15 t/ha dan dosis NPK masing-masing menggunakan pupuk urea 300 kg/ha, SP-36 200 kg/ha dan KCl 100 kg/ha. Peubah yang diamati dari aspek pertumbuhan tanaman meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, diameter pangkal batang dan kadar klorofil daun yang diamati pada umur 49 hari setelah tanam (hst). Peubah produksi yang diukur adalah: panjang dan diameter tongkol, berat segar tongkol dan kadar gula biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh peubah yang diamati.

039 NURSYAMSI, D.

**Kebutuhan hara kalium tanaman kedelai di tanah Ultisol.** [*Potassium fertilizers requirement in Ultisols for soybean*]/ Nursyamsi, D. (Balai Penelitian Tanah, Bogor). *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. ISSN 0853-6368 (2006) v. 6(2) p. 71-81, 1 ill., 6 tables; 13 ref.

GLYCINE MAX; POTASH FERTILIZERS; NUTRITIONAL REQUIREMENTS; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; PLANT RESPONSE; ACRISOLS.

Percobaan kalibrasi di lapang telah dilaksanakan di tanah Ultisol Deli Serdang, Sumatera Utara untuk mempelajari faktor-faktor tanah yang berpengaruh terhadap ketersediaan K, memilih metode ekstraksi, menentukan batas kritis, dan menghitung kebutuhan pupuk K untuk kedelai. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok, lima tingkat takaran K, sembilan ulangan, dan menggunakan kedelai sebagai tanaman indikator. Takaran kalium yang digunakan terdiri atas: 0, 20, 40, 80, dan 160 kg K/ha dari pupuk KCl. Hasil penelitian menunjukkan bahwa C-organik dan kapasitas tukar kation tanah merupakan faktor tanah utama yang berpengaruh terhadap ketersediaan K di tanah-tanah Ultisol. Pemupukan K nyata meningkatkan hasil biji kering kedelai di lokasi Tanjung Gusti dimana hasil tanaman meningkat dari 0,81 menjadi 1,99 t/ha akibat pemberian 80 kg K/ha atau terjadi peningkatan sekitar 146%. Pengekstrak HCl

25% ditemukan sebagai metode ekstraksi K yang sesuai untuk menduga kadar K tanah Ultisol dalam kaitannya dengan penghitungan kebutuhan pupuk K untuk kedelai. Kelas ketersediaan hara kalium tanah Ultisol untuk kedelai berdasarkan pengeksrak HCl 25% adalah rendah (< 340), sedang (340 - 1150) dan tinggi (>1150 ppm K<sub>2</sub>O). Kebutuhan pupuk untuk mencapai hasil maksimum adalah 210, 190, dan 150 kg KCl/ha, sedangkan untuk mencapai hasil optimum hanya 85, 2, dan 0 kg KCl/ha masing-masing untuk kelas K tanah rendah, sedang, dan tinggi.

040 RUHNAYAT, A.

**Tanggap dua klon harapan panili terhadap pemupukan organik. [*Response of two vanilla promising clones to organic fertilizer*]/** Ruhnayat, A.; Djazuli, M. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor : Balitro, 2006: p. 159-166, 5 tables; 11 ref. 633.8/BAL/1 bk1

VANILLA PLANIFOLIA; CLONES; HIGH YIELDING VARIETIES; ORGANIC FERTILIZERS; GROWTH; AGRONOMIC CHARACTERS; PLANT RESPONSE.

Penelitian dilakukan di KP. Sukamulya, Sukabumi bulan Januari-Desember 2005. Pohon panjat yang digunakan adalah glirisidia dan bibit panili yang dipakai adalah klon 1 dan klon 2. Bibit panili yang digunakan berumur ± 5 bulan dan telah diinduksi dengan *Fusarium oxysporum* non patogenik (Panili Bio-FOB). Tujuan penelitian adalah memperoleh jenis pupuk organik alternatif dan dosis biodekomposer Bio-TRIBA yang tepat untuk mendukung pelepasan varietas panili. Rancangan penelitian yang digunakan adalah petak terbagi (*split plot*) diulang 3 kali, sebagai petak utama adalah 2 klon harapan panili (klon 1 dan klon 2) dan sebagai anak petak adalah jenis pupuk organik (pupuk kandang 10 kg/pohon/thn, daun glirisidia kering 250 g/pohon/thn dan serasah daun bambu 250 g/pohon/thn) dan pemberian Bio-TRIBA (0, 5 dan 10 ml/l air). Parameter yang diamati meliputi panjang dan diameter sulur, jumlah, panjang dan lebar daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umur tanaman 2 bulan pemupukan organik belum berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Pertumbuhan tertinggi dicapai oleh pemberian pupuk kandang 10 kg/pohon ditambah dengan Bio-TRIBA 10 ml/pohon baik untuk klon 1 maupun klon 2 tapi tidak berbeda nyata dibandingkan perlakuan pupuk organik alternatif (daun glirisidia dan serasah daun bambu).

041 SIRAPPA, M.P.

**Kajian pemberian pupuk NPK pada beberapa varietas unggul padi sawah di Seram Utara. [*Assessment of NPK fertilizer application on lowland rice high yielding varieties in North Seram*]/** irappa, M.P.; Rieuwpassa, A.J.; Waas, E.D. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku, Ambon). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. ISSN 1410-959x (2007) v. 10(1) p. 48-56, 2 ill., 5 tables; 16 ref.

ORYZA SATIVA; HIGH YIELDING VARIETIES; FERTILIZER APPLICATION; NPK FERTILIZERS; GROWTH; YIELD COMPONENTS; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; MALUKU.

Telah dilakukan kajian terhadap 4 varietas unggul baru padi sawah yang bertujuan untuk mengetahui keragaan pertumbuhan dan potensi hasilnya pada lahan sawah irigasi di Seram Utara. Kajian dilakukan pada lahan milik petani seluas 4 ha dengan melibatkan 8 petani kooperator, dan sebagai pembanding adalah 7 petani non kooperator. Takaran pupuk yang digunakan petani kooperator adalah 300 kg NPK Pelangi dan 100 kg urea/ha. Kajian berlangsung dari bulan Juni - Oktober 2006. Hasil kajian menunjukkan bahwa keempat varietas unggul yang dikaji, yaitu Fatmawati, Way Apo Buru, Gilirang dan Ciherang dengan menggunakan pupuk NPK Pelangi, rata-rata memberikan pertumbuhan dan hasil yang cukup tinggi. Rata-rata hasil ubinan yang diperoleh 6,44 t - 8,20 t GKP/ha, lebih tinggi sekitar 21-54% dibandingkan dengan hasil gabah yang diperoleh petani di luar kajian (petani non kooperator), yaitu 5,30 t GKP/ha. Pupuk NPK Pelangi dapat digunakan sebagai pengganti pupuk tunggal jika terjadi kelangkaan pupuk karena dapat memberikan hasil yang cukup tinggi. Dari keempat varietas yang dikaji, untuk

pengembangan lebih lanjut di wilayah Seram Utara disarankan menggunakan Ciherang dan Way Apo Buru.

042 SYUKUR, A.

**Kajian pengaruh pemberian macam pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe di Inceptisol, Karanganyar.** [*Effect of organic fertilizer on the growth and production of ginger in Inceptisols, Karanganyar*]/ Syukur, A.; Indah M.N. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Fakultas Pertanian). *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. ISSN 0853-6368 (2006) v. 6(2) p. 124-131, 3 ill., 3 tables; 11 ref.

ZINGIBER OFFICINALE; ORGANIC FERTILIZERS; MICRONUTRIENT FERTILIZERS; APPLICATION RATES; JAVA.

Penelitian bertujuan untuk mempelajari pengaruh takaran dan lama inkubasi pupuk organik (kompos limbah tanaman obat dan pupuk kandang sapi) maupun interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe di Inceptisol Karanganyar. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Penelitian merupakan percobaan pot dengan rancangan acak lengkap faktorial yang terdiri atas 3 faktor, yaitu macam pupuk organik (kompos limbah tanaman obat dan pupuk kandang sapi), takaran pupuk organik (0, 10, 20 dan 40 t/ha) dan lama inkubasi (15 dan 30 hari). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (kompos limbah tanaman obat dan pupuk kandang sapi) takaran 20 t/ha mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman sampai minggu ke-16. Pemberian kompos limbah tanaman obat sebesar 20 t/ha yang diinkubasi 30 hari memberikan nilai bobot kering total jaringan, bobot basah rimpang dan bobot kering matahari rimpang yang paling tinggi.

043 UTAMI, P.K.

**Peningkatan pertumbuhan dan mutu *Alpinia purpurata* melalui pupuk P dan K.** *Growth and flower quality improvement of A. purpurata through fertilization application of phosphate and potassium*/ Utami, P.K.; Tedjasarwana, R.; Herlina, D. (Balai Penelitian Tanaman Hias, Cianjur). *Jurnal Hortikultura*. ISSN 0853-7097 (2006) v. 16(4) p. 307-313, 1 ill., 3 tables; 14 ref.

ALPINIA PURPURATA; ORNAMENTAL PLANTS; CUT FLOWERS; GROWTH; QUALITY; PHOSPHATE FERTILIZERS; POTASH FERTILIZERS; CROP PERFORMANCE.

*Alpinia purpurata* merupakan salah satu komoditas tanaman hias tropis yang termasuk baru dari famili *Zingiberaceae*. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pupuk P dan K dalam memacu pertumbuhan vegetatif dan generatif *A. Purpurata*. Penelitian dilaksanakan di Rumah Sere KP. Segunung, Balai Penelitian Tanaman Hias mulai bulan September 2004 - Agustus 2005. Rancangan percobaan menggunakan acak kelompok pola faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Pemupukan P (0,36,72) kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha sebagai faktor pertama dan pemupukan K (0,60,120,180) kg K<sub>2</sub>O/ha sebagai faktor ke dua. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara pemberian pupuk P dan K terhadap pertumbuhan tanaman *A. purpurata*. Namun pemberian pupuk K (60 kg K<sub>2</sub>O/ha) meningkatkan produksi bunga/plot tertinggi (27,33 tangkai) pada bulan Februari 2005 demikian pula K 120 kg K<sub>2</sub>O/ha) nyata meningkatkan diameter bunga mekar tertinggi (3,97 cm). Sedangkan pemberian K nyata meningkatkan panjang daun (25,30 cm) dan diameter bunga mekar (3,97 cm).

## F08 POLA TANAM DAN SISTEM PERTANAMAN

044 BAON, J.B.

**Kajian sifat kompetisi tanaman penutup tanah *Arachis pinto* terhadap pertumbuhan tanaman kakao.** *Study on competition characteristics of a land cover crop Arachis pinto to growth of cocoa*/ Baon, J.B. (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Jember); Anugrina, Y. *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(3) p. 191-212, 4 ill., 9 tables; 15 ref.

THEOBROMA CACAO; ARACHIS PINTOI; ALLELOPATHY; COVER PLANTS; PLANT COMPETITION; ADENANTHERA; MICROSPERMAE; LEUCAENA LEUCOCEPHALA; GROWTH.

Adanya tanaman penutup tanah potensial seperti *Arachis pintoi* pada pertanaman kakao diduga dapat meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah. Walau demikian keberadaan tanaman penutup tanah berpotensi meningkatkan persaingan dalam berbagai macam bentuk dengan tanaman utama. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji bentuk persaingan yang timbul antara tanaman kakao dengan tanaman penutup tanah *A. pintoi*. Penelitian ini terdiri atas tiga percobaan. Percobaan pertama yang bertujuan untuk mengkaji kemungkinan adanya persaingan yang bersifat alelopati dengan menggunakan air penampung eksudat akar *A. pintoi* serta lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan segawe (*Adenantha microsperma*) sebagai pembanding untuk disiramkan ke tanaman kakao. Dalam percobaan kedua yang bertujuan untuk mengkaji adanya persaingan antara *A. pintoi* dengan tanaman kakao pada kondisi di lapangan, dengan kondisi (1) tanaman penutup tanah penuh menutupi bawah tajuk tanaman, (2) bawah tajuk bebas tanaman penutup tanah dengan diameter 40 cm dan (3) tidak ada tanaman penutup tanah sebagai kontrol. Percobaan ketiga yang bertujuan untuk mengkaji adanya persaingan antara *A. pintoi* dengan tanaman kakao dalam media terbatas (pot), dengan menggunakan empat, dua dan tanpa sulur *A. pintoi*/pot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, *A. pintoi* tidak mengeluarkan senyawa yang bersifat alelopati yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.). Populasi *A. pintoi* berpengaruh negatif terhadap bobot basah batang dan bobot kering akar tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) di lapangan, bahkan pada media terbatas juga berpengaruh terhadap bobot kering daun dan batang serta luas daun.

### F30 GENETIKA DAN PEMULIAAN TANAMAN

045 HADIPOENTYANTI, E.

**Uji ketahanan BBP dan daya hasil hibrida, mutan, dan somaklon. [Resistance test of vanilla stem rot its yield potency of hybrids, mutant and soma clonal plant]**/ Hadipoentyanti, E.; Seswita, D.; Udarno, L.; Tombe, M.; Lukman, W.; Suryatna; Kusnadi. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Loba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 187-197, 3 tables; 16 ref. 633.8/BAL/1 bk1

VANILLA PLANIFOLIA; FUNGAL DISEASES; DISEASE RESISTANCE; FUSARIUM OXYSPORUM; HYBRIDS; GENETIC VARIATION; YIELDS.

Masalah utama budi daya panili di Indonesia adalah penyakit busuk batang panili (BBP) yang disebabkan oleh jamur patogen *Fusarium oxysporum* f.sp. *vanillae*, yang menyebabkan turunnya produksi. Sampai saat ini belum ada panili yang dilepas sebagai varietas unggul dalam produksi maupun ketahanannya. Upaya untuk mengatasi masalah ketahanan penyakit tersebut telah dilakukan perbaikan potensi genetik yang dimiliki dengan cara persilangan, radiasi dan induksi mutasi secara in vitro. Untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan penelitian yang dituangkan dalam kegiatan uji ketahanan BBP dan daya hasil hibrida, mutan dan somaklon. Tujuan jangka panjang adalah mendapatkan varietas (hibrida, mutan dan somaklon) yang toleran tahan terhadap penyakit BBP. Target penelitian tahun 2005 adalah mendapatkan data pertumbuhan dan daya hasil serta persentase ketahanan 9 hibrida, 4 mutan dan 34 somaklon di lapang (Sumedang). Penelitian dilakukan di Sumedang menggunakan rancangan acak kelompok dengan perlakuan 9 nomor hibrida, 4 nomor mutan dan 34 nomor somaklon. Parameter yang diamati persentase ketahanan dan pertumbuhan tanaman. Hasil menunjukkan sampai umur 3 tahun di lapang, tanaman panili yang tahan, dan tidak menunjukkan gejala serangan penyakit BBP yaitu panili hibrida 24,16%, panili mutan 40,80% dan panili somaklon 49,29%. Kandungan patogen pada tanah mencapai  $2,73 \times 10^3$ /g tanah. Pertumbuhan terbaik pada panili hibrida adalah pH 3, pH 1 dan pH 5. Panili mutan adalah PM 1 dan PM 4, sedangkan panili somaklon adalah PS 24 dan PS 11. Parameter pertumbuhan yang diamati sangat bervariasi.

046 JUSUF, M.

**Adaptasi dan stabilitas hasil beberapa klon harapan ubi jalar. *Adaptation and yield stability of sweet potato promising clones***/ Jusuf, M.; Rahayuningsih, St.A.; Wahyuni, T.S.; Pambudi, S.; Santoso, G.; Restuono, J. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D.(eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 114-120, 3 tables; 7 ref.

IPOMOEA BATATAS; CLONES; GENOTYPE ENVIRONMENT INTERACTION; ADAPTATION; CROP PERFORMANCE; YIELDS.

Penelitian dilaksanakan di lima lokasi sentra produksi ubi jalar yaitu di Solok (Sumatera Barat), Malang dan Blitar (Jawa Timur), Kuningan (Jawa Barat), dan Karanganyar (Jawa Tengah) pada MK 2004 dan MH 2004/05. Bahan yang digunakan adalah 12 klon harapan ubi jalar (*Ipomoea batatas*) dan 3 varietas pembanding yaitu Ayamurasaki, Sari, dan lokal setempat. Rancangan percobaan adalah acak kelompok, dengan 3 ulangan, luas petak 5 m x 5 m berupa guludan-guludan. Data hasil umbi basah dari berbagai lokasi digunakan untuk analisis stabilitas hasil menggunakan teknik regresi yang dikembangkan oleh Eberhart dan Russel (1966). Analisis stabilitas hasil menunjukkan 3 klon harapan yang penampilan hasilnya stabil dan memiliki rata-rata hasil umbi lebih tinggi dibanding 3 varietas pembanding, yaitu klon MSU 01015-07, MSU 01015-06, dan MSU 01015-02 dengan hasil umbi masing-masing 25,1; 24,1 dan 27,5 t/ha. Ketiga klon tersebut memiliki koefisien regresi tidak berbeda nyata dengan satu (1) dan simpangan regresinya tidak berbeda nyata dengan nol (0). Ketiga klon harapan ini memiliki stabilitas hasil di bawah rata-rata, sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan, dan beradaptasi baik pada lahan yang produktif. Klon MSU 01035-02 memiliki stabilitas hasil di atas rata-rata dan beradaptasi khusus di lingkungan marginal (produktivitas rendah) dengan rata-rata hasil 26,3 t/ha. Adaptasi dan stabilitas hasil dari klon-klon harapan ini perlu diuji lebih lanjut di berbagai sentra produksi lainnya untuk melihat kemantapan hasilnya sebelum dilepas sebagai varietas unggul baru.

047 KARUNIAWAN, A.

**Kekerabatan genetik populasi tanaman bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) berdasarkan karakter morfologi daun. *Genetic relationships on yam bean (Pachyrhizus erosus) population based on leaf morphological traits***/ Karuniawan, A.; Wicaksana, N. (Universitas Padjadjaran, Bandung. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agrikultura*. ISSN 0858-2885 (2008) v. 16(3) p. 207-212, 1 ill., 1 table; 15 ref.

PACHYRHIZUS; POPULATION GENETICS; LEAVES; PLANT ANATOMY.

Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dibudidayakan secara luas di Amerika Tengah, Afrika, Asia, dan Pasifik. Penelitian bertujuan untuk menganalisis kekerabatan genetik populasi bengkuang yang berasal dari Indonesia dibandingkan dengan spesies leluhurnya dari Amerika Tengah. Sebanyak 43 genotip bengkuang yang terdiri dari 35 genotip asal Indonesia dan delapan genotip introduksi dari Amerika Tengah ditanam dalam rancangan acak kelompok dengan dua ulangan. Tiga belas karakter morfologi daun digunakan sebagai dasar untuk analisis kekerabatan genetik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi bengkuang asal Indonesia berkerabat dekat dengan bengkuang leluhurnya dari Amerika Tengah. Bengkuang asal Sumatera berbeda dengan bengkuang dari wilayah lain Indonesia.

048 KOERNIATI, S.

**Identifikasi sifat tahan tanaman lada terhadap penyakit BPB (busuk pangkal batang) dengan marka RGA (*resistance gene analog*). [*Identification of resistance character of pepper plant to foot rot diseases by using RGA (resistance gene analog) marker*]**/ Koerniati, S.; Setiyono, R.T.; Utami, D.W.; Manohara, D.; Bustaman, M.; Tasma, M.; Reflinur. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 59-78, 4 ill., 2 tables; Bibliography: p.73-78 633.8/BAL/I bk1

PIPER NIGRUM; FUNGAL DISEASES; DISEASE RESISTANCE; SELECTION; IDENTIFICATION; GENETIC MARKERS.

Metode seleksi bahan tanaman lada (*Piper nigrum* L.) yang tahan penyakit busuk pangkal batang (BPB), secara cepat sangat diperlukan untuk pemuliaannya. Pengembangan marka genetik RGA (*Resistance gene analog*) yang berbasis PCR telah dilakukan. Bagian dari gen sifat tahan pada tanaman *Arabidopsis thaliana* yang memiliki motif conserved baik struktur maupun sekuen asam aminonya, telah dijadikan dasar dalam mendesain primer untuk *Nucleotide Binding Site* (NBS) P-loop, kinase2, GLPL dan MDHV, dan Leucine-rich repeat (LRR). Dari penelitian telah diperoleh protokol untuk mengisolasi DNA dan PCR untuk mengamplifikasi fragmen RGA pada tanaman lada. Dua belas pasang primer RGA telah dirancang dan dipergunakan untuk mengamplifikasi fragmen RGA (motif NBS dan LRR) pada lada. Hasil menunjukkan bahwa RGA tanaman lada dikelompokkan pada grup *Toll/Interleukin-1 Receptor homology* (TNL). Sifat tahan terhadap BPB timbul ketika fragmen-fragmen RGA (NBS MDHV yang diamplifikasi dengan primer RGA<sub>8</sub> dan LRR yang diamplifikasi dengan primer RGA<sub>7</sub>) dari kedua tetua berada pada tanaman yang sama, dan fenomena ini ditunjukkan oleh tanaman F<sub>1</sub> 24 - 2, 13 - 6 dan N2BK-1. Tanaman F<sub>1</sub> 24 - 2, F<sub>1</sub> 13 - 6 dan tetua betina (Lampung Daun Lebar/LDL) memiliki 2 fragmen LRR, sedangkan tetua jantan (*Piper hirsutum*) memiliki pola fragmen yang berbeda. Demikian pula halnya dengan fragmen MDHV, Piper hirsutum memiliki 1 fragmen spesifik yang berbeda dibandingkan dengan ketiga tanaman lainnya. Fenomena lebih jelas ditunjukkan oleh tanaman F<sub>1</sub> N2BK-1, tanaman ini memiliki 2 fragmen LRR, yang tebal dan tidak tebal, yang berasal dari kedua tetuanya Natar 2 (memiliki 2 fragmen LRR yang tebal) dan Besar Kota Bumi (memiliki 2 fragmen LRR yang kurang tebal). Berdasarkan hasil tersebut primer RGA<sub>7</sub> dan RGA<sub>8</sub> bisa dijadikan kandidat primer RGA untuk penelitian selanjutnya. Penelitian penurunan sifat tahan terhadap penyakit BPB pada tanaman lada harus dilakukan pada tanaman F<sub>2</sub>.

049 NUR, A.

**Variabilitas genetik galur kedelai toleran kekeringan pada fase kecambah. *Genetic variability of drought tolerant soybean line during the germination phase***/ Nur, A.; Suhartina (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D.(eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 164-171, 5 tables; 20 ref.

GLYCINE MAX; GENETIC VARIATION; PROGENY TESTING; DROUGHT RESISTANCE; GENETIC GAIN; HERITABILITY; POLYETHYLENE; GERMINABILITY.

Untuk mengatasi masalah kekeringan tanaman kedelai perlu dikembangkan cara cepat mengidentifikasi genotipe toleran kekeringan. *Polyethylene glycol* 6000 (PEG 6000) salah satu larutan osmotikum yang sering digunakan dalam upaya penyaringan toleransi tanaman terhadap kekeringan secara dini. Pendekatan pendugaan variabilitas genetik merupakan metode pendekatan untuk menilai tingkat keragaman genetik dari galur yang diuji. Penelitian dilaksanakan di laboratorium pemuliaan tanaman Balitkabi, Februari - April 2005. Penelitian disusun dalam rancangan acak lengkap faktorial, 3 ulangan. Faktor pertama adalah larutan osmotikum *Polyethylene glycol* 6000 (PEG 6000) dengan taraf 0 bar (kontrol), -3 bar (132,2 g/l), -6 bar (191,9 g/l), -9 bar (237,8 g/l) dan -12 bar (276,6 g/l) dan faktor kedua terdiri dari 23 galur kedelai toleran kekeringan. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan polyethylene glycol 6000 sebagai larutan osmotikum efektif untuk menguji galur kedelai toleran kekeringan. Karakter yang memiliki kemajuan genetik tinggi adalah berat segar kecambah (20,75%), panjang radikal (28,59%) panjang hipokotil (14,40%) dan berat 25 biji (37,25%). Nilai duga heritabilitas dari semua karakter yang diamati memperlihatkan kriteria sedang hingga tinggi. Karakter yang memperlihatkan nilai duga heritabilitas yang tinggi dan dapat dijadikan sebagai karakter seleksi lebih awal adalah bobot 25 biji (0,97%), kecepatan berkecambah (0,97%), panjang radikel (0,81%), berat segar kecambah (0,71%), berat kering kecambah (0,61%), dan panjang hipokotil (0,57%).

050 PRIHATINI, I.

**Penggunaan penanda mikrosatelit untuk analisis induk *Acacia mangium* Willd. Application of microsatellites marker for parentage analysis of *Acacia mangium* Willd/ Prihatini, I.; Rimbawanto, A. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman, Yogyakarta); Taryono. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(2) p. 139-148, 3 tables; 22 ref.**

ACACIA MANGIUM; MICROSATELLITES; GENETIC MARKERS; SPECIES; GENOTYPES.

Penanda molekuler diketahui memiliki potensi menggantikan upaya penyerbukan buatan secara manual dalam program pemuliaan. Kebun benih persilangan *A. mangium* dapat dibangun menggunakan individu-individu terpilih agar penyerbukan terbuka (*open pollination*) yang terjadi dapat menghasilkan individu unggul. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari penggunaan penanda mikrosatelit bagi pengujian induk *A. mangium*. Analisis induk dilakukan menggunakan DNA genomik total dari 251 individu sebagai kandidat induk dan 296 individu hasil keturunannya. Reaksi PCR dilakukan menggunakan 15 penanda mikrosatelit (SSR). Genotipe dari semua individu tersebut digunakan untuk menentukan pasangan induk dari setiap keturunan yang diuji. Penelitian yang dilakukan dapat mendeteksi pasangan induk dari 202 individu (68,2%).

051 PURNOMO, J.

**Tingkat kehilangan hasil kacang tanah tipe Spanish dan Valencia akibat kekeringan. Yield losses on groundnut both Spanish and Valencia type due to drought/ Purnomo, J.; Trustinah; Nugrahaeni, N. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D.(eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 106-113, 4 ill., 2 tables; 8 ref.**

ARACHIS HYPOGAEA; PROGENY TESTING; DROUGHT RESISTANCE; DROUGHT STRESS; HARVESTING LOSSES; GENETIC RESISTANCE; PLANT RESPONSE; PRODUCTIVITY.

Di Indonesia kacang tanah ditanam di lahan tegal, tadah hujan maupun di lahan sawah. Deraan kekeringan yang terjadi pada pertengahan hingga akhir fase pertumbuhan karena pergantian musim hujan ke musim kemarau seringkali menyebabkan kegagalan usaha tani kacang tanah. Tingkat kehilangan hasil karena kekeringan dapat dikurangi dengan menanam varietas toleran. Sejumlah galur harapan terdiri dari dua kelompok tipe yakni tipe Spanish dan Valencia, dievaluasi untuk menjarang galur yang memiliki tingkat produktivitas tinggi dengan tingkat kehilangan hasil rendah akibat timbulnya kekeringan. Respon galur yang diuji terhadap kekeringan nyata tinggi. Rentan kehilangan hasil terjadi antara 8,342%. Galur ICGV 86680/L.TBN-93-B-37 (v), K/PI 298115-90-B-16 (v), L.LMG/ICGV 8712393-B-13 (s), MHS/1697-96-B-29 (s), Jerapah (s) menunjukkan tingkat kehilangan rendah (<20%). Galur ICGV 88358/G-92-B-34 (s), ICGV 91227 (v), ICGV 88252/LM-92-B-4 (s), K/PI 405132-90-B1-2-57 (v), K/PI 3905951/ /K-90-B-54 (v), L.Lam/Jpr-93-B1-133 (s), G/PI 25974792-B-28 (v) menunjukkan produktivitas tinggi (>3,5 ton) dengan kehilangan hasil (22-42%).

052 RIMBAWANTO, A.

**Distribusi keragaman genetik populasi *Santalum album* berdasarkan penanda RAPD. Genetic diversity and its distribution of *Santalum album* populations revealed by RAPD markers/ Rimbawanto, A.; Widyatmoko, A.Y.P.B.C.; Sulistyowati, P. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman, Yogyakarta ). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(3) p. 175-181, 1 ill., 2 tables; 15 ref.**

SANTALUM ALBUM; GENETIC VARIATION; GENETIC CORRELATION; POPULATION GENETICS; BREEDING METHODS; GENETIC DISTANCE; RAPD.

*Santalum album* atau yang dikenal dengan nama cendana merupakan jenis kayu bernilai tinggi dan telah mengalami degradasi sumber genetik yang serius. Jenis ini merupakan tanaman asli Propinsi Nusa

Tenggara Timur. Penelitian bertujuan mengetahui keragaman genetik dan hubungan kekerabatan populasi *Santalum album* untuk mendukung program konservasi dan pemuliaan jenis tersebut. Sampel daun dikumpulkan dari 17 populasi dan dianalisa menggunakan 17 primer RAPD yang menghasilkan 34 lokus polimorfik. Rata-rata lokus polimorfik per primer adalah 2. Nilai rata-rata keragaman genetik dalam populasi sebesar 0,391 sedangkan keragaman antara populasi 0,038. Analisis kluster membagi 17 populasi menjadi dua kelompok besar. Secara umum pembagian kelompok tidak memperlihatkan hubungannya dengan jarak geografis, tetapi populasi-populasi yang berdekatan mempunyai kecenderungan untuk membentuk satu subkelompok.

053 RIMBAWANTO, A.

**Keragaman genetik empat populasi *Intsia bijuga* berdasarkan penanda RAPD dan implikasinya bagi program konservasi genetik. *Genetic diversity of four populations of Intsia bijuga revealed by RAPD markers and its implications for the genetic conservation programme*/ Rimbawanto, A.; Widyatmoko, A.Y.P.B.C. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman, Yogyakarta). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(3) p. 149-154, 1 ill., 2 tables; 14 ref.**

INTSIA; GENETIC VARIATION; POPULATION GENETICS; GENETIC RESOURCES; RESOURCE CONSERVATION; RAPD; GENETIC MARKERS; GENETIC DISTANCE.

*Intsia bijuga* atau merbau merupakan jenis kayu bernilai ekonomi tinggi dan telah mengalami eksploitasi yang intensif. Penelitian bertujuan mempelajari keragaman genetik populasi merbau guna membantu penyusunan strategi konservasi genetik, dengan menggunakan penanda RAPD. Sampel daun dikumpulkan dari 4 populasi dan dianalisa menggunakan 15 primer RAPD yang menghasilkan 77 lokus polimorfik. Rata-rata lokus polimorfik per primer adalah 5,1. Nilai keragaman genetik rerata dalam populasi sebesar 0,296 sedangkan keragaman antara populasi 0,141. Analisis kluster membagi keempat populasi menjadi dua kelompok populasi yaitu Carita dan Manokwari pada kelompok pertama, sedangkan kelompok kedua terdiri dari populasi Ternate dan Nabire. Pembagian kelompok antara Manokwari dan Nabire lebih memperjelas pembagian Papua menjadi 6 wilayah geogenetik.

054 RIMBAWANTO, A.

**Keragaman populasi *Eusideroxylon zwageri* Kalimantan Timur berdasarkan penanda RAPD. *Population diversity of Eusideroxylon zwageri in East Kalimantan revealed by RAPD markers*/ Rimbawanto, A.; Widyatmoko, A.Y.P.B.C.; Harkingto (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman, Yogyakarta). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(3) p. 201-208, 1 ill., 3 tables; 18 ref.**

INTSIA; GENETIC VARIATION; POPULATION GENETICS; GENETIC RESOURCES; RESOURCE CONSERVATION; RAPD; GENETIC DISTANCE; LOCI; KALIMANTAN.

*Eusideroxylon zwageri* atau ulin adalah kayu bernilai ekonomi tinggi dan telah mengalami eksploitasi yang intensif sehingga keberadaan tegakan ulin di hutan alam semakin langka. Penelitian bertujuan mempelajari keragaman genetik populasi ulin di Kalimantan Timur guna membantu program konservasi genetik, dengan menggunakan penanda RAPD. Sampel daun dikumpulkan dari 5 populasi dan dianalisa menggunakan 19 primer RAPD yang menghasilkan 48 lokus polimorfik. Nilai keragaman genetik rerata dalam populasi sebesar 0,3564 sedangkan keragaman antara populasi 0,0415. Analisis AMOVA menunjukkan bahwa 96% dari keragaman genetik terdapat di dalam populasi, sedang sisanya ada di antara populasi. Analisis kluster menghasilkan dua kelompok populasi yaitu TN Kutai, Meratus, S. Wain dan Semboja, sedang populasi Lempake satu kelompok tersendiri.

055 RIYADI, I.

**Isolasi protoplas tanaman kacang panjang secara enzimatik. [*Protoplast isolation of long bean (*Vigna sinensis L.*) by enzymes*]/ Riyadi, I. (Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia, Bogor). *Buletin Plasma Nutfah*. ISSN 1410-4377 (2006) v. 12(2) p. 62-68, 5 tables; 18 ref.**

## VIGNA UNGUICULATA UNGUICULATA; PROTOPLASTS; ISOLATION; ENZYMES.

Teknik, jenis, dan konsentrasi enzim yang tepat dan optimum berpengaruh dalam proses isolasi dan hasil rendemen protoplas tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan rendemen protoplas kacang panjang (*Vigna sinensis L.*) yang diisolasi dengan enzim *Cellulase RS* dan *Macerozyme R-10* secara individu dan penggabungan dua enzim dalam satu larutan. Konsentrasi enzim yang digunakan adalah 2,0-3,0% b/v untuk *Cellulase RS* dan 0,4 - 0,6% b/v untuk *Macerozyme R-10*. Zat osmotikum yang digunakan adalah Mannitol 25 mM. Proses isolasi dilakukan di atas gyotonic shaker dengan kecepatan 50 ppm (putaran/menit) dalam kondisi gelap selama 3 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan C3 (konsentrasi enzim *Cellulase RS* 3,0% b/v) menghasilkan densitas  $17,40 \times 10^5$  protoplas/g dan perlakuan M2 (konsentrasi enzim *Macerozyme R-10* 0,5% b/v) menghasilkan densitas  $17,46 \times 10^5$  protoplas/g berat segar mesofil daun. Secara keseluruhan, perlakuan terbaik dicapai oleh C2M2 (konsentrasi enzim *Cellulase RS* 2,5% dan enzim *Macerozyme R-10* 0,5% b/v) yang menghasilkan densitas  $32,67 \times 10^5$  protoplas/g berat segar mesofil daun.

056 SESWITA, D.

**Perbaikan sifat ketahanan terhadap penyakit busuk batang panili. [*Improving resistant characters of vanilla to stem rot diseases*]**/ Seswita, D.; Hadipoentyanti, E.; Udarno, L.; Tombe, M.; Surachman, D.; Lukman, W.; Zulhisnain; Suryatna; Darmawan, W. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 174-186, 4 tables; 14 ref. 633.8/BAL/1 bk1

## VANILLA PLANIFOLIA; HYBRIDS; PLANT BREEDING; FUNGAL DISEASES; DISEASE RESISTANCE; AGRONOMIC CHARACTERS; FUSARIUM OXYSPORUM.

Masalah utama budi daya panili di Indonesia adalah penyakit busuk batang panili (BBP) yang disebabkan oleh jamur patogen *Fusarium oxysporum* f.sp. *vanillae*, yang menyebabkan turunnya produksi. Sampai saat ini belum ada varietas panili yang dilepas unggul dalam produksi maupun ketahanannya. Upaya untuk mengatasi masalah ketahanan penyakit tersebut telah dilakukan melalui perbaikan potensi genetik aksesori yang dimiliki dengan cara persilangan, radiasi dan induksi mutasi secara *in vitro*. Tujuannya adalah mendapatkan varietas (hibrida, mutan dan somaklon) yang toleran tahan terhadap penyakit BBP. Pada tahun 2005 target pencapaian adalah (1) mendapatkan 30 hibrida, 20 mutan dan 20 somaklon di laboratorium dan aklimatisasi planlet di rumah kaca, dan (2) tingkat ketahanan 15 hibrida dan 35 somaklon terhadap penyakit BBP di rumah kaca. Perbaikan sifat ketahanan terhadap penyakit busuk batang panili dilakukan di laboratorium kultur jaringan dan rumah kaca Kelti Plasma Nutfah dan Pemuliaan, Balitro Bogor. Bahan yang digunakan pada penelitian pertama adalah kultur tunas dari 30 hibrida, 20 mutan dan 20 somaklon, untuk perakaran menggunakan perlakuan tunggal media MS+NAA 0,3 mg/l dengan rancangan acak lengkap. Setelah berakar diaklimatisasi ke rumah kaca dengan media tanah, pasir, pupuk kandang (1:1:1). Untuk penelitian kedua, evaluasi ketahanan di rumah kaca dengan pengamatan individu. Bahan tanaman yang digunakan 15 hibrida dan 35 somaklon. Inokulasi dengan *F. oxysporum* strain F117 menggunakan metode *Dipping*. Parameter yang diamati yaitu tingkat ketahanan dengan metode *skoring*. Hasil menunjukkan pada tunas hibrida, mutan dan somaklon setelah diperakarkan ke media MS + NAA 0,3 mg/l, diperoleh 30 nomor hibrida, 20 nomor mutan, 20 nomor somaklon di rumah kaca. Dari evaluasi, seleksi dengan *F. oxysporum* f. sp. *vanillae strain* F117 di rumah kaca diperoleh 6 nomor panili yang toleran tahan penyakit BBP (1 nomor hibrida dan 5 nomor somaklon).

057 SETIYONO, R.T.

**Hibridisasi dan seleksi lada hasil persilangan. [*Hybridization and selection of crossbreed pepper*]**/ Setiyono, R.T.; Manohara, D.; Budi M.; Natalia, N.; Ermianti; Nursalam; Darajat, J. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 15-31, 5 tables; 12 ref. 633.8/BAL/1 bk1

## PIPER NIGRUM; HYBRIDIZATION; FUNGAL DISEASES; SELECTION; DISEASE RESISTANCE.

Hibridisasi dan seleksi lada dilaksanakan di rumah Kaca, Balitro, Bogor bulan Januari - Desember 2005. Hibridisasi antara lada budi daya dengan lada liar. Varietas LDL, LDK, Natar 1, Natar 2, dan Petaling 2 sebagai tetua betina disilangkan dengan *P. collubrinum*, *P. hirsutum* dan *Piper* spp. sebagai tetua jantan. Seleksi tingkat ketahanan lada hibrida hasil persilangan baru terhadap penyakit BPB di rumah kaca. Sebanyak 20 nomor lada hibrida diseleksi menggunakan metode seleksi *in vitro* melalui pangkal akar yaitu dengan menyiramkan 50 ml suspensi pathogen *P. capsici* pada tiap tanaman dengan konsentrasi  $6 \times 10^7$ /ml. Di sekeliling media tanam dikorek sampai pangkal akar terlihat, kemudian disiram dengan suspensi pathogen *P. capsici* pada pangkal akar dan ditutup kembali. Observasi dengan mencatat nomor lada hibrida yang mati mulai minggu pertama sampai minggu kedelapan setelah inokulasi. Konservasi nomor-nomor lada hibrida adalah mempertahankan nomor lada hibrida dengan cara memperbanyak dengan setek satu ruas yang disemaikan di bak pasir, kemudian dipindahkan kedalam polibag berukuran 15 cm x 20 cm. Sebanyak 300 nomor lada hibrida diperbanyak dengan cara setek satu ruas. Hasil penelitian telah di peroleh 10 kombinasi persilangan antara lada budi daya dengan lada liar masing-masing 4 biji F<sub>1</sub> - 10 biji F<sub>1</sub>. Seleksi 20 nomor lada hibrida terhadap penyakit BPB di rumah kaca semua lada hibrida yang diseleksi peka terhadap penyakit BPB. Konservasi nomor lada telah dilakukan sebanyak 300 nomor.

058 SETIYONO, R.T.

**Seleksi lada hibrida terhadap penyakit BPB di daerah endemik. [Selection of some hybrids pepper for resistance to foot rot diseases in endemic area]**/ Setiyono, R.T.; Manohara, D.; Budi M.; Nursalam; Darajat, J. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 1-14, 7 tables; 11 ref. 633.8/BAL/I bk1

## PIPER NIGRUM; HYBRIDS; FUNGAL DISEASES; SELECTION; DISEASE RESISTANCE; GROWTH.

Seleksi lada hibrida terhadap penyakit BPB di daerah endemik. Penelitian dilaksanakan di KP. Cahaya Negeri, Lampung Utara dan Lampung Timur, pada bulan Januari - Desember 2005. Penelitian terdiri dari dua kegiatan yaitu (1) Di Kebun Percobaan Cahaya Negeri (Lampung Utara) seleksi sebanyak 20 nomor lada hibrida dan 2 varietas lada pembanding, menggunakan rancangan acak kelompok, ditanam tiga ulangan. Masing-masing plot terdiri dari 9 tanaman dengan jarak tanam 2,5 m x 2,5 m, plot berukuran 2,5 m x 22,5 m. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan tahun 2003, (2) Di Lampung Timur seleksi sebanyak 20 nomor lada hibrida dan 2 varietas lada pembanding, menggunakan rancangan acak kelompok, ditanam dengan tiga ulangan. Masing-masing plot terdiri dari 9 tanaman dengan jarak tanam 2,5 m x 2,5 m, plot berukuran 2,5 m x 22,5 m. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan tahun 2004. Hasil seleksi di KP. Cahaya Negeri, sampai umur 25 bulan ada 8 nomor lada hibrida yang belum terserang penyakit BPB yaitu LH 8 - 4; LH 13 - 6; LH 14 - 10; LH 20 - 4; LH 20 - 7; LH N2 x BK (1), LH 56 - 70; LH 67 - 1; dan LH 44 - 9. Hasil seleksi di Lampung Timur sampai umur 13 bulan ada 11 nomor lada hibrida yang belum terserang penyakit BPB yaitu LH 36 - 37; LH 35 - 22; LH 36 - 38; LH 37 - 17; LH 36 - 1; LH 20 - 4 (1); LH 37 - 18; LH 24 - 4; LH 36 - 41; LH 35 - 32; dan LH 24- 1 (1).

059 SOEDOMO, R.P.

**Seleksi induk tanaman bawang merah. Parent selection of shallots/** Soedomo, R.P. (Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang, Bandung). *Jurnal Hortikultura*. ISSN 0853-7097 (2006) v. 16(4) p. 269-282, 6 tables; 40 ref.

## ALLIUM ASCALONICUM; VARIETY TRIALS; EVALUATION; SELECTION; DISEASE RESISTANCE; PEST RESISTANCE; GENETIC VARIATION.

Keterbatasan sumber genetik mengakibatkan program pemuliaan pada bawang merah tidak tercapai. Penggunaan induk sebagai bahan pemuliaan, perlu diseleksi dan dievaluasi terlebih dahulu. Percobaan

bertujuan menyeleksi dan mengevaluasi penampilan fenotipik dan daya adaptasi untuk bahan induk tanaman. Percobaan dilakukan di Kebun Benih Induk Padi Keramat, daerah dataran rendah Kabupaten Tegal pada bulan Oktober - Desember 2005 MK - MH, jenis tanah Aluvial, pada ketinggian  $\pm$  5 m dpl. Menggunakan rancangan acak kelompok, jumlah ulangan 5 dan 13 perlakuan. Perlakuan tersebut adalah Ilokos, Bima Brebes, Bauji, Cokol Hijau, Singkil Gajah, Philipina, Timor, Bethok, Tiron, Kuning, Maja, Bangkok Warso, dan Bombay. Hasil menunjukkan bahwa kultivar yang mempunyai potensi sebagai bahan induk adalah kultivar Tiron, Bethok, dan Bima Brebes dengan kemampuan bertahan hidup cukup baik (92,92; 91,2; dan 81,54%), jumlah anakan cukup banyak (9,90; 5,34; dan 7,24 anakan), jumlah daun tiap rumpun cukup lebat (35,50; 26,18; dan 21,62 helai), pertumbuhan tanaman tidak terlalu tinggi (8,42; 27,20; dan 23,62 cm), ukuran umbi relatif cukup besar dengan diameter umbi (24,2/25,4; 23,6/27,6; dan 22,4/26,6 mm), produksinya cukup tinggi dengan bobot hasil umbi kering/plot 6 m<sup>2</sup> (5970,4; 5107,0; dan 4915,20 g)/rumpun (92,6; 76,6; dan 76,7 g), dan (9,26; 8,51; dan 8,18 t/ha). Susut bobot cukup sedikit (18,34; 19,03; dan 21,73%), serta ketahanan hama penyakit cukup baik. Dilihat dari penampilan fenotipik secara umum dapat dibagi 6-10 kelompok penampilan yang berbeda yang dapat digunakan sebagai bahan induk pemuliaan.

#### 060 TRUSTINAH

**Pengelompokan plasma nutfah kacang tanah varietas lokal dengan teknik peubah ganda. *Grouping of groundnut germplasm of local varieties using principal components***/ Trustinah; Kasno, A.; Nugrahaeni, N. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D.(eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 23-31, 6 tables; 11 ref.

ARACHIS HYPOGAEA; LAND VARIETIES; GERMPASM COLLECTIONS; AGRONOMIC CHARACTERS; GENETIC MARKERS; DISEASE RESISTANCE; YIELD COMPONENTS.

Pengelompokan aksesi dari suatu koleksi plasma nutfah dengan teknik peubah ganda dapat memberikan informasi dasar tentang karakteristik kelompok dan karakter penciri kelompok yang berguna dalam peningkatan efektivitas dan efisiensi sistem bioinformatika. Dengan analisis peubah ganda diketahui bahwa: (1) Koleksi plasma nutfah kacang tanah varietas lokal sebanyak 148 aksesi kacang, sebagian besar, yakni 94% aksesi tergolong tipe Spanish dan sebagian besar kulit arinya berwarna merah muda (*tan colour*) dan sisanya bertipe Valencia. (2) Karakteristik aksesi plasma nutfah kacang tanah varietas lokal untuk 17 karakter/peubah (*variable*) sebesar 64,5% dijelaskan oleh empat faktor. Faktor pertama adalah ukuran polong dan biji (panjang polong, diameter polong, diameter biji, panjang biji, bobot 100 biji, dan bobot 100 polong). Faktor kedua adalah kapasitas hasil karena berkorelasi dengan jumlah polong dan bobot biji. Faktor ketiga yaitu kesehatan tanaman karena berhubungan dengan penyakit karat dan bercak daun. Faktor keempat adalah karakteristik polong, yakni berkaitan dengan guratan polong (retikulasi polong). (3) Aksesi kacang tanah varietas lokal terbagi ke dalam tiga kelompok dan ukuran polong sebagai pembeda kelompok. Kelompok I sebanyak 68 aksesi, didominasi oleh aksesi dengan retikulasi polong agak kasar, polong pendek, ukuran polong dan biji kecil. Kelompok II (72 aksesi), terdiri dari aksesi dengan retikulasi polong kasar, ukuran polong dan ukuran biji yang tergolong besar. Kelompok III memiliki 8 aksesi, retikulasi polong kasar, polong besar dan semuanya terdiri dari kacang tanah tipe Valencia.

#### 061 UTOMO, C.

**Isolasi gen kitinase dari *Trichoderma harzianum* dalam rangka pengembangan kelapa sawit tahan ganoderma. [Isolation of chitinase genes of *Trichoderma harzianum* in developing resistance oil palm to *Ganoderma*]**/ Utomo, C.; Purba, A.R.; Nurhayati, E.; Setiowati, R.D.; Haro, N.D. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. ISSN 0853-196X (2006) v. 14(1) p. 33-46, 4 ill; 24 ref.

ELAEIS GUINEENSIS; TRICHODERMA HARZIANUM; CHITINASE; PCR; DESIGN; GANODERMA; GENES; GENE BANKS; DISEASE RESISTANCE.

Sepasang primer yang dirancang dari daerah homolog gen kitinase dari 4 spesies *Trichoderma* yang didepositkan di *GenBank* digunakan untuk mengaplifikasi gen kitinase yang berasal dari *Trichoderma harzianum* PPKS. Sebagai primer *forward* dapat dirancang sebagai Ktn 1F (5 TCACTCATGTCATCTACTC 3) dan sebagai primer *reverse* adalah Ktn 2R (5 AAAGAGATGAGCTCCTT 3). Hasil amplifikasi *polymerase chain reaction* (PCR) menghasilkan pita DNA tunggal yang berukuran 1000 bp untuk *Trichoderma harzianum* PPKS. Hasil sekuensing dan konfirmasi di *GenBank* menunjukkan bahwa produk PCR yang disekuensi mempunyai homologi sebesar 97% dengan gen kitinase dari *T. reesei* yang telah didepositkan di *GenBank*. *Multiple sequence alignment* digunakan untuk mengkonstruksi pohon phylogenetik dan ternyata *T. harzianum* PPKS menunjukkan mengelompok (*Cluster*) dengan *T. reesei* dan tidak mengelompok dengan *T. harzianum* yang didepositkan di *GenBank*.

## F61 FISILOGI TANAMAN - HARA

062 HERIYANTO, N.M.

**Kajian ekologi dan potensi pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack.) di kelompok hutan Sungai Manna, Sungai Nasal, Bengkulu.** [*Ecological study and potency of pasak bumi (Eurycoma longifolia Jack.) at Sungai Manna, Sungai Nasal forests group, Bengkulu*] Heriyanto, N.M.; Sawitri, R.; Subiandono, E. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam, Bogor). *Buletin Plasma Nutfah*. ISSN 1410-4377 (2006) v. 12(2) p. 69-75, 5 tables; 14 ref.

DRUG PLANTS; BOTANICAL COMPOSITION; FOREST PRODUCTS; ECOLOGY; SUMATRA.

Hasil penelitian dijumpai 88 jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam 29 famili. Jenis tumbuhan yang mendominasi tegakan adalah *Shorea parvifolia* (meranti) dan *Dipterocarpus costulatus* (keruing). Nilai dominansi tertinggi tingkat pohon dimiliki oleh jalur II (0,0998) dan terendah pada jalur IV (0,0526). Nilai indeks keanekaragaman jenis tertinggi di tingkat ini dimiliki oleh jalur V (2,28) dan terendah pada jalur IV (1,41). Kelimpahan pasak bumi pada setiap jalur berbeda-beda, untuk tingkat pohon adalah 2 pohon/ha pada jalur I dan jalur III. Pada jalur II, IV, dan V tidak dijumpai jenis pohon pasak bumi. Pada tingkat belta dijumpai 10 individu/ha pada jalur I, 20 individu/ha pada jalur III, dan 20 individu/ha pada jalur V. Pada jalur II dan IV tidak dijumpai jenis pasak bumi. Pada tingkat semai dijumpai 280 individu/ha pada jalur III, 60 individu/ha pada jalur IV, dan jalur V memiliki kelimpahan 100 individu/ha. Pada jalur I dan II tidak dijumpai jenis pasak bumi. Tempat tumbuh yang disukai oleh pasak bumi adalah tanah miring dan tidak pernah tergenang air. Tumbuhan muda tidak toleran pada cahaya langsung. Ancaman terhadap kelangkaan pasak bumi di Bengkulu tidak terlalu merisaukan karena masyarakat setempat jarang yang memanfaatkannya untuk obat tradisional.

063 WIJANARKO, A.

**Diagnosis status unsur hara pada tanaman kedelai di lahan masam menggunakan metode DRIS.** *Diagnosis of nutrient status of soybean crops in acid dryland using DRIS method*/ Wijanarko, A.; Taufiq, A.; Kuntiyastuti, H. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D. (eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 243-257, 8 tables; 10 ref.

GLYCINE MAX; PLANT NUTRITION; NUTRITIONAL STATUS; NUTRIENT DEFICIENCIES; NUTRITIONAL REQUIREMENTS; LAND IMPROVEMENT; ACID SOILS.

DRIS (*Diagnosis Recommendation Integrated System*) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan komposisi unsur-unsur hara yang paling berimbang agar diperoleh produksi maksimum dan kualitas hasil optimal. Langkah awal penggunaan metode DRIS adalah menentukan rata-rata rasio hara tanaman yang berproduksi tinggi untuk digunakan sebagai norma, sedangkan plot yang berproduksi rendah digunakan untuk mengetahui faktor hara yang menjadi pembatas. Percobaan ini dilakukan di plot-plot percobaan di Lampung Tengah dan Tulang Bawang. Tanaman kedelai dianalisis

pada saat berumur 45 hari. Hasil percobaan menunjukkan bahwa norma rasio hara P/K, P/Ca, dan Ca/K tanaman kedelai di Lampung berturut-turut adalah 0,13; 0,24; dan 0,57. Kisaran rasio hara P/K, P/Ca, dan Ca/K tanaman kedelai yang seimbang di Lampung berturut-turut adalah 0,11-0,19; 0,21-0,27; dan 0,48-0,67. Berdasarkan indeks DRIS, pada lokasi Lampung Tengah kekahatan hara terutama terjadi pada unsur hara K dan Ca, sedangkan pada lokasi Tulang Bawang kekahatan hara terutama terjadi pada unsur hara P dan K.

### F63 FISILOGI TANAMAN - REPRODUKSI

064 SUSILO, A.W.

**Kemampuan menyerbuk sendiri beberapa klon kakao (*Theobroma cacao* L.). *Self compatibility crosses of several cocoa clones/* Susilo, A.W. (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Jember). *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(3) p. 159-167, 2 ill., 3 tables; 9 ref.**

THEOBROMA CACAO; SELF COMPATIBILITY; SELF POLLINATION; POLLEN INCOMPATIBILITY; FACTORIES.

Kemampuan menyerbuk sendiri tanaman kakao merupakan salah satu kriteria penentu arah pemanfaatan bahan tanam klonal dalam program pemuliaan. Evaluasi kemampuan menyerbuk sendiri telah dilaksanakan pada beberapa klon koleksi plasma nutfah di KP Kaliwining yaitu TSH 858, ICS 60, ICS 13, UIT 1, KW 162, KW 165, KW 163, DR 1, DR 2, DR 38, DRC 16, DRC 15, KKM 22, Na 32 dan Na 33. Evaluasi berdasarkan peubah persentase buah yang terbentuk melalui proses penyerbukan buatan diamati pada minggu pertama hingga minggu ke enam setelah penyerbukan. Hasil analisis ragam menunjukkan ada perbedaan nyata persentase buah hasil penyerbukan sendiri antar klon pada kisaran 0-46,34%. Ada tiga klasifikasi sifat kemampuan menyerbuk sendiri yang terungkap yaitu tidak kompatibel menyerbuk sendiri, kompatibel menyerbuk sendiri sebagian dan kompatibel menyerbuk sendiri. Klon DR 1, Na 32, Na 33 termasuk jenis yang tidak kompatibel menyerbuk sendiri, klon DR 38, TSH 858, ICS 60, ICS 13, UIT 1, KW 162, KW 165, KKM 22 bersifat kompatibel menyerbuk sendiri sebagian dan klon DR 2, DRC 16, DRC 15, KW 163 bersifat kompatibel menyerbuk sendiri. Klon-klon yang bersifat tidak kompatibel menyerbuk sendiri dan kompatibel menyerbuk sendiri sebagian dapat dimanfaatkan sebagai induk betina dalam pembuatan benih hibrida.

### H10 HAMA TANAMAN

065 ASMALIAH

**Efikasi beberapa jenis insektisida terhadap hama pemakan daun pada tanaman pulai darat. *Efficacy of some types of insecticides for leaf eating pest on pulai darat plantation/* Asmaliah; Utami, S.; Yudhistira (Balai Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman, Palembang). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(2) p. 83-91, 1 ill; 4 tables; 13 ref.**

ALSTONIA; LARVAE; LEAF EATING INSECTS; INSECTICIDES; EFFICIENCY; INSECT CONTROL.

Saat ini permasalahan pada tanaman pulai yang paling krusial untuk segera dipecahkan adalah masalah serangan hama. Salah satu pemecahannya adalah penggunaan insektisida kimia secara benar dan bijaksana. Tujuan penelitian untuk mengetahui efikasi beberapa jenis insektisida terhadap hama *C. glauculalis*. Penelitian dilakukan di laboratorium perlindungan hutan Balai Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman (BP2HT) Palembang dan di areal hutan rakyat PT. Xylo Indah Pratama (XIP), Lubuk Linggau. Penelitian di lapangan dilakukan mulai Mei - Agustus 2004. Hasil penelitian menunjukkan semua jenis insektisida yang digunakan efektif dalam menyebabkan kematian ulat *C. glauculalis* dalam skala laboratorium, namun hanya aplikasi insektisida mikroba secara campuran efektif dalam menekan serangan hama *C. glauculalis* dalam skala lapangan pada kondisi serangan ringan atau kepadatan populasi yang rendah. Serangan hama *C. glauculalis* tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman pulai darat umur satu tahun selama empat bulan pengamatan.

066 BALIADI, Y.

**Nematoda parasit pada tanaman palawija di lahan kering Indonesia. *Plant parasitic nematodes of secondary crops (palawija) on dryland in Indonesia***/ Baliadi, Y.; Pujiono, H.A. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang); Nakasono, K.; Minagawa, N. Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D. (eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 552-561, 4 tables; 20 ref. 633.31/4-152.7/SEM/p

FOOD CROPS; PLANT NEMATODES; MELOIDOGYNE; PRATYLENCHUS; HETERODERA; DITYLENCHUS; TYLENCHULUS; ROTYLENCHULUS; XIPHINEMA; HELICOTYLENCHUS; IDENTIFICATION; ARID ZONES; INDONESIA.

Survei lapang pada tahun 1994-2005 dilakukan untuk mengkaji keberadaan genus nematoda parasit penting tanaman palawija di lahan kering Indonesia. Identifikasi nematoda didasarkan pada kunci karakteristik morfologi dan khusus untuk nematoda puru akar (*Meloidogyne* spp.) menggunakan teknik elektroforetik. Hasil survei membuktikan bahwa ditemukan 23 genus nematoda parasit dari 460 contoh tanah asal Sumatera, Jawa, Madura, Bali, Lombok dan Sulawesi. Delapan dari 10 genus nematoda parasit penting di dunia yang ditemukan di Indonesia adalah *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Heterodera*, *Ditylenchus*, *Tylenchulus*, *Rotylenchulus*, *Xiphinema*, dan *Helicotylenchus*. Spesies *Pratylenchus* sp. diidentifikasi sebagai *P. alieni*, *P. zaeae*, *P. brachyurus*, dan *P. coffeae*. Teknik identifikasi menggunakan diagram esterase (EST) mampu secara akurat membedakan spesies *Meloidogyne* dan dapat mendeteksi infeksi gabungan dua spesies *Meloidogyne*. Nematoda puru akar yang berasosiasi dengan tanaman palawija di Indonesia adalah *M. incognita*, *M. hapla*, *M. javanica*, *M. graminicola*, dan *M. arenaria*. Hasil survei juga menemukan spesies dan genus baru di Indonesia yaitu *Heteroderazeae*, *Pratylenchus alleni*, *Macrophosthonia ornata*, dan *Ditylenchus* sp.

067 HERMAN

**Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi pengendalian hama penggerek buah kakao: studi kasus di Sulawesi Barat. *Analysis of factors influencing adoption of technology in cocoa pod borer pest control: a case study in West Sulawesi***/ Herman (Lembaga Riset Perkebunan Indonesia, Bogor); Hutagaol, M.P.; Sutjahjo, S.H.; Rauf, A.; Priyarsono, D.S. *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(3) p. 222-236, 1 ill., 5 tables; 14 ref.

THEOBROMA CACAO; CONOPOMORPHA CRAMERELLA; PEST CONTROL; INNOVATION ADOPTION; TECHNOLOGY; SUSTAINABILITY; SULAWESI.

Hama penggerek buah kakao (PBK) merupakan hama yang sangat merugikan petani dan sulit dikendalikan, sehingga menjadi ancaman yang sangat serius bagi keberlanjutan perkebunan kakao. Penelitian bertujuan untuk menemukan faktor-faktor kunci yang berpengaruh terhadap penerapan teknologi inovasi pengendalian hama PBK dengan menggunakan model regresi sebagai alat analisis. Penelitian dilakukan di Kabupaten Polewali Mamasa dan Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat pada bulan Februari - Maret 2006 dengan menggunakan metode survei. Petani yang diwawancara berjumlah 80 orang yang dipilih secara acak purposive. Hasilnya menunjukkan bahwa serangan PBK di Sulawesi Barat menurunkan produktivitas rata-rata mencapai 50% dengan kisaran 10% - 90%. Besarnya penurunan produksi tersebut disebabkan oleh belum adanya kebersamaan petani dalam melakukan pengendalian hama PBK dan lambatnya proses adopsi teknologi pengendalian hama PBK. Faktor yang berpengaruh terhadap pengetahuan petani adalah keberadaan sekolah lapang (SL-PHT), tingkat pendapatan petani dan kesederhanaan teknologi. Faktor yang berpengaruh terhadap sikap petani adalah pengetahuan petani, luas kebun kakao, keberadaan kelompok tani dan jumlah anggota keluarga. Faktor yang berpengaruh terhadap tindakan petani untuk mengadopsi teknologi PsPSP adalah sikap petani, tingkat pendapatan petani, luas kebun kakao yang dikuasai petani dan keberadaan pembina. Perlu keterlibatan pemerintah untuk mempercepat adopsi teknologi terutama mempersiapkan petugas penyuluh dan menyediakan fasilitas kredit berbunga rendah.

068 HULUPI, R.

**Identifikasi ras fisiologi nematoda *Radopholus similis* Cobb. yang menyerang tanaman kopi.**  
***Identification of physiological race nematode, *Radopholus similis* Cobb. that attack coffee trees/***  
 Hulupi, R. (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember). *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(3) p. 213-221, 3 tables; 18 ref.

COFFEA; RADOPHOLUS SIMILIS; PHYSIOLOGICAL RACES; HOST PLANTS; BANANAS; CITRUS.

Sampai saat ini penelitian ras fisiologi nematoda *Radopholus similis* Cobb. yang menyerang kopi Arabika belum pernah dilaporkan, sedangkan dua ras fisiologi yang telah dikenali pada *R. similis* adalah ras pisang dan ras jeruk. Apabila ras yang menyerang kopi adalah salah satu diantaranya, maka penggunaan pisang maupun jeruk sebagai tanaman diversifikasi dengan tanaman kopi perlu diwaspadai karena dapat meningkatkan populasi nematoda serta menghambat upaya pengendaliannya. Uji ras fisiologi *R. similis* telah dilakukan dengan cara uji inokulasi silang di rumah kaca Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Penelitian dirancang secara acak lengkap tiga ulangan, dengan isolat berasal dari pisang, jeruk, serta kopi yang menunjukkan gejala serangan. Tiga macam isolat tersebut diinokulasikan pada tiga varietas bibit pisang (Cavendish, Ambon Kuning dan Raja), bibit jeruk (bibit batang bawah jeruk Siam Kintamani) serta bibit kopi Arabika (Kartika 1). Timbulnya virulensi dari tiga macam isolat terhadap pisang, jeruk dan kopi yang diuji dianggap sebagai inang yang sesuai, sedangkan ras yang paling virulen menyerang kopi ditetapkan sebagai ras fisiologi *R. similis* kopi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ras yang menyerang kopi adalah ras pisang dan bukan ras jeruk. Kemungkinan lain bahwa ras yang menyerang kopi merupakan ras tersendiri namun dapat menyerang pisang, ataupun merupakan inang yang saling sesuai tidak dapat dibuktikan dalam penelitian ini. Sebagai penerapan hasil penelitian ini penggunaan jeruk Siam sebagai penaung ataupun tanaman diversifikasi pada kopi tidak memiliki risiko sebagai inang lain yang sesuai bagi nematoda tersebut, tetapi penggunaan pisang sebagai tanaman sela pada kopi akan menimbulkan risiko yang dapat meningkatkan populasi nematoda dalam areal pertanaman kopi.

069 SRI-SUKAMTO

**Pengaruh suhu penyimpanan terhadap viabilitas *Beauveria bassiana* (Bal.) Vuill. dalam beberapa pembawa.**  
***Effect of storage temperature on Beauveria bassiana (Bals) Vuill. viability on several carriers/***  
 Sri-Sukamto (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember); Yuliantoro, K. *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(1) p. 40-56, 5 ill., 5 tables; 22 ref.

BEAUVERIA BASSIANA; VIABILITY; STORAGE; TEMPERATURE; CARRIER STATE.

Salah satu jenis jamur entomopatogen yang banyak diteliti dan memiliki potensi sebagai mikoinsektisida adalah *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. Untuk mendukung keefektifan dan patogenitas *B. bassiana*, diperlukan penambahan bahan pembawa (carrier) yang berfungsi untuk melindungi spora dari sinar ultra violet matahari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap viabilitas spora *B. bassiana* dalam bahan pembawa. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tanaman Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, disusun menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial tiga kali ulangan. Faktor pertama berupa macam pembawa (C): C<sub>1</sub>= tepung beras; C<sub>2</sub>= tepung maizena; C<sub>3</sub>= tepung tapioka. Faktor kedua dosis (D): D<sub>1</sub>= 1 g *B. bassiana* + 1 g pembawa; D<sub>2</sub>= 1 g *B. bassiana* + 5 g pembawa; D<sub>3</sub>= 1 g *B. bassiana* + 10 g pembawa. Faktor ketiga suhu penyimpanan (T): T<sub>1</sub>= 5°C; T<sub>2</sub>= 23°C; T<sub>3</sub>= 29°C. Data hasil pengamatan dianalisis varians dan uji jarak berganda DMRT 5% Viabilitas spora jamur *B. bassiana* diamati dengan melihat perkembangan 100 blastospora yang ditentukan secara acak di bawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 400 kali. Pengamatan dilakukan secara duplo setelah spora *B. bassiana* kering disimpan berturut-rurut 2, 4, 8 dan 16 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung tapioka sebanyak 1 g dan suhu penyimpanan 5°C, mempunyai potensi yang baik dalam mempertahankan viabilitas spora *B. bassiana* sekurang-kurangnya sampai dua bulan penyimpanan. Hal tersebut disebabkan oleh kemampuan daya simpan tepung tapioka yang lebih baik daripada tepung beras dan maizena serta didukung oleh suhu rendah yang sesuai untuk mempertahankan viabilitas spora *B. bassiana*. Terjadi penurunan viabilitas spora kering *B. bassiana* lebih cepat, seiring dengan semakin meningkatnya dosis pembawa, suhu dan lama penyimpanan. Penyimpanan

pada suhu 5°C menunjukkan kemampuan mempertahankan viabilitas spora *B. bassiana* kering murni lebih lama daripada kondisi suhu 23°C dan suhu 29°C.

070 TIRTOSUPROBO, S.

**Penerapan teknologi pengendalian hama terpadu untuk meningkatkan produksi dan pendapatan usaha tani kapas di Sulawesi Selatan. *Application of integrated pest management (IPM) to increase cotton production and farm income in South Sulawesi***/ Tirtosuprobo, S.; Wahyuni, S.A. (Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang). *Perspektif*. ISSN 1412-8004 (2006) v. 5(1) p. 36-45, 1 ill., 3 tables; 40 ref.

GOSSYPIMUM HIRSUTUM; INTEGRATED PEST MANAGEMENT; FARMING SYSTEMS; FARM INCOME; PRODUCTION; TECHNOLOGY TRANSFER; SULAWESI.

Provinsi Sulawesi Selatan adalah salah satu daerah pengembangan tanaman kapas terluas di Indonesia, namun produktivitasnya masih rendah. Salah satu kendala usaha tani kapas adalah serangan hama yang dapat menimbulkan kerugian mencapai 20 - 30% dari potensi produksi, bahkan pada waktu serangan berat dapat menggagalkan panen. Untuk menekan populasi hama dan kehilangan hasil telah direkomendasikan teknologi pengendalian hama terpadu (PHT) yang meliputi penanaman jagung sebagai perangkap, pemanfaatan serasah dan pemantauan populasi hama. Penerapan PHT kapas yang penekanannya pada komponen teknologi pengendalian non-kimiawi telah diperagakan selama 4 tahun berturut-turut di Kabupaten Jeneponto, Bulukumba dan Bone. Penerapan komponen PHT layak untuk dilaksanakan, baik secara teknis maupun secara ekonomis sangat menguntungkan. Para petani kooperator (petani PHT) mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan petani IKR (non PHT), hal ini ditunjukkan lebih tingginya produktivitas kapas (971-1828 kg/ha) dan lebih rendahnya penggunaan insektisida (0 - 0,49 l/ha). Sedangkan nilai B/C rasio yang diperoleh petani PHT (1,25 - 1,98) lebih tinggi dibandingkan petani non PHT (0,08 - 0,44). Komponen teknologi PHT kapas belum semua diterima dan diadopsi petani. Pada penanaman jagung sebagai tanaman perangkap masih rendah, hanya berkisar 0 - 65%. Pemanfaatan serasah cukup dapat diterima petani dengan tingkat adopsi berkisar 34-100%. Sedangkan komponen pemantauan populasi hama diadopsi petani, hanya berkisar 35 - 100%.

071 WIRYADIPUTRA, S.

**Keefektifan pestisida nabati daun ramayana (*Cassia spectabilis*) dan tembakau (*Nicotiana tabacum*) terhadap hama utama tanaman kopi dan pengaruhnya terhadap Arthropoda lainnya. *Effectiveness of biopesticide derived from Cassia spectabilis and Nicotiana tabacum leaves against the main insect pests of coffee and its effect on other Arthropods***/ Wiryadiputra, S. (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember). *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(1) p. 25-39, 3 ill., 4 tables; 24 ref.

COFFEA; PESTS INSECTS; BOTANICAL PESTICIDES; NICOTIANA TABACUM; CASSIA; HYPOTHENEMUS HAMPEI; PEANOCOCCUS CITRI; ARTHROPODA.

Penelitian keefektifan pestisida nabati yang formulasinya menggunakan bahan baku daun ramayana (*Cassia spectabilis*) dan tembakau (*Nicotiana tabacum*) (selanjutnya disebut pestisida nabati *Casnic*= *Cassia* dan *Nicotiana*) terhadap hama penggerek buah kopi (PBKo, *Hypothenemus hampei*) dan kutu putih (*Planococcus citri*) telah dilaksanakan di Laboratorium Hama Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia dan di kebun Bangelan, Malang. Percobaan disusun dengan tujuh perlakuan, terdiri atas tiga tingkat konsentrasi pestisida nabati *Casnic*, yaitu 15 ml, 30 ml, dan 60 ml/l air, aplikasi serbuk spora *Beauveria bassiana* dengan dosis 100 g/ha, penyemprotan insektisida Metidation dengan konsentrasi 2 ml formulasi/l air, kontrol dengan deterjen (2 g/l) dan kontrol tanpa deterjen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pestisida nabati *Casnic* dengan konsentrasi 30 ml/l air (3,0%) dan diaplikasikan sebanyak empat kali dengan interval satu bulan cukup efektif untuk mengendalikan hama PBKo dan kutu putih. Tingkat keefektifan pestisida nabati tidak berbeda nyata dengan pestisida Metidation dan jamur *Beauveria bassiana* dalam mengendalikan hama PBKo, namun untuk pengendalian hama kutu putih hasilnya paling efektif dibanding perlakuan lainnya. Aplikasi pestisida nabati *Casnic* juga tidak berpengaruh negatif terhadap populasi serangga predator maupun serangga netral pada ekosistem kebun kopi.

**H20 PENYAKIT TANAMAN**

072 ASAAD, M.

**[Optimalisasi kondisi polymerase chain reaction untuk deteksi patogen CVPD pada tanaman jeruk]. *Optimization of polymerase chain reaction conditions for the detection of greening organism in citrus plants***/ Asaad, M. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Makassar). *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 114-120, 8 ill., 15 ref.

CITRUS; PCR; GREENING; PATHOGENS; DNA; IDENTIFICATION.

Tujuan percobaan adalah untuk mengetahui pengaruh parameter kondisi PCR yang digunakan dalam mendeteksi patogen CVPD dan memperoleh hasil PCR yang jelas. Parameter kondisi PCR yang dioptimasi adalah pengaruh bufer PCR, konsentrasi total DNA, konsentrasi  $MgCl_2$ , konsentrasi dNTP, konsentrasi primer, konsentrasi enzim, temperatur penempelan primer dan jumlah siklus PCR. Fragmen 165 rDNA patogen CVPD diamplifikasi dengan teknik PCR yang dimodifikasi menggunakan satu set primer spesifik. Hasil menunjukkan bahwa amplifikasi yang positif masih jelas bilamana campuran reaksi menggunakan 10 ng total DNA. Bufer PCR yang optimal digunakan adalah bufer standar yang mengandung 78 mM Tris-HCl (pH 8,8) 17 mM  $(NH_4)_2SO_4$ , 10 mM  $\beta$ -mercaptoethanol dan 200  $\mu$ g of *Bovine Serum Albumin*. Konsentrasi  $MgCl_2$ , dNTP, primer dan enzim Taq DNA polymerase yang optimal masing-masing 1,5 mM; 0,2 mM; 0,4  $\mu$ m dan 1 unit. Temperatur penempelan primer dan jumlah siklus yang optimal masing-masing 55°C dan 40 siklus.

073 BALFAS, R.

**Optimalisasi teknik penularan penyakit kerdil pada tanaman lada. [Optimization of transmission technique of stunted virus on pepper plant]**/ Balfas, R.; Samsudin; Sukanto; Soesanthy, F. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Lada, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 124-135, 3 tables; 18 ref. 633.8/BAL/1 bk1

PIPER NIGRUM; PLANT DISEASES; PLANT VIRUSES; CUCUMBER MOSAIC CUCUMOVIRUS; FERRISIA VIRGATA; PLANOCOCCUS; APHIS GOSSYPYII; DISEASE TRANSMISSION.

Penyakit kerdil (keriting) merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman lada. Penyakit tersebut disebabkan oleh *Piper Yellow Mottle Virus* (PYMV) dan *Cucumo Mosaic Virus* (CMV) *Planococcus minor* dan *Ferrisia virgata* telah terbukti sebagai vektor penyakit kerdil di Indonesia, sedangkan *Aphis gossypii* pernah dilaporkan dapat menularkan penyakit kerdil namun penelitian peranan serangga ini masih sangat sedikit. Penelitian penularan penyakit kerdil telah dilakukan untuk mendapatkan cara penularan penyakit kerdil yang optimal oleh kutu putih dan mengetahui kemampuan *A. gossypii* dalam menularkan penyakit kerdil. Penelitian penyakit kerdil dilakukan dengan menggunakan tiga jenis serangga, yaitu *P. minor*, *F. virgata* dan *A. gossypii*, masing-masing menggunakan 1, 3, 7 dan 10 ekor serangga/tanaman serta kombinasi dua jenis serangga tersebut. Penularan penyakit kerdil secara mekanik dilakukan pada tanaman lada, *chenopodium* dan tembakau. Uji deteksi dilakukan pada tanaman uji untuk memastikan adanya virus yang tertular. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penularan dengan *P. minor* dan *F. virgata* memberikan tanaman tertular hingga 100%. Penularan dengan *A. gossypii* tidak menimbulkan gejala pada tanaman lada. Penularan CMV secara mekanik menimbulkan gejala pada beberapa tanaman lada dan setelah dilakukan uji deteksi menunjukkan hasil yang positif. Hasil penularan kombinasi kedua serangga menunjukkan bahwa kombinasi *P. minor* dan *F. virgata* memberikan hasil penularan tertinggi daripada penularan kombinasi antara *A. gossypii* dan *P. minor*, *F. virgata* dan *A. gossypii*. Dari penelitian ini terungkap kutu putih dapat menularkan penyakit kerdil pada tanaman lada secara optimal.

074 HARDANINGSIH, S.

**Penyakit tanaman kedelai di lahan masam Lampung dan Sumatera Selatan. *Soybean diseases in acid soil in Lampung and South Sumatra***/ Hardaningsih, S. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung

kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D. (eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 571-579, 3 tables; 9 ref. Appendices

GLYCINE MAX; DISEASE SURVEILLANCE; DOMINANT SPECIES; COLLETOTRICHUM DEMATIUM; CORYNESPORA CASSIICOLA; PHAKOPSORA PACHYRHIZI; CORTICIUM ROLFSII; CERCOSPORA SOJINA; DISEASE SURVEYS; ACID SOILS; SUMATRA.

Usaha peningkatan produksi kedelai melalui perluasan lahan masam di Lampung dan Sumatera Selatan telah dilakukan dalam beberapa tahun terakhir. Penyakit tanaman merupakan salah satu kendala peningkatan produksi. Informasi rinci mengenai jenis penyakit kedelai sangat dibutuhkan karena merupakan langkah pertama dalam menentukan strategi pengendalian penyakit. Dengan diketahuinya informasi jenis penyakit berdasarkan gejala, ciri morfologi mikroskopis, inang alternatif, cara infeksi serta penularan, dan cara penyebarannya, maka epidemi penyakit dapat diantisipasi, sehingga dapat ditentukan cara pengendaliannya. Pengamatan di Lampung dan Sumatera Selatan menunjukkan bahwa penyakit yang dominan pada kedelai adalah pustul bakteri (*Xanthomonas axonopodis*), target spot (*Corynespora cassiicola*), karat yang disebabkan oleh jamur *Phakopsora pachyrhizi*, antraknose (*Colletotrichum dematium* var. *truncatum*), hawar batang (*Sclerotium rolfsii*), dan bercak daun mata kodok *Cercospora sojina*. Kesimpulan dari survei penyakit kedelai dan kacang-kacangan lainnya adalah bakteri *X. axonopodis*, *C. cassiicola*, *S. rolfsii* berpotensi menjadi penular bagi tanaman kedelai.

075 LESTARI, E.G.

**Perbaikan ketahanan tanaman panili terhadap penyakit layu melalui kulture *in vitro*. *Improvement of vanilla from wilt disease through in vitro culture***/ Lestari, E.G.; Sukmadjaja, D.; Mariska, I. (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, Bogor). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. ISSN 0216-4418 (2006) v. 25(4) p. 149-153, 3 tables; 28 ref.

VANILLA PLANIFOLIA; FUSARIUM OXYSPORUM; SOMACLONAL VARIATION; EMBRYO CULTURE; IN VITRO CULTURE; DISEASE RESISTANCE.

Panili (*Vanilla planifolia* A.) merupakan salah satu tanaman industri penting sebagai sumber pendapatan petani dan devisa negara. Produk dari tanaman panili digunakan sebagai penambah aroma pada industri makanan dan minuman. Masalah utama dalam pengembangan tanaman panili adalah belum tersedianya varietas tahan penyakit busuk pangkal batang atau layu fusarium yang disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporum*, padahal serangan penyakit ini dapat menyebabkan kerusakan hingga 85%. Dalam upaya mendapatkan tanaman panili yang tahan terhadap penyakit layu fusarium, telah dilakukan seleksi *in vitro*, induksi keragaman somaklonal, dan penyelamatan embrio hasil persilangan antara panili budi daya dan kerabat liarnya. Regenerasi dari biji dan kecambah struktur globular serta torpil yang diberi perlakuan radiasi mampu menghasilkan somaklon yang beragam penampilan morfologinya. Mokulasi menggunakan konidia *Foxysporum strain* FI17-109-GV-0201 1 dan penanaman di lahan endemis Sukamulya, Sukabumi menghasilkan 23 galur somaklon yang tahan. Seleksi *in vitro* menggunakan media MS + komponen seleksi asam fusarat 15-75 mg/l kemudian diulang menggunakan 75 mg/l, menghasilkan biakan yang tetap hidup. Biakan tersebut selanjutnya diseleksi silang menggunakan media MS + filtrat 50%. Dari perlakuan tersebut juga diperoleh somaklon yang tahan. Demikian pula persilangan antara *V. planifolia* dan *V. alhida* menghasilkan tanaman yang tahan, dan dapat tumbuh baik setelah ditanam di lahan endemis.

076 NASRUN

**Penyakit layu bakteri pada nilam dan strategi pengendaliannya. *Bacterial wilt disease on patchouli and its control strategy***/ Nasrun (Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Lain, Solok); Nuryani, Y. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. ISSN 0216-4418 (2007) v. 26(1) p. 9-15, 1 ill., 1 tables; Bibliography p. 13-15

POGOSTEMON CABLIN; PSEUDOMONAS SOLANACEARUM; SYMPTOMS; BIOLOGICAL CONTROL; INTEGRATED CONTROL.

Penyakit layu bakteri merupakan salah satu penyakit penting pada nilam di Sumatera Barat Sumatera Utara, dan Nanggroe Aceh Darussalam (NAD). Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum* dan dapat menurunkan produksi nilam 60 - 80% sehingga menjadi kendala dalam peningkatan produktivitas nilam. Pengendalian patogen dapat dilakukan dengan menggunakan varietas tahan yaitu Sidikalang, teknik budi daya (pemupukan, bahan organik, dan mulsa), pestisida hayati (*Pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus* spp.), pestisida nabati (serai wangi), pengendalian kimiawi (bakterisida), dan membatasi penyebaran patogen dari daerah terinfeksi ke daerah yang tidak terinfeksi. Pengendalian penyakit layu bakteri harus dilakukan secara terpadu dengan mengkombinasikan berbagai teknik pengendalian.

## 077 NGATIMAN

**Penyakit bercak daun pada tanaman Ekaliptus. *Attack of leaf spot disease on Eucalyptus***/ Ngatiman (Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Kalimantan); Anggraeni, I. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(3) p. 183-191, 2 ill., 3 tables; 12 ref.

EUCALYPTUS UROPHYLLA; SPOTS; PATHOGENS; SPHAEROPSIS; SYMPTOMS; DISEASE TRANSMISSION; IDENTIFICATION.

Di areal hutan tanaman PT. Surya Hutani Jaya Sebulu, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur, tanaman *Eucalyptus urophylla* Blake, umur 3 tahun dan 5 tahun terserang penyakit bercak daun. Akibat penyakit tersebut daun-daun rontok dan tanaman kering meranggas. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui jenis pathogen dan gejala yang ditimbulkannya serta persentase kejadian penyakit pada *E. urophylla*. Penelitian dilakukan dilapangan (untuk mengamati gejala, persentase, kejadian penyakit), kemudian dilanjutkan di laboratorium Kelti Perlindungan dan Pengaman Hutan, Puslitbang Hutan Tanaman Bogor untuk identifikasi patogen bercak daun. Kegiatan identifikasi merupakan suatu proses mencocokkan secara umum dan membandingkan ciri-ciri yang didapat secara makroskopis maupun mikroskopis dengan ciri-ciri yang ada dalam referensi. Hasil identifikasi ternyata bahwa penyakit bercak daun pada *E. urophylla* umur 3 dan 5 tahun disebabkan oleh fungi *Macrophoma* sp. Persentase kejadian penyakit pada *E. urophylla* umur 3 tahun sebesar 57,46% dengan intensitas serangan 7,08%, sedangkan persentase kejadian penyakit pada umur 5 tahun sebesar 40,15% dengan intensitas serangan 4,61%.

## 078 NOVERIZA, R.

**Deteksi ketahanan panili terhadap busuk batang panili dengan induksi FoNP. [*Detection method of vanilla resistance stem rot diseases by using FoNP induction*]**/ Noveriza, R.; Tombe, M.; Taufik, E.; Karyani, N.; Zuhisnain. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.) Balai. Bogor: Balitro, 2006: p. 198-208, 3 tables; 24 ref. 633.8/BAL/1 bk1

VANILLA PLANIFOLIA; FUNGAL DISEASES; FUSARIUM OXYSPORUM; DISEASE RESISTANCE; INDUCTION; PATHOGENS; ENZYME ACTIVITY.

Penelitian deteksi ketahanan panili terhadap BBP dengan induksi menggunakan *Fusarium oxysporum non pathogenic* (FoNP) di laboratorium dan rumah kaca Balitro Bogor dilakukan bulan Januari-Desember 2005. (1) Mendeteksi adanya akumulasi enzim dan tingkat serangan BBP pada panili yang telah diinduksi ketahanannya dengan FoNP, dipelajari dengan cara menginokulasi setek panili dengan kombinasi Bio-FOB EC, Bio-FOB WP dan Organik-FOB, dengan menggunakan pembanding perlakuan fungisida dan air sebagai kontrol. (2) Pengujian hipersensitif dilakukan dengan menghitung sel jaringan batang yang mati setelah diinokulasi dengan cara merendam dalam (a) Bio-FOB, (b) Bio-FOB kemudian dilanjutkan dengan suspensi konidia isolat yang patogen (F117), dan (c) direndam dalam isolat yang patogenik saja. (3) Pengujian efek eksudat panili sebagai anti jamur dilakukan dengan mengambil eksudat panili yang telah diinokulasi (a) FoNP, (b) F117, (c) FoNP+F117 dan (d) air, sebagai kontrol. Eksudat dari masing-masing perlakuan, diuji dengan mengukur persentase dan panjang tabung kecambah konidia *Fusarium*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat serangan yang paling tinggi terjadi pada panili klon 2 dan aktivitas enzim peroksidase meningkat setelah diberi perlakuan Bio-FOB dibandingkan kontrol. Persentase sel

jaringan batang panili yang mati menurun setelah diberi perlakuan FoNP dibandingkan perlakuan patogen F117 Eksudat batang panili setelah perlakuan FoNP menurunkan persentase penghambatan perkecambahan konidia patogen F117 sebesar 14 – 21%. Deteksi mekanisme induksi ketahanan panili terhadap BBP dengan FoNP dapat berupa peningkatan enzim peroksidase dan akumulasi *phytoalexin* pada tanaman dibanding tanaman tanpa perlakuan induksi, hal ini perlu dilakukan penelitian lanjut tentang *phytoalexin* yang diakumulasi pada batang panili.

079 PRASETYO, A.E.

**Studi jamur penyebab penyakit busuk buah pada kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di berbagai daerah ketinggian tanam. [Study on fungus causing fruit bunch rot disease on oil palm at different altitude of above sea level]/ Prasetyo, A.E.; Susanto, A.; Rambe, A.R. (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan). *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. ISSN: 0853-196X (2006) v, 14(1) p. 11-19, 2 tables; 18 ref.**

ELAEIS GUINEENSIS; MARASMIUS; PLANT DISEASES; ALTITUDE; ISOLATION; SPECIES.

Penyakit busuk buah Marasmius, disebabkan oleh *Marasmius palmivorus*, umumnya dijumpai pada kelapa sawit umur 3-9 tahun. Jamur atau spesies lain penyebab penyakit ini selalu dijumpai, tetapi tidak menimbulkan masalah serius. Sampel penyakit diambil dari beberapa kebun dengan ketinggian tempat berbeda. Lokasi pengambilan sampel yaitu; PTPN IV kebun Bah Jambi (368 m dpl); PTPN IV kebun Bah Birung Ulu (831 m dpl) dan Kebun Percobaan Aek Pancur (50 m dpl). Gejala serangan yang muncul dari yang terberat sampai yang teringan berturut-turut adalah kebun Bah Birung Ulu (33-34%), kebun Bah Jambi (11-12%) dan kebun Aek Pancur (0,88-1%). Pada penelitian ini beberapa jamur berhasil diisolasi dari bagian buah yang busuk. Jamur-jamur tersebut adalah; *Marasmius* sp.; *Sclerotium* sp.; *Rhizoctonia* sp.; *Fusarium* sp.; *Aspergillus* sp.; *Ceratocystis* sp.; *Penicillium* sp.

080 SALEH, N.

**Tingkat ketahanan empat varietas unggul kacang tanah terhadap infeksi cowpea mild mottle virus. [Resistance level of four groundnut high yielding varieties to cowpea mild mottle virus infection]/ Saleh, N.; Baliadi, Y. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang); Candrawati, M.; Hadiastono, T.; Rasminah, S.; Hadi, M. Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D. (eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 499-510, 5 ill., 7 tables; 12 ref.**

ARACHIS HYPOGAEA; HIGH YIELDING VARIETIES; DISEASE RESISTANCE; VIROSES; INFECTIOUS DISEASES; INFECTION; DISEASE TRANSMISSION; YIELD COMPONENTS.

*Cowpea mild mottle virus* (CMMV) merupakan salah satu kendala peningkatan produksi kacang tanah di Indonesia. Penelitian untuk mengetahui tingkat ketahanan, periode kritis dan kehilangan hasil 4 varietas unggul kacang tanah dilakukan di rumah kaca Balitkabi, Malang, mulai Juli 2004 - Februari 2005. Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak kelompok faktorial diulang 4 kali. Faktor pertama adalah 4 varietas unggul kacang tanah (Domba, Bison, Sima dan Kancil), dan faktor kedua adalah umur tanaman saat diinokulasi, yaitu umur 1, 2, 3, dan 4 mst. Parameter yang diamati adalah masa inkubasi, intensitas serangan, pertumbuhan, hasil dan komponen hasil, dibandingkan dengan tanaman sehat. Tingkat ketahanan varietas kacang tanah terhadap CMMV dinilai mengikuti metode *Castilo et al.* (1978 dalam Rahardjo 2003) berdasarkan nilai indeks ketahanan dari masing-masing parameter yang diamati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Kancil relatif tahan, diikuti Bison, Sima dan Domba. Periode kritis varietas Kancil dan Bison adalah 3 minggu, sedangkan Sima dan Domba adalah 2 minggu. Infeksi CMMV dapat mengakibatkan penurunan bobot biji 7,6%-66,4%. Infeksi CMMV pada umur muda mengakibatkan kehilangan hasil lebih tinggi dibanding infeksi pada umur yang lebih tua.

081 SARAGIH, Y.S.

**Isolasi dan identifikasi spesies fusarium penyebab penyakit layu pada tanaman markisa asam.**  
*Isolation and identification fusarium species causing wilt disease on passion fruit plant/* Saragih, Y.S.; Silalahi, F.H. (Kebun Percobaan Tanaman Buah Berastagi, Medan). *Jurnal Hortikultura*. ISSN 0853-7097 (2006) v. 16(4) p. 336-344, 3 ill., 3 tables; 16 ref.

PASSIFLORA EDULIS; FUSARIUM; WILTS; IDENTIFICATION; ISOLATION.

Penyakit layu fusarium merupakan kendala yang amat besar dalam produktivitas tanaman markisa yang menyebar di seluruh Indonesia, khususnya beberapa daerah sentra produksi di Sumatera Utara dan Sulawesi Selatan. Serangan penyakit layu mengakibatkan tanaman lebih cepat mati. Penelitian bertujuan: (1) mengetahui beberapa spesies fusarium penyebab layu pada tanaman markisa, dan (2) mengetahui sifat dan karakteristik spesies fusarium yang ditemukan. Penelitian dilakukan di Laboratorium Penyakit Kebun Percobaan Tongkoh Berastagi mulai Oktober 2004 - Februari 2005. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20 isolat yang diambil dari 5 desa (Salit, Aji Nembah, Tongkoh, Suka Dame, dan Regaji) diperoleh 8 warna biakan yang berbeda pada media PDA setelah dikelompokkan menjadi 8 kelompok, yaitu Kelompok 1 (Ungu), Kelompok 2 (Coklat putih berbelang), Kelompok 3 (Oranye pucat), Kelompok 4 (Coklat), Kelompok 5 (Putih tipis), Kelompok 6 (Merah jambu), Kelompok 7 (Putih tebal), dan Kelompok 8 (Kuning pucat). Hasil identifikasi lanjutan pada media CLA pada 8 warna biakan dari media PDA ditemukan 4 spesies fusarium sebagai penyebab layu pada tanaman markisa asam, yaitu *Fusarium oxysporum*, *F. solani*, *F. tricinctum* dan *F. poae*.

082 SATRIA-DARSA, J.

**Komponen tumbuh dan hubungan di antara komponen tumbuh jeruk rough lemon terinfeksi CVPD (Citrus Vein Phloem Degeneration) yang diberi zat pengatur tumbuh asam naftalen asetat.**  
*Growth components and their relationships of citrus RL (Rough Lemon) infected by CVPD treated with NAA (naphthalene acetic acid)*/ Satria-Darsa, J. (Universitas Padjadjaran, Bandung. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agrikultura*. ISSN 0858-2885 (2008) v. 16(3) p. 213-218, 6 tables; 7 ref.

CITRUS; GROWTH; VIROSES; PLANT GROWTH SUBSTANCES; NAA.

Dalam rangka memperbaiki pertumbuhan tanaman jeruk *Rough Lemon (Citrus jambhiri* Lush) yang terinfeksi CVPD telah dilakukan satu percobaan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) asam naftalen asetat (NAA) dengan berbagai konsentrasi. Perlakuan konsentrasi NAA terdiri atas 0 mg/l, 20 mg/l, 40 mg/l, dan 60 mg/l diberikan dua kali yaitu: (1) saat tunas siklus ke-2 (tunas ke-2) sedang aktif tumbuh, (2) saat tunas tersebut telah tumbuh maksimum. Komponen tumbuh tunas yang diamati adalah bobot kering daun, bobot kering tunas, ukuran daun, dan bobot kering batang. Tanaman jeruk RL yang terinfeksi CVPD yang berumur sekitar 18 bulan dipelihara dalam polibag yang ditempatkan di rumah kaca. Hasil-hasil percobaan menunjukkan bahwa komponen tumbuh tanaman jeruk RL tidak dipengaruhi oleh pemberian NAA berbagai konsentrasi. Meskipun demikian, koefisien korelasi dan koefisien determinasi di antara komponen tumbuh pada umumnya menunjukkan bahwa pemberian NAA meningkatkan ketergantungan komponen tumbuh tunas ke-2 pada tunas ke-1. Hubungan yang paling erat tampak pada pemberian NAA 60 mg/l.

083 SUPRIADI

**Optimalisasi deteksi virus penyakit kerdil. [Optimization of detection method of stunted virus on pepper plant]**/ Supriadi; Sukanto; Hartati, S.Y.; Balfas, R.; Karyani, N.; Swastika, G.; Sulyo, Y. Laporan teknis penelitian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat tahun 2005. Buku 1/ Laba, I W.; Hobir; Trisilawati, O.; Rosman, R.; Wahyuno, D.; Wulandari, S.; Hermanto; Taufik, E. (eds.). Bogor: Balitro, 2006: p. 113-123, 1 table; 18 ref. 633.8/BAL/1 bk1

PIPER NIGRUM; DISEASE RESISTANCE; PLANT DISEASES; CUCUMBER MOSAIC CUCUMOVIRUS; PLANT VIRUSES; ELISA; PURIFICATION.

Penyakit kerdil pada tanaman lada (*Piper nigrum*) tersebar hampir di semua sentra produksi lada di Indonesia. Dua jenis virus, yaitu CMV (*cucumber mosaic virus*) dan PYMV (*piper yellow motle virus*), telah diketahui berasosiasi sebagai penyebab penyakit kerdil. PYMV ditularkan oleh kutu putih, *Planococcus* sp. dan *Ferrisia virgata*, sedangkan CMV ditularkan secara mekanik, dan kemungkinan juga oleh vektor *Aphis gossypii*. Tujuan penelitian untuk mendapatkan teknik deteksi virus. Penelitian dilaksanakan di laboratorium dan rumah kaca Hama dan Penyakit Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) bekerjasama dengan Institut Pertanian Bogor (IPB). Kegiatan deteksi virus dilakukan melalui teknik serologi dan PCR. Penularan penyakit kerdil secara mekanik dilakukan pada tanaman lada, *Nicotiana bentamiana*, dan tembakau. Hasil kegiatan penelitian pertama menunjukkan bahwa gejala mosaik yang berasosiasi dengan infeksi virus pada tanaman lada dapat ditularkan secara mekanik pada tanaman tembakau. Ekstrak daun dari tanaman lada dan *N. bentamiana* hasil penularan dengan virus bereaksi positif secara serologi terhadap antiserum CMV (asal cabai) dengan teknik ELISA dan tissue printing. PYMV dapat dideteksi dengan teknik PRC menggunakan pasangan primer Badna-T (5'-CAC CCC CGG GCC AAA GCT CTG ATA CCA-3') dan SCBVR1 (5'-CTC CTT CAT CTC CTC AAG AAG-3'). Hasil-hasil penelitian mengindikasikan bahwa pemeriksaan kesehatan bibit lada terhadap virus penyakit kerdil telah dapat dimungkinkan menggunakan teknik serologi untuk CMV dan teknik PCR untuk PYMV.

084 YUSNAWAN, E.

**Keefektifan *Ampelomyces quisqualis* yang ditumbuhkan pada suhu dan berbagai media terhadap penyakit embun tepung kacang hijau. *Effectiveness of Ampelomyces quisqualis* Ces grown in temperatures and various media against powdery mildew on mungbean/** Yusnawan, E.; Hardaningsih, S. (Balai penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D.(eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 483-490, 2 ill., 3 tables; 15 ref.

VIGNA RADIATA RADIATA; MILDEWS; AMPELOMYCES; HYPERPARASITES; CULTURE MEDIA; TEMPERATURE; MYCELIUM; FUNGAL SPORES; BIOLOGICAL CONTROL.

*Ampelomyces quisqualis* Ces. merupakan salah satu jamur hiperparasit potensial untuk mengendalikan penyakit embun tepung. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan suhu dan jenis media terbaik bagi pertumbuhan miselium dan produksi konidia *A. quisqualis* di laboratorium. Uji lanjut di rumah kaca bertujuan untuk memperoleh kerapatan konidia efektif untuk menekan penyakit embun tepung. Penelitian laboratorium dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap faktorial dengan tujuh ulangan. Penelitian rumah kaca disusun berdasarkan rancangan acak lengkap dengan lima ulangan. Interaksi suhu dan jenis media berpengaruh terhadap pertumbuhan miselium dan jumlah konidia *A. quisqualis* yang dihasilkan. PDA2 yang diinkubasi pada suhu 27°C dan 30°C merupakan media yang baik untuk menumbuhkan miselium. Diameter koloni pada kedua suhu tersebut masing-masing mencapai 14,6 mm dan 14,2 mm pada hari ke-12. PDA1 dan PDA2 yang diinkubasi pada suhu 2°C merupakan kombinasi perlakuan terbaik untuk menghasilkan konidia, masing-masing 5,51 x 10<sup>6</sup>/ml dan 5,39 x 10<sup>6</sup>/ml. Aplikasi *A. quisqualis* pada daun tertular embun tepung dengan kerapatan konidia 10<sup>6</sup>/ml mampu menekan perkembangan penyakit ini. Piknidia yang dihasilkan adalah 121,6 dan 117,8/luas daun tertular 2x2 mm<sup>2</sup>.

## H60 GULMA DAN PENGENDALIAN GULMA

085 HIDAYATI M.

**Produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat pemberian herbisida *Oxyfluorfen* dan pupuk kandang. [Effects of *Oxyfluorfen* herbicide and farmyard manure on the yield of shallot/** Hidayati M. (Universitas Tadulako, Palu. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 145-150, 1 ill., 4 tables; 11 ref.

ALLIUM ASCALONICUM; HERBICIDES; OXYFLUORFEN; ORGANIC FERTILIZERS; FARMYARD MANURE; YIELD COMPONENTS; DIMENSIONS; WEED CONTROL.

Percobaan telah dilaksanakan di lokasi RD Syngenta, Cikampek, Jawa Barat, bertujuan untuk mengidentifikasi efek dosis herbisida *Oxyfluorfen* dan takaran pupuk kandang terhadap komponen hasil dan hasil bawang merah, susut bobot umbi serta indeks panen. Data percobaan menggunakan rancangan acak kelompok pola faktorial yang melibatkan dua faktor. Faktor pertama adalah herbisida *Oxyfluorfen* (H) yang terdiri dari tiga taraf yakni tanpa herbisida, konsentrasi 2 l/ha dan konsentrasi 3 l/ha. Faktor kedua adalah pupuk kandang (P) yang terdiri dari empat taraf yaitu tanpa pupuk kandang, pupuk kandang takaran 10 t/ha, 20 t/ha dan 30 t/ha. Hasil penelitian tidak menunjukkan interaksi. Herbisida *Oxyfluorfen* dosis 2 l/ha dan pupuk kandang 10 t/ha efektif meningkatkan komponen hasil, hasil bawang merah dan indeks panen. Herbisida *Oxyfluorfen* dosis 2 l/ha berpengaruh terhadap indeks panen dengan nilai rata-rata tertinggi (85,3%) dan nilai rata-rata terendah dari susut bobot umbi (13,54%).

086 JATMIKO, S.Y.

**Teknik penyempurnaan herbisida sebagai alternatif pengendalian gulma pada kacang tanah di lahan tadah hujan.** [*Herbicide mixture technique as an alternative for weed control on groundnut (Arachis hypogaea) in rainfed land*]/ Jatmiko, S.Y.; Ichwan, A. (Loka Penelitian Pencemaran Lingkungan Pertanian, Jakenan); Widoto. Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D. (eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 466-473, 1 ill., 3 tables; 19 ref.

ARACHIS HYPOGAEA; WEED CONTROL; CONTROL METHODS; HERBICIDES; MIXING; DOMINANT SPECIES; YIELDS; RAINFED FARMING.

Karena terbatasnya lahan subur untuk peningkatan produksi kacang tanah diarahkan kepada pemanfaatan lahan kering dan tadah hujan. Di Indonesia terdapat 2,6 juta ha areal tadah hujan, termasuk Jawa Tengah 293.600 ha dan sekitar 39.000 ha di Kabupaten Pati. Gulma, hara P dan N menjadi kendala utama di sentra produksi kacang tanah di Tuban, Jawa Timur. Penelitian bertujuan untuk menyediakan informasi praktis pencampuran herbisida sebagai alternatif pengendalian gulma kacang tanah di lahan tadah hujan. Penelitian dilaksanakan di Kebun Pencemaran Lingkungan Pertanian Jakenan-Pati, pada jenis tanah Inceptisol pada MK 2005. Perlakuan ditata dalam rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan yaitu 8 perlakuan herbisida, penyiangan mekanis dan kontrol, yang meliputi (1) H<sub>1</sub>: Herbisida *Klomazon* 500 ml/ha, (2) H<sub>2</sub>: Herbisida *Klomazon* 750 ml/ha, (3) H<sub>3</sub>: Herbisida *Klomazon* 1.000 ml/ha, (4) H<sub>4</sub>: Herbisida *Sulfentrazon* 500 ml/ha, (5) H<sub>5</sub>: Herbisida *Sulfentrazon* 750 ml/ha, (6) H<sub>6</sub>: Herbisida *Sulfentrazon* 1.000 ml/ha, (7) H<sub>7</sub>: Herbisida *Klomazon* 500 ml + *Sulfentrazon* 500 ml/ha, (8) H<sub>8</sub>: Herbisida *Klomazon* 500 ml + *Sulfentrazon* 750 ml/ha, (9) H<sub>9</sub>: Cara mekanis disiang dengan cangkul pada umur 15 dan 30 hst, dan (10) tanpa disiang (kontrol). Hasil penelitian menunjukkan dominasi gulma pada pertanaman kacang tanah berdasar peringkat Rasio Dominasi Bobot (SDR) ialah *Paspalum distichum* (L.) (asakan), *Lugwigia octovalvis* (Jacq.) Raven (gundo), *Polytrias amarura* (Buese) O.K. (lamuran), *Cyanotis axillaris* (L.) Sweet (gewor), dan *Echinochloa colonum* (L.) Link (tuton). Perlakuan percampuran *tank mixture* antara herbisida *Klomazon* 500 ml dengan *Sulfentrazon* 750 ml/ha memberikan hasil polong sebanding dengan perlakuan penyiangan mekanis.

## J11 PENANGANAN, TRANSFOR, PENYIMPANAN DAN PERLINDUNGAN HASIL TANAMAN

087 YULIANINGSIH

**Seleksi jenis bunga untuk produksi mutu minyak mawar.** *Selection of roses for producing good quality of rose oil*/ Yulianingsih; Amiarsi, D.; Tahir, R. (Balai Penelitian Tanaman Hias, Cianjur); Sabari S.D. *Jurnal Hortikultura*. ISSN 0853-7097 (2006) v. 16(4) p. 345-348, 3 tables; 10 ref.

ROSA; FLOWERS; VARIETIES; SELECTION; ESSENTIAL OILS; CHEMICAL COMPOSITION; DISTILLING; PRODUCTION; QUALITY.

Mawar yang banyak ditanam petani mempunyai potensi sebagai bahan baku pembuatan minyak bunga yang dapat meningkatkan manfaat dan nilai tambah bunga, yang selama ini hanya digunakan sebagai bunga segar dan bunga tabur. Penelitian bertujuan mendapatkan jenis mawar yang tepat dalam upaya mendapatkan *concrete* dan minyak mawar berkadar tinggi dengan mutu prima. Bunga mawar diekstraksi dengan pelarut heksan, perendaman, dan pengadukan. Perbandingan bunga dan pelarut 1:2 dengan lama ekstraksi 12 jam. Pengambilan filtrat melalui penyaringan dan pemerasan. Ekstrak dievaporasi vakum untuk mendapatkan *concrete*. *Concrete* yang diperoleh diekstrak dengan etanol 96% dan diuapkan kembali untuk mendapatkan minyak. Rancangan penelitian menggunakan acak lengkap pola faktorial dengan 3 ulangan. Pengamatan dilakukan terhadap rendemen *concrete*, minyak, indek bias, dan komposisi kimiawi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis mawar *Americana Beauty* menghasilkan rendemen *concrete* dan absolute tertinggi, yaitu 0,14% dan 0,06%. Nilai indek bias tertinggi dimiliki jenis mawar putih tabur (1,45-1,47). Komponen utama penyusun absolut mawar adalah fenil etil alkohol, *sitronellol*, dan *geraniol*. Pada mawar *Americana beauty* didominasi senyawa metil eugenol.

## K10 PRODUKSI KEHUTANAN

088 MINDAWATI, N.

**Pengaruh frekuensi pemeliharaan tanaman muda terhadap pertumbuhan meranti di lapangan.** *Effect of tending frequency on growth of shorea sapling at field/* Midawati, N.; Heryati, Y. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman, Yogyakarta). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(2) p. 63-71, 5 tables; 9 ref.

SHOREA; CULTIVATION; GROWTH; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; FIELDS.

*Shorea* atau meranti dikenal di perdagangan dunia sebagai kayu tropik yang cukup berperan penting. Program pembangunan HTI tengkawang tidak akan berhasil dengan baik jika tanpa dilakukan pemeliharaan pada tanaman muda dilapangan. Penelitian mengenai macam dan frekuensi pemeliharaan terhadap tanaman muda di lapangan telah dilakukan di HP Haurbentes, Jasinga, Jawa Barat. Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap dengan dua tipe pemeliharaan yang dilakukan sampai tanaman berumur 3 tahun, yaitu berupa pemeliharaan intensif berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertumbuhan tinggi dan bahwa perlakuan pemeliharaan intensif berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertumbuhan tinggi dan diameter jenis *S. stenoptera* sebesar 3,19 m dan 3,64 cm, sedangkan jenis *S. mecistopteryx* sebesar 3,43 m dan 3,76 cm. Prestasi kerja pembangunan hutan tanaman meranti mulai dari penyiapan lahan, penanaman dengan pemeliharaan yang intensif selama 3 tahun memerlukan sekitar 66 HOK/ha, sedangkan jika pemeliharaan kurang intensif sebesar 56 HOK/ha. Kondisi tanah dan tumbuhan bawah diarea dengan pemeliharaan yang intensif menunjukkan hasil yang lebih baik ditinjau dari pH tanah, N total, P tersedia dan KTK serta nilai INP tumbuhan bawah jika dibanding pemeliharaan kurang intensif.

089 MINDAWATI, N.

**Pengaruh penanaman beberapa jenis pohon hutan terhadap kondisi kesuburan tanah Andosol.** *Effect of some forest and species plantation to condition of Andosol soil fertility/* Mindawati, N.; Kosasih, A.S.; Heryati, Y. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman, Yogyakarta). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(3) p. 155-164, 5 tables; 10 ref.

AGATHIS DAMMARA; PINUS OOCARPA; SHOREA; ALNUS NEPALENSIS; TOONA; CASUARINA; KHAYA; ACACIA CASSICARPA; SOIL FERTILITY; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; FOREST STANDS; ANDOSOLS.

Pembangunan hutan tanaman industri perlu memperhatikan faktor kesuburan tanah, karena tanah yang subur memungkinkan pohon tumbuh dan menghasilkan kayu serta produk lainnya dengan baik. Penelitian mengenai pengaruh penanaman jenis pohon hutan, seperti *Agathis loranthifolia*, *Pinus oocarpa*, *Shorea platyclados*, *Alnus nepalensis*, *Toona sureni*, *Casuarina junghuhniana*, *Khaya anthothea* dan *Acacia cassicarpa* telah dilakukan pada tanah Andosol di dataran tinggi Cikole, Jawa Barat. Pengambilan sampel tanah dilakukan di bawah tegakan yang berumur enam tahun pada 3 titik dan dicampur untuk dianalisa

sifat kimia dan biologi tanahnya, sedangkan sifat fisik sampel diambil pada dua kedalaman 0 -15 cm dan 15 - 30 cm dengan menggunakan ring sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH tanah di bawah tegakan umumnya masam sama dengan kondisi awal, kecuali untuk jenis *S. platyclados* sangat masam. Kandungan bahan organik, unsur hara makro dan kapasitas tukar kation pada umumnya sama, sehingga penanaman jenis pohon hutan dapat menstabilkan kondisi tanah. Tekstur tanah setelah penanaman lempung liat berdebu, kecuali *T. sureni* yang menjadi liat, sedangkan pengaruhnya terhadap porositas, berat jenis dan air tersedia berpengaruh positif. Selain itu, penanaman dapat meningkatkan jumlah mikroorganisme, jumlah fungi dan respirasi di dalam tanah yang berdampak positif terhadap kesuburan tanah.

090 RAMADHANIL

**Keanekaragaman jenis pohon pada hutan primer yang terdapat di Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi Tengah. *Tree diversity in primary forest of the Lore Lindu National Park Central Sulawesi***/ Ramadhanil (Universitas Tadulako, Palu. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 151-157, 2 ill., 4 tables; 36 ref.

FOREST TREES; BIODIVERSITY; SPECIES; SILVICULTURE; FOREST PLANTATIONS; NATIONAL PARKS; SULAWESI.

Telah dipelajari keanekaragaman jenis pohon pada hutan primer yang terdapat di sekitar Desa Toro yang terletak di bagian barat pinggiran Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi Tengah. Area penelitian terletak pada ketinggian 1000-1100 m dpl (tergolong pada tipe hutan sub-montana). Pohon-pohon yang mempunyai dbh  $\geq 10$  cm diteliti pada 4 plot yang lokasinya sebagai berikut; Kalabui 1, Bulu Lonca, Kalabui 2; dan Kolewuri. Setiap plot berukuran 50 m x 50 m (0,25 ha). Penelitian dilakukan April 2004 - Maret 2005. Proses identifikasi specimen voucher dan specimen herbarium dilakukan di Herbarium Celebense (CEB) Universitas Tadulako dan Herbarium Bogor (BO). Hasil menunjukkan bahwa total species pohon yang tercatat adalah sebanyak 133 jenis pohon yang tergolong 49 famili. Jumlah species pada plot penelitian berkisar 51-63 jenis pohon (dbh  $\leq 10$  cm) yang tergolong dalam 20-29 famili/0,25 ha. Jenis pohon yang dominan di Kalabui 1 adalah *Palaquium quercifolium* (de Vriese) Burck. (*Sapotaceae*) dan diikuti oleh *Chionanthus laxiflorus* Blume (*Oleaceae*) dan *Dysoxylum densiflorum* Miq. (*Meliaceae*), sedangkan *Castanopsis accuminatisima* (Blume) Rehder, *Lithocarpus celebicus* (Miq.) Rehder (kedu-duanya *Fagaceae*) dan *Ficus* spl (*Moraceae*) adalah jenis dominan di Bulu Lonca, Kalabui 2 dan Kolewuri. Hutan primer di lokasi penelitian di dominasi oleh famili *Fagaceae*, *Sapotaceae*, *Meliaceae* dan *Lauraceae*. Jumlah individu pohon di Kalabui 1 adalah 59/ha sedangkan di Bulu Lonca, Kalabui 2 dan Kolewuri berturut-turut adalah 616, 600 dan 424 batang/ha. Basal area yang tertinggi didapatkan pada plot Kolewuri (A4) yaitu sebesar 80,2 m<sup>2</sup>/ha dan diikuti oleh plot Kalabui 1, Bulu Lonca dan Kalabui 2 dengan nilai masing-masingnya 58,4, 52,0 dan 36,3 m<sup>2</sup>/ha. Indek keanekaragaman *Shanon-Whiener* hutan primer pada lokasi penelitian ini tergolong tinggi (3,4 - 3,7). Di daerah penelitian tercatat beberapa jenis pohon yang bersifat endemik Sulawesi seperti *Horsfieldia costulata*, *Pandanus sarsanorum*, *Neonauclea ventricosa*, *Beilschmidia gigantocarpa*, *Pigafetta elata*, *Pinanga aurantiaca*, *Mussaendopsis celebica*, *Neonauclea intercontinentalis* dll.

091 SANTOSO, B.

**Variasi pertumbuhan jati muna hasil okulasi. *Growth variation of bud grafting of muna teak***/ Santoso, B.; Wardani, B.W. (Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Sulawesi Selatan). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(3) p. 165-173, 3 tables; 16 ref.

TECTONA GRANDIS; GRAFTING; BUDS; VEGETATIVE PROPAGATION; ROOTSTOCKS; SEEDLINGS; GROWTH; DIAMETER.

Penelitian keberhasilan okulasi pohon induk jati muna (*Tectona grandis* L.) bertujuan untuk mengetahui persentase keberhasilan okulasi, pertumbuhan tinggi dan diameter semai hasil okulasi pohon induk jati muna. Kegiatan penelitian okulasi jati dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap, dengan pohon induk jati sebagai perlakuan. Jumlah pohon induk yang diokulasi sebanyak 60 dan setiap pohon

induk dibuat 75 ulangan. Lokasi penelitian di persemaian PT. Fajar Agribisnis, Moroangin, Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. Data pengamatan meliputi persentase tumbuh dan pertumbuhan awal pertanaman. Persentase jadi okulasi hanya mencapai 35,53%. Pertumbuhan tinggi dan diameter pada tingkat semai dari propagul keturunan pohon induk jati terjadi variasi antar pohon induk. Pertumbuhan tinggi terjadi variasi antar semai keturunan pohon induk dan pertumbuhan tertinggi mencapai 40,35 cm dan terendah 10,50 cm, sedangkan pertumbuhan diameter tingkat semai dari keturunan pohon induk terbesar 7,40 mm dan terendah 3,85 mm. Persentase hidup dilapangan semai dari keturunan pohon induk jati cukup tinggi mencapai kisaran 95 - 100%.

092 SAWITRI, R.

**Pengaruh pengelolaan hutan produksi terhadap keragaman jenis plasma nutfah perairan. [Effect of production forest management on the diversity of aquatic germplasm]**/ Sawitri, R.; Iskandar, S. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam, Bogor). *Buletin Plasma Nutfah*. ISSN 1410-4377 (2006) v. 12(2) p. 76-82, 4 tables; 8 ref.

FOREST PRODUCTS; FOREST MANAGEMENT; BIODIVERSITY; FISHES; PLANKTON; GERMPLASM; LOGGING; COASTAL WATERS.

Pengelolaan hutan produksi dengan model penebangan *Reduced Impact Logging* (RIL) membuat pembukaan tajuk seluas 13,3% yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan penebangan konvensional (CNV) dengan pembukaan tajuk seluas 19,2%, memberikan pengaruh yang berbeda terhadap keanekaragaman hayati perairan. Ketersediaan nutrisi dan hara penting yang lebih baik di perairan kawasan RIL ditunjang oleh tingginya residu terlarut 95% dan rendahnya kecepatan aliran air sungai 50% dan perairan sekitar CNV. Kondisi fisik perairan yang demikian menunjukkan perbedaan nyata terhadap perbandingan nitrat dan fosfat (N/P rasio) di RIL dan CNV, yaitu 77,5 dan 51,3. Nilai ini menunjukkan kadar nitrat perairan yang tinggi, dan perairan berada dalam tipe oligotropik. Indeks keragaman jenis plankton di RIL 1,754 dan di CNV 1,682 dengan populasi masing-masing 12.916 individu/l dan 7.222 individu/l. Jumlah plankton ini berkorelasi positif dengan N/P rasio ( $r = 0,9$ ). Di perairan sekitar DAS areal penelitian terdapat 28 jenis ikan tergolong kedalam 20 genera dan 8 famili. Famili dominan adalah *Cyprinidae* 57,14%, *Bagridae* 17,14%, dan *Anguillidae* 7,14%. Sebagian besar ikan jenis endemik Kalimantan terdapat pula di kedua perairan RIL dan CNV, tetapi jenis yang mempunyai kerapatan dan frekuensi relatif tinggi ditemukan lebih banyak di perairan RIL.

093 SUMADI, A.

**Pemodelan penduga volume pohon pulai darat. Estimation modelling of pulai darat tree volume**/ Sumadi, A.; Azwar, F; Muara, J. (Balai Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman, Palembang). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(2) p. 73-81, 1 ill; 6 tables; 10 ref.

ALSTONIA; DIAMETER; MODELS; VOLUME.

Model penduga volume pohon jenis pulai darat (*Alstonia angustiloba*) yang dikembangkan PT. Xylo Indah Pratama yang berlokasi di Kabupaten Musi Rawas Propinsi Sumatera Selatan disusun berdasarkan satu peubah bebas diameter serta dengan dua peubah bebas diameter dan tinggi pohon. Pemilihan model terbaik berdasarkan pemberian peringkat terhadap nilai koefisien determinasi (*determination coefficient* =  $R_2$ ), galat baku (*standard error* = Se), simpangan rata-rata (*mean deviation* = SR) dan simpangan agregatif (*agregatif deviation* = SA). Model penduga pohon terbaik berdasarkan satu peubah bebas diameter adalah persamaan  $V = 0,0795 - 0,0127 D + 0,000751 D^2$  dengan nilai  $R_2$  (94,80%), Se (3,11%), SR (1,91%) dan nilai SA (0,02%). Model penduga volume pohon terbaik berdasarkan dua peubah bebas diameter dan tinggi pohon adalah persamaan  $V = -0,0769 + 0,0093 H + 0,00885 D - 0,000102 D^2 + 0,000045 D^2 H - 0,00100 DH$  dengan nilai  $R_2$  (96,30%), Se (2,69%), SR (1,49%) dan nilai SA (0,33%). Model penduga volume pohon dengan dua peubah bebas memiliki ketelitian lebih tinggi dengan meningkatkan nilai  $R_2$  sebesar 1,5%, menurunkan nilai Se (0,42%), menurunkan nilai SR (0,43%), tetapi menaikkan nilai SA (0,31%).

094 ULFA, M.

**Pengaruh inokulasi cendawan mikoriza arbuskula pada tanaman pulai di lahan bekas tambang batubara. *Effects of Arbuscular mycorrhizae fungi inoculation to pulai at ex coal mining***/ Ulfa, M.; Waluyo, E.A.; Martin, E. (Balai Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman, Palembang). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(2) p. 101-106, 1 ill; 1 table; 20 ref.

ALSTONIA; VESICULAR ARBUSCULAR MYCORRHIZAE; INOCULATION; FIELDS; GLOMUS ETUNICATUM.

Pengaruh inokulasi cendawan mikoriza arbuskula (CMA) *Glomus etunicatum* terhadap pertumbuhan tanaman pulai darat (*Alstonia* sp.) telah dilakukan di lahan reklamasi bekas tambang batubara pada Dumping Area Pit Tiga, Bangko Timur, PT. Bukit Asam, Tanjung Enim, Sumatera Selatan, setelah 9 bulan ditanam. Riset menggunakan 2 perlakuan, inokulasi *G. etunicatum* dan perbedaan media saphi, menggunakan rancangan acak blok dengan tiga ulangan. Parameter pertumbuhan yang diukur adalah tinggi, diameter dan persentase hidup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah ditanam dilahan, pertumbuhan pulai darat (*Alstonia* sp.) relatif tidak menunjukkan perbedaan parameter tinggi dan diameter di antara perlakuan. Tetapi di sisi lain, inokulasi *G. etunicatum* berpengaruh pada persentase hidup di lahan bekas tambang, yang ditunjukkan dengan hampir 100% hidup pulai darat (*Alstonia* sp.). *G. etunicatum* tidak cukup berpengaruh pada pertumbuhan pulai di lahan. Hal tersebut diduga disebabkan oleh proses biokimia tanaman, seperti ketersediaan nitrogen dan akumulasi bahan organik yang tidak terdekomposisi dengan baik. Hal tersebut menyebabkan sporulasi dan kolonisasi CMA tidak berjalan dengan baik.

## L01 PETERNAKAN

095 SWACITA, I.B.N.

**Kajian tentang berat relatif beberapa organ visceral itik bali. *Study on the relative weight of several visceral organs in bali ducks***/ Swacita, I.B.N.; Suardana, I W. (Universitas Udayana, Denpasar. Fakultas Kedokteran Hewan). *Jurnal Veteriner*. ISSN 1411-8327 (2006) v. 7 (4) p. 169-174, 3 ill., 4 tables; 9 ref.

DUCKS; SPECIES; OFFAL; BALI.

Pada dasarnya hasil pemotongan ternak itik dapat dikategorikan menjadi 2 komponen, yaitu komponen karkas dan non-karkas. Jeroan sebagai komponen non-karkas banyak dimanfaatkan sebagai bahan makanan karena bernilai gizi cukup tinggi dan harganya lebih murah daripada daging. Tinggi rendahnya nilai karkas maupun non karkas terkait erat dengan beberapa faktor seperti genetik, spesies, pakan, lingkungan dan faktor lainnya dari ternak tersebut. Penelitian menggunakan 40 ekor itik bali yang diambil dari 4 kabupaten di Bali. Selanjutnya dilakukan pengukuran dengan cara penimbangan terhadap organ-organnya yang meliputi berat hati, jantung dan ginjal. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan bila ditemukan adanya perbedaan di antara masing-masing perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan Persentase berat organ-organ itik Bali dibandingkan dengan berat hidupnya berturut-turut adalah hati: 3,13 - 3,61%, jantung: 0,75 - 0,84% dan ginjal: 0,52 - 0,96%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat beberapa organ visceral itik bali tidak berbeda jauh dengan berat organ berbagai jenis unggas lainnya. Disimpulkan bahwa itik bali sangat berpotensi untuk digunakan dan dikembangkan sebagai salah satu ternak pedaging (penghasil jeroan), selain sebagai ternak penghasil telur.

## L02 PAKAN HEWAN

096 BINTANG, I A.K.

**Pengaruh penambahan  $\beta$ -xilanase dan  $\beta$ -glukanase terhadap performans ayam broiler. *Effect of  $\beta$ -xylanase dan  $\beta$ -glukanase terhadap performans ayam broiler***/ Bintang, I A.K.; Sinurat, A.P.; Ketaren, P.P. (Balai Penelitian Ternak, Bogor). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. ISSN 0853-7380 (2006) v. 11(2) p. 92-96, 2 tables; 16 ref.

**BROILER CHICKENS; ANIMAL PERFORMANCE; RATIONS; FEED ADDITIVES; ENZYMES; CARCASSES.**

Penelitian dilakukan untuk menguji pengaruh penambahan enzim terhadap performans ayam broiler. Sebanyak 125 ekor anak ayam umur sehari dibagi 5 perlakuan dengan 5 ulangan masing masing 5 ekor. Kelima perlakuan adalah ransum kontrol, ransum kontrol +  $\beta$ -xilanase 0,02% serta ransum kontrol +  $\beta$ -glukanase dengan 3 level (0,05; 0,10 dan 0,20%). Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok. Penduga yang diamati adalah: konsumsi ransum diamati setiap minggu, FCR ditentukan pada umur 3 dan 5 minggu, sedangkan persentase karkas, organ dalam, lemak abdomen, tebal usus dan mortalitas hanya dilakukan setelah umur 5 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan enzim ke dalam ransum ayam pada umur 3 minggu tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi ransum dan PBH, tetapi konversi ransum nyata ( $P<0,05$ ) lebih baik dibandingkan kontrol. FCR yang mendapat  $\beta$ -glukanase lebih baik dibandingkan  $\beta$ -xilanase ( $P>0,05$ ). Penambahan enzim dalam ransum tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $P>0,05$ ) terhadap penduga yang diukur pada ayam umur 5 minggu. Pada umur 3 minggu, perlakuan terbaik yang mendapat  $\beta$ -glukanase 0,05%, dengan konversi ransum 7,55% lebih baik dibandingkan kontrol.

097 PASARIBU, T.

**Efektivitas bioaktif lidah buaya (*Aloe vera barbadensis*) pada ayam petelur di tingkat peternak komersial. *Effectiveness of Aloe vera barbadensis bioactives on laying hens on commercial farmers/* Pasaribu, T.; Sinurat, A.P.; Purwadaria, T. (Balai Penelitian Ternak, Bogor). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. ISSN 0853-7380 (2006) v. 11(2) p. 85-91, 3 tables; 25 ref.**

**LAYER CHICKENS; RATIONS; FEED ADDITIVES; EGG PRODUCTION; QUALITY; ALOE VERA; ANTIBIOTICS; FEED CONSUMPTION.**

Penelitian pada ayam petelur di tingkat peternak komersial dilakukan untuk mempelajari apakah Efektivitas bioaktif lidah buaya bentuk kering (LBK) dapat berfungsi sebagai imbuhan pakan pada tingkat peternak. LBK dicampurkan ke dalam ransum dengan konsentrasi setara dengan 1,0 g LBK/kg ransum dan sebagai pembanding adalah ransum yang biasa digunakan peternak, yaitu ransum yang mengandung antibiotika (*Zink Bacitracin* 0,5 g/kg ransum). Penelitian ini terdiri dari 2 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari 2 ulangan dengan 504 ekor ayam strain Loghman per ulangan. Percobaan pemberian pakan perlakuan telah dilakukan selama 24 minggu. Parameter yang diukur: HD persentase, bobot telur, konsumsi pakan, konversi pakan, kualitas telur yang terdiri dari indeks warna kuning telur, *Haugh Unit* (HU), bobot putih telur, bobot kuning telur, bobot kerabang dan tebal kerabang, dan mortalitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi, produksi (HD persentase), bobot telur (g/ekor), dan FCR serta kualitas telur yang terdiri dari indeks warna kuning telur, bobot putih telur, bobot kuning telur, bobot kerabang dan tebal kerabang tidak nyata ( $P>0,05$ ) berbeda antara kontrol dan perlakuan LBK 1,0, kecuali *Haugh Unit* (HU). Sehingga dapat disimpulkan bahwa bioaktif lidah buaya mempunyai efektivitas yang sama dengan antibiotika sebagai imbuhan pakan di tingkat peternak komersial.

098 POETRI, E.

**Pengaruh penambahan daun lamtoro dan daun gamal terhadap konsumsi, substitusi dan pencernaan pakan pada domba betina yang mendapatkan pakan dasar jerami jagung. [*Effects of adding Leucaena leucocephala and Gliricidia sepium leaves on feed intake, substitution and digestion of ewes receiving a basal diet of corn straw*]/ Poetri, E.; Marsetyo (Universitas Tadulako, Palu. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 209-213, 2 tables; 15 ref.**

**EWES; ZEA MAYS; STRAW; FEED ADDITIVES; LEUCAENA; GLIRICIDIA; SUPPLEMENTS; FEED INTAKE; DIGESTIBILITY; BODY WEIGHT.**

Penelitian dilakukan untuk menguji pengaruh penambahan daun lamtoro dan gamal terhadap konsumsi, substitusi dan pencernaan pakan pada domba betina yang mendapatkan pakan dasar berupa jerami jagung. Sebanyak 15 ekor domba betina (rata-rata bobot awal  $23 \pm 31$  kg (SE)) dialokasikan pada tiga jenis pakan.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap 3 x 5, dengan tiga perlakuan pakan yang masing-masing diulang lima kali. Sebagai pakan percobaan adalah  $P_0$  = jerami jagung ad libitum,  $P = P_0 +$  daun lamtoro (2% BB/hari),  $P = P_0 +$  daun gamal (2%/BB/hari). Sebelum diberikan, jerami jagung dipotong dengan panjang 5 cm - 10 cm. Pakan suplemen yang diberikan berdasarkan bobot bahan kering (BK). Penelitian berlangsung selama empat minggu, yang terdiri atas tiga minggu sebagai masa adaptasi dan satu minggu untuk koleksi data. Air minum tersedia secara ad libitum selama periode penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan daun lamtoro dan daun gamal menurunkan secara nyata ( $P < 0,01$ ) konsumsi BK pakan dasar, dan meningkatkan secara nyata ( $P < 0,01$ ) daya cerna BK pakan. Total konsumsi BK pakan tidak dipengaruhi secara nyata ( $P < 0,05$ ) oleh penambahan daun lamtoro dan gamal. Rataan konsumsi BK jerami jagung untuk masing-masing perlakuan  $P_0$ ,  $P_1$  dan  $P_2$  berturut-turut adalah 4,04; 2,14; 2,09% BB/hari. Sedangkan rata-rata total konsumsi BK pakan untuk  $P_0$ ,  $P_1$  dan  $P_2$  adalah 4,04; 4,14 dan 4,09 % BB/hari. Besarnya nilai substitusi dan penambahan daun lamtoro dan daun gamal masing-masing adalah 0,47 dan 0,48. Rataan daya cerna BK pakan untuk perlakuan  $P_0$ ,  $P_1$  dan  $P_2$  masing-masing adalah 57,2; 64,4; dan 65,3%. Berdasarkan uji BNT pada parameter konsumsi pakan dasar dan daya cerna BK pakan, terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,01$ ) antara  $P_0$  dengan  $P_1$  atau  $P_2$ , tetapi tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ) antara  $P_1$  dengan  $P_2$ . Dapat disimpulkan bahwa penambahan daun lamtoro dan gamal pada domba betina yang mendapatkan pakan dasar jerami jagung dapat meningkatkan daya cerna BK pakan, tetapi menurunkan konsumsi pakan dasar.

099 PUASTUTI, W.

**Bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang sebagai pakan imbuhan ternak domba: *in sacco* dan *in vivo*.** *Banana stem juice protected soy bean meal as feed supplement to sheep: in sacco and in vivo*/ Puastuti, W.; Mathius, I W.; Yulistiani, D. (Balai Penelitian Ternak, Bogor). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. ISSN 0853-7380 (2006) v. 11(2) p. 106-115, 3 ill., 6 tables; Bibliography: p. 114-115

SHEEP; SOYBEAN MEAL; BANANAS; STEM; RATIONS; SUPPLEMENTS; IN SACCO EXPERIMENTATION; IN VITRO.

Protein dengan ketahanan degradasi rumen rendah perlu dilindungi agar sebagian proteinnya dapat mencapai pascarumen, sehingga dapat memasok asam amino bagi ruminansia. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan rasio terbaik antara bungkil kedelai dengan cairan batang pisang sebagai pelindung protein dan mempelajari respon pertumbuhan domba yang diberi pakan imbuhan bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang. Empat macam campuran antara bungkil kedelai dengan cairan batang pisang yaitu: 1:0, 1:1, 1:2 dan 1:3 b/v masing-masing sebagai  $R_0$ ,  $R_1$ ,  $R_2$  dan  $R_3$ . Keempat perlakuan diuji ketahanan degradasinya di dalam rumen dengan menggunakan domba berfistula rumen. Masa inkubasi untuk masing-masing campuran adalah 0, 2, 4, 6, 12 dan 24 jam. Hasil terbaik pengujian *in sacco* diberikan pada domba sebagai pakan imbuhan. Sebanyak 15 ekor domba jantan fase tumbuh dengan bobot hidup  $18,6 \pm 2,2$  kg digunakan dalam percobaan ini dengan menggunakan rancangan acak sederhana. Tiga macam ransum perlakuan adalah  $R_0$  = ransum kontrol dengan bungkil kedelai terproteksi 0%.  $R_{50}$  = ransum dengan bungkil kedelai terproteksi 50%, dan  $R_{100}$  = ransum dengan bungkil kedelai terproteksi 100%. Ransum terdiri atas 30% rumput raja dan 70% konsentrat disusun iso *in sacco* protein dan iso energi (PK 18% dan TDN 75%). Percobaan pemberian pakan dilakukan selama 12 minggu. Hasil percobaan menunjukkan bahwa campuran bungkil kedelai dengan cairan batang pisang terbaik adalah rasio 2:1 b/v ( $R_2$ ) dengan ketahanan degradasi BK dan PK dalam rumen tertinggi. Substitusi bungkil kedelai terproteksi tidak mempengaruhi konsumsi dan pencernaan BK, konsumsi dan pencernaan PK. Nilai pH, N-NH<sub>3</sub>, bakteri total, purin dan VFA total rumen tidak dipengaruhi oleh adanya substitusi bungkil kedelai terproteksi. Nilai PBBH  $R_{50}$  dan  $R_{100}$  (138,1 dan 122,2 g) tak berbeda dengan kontrol ( $R_0$  = 120,9 g). Dengan rata-rata bobot hidup awal yang relatif sama tidak dihasilkan bobot akhir yang berbeda karena substitusi bungkil kedelai terproteksi. Kesimpulannya bahwa rasio bungkil kedelai dengan cairan batang pisang terbaik adalah 2:1 b/v ( $R_2$ ), namun sebagai imbuhan protein pakan tahan degradasi dalam rumen belum menghasilkan respon pertumbuhan yang berbeda dengan kontrolnya.

100 RAHAYU, R.

**Kualitas fisik dan komponen kimia daging domba lokal jantan yang diberi ransum pada berbagai tingkat energi.** [*Effects of various energy level of rations on the physical and chemical properties of mutton from local rams*]/ Rahayu, R. (Universitas Tadulako, Palu. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 209-213, 7 tables; 5 ref.

RAMS; MEAT PERFORMANCE; CARCASS COMPOSITION; PROXIMATE COMPOSITION; RATIONS; ENERGY VALUE.

Penelitian tentang kualitas fisik dan komponen kimia daging domba lokal jantan yang diberi ransum pada berbagai tingkat energi, dilakukan selama 8 bulan dikandang percobaan Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan. Ternak dikelompokkan menurut bobot badan. Tingkat energi ransum yang akan dicobakan adalah:  $R_1 = 9$  MJ/kg ransum;  $R_2 = 11$  MJ/Kg ransum;  $R_3 = 13$  MJ/kg ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pakan memberikan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar air daging dan kadar lemak daging. Hasil analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan pakan memberikan perbedaan yang tidak nyata terhadap kadar abu daging, kadar protein daging, susut masak dan keempukan daging, terhadap kadar lemak daging memberikan perbedaan yang nyata.

101 ROHAENI, E.S.

**Pengkajian integrasi usaha tani jagung dan ternak sapi di lahan kering Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan.** [*Assessment of maize-cattle integrated farming system in dryland in Tanah Laut Regency, South Kalimantan*]/ Rohaeni, E.S.; Amali, N.; Sumanto; Darmawan, A.; Subhan, A. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan, Banjarbaru). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. ISSN 1410-959X (2006) v. 9(2) p. 129-139, 8 tables; 16 ref.

BEEF CATTLE; ZEA MAYS; INTEGRATION; FARMING SYSTEMS; COMPOSTS; BYPRODUCTS; CULTIVATION.

Pengkajian bertujuan untuk mengkaji keragaan model integrasi jagung-ternak di lahan kering yang dilakukan di Desa Sumber Mulia, Kecamatan Pelaihari, Kabupaten Tanah Laut. Sistem integrasi yang diintroduksikan yaitu budi daya jagung, fermentasi kotoran sapi dan teknologi budi daya ternak sapi. Budi daya jagung yang diintroduksikan yaitu penggunaan pupuk dasar *fine compost*, teknologi fermentasi kotoran sapi menjadi *fine compost* menggunakan probiotik dan budi daya ternak sapi yaitu pemanfaatan janggel jagung fermentasi sebagai pakan lengkap. Materi pengkajian yang digunakan yaitu ternak sapi dan luasan tanaman jagung sebanyak 3 ha. Petani yang terlibat dibedakan atas 2 kelompok yaitu kelompok kooperator (sistem integrasi) dan kontrol (non integrasi). Jumlah ternak sapi yang digunakan sebanyak 20 ekor untuk masing-masing kelompok responden. Parameter yang diamati yaitu produksi jagung, produksi limbah jagung (daun, batang dan janggel), pertambahan berat badan harian ternak (PBBH), produksi kotoran, analisis biaya dan pendapatan. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa integrasi usaha tani tanaman jagung dan ternak sapi di lahan kering dapat memberikan nilai tambah berupa penggunaan kotoran sapi sebagai *fine compost* sehingga dapat mengurangi biaya untuk pembelian kotoran ayam yang harus didatangkan dari luar desa/kota sebesar 7,55%. Limbah jagung yang dapat dimanfaatkan terutama untuk pakan alternatif pada musim kemarau yaitu daun, batang dan janggel. Produksi daun dan batang jagung sebesar 12,19 t/ha, janggel 1 t/ha, dan kotoran ternak 5 kg/ekor/hari. Pendapatan yang dihasilkan dari usaha tani jagung (3 ha) dan sapi (20 ekor) dengan cara integrasi masing-masing sebesar Rp 9.763.200 dan Rp 9.747.800/musim. Nilai R/C yang dihasilkan dari usaha tani jagung dan sapi dengan sistem integrasi sebesar 1,32 sedang dari non integrasi 1,18. Sistem integrasi dengan skala jagung seluas 3 ha dan jumlah sapi 20 ekor dapat meningkatkan pendapatan sebesar 78,16%/musim dibanding sistem petani (non integrasi).

102 SIMANIHURUK, K.

**Pengaruh taraf kulit buah markisa (*Passiflora edulis Sims f. edulis Deg*) sebagai campuran pakan kambing kacang: 1. Konsumsi, pencernaan dan retensi nitrogen.** *Effect of passion fruit hulls level*

**(*Passiflora edulis*. Sims f. *edulis* Deg) as kacang goat feed component: 1. Intake digestibility and nitrogen retention/ Simanihuruk, K. (Loka Penelitian Kambing Potong, Sei Putih); Wiryawan, K.G.; Ginting, S.P. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. ISSN 0853-7380 (2006) v. 11(2) p. 97-105, 4 ill., 2 tables; 25 ref.**

GOATS; RATIONS; PASSION FRUITS; CHEMICAL COMPOSITION; FEED CONSUMPTION; DIGESTIBILITY; NITROGEN RETENTION.

Pemuliaan dilakukan untuk mengetahui pengaruh taraf kulit buah markisa (*Passiflora edulis* Sims f. *edulis* Deg) sebagai campuran pakan kambing kacang terhadap konsumsi pencernaan dan retensi nitrogen dengan menggunakan 20 ekor kambing kacang jantan muda (rata-rata bobot hidup awal  $23,73 \pm 2,16$  kg). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan pakan dan 5 ulangan. Ternak secara acak dialokasikan ke dalam perlakuan pakan yaitu 0, 15, 30 dan 45% taraf kulit buah markisa dalam campuran pakan. Semua perlakuan pakan mempunyai kandungan ME 2.550 kkal/kg dan protein kasar 14%. Pemberian pakan sebanyak 3,8% dari bobot hidup berdasarkan bahan kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi bahan kering, pencernaan bahan kering, bahan organik, protein, energi SDN, SDA dan retensi nitrogen tidak dipengaruhi oleh perlakuan pakan ( $P > 0,05$ ), meskipun pencernaan zat-zat makanan dan retensi nitrogen cenderung mengalami penurunan dengan meningkatnya taraf kulit buah markisa dalam campuran pakan. Disimpulkan bahwa kulit buah markisa dapat digunakan sampai taraf 45% dalam campuran pakan.

#### 103 ZURAI DA

**Kuantitas dan kualitas nutrisi pakan orang utan di Pusat Reintroduksi Orang Utan, Wanariset Samboja, Kalimantan Timur. [Quantity and quality of feed nutrient for orang utan (*Pongo pygmaeus*) at Wanariset Samboja, East Kalimantan]** Zuraida (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam, Bogor). *Buletin Plasma Nutfah*. ISSN 1410-4377 (2006) v. 12(1) p. 34-39, 2 ill., 5 tables; 6 ref.

MONKEYS; FEEDS; PROXIMATE COMPOSITION; PROTEIN; QUALITY; FEED INTAKE; KALIMANTAN.

Orang utan (*Pongo pygmaeus*) adalah salah satu jenis satwa langka yang populasinya semakin menurun. Untuk itu dilakukan upaya pengembalian orang utan ke habitat aslinya dengan sistem rehabilitasi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui informasi penyediaan pakan, kandungan, dan asupan nutrisi harian orang utan di Wanariset Samboja. Data yang diambil berasal dari delapan sampel orang utan di kandang individu yang terdiri atas satu ekor jantan dan satu ekor betina umur 2 tahun, serta tiga ekor jantan dan tiga ekor betina umur 4 tahun. Jumlah dan jenis pakan yang dikonsumsi dikonversi ke nilai kandungan nutrisi yang terdapat dalam tabel kandungan bahan makanan. Perbedaan asupan nutrisi berdasarkan jenis kelamin dan umur diketahui dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan kalori harian delapan orang utan contoh selama 24 jam lebih banyak dibandingkan dengan kalori yang dikeluarkan orang utan selama di kandang. Total energi yang dikeluarkan selama 24 jam oleh orang utan betina dan jantan berumur 2 tahun berturut-turut adalah 692,57 dan 739,60 kalori, sedangkan untuk umur 4 tahun adalah 1088,84 dan 945,61 kalori. Kalori yang didapat dari makanan untuk orang utan betina dan jantan umur 2 tahun berturut-turut adalah 1042,10 dan 1066,60 kalori dan untuk orang utan yang berumur 4 tahun berturut-turut adalah 1402,03 dan 1227,40 kalori. Dengan demikian, jumlah energi yang didapat dari makanan lebih besar dibandingkan dengan energi yang dikeluarkan. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan jumlah pakan yang diberikan di pusat rehabilitasi orang utan mencukupi kebutuhan.

#### L10 GENETIKA DAN PEMULIAAN HEWAN

##### 104 BEBAS, W.

**Pengaruh frekuensi dan waktu inseminasi terhadap fertilitas telur ayam kampung yang diinseminasi dengan semen ayam hutan hijau. Effect of frequency and insemination times on the egg fertility of the domestic fowl inseminated with the semen of green jungle fowl/** Bebas, W. (Universitas

Udayana, Denpasar. Fakultas Kedokteran Hewan). *Jurnal Veteriner*. ISSN 1411-8327 (2006) v. 7(4) p. 163-168, 2 tables; 10 ref.

CHICKENS; EGGS; IN VITRO FERTILIZATION; TIME; INSEMINATION.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi dan waktu inseminasi terhadap fertilitas dan daya tetas telur ayam kampung (*Gallus domesticus*) yang diinseminasi dengan semen ayam hutan hijau (*Gallus varius*). Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap pola faktorial 3 x 3, dengan 3 waktu inseminasi yakni: T<sub>1</sub>: 2 jam setelah matahari terbit, T<sub>2</sub>: 4 jam setelah matahari terbit, T<sub>3</sub>: 8 jam setelah matahari terbit dan 3 frekuensi inseminasi, yaitu F<sub>1</sub>: 1 kali seminggu, F<sub>2</sub>: 2 hari berturut-turut, F<sub>3</sub>: 2 kali seminggu. Untuk setiap sub unit penelitian dipakai 5 ekor ayam kampung, sehingga jumlah sampel yang digunakan sebanyak 45 ekor. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, jika hasilnya berbeda nyata dilanjutkan dengan uji wilayah berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu inseminasi berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap daya fertilitas telur ayam kampung yakni untuk waktu inseminasi 8 jam, 2 jam dan 4 jam masing-masing 66,32%, 46,41% dan 36,74%. Demikian juga frekuensi inseminasi menunjukkan pengaruh yang sangat nyata (P<0,01), yakni daya fertilitas telur ayam kampung dengan dosis inseminasi ganda (2 hari berturut-turut) sebesar 53,72%, diinseminasi 2 kali seminggu 57,49% dan diinseminasi 1 kali seminggu 47,25%.

105 DIWYANTO, K.

**Aplikasi teknologi inovatif sexing dalam program inseminasi buatan dan usaha cow-calf operation.** *Application of sexing technology in the artificial insemination program and cow calf operation/* Diwyanto, K. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor); Herliantien. *Wartazoa*. ISSN 0216-6461 (2006) v. 16(4) p. 171-180, 2 ill., 4 tables; 26 ref.

COWS; CALVES; SEX DIAGNOSIS; ARTIFICIAL INSEMINATION; CROSSBREEDING.

Dalam rangka meningkatkan produktivitas dan produksi sapi di dalam negeri, khususnya untuk mendorong usaha *cow-calf operation*, perlu aplikasi teknologi inovatif seperti sexing *spermatozoa*. Teknologi ini sangat relevan dengan program inseminasi buatan yang saat ini merupakan salah satu program andalan untuk meningkatkan mutu genetik sapi di Indonesia. Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) Singosari telah mampu memproduksi ribuan straw dan mengkomersialisasikan inovasi ini, dengan hasil yang cukup baik. Kualitas semen beku hasil sexing ternyata masih sangat bagus, dengan tingkat motilitas > 40%. Sampai dengan bulan Agustus 2006 telah lahir pedet jantan sapi potong hasil IB yang menggunakan semen beku Y sebanyak 33 ekor dari kelahiran 47 ekor (70,21%) dan 29 ekor pedet betina sapi perah hasil IB yang menggunakan semen beku X dari 30 kelahiran (96,66%) sesuai program. Dari data yang tercatat dengan baik telah diketahui bahwa fertilitas semen beku sexing adalah S/C= 1,71 dan CR= 56,45%. Angka-angka tersebut setara dengan keberhasilan IB dengan semen beku yang tidak di *sexing*.

106 IMRON, M.

**Viabilitas demi embrio sapi in vitro hasil splitting embrio segar dan beku.** *Viability of bovine demi embryo after splitting of fresh and frozen thawed embryo derived from in vitro embryo production/* Imron, M. (Balai Embrio Ternak Cipelang, Bogor); Boediono, A.; Supriatna, I. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. ISSN 0853-7380 (2007) v. 12(2) p. 118-123, 3 ill., 4 tables; 20 ref.

BEEF CATTLE; IN VITRO; EMBRYO SPLITTING.

Produksi embrio *in vivo* ternak sapi dipengaruhi antara lain oleh respon sapi donor terhadap program superovulasi yang sangat bervariasi, immunoaktivitas hormon superovulasi (FSH) serta keterbatasan jumlah sapi donor. Teknologi splitting embrio diharapkan dapat menjadi alternatif untuk optimalisasi penambahan jumlah embrio yang dapat ditransfer ke resipien per embrio utuh. Tujuan penelitian untuk menentukan viabilitas demi embrio yang dihasilkan setelah proses *splitting* menggunakan embrio *in vitro* segar dan beku. *Splitting* embrio dilakukan dengan membelah embrio menjadi dua bagian yang sama

(demi embrio) dengan mempertimbangkan keberadaan ICM. Setelah dilakukan splitting embrio diperoleh hasil bahwa demi embrio yang menunjukkan adanya reekspansi blastosol tiga jam setelah splitting menggunakan embrio segar dan beku tidak berbeda nyata (76,9% dan 76,2%). Berdasarkan keberadaan *inner cell mass* (ICM), jumlah demi embrio yang positif memiliki ICM untuk embrio segar dan beku tidak berbeda nyata (90,6% dan 85,7%). Demikian juga dengan rata-rata jumlah sel demi embrio segar dan beku (36,1 dan 35,9) tidak berbeda nyata. Hasil kajian mengindikasikan bahwa *splitting* embrio dapat dilakukan pada embrio beku yang memiliki kriteria tertentu dengan kualitas hasil setara dengan embrio segar.

107 SARTIKA, T.

**Ayam nunukan: karakter genetik, fenotipe dan pemanfaatannya. *Nunukan chicken: genetic characteristics, phenotype and its utilization***/ Sartika, T. (Balai Penelitian Ternak, Bogor); Sulandari, S.; Zein, M.S.A.; Paryanti, S. *Wartazoa*. ISSN 0216-6461 (2006) v. 16(4) p. 216-223, 2 ill., 5 tables; 12 ref.

CHICKENS; GENETICS; PHENOTYPES; KALIMANTAN.

Ayam nunukan merupakan ayam lokal khas Kalimantan Timur, yang penyebarannya banyak terdapat di Pulau Tarakan dan Nunukan. Ayam ini mempunyai ciri spesifik warna bulu coklat kemerahan (*buff*) dengan pola bulu Columbian (bagian ujung sayap dan ekor berwarna hitam) serta bulu utama sayap dan ekor tidak berkembang (bersifat lambat tumbuh bulu) yang dipengaruhi oleh adanya gen K pada kromosom Z. Oleh karena itu, ayam nunukan mempunyai metabolisme protein yang efisien yaitu asam amino yang mengandung sulfur (Sistin dan Metionin) yang berpengaruh terhadap pertumbuhan bulu dapat dikompensasikan untuk produksi daging dan telur. Bila dilihat produksinya, ayam Nunukan lebih baik dibandingkan dengan ayam kampung yaitu mempunyai produksi telur *hen day*, *hen house* dan puncak produksi masing-masing sebesar 45; 39,1 dan 62%, sedangkan pada ayam kampung produksi telur *hen day*, *hen house* dan puncak produksinya masing-masing sebesar 35,9, 30,9 dan 48%. Ayam Nunukan mempunyai karakteristik genotipe eksternal ii ee ss lldd pp yang berarti tampilan fenotipenya mempunyai pola bulu columbian dan keemasan, warna ceker kuning atau putih dan bentuk jengger tunggal hampir sama dengan ayam Merawang. Berdasarkan introgresi genetik, ayam nunukan dipengaruhi oleh bangsa ayam *Rhode Island Red* dengan nilai introgresi genetik sebesar 0,964.

## L20 EKOLOGI HEWAN

108 YAMIN, M.

**Respon ayam pedaging terhadap bahan atap, alas dan kepadatan kandang yang berbeda. [*Response of broiler chicken to type of roof, floor and different densities*]**/ Yamin, M. (Universitas Tadulako, Palu. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 186-191, 3 tables; 15 ref.

BROILER CHICKENS; BODY WEIGHT; FEED INTAKE; FEED CONVERSION EFFICIENCY; POULTRY HOUSING; ROOFS; FLOORS; STOCKING DENSITY; RAW MATERIALS.

Penelitian bertujuan untuk melihat pertambahan bobot badan, konsumsi ransum dan konversi ransum ayam pedaging yang dipelihara pada beberapa faktor lingkungan berbeda, dengan menggunakan ternak sebanyak 208 ekor ayam pedaging umur sehari (DOC) *Strain Arbor Acres SR 707*. Ternak ditempatkan pada kandang beratap seng dan rumbia. Pada plot-plot kandang dibagi dua yaitu empat bagian ditempatkan ayam sebanyak 5 ekor/0,5 m<sup>2</sup> dan empat bagian ditempatkan ayam sebanyak 7 ekor/0,5 m<sup>2</sup>. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap pola split plot 2 x 2 x 2 x 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan sangat nyata lebih tinggi pada kandang beralas panggung dibanding kandang beralas litter, demikian pula sangat nyata lebih tinggi pada kepadatan kandang 5 ekor/0,5 m<sup>2</sup> dibanding 7 ekor/0,5 m<sup>2</sup>. Konsumsi ransum nyata lebih tinggi pada kandang beratap rumbia dibanding kandang beratap seng, dan sangat nyata lebih tinggi pada kandang beralas panggung dibanding kandang beralas litter demikian pula sangat nyata lebih tinggi pada kepadatan kandang 5 ekor/0,5 m<sup>2</sup> dibanding 7 ekor/0,5 m<sup>2</sup>. Konversi ransum nyata lebih rendah pada suhu kandang beralas panggung dibanding kandang beralas litter.

**L53 FISILOGI – REPRODUKSI HEWAN**

109 RIZAL, M.

**Peranan beberapa jenis gula dalam meningkatkan kualitas semen beku domba garut. *Role of various sugars in improving frozen semen quality of garut ram***/ Rizal, R. (Universitas Pattimura, Ambon. Fakultas Pertanian); Herdis; Boediono, A.; Aku, A.S.; Yulnawati. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. ISSN 0853-7380 (2006) v. 11(2) p. 123-130, 3 tables; Bibliography: p. 128-130

RAMS; SEMEN; QUALITY; SUGARS; SPERMATOZOA.

Spermatozoa domba sangat sensitif terhadap perubahan suhu yang ekstrim selama proses pembekuan dan thawing semen beku. Penelitian dilakukan untuk menguji pengaruh penambahan beberapa jenis gula di dalam pengencer tris terhadap daya hidup spermatozoa domba garut setelah dibekukan. Semen dikoleksi menggunakan vagina buatan dari tiga ekor domba garut jantan dewasa kelamin, satu kali dalam satu minggu. Segera setelah dievaluasi semen segar dibagi ke dalam lima buah tabung reaksi yang masing-masing telah diisi dengan pengencer perlakuan, yakni pengencer: tris (kontrol), tris + 0,4% dextrosa, tris + rafinosa 0,4%, tris + trehalosa 0,4%, dan tris + sukrosa 0,4%. Semen dikemas di dalam straw mini dengan konsentrasi 200 juta spermatozoa motil/0,25 ml atau 800 juta spermatozoa motil/ml. Semen diekuilibraasi pada suhu 5°C selama tiga jam, kemudian dibekukan dan disimpan di dalam kontainer nitrogen cair selama tujuh hari. Kualitas semen meliputi persentase spermatozoa motil (SM), spermatozoa hidup (SH), tudung akrosom utuh (TAU), dan membran plasma utuh (MPU) dievaluasi masing-masing setelah tahap pengenceran, ekuilibraasi dan thawing. Data dianalisis rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan dan enam kali ulangan. Perbedaan perlakuan antar diuji dengan uji beda nyata terkecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antarperlakuan terhadap semua peubah kualitas spermatozoa pada tahap setelah pengenceran dan ekuilibraasi. Pada tahap setelah thawing, rata-rata persentase SM, SH, TAU, dan MPU perlakuan dextrosa (54,00; 68,00; 66,60, dan 57,83%), rafinosa (50,00; 64,33; 61,80 dan 61,75%), trehalosa (50,83, 65,67, 61,40, dan 57,75%), dan sukrosa (49,00; 66,80; 58,50, dan 58,50%) nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol (40,83, 52,67; 54,60, dan 49,40%). Dapat disimpulkan bahwa penambahan dextrosa, rafinosa, trehalosa, atau sukrosa 0,4% di dalam pengencer tris efektif meningkatkan kualitas semen beku domba garut.

110 RIZAL, M.

**Peranan  $\beta$ -karoten dalam mempertahankan daya hidup spermatozoa semen cair domba garut. *[Role of  $\beta$ -karotene in maintaining sperm viability of chilled-semen of garut ram]***/ Rizal, M. (Universitas Pattimura, Ambon. Fakultas Pertanian). *Jurnal Veteriner*. ISSN 1411-8327 (2006) v. 7(4) p. 148-156, 3 tables; 25 ref.

SHEEP; SEMEN; CELL MEMBRANES; CAROTENOIDS; SPERMATOZOA; CHEMICAL COMPOSITION; QUALITY.

Tujuan penelitian untuk mengevaluasi kualitas semen cair domba garut yang diencerkan dengan larutan pengencer tris dengan penambahan berbagai konsentrasi  $\beta$ -karoten. Semen dikoleksi dengan vagina buatan satu kali dalam satu minggu dari empat pejantan domba garut dewasa kelamin. Segera setelah dievaluasi, semen segar dibagi ke dalam tiga buah tabung reaksi dan masing-masing diencerkan dengan pengencer tris (kontrol), pengencer tris + 0,0125% (Kt0,0125), dan pengencer tris + 0,025% (Kt0,025)  $\beta$ -karoten. Semen yang telah diencerkan disimpan di dalam lemari es pada suhu 5°C. Semen cair yang telah didinginkan diperiksa kualitasnya yang meliputi motilitas, jumlah spermatozoa hidup, dan membran plasma dan membran plasma yang utuh (MPU) setiap hari selama lima hari. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penambahan  $\beta$ -karoten di dalam pengencer tris tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap mortalitas, jumlah spermatozoa hidup, dan MPU selama lima hari penyimpanan di dalam lemari es pada suhu 5°C. Dapat disimpulkan bahwa penambahan  $\beta$ -karoten di dalam pengencer tris pada konsentrasi yang dicobakan tidak dapat meningkatkan kualitas semen cair domba garut yang disimpan pada suhu 5°C.

111 RUSDIN

**Pengaruh induksi cairan folikel sapi terhadap non return rate dan angka konsepsi domba ekor gemuk (*Ovis aries*). [Effects of bovine follicular fluid induction on non return and conception rates of fat tailed sheep]/ Rusdin; Ridwan (Universitas Tadulako, Palu. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 181-185, 2 tables; 11 ref.**

SHEEP; INDUCED OVULATION; REPRODUCTIVE PERFORMANCE; BIRTH RATE; PREGNANCY.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui respon estrus dan angka konsepsi domba ekor gemuk melalui induksi cairan folikel sapi, menggunakan 24 ekor domba ekor gemuk (DEG) betina dewasa dengan berat badan 20-25 kg, untuk perkawinan digunakan 4 ekor pejantan domba ekor gemuk dewasa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen desain (laboratorium dan lapangan), dengan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan dan ulangan yang diberikan: P<sub>0</sub> (mendapat perlakuan cairan folikel volume 0 ml/ekor), P<sub>1</sub> (mendapat perlakuan cairan folikel volume 3,5 ml/ekor), P<sub>2</sub> (mendapat perlakuan cairan folikel volume 7 ml/ekor), P<sub>3</sub> (mendapat perlakuan cairan folikel volume 10,5 ml/ekor), masing-masing sebanyak 6 ekor. Berdasarkan analisis sidik ragam, menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata (P > 0,05) terhadap non return rate DEG percobaan. Namun induksi cairan folikel berpengaruh nyata (P < 0,05) meningkatkan angka konsepsi (angka kebuntingan) DEG percobaan dan setelah dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT), ternyata P<sub>2</sub> berbeda sangat nyata (P < 0,01) terhadap P<sub>0</sub> dan P<sub>3</sub>, namun tidak berbeda nyata (P < 0,05) terhadap P<sub>1</sub>. Perlakuan P<sub>2</sub> dan P<sub>1</sub> berbeda sangat nyata (P < 0,05) lebih baik dibanding P<sub>0</sub>. Selanjutnya P<sub>3</sub> tidak berbeda nyata (P > 0,05) terhadap P<sub>0</sub>. Sehingga dapat disimpulkan bahwa induksi cairan folikel sapi memberikan respon yang baik terhadap estrus dan peningkatan angka konsepsi atau angka kebuntingan DEG percobaan.

112 WATTIMENA, J.

**Pengaruh serum domba estrus dan serum domba bunting terhadap produksi embrio domba in vitro. Effect of estrus and pregnant sheep serum on in vitro ovine embryo production/ Wattimena, J. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. ISSN 0853-7380 (2006) v. 11(2) p. 116-122, 3 tables; Bibliography: p. 120-122**

SHEEP; PMSG; MATURATION; FERTILIZATION; IN VITRO; EMBRYONIC DEVELOPMENT.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh serum domba estrus (ESS) dan serum domba bunting (PSS) terhadap tingkat perkembangan embrio domba in vitro. Penelitian dilakukan di Laboratorium Reproduksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Materi penelitian menggunakan oosit domba lokal yang dikoleksi dari ovarium domba dari rumah potong hewan (RPH). Media maturasi, fertilisasi, dan kultur embrio disuplementasi dengan ESS atau PSS masing-masing 10, 15, atau 20%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ESS 20% nyata (P < 0,05) lebih baik daripada PSS 10-15% (79,98% vs 58,89-68,97%), tetapi tidak berbeda nyata dengan ESS 10-15% (71,86-74,98%). Serum domba estrus (ESS) dapat digunakan sebagai serum alternatif pada proses pematangan oosit domba. Perlakuan berpengaruh tidak nyata (P > 0,05) terhadap tingkat fertilisasi dan tingkat perkembangan embrio domba in vitro, tetapi dari hasil penelitian disarankan untuk menggunakan serum domba bunting konsentrasi 10% pada proses kultur perkembangan embrio domba.

113 YULNAWATI

**Penggunaan medium CR1aa untuk produksi embrio domba in vitro. Use of CR1aa for ovine in vitro embryo production/ Yulnawati (Pusat Penelitian Bioteknologi, LIPI, Bogor); Setiadi, M.A.; Boediono, A. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. ISSN 0853-7380 (2006) v. 11(2) p. 131-136, 2 tables; 28 ref.**

SHEEP; ANIMAL EMBRYOS; SEX DIAGNOSIS; IN VITRO; CULTURE MEDIA; MATURATION; FERTILIZATION; EMBRYONIC DEVELOPMENT.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui kemampuan CR1aa sebagai medium sederhana dalam proses pematangan, fertilisasi dan kultur embrio domba *in vitro*. Oosit dikoleksi dengan teknik penyayatan dalam medium *phosphate buffer saline* (PBS) yang disuplementasi dengan *fetal bovine serum* (FBS) 5% dan penisilin-streptomisin 100 IU/ml. Oosit dimatangkan dalam *tissue culture medium* (FCM)-199 sebagai kontrol atau CR1aa sebagai perlakuan. Kedalam masing-masing medium maturasi tersebut ditambahkan FBS 10%, *follicle stimulating hormone* (FSH) 10 IU/ml, *luteinizing hormone* (LH) 10 U/ml, estradiol 1 µg/ml dan penisilin-streptomisin 100 IU/ml. Oosit matang selanjutnya difertilisasi dalam medium BO atau CR1aa yang disuplementasi dengan *caffeine benzoate* 2,5 mM dan heparin 20 mikrogram/ml. Zigot dikultur dalam medium TCM-199 atau CR1aa yang disuplementasi dengan FBS 5%, insulin 5 µg/ml, penisilin-streptomisin 100 IU/ml. Hasil penelitian menunjukkan tingkat maturasi dari oosit yang dimatangkan dalam medium TCM-199 (73,27%) lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) daripada CR1aa (52,88%). Tingkat fertilisasi dalam medium CR1aa (67,59%) lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) daripada medium BO (52,94%). Tidak ada perbedaan nyata ( $P > 0,05$ ) dalam tingkat pembelahan embrio dalam medium TCM-199 maupun CR1aa (39,45% vs 50,94%). Dapat disimpulkan bahwa hasil yang optimal untuk produksi embrio domba *in vitro* diperoleh dengan menggunakan kombinasi medium TCM-199 sebagai medium pematangan oosit dan CR1aa sebagai medium fertilisasi serta kultur embrio.

## L70 ILMU VETERINER DAN HIGIENE HEWAN – ASPEK UMUM

114 SUARTHA, I N.

**Perbandingan antara metode PEG-ammonium sulfat dan PEG-kloroform untuk ekstraksi dan purifikasi IgY kuning telur. *Comparison of PEG-ammonium sulphate and PEG-chloroform methods for the extraction and purification of IgY from egg yolk***/ Suartha, I N. (Universitas Udayana, Denpasar. Fakultas Kedokteran Hewan); Wibawan, I W.T.; Mayasari, R.S. *Jurnal Veteriner*. ISSN 1411-8327 (2006) v. 7(4) p. 157-162, 2 ill., 14 ref.

EGG YOLK; EXTRACTION; PURIFICATION; POLYETHYLENE; AMMONIUM SULPHATE; DISEASE CONTROL.

Metode ekstraksi protein kuning telur dengan *polyethyleneglycol* (PEG) yang dikombinasi dengan ammonium sulfat (P-A) dan PEG yang dikombinasi dengan kloroform (P-C) merupakan metode yang relatif sederhana dan murah. Dalam metode P-A, protein dalam kuning telur yang telah dilarutkan dalam larutan PEG diendapkan dengan ammonium sulfat. Sementara itu, pada metode P-C, pengendapan protein dilakukan dengan PEG dan pengendapan lipid dilakukan dengan kloroform. Konsentrasi IgY kasar yang didapat dari metode P-A adalah 53,40% (W/V) sedangkan dengan metode P-C adalah 50,48%. Analisis pita protein dengan SDS-PAGE didapatkan dua band protein yaitu dengan berat molekul 65 kDa untuk IgY rantai berat dan 30 kDa untuk IgY rantai ringan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode P-A sedikit lebih baik jika dibandingkan dengan metode P-C.

115 SUDARISMAN

**Pencegahan penyakit virus pada hewan dengan vaksin mukosal. *Mucosal vaccine for prevention of viral disease in animal***/ Sudarisman (Balai Penelitian Veteriner, Bogor). *Wartazoa*. ISSN 0216-6461 (2006) v. 16(4) p. 181-189, 1 ill., 4 tables; 38 ref.

ANIMALS; VIROSES; ANIMAL VIRUSES; DISEASE CONTROL; VACCINES; IMMUNIZATION.

Masalah utama dalam pengendalian penyakit viral pada hewan infeksius adalah kurang tersedianya vaksin yang efektif. Sejumlah besar virus patogen ditularkan melalui mukosa dan harus menembus halangan mukosa untuk menginfeksi induk semangnya. Permukaan mukosa dari saluran pencernaan dan pernafasan merupakan pintu masuk pada kebanyakan virus patogen. Vaksin virus inaktif yang sekarang digunakan secara intra muskuler terutama menimbulkan *circulating antibodies*. Pertahanan yang paling baik terhadap agen penyakit yang terutama masuk melalui mukosa adalah penggunaan vaksin yang mampu menimbulkan antibodi secara sistemik maupun pada mukosa, dan hal ini merupakan cara pencegahan penyakit yang ekonomis. Untuk kebanyakan virus patogen, induksi kekebalan mukosa sangat baik

digunakan didasarkan rute infeksi. Keefektifan pemberian vaksin pada permukaan mukosa termasuk pemberian ke saluran pernafasan dapat merupakan cara pencegahan yang sangat berguna bagi saluran nafas bagian atas yang *secretory antibody*-nya berperan untuk perlindungan terhadap infeksi virus. Pada umumnya, permukaan luar mukosa dipenuhi oleh folikel yang terorganisir, elemen limfoid yang tersebar dan bersifat antigen reaktif, termasuk sel B, limfosit T, sel T, sel plasma dan berbagai elemen seluler yang terlibat dalam induksi dan terjadinya respon kekebalan. Jadi, pengertian yang lebih baik tentang sistem kekebalan mukosa akan diperlukan sebelum dilakukan pengembangan vaksin mukosa yang efektif.

116 SUDARISMAN

**Tingkat efikasi berbagai vaksin IBR inaktif yang dibuat dari virus isolat lokal pada sapi perah di Kabupaten Bandung yang diuji dengan uji serum netralisasi. *Efficacy of various IBR inactivated vaccines prepared using local virus isolates on dairy cattle in Bandung municiple evaluated by serum neutralisation test*/ Sudarisman (Balai Penelitian Veteriner, Bogor). *Jurnal Veteriner*. ISSN 1411-8327 (2006) v. 7(4) p. 139-147, 1 ill., 4 tables; 17 ref.**

DAIRY CATTLE; BOVINE HERPES VIRUS; ADJUVANTS; VACCINES; IMMUNIZATION.

Penelitian bertujuan untuk mempelajari kualitas vaksin inaktif yang dibuat dari berbagai kombinasi jumlah virus, bahan adjuvan, bahan inaktifan dan bahan pelarut. Jenis vaksin inaktif yang terdiri atas virus BHV-1, adjuvan, bahan inaktifan dan pelarut yang berbeda dipakai dalam penelitian ini. Virus yang digunakan adalah virus isolat lokal. Jenis adjuvan, bahan inaktifan dan jumlah virus sangat menentukan kualitas vaksin IBR. Penilaian dilakukan dengan uji serologi (SNT) dari hewan-hewan yang divaksinasi dan dibandingkan dengan kontrol yang tidak divaksin. Hewan yang digunakan adalah hewan milik peternak di Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keseluruhan vaksin yang dibuat ternyata memberikan reaksi serologis yang sangat berbeda pada hewan yang divaksinasi dibanding dengan hewan yang tidak divaksinasi. Vaksin dengan komposisi no. 8 yang terdiri atas virus, Quil-A, SPAN 80 dan Tween 80 ternyata menimbulkan respon kekebalan yang paling stabil selama 3 bulan pasca vaksinasi. Namun, titer antibodi yang ditimbulkan masih relatif lebih rendah dibandingkan vaksin jenis lainnya.

### L73 PENYAKIT HEWAN

117 ADI, A.A.A.M.

**Potensi virus newcastle disease sebagai agen anti-kanker pada manusia. *Potency of newcastle disease as a human anticancer agent*/ Adi, A.A.A.M. (Universitas Udayana, Denpasar. Fakultas Kedokteran Hewan); Astawa, N.M. *Jurnal Veteriner*. ISSN 1411-8327 (2006) v. 7(4) p. 175-180, 18 ref.**

MANKIND; NEOPLASMS; NEWCASTLE DISEASE VIRUS.

*Virus newcastle disease* (NDV) menimbulkan penyakit yang hebat pada beberapa spesies unggas dan mengakibatkan kerugian ekonomi yang besar pada industri peternakan unggas di seluruh dunia. Genomnya terdiri atas RNA berserat tunggal dan berpolaritas negatif dengan panjang 15,186 Kb. Genom virus ND menyandi enam polipeptida dengan susunan sebagai berikut: 3'-NP-P-M-F-HN-L-5'. Dari sudut pandang dunia peternakan virus ini sangat berbahaya sehingga perlu diberantas untuk menghilangkan kerugian yang lebih fatal. Namun disisi lain virus ND ternyata berpotensi dipakai sebagai agen antikanker pada manusia. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa virus ND mampu bereplikasi secara selektif pada sel kanker. Jika dibandingkan dengan virus onkolitik yang lainnya seperti virus mump, measles, sendai, herpes simplex dan rabies. Virus ND mempunyai beberapa kelebihan sehingga diminati oleh para peneliti. Beberapa kelebihan virus ND sebagai agen anti-kanker pada manusia adalah karena kemampuannya bereplikasi secara selektif pada sel tumor, memiliki efek imunostimulan yang kuat dan sangat kecil kemungkinannya untuk beradaptasi dengan sel mamalia dan berubah menjadi virus ganas pada manusia.

118 CHOTIAH, S.

**Pengaruh proses freeze drying dan penyimpanan pada suhu kamar terhadap viabilitas dan patogenisitas plasma nutfah mikroba *Pasteurella multocida*. [Effect of freeze drying process and preserving in a vacuum at room temperature viability and pathogenicity of veterinary microbe germplasm of *Pasteurella multocida*/ Chotiah, S. (Balai Besar Penelitian Veteriner, Bogor). *Buletin Plasma Nutfah*. ISSN 1410-4377 (2006) v. 12(1) p. 40-44, 1 table; 10 ref.**

PASTEURELLA MULTOCIDA; FREEZE DRYING; PRESERVATION; TEMPERATURE; VIABILITY; GERMPLASM; RATS; PATHOGENICITY.

Pengaruh proses kering beku dan penyimpanan hasil pada suhu kamar 27°C terhadap viabilitas dan patogenisitas plasma nutfah mikroba veteriner telah dipelajari di Balitvet untuk menentukan cara pelestarian yang efektif dan efisien. Dalam kegiatan ini dipakai bakteri *Pasteurella multocida* koleksi Balitvet Culture Collection nomor koleksi B2331. Suspensi bakteri sebanyak  $5,2 \times 10^{11}$  coloni forming unit (CFU)/ml dalam medium preservan 7,5% glukosa, serum dan bersifat patogen pada mencit dengan LD50 9,8 CFU/ml diproses kering beku, kemudian disimpan pada suhu kamar ( $\pm 27^\circ\text{C}$ ) sampai penelitian selesai. Uji viabilitas dan patogenisitas dilakukan langsung setelah proses dan pada 1 bulan serta bulan setelah penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan terjadi penurunan viabilitas sebanyak  $1,3 \times 10$  CFU, dan  $8,2 \times 10^2$  CFU/ml masing-masing karena pengaruh proses, pengaruh penyimpanan selama 1 dan 2 bulan. Patogenisitas pada mencit menurun yang ditandai oleh adanya peningkatan LD50 sebanyak log 1, log 2, dan log 3 masing-masing 1 hari setelah proses, 1 bulan dan 2 bulan setelah penyimpanan.

119 MURTINI, S.

**Penetapan rute dan dosis inokulasi pada telur ayam berembrio sebagai media uji khasiat ekstrak benalu teh (*Scurrula oortiana*). Study of inoculation route and dosage levels on embryonated chicken eggs as media for testing tea mistletoe (*Scurrula oortiana*) extract activity/ Murtini, S.; Satrija, F.; Malole, M.B.M. (Institut Pertanian Bogor. Fakultas Kedokteran Hewan); Murwani, R. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. ISSN 0853-7380 (2006) v. 11(2) p. 137-143, 1 ill., 2 tables; 18 ref.**

CHICKENS; EGGS; ANIMAL EMBRYOS; SEX DIAGNOSIS; PLANT EXTRACTS; TOXICITY; INOCULATION; DOSAGES.

Kemampuan sitotoksik ekstrak benalu teh (*Scurrula oortiana*) berpotensi untuk dimanfaatkan mencegah dan menanggulangi tumor yang disebabkan oleh infeksi virus pada ayam. Penelitian dirancang untuk mempelajari rute yang tepat dalam pemberian, tingkat dosis ekstrak benalu teh yang aman diberikan serta jenis telur ayam berembrio yang dapat digunakan dalam pengujian khasiat antivirus ekstrak benalu teh (*Scurrula oortiana*). Rute yang tepat untuk inokulasi ekstrak benalu teh diamati pada telur layer berembrio yang diberi benalu teh dengan dosis 0,2 mg/butir yang disuntikkan melalui rute ruang alantois, kantung kuning telur/yolk sac, serta membran korioalantois. Pengaruh dosis inokulasi ekstrak benalu teh terhadap perkembangan embrio dipelajari pada kelompok telur broiler berembrio yang diberi ekstrak benalu teh dengan dosis bertingkat yaitu 0,02; 0,2; 2; 20; 200 mg/butir. Inokulasi ekstrak benalu teh melalui ruang alantois merupakan rute inokulasi yang paling aman ditandai dengan tidak ditemukannya kematian embrio dan pertumbuhan embrio yang lebih cepat dibandingkan telur yang diinokulasi melalui rute kantong kuning telur dan membran korioalantois. Pemberian ekstrak benalu teh pada berbagai tingkat 0,02-200 mg/butir menyebabkan penurunan pertumbuhan embrio ayam pedaging tetapi tidak menyebabkan perubahan proporsi bobot organ hati, jantung dan ginjal. Pemberian ekstrak dengan dosis yang setara tidak menyebabkan perubahan yang signifikan pada bobot embrio ayam petelur. Oleh karena itu untuk uji khasiat ekstrak benalu teh, sebaiknya dipakai telur ayam berembrio dari ras petelur dan diinokulasi melalui rute kantong alantois.

120 NATALIA, L.

**Kerbau rawa di Kalimantan Selatan: permasalahan, penyakit dan usaha pengendalian. Swamp buffalo in South Kalimantan: problem, disease and control/ Natalia, L.; Suhardono; Priadi, A. (Balai**

Besar Penelitian Veteriner, Bogor). *Wartazoa*. ISSN 0216-6461 (2006) v. 16(4) p. 206-215, 1 ill., 2 tables; 41 ref.

#### WATER BUFFALOES; ANIMAL DISEASES; DISEASE CONTROL.

Dalam tahun-tahun terakhir, beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengevaluasi dan menyidik penyakit-penyakit penting yang menyerang kerbau rawa (*Bubalus carabanensis*) di Kalimantan. Peningkatan perhatian ditujukan pada kasus penyakit akut, infeksius dan kematian mendadak pada kerbau rawa. *Fasciolosis*, *black disease*, enteritis akut, khususnya enterotoksemia yang fatal, *Septicaemia epizootica* dan *trypanosomiasis* (Surra) merupakan beberapa penyakit penting yang ditemukan pada kerbau. *Black disease* yang disebabkan *Clostridium novyi* dapat terjadi dengan adanya mikroorganisme penyebab di dalam hati dan juga adanya tingkat tertentu dari infestasi cacing hati *Fasciola gigantica*. Dalam daerah enzootic untuk *black disease*, *C. novyi* dapat diisolasi dari hati hewan sehat. Di Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan, prevalensi fasciolosis yang disebabkan *F. gigantica* pada kerbau rawa sebesar 77% di tahun 1991. Perubahan besar secara mendadak dalam pakan kerbau karena pergantian musim (pasang/surut), dapat menginduksi rumen dan stasis dari usus yang menyebabkan lingkungan yang cocok bagi proliferasi cepat dari *Clostridium perfringens* yang hidup komensal dalam usus kecil. Absorpsi toksin melalui dinding usus yang kemudian menyebar akan mengakibatkan enterotoksemia yang fatal. Haemorrhagic septicaemia atau *Septicaemia epizootica* (SE) adalah penyakit akut, fatal yang menyerang kerbau rawa dan disebabkan oleh *P. multocida* B:2. Kerbau sangat peka terhadap penyakit SE dan kematian tinggi pada kerbau rawa di Kalimantan akibat penyakit SE telah dilaporkan sekitar tahun 1980. Gejala klinis dari Surra pada kerbau rawa masih dapat ditemukan pada kerbau rawa di Kecamatan Danau Panggang, Kabupaten Hulu Sungai Utara. Metode pengendalian *black disease*, enterotoksemia dan SE adalah dengan vaksinasi. Saat ini, telah digunakan vaksin multi komponen beradjuvan alum, dan mengandung paling sedikit 5 tipe toksoid *clostridia* dan bakterin *P. multocida* B:2. Vaksin tersebut telah memberikan proteksi yang baik pada hewan yang divaksinasi. Disarankan untuk melakukan pengendalian dan pengobatan infestasi cacing hati. Direkomendasikan untuk melaksanakan vaksinasi secara teratur dan harus dilaksanakan setiap tahun. Pada saat ini, peternak kerbau khawatir mengenai ketersediaan rumput pakan ternak di daerah Danau Panggang. Rumput utama (*Oryza sativa forma spontanea* L) yang dijadikan pakan ternak, sulit tumbuh dan jarang ditemukan lagi di daerah tersebut. Pertumbuhan populasi yang berlebih dari keong mas (*Pomacea canaliculata*) diperkirakan merupakan penyebab keadaan tersebut. Menumbuhkan lagi rumput tersebut untuk penyediaan pakan yang cukup merupakan cara perbaikan performans kerbau rawa.

121 POERNOMO, S.

**Phage typing dan uji sensitivitas terhadap berbagai antibiotika dari isolat *Salmonella enteritidis* asal Indonesia. *Phage typing and sensitivity test to antibiotics of Salmonella enteritidis isolates from Indonesia*/ Poernomo, S.; Priadi, A.; Natalia, L. (Balai Penelitian Veteriner, Bogor). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. ISSN 0853-7380 (2006) v. 11(2) p. 157-166, 3 tables; 28 ref.**

#### SALMONELLA ENTERITIDIS; ANTIBIOTICS; CHICKENS; PROTEIN ISOLATES; INDONESIA.

*Salmonella enteritidis* (SE) sering menimbulkan kejadian penyakit seperti keracunan makanan. *Phage typing* telah terbukti merupakan cara yang berguna dan sensitif untuk pengendalian infeksi SE. Kemampuan dari *phage* untuk membedakan berbagai serotipe bakteri yang terlihat identik telah menjadikan *phage typing* sebagai metode epidemiologis yang penting. Untuk menentukan pola epidemiologis dari infeksi SE, telah dilakukan *phage typing* dari 53 isolat SE yang telah diisolasi selama tahun 1991-1999 dari berbagai sumber di Indonesia. *Phage typing* dilakukan dengan menggunakan 16 *phage* dari skema *phage typing* untuk SE yang diperoleh dari *International Collaborating Center for Enteric Phage Typing, Central Public Health Laboratory, Colindale, Inggris*. Selain itu, *lyse blood isosensitest* juga telah digunakan untuk menguji isolat-isolat *Salmonella* terhadap berbagai antibiotika. Hasil pemeriksaan 53 isolat SE menunjukkan adanya 1 isolat *S. infantis*, 1 isolat *S. berta*, dan 46 SE *phage* tipe 4,2 SE *phage* tipe 7 (dari ayam dan air), 1 SE *phage* tipe 6 (dari ayam) dan 2 SE *phage* tipe 1 (dari ayam). Isolat-isolat SE *phage* tipe 4 terdiri atas 2 isolat asal manusia, 19 isolat asal ayam muda dan dewasa, 17 isolat dari ayam umur sehari, 4 isolat dari bulu ayam, 2 isolat asal daging ayam, isolat dari air

di peternakan ayam, 1 isolat dari organ anjing. Hasil *phage typing* di atas menunjukkan bahwa ayam dan hasil produknya merupakan sumber infeksi SE untuk manusia dan anjing. Hasil dari uji sensitivitas isolat-isolat *Salmonella* asal Indonesia menunjukkan bahwa pada umumnya isolat-isolat tersebut resisten terhadap antibiotik yang diuji.

122 SETYA, R.

**Pengendalian penyakit antraks: diagnosis, vaksinasi dan investigasi. *Control of anthrax disease: diagnosis, vaccination and investigation***/ Setya, R.; Natalia, L. (Balai Besar Penelitian Veteriner, Bogor). *Wartazoa*. ISSN 0216-6461 (2006) v. 16(4) p. 198-205, 1 ill., 1 table; 27 ref.

RUMINANTS; MANKIND; BACILLUS ANTHRACIS; ANIMAL DISEASES; ZOOSES; DISEASE CONTROL; DIAGNOSIS; VACCINATION.

Antraks adalah penyakit bakterial yang disebabkan oleh *Bacillus anthracis* yang menyerang hewan dan manusia (*zoonosis*). Penyakit ini umumnya menyerang hewan domestik, seperti domba, kambing dan sapi, tetapi manusia juga dapat terinfeksi karena terpapar atau mengkonsumsi hewan yang terinfeksi. Program pengendalian antraks pada hewan dan manusia meliputi pengembangan metode diagnostik untuk deteksi *B. anthracis* dan uji konfirmasi penyakit antraks, pencegahan penyakit dengan vaksinasi dan investigasi penyakit. Teknologi diagnosis antraks yang cepat dan lebih akurat harus dikembangkan untuk menggantikan metode konvensional yang sekarang masih digunakan di Indonesia. Penggunaan vaksin cukup efektif untuk pencegahan penyakit antraks. Vaksin antraks yang masih digunakan di Indonesia adalah suspensi spora *B. anthracis* galur *Sterne 34F2*, tidak berkapsul dan toksigenik. Penggunaan vaksin ini terkadang menimbulkan rasa sakit dan nekrosis di tempat suntikan, oedema subkutan dan kematian hewan pascavaksinasi. Beberapa vaksin telah dikembangkan, antara lain vaksin subunit, *anthrax vaccine absorbed* (AVA), yang mengandung komponen antigen protektif (PA) yang merupakan komponen utama toksin antraks yang bersifat imunogenik dan sering digunakan sebagai vaksin pada manusia. Di daerah endemik antraks, hampir setiap tahun masih terjadi letupan wabah penyakit ini. Pemantauan perubahan dalam gambaran pola epidemiologi penyakit perlu dilakukan dengan melakukan investigasi lapangan.

123 SUPARTIKA, I K.E.

**Sensitivitas dan spesifisitas uji immunoperoksidase tak langsung untuk mendiagnosa penyakit jembrana pada sapi bali saat demam. *Sensitivity and specificity of indirect immunoperoxidase technique used for diagnose of jembrana disease of bali cattle during febrile phase***/ Supartika, I K.E.; Budiantono, A.; Dharma, D.M.N. (Balai Besar Veteriner Denpasar). *Buletin Veteriner*. ISSN 0854-901X (2007) v. 14(70) p. 21-26, 1 ill., 4 tables; 9 ref.

BEEF CATTLE; ANIMAL DISEASES; DIAGNOSIS.

Usaha untuk menghasilkan diagnosa penyakit jembrana secara cepat, tepat dan murah dengan menggunakan teknik immunoperoksidase tak langsung telah dilakukan terhadap 30 sampel preparat ulas sel mononuklear darah perifer sapi bali negatif secara klinis penyakit jembrana dan 40 sampel preparat ulas sel mononuklear darah perifer sapi bali positif penyakit jembrana. Sensitivitas dan spesifisitas uji immunoperoksidase tak langsung untuk pengujian penyakit jembrana dianalisa. Hasil analisa menunjukkan bahwa sensitivitas dan spesifisitas uji immunoperoksidase tak langsung untuk mendeteksi penyakit jembrana pada sel mononuklear darah perifer sapi bali masing masing sebesar 100% dan 76,66%. Hasil kajian menunjukkan bahwa uji immunoperoksidase tak langsung cukup layak digunakan untuk mendiagnosa penyakit jembrana.

124 TARIGAN, S.

**Vaksinasi kambing dengan ekstrak segar *Sarcoptes scabiei* menghasilkan kekebalan parsial. *Vaccination of goats with fresh extract from Sarcoptes scabiei confers partial protective immunity***/ Tarigan, S. (Balai Penelitian Veteriner, Bogor). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. ISSN 0853-7380 (2006) v. 11(2) p. 144-150, 4 ill., 20 ref.

## GOATS; VACCINATION; SARCOPTES SCABIEI; EXTRACTS.

Telah diketahui bahwa kekebalan yang melindungi terbentuk saat *Sarcoptes scabiei* menginfestasi hewan. Akan tetapi pada penelitian terdahulu usaha untuk menginduksi kekebalan dengan memvaksin kambing dengan fraksi protein tungau baik yang larut maupun yang nirlarut tidak berhasil. Degradasi atau denaturasi protektif antigen saat preparasi vaksin merupakan salah satu kemungkinan kegagalan tersebut. Pada penelitian ini protein tungau yang dipakai disiapkan dengan cepat untuk menghindari terjadinya degradasi atau denaturasi protein. Sebanyak 150 mg tungau yang baru saja diisolasi dengan cepat dihomogenisasi, disentrifusi dan dipisahkan menjadi fraksi supernatan dan pelet. Sebanyak 28 kambing dibagi menjadi 4 kelompok sama banyak. Kelompok 1 divaksin dengan keseluruhan homogenat, kelompok 2 dengan supernatan, kelompok 3 dengan pelet, dan kelompok 4 dengan PBS (kontrol). Vaksinasi dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval 3 minggu, menggunakan Quil A sebagai adjuvan, dan setiap vaksinasi menggunakan homogenat yang segar. Satu minggu setelah vaksinasi terakhir, semua kambing ditantang dengan  $\pm 2000$  tungau hidup. Keparahan lesi yang diskor dari 0 (tanpa lesi) sampai 5 ( $>75\%$  telinga yang terkena lesi) ditentukan satu hari, dua hari, lalu setiap minggu pasca-tantang. Kerokan kulit untuk menentukan densitas tungau diambil delapan minggu pasca-tantang. Penantangan dengan tungau menyebabkan terbentuknya lesi kulit pada semua hewan. Tidak ada perbedaan yang nyata antara kelompok hewan yang divaksin dengan yang tidak divaksin dalam hal keparahan lesi. Akan tetapi densitas tungau pada kelompok hewan yang divaksin secara nyata ( $P= 0,015$ ) lebih rendah dibandingkan dengan hewan yang tidak divaksin. Penelitian ini memberi indikasi bahwa protektif antigen *S. scabiei* sangat rentan terhadap degradasi atau denaturasi dan terdapat dalam konsentrasi atau antigenisitas yang sangat rendah. Oleh karena itu metode konvensional fraksinasi keseluruhan protein tungau dan pengujian setiap fraksi dengan uji vaksinasi kelihatannya tidak cocok untuk *S. scabiei*.

125 WIEDOSARI, E.

**Aktivitas antioksidan dari *Fasciola gigantica* yang diisolasi dari domba ekor tipis dan merino. *The activities of antioxidant enzymes extracted from Fasciola gigantica infecting thin-tailed and merino sheep***/ Wiedosari, E. (Balai Penelitian Veteriner, Bogor). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. ISSN 0853-7380 (2006) v. 11(2) p. 151-156, 3 tables; 25 ref.

SHEEP; FASCIOLA GIGANTICA; SUPEROXIDE DISMUTASE; ANTIOXIDANTS; ENZYMES; DISEASE RESISTANCE.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa domba ekor tipis (ET) lebih resisten terhadap infeksi *Fasciola gigantica* dibandingkan domba merino. Perbedaan ini kemungkinan dapat disebabkan oleh enzim antioksidan yang terdapat pada parasit. Enzim ini diketahui berperan dalam pertahanan parasit terhadap oksidan yang dihasilkan sel sistem imun inang definitif. Karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengukur aktivitas beberapa enzim dari *Fasciola gigantica* untuk membuktikan perannya dalam menentukan resistensi domba ekor tipis (ET) dan kepekaan domba merino terhadap infeksi *F. gigantica*. Parasit cacing diisolasi dari organ hati domba ekor tipis dan merino yang diinfeksi oleh *F. gigantica* dan aktivitas enzimnya seperti *superoksida dismutase* (SOD), *glutathion S-transferase* (GST) dan katalase diukur. Hasil uji aktivitas enzim SOD dan GST pada parasit dari kelompok domba merino lebih tinggi ( $P<0,05$ ) dibandingkan dengan yang diisolasi dari kelompok domba ET, sedangkan aktivitas enzim katalase tidak terdeteksi. Jumlah penghitungan sel eosinofil pada domba ET lebih banyak ( $P<0,05$ ) dibandingkan domba merino. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa enzim SOD dan GST merupakan faktor determinasi yang sangat penting dalam menentukan resistensi domba ET dan kepekaan domba merino terhadap infeksi *F. gigantica*.

## N20 MESIN DAN PERALATAN PERTANIAN

126 GATOT S.A.F.

**Peningkatan kinerja pengering chip ubi kayu. *Performance improvement of cassava chip dryer***/ Gatot S.A.F; Tastra, I K. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/

Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D.(eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 603-612, 5 ill., 2 tables; 9 ref.

CASSAVA; DRIED PRODUCTS; CUTTINGS; DRYING; DRYERS; EQUIPMENT PERFORMANCE; APPROPRIATE TECHNOLOGY; TECHNICAL PROPERTIES.

Sistem penjualan jasa pengeringan yang belum berkembang menyebabkan daya tawar petani rendah. Mutu chip ubi kayu yang rendah bila dikeringkan dengan cara tradisional menyebabkan harganya murah, oleh karena itu diperlukan masukan teknologi pengeringan yang tepat guna. Pengeringan dengan sistem rak yang ditutup plastik transparan, yang disinergikan dengan unit energi pengering (suhu udara pengering 75-80°C) selama tiga jam, mampu mempercepat waktu pengeringan karena menurunkan kadar air dari 63,7% basis basah (bb) menjadi 12,0% bb (memenuhi standar mutu) dalam waktu 3 hari. Sementara cara tradisional hanya mampu menurunkan kadar air dari 63,7% bb menjadi 16,7% bb (belum memenuhi standar), akibat proses pengeringan yang terganggu hujan dan mendung. Pemberian tambahan energi pengeringan pada awal proses pengeringan juga menghasilkan mutu chip yang lebih baik (warna lebih putih). Namun kapasitas pengeringan yang kecil (50-100 kg umbi ubi kayu segar) belum menguntungkan bagi pihak penjual jasa energi pengering. Untuk itu perlu mengoptimalkan kinerjanya pada skala rumah tangga tani dengan membuat rak pengering yang disinergikan dengan unit penjualan jasa energi pengering suhu tinggi. Sasaran optimasi ini adalah pada peningkatan kapasitas pengeringan chip ubi kayu menjadi 0,5-1,0 ton umbi ubi kayu segar, agar petani pengguna dan penjual jasa pengering sama-sama mendapat keuntungan.

127 WIDYOTOMO, S.

**Optimasi mesin sangrai tipe silinder horizontal untuk penyangraian biji kakao. *Optimizing of a horizontal cylinder type cocoa roaster for dried cocoa cotyledon roasting***/ Widyotomo, S.; Sri-Mulato; Suharyanto, E. (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember). *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(2) p. 136-58, 13 ill., 4 tables; 23 ref.

COCOA BEANS; POSTHARVEST EQUIPMENT; ROASTING; QUALITY; EQUIPMENT TESTING.

Salah satu cara untuk mengurangi ketergantungan pasar komoditas primer di luar negeri adalah melalui pendekatan diversifikasi produk sekunder. Cokelat merupakan produk kakao sekunder yang sesungguhnya banyak digemari, baik oleh penduduk pedesaan maupun perkotaan. Salah satu kendala pengembangan industri sekunder kakao adalah tidak tersedianya mesin sangrai yang murah, efisien dan mampu menghasilkan produk yang kompetitif. Untuk itu, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia telah merancang dan menguji-coba sebuah mesin sangrai tipe silinder horisontal. Silinder sangrai memiliki ukuran diameter 405 mm, panjang 520 mm dan digerakkan oleh sebuah motor listrik dengan kekuatan 1 HP (0,75 kW), 220 V, 1 phase dan 1400 rpm. Kecepatan putar silinder sangrai diatur pada putaran tetap sekitar 6 rpm. Energi panas diperoleh dari proses pembakaran minyak tanah dengan menggunakan alat pembakar (*burner*) bertekanan. Mesin sangrai dilengkapi sebuah bak pendingin (*tempering*) biji kakao pasca sangrai dengan sistem pendinginan alami. Bahan uji yang digunakan adalah pecahan biji kakao dari jenis mulia (*fine cocoa*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja optimum untuk memperoleh tingkat kesukaan pasta kakao terbaik diperoleh pada beban sangrai 7 kg dan suhu penyangraian 120°C. Kapasitas kerja yang diperoleh sebesar 25,57 kg/jam. Nilai beberapa parameter cita rasa, yaitu aroma, *flavour*, *acidity*, *bitterness*, *astringency* dan *burnt* masing-masing 4,8; 5,2; 5,4; 5,2; 4,8 dan 0,8 pada skala 10, sedangkan panelis memberikan nilai terhadap tingkat kesukaan sebesar 4,2 pada skala 5. Waktu sangrai untuk memperoleh kadar air 2,5-3,0% diperoleh setelah proses penyangraian berlangsung antara 15-25 menit, tergantung suhu dan beban penyangraian, serta kadar air awal bahan uji 7%.

128 WIDYOTOMO, S.

**Optimasi mesin sortasi biji kopi tipe meja konveyor untuk meningkatkan kinerja sortasi manual. *Optimization of a table conveyor type grading machine to increase the performance of green coffee manual sortation***/ Widyotomo, S.; Sri-Mulato; Suharyanto, E. (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember). *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(1) p. 57-75, 15 ill., 2 tables; 10 ref.

COFFEE BEANS; POSTHARVEST EQUIPMENT; GRADING; CONVEYERS; QUALITY; ECONOMIC ANALYSIS.

Konsumen kopi, baik dari dalam maupun luar negeri menghendaki kopi dengan mutu prima. Penilaian mutu kopi ekspor Indonesia didasarkan pada sistem nilai cacat, yaitu kondisi fisik biji. Cacat biji kopi yang penting adalah biji hitam, biji cokelat, biji pecah, dan biji berlubang. Sortasi biji kopi berdasarkan nilai cacat fisik umumnya masih dilakukan secara manual menggunakan meja sortasi dari kayu. Kontribusi biaya sortasi mencapai 40% dari total biaya pengolahan. Perbaikan sistem sortasi melalui mesin sortasi merupakan alternatif untuk menekan biaya sortasi, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia telah merancang dan menguji coba sebuah mesin sortasi biji kopi tipe meja konveyor. Sabuk karet konveyor memiliki ukuran panjang, lebar dan tebal masing-masing 5700 mm, 610 mm dan 6 mm dan digerakkan oleh sebuah motor listrik berdaya 3 HP, 3 fase dan 1420 rpm. Tenaga sortasi dua orang yang duduk di salah satu sisi mesin dan bertugas memisahkan biji kopi cacat dari biji kopi bermutu baik. Hasil uji coba menunjukkan bahwa kondisi optimal operasional mesin tersebut diperoleh pada kecepatan putar sabuk karet konveyor 16 rpm, dan kerapatan massa bahan per satuan luas 3 kg/m<sup>2</sup> dengan kapasitas kerja 390 kg/jam. Produktivitas kerja sortasi manual meningkat dari 743 kg/hari orang kerja (HOK) menjadi 1.870 kg/HOK. Persentase hasil sortasi yang diperoleh dari corong 1 pada kondisi operasional tersebut adalah biji pecah, biji cokelat, biji berlubang satu dan biji berlubang lebih dari satu masing-masing 4,2%; 0,26%; 0,68%; dan 0,61%, sedangkan persentase hasil sortasi yang diperoleh dari corong 2 adalah %tase biji pecah, biji cokelat, biji hitam, biji berlubang satu, dan biji berlubang lebih dari satu, masing-masing sebesar 39,54%; 4,23%; 7,19%; 4,47% dan 4,43%. Hasil analisis ekonomi awal menunjukkan bahwa biaya yang dibutuhkan untuk kegiatan sortasi Rp 20/kg kopi Robusta.

**P01 KONSERVASI ALAM DAN SUMBER DAYA LAHAN**

129 MULYANI, A.

**Potensi sumber daya lahan untuk pengembangan jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) di Indonesia. *Land resource potential for *Jatropha curcas* development in Indonesia*/ Mulyani, A. (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian, Bogor); Allelorung, D. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. ISSN 0216-4418 (2006) v. 25(4) p. 130-138, 8 tables; 22 ref.**

JATROPHA CURCAS; LAND RESOURCES; LAND SUITABILITY; LAND USE; INDONESIA.

Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) akhir-akhir ini menjadi komoditas primadona karena berpotensi sebagai penghasil bahan bakar nabati (BBN). Selain jarak pagar, BBN juga dapat diperoleh dari kelapa sawit, kelapa, biji kapas, canola, dan *rapeseed* (untuk biodiesel), serta ubi kayu, tebu, dan sagu (untuk bioetanol). Jarak pagar sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai tanaman obat dan penghasil minyak. Saat ini banyak masyarakat dan investor yang tertarik untuk mengembangkan jarak pagar sehingga perlu diinformasikan ke wilayah-wilayah yang potensial baik ditinjau dari segi biofisik lahan, iklim maupun lingkungan. Untuk maksud tersebut telah disusun peta kesesuaian lahan untuk jarak pagar pada skala eksplorasi 1:1.000.000 berdasarkan Peta Sumber Daya Lahan dan Arahan Tata Ruang Pertanian, serta Peta Sumber Daya Iklim skala 1:1.000.000. Hasil evaluasi kesesuaian lahan menunjukkan bahwa lahan yang sesuai untuk jarak pagar seluas 49,50 juta ha. Lahan tersebut dapat dikelompokkan menjadi kelas sangat sesuai (S<sub>1</sub>), cukup sesuai (S<sub>2</sub>), dan sesuai marginal (S<sub>3</sub>) dengan luas berturut-turut 14,30 juta ha, 5,50 juta ha, dan 29,70 juta ha. Untuk perencanaan pengembangan jarak pagar skala nasional, hasil evaluasi tersebut perlu ditumpang teptakan (*overlay*) dengan data spasial penggunaan lahan terkini, karena sebagian besar lahan yang sesuai tersebut sudah digunakan untuk komoditas lain atau untuk sektor nonpertanian. Potensi pengembangan jarak pagar yang paling besar adalah pada lahan yang sementara tidak diusahakan (lahan terlantar) yang luasnya mencapai 12,40 juta ha serta padang rumput 3,10 juta ha. Sekitar 1 juta ha lahan alang-alang yang tersebar di 13 provinsi telah diidentifikasi kesesuaiannya pada skala 1:50.000 untuk pengembangan pertanian. Informasi sumber daya lahan hasil identifikasi tersebut dapat digunakan untuk mempercepat deliniasi lahan untuk tanaman jarak pagar pada skala yang lebih detail.

**P10 PENGELOLAAN DAN SUMBER DAYA AIR**

130 HAFIF, B.

**Prediksi ketersediaan air dan kebutuhan irigasi suplemen untuk optimasi pertumbuhan kedelai pada MT2 di Provinsi Lampung. *Prediction of water availability and requirement for supplementary irrigation to optimize soybean growth in the second cropping season in Lampung Province***/ Hafif, B.; Erythrina; Zaini, Z. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D. (eds.). Bogor : Puslitbangtan, 2006: p. 341-349, 7 tables; 8 ref.

GLYCINE MAX; WATER AVAILABILITY; SUPPLEMENTAL IRRIGATION; WATER REQUIREMENTS; CLIMATE; GROWTH; PRODUCTIVITY; SUMATRA.

Prediksi ketersediaan air dan kebutuhan irigasi suplemen untuk optimasi pertumbuhan kedelai pada MT 2, analisisnya didasarkan pada karakter iklim seperti rerata suhu, kelembaban udara, curah hujan, kecepatan angin dan radiasi matahari. Rekaman data iklim diambilkan dari stasiun pengamatan iklim otomatis (*Automatic weather Station*) yang dipasang pada beberapa lokasi perwakilan di Provinsi Lampung. Analisis juga ditujukan untuk mendapatkan gambaran wilayah-wilayah berpotensi untuk pengembangan kedelai pada MT 2 berdasarkan ketersediaan air. Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien tanaman kedelai sebagai salah satu dasar penentuan kebutuhan air tanaman antara berbagai wilayah di Propinsi Lampung agak berbeda. Nilai cukup rendah ditemui di Sumber Jaya dan Palas. Bila kecukupan air pada MT 2 dijadikan dasar untuk penilaian potensi wilayah sebagai areal pengembangan kedelai, maka Banjir (Lampung Utara) dan Sumber Jaya (Lampung Barat) merupakan wilayah berpotensi. Sementara daerah Manggala (Tulang Bawang), Taman Bogo (Lampung Timur) dan Natar (Lampung Selatan) untuk mendapatkan pertumbuhan kedelai yang optimal pada MT 2 sudah harus melakukan irigasi suplemen. Air tersebut akan diperlukan untuk fase pertengahan dan menjelang fase akhir pertumbuhan. Wilayah yang membutuhkan banyak irigasi suplemen untuk penanaman pada MT 2 adalah sekitar Blambangan Umpu 23,5 mm/10 harian, Kota Bumi 100,8 mm/10 harian, Tulang Bawang Tengah 50,1 mm/10 harian, dan Palas 34,3 mm/10 harian. Kondisi ini harus diantisipasi karena defisit air umumnya terjadi pada fase pertengahan ketika kekurangan air sampai 60% pada fase ini akan membuat tanaman tidak berproduksi.

131 HARIJANTO, H.

**Studi tentang laju angkutan sedimen pada Sungai Miu Kabupaten Donggala. [*Study on rates of stream flow discharge and suspended sediment load in Miu River, Donggala Regency*]**/ Harijanto, H. (Universitas Tadulako, Palu. Fakultas Pertanian). *Jurnal Agroland*. ISSN 0854-641X (2006) v. 13(2) p. 158-162, 2 ill., 1 table; 9 ref.

SULAWESI; WATERSHEDS; RIVERS; WATERFALLS; SEDIMENT WATER INTERFACE; WATER LEVELS.

Penelitian tentang laju angkutan sedimen dilaksanakan di Sungai Miu, kawasan Sub DAS Miu dengan tujuan menghitung debit air dan laju angkutan sedimen melayang pada Sungai Miu. Pengukuran laju angkutan sedimen melayang yang terangkut bersama limpasan air sungai dilakukan dengan mengambil sampel air, bersamaan dengan pengukuran debit air. Untuk mengetahui hubungan antara debit air dan laju angkutan sedimen dianalisis dengan menggunakan kurva lengkung sedimen (*suspended sediment rating curve*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa debit air Sungai Miu selama periode penelitian bervariasi antara 4,725 - 10,249 m<sup>3</sup>/dt, sedangkan laju angkutan sedimen yang terangkut bersama limpasan air sungai berkisar 1,117 - 9,429 g/dt. Hubungan antara debit air dan debit sedimen melayang menunjukkan hubungan yang positif dengan nilai korelasi sebesar 0,76.

**P33 KIMIA DAN FISIKA TANAH**

132 PURWANINGRAHAYU, R.D.

**Hubungan tingkat kadar air tanah dengan pemberian bagas dan KCl terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau. *Effect of soil moisture content and combination of bagas and KCl application on the growth and yield of mungbean***/ Purwaningrahayu, R.D.; Radjit, B.S. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D. (eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 258-269, 7 tables; 22 ref.

VIGNA RADIATA RADIATA; SOIL WATER CONTENT; BAGASSE; POTASH FERTILIZERS; POTASSIUM CHLORIDE; APPLICATION RATES; GROWTH; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; YIELD COMPONENTS.

Penanaman kacang hijau di lahan sawah yang dilakukan pada musim tanam pertama atau kedua setelah padi dipanen memerlukan pengelolaan air dan hara yang tepat. Penelitian hubungan tingkat kadar air tanah dan kombinasi pemberian bagas dan KCl terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau dilaksanakan di rumah kaca Balitkabi bulan November 2004 - Januari 2005. Percobaan disusun dalam rancangan acak lengkap faktorial 3 x 4 dengan 3 ulangan. Faktor 1: tingkat kadar air tanah yang terdiri 3 taraf yaitu: (1) setara kapasitas lapang, (2) setara 75% kapasitas lapang dan (3) pemberian air terkendali: (tinggi permukaan air dipertahankan 15 cm di bawah permukaan tanah dalam polybag mulai 10 hst sampai panen). Faktor 2: kombinasi pemberian bagas dan pupuk KCl yang terdiri atas 4 taraf yaitu: (1) kontrol (tanpa bagas dan tanpa pupuk KCl), (2) bagas 10 t/ha, (3) bagas 10 t/ha + 100 kg KCl/ha dan (4) 100 kg KCl/ha. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara tingkat kadar air tanah dan kombinasi pemberian bagas + KCl terhadap bobot kering tanaman saat panen dan efisiensi penggunaan air. Perbedaan pertumbuhan dan hasil kacang hijau terutama dipengaruhi oleh perbedaan tingkat kadar air tanah. Pemberian air dengan cara mempertahankan tinggi permukaan air 15 cm di bawah permukaan tanah dalam polibag mulai 10 hst sampai panen dapat meningkatkan hasil biji sampai 47% di atas hasil biji pada perlakuan kadar air tanah setara kapasitas lapang. Hasil biji yang tinggi ini didukung oleh bobot kering tanaman dan jumlah polong yang lebih banyak. Pemberian bagas sebanyak 10 t/ha dapat meningkatkan kadar air tanah 26% dibandingkan kadar air tanah kapasitas lapang.

133 WIJANARKO, A.

**Karakteristik sifat kimia dan fisika tanah Alfisol di beberapa lokasi di Jawa Timur dan Jawa Tengah. *Characteristic of soil physical and chemical properties of Alfisols at some location at East Java and Central Java***/ Wijanarko, A.; Sudaryono; Sutarno (Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25 - 26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D. (eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 229-242, 13 tables; 16 ref.

JAVA; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; LUVISOLS; SOIL STRUCTURE; SOIL TEXTURE; CATIONS; ION EXCHANGE CAPACITY.

Pemanfaatan tanah dalam jangka waktu yang lama tanpa teknik pengawetan, dapat menyebabkan penurunan kesuburan kimiawi dan fisik tanah, sehingga produktivitasnya rendah. Alfisol umumnya berada pada kondisi geografis dan agroklimat yang mendorong untuk menjadi tanah marginal. Penelitian bertujuan mengetahui karakteristik sifat kimia dan fisika tanah Alfisol pada 7 lokasi di Jawa Timur dan Jawa Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH tanah Alfisol yang diamati bereaksi dari masam hingga netral, dengan kandungan C-organik rendah, P-tersedia dari sangat rendah hingga sedang, K-dd dari rendah hingga tinggi, Ca-dd dari sedang hingga sangat tinggi, Mg-dd dari sedang hingga tinggi, KTK dari sedang hingga sangat tinggi dan unsur mikro (Fe dan Zn) yang tinggi. Warna tanah Alfisol yang diamati adalah coklat kemerahan hingga merah gelap, kekuatan tanah yang relatif rendah yaitu < 3,75 kg F/cm<sup>2</sup> struktur tanah dari butir hingga liat dan tekstur tanah dari lempung liat berpasir hingga liat.

**P34 BIOLOGI TANAH**

134 NINGSIH, R.D.

**Tanggap tanaman kacang tunggak terhadap inokulasi rhizobium dan asam indol asetat pada tanah Ultisol. *Response of cowpea to rhizobium inoculation and indole acetic acid (IAA) in the Ultisols/*** Ningsih, R.D. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan, Banjarbaru); Anas, I. Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25 - 26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D. (eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 362-374, 1 ill., 5 tables; 18 ref.

VIGNA UNGUICULATA; INOCULATION; RHIZOBIUM LEGUMINOSARUM; IAA; ROOT NODULATION; NUTRIENT UPTAKE; PLANT RESPONSE; APPLICATION RATES; YIELD INCREASES; ACRISOLS.

Beberapa rhizobia diketahui bermanfaat dalam mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman melalui fitohormon (IAA) yang dihasilkannya. Bila dikoinokulasikan dengan rhizobium pembentukan sel epidermis di rambut akar dipercepat dan jumlah lokasi yang potensial untuk diinfeksi oleh rhizobium, sehingga meningkatkan pembentukan bintil akar dan penambatan N<sub>2</sub> udara. Kemampuan rhizobium menghasilkan IAA dapat ditingkatkan melalui rekayasa genetika. Inokulasi rhizobium rekayasa genetika (RD-20) pada tanah masam beriklim sedang dapat meningkatkan bobot tanaman Pea hingga 75% dan hasil biji lebih dari 50% dari pada rhizobium induknya. Penelitian bertujuan: (1) menguji kemampuan rhizobium leguminosarum bv viciae rekayasa genetika (RD-20) dan induknya (1004) bersimbiosis dengan kacang tunggak, (2) meneliti pengaruh inokulasi RD-20 dan induknya (1004) terhadap pembentukan bintil akar, serapan hara N dan P dan pertumbuhan kacang tunggak. Penelitian dilakukan di rumah kaca dengan perlakuan inokulasi sebagai berikut: (1) tanpa inokulasi (*blank*), (2) 100 ppm N, (3) 0,4 ppm IAA, (4) Inokulasi rhizobium 1004 10<sup>6</sup>, (5) Inokulasi rhizobium 1004 10<sup>6</sup> + IAA, (6) Inokulasi rhizobium RD-20 10<sup>4</sup>, (7) Inokulasi rhizobium RD-20 10<sup>6</sup>, (8). Inokulasi rhizobium SNI-2 10<sup>6</sup>, (9) Inokulasi rhizobium SNI-2 10<sup>6</sup> + IAA. Percobaan satu faktor menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa RD-20 mampu bersimbiosis dengan kacang tunggak, meningkatkan serapan N, tetapi menurunkan serapan P. RD-20 mampu bersimbiosis dengan kacang tunggak tetapi kemampuan membentuk bintil dan menyerap N lebih rendah daripada 1004 dan SNI-2. Galur 1004 dan SNI-2 mampu bersimbiosis dengan kacang tunggak, serta mampu meningkatkan serapan N dan P pada kacang tunggak. Galur RD-20 menghasilkan IAA lebih tinggi daripada galur 1004 dan SNI-2.

135 OMON, R.M.

**Pengaruh suhu dan lama penyimpanan tablet mikoriza terhadap pertumbuhan setek meranti merah. *Effect of temperature and storage duration of mycorrhizae tablet to growth of red meranti cuttings/*** Omon, R.M (Loka Penelitian dan Pengembangan Satwa Primata Samboja). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(2) p. 129-138, 2 ill; 5 tables; 26 ref.

SHOREA; CUTTING; MYCORRHIZAE; TEMPERATURE; STORAGE; DURATION; GROWTH.

Pengaruh suhu dan lama penyimpanan tablet mikoriza telah dilaksanakan di laboratorium dan rumah kaca Loka Litbang Satwa Primata, Samboja Kalimantan Timur. Tujuan dari percobaan adalah untuk mendapatkan informasi suhu dan lama penyimpanan optimal untuk produksi penyediaan tanaman setek yang berkualitas di persemaian. Perlakuan dalam percobaan ini 2 suhu dan 6 lama penyimpanan. Rancangan percobaan yang digunakan faktorial dalam pola acak lengkap dengan ulangan sebanyak 3 kali. Hasil menunjukkan bahwa lama penyimpanan tablet selama 3 bulan di kedua suhu yang berbeda (4°C dan 20°C) telah memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase hidup (90%), pertumbuhan tinggi (5 cm), jumlah daun (5 helai), berat kering (0,28 g) dan persentase kolonisasi akar setek bermikoriza *S. parvifolia* (88%) dibandingkan dengan lama penyimpanan lainnya setelah 6 bulan pengamatan. Suhu dan interaksi antara suhu dan lama penyimpanan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase hidup, pertumbuhan tinggi, jumlah daun, berat kering dan persentase kolonisasi akar setek *S. parvifolia*. Dengan demikian untuk rencana dan strategi penyediaan setek *S. parvifolia* yang berkualitas di

persemaian direkomendasikan tablet mikoriza dapat disimpan optimal selama 3 bulan pada suhu 4°C atau 20°C masih dapat diinokulasikan pada setek *S. parvifolia*.

136 SOEDARJO, M.

**Estimasi densitas dan efektivitas rhizobium endogen lahan kering Alfisol pada tanaman kedelai.** [*Estimation of cell density and effectiveness of endogenous rhizobia from upland soils on soybean*]/ Soedarjo, M.; Sucahyono, D. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25 - 26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D. (eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 431-440, 7 tables; 15 ref.

GLYCINE MAX; RHIZOBIUM; DENSITY; INDIGENOUS ORGANISMS; MICROBIAL PROPERTIES; ROOT NODULATION; DRY FARMING; LUVISOLS.

Pupuk hayati dapat digunakan untuk meningkatkan tingkat ketersediaan hara tanaman. Mikroba simbiosis, seperti rhizobium, dapat meningkatkan serapan N tanaman. Kajian awal rumah kaca ini bertujuan untuk mengetahui densitas dan efektivitas rhizobium endogen di lahan kering Alfisol. Hasil kajian menunjukkan bahwa pada umumnya lahan kering Alfisol di Jawa Timur sedikit mengandung sel rhizobium endogen. Infektivitas dan efektivitas rhizobium endogen di lahan kering Alfisol beragam. Efektivitas rhizobium endogen dan rhizoplus pada tanaman kedelai varietas Kawi sebanding di lahan kering Alfisol.

137 YASSIR, I.

**Hubungan potensi antara cendawan mikoriza arbuskula dan sifat-sifat tanah di lahan kritis.** [*Relationship between arbuscular mycorrhizae fungi potency and soil properties in marginal land*]/ Yassir, I.; Omon, R.M. (Loka Penelitian dan Pengembangan Satwa Primata Samboja). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. ISSN 1829-6327 (2006) v. 3(2) p. 107-115, 1 ill; 3 tables; 22 ref.

MARGINAL LAND; VESICULAR ARBUSCULAR MYCORRHIZAE; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Penelitian tentang hubungan antara cendawan mikoriza arbuskula (CMA) dengan sifat-sifat fisik dan kimia tanah pada lahan kritis telah dilakukan di areal rehabilitasi Samboja Lestari Km 35, Kalimantan Timur. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan antara sifat-sifat fisik dan kimia tanah terhadap potensi CMA pada lahan kritis. Percobaan dilakukan menggunakan metode petak tunggal berdasarkan letak topografi dan komposisi tumbuhan. Pada setiap kondisi topografi (puncak, lereng dan lembah) dibuat petak yang berukuran 10 m x 10 m masing-masing sebanyak 5 buah petak. Di dalam petak berukuran 10 m x 10 m dibuat petak berukuran 1 m x 1 m yang ditempatkan secara acak dan diulang sebanyak 3 kali. Jumlah petak yang diamati seluruhnya sebanyak  $3 \times 5 \times 3 = 45$  buah petak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi tanah di lokasi penelitian secara umum tidak subur, yang ditunjukkan dengan pH tanah yang masam (4,32), bahan organik yang rendah sampai sedang, yaitu C-organik (2,15%), kandungan N total (0,13%) P tersedia (498), K tersedia (0,44 me/g) dan KTK (8,99 me/100/g). Kepadatan spora CMA cukup baik, dengan jumlah 1288 - 2321 spora/50 g pada bulan kering dan pada bulan basah 1274 - 2163 spora/50 g tanah, dari genus *Glomus*, *Acaulospora* dan *Gigaspora*. Untuk hubungan antara potensi CMA dengan sifat-sifat tanahnya sangat ditentukan oleh kandungan P tersedia, dan terjadi korelasi negatif antara jumlah spora dengan kandungan P tersedia, yang ditunjukkan oleh jumlah spora CMA yang menurun selaras dengan meningkatnya kandungan P tersedia di dalam tanah.

## P35 KESUBURAN TANAH

138 SANTOSO, B.

**Pemberdayaan lahan Podsolik Merah Kuning dengan tanaman rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) di Kalimantan Selatan.** [*Development of Yellow Red Podzolic land for roselle plantation in South*]

**Kalimantan/** Santoso, B. (Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang). *Perspektif*. ISSN 1412-8004 (2006) v. 5(1) p. 1-12, 7 tables; 37 ref.

HIBISCUS SABDARIFFA; VARIETIES; SOIL IMPROVEMENT; LIMING; ORGANIC FERTILIZERS; INTERCROPPING; PODZOLS; KALIMANTAN.

Rosela (*Hibiscus sabdariffa L.*) merupakan tanaman penghasil serat alam yang dapat digunakan sebagai bahan baku kertas (*pulp*) berkualitas. Pengembangan rosela di lahan Podsolik Merah Kuning (PMK) memberikan harapan yang menjanjikan. Permasalahan yang dihadapi di lahan PMK sangat kompleks, terutama mengenai tingkat kesuburan tanahnya. Perbaikan lahan melalui penambahan kapur dan bahan organik serta pemakaian galur-galur introduksi rosela yang tahan terhadap deraan lingkungan di lahan PMK merupakan langkah yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut. Kapur ( $\text{CaCO}_3$ ) yang berasal dari kapur pertanian dapat meningkatkan pH, menetralkan pengaruh Al dan Fe serta menaikkan nilai basa dalam tanah. Dosis kapur di lahan PMK Kalimantan Selatan cukup 1,5 t/ha. Disamping itu khasiat kapur pertanian mempunyai daya susul/residu dari tahun kedua sampai dengan tahun ketiga. Bahan organik yang bersumber dari blotong dan kotoran unggas memiliki kemampuan yang sama dengan  $\text{CaCO}_3$  walaupun sifatnya agak lamban. Keistimewaan bahan organik dapat memperbaiki sifat kimia tanah, akibat dari aktivitas mikroorganismenya. Penggunaan bahan organik untuk memperbaiki sifat kimia lahan PMK diperlukan sekitar 3 - 5 t/ha. Disamping itu, galur-galur introduksi rosela yang tahan terhadap keracunan Al dan Fe di lahan PMK yaitu Hs 53a, Thay 146-H dan CPI 115357. Tingkat produksi serat kering rosela di lahan PMK setelah diperbaiki kondisinya berubah dari 1 t/ha menjadi 2,649 - 2,870 t/ha. Disamping itu, penerapan pola tumpang sari rosela + jagung akan meningkatkan pendapatan petani dari Rp 5.400.000 - Rp 7.858.000 atau sebanyak Rp 2.458.000/ha. Hasil studi yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa pemberdayaan lahan Podsolik Merah Kuning melalui pengembangan tanaman rosela, disertai dengan perbaikan sifat-sifat kimia tanah dan penerapan pola tanam tumpang sari, rosela + jagung akan mampu memperbaiki pendapatan petani di Kalimantan Selatan.

139 SUKRISTIYONUBOWO

**Keseimbangan hara pada usaha tani lahan sawah. Nutrient balances for wetland rice farming/** Sukristiyonubowo (Balai Penelitian Tanah, Bogor). *Jurnal Sumber Daya Lahan*. ISSN 1907-0799 (2007) v. 1(4) p. 1-14, 5 tables; Bibliography p.10-14

ORYZA SATIVA; WETLAND RICE; NUTRIENT AVAILABILITY; SOIL FERTILITY; FERTILIZER APPLICATION; APPLICATION RATES; FARMING SYSTEMS.

Penelitian mengenai keseimbangan hara pada berbagai sistem usaha tani termasuk pada usaha tani lahan sawah dimaksudkan untuk memperbaiki pengelolaan lahan sawah agar lebih menguntungkan, lumintu, dan mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan. Dalam prakteknya hal ini diarahkan pada perbaikan dosis pemupukan dengan memperhatikan aspek lingkungan, ekonomis, dan agronomis. Keseimbangan hara didefinisikan sebagai perbedaan antara jumlah hara yang masuk dan yang hilang. Hara yang berasal dari pupuk, pengembalian jerami, air irigasi, air hujan, dan hasil penambatan nitrogen secara biologis dikelompokkan sebagai hara yang masuk, sedangkan hara yang terangkut melalui hasil panen, jerami yang tidak dikembalikan, erosi, pencucian, fiksasi, dan volatilisasi dikelompokkan sebagai hara yang hilang. Namun demikian, dalam prakteknya analisis input-output dapat dilaksanakan secara sederhana, karena rumitnya pengukuran hara yang masuk dan yang hilang dalam bentuk gas. Penelitian keseimbangan hara dapat dilakukan pada skala yang beragam, mulai dari (1) skala plot, (2) skala lapangan, usaha tani, DAS, (3) skala kabupaten, provinsi dan (4) negara, dengan tujuan yang beragam pula. Dari berbagai hasil penelitian yang dilakukan pada berbagai komoditas dilaporkan bahwa analisa hara yang masuk dan yang keluar pada skala plot, skala lapangan, skala kabupaten dan skala negara menunjukkan keseimbangan hara yang negatif. Hal ini terjadi pula pada usaha tani padi sawah termasuk di sistem sawah berteras di Indonesia. Pada skala lapangan, keseimbangan hara bervariasi dari 24 - 86 kg N/ha/musim, 4 - 11 kg P/ha/musim dan 60-86 kg K/ha/musim. Sedangkan, pada skala Kabupaten Semarang bervariasi antara 13 - 3.282 t N/tahun/kabupaten, 241 - 470 t P/tahun/kabupaten, dan antara 287 - 3.692 t K/tahun/ kabupaten. Untuk menuju usaha tani sawah yang menguntungkan dan lumintu sebanyak

200 - 250 kg urea/ha/musim, 100 kg TSP/ha/musim, dan 200 kg KCl/ha/musim seyogyanya direkomendasikan.

### P36 EROSI, KONSERVASI DAN REKLAMASI TANAH

140 FIRMANSYAH, M.A.

**Prediksi erosi tanah Podsolik Merah Kuning berdasarkan metode USLE di berbagai sistem usaha tani: studi kasus di Kabupaten Barito Utara dan Gunung Mas.** [*Prediction of Red Yellow Podsolik soil erosion based on USLE (Universal Soil Loss Equation) method in different farming system: case study in Barito Utara and Gunung Mas Regencies*]/ Firmansyah, M.A. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah, Palangkaraya). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. ISSN 1410-959x (2007) v. 10(1) p. 20-29, 8 tables; 15 ref.

ORYZA SATIVA; ZEA MAYS; ARACHIS HYPOGAEA; ELAEIS GUINEENSIS; HEVEA BRASILIENSIS; FARMING SYSTEMS; EROSION; SOIL CONSERVATION; PODZOLS; KALIMANTAN.

Metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) umum digunakan untuk memprediksi erosi tanah. Tujuan penelitian ini menggunakan persamaan tersebut untuk memprediksi erosi di tanah PMK (Podsolik Merah Kuning atau Ultisol) pada SUT (Sistem Usaha Tani) berbeda yaitu: padi ladang-ubi kayu, padi-jagung-kacang tanah, kelapa sawit, dan karet dengan modal rendah. Contoh tanah diambil di lokasi berbeda kondisi curah hujan, yaitu dari Kabupaten Barito Utara dan Kabupaten Gunung Mas, Propinsi Kalimantan Tengah. Hasil pendugaan erosi menunjukkan kehilangan tanah di PMK Barito Utara lebih tinggi daripada di Gunung Mas. Pengelolaan SUT tanaman pangan tanpa perbaikan tindakan konservasi menurunkan kelestarian tanah dari 250 tahun menjadi 38 tahun di SUT padi ladang-ubi kayu di Barito Utara: Pengelolaan SUT perkebunan sejalan dengan kelestarian tanah. Perbaikan teknik konservasi tanah dengan membangun teras bangku mampu mendukung kelestarian tanah PMK pada SUT tanaman pangan.

141 SIREGAR, H.

**/Alasan social-ekonomi untuk konservasi tanah: analisis ekonometrik pada data lintas sektoral Lore Lindu.** *Social-economic reasons to soil conservation: an econometric analysis on cross-sectional Lore Lindu data*/ Siregar, H. (Institut Pertanian Bogor). *Jurnal Agro Ekonomi*. ISSN 0216-9053 (2006) v. 24(1) p. 1-20, 11 tables; 15 ref. Appendices

SULAWESI; SOIL CONSERVATION; SOCIOECONOMIC ENVIRONMENT; ECONOMIC ANALYSIS; NATIONAL PARKS.

Konservasi tanah memiliki peranan penting dalam menentukan keberlanjutan sektor pertanian. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani untuk mengkonservasi atau tidak mengkonservasi lahan pertaniannya. Penelitian ini menggunakan data primer sampel petani sawah di sekitar kawasan Taman Nasional Lore Lindu (TNLL). Dari sampel tersebut, hanya 13,5% yang melakukan konservasi lahan. Hasil penelitian, ditemukan bahwa ternyata konservasi lahan merupakan variabel endogenus, yang berarti keputusan petani untuk mengkonservasi (atau tidak mengkonservasi) lahan tergantung pada beberapa faktor. Faktor yang berpengaruh nyata diantaranya ialah jumlah output yang dihasilkan, persepsi kualitas lahan, jumlah anggota rumah tangga petani, dan usia petani. Dengan menggunakan pendekatan instrumental variabel, ditemukan bahwa keputusan untuk mengkonservasi (atau tidak mengkonservasi) lahan berpengaruh nyata terhadap jumlah output yang dihasilkan. Output tersebut juga dipengaruhi oleh luas areal dan dengan taraf signifikansi yang lebih lemah oleh jumlah kredit. Agar usaha tani berkelanjutan, pemerintah disarankan untuk menentukan batas-batas TNLL secara jelas, mengeluarkan sertifikat tanah, dan memperbaiki akses petani kepada kredit mikro.

## P40 METEOROLOGI DAN KLIMATOLOGI

142 RIAJAYA, P.D.

**Sebaran curah hujan sebagai dasar penetapan waktu tanam kapas pada lahan sawah sesudah padi di Lamongan, Jawa Timur. *Rainfall distribution as the base to determine cotton planting time on the rice field in Lamongan, East Java***/ Riajaya, P.D. (Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang). *Perspektif*. ISSN 1412-8004 (2006) v. 5(1) p. 26-35, 2 ill., 2 tables; 26 ref.

GOSSYPIMUM HIRSUTUM; RAIN; PLANTING DATE; IRRIGATION WATER; LOWLAND; RICE FIELDS; JAVA.

Curah hujan menjadi faktor penentu bagi pengusahaan kapas baik di lahan sawah maupun lahan kering. Analisis sebaran hujan dilakukan berdasarkan seri data curah hujan jangka panjang untuk mengetahui peluang turun hujan pada berbagai jumlah curah hujan di Kabupaten Lamongan (Kec. Mantup) sebagai salah satu indikator keberhasilan pengembangan kapas di Jawa Timur. Dengan mengetahui sebaran hujan selama musim tanam, maka kebutuhan tambahan air irigasi dapat ditentukan. Curah hujan selama musim hujan terdistribusi mulai Nopember - April dan berpeluang turun (60%) antara 200 - 250 mm/bulan. Mulai Mei - Oktober (musim kemarau) rata-rata curah hujan <50 mm/bulan dengan peluang hujan 60%. Penanaman kapas dan kedelai sebaiknya dilakukan sesegera mungkin, paling lambat seminggu setelah padi dipanen atau awal Maret. Penanaman padi dilakukan pada awal musim hujan yaitu Nopember atau Desember. Apabila total curah hujan selama musim tanam kapas >500 mm maka kebutuhan tambahan air irigasi pada tanaman kapas berkisar 100 mm yang diberikan dalam dua kali irigasi. Tambahan air irigasi tersebut dapat dilakukan dengan penyiraman langsung yang sumber airnya berasal dari sumur dangkal yang tersebar di beberapa lokasi. Kebutuhan air tersebut akan semakin meningkat apabila waktu tanam kapas dan kedelai semakin mundur. Pemanfaatan sumur dangkal dan embung sangat dianjurkan untuk memenuhi kebutuhan air pada musim kemarau, dan pengelolaan tanaman antara lain dengan mengatur kerapatan tanaman dan pemberian mulsa juga dianjurkan untuk menekan evaporasi.

## Q04 KOMPOSISI PANGAN

143 MISNAWI

**Pengaruh konsentrasi alkali dan suhu koncing terhadap cita rasa, kekerasan dan warna permen coklat. *Effects of alkali concentration and conching temperature on flavour, hardness and colour of chocolate***/ Misnawi; Wahyudi, T. (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember); Selamat, J.; Putriani, N. *Pelita Perkebunan*. ISSN 0215-0212 (2006) v. 22(2) p. 119-135, 9 ill., 2 tables; 19 ref.

COCOA BEANS; CHOCOLATE; COLOUR; FLAVOUR; ALKALI METALS; PARTICLE SIZE; TEXTURE; TEMPERATURE; FIRMNESS; FOOD ADDITIVES.

Alkalisasi adalah penambahan sejumlah alkali ke dalam massa kakao untuk meningkatkan cita rasa dan daya tarik warna produk yang dihasilkan. Alkalisasi biasanya dilakukan pada keping biji kakao sebelum penyangraian menggunakan sodium atau kalium bikarbonat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh alkalisasi yang dilakukan pada saat koncing terhadap cita rasa dan warna produk coklat yang dihasilkan. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan *response surface methodology* pada konsentrasi alkali 1 - 15 g/kg adonan dan suhu koncing 40 - 80°C. Parameter yang diamati meliputi sifat organoleptik, ukuran partikel, kekerasan dan warna coklat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi alkali berpengaruh nyata terhadap aroma, kenampakan, penerimaan keseluruhan, ukuran partikel dan kekerasan coklat; sedangkan suhu koncing berpengaruh nyata terhadap aroma, rasa, kenampakan, penerimaan keseluruhan dan tekstur coklat. Pengaruh interaktif antara konsentrasi alkali dan suhu koncing terjadi pada parameter aroma dan penerimaan keseluruhan. Konsentrasi alkali pada 8 - 15 g/kg dan suhu koncing 74 - 80°C dapat dipakai sebagai kondisi optimum untuk menghasilkan coklat yang bermutu baik.

144 NURDJANNAH, N.

**Perbaikan mutu lada dalam rangka meningkatkan daya saing di pasar dunia. *Improvement of pepper quality to increase the competitiveness in the world market***/ Nurdjannah, N. (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian, Bogor). *Perspektif*. ISSN 1412-8004 (2006) v. 5(1) p. 13-25, 1 ill., 4 tables; 38 ref.

PEPPER; QUALITY; PROCESSING; ECONOMIC COMPETITION; PROCESSING; WORLD MARKETS.

Indonesia merupakan salah satu produsen lada terbesar di dunia, yang sebagian besar produknya diekspor dalam bentuk lada hitam dan lada putih serta dalam jumlah kecil dalam bentuk lada bubuk dan minyak lada. Persaingan komoditas lada di pasar dunia pada saat ini semakin kompetitif karena besarnya penawaran relatif seimbang dengan permintaan. Selain itu, persyaratan yang diminta negara-negara konsumen semakin ketat terutama dalam hal jaminan mutu, aspek kebersihan dan kesehatan. Disamping itu, muncul negara-negara penghasil lada baru yang menaikkan produksi dengan cepat. Untuk memperbaiki mutu lada, Indonesia telah melakukan beberapa usaha diantaranya menghasilkan teknologi yang lebih baik dalam aspek penanganan bahan dan cara pengolahannya. Sebagian dari teknologi tersebut sudah dicoba diterapkan, namun belum dilakukan dan diterapkan secara baik dan terintegrasi sehingga hasilnya tidak memuaskan. Beberapa negara produsen lada telah mengantisipasi keadaan ini diantaranya dengan menaikkan mutu produk sejak di tingkat petani. Keberhasilan memperbaiki mutu di negara-negara tersebut tercapai karena dilakukan dari segala aspek, dari mulai budi daya, pengolahan sampai pemasaran dan kelembagaannya. Meskipun teknologinya tersedia, perbaikan mutu lada di Indonesia tidak dapat diwujudkan tanpa dukungan aspek-aspek lainnya. Karena itu perbaikan mutu lada harus dilakukan dari tingkat petani, mulai dari aspek budi daya, pengolahan, distribusi dan pemasarannya secara terintegrasi. Selain itu perlu dibenahi faktor kelembagaannya supaya dapat berjalan secara konsisten dan berkelanjutan.

145 RATNANINGSIH

**Studi pendahuluan sifat viskoelastis umbi ubi jalar ungu menggunakan model *Simplified Maxwell-Kelvin* dan *Degenerated Maxwell*. [*Preliminary study of viscoelastic properties of sweet potato using Simplified maxwell-Kelvin and Degenerated Maxwell models*]**/ Ratnaningsih; Tastra, I K. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang). Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25 - 26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D. (eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 593-602, 7 ill., 2 tables; 10 ref.

SWEET POTATOES; TUBERS; ELASTICITY; MOISTURE CONTENT; CRUDE FIBRE; POSTHARVEST TECHNOLOGY; MODELS; HEALTH FOODS.

Belum tersedianya informasi sifat viskoelastis umbi ubi jalar kaya antosianin menjadi salah satu kendala dalam meningkatkan mutunya sebagai produk pangan fungsional strategis. Untuk itu perlu dikaji lebih mendalam sifat viskoelastis umbi ubi jalar untuk mengoptimalkan sistem penanganan pascapanennya agar diperoleh umbi sesuai standar mutu. Dalam studi pendahuluan ini, digunakan umbi ubi jalar galur MSU 03016-19 (warna daging umbi ungu) pada tingkat kadar air umbi 64,5% dan kandungan serat 2,7% bk. Pengukuran nilai parameter viskoelastis umbi ubi jalar menggunakan alat *Rheometer (Model EZtes/ CE, Merk Shhimadzu)*, berdasarkan model SMK (*Simplified Maxwell-Kelvin*) dan DM (*Degenerated Maxwell*) yang masing-masing terdiri dari tiga elemen (parameter) kombinasi pegas (K) dan *dashpot* (C). Contoh umbi yang digunakan dalam bentuk kubus (ukuran 1 cm x 1 cm x 1 cm), ditekan searah serat umbi pada kecepatan 50 mm/menit dan diulang 15 kali. Dengan menggunakan model SMK diperoleh nilai parameter  $K_1 = 30,563 \text{ N/mm}$  (SD= 3,944);  $K_2 = 86,375 \text{ N/mm}$  (SD= 8,292) dan  $C_1 = 488,607 \text{ N-s/mm}$  (SD= 42,974). Sementara dengan model DM diperoleh nilai parameter  $K_3 = 22,493 \text{ N/mm}$  (SD= 2,624);  $K_4 = 8,042 \text{ N/mm}$  (SD= 1,435) dan  $C_2 = 33,608 \text{ N-s/mm}$  (SD= 5,827). Hasil validasi kedua model tersebut menunjukkan bahwa keduanya mempunyai tingkat koefisien determinasi ( $R_2$ ) >0,98. Kesimpulannya, untuk mengkaji sifat viskoelastis umbi ubi jalar dapat digunakan model SMK atau DM. Disarankan mengkaji lebih lanjut pengaruh perbedaan kadar air umbi ubi jalar terhadap nilai parameter viskoelastis.

**Q60 PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN NONPANGAN DAN NONPAKAN**

146 AMIARSI, D.

**Pengaruh jenis dan perbandingan pelarut terhadap hasil ekstraksi minyak atsiri mawar. *Effect of kinds and composition of solvent on the yield of rose essential oil***/ Amiarsi, D.; Yulianingsih (Balai Penelitian Tanaman Hias, Cianjur); Sabari S.D. *Jurnal Hortikultura*. ISSN 0853-7097 (2006) v. 16(4) p. 356-359, 1 table; 10 ref.

ROSA; FLOWERS; ESSENTIAL OILS; EXTRACTION; DISTILLING.

Penelitian bertujuan mendapatkan jenis dan perbandingan pelarut yang tepat dalam upaya mendapatkan rendemen *concrete* dan minyak mawar berkadar tinggi dengan mutu prima. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi Tanaman Balai Penelitian Tanaman Hias, Pasarminggu, Jakarta. Mawar *American Beauty*, diekstraksi dengan jenis pelarut (heksan, petroleum eter, dan metil isobutil keton) dengan perbandingan bunga dan pelarut (1:1, 1:2, dan 1:3) selama 12 jam. Pengambilan filtrat melalui penyaringan dan pemerasan. Ekstrak dievaporasi vakum untuk mendapatkan *concrete*. *Concrete* yang diperoleh dilarutkan dengan etanol 96% dan diuapkan kembali untuk mendapatkan minyak mawar (absolut). Parameter yang diamati adalah rendemen *concrete* dan absolut, indeks bias, dan komponen penyusun minyak. Rancangan penelitian menggunakan acak lengkap pola faktorial dengan 3 ulangan. Hasil penelitian terbaik menunjukkan bahwa *rendemen concrete* dan rendemen absolut pada jenis pelarut metil isobutil keton dengan perbandingan bunga dan pelarut 1:3, masing-masing 1,35 dan 0,74%. Mutu minyak mawar yang dihasilkan mempunyai indeks bias 1,49 dan mengandung komponen penyusun minyak atsiri dengan 6 komponen sudah diidentifikasi, yaitu fenil etil alkohol, citronellol, geraniol, metil eugenol,  $\alpha$ -pinena, dan  $\beta$ -pinena.

**Q70 PENGOLAHAN LIMBAH PERTANIAN**

147 PURWATI, S.

**Potensi dan alternatif pemanfaatan limbah padat industri pulp dan kertas. *Potency and utilization alternatives of pulp and paper industry solid waste***/ Purwati, S.; Soetopo, R.S.; Setiadji; Setiawan, Y. (Balai Besar Pulp dan Kertas, Bandung). *Berita Selulosa*. ISSN 0005-9145 (2006) v. 41(2) p. 67-79, 12 tables; 21 ref.

PULP; PULP AND PAPER INDUSTRY; SOLID WASTES; WASTE MANAGEMENT; WASTE UTILIZATION; USES.

Permasalahan pengelolaan limbah padat yang dihadapi oleh industri *pulp* dan kertas telah mendorong dilakukannya berbagai penelitian untuk mencari solusi pengelolaan yang efektif dan efisien. Pemanfaatan limbah merupakan alternatif pengelolaan lingkungan yang perlu dikembangkan mengingat nilai ekonomi yang diperoleh dan terciptanya lingkungan yang bersih dan sehat. Suatu kajian untuk mengetahui karakteristik adanya identifikasi cemaran B3 terhadap limbah padat industri *pulp* dan kertas telah dilakukan. Pengkajian atas hasil beberapa penelitian untuk mengetahui potensi dan kelayakan pemanfaatan limbah padat dan lumpur IPAL dan abu pembakaran *power boiler* menjadi produk bernilai ekonomi telah dirumuskan pula dengan meninjau aspek teknis dan lingkungannya. Hasil kajian menunjukkan bahwa karakteristik limbah padat lumpur IPAL dan abu pembakaran dari *power boiler* dan insinerator tidak mengidentifikasikan sebagai limbah B3, sehingga dalam pengelolaannya berdasarkan hasil uji *on-waste* dan TCLP dapat ditimbun dalam landfill kategori ringan. Kajian terhadap potensi pemanfaatannya menunjukkan bahwa lumpur IPAL potensial dimanfaatkan sebagai produk kompos tanpa menyebabkan indikasi pencemaran tanah dan air tanah. Sedangkan pemanfaatannya sebagai bahan bakar *boiler* uap cukup potensial pula, namun perlu dipertimbangkan rancangan peralatan untuk menangani masalah tingginya kadar air. Kajian terhadap abu pembakaran menunjukkan potensinya untuk dimanfaatkan sebagai bahan substitusi (60%) pada pembuatan produk bata merah dengan kualitas cukup memenuhi persyaratan SNI dan tanpa menimbulkan resiko terhadap lingkungan.

148 SETIAWAN, Y.

**Pembentukan lumpur granul dalam pengolahan air limbah pemutihan pulp dengan reaktor *up-flow anaerobic sludge blanket* (UASB). *Granular sludge formation in treating of bleaching effluent by up-flow anaerobic sludge blanket (UASB) reactor*/ Setiawan, Y.; Purwati, S.; Kristaufan J.P.; Soetopo, R.S. (Balai Besar Pulp dan Kertas, Bandung). *Berita Selulosa*. ISSN 0005-9145 (2006) v. 41(2) p. 58-66, 7 ill., 2 tables; 12 ref.**

PULP; PULP AND PAPER INDUSTRY; WASTEWATER; WASTEWATER TREATMENT; EQUIPMENT.

Sampai saat ini industri *pulp* dan kertas di Indonesia belum ada yang menggunakan reaktor UASB dalam pengolahan air limbahnya, karena lumpur granul masih harus diimpor dan diperlukan ketrampilan tinggi dalam mengoperasikannya. Untuk mengantisipasi baku mutu buangan air limbah yang semakin ketat dan penerapan *Adsorbable Organic Halides* (AOX) sebagai parameter kunci, reaktor UASB mempunyai prospek yang baik untuk digunakan dalam pengolahan air limbah industri pulp dan kertas. Pada permulaan percobaan reaktor UASB dioperasikan dengan waktu tinggal 3 hari dengan beban organik sekitar 0,10 - 0,23 kg COD/m<sup>3</sup>/hari selama 141 hari. Setelah itu reaktor UASB dioperasikan dengan waktu tinggal 19 jam dan beban organik antara 0,80 - 3,25 kg COD/m<sup>3</sup>/hari sampai hari 287. Sejak hari 288, reaktor UASB dioperasikan dengan waktu tinggal 12 jam dan beban organik antara 1,92 - 5,0 kg COD/m<sup>3</sup>/hari. Pada kondisi tersebut ke dalam umpan reaktor UASB ditambahkan larutan mikronutrisi untuk mempercepat pertumbuhan lumpur granul sebanyak 1 ml/l. Kadar parameter COD, BOD, TSS, pH, dan *Adsorbable Organic Halides* (AOX) influen dan effluen dianalisa. Karakteristik lumpur diamati dan diuji menggunakan *Light Optical Microscope Leica DMLM* dan S4E dan *Scanning Electrone Microscope (SEM) Philips FEI Quanta 200*. Kecepatan pengendapan lumpur granul juga diukur. Hasil menunjukkan bahwa pada waktu tinggal 12 jam dan beban organik antara 1,92 - 5,0 kg COD/m<sup>3</sup>/hari dengan *up-flow velocity*= 0,16 m/jam, sistem pengolahan dengan reaktor UASB dapat mereduksi COD= 34,23% - 90,28% ( $\pm$  41%) dan AOX 59,65% - 70,12% ( $\pm$  67,93%). Penambahan larutan mikronutrisi sebanyak 1 ml/l mempunyai pengaruh signifikan dalam pertumbuhan mikroorganisme dan pembentukan lumpur granul. Lumpur granul yang terbentuk berwarna hitam kecoklatan, memiliki VSS/SS= 0,72, dengan diameter mencapai 2 mm, dengan nilai *specific gravity* (sg) 1,12 dan memiliki kecepatan pengendapan tinggi mencapai 54,6 m/jam. Populasi bakteri pada lumpur granul diantaranya terkomposisi dan bakteri filamen (*Methanotric sp.*) berdiameter antara 1-2,94  $\mu$ m dan coccus (*Methanosarcina*) berdiameter antara 2 - 29  $\mu$ m yang sangat berperan pada granulasi lumpur dan reduksi senyawa organik.

149 SOETOPO, R.S.

**Karakteristik vermikompos dari limbah padat IPAL industri kertas. *Characteristics of vermicompost made from solid waste of paper mill waste water treatment plant*/ Soetopo, R.S.; Purwati, S. (Balai Besar Pulp dan Kertas, Bandung). *Berita Selulosa*. ISSN 0005-9145 (2006) v. 41(2) p. 80-89, 3 ill., 8 tables; 14 ref.**

ZEA MAYS; COMPOSTS; PULP; PULP AND PAPER INDUSTRY; SOLID WASTES; WASTEWATER; WASTEWATER TREATMENT; WASTE MANAGEMENT; WASTE UTILIZATION; USES.

Penelitian pengaruh vermikompos dari limbah padat IPAL industri kertas terhadap tanaman jagung telah dilakukan. Limbah padat IPAL diperoleh dari industri kertas yang menggunakan bahan baku kertas bekas. Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium dan diawali dengan karakterisasi limbah yang meliputi logam dan unsur hara makro. Pembuatan vermikompos dilakukan dengan beberapa variasi komposisi media limbah padat. Perlakuan komposisi media yang terbaik adalah limbah padat yang dicampur serbuk kayu 40% v/v. Pengaruh vermikompos terhadap tanaman jagung dilakukan terhadap hasil panen, kandungan logam berat dan uji toksisitas akut. Hasil percobaan menunjukkan bahwa kandungan logam berat dalam vermikompos umumnya lebih tinggi dari vermikompos komersial yang berasal dari limbah domestik, tetapi lebih rendah dari standar kompos menurut SNI dan beberapa negara lain (USA, Uni Eropa dan Australia) kecuali nikel. Pengaruh dosis vermikompos sampai 33 t/ha menunjukkan efek positif terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman jagung. Kandungan logam berat dalam biji jagung

yang dipanen menunjukkan nilai jauh lebih rendah dari persyaratan maksimum batasan cemaran logam berat dalam makanan untuk kelompok sayur dan hasil olahannya menurut Dirjen POM No. 03725/B/SK/VII/89 dan hasil uji toksisitas akut menunjukkan bahwa jagung yang dipanen termasuk dalam klasifikasi praktis tidak toksik.

## T01 POLUSI

150 HADI, A.

**Emisi gas rumah kaca dari pertanaman kedelai di lahan sub-optimal Kalimantan Selatan.** *Greenhouse gas emissions from soybean plantation in sub-optimal marginal land in South Kalimantan/* Hadi, A. (Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Fakultas Pertanian); Inubushi, K. Peningkatan produksi kacang-kacangan dan umbi-umbian mendukung kemandirian pangan, Malang, 25-26 Jul 2005/ Suharsono; Makarim, A.K.; Rahmianna, A.A.; Adie, M.M.; Taufiq, A.; Rozi, F.; Tastra, I K.; Harnowo, D. (eds.). Bogor: Puslitbangtan, 2006: p. 381-389, 2 ill., 2 tables; 12 ref.

GLYCINE MAX; CULTIVATION; POLLUTANTS; NITROUS OXIDE; METHANE; CARBON DIOXIDE; SLOW RELEASE FERTILIZERS; MARGINAL LAND; KALIMANTAN.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari tingkat emisi gas rumah kaca dari lahan sub-optimal yang ditanami kedelai, dan mencari opsi mitigasinya. Emisi tahunan dari nitrooksida ( $N_2O$ ), metan ( $CH_4$ ) dan karbon dioksida ( $CO_2$ ) dari tiga peruntukan lahan (hutan, sawah dan lahan rotasi kedelai-padi) diukur di Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. Dua belas plot percobaan di Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan, diberi pupuk kandang sapi masing-masing 4 t/ha. Tiga plot masing-masing diberi pupuk urea (berikutnya disebut perlakuan KSU), urea + dicyandiamide (selanjutnya disebut KSUD), pupuk lepas lambat LP-30 (berikutnya disebut KSLP-30) dan kontrol (hanya pupuk kandang sapi, selanjutnya disebut perlakuan KS). Emisi  $N_2O$ ,  $CH_4$  dan  $CO_2$  diukur sebanyak 5 kali sepanjang periode pertanaman. Pertanaman kedelai merupakan sumber penting gas-gas rumah kaca. Potensi pemanasan globalnya lebih tinggi (341.996 mg equi  $CO_2$ -C/m<sup>2</sup>/tahun) dibandingkan sawah. Emisi  $N_2O$  terendah ditunjukkan oleh perlakuan pupuk kandang sapi dengan urea + dicyandiamide (62,2 mg  $N_2O$ /m<sup>2</sup>/musim tanam), diikuti oleh perlakuan pupuk kandang sapi (341,4 mg  $N_2O$ /m<sup>2</sup>/musim tanam) dan perlakuan pupuk kandang sapi dengan urea (2.636,8 mg  $N_2O$ /m<sup>2</sup>/musim tanam). Sedang emisi tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan pupuk kandang sapi dengan LP-30, dengan kumulatif emisi mencapai 4.403,3 mg  $N_2O$ /m<sup>2</sup>/musim tanam. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan dicyandiamide merupakan opsi mitigasi terbaik untuk emisi gas rumah kaca dari pertanaman kedelai di lahan sub-optimal Kalimantan Selatan.

**INDEKS PENGARANG****A**

Adi, A.A.A.M.  
117

Adie, M.M.  
019, 026, 046, 049, 051, 060, 063, 066, 074,  
080, 084, 086, 126, 130, 132, 133, 134, 136,  
145, 150

Adinugraha, H.A.  
021

Akmal, M.  
009

Aku, A.S.  
109

Alam, N.  
005

Allelorung, D.  
129

Amali, N.  
101

Amiarsi, D.  
087, 146

Anas, I.  
134

Andriati  
003

Anggraeni, I.  
077

Anugrina, Y.  
044

Arafah  
033

Ardjanhar, A.  
026

Asaad, M.  
072

Asmaliyah  
065

Astawa, N.M.  
117

Azwar, F.  
093

**B**

Balfas, R.  
073, 083

Baliadi, Y.  
066, 080

Baon, J.B.  
034, 044

Baswarsiati  
010

Bebas, W.  
104

Bintang, I A.K.  
096

Boediono, A.  
106, 109, 113

Budi M.  
057, 058

Budiantono, A.  
123

Bustaman, M.  
048

**C**

Candrawati, M.  
080

Cepi  
021

Chatijah  
026

Chotiah, S.  
118

**D**

Darajat, J.  
057, 058

Darman, S.  
035

Darmawan, A.  
101

Darmawan, W.  
056

Darwati, I.  
022

Deliana, Y.  
018

Dhalimi, A.  
008

Dharma, D.M.N.  
123

Diwyanto, K.  
105

Djauhariya, E.  
030

Djazuli, M.  
030, 040

**E**

Emmyzar  
023, 027

Ermiami  
057

Erningpraja, L.  
009

- Erwiyono, R.  
036  
Erythrina  
130
- F**  
Fathurrahman  
037  
Ferry, Y.  
023, 027  
Firmansyah, M.A.  
140  
Fitriyanti, H.  
004
- G**  
Gatot S.A.F  
126  
Ginting, S.P  
102
- H**  
Hadi, A.  
150  
Hadi, M.  
080  
Hadiastono, T.  
080  
Hadipoentyanti, E.  
045, 056  
Hafif, B.  
130  
Harahap, I.Y.  
024  
Hardaningsih, S.  
074, 084  
Hardjomidjojo, H.  
028  
Harijanto, H.  
131  
Harkingto  
054  
Harnowo, D.  
019, 026, 046, 049, 051, 060, 063, 066, 074,  
080, 084, 086, 126, 130, 132, 133, 134, 136,  
145, 150  
Haro, N.D.  
061  
Hartati, S.Y.  
083  
Hasanuddin, A.  
015  
Hera N.  
030  
Herdis  
109
- Heriyanto, N.M.  
062  
Herliantien  
105  
Herlina, D.  
043  
Herman  
067  
Hermanto  
023, 027, 030, 040, 045, 048, 056, 057, 058,  
073, 078, 083  
Heryati, Y.  
088, 089  
Hidayat, A.  
014  
Hidayati M.  
085  
Hobir  
023, 027, 030, 040, 045, 048, 056, 057, 058,  
073, 078, 083  
Hulupi, R.  
068  
Hutagaol, M.P.  
067
- I**  
Ichwan, A.  
086  
Idris  
005, 007  
Imron, M.  
106  
Indah M.N.  
042  
Inubushi, K.  
150  
Irianto, H.  
012  
Iskandar, S.  
092
- J**  
Jaenudin  
030  
Jatmiko, S.Y.  
086  
Jusuf, M.  
046  
Karmawati, E.  
023  
Karuniawan, A.  
047  
Karyani, N.  
078, 083

- Kasno, A.  
060
- Ketaren, P.P.  
096
- Khususiyah, N.  
017
- Koerniati, S.  
048
- Kosasih, A.S.  
089
- Krisdiana, R.  
019
- Kristaufan J.P.  
148
- Kuntyastuti, H.  
063
- Kurniawan, A.  
009
- Kusnadi  
045
- Kuswadi  
030
- L**
- Laba, I W.  
023, 027, 030, 040, 045, 048, 056, 057, 058,  
073, 078, 083
- Lestari, E.G.  
075
- Listia, E.  
024
- Lukiswara  
020
- Lukman, W.  
045, 056
- M**
- Mahmud, Z  
027
- Makarim, A.K.  
019, 026, 046, 049, 051, 060, 063, 066, 074,  
080, 084, 086, 126, 130, 132, 133, 134, 136,  
145, 150
- Malole, M.B.M.  
119
- Manohara, D.  
048, 057, 058
- Mariska, I.  
029, 075
- Marsetyo  
098
- Martin, E.  
004, 094
- Mathius, I W.  
099
- Mayasari, R.S.  
114
- Melati  
027
- Midawati, N.  
088
- Minagawa, N.  
066
- Mindawati, N.  
089
- Misnawi  
143
- Moko, H.  
021
- Muara, J.  
093
- Mudikdjo, K.  
028
- Muhardi  
038
- Mujiman  
029
- Mulyani, A.  
129
- Munier, F.F.  
026
- Murtalaksono, K.  
028
- Murtini, S.  
119
- Murwani, R.  
119
- N**
- Nakasono, K.  
066
- Natalia, L.  
120, 121, 122
- Natalia, N.  
057
- Ngatiman  
077
- Ningsih, R.D.  
134
- Noveriza, R.  
078
- Nugrahaeni, N.  
051, 060
- Nur, A.  
049
- Nur, A.M.  
031
- Nurdjannah, N.  
144
- Nurhayati, E.  
061

Nursalam  
057, 058  
Nursyamsi, D.  
039  
Nuryani, Y.  
025, 076

**O**

Omon, R.M.  
135, 137

**P**

Pambudi, S.  
046  
Pangaribuan, Y.  
024  
Paryanti, S.  
107  
Pasandaran, E.  
006  
Pasaribu, T.  
097  
Poernomo, S.  
121  
Poetri, E.  
098  
Prasetyo, A.E.  
079  
Prawoto, A.  
031  
Prawoto, A.A.  
013  
Priadi, A.  
120, 121  
Prihatini, I.  
050  
Priyarsono, D.S.  
067  
Puastuti, W.  
099  
Pudjiono, H.  
034  
Pujiono, H.A.  
066  
Purba, A.R.  
061  
Purnomo, J.  
051  
Purwadaria, T.  
097  
Purwaningrahayu, R.D.  
132  
Purwati, S.  
147, 148, 149  
Putriani, N  
143

**R**

Radjit, B.S.  
132  
Rahayu, R.  
100  
Rahayuningsih, S.A.  
046  
Rahmawati, D.  
010  
Rahmianna, A.A.  
019, 026, 046, 049, 051, 060, 063, 066, 074,  
080, 084, 086, 126, 130, 132, 133, 134, 136,  
145, 150  
Ramadhanil  
090  
Rambe, A.R.  
079  
Rasminah, S.  
080  
Ratnaningsih  
145  
Ratnawati, N.  
009  
Rauf, A.  
067  
Reflinur  
048  
Restuono, J.  
046  
Riajaya, P.D.  
142  
Ridwan  
111  
Rieuwpassa, A.J.  
041  
Rimbawanto, A.  
050, 052, 053, 054  
Ritung, S.  
014  
Riyadi, I.  
055  
Rizal, M.  
110  
Rizal, R.  
109  
Rochmat, I.  
023  
Rohaeni, E.S.  
101  
Roostika, I.  
022  
Rosman, R.  
023, 023, 027, 030, 040, 045, 048, 056, 057,  
058, 073, 078, 083

- Rozi, F.  
019, 026, 046, 049, 051, 060, 063, 066, 074,  
080, 084, 086, 126, 130, 132, 133, 134, 136,  
145, 150
- Ruhnayat, A.  
040
- Rusastra, I W.  
011
- Rusdin  
111
- S**
- Sabari S.D.  
087, 146
- Sahara, D.  
005, 007, 016
- Saidah  
026
- Saleh, N.  
080
- Samsudin  
030, 073
- Santoso, B.  
091, 138
- Santoso, G.  
046
- Saragih, Y.S.  
081
- Sartika, T.  
107
- Satria-Darsa, J.  
082
- Satrija, F.  
119
- Sawitri, R.  
062, 092
- Selamat, J.  
143
- Seswita, D.  
045, 056
- Setiadi, M.A.  
113
- Setiadji  
147
- Setiawan, Y.  
147, 148
- Setiowati, R.D.  
061
- Setiyono, R.T.  
048, 057, 058
- Setya, R.  
122
- Sholeh N.P., M.  
013
- Silalahi, F.H.  
081
- Simanihuruk, K.  
102
- Sinurat, A.P.  
096, 097
- Sirappa, M.P.  
041
- Sitorus, S.R.P.  
028
- Soebagiyo, S.W.A.  
031
- Soedarjo, M.  
136
- Soedomo, R.P.  
032, 059
- Soejitno  
015
- Soesanthi, F.  
073
- Soetopo, R.S.  
147, 148, 149
- Sri-Mulato  
127, 128
- Sri-Sukanto  
069
- Suardana, I W.  
095
- Suartha, I N.  
114
- Subarna, T.  
001
- Subhan, A.  
101
- Subiandono, E.  
062
- Sucahyo, A.A.  
036
- Sucahyono, D.  
136
- Sudana, W.  
003
- Sudarisman  
115, 116
- Sudaryanto, T.  
011
- Sudaryono  
133
- Suhardi  
010, 033
- Suhardono  
120
- Suharsono  
019, 026, 046, 049, 051, 060, 063, 066, 074,  
080, 084, 086, 126, 130, 132, 133, 134, 136,  
145, 150
- Suhartina  
049

- Suharyanto, E.  
127, 128
- Sukamto  
027, 073, 083
- Sukarman  
027
- Sukmadjaja, D.  
075
- Sukristiyonubowo  
139
- Sulandari, S.  
107
- Sulistiyowati, P.  
052
- Sulyo, Y  
083
- Sumadi, A.  
093
- Sumanto  
101
- Supartika, I K.E.  
123
- Supriadi  
083
- Supriati, Y.  
029
- Supriatna, I  
106
- Surachman, D.  
056
- Suryatna  
045, 056
- Susanto, A.  
079
- Susilo, A.W.  
064
- Sutarno  
133
- Sutjahjo, S.H.  
067
- Suyanto, S.  
017
- Suyono  
036
- Swacita, I.B.N.  
095
- Swastika, D.K.S.  
015
- Swastika, G.  
083
- Syafruddin  
026
- Syam, A.  
016
- Syukur, A.  
042
- T**
- Tahir, R.  
087
- Tarigan, S.  
124
- Taryono  
050
- Tasma, M.  
048
- Tastra, I K.  
019, 026, 046, 049, 051, 060, 063, 066, 074,  
080, 084, 086, 126, 126, 130, 132, 133, 134,  
136, 145, 145, 150
- Taufik, E.  
023, 027, 030, 040, 045, 048, 056, 057, 058,  
073, 078, 078, 083
- Taufiq, A.  
019, 026, 046, 049, 051, 060, 063, 063, 066,  
074, 080, 084, 086, 126, 130, 132, 133, 134,  
136, 145, 150
- Tedjarwana, R.  
043
- Tirtosuprobo, S.  
070
- Tombe, M.  
045, 056, 078
- Trisilawati, O.  
023, 027, 030, 030, 040, 045, 048, 056, 057,  
058, 073, 078, 083
- Trustinah  
051, 060
- U**
- Udarno, L.  
045, 056
- Ulfa, M.  
094
- Utami, D.W.  
048
- Utami, P.K.  
043
- Utami, S.  
065
- Utomo, C.  
061
- W**
- Waas, E.D.  
041
- Wahyono, T.  
009, 012
- Wahyudi, T.  
143
- Wahyuni, S.A.  
070

- Wahyuni, T.S.  
046
- Wahyuno, D.  
023, 027, 030, 040, 045, 048, 056, 057, 058,  
073, 078, 083
- Waluyo, E.A.  
094
- Wardani, B.W.  
091
- Wargiono, J.  
015
- Wattimena, J.  
112
- Wibawan, I W.T.  
114
- Wicaksana, N.  
047
- Widjajanto, D.  
028
- Widoto  
086
- Widyatmoko, A.Y.P.B.C.  
0,52, 053, 054
- Widyotomo, S.  
127, 128
- Wiedosari, E.  
125
- Wijanarko, A.  
063, 133
- Winarso, S.  
036
- Wiryadiputra, S.  
071
- Wiryawan, K.G.  
102
- Wulandari, S.  
023, 027, 030, 040, 045, 048, 056, 057, 058,  
073, 078, 083
- Y**
- Yamin, M.  
108
- Yassir, I.  
137
- Yotolembah, F.V.  
002
- Yudhistira  
065
- Yulianingsih  
087, 146
- Yuliantoro, K.  
069
- Yulistiani, D.  
099
- Yulnawati  
109, 113
- Yusnawan, E.  
084
- Z**
- Zaini, Z.  
130
- Zaubin, M.  
031
- Zein, M.S.A.  
107
- Zulhisnain  
056, 078
- Zuraida  
103



## INDEKS SUBYEK

- A**
- ACACIA CASSICARPA  
089
- ACACIA MANGIUM  
050
- ACID SOILS  
063, 074
- ACRISOLS  
039, 134
- ADAPTATION  
046
- ADENANTHERA  
044
- ADJUVANTS  
116
- ADVISORY OFFICERS  
002
- AGATHIS DAMMARA  
089
- AGRICULTURAL POLICIES  
017
- AGRICULTURAL WASTES  
035
- AGROECOSYSTEMS  
010
- AGROINDUSTRIAL SECTOR  
001, 011
- AGRONOMIC CHARACTERS  
026, 040, 056, 060
- ALKALI METALS  
143
- ALLELOPATHY  
031, 044
- ALLIUM ASCALONICUM  
059, 085
- ALLIUM SATIVUM  
032
- ALNUS NEPALENSIS  
089
- ALOE VERA  
097
- ALPINIA PURPURATA  
043
- ALSTONIA  
065, 093, 094
- ALTERNATIVE METHODS  
008
- ALTITUDE  
079
- ALUMINIUM  
035
- AMMONIUM SULPHATE  
114
- AMPELOMYCES  
084
- ANALYSIS  
003
- ANDOSOLS  
089
- ANIMAL DISEASES  
120, 122, 123
- ANIMAL EMBRYOS  
113, 119
- ANIMAL PERFORMANCE  
096
- ANIMAL VIRUSES  
115
- ANIMALS  
115
- ANTIBIOTICS  
097, 121
- ANTIOXIDANTS  
030, 125
- APHIS GOSSYPHII  
073
- APPLICATION RATES  
042, 132, 134, 139
- APPROPRIATE TECHNOLOGY  
126
- ARACHIS HYPOGAEA  
026, 051, 060, 080, 086, 140
- ARACHIS PINTOI  
034, 044
- ARECA CATECHU  
013
- ARID ZONES  
066
- ARTHROPODA  
071
- ARTIFICIAL INSEMINATION  
105
- ARTOCARPUS ALTILIS  
021
- AVERRHOA CARAMBOLA  
029
- B**
- BACILLUS ANTHRACIS  
122
- BAGASSE  
132
- BALI  
095
- BANANAS  
020, 068, 099

BEAUVERIA BASSIANA  
069  
BEEF CATTLE  
101, 106, 123  
BIOCHEMISTRY  
022  
BIODIVERSITY  
090, 092  
BIOLOGICAL CONTROL  
076, 084  
BIRTH RATE  
111  
BODY WEIGHT  
098, 108  
BOTANICAL COMPOSITION  
062  
BOTANICAL PESTICIDES  
071  
BOVINE HERPES VIRUS  
116  
BREEDING METHODS  
052  
BROILER CHICKENS  
096, 108  
BUDS  
091  
BULBS  
032  
BYPRODUCTS  
101

**C**

CAJANUS CAJAN  
037  
CALLUS  
030  
CALOPOGONIUM  
034  
CALVES  
105  
CARBON DIOXIDE  
150  
CARCASS COMPOSITION  
100  
CARCASSES  
096  
CAROTENOIDS  
110  
CARRIER STATE  
069  
CASSAVA  
126  
CASSIA  
031, 071  
CASUARINA  
089

CATIONS  
133  
CELL MEMBRANES  
110  
CERCOSPORA SOJINA  
074  
CHEMICAL COMPOSITION  
087, 102, 110  
CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES  
025, 041  
CHICKENS  
104, 107, 119, 121  
CHITINASE  
061  
CHOCOLATE  
143  
CHOICE OF SPECIES  
019  
CINNAMOMUM BURMANNI  
031  
CITRUS  
068, 072, 082  
CLIMATE  
030, 130  
CLONES  
023, 040, 046  
COASTAL WATERS  
092  
COCOA BEANS  
127, 143  
COFFEA  
068, 071  
COFFEA ARABICA  
031  
COFFEE BEANS  
128  
COLLETOTRICHUM DEMATIUM  
074  
COLOUR  
143  
COMPANION CROPS  
013  
COMPOSTS  
035, 101, 149  
CONOPOMORPHA CRAMERELLA  
067  
CONSUMER BEHAVIOUR  
019  
CONSUMPTION  
012  
CONTROL METHODS  
086  
CONVEYERS  
128  
COOKING OILS  
012

- CORTICIUM ROLFII  
074
- CORYNESPORA CASSIICOLA  
074
- COST BENEFIT ANALYSIS  
016, 033
- COSTS  
007, 018
- COVER PLANTS  
034, 044
- COWS  
105
- CROP PERFORMANCE  
010, 024, 037, 043, 046
- CROSSBREEDING  
105
- CRUDE FIBRE  
145
- CUCUMBER MOSAIC CUCUMOVIRUS  
073, 083
- CULTIVATION  
008, 010, 022, 023, 026, 028, 088, 101, 150
- CULTURAL METHODS  
026
- CULTURE MEDIA  
084, 113
- CUT FLOWERS  
043
- CUTTING  
021, 126, 135
- D**
- DAIRY CATTLE  
116
- DEMAND  
019
- DENSITY  
136
- DESIGN  
061
- DEVELOPMENT POLICIES  
009, 011
- DIAGNOSIS  
122, 123
- DIAMETER  
091, 093
- DIGESTIBILITY  
098, 102
- DIMENSIONS  
085
- DIOSPYROS KAKI  
010
- DISEASE CONTROL  
114, 115, 120, 122
- DISEASE RESISTANCE  
030, 045, 048, 056, 057, 058, 059, 060, 061, 075, 078, 080, 083, 125
- DISEASE SURVEILLANCE  
074
- DISEASE SURVEYS  
074
- DISEASE TRANSMISSION  
073, 077, 080
- DISTILLING  
087, 146
- DITYLENCHUS  
066
- DIVERSIFICATION  
011
- DNA  
072
- DOMINANT SPECIES  
074, 086
- DOSAGES  
119
- DRIED PRODUCTS  
126
- DROUGHT RESISTANCE  
049, 051
- DROUGHT STRESS  
051
- DRUG PLANTS  
062
- DRY FARMING  
038, 136
- DRYERS  
126
- DRYING  
126
- DUCKS  
095
- DURATION  
135
- E**
- ECOLOGY  
062
- ECONOMIC ANALYSIS  
004, 013, 128, 141
- ECONOMIC COMPETITION  
144
- ECONOMIC POLICIES  
015
- ECONOMICS  
003
- EFFICIENCY  
065
- EGG PRODUCTION  
097

EGG YOLK		FARMERS ASSOCIATIONS	
114		002	
EGGS		FARMING SYSTEMS	
104, 119		002, 003, 005, 007, 008, 013, 016, 070, 101,	
ELAEIS GUINEENSIS		139, 140	
024, 061, 079, 140		FARMYARD MANURE	
ELASTICITY		085	
145		FASCIOLA GIGANTICA	
ELISA		125	
083		FEED ADDITIVES	
EMBRYO CULTURE		096, 097, 098	
075		FEED CONSUMPTION	
EMBRYO SPLITTING		097, 102	
106		FEED CONVERSION EFFICIENCY	
EMBRYONIC DEVELOPMENT		108	
112, 113		FEED INTAKE	
ENERGY VALUE		098, 103, 108	
100		FEEDS	
ENVIRONMENTAL FACTORS		103	
017		FERRISIA VIRGATA	
ENZYME ACTIVITY		073	
078		FERTILIZATION	
ENZYMES		112, 113	
033, 055, 096, 125		FERTILIZER APPLICATION	
EQUIPMENT		003, 038, 041, 139	
148		FERTILIZERS	
EQUIPMENT PERFORMANCE		033	
126		FIELDS	
EQUIPMENT TESTING		088, 094	
127		FIRMNESS	
EROSION		143	
140		FISHES	
ESSENTIAL OILS		092	
087, 146		FLAVOUR	
EUCALYPTUS UROPHYLLA		143	
077		FLOORS	
EVALUATION		108	
059		FLOWERING	
EWES		036	
098		FLOWERS	
EXTENSIFICATION		087, 146	
014		FOLIAR APPLICATION	
EXTENSION ACTIVITIES		036	
001		FOOD ADDITIVES	
EXTRACTION		143	
114, 146		FOOD CROPS	
EXTRACTS		066	
035, 124		FOOD INDUSTRY	
<b>F</b>		019	
FACTORIES		FOREST MANAGEMENT	
064		092	
FARM INCOME		FOREST PLANTATIONS	
003, 005, 007, 016, 017, 026, 070		090	
FARM INPUTS		FOREST PRODUCTS	
005		062, 092	

- FOREST STANDS  
089
- FOREST TREES  
090
- FREEZE DRYING  
118
- FRUITING  
036
- FUNGAL DISEASES  
045, 048, 056, 057, 058, 078
- FUNGAL SPORES  
084
- FUSARIUM  
081
- FUSARIUM OXYSPORUM  
045, 056, 075, 078
- G**
- GANODERMA  
061
- GENE BANKS  
061
- GENES  
061
- GENETIC CORRELATION  
052
- GENETIC DISTANCE  
052, 053, 054
- GENETIC GAIN  
049
- GENETIC MARKERS  
048, 050, 053, 060
- GENETIC RESISTANCE  
051
- GENETIC RESOURCES  
053, 054
- GENETIC VARIATION  
045, 049, 052, 053, 054, 059
- GENETICS  
107
- GENOTYPE ENVIRONMENT  
INTERACTION  
046
- GENOTYPES  
050
- GERMINABILITY  
049
- GERMPLASM  
092, 118
- GERMPLASM COLLECTIONS  
060
- GLIRICIDIA  
098
- GLOMUS ETUNICATUM  
094
- GLYCINE MAX  
035, 039, 049, 063, 074, 130, 136, 150
- GOATS  
102, 124
- GOSSYPIUM HIRSUTUM  
070, 142
- GRADING  
128
- GRAFTING  
027, 030, 091
- GREENING  
072
- GROWTH  
021, 023, 024, 027, 029, 032, 034, 038, 040,  
041, 043, 044, 058, 082, 088, 091, 130, 132,  
135
- H**
- HARVESTING LOSSES  
051
- HEALTH FOODS  
145
- HELICOTYLENCHUS  
066
- HERBICIDES  
085, 086
- HERITABILITY  
049
- HETERODERA  
066
- HEVEA BRASILIENSIS  
140
- HIBISCUS SABDARIFFA  
138
- HIGH YIELDING VARIETIES  
019, 023, 030, 040, 041, 080
- HOST PLANTS  
068
- HOUSEHOLDS  
012
- HYBRIDIZATION  
057
- HYBRIDS  
045, 056, 058
- HYPERPARASITES  
084
- HYPOTHENEMUS HAMPEI  
071
- I**
- IAA  
134
- IDENTIFICATION  
048, 066, 072, 077, 081
- IMMUNIZATION  
115, 116

- IN SACCO EXPERIMENTATION  
099
- IN VITRO  
099, 106, 112, 113
- IN VITRO CULTURE  
022, 029, 075
- IN VITRO FERTILIZATION  
104
- INDIGENOUS ORGANISMS  
136
- INDONESIA  
006, 009, 014, 015, 022, 066, 121, 129
- INDUCED OVULATION  
111
- INDUCTION  
078
- INDUSTRIAL CROPS  
004
- INDUSTRIAL DEVELOPMENT  
009
- INFECTION  
080
- INFECTIOUS DISEASES  
080
- INFRASTRUCTURE  
001
- INNOVATION ADOPTION  
067
- INOCULATION  
034, 094, 119, 134
- INSECT CONTROL  
065
- INSECTICIDES  
065
- INSEMINATION  
104
- INTEGRATED CONTROL  
076
- INTEGRATED PEST MANAGEMENT  
070
- INTEGRATED PLANT PRODUCTION  
033
- INTEGRATION  
101
- INTERCROPPING  
013, 138
- INTSIA  
053, 054
- ION EXCHANGE CAPACITY  
133
- IPOMOEA BATATAS  
046
- IRRIGATED LAND  
006
- IRRIGATION WATER  
142
- ISOLATION  
055, 079, 081
- J**
- JATROPHA CURCAS  
129
- JAVA  
003, 018, 019, 020, 042, 133, 142
- K**
- KALIMANTAN  
054, 103, 107, 138, 140, 150
- KHAYA  
089
- L**
- LABOUR  
007
- LAND CLASSIFICATION  
028
- LAND DIVERSION  
006, 015, 017
- LAND IMPROVEMENT  
063
- LAND OWNERSHIP  
017
- LAND RESOURCES  
129
- LAND SUITABILITY  
028, 129
- LAND USE  
129
- LAND VARIETIES  
060
- LARVAE  
065
- LAYER CHICKENS  
097
- LEAF EATING INSECTS  
065
- LEAVES  
047
- LEUCAENA  
098
- LEUCAENA LEUCOCEPHALA  
013, 044
- LIMING  
138
- LIPID CONTENT  
025
- LOCI  
054
- LOGGING  
092
- LOWLAND  
142

LOWLAND RICE	MYCORRHIZAE
003	135
LUVISOLS	
133, 136	
<b>M</b>	<b>N</b>
MACADAMIA TERNIFOLIA	NAA
031	082
MAIZE	NATIONAL PARKS
018	090, 141
MALAYSIA	NEOPLASMS
009	117
MALUKU	NEWCASTLE DISEASE VIRUS
041	117
MANKIND	NICOTIANA TABACUM
117, 122	071
MARASMIUS	NITROGEN RETENTION
079	102
MARGINAL LAND	NITROUS OXIDE
137, 150	150
MARKETING	NPK FERTILIZERS
008, 018	041
MARKETING MARGINS	NUSA TENGGARA
018	021
MARKETS	NUTRIENT AVAILABILITY
020	139
MATURATION	NUTRIENT DEFICIENCIES
112, 113	063
MEAT PERFORMANCE	NUTRIENT UPTAKE
100	134
MELOIDOGYNE	NUTRITIONAL REQUIREMENTS
066	039, 063
METHANE	NUTRITIONAL STATUS
150	063
MICROBIAL PROPERTIES	<b>O</b>
136	OFFAL
MICRONUTRIENT FERTILIZERS	095
042	OIL PALMS
MICROSATELLITES	009
050	OILS
MICROSPERMAE	013
044	ORGANIC FERTILIZERS
MILDEWS	038, 040, 042, 085, 138
084	ORGANIC MATTER
MINERALS	038
031	ORNAMENTAL PLANTS
MIXING	043
086	ORYZA SATIVA
MODELS	003, 014, 033, 041, 139, 140
093, 145	OXYFLUORFEN
MOISTURE CONTENT	085
145	
MONKEYS	<b>P</b>
103	PACHYRHIZUS
MYCELIUM	047
084	PACKAGING
	032

PACLOBUTRAZOL	PLANT DISEASES
029	073, 079, 083
PALM OILS	PLANT EXTRACTS
012, 035	022, 119
PARTICLE SIZE	PLANT GROWTH SUBSTANCES
143	021, 030, 082
PASSIFLORA EDULIS	PLANT NEMATODES
081	066
PASSION FRUITS	PLANT NUTRITION
102	063
PASTEURELLA MULTOCIDA	PLANT POPULATION
118	024
PATHOGENICITY	PLANT PRODUCTION
118	016
PATHOGENS	PLANT PROPAGATION
072, 077, 078	029
PCR	PLANT RESPONSE
061, 072	039, 040, 051, 134
PEANOCOCCUS CITRI	PLANT VIRUSES
071	073, 083
PEPPER	PLANTING DATE
144	142
PEST CONTROL	PLANTING STOCK
067	027
PEST RESISTANCE	PMSG
059	112
PESTS INSECTS	PODZOLS
071	138, 140
PHAKOPSORA PACHYRHIZI	POGOSTEMON CABLIN
074	013, 025, 076
PHARMACOLOGY	POLICIES
022	006
PHENOTYPES	POLLEN INCOMPATIBILITY
107	064
PHOSPHATE FERTILIZERS	POLLUTANTS
035, 037, 043	150
PHOSPHORUS	POLYETHYLENE
034	049, 114
PHYSIOLOGICAL RACES	POPULATION GENETICS
068	047, 052, 053, 054
PIMPINELLA	POSTHARVEST EQUIPMENT
022	127, 128
PINUS OOCARPA	POSTHARVEST TECHNOLOGY
089	145
PIPER NIGRUM	POTASH FERTILIZERS
030, 048, 057, 058, 073, 083	036, 039, 043, 132
PLANKTON	POTASSIUM CHLORIDE
092	132
PLANOCOCCUS	POULTRY HOUSING
073	108
PLANT ANATOMY	POVERTY
047	011, 017
PLANT BREEDING	PRATYLENCHUS
056	066
PLANT COMPETITION	PREGNANCY
044	111

- PRESERVATION  
118
- PRICES  
005, 016
- PROCESSING  
144, 144
- PRODUCTION  
015, 028, 070, 087
- PRODUCTION INCREASE  
011
- PRODUCTION LOCATION  
010
- PRODUCTIVITY  
010, 016, 024, 051, 130
- PROGENY TESTING  
049, 051
- PROTEIN  
103
- PROTEIN ISOLATES  
121
- PROTOPLASTS  
055
- PROXIMATE COMPOSITION  
100, 103
- PRUNING  
027
- PSEUDOMONAS SOLANACEARUM  
076
- PULP  
147, 148, 149
- PULP AND PAPER INDUSTRY  
147, 148, 149
- PURIFICATION  
083, 114
- Q**
- QUALITY  
013, 019, 025, 032, 043, 087, 097, 103, 109,  
110, 127, 128, 144
- R**
- RADOPHOLUS SIMILIS  
068
- RAIN  
142
- RAINFED FARMING  
086
- RAMS  
100, 109
- RAPD  
052, 053, 054
- RATIONS  
096, 097, 099, 100, 102
- RATS  
118
- RAW MATERIALS  
108
- REPRODUCTIVE PERFORMANCE  
111
- RESOURCE CONSERVATION  
053, 054
- RHIZOBIUM  
034, 136
- RHIZOBIUM LEGUMINOSARUM  
134
- RICE  
001, 007, 011, 015, 016
- RICE FIELDS  
014, 142
- RIVERS  
131
- ROASTING  
127
- ROOFS  
108
- ROOT NODULATION  
134, 136
- ROOTSTOCKS  
091
- ROSA  
087, 146
- ROTYLENCHULUS  
066
- RUMINANTS  
122
- RURAL POPULATION  
017
- S**
- SALMONELLA ENTERITIDIS  
121
- SANTALUM ALBUM  
052
- SARCOPTES SCABIEI  
124
- SEDIMENT WATER INTERFACE  
131
- SEED  
032
- SEED SIZE  
019
- SEEDLINGS  
031, 091
- SELECTION  
048, 057, 058, 059, 087
- SELF COMPATIBILITY  
064
- SELF POLLINATION  
064
- SEMEN  
109, 110

- SEX DIAGNOSIS  
105, 113, 119
- SHADE PLANTS  
031
- SHADING  
023
- SHEEP  
099, 110, 111, 112, 113, 125
- SHOOTS  
029
- SHOREA  
088, 089, 135
- SILVICULTURE  
090
- SLOW RELEASE FERTILIZERS  
150
- SOCIAL FORESTRY  
004
- SOCIAL GROUPS  
002
- SOCIOECONOMIC ENVIRONMENT  
002, 012, 026, 141
- SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES  
039, 088, 089, 132, 133, 137
- SOIL CONSERVATION  
140, 141
- SOIL FERTILITY  
034, 089, 139
- SOIL IMPROVEMENT  
138
- SOIL STRUCTURE  
133
- SOIL TEXTURE  
133
- SOIL WATER CONTENT  
132
- SOLID WASTES  
147, 149
- SOMACLONAL VARIATION  
075
- SOYBEAN MEAL  
099
- SOYBEANS  
019
- SOYFOODS  
019
- SPACING  
037
- SPECIES  
050, 079, 090, 095
- SPERMATOOZOA  
109, 110
- SPHAEROPSIS  
077
- SPOTS  
077
- STEM  
099
- STOCKING DENSITY  
108
- STORAGE  
032, 069, 135
- STRAW  
098
- STRAW MULCHES  
037
- SUGARS  
109
- SULAWESI  
002, 007, 026, 028, 033, 038, 067, 070, 090,  
131, 141
- SUMATRA  
008, 017, 062, 074, 130
- SUPEROXIDE DISMUTASE  
125
- SUPPLEMENTAL IRRIGATION  
130
- SUPPLEMENTS  
098, 099
- SUSTAINABILITY  
067
- SWEET CORN  
038
- SWEET POTATOES  
145
- SYMPTOMS  
076, 077
- T**
- TECHNICAL PROPERTIES  
126
- TECHNOLOGY  
027, 067
- TECHNOLOGY TRANSFER  
026, 070
- TECTONA GRANDIS  
091
- TEMPERATURE  
069, 084, 118, 135, 143
- TEXTURE  
143
- THEOBROMA CACAO  
013, 028, 034, 036, 044, 064, 067
- TIME  
104
- TIMING  
038
- TOONA  
089
- TOXICITY  
119

TRADITIONAL TECHNOLOGY  
008  
TRICHODERMA HARZIANUM  
061  
TUBERS  
145  
TYLENCHULUS  
066

**U**

UNCARIA GAMBIR  
008  
UPLAND RICE  
005, 014  
URBAN AREAS  
012  
USES  
147, 149

**V**

VACCINATION  
122, 124  
VACCINES  
115, 116  
VANILLA PLANIFOLIA  
023, 027, 040, 045, 056, 075, 078  
VARIETIES  
024, 087, 138  
VARIETY TRIALS  
059  
VEGETATIVE PROPAGATION  
091  
VESICULAR ARBUSCULAR  
MYCORRHIZAE  
094, 137  
VIABILITY  
069, 118  
VIGNA RADIATA RADIATA  
084, 132  
VIGNA UNGUICULATA  
134  
VIGNA UNGUICULATA UNGUICULATA  
055  
VIROSES  
080, 082, 115  
VOLUME  
093

**W**

WASTE MANAGEMENT  
147, 149  
WASTE UTILIZATION  
147, 149  
WASTEWATER  
148, 149  
WASTEWATER TREATMENT  
148, 149  
WATER AVAILABILITY  
130  
WATER BUFFALOES  
120  
WATER LEVELS  
131  
WATER REQUIREMENTS  
130  
WATERFALLS  
131  
WATERSHEDS  
028, 131  
WEED CONTROL  
085, 086  
WETLAND RICE  
139  
WILTS  
081  
WOMEN  
002  
WORLD MARKETS  
144  
XIPHINEMA  
066

**Y**

YIELD COMPONENTS  
026, 037, 041, 060, 080, 085, 132  
YIELD INCREASES  
134  
YIELDS  
023, 032, 035, 038, 045, 046, 086

**Z**

ZEA MAYS  
038, 098, 101, 140, 149  
ZINGIBER OFFICINALE  
042  
ZOOZOSES  
122



## INDEKS JURNAL

### A

Analisis Kebijakan Pertanian  
015

### B

Berita Selulosa  
147, 148, 149  
Buletin Plasma Nutfah  
010, 022, 025, 029, 055, 062, 092, 103, 118  
Buletin Veteriner  
123

### J

Jurnal Agrikultura  
018, 020, 047, 082  
Jurnal Agro Ekonomi  
017, 141  
Jurnal Agroland  
002, 028, 035, 037, 038, 072, 085, 090, 098,  
100, 108, 111, 131  
Jurnal Hortikultura  
032, 043, 059, 081, 087, 146  
Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan  
039, 042

Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner  
096, 097, 099, 102, 106, 109, 112, 113, 119,  
121, 124, 125

Jurnal Penelitian Kelapa Sawit  
009, 012, 024, 061, 079

Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
006, 011, 075, 076, 129

Jurnal Penelitian Hutan Tanaman  
004, 021, 050, 052, 053, 054, 065, 077, 088,  
089, 091, 093, 094, 135, 137

Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi  
Pertanian  
001, 003, 005, 007, 016, 033, 041, 101, 140

Jurnal Sumber Daya Lahan  
014, 139

Jurnal Veteriner  
095, 104, 110, 114, 116, 117

### P

Pelita Perkebunan  
013, 031, 034, 036, 044, 064, 067, 068, 069,  
071, 127, 128, 143

Perspektif  
008, 070, 138, 142, 144

Wartazoa  
105, 107, 115, 120, 122