

ISSN: 0216-3713

ABSTRAK
HASIL PENELITIAN PERTANIAN
INDONESIA
(Indonesian Agricultural Research Abstracts)

Volume XVIII, No. 1

Tahun 2001

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

ABSTRAK

HASIL PENELITIAN PERTANIAN INDONESIA

Penanggung Jawab:

Dr. Ir. Tjeppey D. Soedjana, MSc

Kepala Pusat Perpustakaan dan
Penyebaran Teknologi Pertanian

Penyusun :

Ariatin
Sulastuti Sophia
Sulastri Kuslan
Suni Triani

Alamat Redaksi :

Jl. Ir. H. Juanda 20
Bogor - 16122

Telepon No. : (0251) 321746
Facsimili : (0251) 326561

KATA PENGANTAR

Abstrak Hasil Penelitian Pertanian Indonesia adalah kumpulan abstrak pengarang yang disusun dan disebarakan untuk meningkatkan daya guna hasil-hasil penelitian 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 Subjek dan Indeks Jurnal. Bahan pustaka yang diperlukan pengguna dari abstrak ini dapat dicari pada perpustakaan pertanian setempat atau diminta ke Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian, dengan menuliskan nama pengarang, judul, judul majalah atau buku yang memuatnya, dan disertai dengan biaya fotokopi.

Kami harapkan Abstrak ini dapat bermanfaat.

Kepala Pusat Perpustakaan dan
Penyebaran Teknologi Pertanian

A50 PENELITIAN PERTANIAN

0001 LAMADJI, S.

Memacu penelitian pemuliaan untuk meningkatkan daya saing komoditas pertanian. Optimizing of breeding program to enhance the competitiveness of agricultural commodities/Lamadji, L.; Murdiyatmo, U.; Sugiyarta, E.; Sukarso, G. (Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI), Pasuruan (Indonesia)). 10 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 25-32.

RESEARCH; PLANT BREEDING; BIOTECHNOLOGY; GENETIC ENGINEERING; TRADE LIBERALIZATION.

Agar dapat berkompetisi dalam pasar global, program-program pemuliaan semakin dituntut menghasilkan komoditas pertanian yang berdaya saing tinggi. Untuk itu diperlukan upaya-upaya peningkatan kegiatan penelitian pemuliaan yang sistematis, terarah dan terprogram. Dalam kaitan kegiatan tersebut, dilakukan evaluasi dan introspeksi program-program kegiatan dan hasil-hasil pemuliaan yang telah dicapai. Hasil evaluasi dan introspeksi dari status kegiatan penelitian pemuliaan dewasa ini, digunakan sebagai dasar perencanaan, strategi, arah dan prioritas penelitian pemuliaan komoditas pertanian yang berdaya saing. Dalam implementasinya, pemberdayaan teknologi, sumberdaya manusia, sumberdaya alam dan sumber dana yang tersedia perlu lebih dipacu dan didayagunakan. Teknik-teknik bioteknologi, rekayasa genetik dan manipulasi gen-gen endogenous yang telah ditemukan, merupakan peluang-peluang baru yang dapat lebih memacu penelitian pemuliaan.

C10 PENDIDIKAN

0002 HARYONO, S.K.

Kontribusi dan peran pendidikan dalam peningkatan sumberdaya pemulia untuk mengantisipasi persaingan bebas. Contribution and role of education in improvement of breeder resources to anticipate free market/Haryono, S.K. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Pertanian); Soemartono. 4 tables; 11 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, (1997): p. 17-24.

HUMAN RESOURCES; EDUCATION; PLANT BREEDERS; ANIMAL BREEDERS; TRADE LIBERALIZATION.

Pada masa 3-5 tahun yang akan datang produk pertanian Indonesia akan dihadapkan pada masalah kompetisi di pasar global. Pada kondisi tersebut mutu yang memadai menjadi jaminan keberhasilan pemasaran. Hal tersebut menjadi tantangan bagi sumberdaya peneliti yang bergerak di bidang penciptaan kultivar unggul berkualitas tinggi. Dalam hal itu, Perguruan Tinggi memegang peranan sentral di dalam pencetakan SDM (Sumber Daya Manusia) pemulia yang berkualitas. Sadar akan fungsinya Departemen P&K telah melaksanakan perubahan kurikulum nasional yang menjadikan pemuliaan tanaman sebagai suatu program studi. Pencetakan pemulia handal yang dilakukan perguruan tinggi, akan mubazir apabila aspek pemanfaatan lulusan-lulusan baru tidak tersalurkan secara efisien, karena lulusan yang berkualitas akan terserap oleh bidang kerja di luar pemulia yang menjanjikan balas jasa yang menarik. Sehingga dengan itu perlu ada mekanisme dan perencanaan yang terarah dari tiap instansi yang berkepentingan dengan SDM pemuliaan di dalam menjangkau pemulia muda berprestasi.

C30 DOKUMENTASI DAN INFORMASI

0003 TA-OUN, M.

An export system, for comprehension of forage crops and utilization on pasture systems/Ta-oun, M. (University Putra Malaysia (Malaysia). Faculty of Engineering); Daud, M.; Mohdzohadic; Jusup, S. 6 ill., 7 ref. Summary (En). *Agritech (Indonesia)* ISSN 0216-0455 (1998) v. 18(4) p. 8-13.

FEED CROPS; USES; EXPERT SYSTEMS; PASTURE IMPROVEMENT.

The knowledge based of expert system for comprehension of forage crops and utilization on pasture system could be extracted from domain experts and established literatures for preparing an expert system skeleton. This system was developed by CLIPS program. The skeleton of the expert system is divided into four main parts; introduction, information, pasture management and prediction. The introduction part will help user to get general information of forage crops and the important environmental factors of many processes so that user can understand the process components in pasture establishment. The pasture management part explains the principle of managing the pasture for sustainable utility and gaining continuously and sufficiently high yield of crops and animal production. The last part is prediction part, to illustrate principle of factors and algorithms using in decision making/prediction the selection of forage crop varieties on pasture establishment; furthermore, in this part has model for predicting groundwater pollution vulnerability of the existing environment of pasture which will be established.

E12 TENAGA KERJA DAN KESEMPATAN KERJA

0004 DWIASTUTI, R.

Identifikasi pengukuran variabel tingkat keberdayaan wanita pada usaha produktif di desa transisi Kabupaten Tulungagung. [Gender issues in agricultural and non agricultural sector in Tulungagung (Indonesia)]/Dwiastuti, R. (Universitas Brawijaya, Malang (Indonesia). Fakultas Pertanian) 7 tables; 4 ref. Summaries (En, In). Appendices. *Habitat (Indonesia)* ISSN 0853-5167 (1999) v. 10(108) p. 42-57.

JAVA; WOMEN; SEX; LABOR PRODUCTIVITY; AGRICULTURAL SECTOR; ENTERPRISES.

Sejak awal tahun 1990 telah berkembang pembangunan yang berwawasan jender; yakni pembangunan yang membawa dampak mempersempit kesenjangan jender antara wanita dan pria. Paradigma tersebut menggambarkan seberapa jauh proses pembangunan telah memberikan hasil-hasil pembangunan yang sudah mengakomodasikan upaya pengurangan disparitas atas dasar jender. Oleh karena pembangunan ekonomi terjadi pada berbagai sektor, perlu pula mengkaji situasi yang terjadi di sektor pertanian maupun non-pertanian secara bersamaan. Kajian didasarkan pada pendekatan kesetaraan akses, partisipasi, kontrol dan kesadaran diri sebagai hasil proses pembangunan. Lokasi penelitian berada di Desa Majan, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung yang merupakan salah satu desa transisi (berbatasan dengan wilayah kecamatan kota) dan terdapat usaha konveksi. Unit pengamatan adalah rumah tangga dan individu (Pria-wanita) pengelola usaha keluarga pada aktivitas mulai dari penggunaan sarana produksi hingga pemasaran. Disparitas yang terjadi pada usaha pertanian relatif lebih tinggi daripada jenis usaha non-pertanian. Kemampuan dan keberdayaan individu terhadap pengembangan usaha produksi sangat tergantung pada status individu dalam pengelolaan usaha.

E14 EKONOMI DAN KEBIJAKSANAAN PEMBANGUNAN

0005 BAIHAKI, A.

Peningkatan daya saing komoditas pertanian melalui peningkatan peran industri perbenihan. **Elevating agriculture commodity competitiveness by increasing the role of seed industry**/Baihaki, A.; Bari, A.; Soemardjan, H. 1 ill., 6 tables; 26 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 1-16.

SEED INDUSTRY; AGRICULTURAL PRODUCTS; HIGH YIELDING VARIETIES; AGRICULTURAL POLICIES; ECONOMIC COMPETITION; BREEDERS RIGHTS.

Kesepakatan-kesepakatan internasional, AFTA, NAFTA, dan GATT/WTO menekankan perlunya peningkatan produksi varietas/jenis unggul bermutu sebagai komoditas pertanian yang kompetitif dan efisien sebanyak mungkin dan secepat mungkin dengan orientasi pada penerapan teknologi yang

memanfaatkan secara sinambung dan lestari daya dukung wilayah spesifik. Suasana kondusif bagi investasi dan inovasi masyarakat industri perbenihan dalam merakit varietas/jenis unggul baru, perlu dibentuk dengan secepatnya mengundang RUU Tentang Perlindungan Varietas Tanaman (PVT) dan melengkapi dengan PP, serta membenahi/menindaklanjuti UU RI No. 5 Th 1994 Tentang Pengesahan Konvensi PBB Tentang Keaneka Ragaman Hayati, agar pelestarian/pemanfaatan plasma nutfah yang dinamis dapat terwujud. Pembinaan prosedur dan tata cara pelestarian varietas tanaman perlu dilakukan agar mampu mempercepat produksi varietas unggul kompetitif yang spesifik wilayah.

0006 SAPUTRA, N.

Introduksi teknologi sistem usaha pertanian (SUP) terhadap pendapatan dan respon petani transmigrasi pada lahan pasang surut. Introduction of farming system technology to income and response of transmigration farmer at lowlands/Saputra, N. (Balai Penelitian Tanaman Pangan, Sukamandi (Indonesia)); Yuhono, JT. 3 tables; 9 ref. Summary (En) *AgrUmy (Indonesia)* ISSN 0854-4026 (1999) v. 7(2) p. 6-15.

RICE; ORYZA SATIVA; FARM INCOME; FARMING SYSTEMS; TECHNOLOGY TRANSFER; LOWLAND.

The introduction of farming system development technology to increase the income and response of farmer had conducted at sub-region of Rimau Island, South Sumatra from November 1997 to November 1998. The research materials were Cisanggarung rice variety, rock phosphate, Urea and KCl. The research was done to know the increasing of income and response of farmer caused by agrotechnical introduction, land and water management and farmer institution development. The result showed that the technology introduction gave the farmer income from Rp. 1,766,500 to Rp. 2,337,025/ha/planting season, B/C ratio was 1.87 to 2.25 and the increasing of farmer income was 28 to 34 %. Response level that showed by the increasing of farmer technical knowledge was 30.8 %.

0007 SUMARNO.

Paradigma agroekoteknologi dan implikasinya dalam program pemuliaan. Paradigm of agroecotechnology and its implication in breeding programme/Sumarno (Balai Penelitian Teknologi Pertanian Karangploso, Malang (Indonesia)) 1 ill., 5 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 33-48.

ALTERNATIVE AGRICULTURE; RESOURCE CONSERVATION; HISTORY; SUSTAINABILITY; AGRICULTURAL RESOURCES.

Pertanian modern yang merupakan penerapan "green revolution" telah berhasil melipatgandakan produksi sereal, dan mengatasi bahaya kelaparan. Namun upaya untuk pelestarian sumberdaya pertanian, agar tetap berproduksi 100 atau 1000 tahun kedepan kurang memperoleh perhatian. Agroekoteknologi adalah teknologi sistem usahatani untuk optimasi/maksimasi produktivitas yang disertai upaya dan tindakan pemeliharaan dan peningkatan kualitas sumberdaya alam pertanian, serta keseimbangan dan pelestarian lingkungan. Paradigma agroekoteknologi terdiri dari tujuh pokok, yakni: (1) Usahatani tidak bersifat eksploitatif tetapi merupakan proses siklus yang seimbang, (2) Sistem produksi sekaligus berfungsi sebagai sistem konservasi sumberdaya lahan dan lingkungan, (3) Pengutamakan sistem pemeliharaan keragaman hayati dalam ekosistem, (4) Penerapan sistem "Pengelolaan Tanaman Terpadu", (5) Penerapan "Sistem Usahatani Intensif Terpadu "(SUIT)", (6) Hubungan antara masukan dan hasil yang dipanen seimbang dan (7) Bahan anorganik dari luar ekosistem berfungsi sebagai masukan pelengkap, bukan sebagai masukan utama. Implikasi agroekoteknologi dalam program pemuliaan tanaman, dapat diwujudkan pada: (1) Pembentukan varietas dengan latar belakang plasma nutfah yang luas/beragam, (2) Persilangan multi parental dalam bentuk poli-cross atau silang multi-ganda, (3) Bentuk varietas heterogen/homozigot atau heterogen-heterozigot, (4) Adaptasi varietas tidak terlalu spesifik, (5) Varietas dengan stabilitas adaptif dinamis, (6) Ketahanan terhadap hama penyakit secara horizontal, (7) Varietas toleran terhadap stress abiotik, (8) Varietas tidak terlalu rakus hara dan memiliki "grain straw-ratio" yang tinggi. Pemulia tanaman memiliki peran besar untuk memberikan andil guna dapat terlaksananya agroekoteknologi di Indonesia.

0008 WIDJONO, A.

Analisis alih teknologi pertanian bagi masyarakat asli Irian Jaya: kasus beberapa desa di Sorong. [Analysis of agricultural technology transfer in Irian Jaya (Indonesia) virgin society: Case in several village in Sorong]/Widjono, A.; Jamal, E.; Alimuddin; Halijah 1 ill., 19 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 6-16.

IRIAN JAYA; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; PRODUCTIVITY; QUALITY OF LIFE; SOCIOCULTURAL ENVIRONMENT; FARMERS TRADITIONAL TECHNOLOGY; COMMUNICATION TECHNOLOGY; TECHNOLOGY TRANSFER; SOCIAL BEHAVIOUR; SUSTAINABILITY.

Keberhasilan pengembangan produktivitas pertanian dan kesejahteraan petani asli Irian Jaya banyak tergantung pada keberhasilan alih teknologinya. Studi eksploratif ini bertujuan meningkatkan pemahaman akan teknologi pertanian spesifik lokasi yang diperlukan serta masalah dan peluang alih teknologi itu di Kabupaten Sorong. Pelaksanaannya terutama secara kualitatif melalui wawancara semi berstruktur dengan berbagai pihak selama Agustus/September 1997. Hasil studi ini sejalan dengan hasil studi serupa di Merauke dan Manokwari, 1996. Dengan hanya sedikit pergeseran budaya dan perubahan lingkungan petani, teknologi pertanian yang diperlukan tidak jauh berbeda dengan teknologi tradisional. Untuk menjadi diperlukan, teknologi pertanian yang lebih intensif membutuhkan pergeseran budaya dan perbaikan lingkungan yang lebih nyata. Keberhasilan alih teknologi ditentukan oleh kesesuaian antara teknologi, cara mengalihkan teknologi, budaya petani, dan lingkungan petani. Penyesuaian keempat faktor itu membutuhkan koordinasi efektif yang saat ini justru bermasalah. Masalah dasar alih teknologi saat ini adalah lemahnya koordinasi antar agen pembangunan dan rendahnya pemahaman para agen pembangunan tentang budaya dan lingkungan petani. Masalah itu pada prinsipnya adalah masalah efektivitas komunikasi, pertukaran informasi/gagasan untuk saling mengerti. Banyak teknologi telah tersedia untuk dikaji/dimodifikasi dan dialihkan. Petani asli desa-desa studi berpotensi mengembangkan teknologi tradisional dan menerima teknologi baru sepanjang tidak menimbulkan konflik sosial yang berat. Potensi itu dapat diwujudkan apabila masalah tersebut di atas dapat diatasi. Pengkajian teknologi pertanian yang sesuai dengan budaya dan lingkungan petani serta pengembangan teknologi yang berakar pada budaya tradisional selayaknya lebih digiatkan. Para pemuka adat, pemuka agama, dan lembaga swadaya masyarakat selayaknya dilibatkan lebih aktif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program alih teknologi.

0009 WIDJONO, A.

Analisis alih teknologi pertanian dalam skema SADP: di Merauke dan Manokwari. [Analysis of agricultural technology transfer on SADP (Sustainable Agriculture Development Project) scheme in Merauke and Manokwari (Irian Jaya, Indonesia)]/Widjono, A. 11 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 1-5.

INDUSTRIAL CROPS; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; PRODUCTIVITY; FARM INCOME; SOCIOCULTURAL ENVIRONMENT; TRADITIONAL TECHNOLOGY; INNOVATION; TECHNOLOGY TRANSFER; APPROPRIATE TECHNOLOGY; IRIAN JAYA.

SADP (Sustainable Agriculture Development Project) merupakan proyek yang bertujuan mengembangkan produktivitas pertanian dan kesejahteraan petani asli Irian Jaya melalui pembangunan pertanian berbasis tanaman perkebunan. Kegiatannya berlokasi di kabupaten-kabupaten Sorong, Manokwari, Jayawijaya, dan Merauke. Studi eksploratif ini dilaksanakan dalam bulan November 1996 secara kualitatif melalui wawancara semi berstruktur dengan berbagai pihak berkompeten. Tujuannya adalah meningkatkan pemahaman akan teknologi pertanian yang diperlukan petani asli Irian Jaya serta masalah dan peluang alih teknologi itu kepada petani yang bersangkutan, khususnya di Merauke dan Manokwari. Teknologi yang diperlukan saat ini adalah teknologi terapan sederhana yang tidak terlalu jauh dari teknologi usaha tani tradisional. Masalah alih teknologi berkaitan dengan budaya subsisten/sederhana di kalangan petani,

kurangnya pengalaman di kalangan petani, serta koordinasi lintas sektoral yang kurang efektif antar agen pembangunan. Peluang alih teknologi bagi pembangunan pertanian masyarakat asli Irian Jaya banyak terletak pada keinovatifan masyarakat serta banyaknya lembaga yang dapat diajak bekerja sama memacu realisasi keinovatifan itu.

E16 EKONOMI PRODUKSI

0010 MUCHLAS.

Analisis kelayakan finansial usaha tani jahe besar di Penengahan, Lampung Selatan. [Financial feasibility study of ginger farming in Panengahan, South Lampung (Indonesia)]/Muchlas; Slameto (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Lampung (Indonesia)). 3 tables; 13 ref. Summary (En) *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 28-33.

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

To know the level of financial appropriateness of jahe besar agrobusiness, there has been a research in Panengahan. South Lampung with survey method. Research location was chosen by considering that this area is central production of ginger in Lampung. Sample is 25 respondent were taken at random. Analysis type is financial analysis with investment criteria. The result of analysis can be obtained index Net Present Value (NPV) is Rp. 2,329,891,- Internal Rate of Return (IRR) is 14.20 % and Benefit Cost Ratio (B/C ratio) is 2.15. It means jahe besar agrobusiness in Penengahan, South Lampung is financially appropriateness to exert.

E20 ORGANISASI, ADMINISTRASI DAN PENGELOLAAN PERUSAHAAN PERTANIAN / USAHA TANI

0011 ABDURACHMAN.

Optimasi pemanfaatan sumberdaya lahan dan ekosistem di Sumatera Utara. [Optimization of land resources and ecosystem utilization in North Sumatra (Indonesia)]/Abdurachman; Susanti, E.; Sosiawan, H.; Amien, I. (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor (Indonesia)). 3 tables; 13 ref.. [Proceedings of the national seminar on research results and technology assessment expose in North Sumatra (Indonesia): book I] Prosiding seminar nasional ekspose hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian di Sumatera Utara: buku I/Ginting, N. [et al.] eds.; Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor (Indonesia). Gedong Johor (Indonesia): BPTP, 1998: p. 38-53.

SUMATRA; LAND RESOURCES; ECOSYSTEMS; USES.

Optimalisasi pemanfaatan lahan melalui alokasi penggunaan lahan yang benar serta pengelolaannya yang tepat, merupakan alternatif strategis guna mendukung pembangunan pertanian. Salah satu metode untuk menentukan alternatif pengembangan sistem pertanian yang tangguh dan berkelanjutan adalah penyusunan Zona Agro Ekologi berdasarkan konsep sistem pakar. Pada dasarnya metode ini adalah pencocokan (matching) antara karakteristik iklim dan sumber lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman atau kelompok tanaman. Dengan menggunakan metode ZAE ini, Sumatera dapat dipilah ke dalam 5 zona yaitu : kehutanan vegetasi alami dengan lereng lebih besar dari 40 %, hutan mangrove, perkebunan lembab panas dan perkebunan lembab sejuk, wanatani lembab panas dan wanatani lembab sejuk, serta tanaman semusim lahan basah dan lahan kering. Bila hasil analisis ZAE ini dibandingkan dengan kondisi penggunaan aktual (menurut BPS, 1994), maka dapat disimpulkan bahwa masih terdapat peluang yang besar untuk meningkatkan pembangunan pertanian di Sumatera Utara.

0012 HALIJAH.

Perbaikan sistem usaha tani pekarangan: studi kasus Teminabuan Kabupaten Sorong. [Improving the backyard farming system: case study in Teminabuan, Sorong (Irian Jaya, Indonesia)]/Halijah; Alimuddin; Saenong, S. 3 tables; 4 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture

Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 97-101.

FOOD CROPS; SEASONAL CROPPING; FARMING SYSTEMS; SMALL FARMS; LAND PRODUCTIVITY; FARM INCOME; QUALITY OF LIFE; LABOUR ALLOCATION; IRIAN JAYA.

Perbaikan sistem usaha tani pekarangan pada beberapa agroekosistem di Irian Jaya dilakukan untuk mengevaluasi komoditas yang dikombinasikan dalam usaha tani pekarangan serta tingkat produksi dan produktivitasnya. Introduksi dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas lahan pekarangan, menunjang kecukupan pangan dan gizi, serta memberi tambahan pendapatan keluarga. Pengkajian dilaksanakan di Dusun II, Desa Sitribau, Kecamatan Teminabuan, Kabupaten Sorong pada bulan September 1996-April 1997. Pola usaha tani intensif diintroduksi kepada 8 kooperator. Sebagai pembanding diamati pola petani (kontrol) dengan jumlah petani 4 orang. Metode yang digunakan adalah metode Pemahaman Pedesaan dalam Waktu Singkat (PPWS), dan pengumpulan data dilakukan melalui wawancara. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa Dusun II Siribau yang mempunyai lahan pekarangan yang relatif luas berpotensi untuk program pengembangan usaha tani pekarangan. Setelah ada masukan teknologi curahan kerja dalam usaha tani pekarangan, meningkat untuk kaum bapak, ibu dan anak. Curahan kerja kaum ibu lebih tinggi dari pada kaum bapak baik pada pola introduksi maupun pola petani. Kaum ibu mengerjakan berbagai pekerjaan, mulai dari pekerjaan dalam rumah seperti memasak, mengasuh anak dan mengambil kayu bakar sampai pekerjaan usaha tani.

0013 IBRAHIM, T.M.

Pewilayahan Sumatera Utara berdasarkan agro-ekologi. [North Sumatra zonation based on agroecology]/Ibrahim, T.M.; Marbun, T.; Romjali, E.; Batubara, A.; Nioldalina; Sihite, E.; Simatupang, S.; Harahap, A.J.; Harahap, A.D.; Girsang, M.A.; Sianipar, J.; Fadly, M.L.; Siregar, A.; Darsiman; Gandasmita, K.; Simanajuntak, W.; Situmorang, V.; Siregar, W.; Siregar, A.R.; Siregar, S. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor (Indonesia)). 3 tables; 18 ref.. [Proceedings of the national seminar on research results and technology assessment expose in North Sumatra (Indonesia): book I] Prosiding seminar nasional ekspose hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian di Sumatera Utara: buku I/Ginting, N. [et al.] eds.; Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor (Indonesia). Gedong Johor (Indonesia): BPTP, 1998: p. 54-78.

SUMATRA; AGROECOSYSTEMS; LAND USE; INPUT OUTPUT ANALYSIS; FARM INCOME; SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT.

Arah pembangunan pertanian dalam PELITA IV adalah peningkatan pendapatan dan taraf hidup petani serta nelayan, memperluas lapangan kerja dan kesempatan usaha, mengisi dan memperluas pasar serta menunjang pembangunan wilayah. Hal ini dapat diwujudkan melalui sistem pertanian berkelanjutan yang maju, efisien dan tangguh. Sistem pertanian yang memiliki ciri tersebut hanya akan terwujud apabila lahan digunakan secara tepat dengan cara pengelolaan yang sesuai. Dengan mempertimbangkan keadaan agro-ekologi, penggunaan lahan berupa sistem produksi dan alternatif komoditas yang tepat dapat ditentukan. Seperti juga propinsi lainnya, Sumatera Utara memiliki kondisi bio-fisik, sosial, ekonomi dan budaya yang beraneka ragam sehingga sulit untuk menentukan anjuran penggunaan sistem pertanian yang tepat. Pewilayahan berdasarkan agroekologi dapat menyederhanakan keanekaragaman tersebut. Dengan menggunakan komponen utama agroekologi berupa iklim, fisiografi dan tanah, wilayah Sumatera Utara dapat dikelompokkan berdasarkan keadaan fisik lingkungan yang hampir sama dimana keragaman tanaman dan hewan dapat diharapkan tidak akan berbeda secara nyata. Dengan tujuan untuk menyediakan informasi yang terpadu dan memadai mengenai keadaan lingkungan Sumatera Utara maka dalam tahun 1996/97, pewilayahan Sumatera Utara berdasarkan agroekologi sudah dilakukan dan menghasilkan Peta Pewilayahan Sumatera Utara berdasarkan Agroekosistem dengan skala 1:250.000. Kegiatan ini dilanjutkan dalam tahun 1997/98 dengan menentukan sistem pertanian dan alternatif komoditas yang sesuai berdasarkan karakteristik biofisik wilayah melalui penerapan sistem pakar dengan menggunakan parameter elevasi, suhu, kelembaban, fisiografi, lereng, drainase serta jenis tanah. Hasil kegiatan yang berupa pola penggunaan lahan menurut anjuran dibandingkan dengan tata guna lahan yang ada untuk menyusun bentuk-bentuk intervensi yang perlu diupayakan. Selanjutnya dengan menggunakan peta

alternatif komoditas anjuran yang ditumpang tepatkan dengan peta wilayah tingkat pendapatan dan ketersediaan tenaga kerja serta analisis I/O dapat ditentukan komoditas unggulan untuk Sumatera Utara. Untuk menyediakan informasi yang terpadu dan memadai mengenai keadaan sumberdaya ekonomi wilayah, data sekunder setiap kecamatan dikumpulkan dan dipadukan dalam peta biofisik wilayah dengan menggunakan sisten GIS map-info. Dengan demikian, peta akan memberikan data biofisik wilayah dan juga sosial ekonomi yang sangat bermanfaat dalam memberikan arahan upaya pengembangan pertanian di suatu wilayah. Makalah ini menyajikan hasil studi yang sudah dilakukan dalam tahun 1997/98 meliputi kondisi biofisik wilayah Sumatera Utara dan hasil analisis intervensi terhadap tata guna lahan eksis untuk setiap Kabupaten. Penentuan komoditas unggulan Sumatera Utara dan contoh pangkalan data yang tersedia juga disajikan dalam makalah ini.

0014 ISTIYANTI, E.

Analisis pendapatan dan risiko usaha tani bawang merah dan tanaman alternatif. The income and risk analysis of red onion and alternative plant/Istiyanti, E. (Universitas Muhammadiyah, Yogyakarta (Indonesia)) 4 tables; 10 ref. Summary (En). *AgrUmy (Indonesia)* ISSN 0854-4026 (1999) v. 7(2) p. 1-5.

ONIONS; FARM INCOME; STATISTICAL METHODS; INPUT OUTPUT ANALYSIS.

The research income and risk analysis of red onion and alternative of plant had been conducted in the District of Panjatan, Kulon Progo Regency. The research was conducted through a survey method by taking the region and farmer samples purposively. The risk analysis used coefficient of variation and probability. The results of the analysis showed that income and risk on red onion farming was bigger than alternative ones.

0015 MALIK, A.

Perbaikan sistem usaha tani pekarangan di desa Wandoli Manokwari. [Improving the backyard farming systems in Wandoli village, Manokwari (Irian Jaya, Indonesia)]/Malik, A.; Saenong, S. 12 tables; 9 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 123-132.

VEGETABLE CROPS; FRUIT CROPS; FOOD CROPS; CHICKENS; FARMING SYSTEMS; SMALL FARMS; INTEGRATED PLANT PRODUCTION; FARM INCOME; PRODUCTIVITY; ROLE OF WOMEN; IRIAN JAYA.

Pengkajian ini dilaksanakan dalam bentuk "on farm household trial" di Desa Wandoki, Kabupaten Manokwari dengan tujuan untuk mengoptimalkan produktivitas lahan, sumberdaya keluarga menunjang kecukupan pangan, gizi dan tambahan pendapatan keluarga serta tingkat produksi. Perlakuan yang dikaji adalah (1) pola A, introduksi dan pengawalan; (2) pola B, introduksi tanpa pengawalan; (3) pola C, (tanpa introduksi dan pengawalan). Pengkajian dilaksanakan dari bulan Juli 1997 - Juni 1998. Teknologi yang diintroduksi adalah sayuran, buah-buahan, tanaman pangan, dan ayam buras. Parameter kegiatan diperoleh dari kegiatan harian petani kooperator (farm record keeping), wawancara, dan pengamatan di lapangan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tanaman hasil introduksi tumbuhan baik, namun akibat kemarau yang panjang maka sebagian tanaman gagal dipanen, sementara ayam buras terserang Tetelo. Peranan wanita dalam usaha tani pekarangan sangat menonjol dalam menunjang perekonomian keluarga. Hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa pendapatan rata-rata kooperator pola A, Rp 1.145.73; pola B Rp 1.016.859; dan pola C Rp 527.696. Dengan demikian terjadi kesenjangan hasil antara pola A, pola B dengan pola C. Hal ini disebabkan karena introduksi sayuran dan tanaman pangan serta bimbingan dari tim yang dapat meningkatkan partisipasi petani.

0016 MALIK, A.

Perbaikan sistem usaha tani pekarangan: studi kasus desa Watariri, Manokwari. [Improving the backyard farming systems: case study in Watariri Village, Manokwari (Irian Jaya, Indonesia)]/Malik, A.; Saenong, S. 1 ill., 11 tables; 8 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.;

Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 89-96.

VEGETABLE CROPS; FRUIT CROPS; FOOD CROPS; FARMING SYSTEMS; SMALL FARMS; LAND PRODUCTIVITY; FARM INCOME; ROLE OF WOMEN; COOPERATIVE ACTIVITIES; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilakukan pada bulan Agustus 1996-Juli 1997 dalam bentuk on farm household trial yang melibatkan sepuluh petani kooperator swasta Kelompok Tani Akeju di desa Watariri, Kecamatan Oransbari, Kabupaten Manokwari. ujuan untuk mengoptimalkan produktivitas lahan dan pemanfaatan sumberdaya keluarga menunjang kecukupan pangan dan gizi serta pendapatan petani. Teknologi yang diintroduksi adalah komoditas sayuran, buah-buahan, dan tanaman pangan serta teknik mengelola lahan. Data kegiatan harian petani kooperator (farm record keeping), hasil wawancara serta pengamatan lapangan ditabulasi dan dianalisis. Dari pengkajian diketahui bahwa pendapatan rata-rata petani kooperator Rp 1.566.960 dan non kooperator Rp 1.184.190 dengan nilai B/C 1,86 untuk petani kooperator dan 1,15 untuk petani non kooperator. Perbedaan itu disebabkan pengaruh introduksi tanaman sayur unggul. Teknologi introduksi baru diadopsi sampai pada taraf tergugah dan yakin.

0017 RASYID, A.

Teknologi menunjang usaha tani berbasis tanaman kakao di Tobou, Manokwari. [Supporting technology for cacao-based farming system in Tobou, Manokwari (Irian Jaya, Indonesia)]/Rasyid, A.; Baco, D. 6 tables; 4 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 31-33.

THEOBROMA CACAO; IPOMOEA BATATAS; ZEA MAYS; GROWTH; FARMING SYSTEMS; FARM INCOME; YIELD COMPONENTS; TECHNOLOGY TRANSFER; ECONOMIC ANALYSIS; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan di Kampung Hamawi, Desa Tobou, Kecamatan Ransiki, Kabupaten Manokwari, pada bulan Juli 1996 - Maret 1997 dengan tujuan untuk mendapatkan teknologi budidaya tanaman dengan suatu sistem usahatani yang berbasis tanaman kakao. Ada tiga perlakuan yang dikaji yaitu A) 3 baris tanaman, B) 4 baris tanaman, dan C) 5 baris tanaman di antara baris tanaman kakao. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pendapatan tertinggi dicapai pada perlakuan 3 baris tanaman (Rp 2.953.150), diikuti 4 baris tanaman (Rp 2.195.850) dan terendah pada 5 baris tanaman (Rp 1.706.050).

0018 SUDJARMOKO, B.

Efisiensi penggunaan input usaha tani pada kelapa polikultur di Jawa Barat. [Efficiency of farming system input uses on the polyculture of coconut in West Java (Indonesia)]/Sudjarmoko, B.; Listyati, D.; Tarigans, DD. (Loka Penelitian Polatanam Kelapa Pakuwon, Jawa Barat (Indonesia)). 3 tables; 11 ref. Summaries (En, In). *Habitat (Indonesia)* ISSN 0853-5167 (1999) v. 10(108) p. 16-21.

COCONUTS; FARM INPUTS; POLY CULTURE; EFFICIENCY.

Salah satu cara untuk menilai keberhasilan proses produksi dalam suatu usaha tani adalah melalui penilaian efisiensi usaha tani. Penelitian ini ingin mengetahui efisiensi penggunaan input usaha tani pada polatanam kelapa. Penelitian dilaksanakan dengan metode survey di Kabupaten Ciamis dan Sukabumi yang datanya dikumpulkan pada bulan September sampai November 1996. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan input usaha tani tenaga kerja dalam keluarga, pupuk dan bibit pada polatanam di daerah studi masih belum efisien. Untuk mendapatkan keuntungan yang maksimum masih diperlukan realokasi penggunaan sampai nilai produksi marjinal input usaha tani tersebut sama besarnya dengan harga input usaha tani itu sendiri.

0019 SURYANA, A.

Dinamika sektor pertanian di Sumatera Utara: potensi, peluang dan permasalahannya. [Dynamics of agricultural sector in North Sumatra (Indonesia): its potential, opportunity and problem]/

Suryana, A.; Hutabarat, B. (Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia)). 16 tables; 5 ref.. [Proceedings of the national seminar on research results and technology assessment expose in North Sumatra (Indonesia): book I] Prosiding seminar nasional ekspose hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian di Sumatera Utara: buku I/Ginting, N. [et al.] eds. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor (Indonesia)). Gedong Johor (Indonesia): BPTP, 1998: p. 1-37.

SUMATRA; AGRICULTURAL SECTOR; LAND RESOURCES; HUMAN RESOURCES; INFRASTRUCTURE; ECONOMIC POLICIES.

Sektor ekonomi Sumatera Utara berkembang secara tidak seimbang dari segi sumbangannya dan tenaga kerja yang diserapnya. Saat ini sumbangan pertanian telah menurun, tetapi sektor ini masih menyerap tenaga kerja dalam jumlah lebih dari separuh angkatan kerja yang ada di propinsi ini. Hal ini akan menyebabkan sektor pertanian akan berkembang semakin lambat. Motor penggerak utama sektor pertanian Sumatera Utara masih bertumpu pada subsektor perkebunan dan subsektor tanaman pangan. Oleh sebab itu peranan sektor ini dapat ditingkatkan melalui dua upaya, yakni mengoptimalkan kedua subsektor tersebut antara lain melalui pemanfaatan bahan baku yang dihasilkannya untuk menghasilkan produk-produk bernilai tinggi atau menggali potensi dan peluang baru yang masih ada di subsektor peternakan dan perikanan. Propinsi ini mempunyai sumberdaya alam yang dapat dimanfaatkan dan sumberdaya manusia yang dapat memanfaatkannya untuk meningkatkan peran sektor pertanian dalam pembangunan nasional dan wilayah Sumatera Utara, karena didukung oleh budaya dan adat kebiasaan yang kondusif terhadap perubahan. Akan tetapi potensi sumberdaya dan budaya tidak akan menghasilkan apa-apa kalau masyarakatnya tidak diikutsertakan dan diberdayakan dalam setiap kegiatan pembangunan. Potensi pangan di propinsi ini masih besar terutama pada komoditas buah-buahan, sedangkan komoditas padi dan palawija kemungkinan pengembangannya sudah terbatas, kecuali ada upaya-upaya yang ditujukan untuk pemulihan dan perbaikan kondisi lahan. Demikian pula untuk pengembangan komoditas perkebunan tampaknya sudah sangat terbatas, sehingga upaya yang perlu dilakukan adalah pengoptimalan lahan-lahan yang sudah ada. Namun, upaya ke arah pemanfaatan hasil pertanian tanaman pangan dan perkebunan melalui pengembangan agro-industri pengolahan masih memungkinkan. Pengembangan subsektor peternakan masih mempunyai peluang terutama untuk memproduksi ternak-ternak hidup untuk memenuhi kebutuhan pasar setempat dan ekspor, karena propinsi ini relatif mudah untuk menjangkau pasar internasional. Di beberapa lokasi usaha perikanan di Sumatera Utara telah menunjukkan adanya gejala langkah lebih, sementara di beberapa daerah juga ditemukan cara-cara penangkapan ikan yang sangat mengganggu kelestarian sumberdaya dan lingkungan. Di pihak lain masih tersedia potensi pemanfaatan perikanan darat dengan cara budidaya. Kondisi infrastuktur antar wilayah di Sumatera Utara belum merata sehingga arus atau lalu lintas ekonomi kurang lancar antar wilayah. Wilayah timur memiliki kondisi yang jauh lebih baik daripada wilayah barat, sementara pada saat ini akses pasar internasional lebih mudah dilakukan dari wilayah timur. Akibatnya sektor pertanian di wilayah barat kurang berkembang. Pemerintah pusat dan daerah diharapkan dapat meningkatkan investasi di dalam infrastruktur, terutama jalan, angkutan dan pelabuhan serta perangkat-perangkatnya, karena sangat berpengaruh terhadap perkembangan agribisnis pertanian. Pemerintah pusat dan daerah perlu merumuskan kebijakan untuk merangsang swasta untuk melakukan investasi agro-industri pengolahan terutama bagi komoditas-komoditas yang mempunyai potensi pasar alternatif, sehingga nilai tambah usaha pertanian dapat diserap di wilayah ini. Dalam hal ini pola kemitraan antara pengusaha dengan pengusaha, petani dengan petani serta pengusaha dengan petani yang menguntungkan semua pihak dapat dipertimbangkan. Pemerintah juga merangsang pola kerja-sama pengkajian dan pengembangan komoditas dengan pengusaha dan masyarakat petani untuk memanfaatkan secara optimal sumberdaya dan keterampilan masyarakat yang ada di setiap wilayah. Berbagai peraturan dan ketentuan telah dirumuskan pemerintah untuk menjaga dan memelihara kelestarian sumberdaya dan lingkungan. Tetapi hal ini belumlah cukup. Sangat diharapkan ketegasan pemerintah dalam menindak anggota masyarakat yang melanggar peraturan-peraturan yang dibuat tadi, yang melakukan usaha pertanian dan bisnis yang tidak syah.

20 SYAMSUDDIN, T.

Penerapan model pertanaman jambu mete menunjang sistem usaha tani di Merauke. [Application of cashew plantation models supporting farming system in Merauke (Irian Jaya, Indonesia)]/ Syamsuddin, T.; Musrifah; Baco, D. 6 tables; 7 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.;

Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 34-36.

ANACARDIUM OCCIDENTALE; FARMING SYSTEMS; FOOD CROPS; INTERCROPPING; SPACING; PRODUCTION INCREASE; CATCH CROPPING; FARM INCOME; YIELD COMPONENTS; PLANT MODELS; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan di Desa Tambat pada bulan Nopember 1996 - Maret 1997 di lahan petani dalam bentuk on farm research pada luasan 0,5 ha, dengan tujuan untuk mendapatkan model usahatani yang sesuai untuk pengembangan tanaman jambu mete pada lahan (bukaan) pertanaman baru di Merauke penanaman jambu mete menggunakan tiga jarak tanam sebagai model/alternatif yaitu model I. jarak tanam 6 m x 7 m; model II. 12 m x 7 m; dan model III. jarak tanam 24 m' x 7 m. Tanaman sela yang digunakan yaitu padi gogo, kacang hijau, ubi jalar, jagung, serta kedelai. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa jarak tanam 6 m x 7 m memberikan tingkat pendapatan untuk tanaman sela lebih tinggi dibanding jarak tanam 12 m x 7 m dan jarak tanam 24 m x 7 m. Sedangkan untuk pertumbuhan tanaman pokok (jambu mete), jarak tanam 24 m x 7 m memberikan hasil yang terbaik terhadap tinggi tanaman dan jumlah cabang primer serta diameter batang. Sementara pemanfaatan lahan tanaman jambu mete memberikan keuntungan ganda, baik terhadap tingkat pendapatan petani maupun terhadap tanaman jambu mete (tanaman pokok).

0021 WAMAER, D.

Analisis gender sistem usaha tani pekarangan di Lembah Baliem, Jayawijaya. [Gender analysis on backyard farming systems in Lembah Baliem, Jayawijaya (Irian Jaya, Indonesia)]/Wamaer, D.; Saenong, S. 13 tables; 8 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 102-111.

FRUIT CROPS; VEGETABLE CROPS; FOOD CROPS; FARMING SYSTEMS; SMALL FARMS; PLANT INTRODUCTION; LAND PRODUCTIVITY; FARM INCOME; ROLE OF WOMEN; IRIAN JAYA.

Pengkajian berlangsung pada bulan Agustus 1996 - Juli 1997 di Kecamatan Bolakme, Jayawijaya dengan tujuan mengevaluasi jenis komoditas yang dapat dikombinasikan dalam usaha tani pekarangan serta mengoptimalkan produktivitas lahan dan sumberdaya keluarga menunjang kecukupan pangan, gizi dan tambahan pendapatan, memperoleh informasi curahan tenaga kerja keluarga (laki-kali, perempuan dan anak) dalam usaha tani pekarangan dan kegiatan usaha tani luar pekarangan serta kegiatan di luar usaha tani (non farm) baik kegiatan ekonomi (produktif) maupun non ekonomi (tidak produktif) serta memperoleh data kuantitatif alokasi waktu keluarga untuk kegiatan sosial budaya. Ada dua pola tanam yang diterapkan yaitu: (A) pola introduksi yang melibatkan delapan petani kooperator 4 orang diberi bantuan dan dibina sedang 4 orang lainnya diberi bantuan tanpa dibina tetapi diberi gambaran sebagai acuan, sedangkan (B) pola tradisional yang dipilih 4 orang sebagai pembanding/kontrol. Metode pengkajian yang digunakan adalah dalam bentuk On-Farm Household Trial yang berorientasi pada perspektif gender dengan pendekatan partisipatif. Komoditas yang diintroduksikan adalah buah-buahan (nangka, alpukat, jeruk, nenas dan pisang), kopi dan tanaman pelindung, sayur-sayuran (kacang panjang, petsai granat, kol, kol bunga, sawi, tomat, daun bawang, buncis merah, labu siam, wortel, cabe, dan soa) dan tanaman pangan (kacang tanah, kedelai, talas, jagung dan ubi jalar). Semua komoditas yang diintroduksi telah diterima petani kooperator dan hasilnya selain dikonsumsi, sebagian dijual dan memberikan tambahan pendapatan. Produktivitas tenaga kerja wanita lebih tinggi dibanding curahan tenaga kerja laki-laki. Secara umum, kehidupan sosial budaya petani masih tradisional.

0022 WAMAER, D.

Perbaikan sistem usaha tani pekarangan di dataran tinggi Jayawijaya. [Improving the backyard farming systems in Jayawijaya (Irian Jaya, Indonesia) highland]/Wamaer, D.; Saenong, S. 1 ill., 10 tables; 6 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 117-122.

FRUIT CROPS; FOOD CROPS; VEGETABLE CROPS; FARMING SYSTEMS; SMALL FARMS; LAND MANAGEMENT; SUSTAINABILITY; FARM INCOME; ROLE OF WOMEN; COOPERATIVE ACTIVITIES; HIGHLANDS; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan di Kecamatan Bolakme dan Asologaima Kabupaten Jayawijaya pada bulan Agustus 1997 - Juli 1998 dalam bentuk "On Farm Household Trial" yang merupakan lanjutan dari kegiatan sebelumnya. Pengkajian ini bertujuan untuk mengevaluasi produktivitas dan keberlanjutan komoditas yang diintegrasikan untuk memperbaiki pekarangan, memanfaatkan tenaga kerja keluarga (laki-laki, perempuan dan anak). kegiatan ini ditujukan untuk petani peserta pengembangan proyek SADP yang berasal dari Suku Dani. Ada dua pola yang diterapkan yaitu (A) pola introduksi dengan menambahkan komoditas buah-buahan (nangka, alpukat, jeruk dan apel), Pangan (kedelai, kacang tanah, jagung), sayuran (petsai, buncis, kacang merah, sawi, wortel, kacang panjang, kol, soa) ke dalam pekarangan 4 petani kooperator baru dan 8 petani kooperator lama, (B) pola tradisional yang dilaksanakan 4 petani non kooperator. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa petani masih mempertahankan sebagian komoditas yang dimasukkan dan ada petani yang meniru pola yang dikembangkan. Curahan kerja wanita lebih tinggi dibanding pria dan makin besar di pekarangan setelah tidak ada kegiatan di luar pekarangan. Kegiatan sosial masih mewarnai kegiatan non usaha tani.

E21 AGRO INDUSTRI

0023 TIRTOUTOMO, S.

Pengkajian sistem usaha tani padi berwawasan agribisnis (SUTPA) di Propinsi Sumatera Utara. [Assessment of rice-based farming system with agribusiness perspective in North Sumatra (Indonesia)]/Tirtoutomo, S.; Danil, M.; Darmawati; Zain, Z. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor (Indonesia)). 9 tables; 11 ref. [Proceedings of the national seminar on research results and technology assessment expose in North Sumatra (Indonesia): book I] Prosiding seminar nasional ekspose hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian di Sumatera Utara: buku I/Ginting, N. [et al.] eds.; Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor (Indonesia). Gedong Johor (Indonesia): BPTP, 1998: p. 79-93.

ORYZA SATIVA; RICE; HIGH YIELDING VARIETIES; AGROINDUSTRIAL SECTOR; DIRECT SOWING; FERTILIZER APPLICATION; YIELDS.

Pengkajian SUTPA dilaksanakan pada empat Dati II yaitu Kabupaten Deli Serdang 500 ha, Kabupaten Langkat 500 ha, Kabupaten Asahan 500 ha dan Kabupaten Simalungun 1500 ha. Dengan demikian total luas pengkajian SUTPA di Sumatera Utara adalah 3000 ha. Lokasi wilayah pengkajian SUTPA termasuk sub zona IIa, IVa dan IVa2. Teknologi yang dikembangkan dalam SUTPA meliputi antara lain: (1) penggunaan varietas unggul baru, (2) sistem tanam benih langsung (tabela), (3) pemupukan spesifik lokasi berdasarkan hasil analisis tanah terutama untuk pupuk P dan K, (4) penggunaan alsintan yaitu alat tanam benih langsung (atabela) dan (5) pola tanam 3 kali tanam setahun. Sedangkan pengendalian hama, penyakit dan gulma dilakukan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi spesifik lokasi. Hasil analisis usaha tani menunjukkan penggunaan paket teknologi SUTPA di samping dapat meningkatkan produktivitas juga pendapatan petani menjadi rata-rata sekitar Rp. 2.050.000 per musim tanam atau Rp. 4.862.150 per tahun dengan IP tiga. Penerapan paket teknologi SUTPA ternyata dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya lahan melalui peningkatan indeks pertanaman di samping meningkatkan pendapatan usaha tani melalui penghematan penggunaan tenaga kerja dan sarana produksi terutama penggunaan pupuk. Paket teknologi SUTPA disarankan untuk dapat melengkapi paket teknologi padi sawah yang sudah ada sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman pangan dan pendapatan usaha tani.

E50 SOSIOLOGI PEDESAAN DAN KEAMANAN SERTA KESEJAHTERAAN

24 SIREGAR, M.

Usaha tani sayuran pinggiran perkotaan Bekasi dan Tangerang. Vegetable farming at urban areas of Bekasi and Tangerang/Siregar, M. (Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia)) 2 tables; 20 ref. Summary (En). *AgrUmy (Indonesia)* ISSN 0854-4026 (1999) v. 7(2) p. 24-31.

VEGETABLE CROPS; FARM INCOME; EMPLOYMENT; CONSUMPTION; MIGRATION; URBAN AREAS; JAVA.

The objective of this paper is to describe peri-urban agriculture in the Municipalities of Bekasi and Tangerang by taking vegetable farms as the focus of attention. As many as 30 respondents were randomly chosen in each municipality, and they were interviewed by using structured questionnaires. Cross tabs have been used to analyze the primary data. Actually, peri-urban vegetable farms are carried out intensively in terms of input use and cropping intensity. The farms cultivate empty lands (lahan tidur) found near the railways, near the streams or on riverbank, on real estate areas, public lands, and personal lands. Although peri-urban vegetable farms significantly contribute to employment and sources of income for migrants, the future of farms is not so obvious because someday the lands will be used by the owners for non-agricultural purposes. It is therefore essential that the Government consider alternative lands for the farms in the future. In the meantime, research on integrated pest management is required to reduce production costs and to protect consumers from negative effects of pesticides.

0025 SYAMSUDDIN, M.

Analisis gender suku marind dan introduksi usaha tani pekarangan di Onggari, Merauke. [Gender analysis of marind ethnic group and introduction of backyard farming system in Onggari, Merauke (Irian Jaya, Indonesia)]/Syamsuddin, M.; Syamsuddin, T.; Nurmala; Saenong, S. 5 tables; 1 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 112-116.

LEGUMES; VEGETABLE CROPS; FRUIT CROPS; PLANT INTRODUCTION; FARMING SYSTEMS; SMALL FARMS; LAND PRODUCTIVITY; ROLE OF WOMEN; COOPERATIVE ACTIVITIES; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan di Desa Onggari, Kecamatan Merauke selama enam bulan dari bulan Oktober 1996 - Maret 1997 dengan tujuan untuk menerapkan sistem usaha tani pekarangan yang dapat mengoptimalkan produktivitas lahan dan pemanfaatan sumberdaya manusia serta menunjang kecukupan pangan/gizi dan tambahan pendapatan keluarga petani. Model yang diterapkan dalam pengkajian ini adalah model pola pekarangan dengan introduksi komoditas kacang-kacangan, sayur-sayuran, umbi-umbian dan buah-buahan dengan melibatkan 8 petani kooperator. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pola usaha tani Suku Marind adalah berkebun, berburu, menjaring, membuat minyak kelapa dan pangkur sagu. Rata-rata menghasilkan berkisar Rp 7.500 - Rp 10.000, setiap hari pasar (rata-rata Rp 30.000 setiap minggu). Hasil analisis ekonomi setiap komoditas introduksi menunjukkan bahwa tanaman kacang panjang yang paling layak ditanam, sedangkan tanaman ubi jalar, kacang tanah, dan kacang hijau merupakan tanaman pilihan karena dapat juga memberikan keuntungan.

E73 EKONOMI KONSUMEN

0026 PARSUDI, S.

Perilaku konsumen kentang di Kecamatan Tegalsari, Kotamadya Surabaya. [Consumer behaviour on potatoes in Tegalsari Subdistrict, Surabaya, East Java (Indonesia)]/Parsudi, S.; Purnawati, F. 7 tables; 5 ref. Summary (En). *Mapeta (Indonesia): Jurnal Pertanian* (1998) v. 1(1) p. 27-31.

POTATOES; CONSUMER BEHAVIOUR; PURCHASING; HOUSEHOLD CONSUMPTION; CONSUMER EXPENDITURE; QUALITY; DEMAND; MARKET RESEARCH; JAVA.

Potatoes is as one of prior vegetables, because if take profit to farmers, not so perishable such as another vegetables and as sources of high calory, protein and vitamin. In order to succeed on farm and marketing of potatoes, one of important aspect was consumer behaviour. The objective of this study is to know the potatoes characteristics that most of be bought and consumed by consumer and consumer behaviour to buy and consume potatoes. The study was a case study and respondent had been taken purposive 55 wife of household on three villages on Tegalsari Subdistrict. The result showed that the most of potatoes

characteristics was the yellow and oval potatoes, the time of buying was daily and sum of buying was 1-2 kg and household expenditure per month was < Rp. 5,000,-. Theory of potatoes behaviour consumer is classic theory.

F01 PERTANAMAN

0027 DASLIN, A.

Paket teknologi intensifikasi perkebunan karet. [Technological package of rubber crop intensification]/Daslin, A.; Siagian, N.; Azwar, R. (Pusat Penelitian Karet, Medan (Indonesia)). 8 ill., 10 tables; 33 ref.. [Proceedings of the national seminar on research results and technology assesment expose in North Sumatra (Indonesia) : book I] Prosiding seminar nasional ekspose hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian di Sumatera Utara : buku I/Ginting, N. (et al.) eds. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor (Indonesia)). Gedong Johor (Indonesia): BPTP, 1998: p. 137-163

HEVEA BRASILIENSIS; APPROPRIATE TECHNOLOGY; INTENSIFICATION; CLONES; SEEDLINGS; PLANTING; WEEDING; FERTILIZER APPLICATION; DISEASE CONTROL; CATCH CROPPING.

Kinerja perkebunan karet dapat ditingkatkan melalui penerapan paket teknologi intensifikasi yang meliputi peningkatan produktivitas. Produktivitas tanaman ditingkatkan dengan memanfaatkan secara progresif teknologi. Klon unggul baru, bibit dengan mutu standar, penyiapan lahan, induksi percabang, pemupukan yang tepat, pengendalian JAP [jamur akar putih] secara terpadu. Peningkatan produktivitas lahan untuk mendapatkan nilai tambah, dapat dikembangkan dengan melaksanakan berbagai jenis pola tanam, tanaman sela semusim, penanaman polikultur dan integrasi domba-karet.

0028 PURBA, A.

Paket teknologi intensifikasi kelapa sawit. [Technology package of oil palm intensification]/Purba, A.; Poeloengan, Z. (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan (Indonesia)). 5 ref. Appendices. [Proceedings of the national seminar on research results and technology assesment expose in North Sumatra (Indonesia): book I]. Prosiding seminar nasional ekspose hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian di Sumatera Utara: buku I/Ginting, N. (et al.) eds. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor (Indonesia)). Gedong Johor (Indonesia): BPTP, 1998: p. 127-136

ELAEIS GUINEENSIS; APPROPRIATE TECHNOLOGY; INTENSIFICATION; CLIMATES; SOIL TYPES; SEEDLINGS; FERTILIZER APPLICATION; YIELDS.

Keberhasilan suatu usaha perkebunan kelapa sawit sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan hidup, bahan tanaman dan perlakuan yang diberikan. Kondisi iklim harus menjadi pertimbangan utama dan daerah yang rawan akan kekeringan tidak dianjurkan untuk pertanaman kelapa sawit. Sedangkan kondisi tanah yang tidak subur juga merupakan salah satu faktor pembatas, namun sampai batas tertentu masih dapat dimanipulasi baik dari segi kesuburan fisik maupun kimianya. Bahan tanaman unggul dengan potensi produksi yang tinggi merupakan modal utama dalam mengusahakan kelapa sawit. Bila menggunakan benih liar akan mengakibatkan kerugian produksi selama tanaman tersebut diusahakan. Seleksi bibit yang tidak baik selama di pembibitan akan menghasilkan banyak tanaman yang tidak produktif. Berdasarkan hasil studi pada tanah jenis Eutric Tropofluent di Propinsi Sumatera Utara dengan kondisi iklim yang sesuai untuk pertumbuhan kelapa sawit disertai dengan pemupukan yang intensif ternyata dapat diperoleh produksi TBS di atas standar potensi produksi. Kelas kesesuaian lahan S1. .Produksi yang diperoleh pada panen tahun pertama 18,13 ton TBS (dua kali standar potensi produksi kelas satu yaitu 9,0 ton TBS/ha/tahun). Produksi yang tinggi tersebut disebabkan rata-rata bobot tandan dua kali dari standar potensi bobot tandan kelas satu yaitu 3,0 kg.

0029 SARJIYAH.

Kajian jarak tanam cabai merah dan pola tanam kacang tanah pada sistem pertanaman tumpangsari di lahan pasir Pantai Bugel, Kulon Progo. The study of chilli spaces and cropping system of peanut on intercropping system in the sandy coastal land/Sarjiyah (Universitas

Muhammadiyah, Yogyakarta (Indonesia)) 5 tables; 7 ref. Summary (En) *AgrUmy (Indonesia)* ISSN 0854-4026 (1999) v. 7(2) p. 32-38.

CAPSICUM ANNUUM; ARACHIS HYPOGAEA; SPACING; FARMING SYSTEMS; CROPPING PATTERN; SANDY SOILS; GROWTH; YIELDS.

The research was carried out to know about the chilli planting-spaces and cropping system of peanut correctly in intercropping system. The research was conducted in the sandy coastal land from January to April 1998. The experiment was arranged in Factorial Randomized Completely Block Design (RCBD) with three replications. First factor was the chilli planting-spaces with three levels, namely 30 x 40 cm² (J1), 40 x 40 cm² and 40 x 50 cm². The second factor was cropping system of peanut with four levels, namely no row of peanut between chilli (P0), one row of peanut between chilli planting (P1), two rows of peanut between chilli row (P2) and two rows of peanut between chilli in row (P3). The result showed that there was an interaction between chilli planting spaces and cropping system of peanut on root length of peanut. The chilli space and cropping system of peanut were not significantly influenced to the growth and yield of chilli, but they were significantly influenced to peanut yield. Chilli space 30 x 40 cm² (J1), cropping system two rows of peanut between chilli row (P2) and two rows of system two rows of peanut chilli row (P2) and two rows of peanut between chilli in row (P3) gave the highest dry pod yield.

0030 TOHARI.

Penaksiran luas daun total tanaman jagung pada waktu pembungaan menggunakan karakter daun tunggal. [Estimation of total leaf area of corn at flowering using individual leaf character]/Tohari (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Pertanian). 2 tables. Summary (En). *AgrUmy (Indonesia)* ISSN 0854-4026 (1999) v. 7(2) p. 39-46.

ZEA MAYS; LEAF AREA; FLOWERING; STATISTICAL METHODS; GROWTH.

This experiment was conducted to develop linear regression equation between total leaf area of corn at flowering and individual leaf character, leaf length and/or leaf width, which can be used to estimate the total leaf area using individual leaf character, and to detect the ability of two models of linear regression equation, with and without intercept, for estimating the total leaf area. High variation of data was collected from field experiment using nitrogen rate as treatment, consisted of 0, 150, 300, and 450 kg Urea/ha. These treatments were arranged in Randomized Complete Block Design with four replications. Results of the experiment show that the estimated regression equation model $Y = \beta X + \pi$ had greater ability in estimating the total leaf area of corn at flowering than model $Y = \alpha + \beta X + \pi$. The total leaf area (Y) of corn at flowering can be estimated by the cross product of leaf length and leaf width (X5), with an estimated regression equation $Y = 5.8703 X_5$, $Y = 5.4747 X_5$, and $Y = 5.3741 X_5$ for the fifth leaf, sixth leaf and seventh leaf, respectively.

F02 PERBANYAKAN TANAMAN

0031 HUSNI, A.

Embriogenesis somatik tanaman lada liar. Somatic embriogenesis of wild pepper/Husni, A.; Mariska, I.; Kosmiatin, M. (Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor (Indonesia)). 4 ill., 3 tables; 9 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 486-492.

PIPER; SOMATIC EMBRIOGENESIS; EXPLANTS; TISSUE CULTURE.

Piper colibrinum merupakan salah satu kerabat liar tanaman lada yang tahan terhadap penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan *Phytophthora capsici*. Penyediaan biakan steril merupakan salah satu faktor yang sangat penting penggunaannya dalam program pemuliaan tanaman lada melalui kultur jaringan. Penyediaan biakan ini dapat dilakukan melalui proses embriogenesis somatik dan organogenesis. Untuk mempelajari proses tersebut dilakukan penelitian untuk mengetahui respon dari beberapa sumber

eksplan yang berbeda terhadap perlakuan formulasi media melalui jalur embriogenesis somatik dan organogenesis. Media dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah MS yang sudah mengandung BA 0,3 mg/l dengan penambahan Thidiazuron (TDZ) atau 2,4-D: 0,01, 0,03, 0,05, 0,1, dan 0,3 mg/l. Macam eksplan yang digunakan adalah potongan daun, akar dan batang dengan ukuran +/- 1 cm. Untuk pendewasaan, kalus embrionik yang berasal dari perlakuan terbaik, yaitu TDZ 0/l dan 0,3 mg/l dipindahkan pada media MS+BA 0,3 mg/l + ABA 0,01 mg/l. Untuk perkecambahan embrio somatik dewasa dipindahkan pada media MS. Formulasi media yang sama digunakan pula untuk induksi perakaran tunas adventif. Dari hasil penelitian menunjukkan adanya respon yang berbeda dari macam eksplan yang digunakan pada satu formulasi media. Pada semua perlakuan konsentrasi Thidiazuron yang diberikan, jaringan daun membentuk tunas adventif dan untuk 2,4-D hanya konsentrasi 0,01 dan 0,03 mg/l. Hal yang berbeda dengan eksplan akar dan batang yang cenderung membentuk kalus. Baik yang bersifat embriogenik ataupun yang rapuh. Embrio somatik hanya terbentuk dari eksplan batang dan akar yang dikulturkan pada media dengan penambahan TDZ. Struktur globular lebih banyak terbentuk dari akar (78) dibandingkan dari batang (15). Terjadi penurunan kemampuan perkembangan dari struktur torpedo menjadi struktur terompet. Media MS tanpa zat pengatur tumbuh baik digunakan untuk perkecambahan karena persentase keberhasilan pembentukan bibit somatik dari terompet cukup tinggi.

0032 HUTABARAT, D.

Regenerasi ruas kotiledon empat varietas kacang hijau (*Vigna radiata* (L) Wilczek). Regeneration of cotyledonary node explant on four varieties of mungbean (*Vigna radiata* (L) Wilczek)/Hutabarat, D. (Badan Tenaga Atom Nasional, Jakarta (Indonesia). Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi). 3 tables; 12 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 481-485.

VIGNA RADIATA RADIATA; COTYLEDONS; INTERNODES; IN VITRO REGENERATION; GERMINATION.

Regenerasi pucuk berasal dari ruas kotiledon kacang hijau varietas Camar yang ditanam di media MS dengan penambahan BAP 3 ppm dan NAA 0.04 ppm dipengaruhi oleh umur kecambah asal kotiledon. Cahaya pada waktu mengecambahkan dan varietas kacang hijau yang digunakan berpengaruh terhadap jumlah pucuk yang dihasilkan, jumlah pucuk terbanyak dihasilkan oleh kecambah umur satu hari. Pada kecambah umur tiga hari, ruas kotiledon sudah tidak dapat menghasilkan pucuk. Ruas kotiledon berasal dari kacang hijau yang dikecambahkan di tempat terang dapat menghasilkan pucuk lebih banyak bila dibandingkan dengan yang dikecambahkan di tempat gelap. Varietas kacang hijau yang diamati adalah: Gelatik, Walet, Manyar, dan Camar. Varietas Walet menghasilkan pucuk terbanyak, diikuti oleh Gelatik, Camar, dan yang terendah adalah Manyar.

0033 KRISTINA, N.N.

Konservasi in vitro tanaman obat langka inggu (*Ruta angustifolia* Pers.). In vitro conservation of *Ruta angustifolia* Pers./Kristina, N.N.; Seswita, D. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). 3 tables; 9 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 504-508.

RUTA; IN VITRO CULTURE; GERMPLASM CONSERVATION; REGENERATIVE ABILITY.

Pelestarian plasma nutfah secara in vitro diutamakan pada tumbuhan obat langka. Ingu (*Ruta angustifolia*) dikategorikan sebagai tanaman yang keberadaannya di alam sudah langka. Penyimpanan secara in vitro telah dilakukan dengan menggunakan tunas yang ditanam pada media MS ditambah zat penghambat tumbuh (ABA dan Manitol) maupun dalam keadaan tumbuh yang disubkultur setiap tiga bulan secara berulang. Penyimpanan di dalam kultur menggunakan ABA 5 mg/l dan manitol 1000 mg/l memberikan daya regeneratif yang tetap selama enam bulan. Penyimpanan dalam keadaan tumbuh yang disubkultur setiap tiga bulan sekali pada media 3/4 MS + BA 0,1 mg/l memberikan daya regenerasi yang tetap setelah disubkultur selama empat tahun.

0034 MARISKA, I.

Kultur in vitro biji hasil persilangan panili budidaya dengan panili liar. In vitro culture of the hybrid seeds of cultivated and wild vanilla/Mariska, I.; Hobir; Husni, A.; Kosmiatin, M.; Rusyadi, Y. (Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor (Indonesia)). 3 ill., 2 tables; 12 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 471-480.

VANILLA PLANIFOLIA; HYBRIDS; SEED; IN VITRO CULTURE; CULTURE MEDIA; GERMINABILITY.

Vanili (*Vanilla planifolia*) adalah salah satu tanaman industri yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. *Fusarium oxysporum* merupakan patogen utama yang menyebabkan kematian pada tanaman panili di sentra-sentra produksi dan daerah pengembangan lainnya. Sampai saat ini belum ada varietas budidaya yang tahan terhadap penyakit tersebut. Salah satu alternatif pemecahannya adalah dengan memanfaatkan kerabat liar melalui persilangan. Biji panili ukurannya sangat kecil sehingga sulit dikecambahkan secara konvensional. Selain itu, hibrid hasil persilangan antar spesies sering mengalami hambatan pada perkecambahannya. Dengan demikian dilakukan percobaan kultur biji hasil persilangan antar spesies melalui kultur in vitro. Persilangan dilakukan pada panili asal Sukabumi, Ciamis dan Garut. Biji hibrid dari berbagai tingkat umur (2, 4, 6, 8, 10, 12, 24, 28, dan 32 minggu setelah polinasi) dikulturkan pada 28 formulasi media. Media dasar yang dicobakan adalah MS (1,1/2), Kn (1,1/10), Kn C, Wt, N3F yang diberi BA, IBA atau GA3. Hasil percobaan menunjukkan bahwa umumnya formulasi media yang terbaik adalah 1/2 MS + BA 1 mg/l dengan umur biji yang optimum untuk dikulturkan 8, 12 dan 16 minggu setelah polinasi. Dilain pihak biji panili budidaya hampir pada semua tingkatan umur dapat dikecambahkan. sampai saat ini telah diperoleh plantlet hasil persilangan panili budidaya dengan panili liar asal Sukabumi dan Ciamis, serta struktur globular hasil persilangan asal Garut.

0035 NANDARIYAH.

Pengaruh macam auksin dan sitokinin terhadap pertumbuhan dan tingkat ploidi semangka secara in vitro. In vitro effect of auxin and cytokinins tipe on the growth and ploidy level of water melon/Nandariyah; Gunarto; Waluyo D.D.; Harjoko, D. 4 tables; 7 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 498-503.

CITRULLUS LANATUS; IN VITRO CULTURE; EXPLANTS; AUXINS; CYTOKININS; POLYPLOIDY.

Penelitian dilaksanakan di laboratorium Biologi Universitas Sebelas Maret Surakarta sejak November 1996 - Februari 1997, yang terbagi dalam tiga tahap percobaan: 1. menentukan eksplan, 2. menentukan macam auksin dan sitokinin untuk pembentukan kalus dan poliploidi sel, dan 3. menentukan auksin dan sitokinin yang tepat untuk pertumbuhan planlet. Jenis auksin yang digunakan adalah 2,4-D, IAA, IBA dan NAA, sedangkan jenis sitokinin yang digunakan adalah BAP dan Kinetin. Percobaan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap satu faktor dan dua faktor perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa macam auksin IAA dan sitokinin BAP memberikan pertumbuhan kalus dan planlet terbaik. Kombinasi IAA 10 mg/l + BAP mg/l menghasilkan pertumbuhan kalus 100 %. Diferensiasi kalus yang terbaik dihasilkan dari kombinasi IAA 0,5 mg/l + BAP 5 mg/l tetapi belum mampu membentuk planlet sempurna. Kombinasi NAA atau 2,4.P 10 mg/l + BAP 5 mg/l mampu merubah tingkat ploidi sel kalus dari diploid menjadi tetraploid. Eksplan yang berasal dari kotiledon menghasilkan pertumbuhan kalus tertinggi dibanding dengan yang dari hipokotil dan akar.

0036 RATNADEWI, D.

Growth promoting substances from *Azospirillum spp.*/Ratnadewi, D. (Institut Pertanian Bogor (Indonesia). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) 3 tables; 10 ref. Summary (En) *Indonesian Journal of Tropical Agriculture (Indonesia)* ISSN 0852-5927 (1997) v. 8(2) p. 34-36.

ORYZA SATIVA; VARIETIES; AZOSPIRILLUM; VITAMINS B; CALLUS; TISSUE CULTURE; RHIZOSPHERE; INOCULATION.

Azospirillum, a nitrogen-fixing bacteria, is well-known to produce certain growth substances in plant rhizospheres. The secretion of B vitamins by this bacteria, i.e. thiamin and pantothenic acids, was determined from the Murashige and Skoog (MS) medium with or without the presence of plant tissues. Strain isolated from rice rhizosphere, namely P1, consistently produced the highest concentration of both vitamins, followed by strain P3 and P2. Aseptic cultures of rice plants in MS medium inoculated with the bacteria showed higher plant dry weight than the uninoculated ones, but this enhancement was not consistent with the amount of vitamins produced by respective strains. The increase of root dry weight was more remarkable than that of the shoot's. Addition of 10 % of boiled bacteria inoculum to the tissue culture medium as substitute source of B vitamins gave greater advantage to the growth of rice callus compared to either the autoclaved inoculum or the pure vitamins. Vitamins and some other substances liberated by Azospirillum might have complex roles in promoting the plant/tissue growth.

0037 SUHARTINI T.

Studi kultur antera padi lokal rawa pasangsurut. Anther culture study of local tidal swamp rice/ Suhartini, T.; Hanarida, S.I.; Iswari S.D.; Rianawati, S.; Allidawati; Suwarno. 3 tables; 9 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 465-470.

ORYZA SATIVA; VARIETIES; ANHER CULTURE; GROWTH; REGENERATIVE ABILITY.

Padi lokal rawa pasangsurut umumnya mempunyai daya adaptasi lingkungan yang baik, namun memiliki sifat tipe tanaman tinggi, berumur panjang, fotosensitif serta hasilnya rendah. Sifat baik padi lokal dapat digunakan dalam program perbaikan padi rawa pasangsurut. Kultur antera merupakan salah satu alternatif dalam program perbaikan kultivar padi, dalam memperoleh galur murni yang lebih cepat dari pada melalui cara konvensional. Penelitian dilakukan di laboratorium dan rumah kaca Balitbio Bogor pada MK 1996 hingga MP 1996/97, untuk mengetahui daya induksi kalus maupun regenerasi beberapa kultivar lokal padi rawa pasang surut melalui kultur antera. Antera 10 kultur padi lokal rawa pasang surut digunakan sebagai eksplan dan diberi perlakuan dingin (5° Celcius- 10° Celcius) selama 8-10 hari sebelum diinduksi kalus. Sebagai medium induksi kalus maupun regenerasi tanaman digunakan medium N6. Hasil penelitian menunjukkan jumlah kalus tertinggi diperoleh dari kultivar Mesir (8.6 %) diikuti kultivar Pantat Ulat (4.8 %). Pada tahap regenerasi, tanaman hijau tertinggi diperoleh dari kultivar Mesir (0.5 %), Karawih (0.4 %), dan Pantat Ulat (0.42 %). Pada tahap sesudah aklimatisasi hingga panen dari kultivar lokal Sambas memperoleh jumlah rumput tertinggi (121 rumput), dari Karawih (39 rumput) dan dari Mesir (37 rumput). Balimau putih tidak beregenerasi, serta dari kultivar Mesir, Siputih dan Pucuk diperoleh tanaman yang hampa (haploid) sedangkan dari Sambas, Pantat Ulat, Karawih dan Dukuh dihasilkan tanaman yang diploid, namun tidak dideteksi apakah tanaman tersebut dihaploid hasil diploidisasi spontan. Waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh tanaman hasil kultur anter pada varietas lokal di atas adalah 365 hingga 416 hari.

F03 PRODUKSI DAN PERLAKUAN TERHADAP BIJI DAN BENIH

0038 HOBIR.

Peningkatan ketahanan jahe terhadap penyakit layu bakteri melalui radiasi kultur jaringan. Improving the resistance of ginger to bacterial wilt disease through radiation of in vitro culture/Hobir; Mariska, I.; Syahid, S.F.; Supriadi; Sukmadjaya, D.; Rusyadi, Y. 3 tables; 8 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 493-497.

ZINGIBER OFFICINALE; IN VITRO SELECTION MUTANTS; SOMACLONAL VARIATION; WILTS; DISEASE RESISTANCE; YIELD COMPONENTS.

Penelitian ini dilakukan di Bogor dari tahun 1994/97, bertujuan untuk mengetahui pengaruh radiasi terhadap peningkatan ragam ketahanan dan mendapatkan klon jahe tahan terhadap penyakit layu yang disebabkan oleh *Pseudomonas solanacearum*. Kegiatan penelitian dilakukan dalam dua tahap, yaitu pembentukan populasi dari seleksi. Pembentukan populasi dilakukan sebagai berikut. Kultur jaringan jahe yang berumur ± 1 tahun (disubkultur setiap dua bulan) diradiasi dengan dosis radiasi 1 krad. Kultur yang telah diradiasi kemudian diperbanyak (sub kultur) hingga menjadi 100 botol kultur. Setelah kultur berumur dua bulan plantlet diaklimatisasikan di rumah kaca selama dua bulan, kemudian ditanam dalam pot plastik dengan media tumbuh steril, sampai membentuk rimpang. Pekerjaan ini diulang selama dua musim tanam, sehingga pada awal tahun 1996 diperoleh dua populasi bibit, yaitu rimpang generasi pertama, dan rimpang generasi kedua. Selain itu disediakan pula rimpang konvensional tanpa radiasi sebagai kontrol. Ketiga populasi tersebut ditanam dalam polibag dengan media steril. Setelah berumur dua bulan, bibit dari ketiga populasi tersebut dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama diinokulasi di rumah kaca dan kelompok kedua ditanam di lapangan. Rancangan yang digunakan di rumah kaca adalah Rancangan Acak Lengkap lima ulangan dan di lapangan bersifat observasi (tanpa ulangan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien keragaman tertinggi untuk komponen pertumbuhan dan produksi terjadi pada tanaman asal kultur jaringan generasi pertama, dan yang terendah terjadi pada rimpang konvensional. Sedangkan untuk ragam ketahanan terhadap penyakit, adalah tanaman hasil kultur jaringan generasi ke dua. Dari hasil pengujian resistensi diperoleh 14 nomor yang tahan penyakit. Ke empat belas nomor tersebut adalah delapan nomor dari rimpang asal kultur jaringan generasi pertama, tiga nomor dari tanaman hasil kultur jaringan generasi kedua, dan tiga nomor dari rimpang konvensional.

0039 KANRO, M.Z.

Pengujian kemurnian varietas dan teknik perbanyakan benih kapas. Purity cotton variety testing and seed multiplication techniques/Kanro, M.Z.; Darmawidah, A.A.; Kadir, S. (Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Gowa (Indonesia)). 3 tables; 6 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 338-342.

GOSSYPIMUM HIRSUTUM; VARIETY TRIALS; BREEDERS SEED; PLANT PROPAGATION.

Pengujian kemurnian varietas dan teknik perbanyakan benih kapas telah dilaksanakan di Bulukumba Sulawesi Selatan, mulai bulan April 1997 - Agustus 1997. Bahan pengujian terdiri dari dua kelas benih, yaitu benih penjenis, dan benih yang sudah beredar dua tahun di daerah pertanaman varietas yang sama, yaitu Kanesia-3. Pengujian dilakukan dengan cara penanaman langsung di lapang pada lahan seluas 4 ha (N=4). Hasil pengujian menunjukkan bahwa proporsi tipe simpang dari varietas kapas Kanesia-3 rata-rata 0,74 %, penurunan produktivitas Kanesia-3 selama dua tahun mencapai 12,7 % dan proporsi tipe simpang berkisar antara 2-5 %.

0040 MALIK, A.

Penyimpanan benih dan pengelolaan ayam buras di pekarangan Watariri, Manokwari Irian Jaya. [Seed storage and native chickens rearing technique in backyard of Watariri, Manokwari (Irian Jaya, Indonesia)]/Malik, A.; Saenong, S. 3 tables; 10 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 135-138.

FOOD CROPS; SEED STORAGE; DURATION; SEED TREATMENT; QUALITY; CHICKENS; FARMING SYSTEMS; SMALL FARMS; PRODUCTIVITY; SUSTAINABILITY; IRIAN JAYA.

Guna mencapai produktivitas yang tinggi terhadap komoditas yang diintroduksi, diperlukan kesesuaian serta pengamatan benih dan pengelolaan ayam buras di pekarangan. Tujuan dari pengkajian ini adalah untuk mengetahui daya tumbuh benih dengan berbagai teknik penyimpanan dan pengelolaan ayam buras serta persepsi petani terhadap pengkajian yang dilaksanakan. Pengkajian dilaksanakan dalam bentuk on farm trial yang melibatkan sepuluh petani kooperator pada kelompok tani Akeju, di Desa Watariri, Kecamatan Oransbari, Kabupaten Manokwari. Pengkajian dilaksanakan pada bulan Agustus 1996 - Februari 1997 untuk teknik penyimpanan benih dan pada bulan Agustus 1996 - Juli 1997 untuk

pengelolaan ayam buras. Teknologi yang digunakan untuk penyimpanan benih adalah: (1) benih + abu dapur kering 5 % dari berat benih, (2) benih tanpa abu dapur, (3) cara petani (kontrol). Semua perlakuan disimpan selama 7 bulan. Perlakuan (1) dan (2) disimpan dalam jerigen kedap udara isi 2 kg. Benih yang digunakan adalah jagung, kedelai, kacang tanah dan kacang hijau. Teknologi pengelolaan ayam buras sesuai yang dianjurkan kepada tiap kooperator yaitu yang diberi bantuan 4 ekor ayam (3 betina + 1 jantan) umur 11 - 12 bulan dan subsidi kandang. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa penyimpanan benih untuk benih + abu dapur kering 5 % memberi dampak yang terbaik pada perlakuan 2 dan 3. Berturut-turut daya tumbuh benih setelah disimpan selama tujuh bulan adalah jagung 74,2 %, kedelai 74,2 %, kacang tanah 78,6 % dan kacang hijau 78,2 % dari daya tumbuh awal 97 %-98 %. Perlakuan cara petani (kontrol) berturut-turut 64,8 %, 50,2 %, 51,2 % dan 58,8 %. Ayam buras yang diintroduksi tingkat mortalitas 15,2 % hanya dari 131 ekor populasi awal. Persepsi petani terhadap teknik penyimpanan benih dan pengelola ayam buras cukup tinggi, hal ini ditandai dengan minat petani menambah populasi ayam dan ingin mencoba teknik penyimpanan benih dengan menggunakan abu dapur pada musim tanam yang akan datang.

0041 MALIK, A.

Penyimpanan benih menunjang sistem usaha tani pekarangan di Wandoki, Manokwati, Irian Jaya. [Seed storage supporting backyard farming systems in Wandoki, manokwari (Irian Jaya, Indonesia)]/Malik, A.; Saenong, S. 2 tables; 8 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 141-143.

LEGUMES; SEED STORAGE; SEED TREATMENT; DURATION; SEED CHARACTERISTICS; GERMINABILITY; FARMING SYSTEMS; SMALL FARMS; INNOVATION ADOPTION; IRIAN JAYA.

Tujuan dari pengkajian ini adalah untuk mengetahui daya kecambah benih setelah disimpan selama tujuh bulan. Pengkajian dalam bentuk on farm assessment trial di Wandoki, Oransbari, Manokwari, dilaksanakan bulan Juli 1997 - Februari 1998. Teknologi yang digunakan (1) benih + abu dapur kering 5 % dari berat benih yang disimpan, (2) benih tanpa abu, dan (3) cara petani sebagai kontrol. Perlakuan 1 dan 2 disimpan selama tujuh bulan dalam jerigen kedap udara. Benih yang disimpan kedelai, kacang tanah, jagung dan kacang hijau serta kacang panjang. Penyimpanan benih + abu dapur kering 5 % dari benih merupakan yang terbaik dari perlakuan 2 dan 3. Berturut-turut daya berkecambah benih setelah disimpan selama tujuh bulan adalah kedelai 87,2 %, kacang tanah 84,8 %, kacang hijau 82,2 %, jagung 84,6 % serta kacang panjang 77 % dari daya tumbuh awal 98 % - 99 %. Perlakuan benih tanpa abu berturut-turut daya berkecambahnya kedelai 70 %, kacang tanah 70,4 %, kacang hijau 61,2 % dan kacang panjang 15,4 %. Perlakuan cara petani (kontrol) berturut-turut kedelai 58,3 %, kacang tanah 49,5 %, kacang hijau 52 %, jagung 37,6 % dan kacang panjang 0 %. Persepsi petani terhadap penyimpanan benih baru pada taraf yakin dan akan melaksanakan metode penyimpanan benih + abu pada musim tanam yang akan datang.

0042 MASKROMO, I.

Pusat konservasi plasma nutfah kelapa internasional. The international coconut genebank/ Maskromo, I.; Novariantio, H. (Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, Manado (Indonesia)). 3 tables; 6 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 349-356.

COCOS NUCIFERA; GERMPLASM CONSERVATION; GENE BANKS; INTERNATIONAL ORGANIZATIONS.

Untuk meningkatkan nilai tukar produk kelapa, perlu dihasilkan produk lain selain kopra dan minyak, seperti tepung kelapa, santan, oleokimia, arang aktif, serat sabut, dan sebagainya. Untuk itu dibutuhkan jenis-jenis kelapa yang baru. Jenis-jenis tersebut dapat diperoleh dari hasil rakitan berbagai sumber genetik karena setiap produk memerlukan jenis kelapa dengan spesifikasi tertentu. Pusat Konservasi

Plasma Kelapa Internasional (The International Coconut Genebank) di Desa Sikijang Mati, Propinsi Riau, Indonesia, Selain sebagai tempat mengkoleksi dan mengkonservasi kelapa dunia juga sebagai tempat penelitian dan pelatihan pemuliaan dan bioteknologi tanaman kelapa, khususnya kawasan Asia Tenggara dengan 10 negara anggota. Kegiatan awal dari pemerintah Indonesia adalah menanam lima kultivar kelapa tipe Genjah, menyiapkan benih lima kultivar kelapa tipe Dalam, mengirim sebanyak 2500 butir benih kelapa Dalam Mapanget, melaksanakan eksplorasi di NTT dan Maluku, mengkarakterisasi 14 populasi kelapa in situ, dan mengkoleksi sembilan aksesi kelapa yang benihnya telah dikirim ke Pekanbaru, Riau. Pusat Konservasi Plasma Nutfah Kelapa Internasional pada tahap awal untuk tujuh tahun pertama akan mengkoleksi sebanyak 55 kultivar yang berasal dari Malaysia empat kultivar, Vietnam 78 kultivar, Thailand tujuh kultivar, Indonesia 14 kultivar. Filipina 14 kultivar, dan lain-lain negara sebanyak sembilan kultivar.

0043 NUGRAHA, U.S.

Sistem perbenihan yang diperlukan untuk mendukung komersialisasi hasil pemuliaan tanaman. Seed supply system required to support optimization of the use on new varieties/Nugraha, U.S. (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)). 1 ill., 4 tables; 12 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 317-326.

SEED CERTIFICATION; SEED PRODUCTION; QUALITY CONTROLS.

Penanaman varietas unggul dalam skala luas telah memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan produksi tanaman. Keunggulan suatu varietas disalurkan kepada konsumen melalui benih bermutu. Sistem pengendalian mutu dalam produksi dan pemasaran benih merupakan suatu mekanisme yang memelihara keutuhan sifat-sifat unggul yang terdapat dalam varietas. Di Indonesia, sertifikasi benih telah secara resmi diakui sebagai suatu mekanisme pengendalian mutu benih tanaman yang diperdagangkan. Penerapan prinsip-prinsip pengendalian mutu yang tepat akan menunjang penerapan sertifikasi benih dengan benar, mendukung perlindungan varietas tanaman, dan optimisasi pemanfaatan hasil pemuliaan tanaman. Dalam makalah ini dibahas mengenai dasar-dasar hukum sertifikasi benih dan penafsirannya, kebijakan pembangunan pertanian yang terkait dengan perbenihan, dan sistem perbenihan yang diperlukan untuk menunjang kebijakan tersebut.

0044 ROTIQ, M.

Pemantauan kualitas bibit karet stump tinggi berdasarkan asal benih. [The effect of seed season and parental age on the quality of rubber seed of high stump]/Rotiq, M. (Universitas Lampung, Bandar Lampung (Indonesia). Politeknik Pertanian Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan) 3 tables; 7 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 3) p. 23-27.

HEVEA BRASILIENSIS; PARENTS; SEEDLINGS; STUMPS; QUALITY.

To stabilize the yield, a certain stock seed quality and optimum plant maintenance is needed. The objective of this study was to study the effect of seed season and parental age on seedling quality of high stump. The experiment was conducted at Kebun Percobaan Politeknik Pertanian Unila, which involved Randomized Block Design with tree replications. The treatment combinations consisted of three kinds of parental age (8, 14, 20 years) and three kinds of seed seasons (early, middle, late) during the seed season. The results showed that there were interaction between seed season and parental age on trick skinned and high vegetation.

0045 SUKARMAN.

Produksi benih tanaman industri tahunan dan antisipasinya menghadapi era globalisasi. Production of industrial tree seeds and the anticipation for the globalization era/Sukarman; Hasanah, M.; Rusmin, D. 1 ill., 5 tables; 21 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 327-337.

INDUSTRIAL CROPS; SEED PRODUCTION; SEED STORAGE; SEED CERTIFICATION.

Peranan benih sebagai salah satu faktor penentu dalam keberhasilan sistem budidaya tanaman pertanian tidak pernah surut. Dalam rangka mengantisipasi era globalisasi yang menuntut produk yang unggul dan mempunyai daya saing yang handal, peranan benih untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas semakin penting dirasakan. Akan tetapi sampai saat ini perhatikan mengenai penggunaan benih unggul bermutu, khususnya pada benih tanaman industri tahunan, masih dirasakan kurang. Hal tersebut karena belum dan kurang tersedianya benih unggul atau klon bermutu dari tanaman industri tahunan. Untuk itu pengadaan benih unggul atau klon bermutu perlu cepat direalisasi dengan menciptakan iklim yang sejuk dan kondusif untuk mendorong sistem usaha perbenihan, yang berkaitan dengan beberapa disiplin, misalnya pemuliaan, teknologi benih, dan pengambilan kebijakan. Beberapa faktor yang harus mendapat perhatian agar pengadaan benih unggul bermutu mencapai sasaran yaitu tepat mutu, jumlah, waktu, dan harga adalah sebagai berikut: (1) pemilihan dan pemeliharaan pohon induk sebagai sumber benih, (2) waktu dan pelaksanaan panen, (3) penanganan benih mulai dari ekstraksi/pembersihan, pengeringan, sortasi, pengujian, dan penyimpanan (4) pengawasan dan sertifikasi benih. Dengan mempertimbangkan beberapa faktor tersebut di atas, diharapkan pengadaan benih unggul bermutu dari tanaman industri tahunan dapat mencapai sasaran dan pada akhirnya diharapkan produk kita mampu bersaing di era globalisasi, karena hanya dari benih unggul bermutu akan menghasilkan produk yang bermutu.

0046 WAHYUNI, S.

Keragaman vigor benih 15 genotipe padi. Seed vigour of 15 rice genotypes/Wahyuni, S.; Nugraha, U.S. (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)). 3 tables; 5 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 343-348.

ORYZA SATIVA; GENOTYPES; SEED VIABILITY; SEED LONGEVITY.

Percobaan lapang yang dilanjutkan dengan analisis mutu benih yang bertujuan untuk mengevaluasi keragaman vigor benih dari 15 genotipe padi telah dilaksanakan di Balai Penelitian Tanaman Padi. Penelitian diawali dengan penanaman 15 genotipe padi pada MK 1996 dan MP 1996/97 di Kebun Percobaan Sukamandi dengan menggunakan Rancangan Acak Berblok dan diulang sebanyak tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa benih *O. glumaepatula* yang diproduksi pada MK 1996 dan MP 1996/97 menunjukkan viabilitas dan vigor tertinggi dibandingkan dengan genotipe padi lainnya. Benih Khinuhikari yang diproduksi pada kedua musim mempunyai viabilitas dan vigor benih terendah dibandingkan dengan genotipe lainnya. Di lain Pihak, viabilitas dan vigor IR-64, Dodokan, Sentani, Cisadane, Memberamo, dan Maros lebih rendah dibandingkan dengan *O. glumaepatula*, namun lebih tinggi daripada Khinuhikari. *O. glumaepatula* memiliki potensi untuk digunakan sebagai tetua dalam peningkatan vigor benih melalui pemuliaan.

0047 WAMAER, D.

Cara penyimpanan benih menunjang usaha tani pekarangan di Jayawijaya. [Seed storage method supporting backyard farming systems in Jayawijaya (Irian Jaya, Indonesia)]/Wamaer, D.; Saenong, S. 1 table; 2 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 139-140.

ZEA MAYS; GLYCINE MAX; SEED STORAGE; KEEPING QUALITY; SEED TREATMENT; GERMINABILITY; MOISTURE CONTENT; FARMING SYSTEMS; SMALL FARMS; IRIAN JAYA.

Pengkajian ini dilaksanakan di Kecamatan Bolakme dan Assologaima Kabupaten Jayawijaya pada bulan Agustus 1997 - Maret 1998, menggunakan metode On Farm Assessment Trial dengan pendekatan partisipatif. Cara penyimpanan yang digunakan adalah (1) benih disimpan pada kadar air rendah (9 % - 10 %) ditambah abu dapur 2,5 % dengan menggunakan jerigen plastik dan botol gelas, (2) benih disimpan pada kadar air rendah (9 % - 10 %) tanpa abu dapur dengan menggunakan jerigen plastik dan botol gelas, (3) mengikuti cara petani. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa penyimpanan benih sampai 3 bulan tidak

berbeda daya kecambahnya untuk ketiga cara penyimpanan, namun penyimpanan 5-7 bulan terlihat perbedaan daya berkecambah pada ketiga cara penyimpanan. Cara penyimpanan yang lebih baik terlihat pada cara (1) dan (2) dengan rata-rata daya kecambah di atas 80 % sampai pada bulan ketujuh. Petani mengikuti dengan baik cara penyimpanan yang dianjurkan.

0048 WAMAER, D.

Penyimpanan benih menunjang usaha tani pola pekarangan di Jayawijaya. [Seed storage supporting backyard cropping pattern in Jayawijaya (Irian Jaya, Indonesia)]/Wamaer, D.; Saenong, S. 1 table; 2 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 133-134.

FOOD CROPS; SEED STORAGE; DURATION; SEED TREATMENT; GERMINABILITY; FARMING SYSTEMS; SMALL FARMS; TECHNOLOGY TRANSFER; IRIAN JAYA.

Pengkajian dimulai pada bulan Agustus 1996 - Maret 1997 di Desa Yalengga, Kecamatan Bolakme, Kabupaten Jayawijaya dengan tujuan untuk mengetahui daya kecambah benih yang disimpan selama 6 bulan. Pelaksanaan pengkajian dilakukan melalui kaji-terap terhadap tiga cara penyimpanan, yaitu: 1) benih dikeringkan ditambah abu dapur dan disimpan dalam kondisi kedap udara menggunakan jerigen plastik dan botol gelas, 2) benih dikeringkan dan disimpan dalam jerigen plastik dan botol pada kondisi kedap udara tanpa abu dapur, 3) cara penyimpanan petani menggunakan kantong plastik untuk jenis kacang-kacangan dan jagung disimpan dengan klobotnya. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa cara penyimpanan yang diintroduksi (1 dan 2) dapat menjamin ketersediaan benih (diatas 80 %) sementara cara penyimpanan petani terjadi kemunduran daya kecambah benih ± 40 %.

0049 YAKUP, S.

Mempelajari keberhasilan okulasi dan pertumbuhan bibit karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) pascaokulasi klon GT-1 yang benihnya berasal dari umur pohon induk dan waktu pengambilan biji yang berbeda. [Study on the success of bud healing and post-budding growth of GT-1 clone of rubber]/Yakup, S.; Rofiq, M.; Sudrajat, D.; Kusumastuti, A. (Universitas Lampung, Bandar Lampung (Indonesia). Politeknik Pertanian Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan) 11 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 3) p. 8-13.

HEVEA BRASILIENSIS; BUDDING; SEEDLINGS; GROWTH; MOTHER PLANTS.

Budding is a common and widely used method by nurseryman in propagation nursery stock of rubber (*Hevea brasiliensis* Muell Arg). But the budding is often unsuccessfully because of the unsuitable techniques of budding, physiological factors and plants environment. Study on budding successfully and postbudding growth of GT-1 rubber was conducted as an experiment at Kebun Politeknik Pertanian Bandar Lampung from December 1997 up to May 1998. The treatment combination consisted of three levels of stock plant age (8, 12, 20) years old and three levels of seed-picking time (early, middle and end) during one cycle of generative period. Complete Randomized Block Design was arranged in 3 x 3 factorial treatment design with three replications. The result showed that seed which derived from 14 years old stock plant was the most valuable rootsock material compared to the 8 and 20 years old stock plant. Those fact were indicated by the presence of bud healing. stem diametre and plant height. Whereas the seed-picking time was not significantly different to all parameters. There was no interaction between stock plants age and seed-picking time on successfully budding and postbudding growth of GT-1 rubber.

F04 PEMUPUKAN

0050 ARIFFIN.

Pemanfaatan kalium untuk meningkatkan daya tahan tanaman kacang hijau terhadap kekeringan. [Potassium application for increasing mungbean resistance on water stress]/Ariffin (Universitas Brawijaya, Malang (Indonesia). Fakultas Pertanian) 2 ill., 6 ref. Summaries (En, In). *Habitat (Indonesia)* ISSN 0853-5167 (1999) v. 10(108) p. 58-62.

VIGNA RADIATA RADIATA; POTASH FERTILIZERS; FERTILIZER APPLICATION; DROUGHT STRESS; GROWTH; YIELDS.

Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari peranan pupuk Kalium dalam meningkatkan daya tahan tanaman kacang hijau terhadap kekurangan air. Percobaan dilaksanakan di rumah kaca pada awal bulan Agustus - akhir Oktober 1998, yang dilaksanakan secara faktorial dengan perancangan Acak Lengkap dan diulang 3 kali. Perlakuan terdiri dari kombinasi 2 faktor masing-masing: faktor I jumlah pemberian air (A) terdiri dari A1: 50 mm/musim, A2: 150 mm/musim, dan A3: 300 mm/musim; faktor II dosis pupuk ZK, K0: tanpa dipupuk, K1: dipupuk ZK 80 kg/ha, K2: dipupuk ZK 160 kg/ha, dan K3: dipupuk ZK sebanyak 240 kg/ha. Pengamatan dilakukan mulai umur 15 hari dengan interval 10 hari, dan variabel yang diamati mencakup variabel pertumbuhan misalnya Indeks Luas Daun dan variabel komponen hasil mencakup hasil, jumlah polong, bobot biji per batang dan indeks panen. Hasil percobaan menunjukkan bahwa interaksi antara jumlah air dan dosis pupuk berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil biji tanaman kacang hijau. Pupuk K mampu meningkatkan daya tahan tanaman kacang hijau terhadap kekurangan air. Pemupukan ZK sebanyak 160 kg/ha pada tanaman yang diberi air 50 % dari kebutuhan normalnya mampu meningkatkan hasil biji 39,3 % dibanding yang tidak dipupuk ZK.

0051 DJASMARA, S.

Effek inokulasi Mikoriza Vesikula Arbuskula (MVA), Bakteri Pelarut Fosfat (BPF), dan pemberian pupuk P, terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) pada Inseptisols. Effects of inoculation of Vesicular Arbuscular Mycorrhiza (VAM), Phosphate Solubilising Bacteria (PSB), and P fertilizer application on growth and yield of mungbean (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) on Inseptisols/Djasmara, S. (Universitas Padjadjaran, Bandung (Indonesia). Fakultas Pertanian) 4 ill., 7 ref. Summary (En). *Publikasi Berkala Penelitian Pascasarjana Universitas Padjadjaran (Indonesia)* ISSN 0853-4136 (1998) v. 9(1) p. 29-37.

VIGNA RADIATA RADIATA; INOCULATION; YIELDS; GROWTH; VESICULAR ARBUSCULAR MYCORRHYZAE; PSEUDOMONAS; PHOSPHATE FERTILIZERS; FERTILIZER APPLICATION.

Two pot experiments and one field experiment were carried out at the experimental station of Faculty of Agriculture Padjadjaran University, from May 1995 up to May 1996. A randomized block design was used in both pot experiments. In pot experiment I, two factors, namely VAM (0, 5, 10, 15 ton/ha) and P fertilizer (0, 10, 20, 30, kg/ha), whereas in pot experiment II, two factors, namely PSB (without PSB, PSB 1, PSB 2, and PSB 1 + PSB 2) and P (0, 10, 20, 30, kg/ha), were studied in field experiment, Split Plot Design was used to study PSB (with and without PSB) as main plot factor and VAM (0, 5, 10, 15, and 20 ton/ha) as subplot factor. In all experiments, each treatment was replicated three times. Result showed that the optimum rate of P fertilizer in experiment I and experiment II were 0.28 g/plant and 0.34 g/plant of TSP, respectively. In field experiment, no different pattern of growth was observed expressed in Crop Growth Rate (CGR), Net Assimilation Rate (NAR), and Leaf Area Index (LAI) either with or without PSB. No interaction effect between VAM and PSB upon P status was also observed. P was increased by inoculation with PSB. The highest yield of 608.23 g/plot was obtained by inoculation of 4147.2 g/plot of VAM and inoculation of PSB (*P. diminuta*).

0052 KARTINA, R.

Respon varietas jagung dan pengaruh dosis pupuk urea terhadap intensitas serangan hama *Ostrinia furnacalis* Guenee. [Effect and response of urea application dosage on intensity of *Ostrinia furnacalis* Guenee attacked corn varieties]/Kartina, R. (Universitas Lampung (Indonesia). Fakultas Politeknik Pertanian); Nuryanti, N.S.P. 2 tables; 10 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 9-14.

ZEA MAYS; VARIETIES; UREA; APPLICATION RATES; NITROGEN FERTILIZERS; OSTRINIA FURNACALIS; PLANT RESPONSE.

An experiment to determine the response of corn cultivar and the effect of Urea application dose on *Ostrinia furnacalis* Guenee was carried out at the field of Agricultural Polytechnic, University of

Lampung from December 1994 up to March 1995. The objective of the research is to find out resistance corn cultivars to stem borer (*Ostrinia furnacalis* Guenee) attack and urea application rate to reduce the insect attack. The field experiment consisted of 90 corn plots were factorially arranged (10 x 3) in a Completely Randomized Block Design with three replications. The first factor was ten corn cultivars (Pioneer-2, Pioneer-3, Pioneer-4, Pioneer-5, CPI-1, CPI-2, C-2, C-3, Arjuna Bisi, and Arjuna SHS). The second factor was three of urea fertilizer at rates of 80, 160 and 240 kg/ ha. The result of the experiment showed that the Pioneer-5 cultivar was more resistance than CPI-1 cultivar to *Ostrinia furnacalis* Guenee attack. The Urea application rate affect significantly the *Ostrinia furnacalis* Guenee attack.

0053 KOENTJORO, Y.

Aplikasi pupuk nitrogen dan pemberian kadar air tanah yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.). [Effect of nitrogen fertilizer and soil water content on the growth and yield of *Capsicum annuum* L.]/Koentjoro, Y.; Dewanti, F.D. 6 tables; 6 ref. Summary (En). *Mapeta (Indonesia): Jurnal Pertanian* (1998) v. 1(1) p. 40-45.

CAPSICUM ANNUUM; NITROGEN FERTILIZERS; WATER SUPPLY; SOIL WATER CONTENT; GROWTH; DOSAGE EFFECTS; APPLICATION RATES; FERTILIZER APPLICATION; YIELDS.

The low vegetative growth of plant is often affected by nitrogen contain in top soil. Nitrogen is always needed in every growth stage of plant and its influence will can be very significant on extreme dosages. Every chemical processes always need water, because of it water become very important factor and often become limit factor. In plant growth reaction the combination between water and nitrogen can be influence many biochemical reaction. This research is arranged in Completely Randomized Design with two factors and three times replication, LSD 5 % test is used to compare the difference of every treatments. As the first factor is Nitrogen dosage with three level : N1 (100 kg/ha), N2(150 kg/ha), N3(200 kg/ha) and the second factor is soil water treatment with four level : A1 (40 % field capacity), A2 (60 % field capacity), A3 (80 % field capacity) and A4 (100 % field capacity). The results of this research showed that both of the treatment given interactive influence on height of plant, number of flower, the prosentage of fruit set, number and weight of fruit.

0054 PRIYANTO, B.

Kombinasi EM-4 dengan pupuk kandang ayam dan akibatnya terhadap beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). [Effect of EM-4 and chicken manure combination on some varieties of shallot (*Allium ascalonicum* L.)]/Priyanto, B. 2 tables; 4 ref. Summary (En). *Mapeta (Indonesia): Jurnal Pertanian* (1998) v. 1(1) p. 32-34.

ALLIUM ASCALONICUM; VARIETIES; FARMYARD MANURE; COMPOUND FERTILIZERS; DOSAGE EFFECTS; VEGETATIVE PROPAGATION; FERTILIZER APPLICATION; APPLICATION RATES.

To increase the production of shallot could be done by a repairing on fertilizer and using the superior variety. Planting media which is needed must be fertil to suppose a better growth and bulb production of shallot. Now, the superior varieties are wished by the farmer to get better yield, besides that the effect of organic fertilizer and their rate of mineralization were affected by EM-4. The result was depended on available nutrition because of giving manure and EM-4 and also superior variety.

0055 RINIARTI, D.

Tanggap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) terhadap waktu pemberian pupuk N pertama pada fase pertunasan. [Response of sugar cane growth to first N fertilizer time on budding stage]/Riniarti, D. (Universitas Lampung (Indonesia). Fakultas Politeknik Pertanian). 2 tables; 3 ref. Summary (En) *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 38-40.

SACCHARUM OFFICINARUM; NITROGEN FERTILIZERS; TIMING; GROWTH; PLANT RESPONSE.

Sugar cane (*Saccharum officinarum* L.) is a one of sugar produce plants to be developed on dry land at this time. On dry land, growth of sugar cane divide into 4 stages, that are germination stage, budding stage, trunk elongation stage, and maturation stage. To get sugar cane with better growth and high yield, it should be fertilized by N, P, and K fertilizer. N fertilizer is usually given twice, that are on planting date and two months after planting. The experiment was conducted at Kebun Politeknik Pertanian Unila, Bandar Lampung from October 1993 to November 1994. The objective is to determine fertilizer time of first N fertilizer that can support growth of sugar cane on budding stage. The treatments are fertilizer time that consist of planting: 10th days after planting, 20th days after planting, 30th days after planting, and 40th days after planting. The treatment was arranged in Randomized Completely Block Design. The result showed that the best fertilizer time of N first fertilizer is 10th days after planting.

0056 SURYANTO, A.

Kajian bentuk dan dosis pupuk Nitrogen pada tanaman brokoli (*Brassica oleraceae* var. *italia* Plenck). [The effect of type and dosage of Nitrogen fertilizer on the growth and yield of broccoly (*Brassica oleraceae* var. *italia* Plenck)]/Suryanto, A. (Universitas Brawijaya, Malang (Indonesia). Fakultas Pertanian) 1 ill., 4 tables; 1 ref. Summaries (En, In). *Habitat (Indonesia)* ISSN 0853-5167 (1999) v. 10(108) p. 1-8.

BRASSICA OLERACEAE; NITROGEN FERTILIZERS; UREA; APPLICATION RATES; GROWTH; YIELDS.

Tujuan utama penggunaan pupuk urea tablet adalah untuk menghambat pencucian Nitrogen dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bentuk pupuk Urea pada berbagai dosis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman brokoli. Percobaan dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang terletak di Cangar, Kotatiff Batu, Kabupaten Malang, pada bulan Mei sampai Juli 1997. Digunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT), dengan petak utama bentuk pupuk Urea: U1 = Pupuk Urea prill dan U2 = Pupuk Urea tablet, sedangkan anak petak adalah dosis N: N1 = 100 kg N/Ha, N2 = 150 kg N/Ha, N3 = 200 kg N/Ha, N4 = 250 kg N/Ha, N5 = 300 kg/Ha. Hasil percobaan memperlihatkan tidak ada interaksi antara bentuk pupuk dan dosis pupuk Nitrogen pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, saat berbunga, dan diameter bunga, namun terdapat interaksi pada luas daun, berat segar total tanaman, berat kering total tanaman, dan berat kering massa bunga. Bentuk pupuk Urea prill dan Urea tablet tidak memberikan perbedaan berat massa bunga. Penggunaan pupuk Urea pada dosis 100 kg N/Ha dan 150 kg N/Ha mampu menghasilkan berat massa bunga 520,43 g dan 556,83 g per tanaman.

0057 UTOYO, B.

Produksi serat rami (*Boehmeria nivea*) pada beberapa sistem olah tanah dan dosis pupuk kalium. [The production of hemp (*Boehmeria nivea*) at some tillage systems and potassium dosages]/Utoyo, B. (Universitas Lampung, Bandar Lampung (Indonesia). Politeknik Pertanian Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan) 4 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 3) p. 14-16.

BOEHMERIA NIVEA; TILLAGE; POTASH FERTILIZERS; APPLICATION RATES; TILLAGE; YIELDS.

A field experiment to study the effect of tillage systems and kalium dosage application on China grass production was conducted at Agricultural Polytechnic Farm, Rajabasa, Bandar Lampung, from November 1996 until May 1997. The treatments were arranged in Split Plot Design with three replications. The main plots were tillage systems (no tillage, minimum tillage and convensional tillage). Sub plot were Potassium dosage applications (0 kg KCl/ha, 50 kg/ha, 100 kg/ha, and 150 kg/ha). Data were analyzed with Anova and Tukey's test 5 %. The result showed that intensive tillage on 100 kg Potassium/ha have the highest crop dry weight and fiber dry weight.

F06 IRIGASI

0058 IDRUS, M.

Kajian penerapan irigasi terkendali (controlled irrigation) pada budidaya padi sawah dengan berbagai sistem olah tanah. [Study on the application of controlled irrigation in lowland rice culture at various irrigation methods and tillage systems]/Idrus, M. (Universitas Lampung, Bandar Lampung (Indonesia). Politeknik Pertanian Jurusan Tata Air) 3 tables; 11 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 3) p. 77-84.

ORYZA SATIVA; IRRIGATION; TILLAGE; PRODUCTION; WATER MANAGEMENT; EFFICIENCY.

This research was carried out to investigate rice production, water use efficiency and water productivity of low and rice culture with various irrigation methods and tillage systems. The research was conducted on rainy-season 1994/95 in Trimurjo, Lampung Tengah. It was arranged in a Split Plot Design with Completely Randomized Design. Irrigation methods were applied to main plots and tillage systems to sub plots. The result showed that controlled irrigation gave high rice production of 8.664 tons/ha not significantly different with continuous flow irrigation (8.343 tons/ha). Conservation tillage (zero and minimum tillage) gave rice production average of 8.240 tons/ha significantly different with conventional tillage of 8.690 tons/ha. The average of water use on combination between controlled irrigation and conservation tillage more efficient of 36.14 % compared to the other combinations. Controlled irrigation gave higher water productivity of 1.15 kg gabah/m³ of water compared to continuous flow irrigation of 0.64 kg gabah/m³ of water.

F07 PENGOLAHAN TANAH

0059 IDRUS, M.

Dampak sistem olah tanah dan dosis pemupukan nitrogen terhadap suhu dan konduktivitas listrik tanah pada musim tanam ke 14. [Impact of soil tillage system and nitrogen fertilizer dosage on soil temperature and electrical conductivity on 14th planting season]/Idrus, M.; Parapasan, Y. (Universitas Lampung (Indonesia). Politeknik Pertanian) 4 tables; 14 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 47-53.

ZEA MAYS; TILLAGE; APPLICATION RATES; NITROGEN FERTILIZERS; SOIL TEMPERATURE; ELECTRICAL CONDUCTIVITY; PLANTING.

Tillage system can influence soil temperature and electrical conductivity (EC) conditions. Soil temperature strongly influences biological processes, such as germination, seedling emergence and growth, root development, and microbial activity. Soil with high EC (high salinity) can reduce crop yield. The objective of this research was to determine soil tillage system and dosage nitrogen fertilizer impact on soil temperature and EC conditions. The research was conducted in the Agricultural Polytechnic Farm, Lampung University, from January to May in a long term research plot offer 14 cropping seasons. Tillage systems were applied to main plot, nitrogen dosage to sub plots, and the depth of soil layer to sub-subplots. The data were analysed by analysis of variances and Duncan's Multiple Range Test. The results showed that conventional tillage, minimum tillage and no-tillage system gave a good conditions of soil temperature and EC for corn growth. Conservation tillage system gave corn production in high quantity.

0060 KARTAHADIMAJA, J.

Pengaruh olah tanah terhadap hasil dan komponen hasil dua varietas jagung. [Effect of soil tillage on yield and yield component of two cultivars of corn]/Kartahadimaja, J. (Universitas Lampung (Indonesia). Fakultas Politeknik Pertanian). 3 tables; 5 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 1-4.

ZEA MAYS; CONSERVATION TILLAGE; YIELDS; VARIETIES.

Conservation tillage is one of the soil management that can maintain soil fertile and sustain environment. The objective of the research is to determine the effect of soil tillage on yield and yield component of two cultivars of corn (*Zea mays* L). The research was conducted at Kebun Percobaan Politeknik Pertanian Universitas Lampung from December 1996 up to May 1997. The experiment used Randomized Block Design that was arranged in 3 x 2 factorial treatments with three replications. The treatment combinations consist of three soil tillage systems (T1 = intensive tillage; T2 = minimum tillage; T3 = no tillage) and two cultivars of corn (V1 = Pioneer-4; V2 = Bisma). The result of the research showed that soil tillage was significantly different on 100-seed weight, but it was not significantly different on cob length, cob diameter number of seed-line per cob, yield per cob and yield per hectare. There is an interaction between tillage system and cultivars of corn on 100-seed weight. The Pioneer-4 had higher dry seed yield per hectare than Bisma had.

0061 SAME, M.

Kajian sistem olah tanah terhadap komponen hasil empat klon rami (*Boehmeria nivea* Gaud.) panen ketiga sebagai tanaman sela kelapa sawit. [The effect of tillage system on the yield components of four clones of hemp (*Boehmeria nivea* Gaud)]/Same, M. (Universitas Lampung, Bandar Lampung (Indonesia). Politeknik Pertanian Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan) 2 tables; 12 ref. Summary (En) *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 3) p. 17-22

BOEHMERIA NIVEA; TILLAGE; CLONES; YIELDS; CATCH CROPPING; OIL PALMS.

The characteristics of ramie fiber is similar to cotton fiber and can be used as a supplement of cotton fiber. The aim of this experiment is to know the effect of soil tillage on yield components of the third harvest of four clones of ramie (*Boehmeria nivea* Gaud.) as alley cropping of palm oil. The experiment was conducted at Agricultural Polytechnic's Farm of Lampung University from December 1997 to June 1998, that was arranged in a split plot design with three replications. The main plot is soil tillage (no tillage, minimum tillage, and intensive tillage): and sub plot was clones of ramie (Pujon 10, Pujon 13, Pujon 302, and Indochina). The results indicated that intensive tillage increased the yield components of ramie (stem number, crop wet weight, stem wet weight and leaf wet weight), while clones Pujon 10 and Pujon 13 have the highest yield components (stem diameter, plant height, crop wet weight, and stem wet weight) in the third harvesting at the alley cropping of palm oil.

F08 POLA TANAM DAN SISTEM PENANAMAN

0062 ALIMUDDIN.

Sistem usaha tani pertanaman lorong pada lahan kering miring di Sorong. [Alley cropping system in sloping dry-land in Sorong (Irian Jaya, Indonesia)]/Alimuddin; Halijah; Rauf, M.; Saenong, S. 3 tables; 4 ref. Summary (In). Appendices. [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 55-59.

ZEA MAYS; ARACHIS HYPOGAEA; IPOMOEA BATATAS; FARMING SYSTEMS; ALLEY CROPPING; LAND PRODUCTIVITY; FARM INCOME; HEDGING PLANTS; CROP PERFORMANCE; SLOPING LAND; SOIL CONSERVATION; IRIAN JAYA.

Pengkajian ini dilaksanakan di Desa Sungguer dan Desa Wermit, Kecamatan Teminabuan, Kabupaten Sorong, pada bulan September 1997 - Juli 1998. Tujuan pengkajian ini adalah untuk mendapatkan model usaha tani pertanaman lorong dan untuk meningkatkan/mempertahankan produktivitas lahan. Model konservasi yang dikaji adalah (A) gulud bersaluran dan (B) alley cropping (dengan pertanaman lorong). Komoditas pangan yang ditanam sebagai tanaman lorong adalah (1) jagung/kacang tanah-jagung, (2) jagung-jagung/ubi jalar, dan (3) jagung/kacang tanah-jagung/ubi jalar. Sedang tanaman penguat teras adalah rumput gajah, akar wangi, Calopogonium dan Gliricidia (gamal). Hasil pengkajian menunjukkan bahwa tanaman rumput gajah dan akar wangi sebagai tanaman penguat teras masing-masing menghasilkan bobot biomas segar 36.000 kg/ha dan 3.450 kg/ha. Pola-1 (jagung + kacang tanah) pada pertanaman lorong memberikan penerimaan tertinggi sebesar Rp 5.860.275 dengan R/C 3,1.

0063 GESMA.

Budidaya lorong di antara beberapa tanaman pengikat teras di lahan kering miring Jayawijaya. [Alley cropping for several terrace crops at sloping dryland in Jayawijaya (Irian Jaya, Indonesia)]/Gesma; Rauf, M. 4 tables; 6 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 71-73.

IPOMOEA BATATAS; ZEA MAYS; ARACHIS HYPOGAEA; STRIP CROPPING; HEDGING PLANTS; ALLEY CROPPING; SLOPING LAND; PRODUCTIVITY; TECHNOLOGY TRANSFER; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan di Desa Yalengga Kabupaten Jayawijaya, pada bulan Agustus 1997 - Februari 1998, dalam bentuk On-Farm Research dengan tujuan untuk mengetahui tingkat produktivitas dan penerimaan dari berbagai tanaman penguat teras pada sistem pertanaman lorong di lahan kering bergelombang. Empat model pola yang dikaji sebagai perlakuan adalah pola A: akar wangi + kaliandra, pola B: akar wangi + gliricidia, pola C: akar wangi + tebu, dan Pola D: gliricidia + albisia, dengan ukuran masing-masing petak 0,50 ha. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pola tanaman tumpangsari ubi jalar dan jagung strip cropping dengan kacang tanah yang ditanam dalam lorong menggunakan rumput akar wangi dan tebu sebagai tanaman pagarnya dapat memberikan penerimaan bersih tertinggi yakni sebesar Rp 4.191.000/ha/tahun, dengan sumbangan terbesar (43,9 %) dari komoditas kacang tanah pada pola C.

0064 GESMA.

Model pertanaman lorong dengan berbagai komoditas pengikat teras pada lahan kering miring di Jayawijaya. [Alley cropping model with various crops in sloping dryland in Jayawijaya (Irian Jaya, Indonesia)]/Gesma; Rauf, M. 1 table; 3 ref. Summary (In). Appendices. [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 45-47.

IPOMOEA BATATAS; ZEA MAYS; ARACHIS HYPOGAEA; ALLEY CROPPING; LAND PRODUCTIVITY; SLOPING LAND; HEDGING PLANTS; YIELDS; FARM INCOME; ECONOMIC ANALYSIS; IRIAN JAYA.

Pengujian dilaksanakan di Kabupaten Jayawijaya pada bulan Agustus 1996 - Juli 1997 dalam bentuk On Farm Research dengan tujuan untuk mendapatkan model usahatani pertanaman lorong pada komoditas kopi dan pangan yang mampu mengurangi degradasi lahan akibat erosi, peningkatan produktivitas lahan serta diversifikasi produksi tanaman guna menambah pendapatan secara berkesinambungan. Tiga model pertanaman lorong yang dikaji adalah ubi jalar + jagung + kacang tanah (MT I) dan kedelai (MT II), masing-masing dengan tanaman pengikat teras: A) akar wangi + lamtoro, B) akar wangi + gliricidia, C) akar wangi + tebu dengan luasan masing-masing petak 0,5 hektar. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pola C akar wangi + tebu tanaman pagar memberikan penerimaan bersih tertinggi sebesar Rp 3.753.000/ha/tahun dengan sumbangan terbesar (39,63 %) dari komoditas kacang tanah.

0065 GESMA.

Pergiliran tanaman legum dan non legum di lahan kering miring Jayawijaya. [Legume and non legume rotational cropping at sloping dryland in Jayawijaya (Irian Jaya, Indonesia)]/Gesma; Rauf, M. 1 table; 4 ref. Summary (In). Appendices. [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 60-62.

VIGNA RADIATA RADIATA; ARACHIS HYPOGAEA; ZEA MAYS; IPOMOEA BATATAS; ROTATIONAL CROPPING; SOIL FERTILITY; LAND PRODUCTIVITY; HEDGING PLANTS; SLOPING LAND; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan di Desa Waga-waga, Kecamatan Kurulu, Kabupaten Jayawijaya pada bulan September 1996 - Juni 1997 dalam bentuk on farm research pada lahan kering miring dengan tujuan untuk

mendapatkan model usaha tani yang mampu mengurangi degradasi lahan akibat erosi, sehingga kesuburan tanah dapat dipertahankan dan dapat meningkatkan produktivitas lahan guna menambah pendapatan secara berkesinambungan. Tiga model pola tanam yang dikaji adalah: A) ubi jalar + kacang hijau - ubi jalar, (B) kacang hijau + ubi jalar - jagung dan (C) kacang tanah + ubi jalar - jagung. Ukuran masing-masing petak 0,5 ha. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pola tanam B, yang ditanam pada pertanaman lorong menggunakan akar wangi sebagai tanaman pagar (hedgerow) dapat memberikan penerimaan bersih tertinggi yakni sebesar Rp 5.131.000/ha/tahun dengan sumbangan terbesar (51,39 %) dari komoditas kacang hijau.

0066 GESMA.

Sistem pola girir legum dan non legum di lahan kering miring, Jayawijaya. [Legume and non legume rotational pattern in sloping dryland, Jayawijaya (Irian Jaya, Indonesia)]/Gesma; Rauf, M. 5 tables; 7 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 63-65.

ARACHIS HYPOGAEA; IPOMOEA BATATAS; GLYCINE MAX; ZEA MAYS; ROTATIONAL CROPPING; SEQUENTIAL CROPPING; EROSION CONTROL; LAND PRODUCTIVITY; FARM INCOME; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan di Desa Asilimo, Kecamatan Kurulu, Kabupaten Jayawijaya, yang berlangsung pada bulan Agustus 1997 - Pebruari 1998, dalam bentuk On Farm Research (OFR) dengan tujuan untuk mencegah erosi, mencegah hama dan penyakit melalui pemutusan siklus hidupnya, mengendalikan tumbuhan pengganggu/gulma, mempertahankan produktivitas/sifat fisik tanah melalui pengembalian sisa-sisa tanaman ke dalam tanah dan meningkatkan pendapatan petani. Ada empat model dan dikaji sebagai perlakuan: A) Kacang tanah - ubi jalar, (B) Kedelai - ubi jalar, (C) jagung-ubi jalar, dan (D) Ubi jalar - ubi jalar dengan ukuran masing-masing petak 0,30 ha. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pola tanam secara berurutan (sequential cropping) pada pola A (kacang tanah - Ubi jalar) yang ditanam di antara pertanaman kopi dalam pertanaman lorong yang menggunakan albisia sebagai tanaman pagar sekaligus sebagai pelindung, dapat memberikan penerimaan bersih tertinggi yaitu sebesar Rp 4.725.000/ha/tahun. Dengan menanam jenis legum di antara tanaman kopi dapat memberikan sumbangan hara makro nitrogen untuk pembentukan komponen vegetatif tanaman.

0067 HALIJAH.

Model usaha tani konservasi pada lahan kering miring di Teminabuan, Kabupaten Sorong. [Conservation farming system model on sloping dryland in Teminabuan, Sorong (Irian Jaya, Indonesia)]/Halijah; Alimuddin; Rauf, M. 6 tables; 2 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 42-44.

ZEA MAYS; ARACHIS HYPOGAEA; MULTIPLE CROPPING; FARMING SYSTEMS; ALLEY CROPPING; LAND MANAGEMENT; LAND PRODUCTIVITY; SLOPING LAND; CALOPOGONIUM; HEDGING PLANTS; YIELD COMPONENTS; ECONOMIC ANALYSIS; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan di Desa Sengguer dan Wermit Kecamatan Teminabuan, Kabupaten Sorong yang berlangsung pada bulan Nopember 1996 - Mei 1997 dengan tujuan untuk mendapatkan model usaha tani pertanaman lorong yang mampu mengurangi degradasi lahan akibat erosi, peningkatan produktivitas lahan serta diversifikasi produksi tanaman guna menambah pendapatan petani secara berkesinambungan. Model konservasi yang dikaji adalah pola A (gulud bersaluran) dan pola B (alley cropping). Pola tanam tanaman lorong yang diusahakan untuk kedua model adalah tumpangsari jagung dan kacang tanah. Sedangkan tanaman pagar yang merupakan tanaman penguat teras adalah rumput gajah, *Gliricidia* dan *Calopogonium* (sebagai tanaman penutup tanah). Hasil pengkajian menunjukkan bahwa tanaman pagar yaitu rumput gajah menghasilkan bobot biomas segar 6.400 kg/ha/tahun; hasil kacang tanah pada pola A adalah 0,4 t/ha

sedang pada pola B 0,95 t/ha. Penerimaan hasil usaha tani pada pola B (jagung + kacang tanah) sebesar Rp. 6.064.650 dengan R/C 3,7.

0068 HALIJAH.

Sistem usaha tani berbasis tanaman kakao di Desa Sunggeur, Sorong. [Cacao-based farming systems in Sunggeur village, Sorong, Irian Jaya (Indonesia)]/Halijah; Alimuddin; Baco, D. 5 tables; 7 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project]. Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 23-26.

THEOBROMA CACAO; FOOD CROPS; CROP MANAGEMENT; FARMING SYSTEMS; MULTIPLE CROPPING; YIELD COMPONENTS; INNOVATION ADOPTION; FARM INCOME; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan pada bulan Oktober 1996 - April 1997 di Desa Sunggeur, Kecamatan Teminabuan, Kabupaten Sorong dengan tujuan untuk mempelajari pola usaha tani tanaman pangan di dalam pertanaman kakao. Pola tanam yang digunakan sebagai perlakuan adalah pola A (jagung + keladi), pola B (jagung + ubi kayu) dan pola C (jagung + kacang tanah). Hasil pengkajian menunjukkan bahwa dari ketiga model tumpangsari, pola B (jagung + ubi kayu) memberikan pendapatan tertinggi yaitu sebesar Rp. 4.156.637 dengan R/C 2,6. Produksi kacang tanah mencapai 1,125 t/ha pada tumpangsari jagung + kacang tanah dengan nilai penerimaan sebesar Rp. 3.682.264 dengan R/C 2,3, sedang pada tumpangsari jagung + kedelai sebesar Rp. 731.100 dengan R/C 1,2. Ketiga model tumpangsari di antara tanaman kakao mempunyai peluang untuk dikembangkan.

0069 MALLA, N.

Usaha tani tumpangsari tanaman pangan pada agroekosistem lahan kering Koya Barat Jayapura. [Food crops intercropping on dryland agroecosystem in Koya Batar, Jayapura (Irian Jaya, Indonesia)]/Malla, N.; Nunuela, M.; Baco, D. 3 tables; 8 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 74-77.

FOOD CROPS; INTERCROPPING; CROP MANAGEMENT; DRY FARMING; FARM INCOME; ECONOMIC ANALYSIS; IRIAN JAYA.

Pengkajian pola tanam yang dilaksanakan di Koya Barat Irian Jaya bertujuan untuk mendapatkan paket teknologi pola tanam berbasis pangan pada agroekosistem lahan kering datar. Kegiatan dilakukan pada bulan Agustus 1996-Juli 1997, menggunakan metode On Farm Trial dengan melibatkan petani sebagai pelaksana aktif. Perlakuan yang diteliti sebanyak enam model pola tanam dengan menata tanaman pangan yang umum diusahakan petani di Wilayah Koya Barat seperti jagung, ubi jalar, talas, kacang tanah, kacang hijau, dan padi. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa dari enam pola yang diteliti, pola C yaitu tumpangsari (ubi jalar + jagung) - (talas + kacang tanah) memberikan pendapatan bersih tertinggi sebesar Rp 1.235.500/ha/tahun. Pada pola B yaitu tumpangsari (padi gogo + jagung) - (talas + kacang hijau) diperoleh nilai pendapatan minus karena padi gogo tidak berhasil akibat kekeringan pada musim tanam (MT I).

0070 NUR, M.

Pengkajian sistem usaha tani kentang di Sumatera Utara. [Assessment of potato-based farming system in North Sumatra (Indonesia)]/Nur, M.; Silalahi, F.H.; Bangun, E. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor (Indonesia)). 10 tables; 8 ref. Appendices. [Proceedings of the national seminar on research results and technology assessment expose in North Sumatra (Indonesia): book I] Prosiding seminar nasional ekspose hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian di Sumatera Utara: buku I/Ginting, N. [et al.] eds.; Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor (Indonesia). Gedong Johor (Indonesia): BPTP, 1998: p. 95-125.

SOLANUM TUBEROSUM; FARMING SYSTEMS; CROPPING PATTERN; ZEA MAYS; VEGETABLE CROPS; SEED; FERTILIZER APPLICATION; YIELDS; QUALITY; SUMATRA.

Pengkajian ini dilaksanakan selama setahun yang dimulai bulan Juli 1996. Lokasi pengkajian di Desa Garingging, Kecamatan Merek, Kabupaten Karo dan di Desa Silando, Kecamatan Muara, Kabupaten Tapanuli Utara. Pengkajian dilakukan dalam pola tanam setahun yang terdiri dari : kentang - jagung - kentang : Kentang - buncis - kentang dan kentang - wortel - kentang. Pengkajian dilakukan di lahan petani dengan mengikut sertakan enam orang petani untuk setiap lokasi. Masing-masing petani melaksanakan pengkajian pada lahan seluas 0,25 ha. Dalam pengkajian ini pertanaman kentang pertama menggunakan bibit yang berasal dari dua sumber yakni: bibit kentang varietas Granola asal petani dan bibit kentang Granola (G3) asal penangkar benih Fajar Utama Kabanjahe, yang disertai dengan tiga model pemupukan yakni : Model A (Pupuk NP-Green dengan dosis 200; 300; 400; 500 dan 600 kg/ha yang masing-masing dosis NP-Green ditambah dengan 102,5 kg Urea + 102,5 kg Za + 205,0 kg SP-36 + 100 kg KCl/ha), Model B (205 kg Urea + 205 kg Za + 410 kg SP-36 + 200 kg KCl + 150 kg NPK/ha) dan Model C (640 kg Za + 410 kg SP-36 + 200 kg KCl + 150 kg NPK/ha). Setelah penanaman kentang pertama dipanen, masing-masing dua orang petani menanam rotasi jagung, dua orang menanam buncis dan dua orang menanam wortel. Bibit jagung yang ditanam adalah Pioneer 4, buncis varietas Taiwan dan wortel varietas lokal Berastagi. Setelah tanaman rotasi dipanen, masing-masing petani kooperator menanam kentang yang bibitnya berasal dari pertanaman kentang pertama, pupuk yang diberikan berupa 205 kg Urea + 205 kg Za + 410 SP-36 + 200 kg KCl + 150 kg NPK/ha. Pengkajian ini bertujuan untuk mengevaluasi paket teknologi hasil penelitian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dalam upaya meningkatkan pendapatan petani melalui pemanfaatan sumber daya yang optimal serta mempersiapkan teknologi usaha pertanian kentang spesifik lokasi Sumatera Utara. Hasil dari pengkajian ini menunjukkan bahwa produksi kentang yang bibitnya berasal dari Fajar Utama (Granola G3) dapat meningkatkan produksi. Komposisi pemupukan untuk tanaman kentang terbaik terdiri dari 205 kg Urea + 205 kg Za + 410 kg SP-36 + 200 kg KCl + 150 kg NPK/ha untuk Desa Silando Tapanuli Utara, sedangkan untuk desa Garingging Kabupaten Karo adalah 102,5 kg Urea + 102,5 kg Za + 205 kg SP-36 + 100 kg KCl + 600 kg NP-Green/ha. Pola tanam kentang - buncis - kentang, menghasilkan pendapatan bersih tertinggi yakni Rp 26.250.800/ha/tahun di desa Garingging dan Rp 39.015.120/ha/tahun di Desa Silando, masing-masing bila bibit yang digunakan Granola G3 asal Fajar Utama.

0071 RANDRIANI, E.

Produktivitas tanaman sela padi dan jagung di antara kelapa pada dua musim tanam. [The productivity of rice and maize intercropped among coconut in two planting seasons]/Randriani, E.; Towaha, J.; Heryana, N. (Loka Penelitian Kelapa Pakuwon, Jawa Barat (Indonesia)) 4 ill., 3 tables; 11 ref. Summaries (En, In). *Habitat (Indonesia)* ISSN 0853-5167 (1999) v. 10(108) p. 29-35.

COCOS NUCIFERA; ORYZA SATIVA; ZEA MAYS; CATCH CROPPING; GROWTH; YIELDS.

Pengusahaan tanaman sela di antara kelapa merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan pendapatan petani. Tanaman sela yang cukup potensial di antara kelapa adalah padi dan jagung, karena berpengaruh positif terhadap tanaman kelapa dan tanaman selanya sendiri dapat meningkatkan pendapatan petani secara berkesinambungan. Untuk itu telah dilakukan penelitian produktivitas tanaman sela padi dan jagung di antara kelapa pada dua musim tanam. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Penelitian Pakuwon, Sukabumi, Jawa Barat, mulai bulan Oktober 1995 - Desember 1997. Penelitian dilaksanakan pada kelapa dalam umur 20 tahun, jarak tanam 8.5 x 8.5 x 8.5 meter sistem segitiga, menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuannya sbb.: 1) Kelapa + padi, 2) Kelapa + jagung, 3) Padi monokultur, 4) Jagung monokultur. Variabel yang diamati meliputi karakteristik vegetatif dan hasil tanaman kelapa serta tanaman sela padi dan jagung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah daun, jumlah anak daun, jumlah tandan dan jumlah buah tanaman kelapa mengalami kenaikan dengan adanya tanaman sela. Komponen hasil padi dan jagung di antara kelapa lebih rendah dibandingkan monokultur. Produksi gabah kering padi/ha di antara kelapa tanam Oktober dan April sebesar 1.02, dan 1.25 ton. Produksi pipilan kering jagung/ha di antara kelapa pada tanam Oktober dan April sebesar: 1.78 dan 2.57 ton.

0072 RASYID, A.

Model pertanaman lorong dengan berbagai jenis komoditas pengikat teras di lahan kering Manokwari. [Alley cropping model with various crops in dryland of Manokwari (Irian Jaya, Indonesia)]/Rasyid, A.; Rauf, M. 7 tables; 11 ref. Summary (In). Appendices. [Research results on

Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 48-54.

THEOBROMA CACAO; FOOD CROPS; ALLEY CROPPING; GROWTH; LAND PRODUCTIVITY; HEDGING PLANTS; DRY FARMING; FARM INCOME; PRODUCTION COSTS; INNOVATION ADOPTION; IRIAN JAYA; SOIL CONSERVATION.

Pengkajian dilaksanakan di Kampung Assay I Desa Yoom Nuni, Manokwari pada bulan Juni 1997 - Maret 1998 pada luas lahan 1 hektar dengan tujuan untuk mendapatkan model pertanaman lorong dengan berbagai tanaman penguat teras yang mampu menekan turunnya kualitas lahan akibat erosi pada pertanaman kakao, meningkatkan produktivitas lahan untuk tanaman pangan dan perkebunan (kakao) serta meningkatkan pendapatan petani. Ada tiga perlakuan, yaitu interval vertikal 2 m hedgerow tanpa gulud, interval vertikal 1,5 m teras gulud, dan interval vertikal 2 m teras gulud. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa model pertanaman lorong interval vertikal 2 m hedgerow tanpa gulud memberikan pendapatan usahatani sebesar Rp 3.205.375/ha/tahun dengan bobot biomas segar sebesar 4.335 kg/ha, teras gulud 1,5 m Rp 2.692.125/ha/tahun dengan bobot biomas segar 6.532 kg/ha, dan teras gulud 2 m Rp 3.869.525/ha/tahun dengan bobot biomas segar 5.931 kg/ha.

0073 RASYID, A.

Sistem usaha tani berbasis tanaman kakao di Tobou, Manokwari. [Cacao-based farming systems in Tobou, Manokwari, (Irian Jaya, Indonesia)]/Rasyid, A.; Baco, D.; Saenong, S.; Rauf, A. 6 tables; 8 ref. Summary (In). Appendices. [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 37-41.

THEOBROMA CACAO; FOOD CROPS; INTERCROPPING; FARMING SYSTEMS; CROP MANAGEMENT; PLANT POPULATION; LINE PLANTING; YIELD COMPONENTS; FARM INCOME; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan di Desa Tobou, Kecamatan Ransiki, Kabupaten Manokwari pada bulan Juni 1997 sampai Maret 1998, dengan tujuan untuk mempelajari pola usaha tani tanaman pangan di antara tanaman kakao dalam suatu sistem yang berkelanjutan. Ada dua pola yang digunakan yaitu 1) populasi ubi jalar di antara kakao dengan perlakuan tiga baris dan empat baris tanaman ubi jalar, 2) tumpangsari tanaman pangan yakni jagung + ubi kayu, jagung + kedelai, dan jagung + kacang tanah. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pendapatan usaha tani tiga baris tanaman ubi jalar sebesar Rp. 2.941.250/ha/tahun dengan R/C ratio 2,64 dan perlakuan empat baris tanaman ubi jalar sebesar Rp 1.515.250/ha/tahun dengan R/C ratio 2,13. Tumpangsari jagung + ubi kayu memberikan pendapatan sebesar Rp. 1.182.050/ha/tahun dengan R/C ratio 1,63, tumpangsari jagung + kedelai sebesar Rp. 2.130.000/ha/tahun dengan R/C ratio 2,75.

0074 RASYID, A.

Sistem usaha tani pertanaman lorong pada lahan kering di desa Nuni Manokwari. [Alley cropping system at dryland in Nuni Village, Manokwari (Irian Jaya, Indonesia)]/Rasyid, A.; Rauf, M. 4 tables; 8 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 66-70.

THEOBROMA CACAO; IPOMOEA BATATAS; COLOCASIA ESCULENTA; ZEA MAYS; FARMING SYSTEMS; ALLEY CROPPING; HEDGING PLANTS; FEED CROPS; FARM INCOME; LAND PRODUCTIVITY; HUMAN RESOURCES; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan di Kampung Assay I, Desa Nuni, Kecamatan Manokwari, Kabupaten Manokwari pada bulan September 1996 – Mei 1997 dengan tujuan untuk mendapatkan model usaha tani pertanaman lorong yang mampu mengurangi degradasi lahan akibat erosi pada pertanaman kakao, meningkatkan produktivitas lahan serta produksi tanaman guna menambah pendapatan petani secara berkesinambungan.

Ada tiga perlakuan yang dikaji yaitu hedgerow tanpa gulud 1,5 meter, interval vertikal 1,5 meter teras gulud dan interval vertikal 2 meter teras gulud. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa penerimaan tertinggi dicapai pada perlakuan interval vertikal 2 m teras gulud (Rp 7.391.000), diikuti interval vertikal 1,5 m teras gulud (Rp 5.722.000) dan terendah interval vertikal 1,5 m hedgerow tanpa gulud (Rp 3.501.000).

0075 RASYID, A.

Usaha tani tumpangsari tanaman pangan di antara tanaman kakao di Tobou, Manokwari. [Food crops and cacao intercropping in Tobou, Manokwari (Irian Jaya, Indonesia)]/Rasyid, A.; Baco, D. 4 tables; 3 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 27-30.

THEOBROMA CACAO; FOOD CROPS; FARMING SYSTEMS; LAND PRODUCTIVITY; INTERCROPPING; YIELD COMPONENTS; INNOVATION ADOPTION; FARM INCOME; IRIAN JAYA.

Pengkajian ini dilaksanakan di Kampung Hamawi, Desa Tobou, Kecamatan Ransiki, Kabupaten Manokwari pada bulan Januari 1996 – Maret 1997. Tujuan pengkajian adalah untuk mendapatkan pola tanam yang sesuai pada usaha tani di antara tanaman kakao, meningkatkan produktivitas lahan, serta menambah pendapatan petani. Ada tiga perlakuan yang digunakan yakni A) tumpangsari jagung + kedelai. B) jagung + ubi kayu, dan C) jagung + kacang tanah di antara barisan tanaman kakao. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa penerimaan tertinggi dicapai pada perlakuan tumpangsari jagung + ubi kayu (Rp 4.607.150), diikuti jagung + keladi (Rp 2.97.850), dan terendah jagung + kacang tanah (Rp. 1.367.525).

0076 SYAM, A.

Sistem usaha tani tanaman pangan pada agroekosistem lahan kering di Nimbokrang. [Food crops farming system on dryland agroecosystem in Nimbokrang (Irian Jaya, Indonesia)]/Syam, A.; Saenong, S.; Baco, D. 5 tables; 7 ref. Summary (In). Appendices. [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan(Eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 78-82.

FOOD CROPS; FARMING SYSTEMS; INTERCROPPING MONOCULTURE; AGRONOMIC CHARACTERS; AGROECOSYSTEMS; DRY FARMING; TECHNOLOGY TRANSFER; FARM INCOME; ECONOMIC ANALYSIS; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan di Desa Benyom Jaya, Kabupaten Jayapura pada ekosistem lahan kering milik petani dari September hingga Desember 1996 (MT I) dan Januari hingga Maret 1997 (MT II) dengan tujuan untuk menciptakan suatu sistem usaha tani yang berbasis tanaman pangan pada agroekosistem lahan kering. Lima model pola tanam yang dicoba pada petani lokal sebagai sasaran utama dengan pola petani sebagai pembanding. Hasil penelitian MT I, Pola A (jagung monokultur) menghasilkan 4,24 ton pipilan kering, pola B (jagung + K tanah) 2, 14 ton jagung pipilan kering dan 1.11 ton polong k tanah, pola C (jagung + kedelai) 2,11 ton jagung pipilan kering dan 0,69 ton biji kedelai, pola D (jagung + K. hijau) 2,09 ton jagung pipilan kering, dan 0,63 ton biji kacang hijau, pola E (talas monokultur) 13,993 umbi/ha. Pada MT II, pola A (K. tanah) memberikan hasil 1,36 ton polong, pola B (K. hijau) 0,74 ton biji, pola C (K tanah) 1,37 ton polong, pola D (K. tanah) 1,37 ton biji polong dan pola E (K. hijau) 0,27 ton biji.

0077 SYAMSUDDIN, T.

Pengaruh jenis tanaman pangan dalam strip weeding jambu mete terhadap hasil dan penekanan gulma di Merauke. [Effect of food crop on cashew strip weeding on the yield and weed growth in Merauke (Irian Jaya, Indonesia)]/Syamsuddin, T.; Saenong, S.; Baco, D. 6 tables; 5 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 83-85.

ANACARDIUM OCCIDENTALE; FOOD CROPS; INTERCROPPING; WEED CONTROL; CONTROL METHODS; PLANT COMPETITION; YIELDS; FARM INCOME; ECONOMIC ANALYSIS; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan di Desa Onggari, Merauke pada bulan Desember 1996 - bulan Juni 1997 dengan tujuan untuk mengetahui tingkat penekanan gulma dari berbagai jenis tanaman pangan sebagai tanaman sela serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman jambu mete. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa tanaman kacang tanah memberikan pengaruh terbaik terhadap tingkat penekanan gulma sampai pada umur 2 bulan dengan tingkat penekanan 66,67 %. Sedangkan pada umur 2 bulan sampai panen, tanaman ubi kayu memberikan pengaruh yang terbaik dengan tingkat penekanan 89,62 %. Pertambahan lingkaran batang jambu mete tertinggi diperoleh pada tanaman sela talas yaitu 1,28 cm kemudian tanaman sela ubi kayu 1,05 cm. Sedangkan kontrol (tanpa tanaman sela) hanya mampu memberi tambahan lingkaran batang sebesar 0,60 cm.

0078 WAMAER, D.

Sistem usaha tani berbasis tanaman kopi di desa Yalengga, Jayawijaya. [Coffee based farming systems in Yalengga village, Jayawijaya (Irian Jaya, Indonesia)]/Wamaer, D.; Saenong, S.; Baco, D. 3 tables; 9 ref. Summary (In). Appendix. [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 17-20.

COFFEA; COLOCASIA ESCULENTA; IPOMOEA BATATAS; FARMING SYSTEMS; INTERCROPPING; CROP MANAGEMENT; MONOCULTURE; CROP PERFORMANCE; FARM INCOME; PRODUCTIVITY; TECHNOLOGY TRANSFER.

Penelitian dilaksanakan di Desa Yalengga Kecamatan Bolakme Kabupaten Jayawijaya dengan menerapkan 4 pola usaha tani yaitu: (A) kopi + talas, (B) kopi + ubi jalar, (C) kopi monokultur dimana sekeliling tanaman disiangi dan sisa-sisa gulma dijadikan mulsa di sekitar pohon kopi dan (D) kopi monokultur dimana rumput dalam pertanaman kopi dibabat. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 1996 sampai Juli 1997 dalam bentuk "On-Farm Research". Luas lahan yang digunakan 1 hektar dengan masing-masing pola 0,25 ha. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pola usaha tani berbasis tanaman kopi yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan tanaman kopi cenderung lebih baik pada pola A,B, dan C, sementara pada pola D agak tertekan. Rata-rata tinggi tanaman kopi pada pola A 82,8 cm, pola B 71,9 cm, pola C 70,4 cm dan pola D 58,8 cm. Disamping itu untuk pola A petani memperoleh tambahan pendapatan sebesar Rp. 1.401.500/0,25 ha dari tanaman sela talas, sedang pola B dengan tanaman sela ubi jalar diperoleh Rp. 338.250/0,25 ha. Dengan jarak tanam kopi 3 m x 2 m maka jumlah baris tanaman sela yang lebih menguntungkan adalah 3 baris tanaman dengan R/C ratio, 2,43 untuk skala 1 hektar.

0079 WAMAER, D.

Sistem usahatani diantara tanaman kopi di Jayawijaya. [Coffee farming systems in Jayawijaya, Irian Jaya (Indonesia)]/Wamaer, D.; Baco, D. 4 tables; 4 ref. Summary (In). [Research results on Sustainable Agriculture Development Project] Hasil-hasil Penelitian SADP/Musaddad, A.; Saenong, S.; Lakuy, H.; Atekan (eds.); Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia). Bogor (Indonesia): PSE, 1999: p. 20-22.

COFFEA; GLYCINE MAX; ARACHIS HYPOGAEA; CATCH CROPPING; INTERCROPPING; FARMING SYSTEMS; FARM INCOME; VALUE ADDED; TECHNOLOGY TRANSFER; IRIAN JAYA.

Pengkajian dilaksanakan pada bulan Agustus 1997 sampai Juli 1998 di Desa Yalengga, Kecamatan Bolakme, Kabupaten Wamena dalam bentuk On-farm research dengan tujuan mempelajari teknik budidaya kopi dalam suatu sistem usahatani yang berkelanjutan serta alternatif model yang dikembangkan lebih lanjut. Pola yang dikembangkan pada tahun sebelumnya yaitu: A) kopi + talas, B) kopi + ubi jalar, dan C) kopi monokultur. Komoditas pangan sebagai tanaman sela disesuaikan dengan keinginan petani sehingga merubah model pola A dan B yang ingin dikembangkan menjadi: A) kopi + kedelai dan B) kopi +

kacang tanah. Hasil penelitian menunjukkan kenaikan pada tinggi tanaman dan lingkaran batang, sedang jumlah cabang menunjukkan penurunan mengingat sebagian besar tanaman sudah dipangkas. Sementara pada pola C kenaikan tidak terlalu besar dan menunjukkan penampilan yang kurang bagus dibanding pola A dan B karena cekaman panas dan kekeringan. Petani telah memberikan respon dan sebagian telah mengadopsi teknologi yang dikembangkan.

F30 GENETIKA DAN PEMULIAAN TANAMAN

0080 ADIE, M.M.

Potensi hasil beberapa genotipe kedelai di lintas lingkungan. Yield potential of several soybean genotypes at across environments/Adie, M.M. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang Indonesia). 2 tables; 9 ref. Summaries (En, In). *Tropika (Indonesia)* ISSN 0854-633 (1998) v. 6(2) p. 185-190

GLYCINE MAX; GENOTYPE ENVIRONMENT INTERACTION; YIELDS; VARIETIES; PRODUCTIVITY

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi dan stabilitas hasil beberapa galur harapan kedelai, yang dikaji pada delapan lingkungan di Jawa Timur dan Jawa Barat. Percobaan dilaksanakan tahun 1994 menggunakan rancangan acak kelompok, diulang tiga kali. Analisis stabilitas hasil mempergunakan metode seperti yang telah dilakukan oleh Eberhardt dan Russell (1996). Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan potensi genetik antar genotipe kedelai yang diuji, dan terdapat interaksi antara genotipe dengan lingkungan. Produktivitas lingkungan terbaik adalah Pasuruan ($I_j = 0.36$) dan terendah adalah di Mojokerto ($I_j = -0.14$) dan Bogor ($I_j = -0.11$). Varietas Jayawijaya mampu berproduksi 2.05 t/ha, atau 8 % lebih tinggi dibanding varietas Wilis, tertinggi diantara genotipe yang diuji, sedang genotipe 3034/Lamp-3-II-2 dinilai setingkat hasilnya dengan Wilis (1.89 t/ha). Varietas Jayawijaya terbukti juga paling stabil hasilnya di lintas lingkungan.

0081 ASAAD, M.

Adaptasi beberapa varietas cabai pada lahan kering. Adaptation trial of some varieties of red pepper in dryland/Asaad, M.; Warda (Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Jeneponto (Indonesia)); Bostan, H.; Nurhayati. 4 tables; 11 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 61-65.

CAPSICUM ANNUUM; ADAPTATION; DRY FARMING; YIELDS.

Tujuan penelitian adalah untuk menemukan varietas-varietas cabai yang beradaptasi baik di lahan kering. Penelitian dilakukan di Jeneponto, Sulawesi Selatan dari bulan Februari sampai Mei 1996, dengan menggunakan lima kultivar, yaitu Local Jeneponto, Keriting, Tit Super, Jatilaba dan Hibrida Srikandi. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari lima perlakuan dan diulang tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kultivar cabai yang beradaptasi baik dan memberikan hasil tinggi di lahan kering adalah Tit Super, Srikandi dan Jatilaba. Daya hasilnya berturut-turut mencapai 8.73 t/ha, 7.89 t/ha dan 7.81 t/ha.

0082 AWUY, E.

Kajian bibit apomik tanaman rambutan yang berasal dari benih biji berdaging dan benih biji: jumlah bibit penampilan, dan variasi genetik. Evaluation of rambutan apomik seed from fruit and seed: number of seed, performance and genetic variation/Awuy, E.; Tilaar, W.; Krisen, V.C.; Pinaria, A. 4 ill., 2 tables; 11 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 84-93.

NEPHELIUM LAPPACEUM; APOMIXIS; SEED; GENETIC VARIATION.

Di Sulawesi Utara sedang dikembangkan tanaman rambutan, baik di kebun atau di pekarangan. Untuk kebutuhan bibitnya maka diteliti bibit apomik dari enam kultivar rambutan, yaitu: Aceh, Rapih, Nona, Macan, Soka, dan Leyo yang benihnya berasal dari biji berdaging dan biji. Rancangan yang digunakan adalah RAK pola Faktorial. Hasil penelitian menunjukkan bibit apomik terbanyak ditemukan pada kultivar Macan dan Leyo; penggunaan benih buah meningkatkan jumlah bibit apomik kedua kultivar itu. Alur benih yang dianjurkan adalah BF, BPMT, dan BPB. Bibit apomik kultivar Macan dan bibit yang berasal dari biji baik digunakan sebagai BF; sedangkan bibit apomik Rapih baik untuk BPMT atau dapat dipindahkan langsung ke lapangan. Tinggi bibit, diameter batang, dan jumlah daun, KVG-nya sedang, dan jumlah cabang KVG-nya cukup; keseluruhan sifat-sifat tersebut mempunyai nilai H yang berkisar 55 %-74 %. Untuk pengembangan buah-buahan dapat digunakan bibit apomik karena bisa diperoleh populasi klonal yang identik dengan tetua yang unggul; mempersingkat alur benih; bebas hama dan penyakit serta baik untuk konservasi tanah dan air.

0083 BERMAWIE, N.

Pendugaan jarak genetik antar spesies pada tanaman cabe (*Capsicum sp.*) dengan analisis isozim. Estimation of genetic relationship among species of capsicum by means of isozyme analysis /Bermawie, N. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). 1 ill., 4 tables; 27 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 447-457.

CAPSICUM; GENETIC DISTANCE; ISOENZYMES; ENZYMATIC ANALYSIS; LOCI.

Prosedur elektroforesis isozim digunakan untuk menduga hubungan kekerabatan antar spesies pada tanaman cabe. Empat spesies dari kelompok berbunga putih (*Capsicum annuum*, *C. baccatum*, *C. chacoense*, *C. chinense*) dan tiga spesies dari kelompok berbunga ungu (*C. pubescens*, *C. eximium*, *C. tovarii*) digunakan dalam penelitian ini. Dua belas sistem enzim (ACON, AAP, G2-DH, GOT, IDH, ME, MNR, PGM, 6-PGDH, PGI, SKDH) dianalisis. Jarak genetik dihitung berdasarkan jumlah gen yang berbeda. Interpretasi genetik hanya dapat dilakukan pada 11 sistem enzim. Hasil interpretasi menunjukkan 17 lokus, 16 diantaranya polimorfik dengan total 42 alil terdeteksi dari ketujuh spesies. Analisis hubungan kekerabatan/jarak genetik dilakukan berdasarkan data dari 14 lokus. Jarak genetik antar spesies dalam kelompok berbunga putih berkisar antara 0,560-0,858, dengan jarak paling dekat antara *C. baccatum* dan *C. chacoense* dan jarak terjauh antara *C. annuum* dengan *C. chacoense*. Pada kelompok berbunga ungu, jarak genetik berkisar antara 0,241-1,542, dengan jarak terdekat antara *C. eximium* dengan *C. pubescens* dan terjauh antara *C. pubescens* dengan *C. tovarii*. Dari ketujuh spesies, jarak genetik terdekat ditemukan antara *C. pubescens* dan *C. eximium* sebesar 0,241 dan jarak terjauh antara *C. annuum* dengan *C. tovarii*, sebesar 1,945. Jarak genetik yang dekat antara dua spesies ada kemungkinan kedua spesies untuk dapat disilangkan (crossable), sedangkan kalau jarak genetiknya jauh kemungkinannya untuk dapat bersilang kecil. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pemulia dalam memilih tetua untuk persilangan antar spesies.

0084 BUDIARTI, S.G.

Uji kekeringan beberapa varietas jagung di rumah kaca dan lapangan. Green house and field test of maize varieties for drought tolerance/Budiarti, S.G.; Sutoro; Subandi (Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor (Indonesia)). 6 tables; 4 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 177-185.

ZEA MAYS; VARIETY TRIALS; DROUGHT RESISTANCE; AGRONOMIC CHARACTERS.

Penelitian terdiri dari dua percobaan, yaitu rumah kaca dan lapang. Percobaan rumah kaca ditanam di Rumah Kaca Genetika dan Pemuliaan, BALITTAN Bogor pada tanggal 2 Juli 1994, dan percobaan lapang ditanam di K.P. Jakenan pada tanggal 6 Juni 1994. Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat toleransi kekeringan dan sifat-sifat agronomi dari beberapa varietas jagung. Percobaan rumah kaca merupakan percobaan dua faktor dalam Rancangan Acak Kelompok, tiga

ulangan. Faktor pertama cekaman air, sedangkan faktor kedua varietas. Faktor pertama terdiri dari dua perlakuan, yaitu kapasitas lapang dan 50 % kapasitas lapang. Percobaan lapang terdiri 30 varietas ditanam dalam Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan. Percobaan dalam rumah kaca menunjukkan bahwa perlakuan berbeda nyata untuk tinggi tanaman, luas daun, panjang akar, selisih umur berbunga dan hasil biji, sedangkan interaksi tidak nyata. Perlakuan 50 % kapasitas lapang rata-rata mengurangi tinggi tanaman, luas daun, dan hasil biji sebesar 48,9 %, 30,4 %, dan 73,5 %. Sedangkan panjang akar dan selisih umur berbunga naik rata-rata 10,9 % dan 42,6 %. Korelasi antara skor menggulungnya daun dan hasil biji di lapang nyata dan negatif, yaitu $r = -0,72$. Varietas-varietas yang hasilnya tinggi pada percobaan lapang yaitu Pop 28 Bk Bg 13 Fam (2,11 t/ha); Muara Composit 1 (1,99 t/ha), TEY DMR Synt (1,99 t/ha), Laposta Sequia C1 F2 (1,94 t/ha), IESCN # 1 (1,92 t/ha), Tuxpeno Sequia C6 (1,85 t/ha) dan Sint R 45/8 (1,83 t/ha). Arjuna dan Kalingga sebagai varietas baku masing-masing hasilnya 1,01 dan 1,07 t/ha.

0085 DANIMIHARJA, S.

Identifikasi DNA penanda, serta kekerabatan kelapa kopyor dengan kelapa genjah dan tall dengan teknik Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD). Identification of DNA marker and phylogenetic relationship among kopyor with dwarf and tall coconuts using RAPD/Danimiharja, S.; Toruan-Mathius, N.; Hutabarat, T.; Djulaicha, U. 4 ill., 9 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 426-432.

COCOS NUCIFERA; VARIETIES; GENETIC MARKERS; CROSSBREEDING; MICROSATELLITES; RAPD.

Penelitian ini merupakan tahap awal dari serangkaian penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan DNA penanda sifat kopyor pada kelapa, dan menetapkan kekerabatan kelapa kopyor dengan beberapa jenis kelapa genjah dan dalam (Tall) dengan teknik RAPD. DNA diisolasi dari daun muda kelapa Genjah Kuning Nias (GKN), Genjah Raja (GR), Genjah Salak (GS), dan Dalam Tenga (DT) sedang DNA kelapa kopyor diisolasi dari embrio kelapa kopyor. Amplikasi DNA dilakukan sebanyak 45 siklus termal menggunakan beberapa jenis primer acak 10-mer dari Operon (USA) dalam reaksi Polymerase Chain Reaction (PCR). Hasil yang diperoleh antar kelapa GKN, GS, GR, DT, dan kopyor. Pola pita DNA kelapa kopyor umumnya sangat berbeda dengan kelapa lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa antar jenis kelapa genjah dan antar kelapa genjah dengan dalam Tenga ditemukan kesamaan genetik yang masing-masing cukup tinggi dan sangat rendah. Akan tetapi antar kelapa genjah dan Tenga dengan kelapa kopyor memiliki kesamaan genetik yang rendah.

0086 DENIAN, A.

Pengujian potensi hasil beberapa genotipe tanaman gambir pada tanah podzolik. Evaluation of yield potentials on some genotypes of gambier at the podzolic soil/Denian, A.; Azwir (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Sukarami (Indonesia)). 3 tables; 17 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 229-234.

UNCARIA GAMBIR; GENOTYPES; CROP PERFORMANCE; PODZOLS.

Pengujian potensi hasil beberapa genotipe tanaman gambir pada tanah Podzolik telah dilakukan di Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP) Laing, Solok, Sumatera Barat dari tahun 1992 sampai 1996. Percobaan disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 15 perlakuan (genotipe) dan enam ulangan. Variabel yang diamati meliputi; tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang primer per batang, panjang cabang primer, panjang ruas cabang, jumlah daun per cabang, berat daun muda per batang, berat ranting muda per batang, berat berangkasan per batang, berat daun muda per plot, berat ranting muda per plot dan berat berangkasan per plot. Hasil pengamatan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antara masing-masing genotipe yang diuji, namun terlihat ada kecenderungan genotipe A, C, N D, E, dan F memiliki potensi hasil yang lebih baik dibandingkan dengan genotipe lainnya terutama pada data komponen produksi seperti berat daun dan berat ranting per batang.

0087 EDISON, R.

Evaluasi karakteristik mutu dan produksi berbagai kultivar kapas (*Gossypium hirsutum* L.) di kebun praktek Politeknik Pertanian Negeri Bandar Lampung. [Evaluation on the yield and the quality of seven cultivar of cotton planted in Bandar Lampung Indonesia]/Edison, R. (Universitas Lampung, Bandar Lampung (Indonesia). Politeknik Pertanian Jurusan Tanaman Perkebunan) 4 tables; 11 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 3) p. 1-7.

GOSSYPIMUM HIRSUTUM; VARIETY TRIALS; YIELD COMPONENTS; PLANT PRODUCTION; QUALITY.

The main problem of textile industry in Indonesia is that the imported cotton is > 98 % from total cotton consumption. Furthermore, Rupiah value tend to decrease towards foreign currency. Cotton farm should be developed to solve the problem. Cotton produced by farmers still have variability in yields. Variability in quality and yields of cotton affected by climate and micro habitats. The objective of the research was to determine yield and quality of seven (7) cultivars of cotton adaptable in Bandar Lampung climate. The research was carry out on Completely Randomized Block Design with four replications. The treatments consist of LRA 5166. Kanesia 1, Kanesia 2, Kanesia 3, Kanesia 4, Kanesia 5, and Kanesia 6. The results showed that Kanesia 3, Kanesia 4, and Kanesia 5 cultivars are suitable to be planted in Bandar Lampung condition. Production of Kanesia 5 is the highest 1.375.53 kg/ha or 68.78 % from the whole production capability. The quality of cotton yield were relatively not significant but it was lower than standard productivity.

0088 HADIATMI.

Penampilan jagung hibrida silang tiga. Corn three-way cross hybrids performance/Hadiatmi; Subandi (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)). 3 tables; 7 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 194-199.

ZEA MAYS; HYBRIDS; AGRONOMIC CHARACTERS.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui potensi hasil dan sifat heterosis 24 genotipe hibrida silang tiga. Dua puluh empat hibrida silang tiga, dua hibrida komersial Semar 1 dan Pioneer 2, tetua jantan SC1 884 dan 24 inbrida tetua betina dievaluasi daya hasilnya di KP Cikeumeuh pada MP 1993/94 menggunakan Rancangan Acak Kelompok lengkap dengan dua ulangan. Tiap petak terdiri dari dua baris tanaman. Hasil pipilan kering hibrida yang diuji berkisar antara 4,87 t/ha - 7,29 t/ha. Empat hibrida silang tiga (H404, H408, H419 dan H420) memberikan hasil 0,11 t/ha - 0,27 t/ha lebih tinggi dibanding tetua jantan SC1 88A (7,02 t/ha). Nilai heterobeltiosis keempat hibrida tersebut positif, berkisar antara 1,57 % - 3,89 %. Empat hibrida yang lain menunjukkan penampilan yang setingkat dengan hibrida komersial Pioneer 2 (6,51 t/ha) dan inbridanya memberi hasil yang agak tinggi, empat hibrida itu adalah H410 (6,74 t/ha), H413 (6,68 t/ha), H403 (6,64 t/ha) dan H402 (6,63 t/ha).

0089 HUTABARAT, D.

Regenerasi tanaman dari jaringan kotiledon + ruas benih kedelai (*Glycine max* L.) kultivar Wilis dengan radiasi sinar gamma. Plant regeneration from cotyledons of mature soybean (*Glycine max* L.) Wilis cultivar using gamma rays/Hutabarat, D.; Ratna, R. (Pair-Batan, Jakarta (Indonesia)) 5 ill., 3 tables; 2 ref. Summary (En). *Berita Biologi (Indonesia)* ISSN 0126-1754 (1999) v. 4(5) p. 265-272.

GLYCINE MAX; VARIETIES; REGENERATION; SEED; GROWTH; TISSUE CULTURE; GAMMA RADIATION; COTYLEDONS.

Soybean Wilis cultivar was efficiently regenerated in vitro via somatic embryogenesis. Cotyledonary explants were excised from mature germinating seeds. Seeds were germinated on agar solution and on B5 medium enriched with 5 ppm BA, 0,25 ppm BA, 0,25 ppm IBA and 500 ppm casein hydrolyzate.

Cotyledonary nodes from both germinating seeds were excised and cultured on B5 medium enriched with 5 ppm BA, 0,25 ppm IBA and 500 ppm casein hydrolyzate. Age of seedlings had a remarkable influence on shoot regeneration. Cotyledon from seeds germinated on agar solution with light gave better result in shoot regeneration compare with those germinated in darkness. The highest number of regenerants per explants (5 shoots) was produced by cotyledon from seeds germinated on B5 medium enriched with 5 ppm IBA and 500 ppm casein hydrolyzate in darkness. The seeds of soybean were exposed to gamma-rays doses 10 Gy then germinated on B5 medium enriched with 5 ppm BA, 0,25 ppm IBA and 500 ppm casein hydrolyzate did not improve the number of plant regeneration. Only 5-day-old seedlings from seeds were exposed to gamma-rays dose 30 Gy could improve the number of shoot regeneration, one of the cotyledonary node treated produced 21 regeneration shoots

0090 ISMAIL B..P.

Perbandingan penampilan sebelas galur padi sawah baru dengan IR-64 pada berbagai lingkungan tumbuh. Comparison of eleven lowland rice lines to IR-64 in the several different growth environments/Ismail B.P.; Taryat T.; Satoto; Suwito T.; Simanullang, Z.; Suprihatno, B. (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)). 1 ill., 7 tables; 8 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 110-117.

ORYZA SATIVA; PROGENY; VARIETY TRIALS; SITE FACTORS; AGRONOMIC CHARACTERS; GENOTYPE ENVIRONMENT INTERACTION.

Sebelas galur padi sawah dibandingkan dengan kultivar IR-64 pada 28 lingkungan tumbuh dengan prioritas seleksi hasil gabah, jumlah anakan, tinggi, dan umur tanaman. Dari rata-rata marginal, lingkungan tempat pengujian sangat bervariasi, jenis tanah, dan curah hujan menjadi penciri lingkungan yang dominan. Ada tiga pola kelompok perilaku hasil gabah, diwakili oleh kelompok hasil rendah, hasil sedang (termasuk pembanding IR-64), dan kelompok hasil tinggi. Terdapat tujuh genotipe idaman yang mengungguli perilaku hasil dengan daerah respon (adaptabilitas) yang berbeda-beda, B7959F, S2961e, B8049f, B7974f, B8974b, S2823e, dan S3382. Genotipe S2961e dan B8974, dalam interaksi GxE, dapat dikelaskan sebagai genotipe hasil tinggi dengan stabilitas menyamai IR64. Genotipe S3382 memiliki daerah adaptabilitas sekelas IR-64, dan berdaya hasil lebih tinggi dari IR64.

0091 ISMAIL B.P.

Konsistensi beberapa parameter stabilitas dalam menguji hasil genotipe padi sawah. Consistency of several stability parameters in yield performances testing of lowland rice genotypes/Ismail B.P.; Daradjat, A.A. (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)) 8 tables; 13 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 130-140.

ORYZA SATIVA; VARIETY TRIALS; GENETIC STABILITY; SITE FACTORS; YIELDS.

Delapan parameter stabilitas ditelaah konsistensinya pada pengujian hasil gabah dari 12 genotipe padi sawah di 28 lingkungan tumbuh. Kedelapan parameter stabilitas tersebut dipilih mewakili tipe stabilitas I, II, dan III, yakni varians fenotipik, varians genotipe, indeks stabilitas fenotipe, koefisien variabilitas dari Francis-Kenenberg, Indeks Wricke, indeks Shukla, koefisien regresi Perkin-Jinks, dan kuadrat-tengah sisa dari deviasi Perkin-Jinks. Analisis berdasarkan kondisi lingkungan umum (28 lokasi) dan tiga kondisi sub-lingkungan (berdasarkan kelas produktivitas), diketahui bahwa indeks Wricke merupakan parameter stabilitas dengan konsistensi sangat baik (repeatable), diikuti oleh koefisien variabilitas dan indeks Shukla. Seleksi genotipe berdasarkan konsistensi peringkat hasil, memperlihatkan bahwa tiga genotipe B7959f, B8049f, dan B8974b, selalu dalam kelas yang sama. Seleksi secara simultan terhadap hasil dan stabilitas berdasarkan indeks pilihan, menunjukkan bahwa S3382, B9778b, dan IR-64 (pembanding) adalah tiga entri terbaik. Dua genotipe yang mendekati perilaku indeks seleksi IR64 adalah B8049f dan S2961 dapat diperhitungkan sebagai genotipe hasil-tinggi dibanding kultivar kontrol.

0092 JULISTIONO, H.

Analisis variasi genetik *Saccharomyces cerevisiae* di tanah Etanol dengan RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA). Genetic variation analysis of Ethanol tolerance yeast *Saccharomyces cerevisiae* D1 by using RAPD/Julistiono, H.; Yulineri, T.; Hanjono, S. (Balai Penelitian dan Pengembangan Mikrobiologi, Bogor (Indonesia)). 2 ill., 2 tables; 12 ref. Summary (En). *Berita Biologi (Indonesia)* ISSN 0126-1754 (1999) v. 4(5) p. 229-234.

SACCHAROMYCES CEREVISIAE; GENETIC VARIATION; ETHANOL; RESISTANCE TO CHEMICALS; DNA.

Genetic variations among 3 cultures, which were treated with or without Mn of *Saccharomyces cerevisiae* D1, were analyzed using RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) technique. The Mn-treatment of three culture were as follows: the culture KMn was D1 strain, the culture Mn+ was D1 strain colony survived in ethanol 20 %, which was previously treated with 0,5 mM MnSO₄ and the culture Mn- was a D1 colony survived in ethanol 20 % without MnSO₄ treatment. Polymorphism of total DNA of the three cultures may indicate that mutation may occur in cells which were tolerant to ethanol. The locus or base change was not identified. However, since the oxygen uptake rate of the three cultures at catabolite depression state were identical. The results suggest that the locus may not be in mitochondrial DNA encoding respiratory chain proteins. The relation between DNA polymorphic and ethanol tolerant cell is still to be clarified.

0093 KURNIAWAN, H.

Tinjauan rekayasa genetika untuk pemuliaan tanaman pangan. Genetic engineering for food crop breeding/Kurniawan, H. (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)). 1 ill., 17 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 416-425.

FOOD CROPS; AGROBACTERIUM TUMEFACIENS; GENETICAL ENGINEERING; PLANT BREEDING; TRANSGENIC PLANTS.

Peningkatan produksi pertanian selama ini lebih banyak didukung oleh hasil pemuliaan tanaman secara konvensional. Terbukti bahwa dengan metode pemuliaan konvensional produksi utama pertanian meningkat drastis. Namun demikian, kemampuan metode pemuliaan tanaman tersebut masih terbentur pada sejumlah keterbatasan. Guna mengatasi sejumlah kendala yang dihadapi pada metode pemuliaan tanaman secara konvensional, maka dilakukan pengembangan bioteknologi pertanian modern. Rekayasa genetika (genetic engineering), memungkinkan para pakar pertanian untuk melakukan bongkar pasang gen dan mentransformasikannya ke dalam organisme sasaran. Dengan teknologi semacam ini dapat diciptakan tanaman transgenik, yaitu tanaman yang diberi sifat baru tertentu dengan cara memasukkan bahan genetik dari organisme lain ke dalam tanaman tersebut. Keberhasilan penciptaan tanaman transgenik, salah satunya karena didukung oleh semakin majunya teknik-teknik pemindahan bahan genetik dari suatu organisme ke organisme hidup yang lainnya. Salah satu teknik introduksi dan transformasi gen yang cukup meluas digunakan adalah menggunakan plasmid Ti dari bakteri *Agrobacterium tumefaciens*. Plasmid Ti memuat segmen DNA-T, yang dapat berfungsi sebagai vektor untuk memasukkan gen asing ke dalam tanaman. Pemanfaatan DNA-T dari plasmid Ti sebagai vektor memiliki keuntungan, karena cakupan variasi inang untuk *Agrobacterium tumefaciens* cukup luas. Bakteri tersebut mampu mentransformasi sel-sel dari hampir semua tanaman dikotil, dan beberapa monokotil. Gen-gen pada plasmid tersebut memiliki promotor sendiri sehingga gen-gen asing dapat digabungkan dengan vektor ini dan diekspresikan. Gen asing pengendali sifat penting tertentu dimanipulasi dan disisipkan ke dalam plasmid Ti menggunakan teknik kointegrasi. Hasilnya adalah berupa *Agrobacterium* yang telah terekayasa, yang mana daerah T dari DNA-T (pada plasmid Ti) membawa gen asing yang akan ditransformasikan ke dalam tanaman. Dengan menggunakan teknik kultur jaringan, sel transforman dapat beregenerasi menjadi tanaman normal yang memiliki sifat baru.

0094 MARZUKI, A.R.

Potensi hasil beberapa galur padi (*Oryza sativa* L.) resisten wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.). Yield potential of some rice lines (*Oryza sativa* L.) resistant to brown planthopper (*Nilaparvata lugens* Stal.)/Marzuki, A.R.; Kartohardjono, A.; Siregar, H. (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)). 7 tables; 5 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 118-124.

ORYZA SATIVA; PROGENY; VARIETY TRIALS; YIELD COMPONENTS.

Potensi hasil tujuh galur padi sawah yang reaksi ketahanannya berbeda terhadap wereng batang coklat diuji di KP Singamerta, KP Pusanegara dan KP Kuningan pada MK 1993 dan MH 1993/94. Percobaan disusun dengan menggunakan rancangan kelompok teracak lengkap dengan tiga ulangan. Enam peubah yang dianggap penentu hasil gabah diamati yaitu: Jumlah malai per rumpun, jumlah gabah isi dan hampa per malai, bobot gabah 1000 butir, umur panen dan tinggi tanaman. Hasil uji memperlihatkan bahwa faktor lokasi, musim, varietas, dan interaksinya berpengaruh nyata terhadap semua peubah di atas kecuali: (1) Komponen sumber variasi interaksi musim x lokasi x galur pada sifat jumlah gabah per malai, jumlah malai per rumpun, jumlah gabah hampa per malai; 2) Interaksi lokasi x musim pada sifat jumlah malai per rumpun; dan 3) Interaksi lokasi x galur untuk sifat jumlah gabah hampa per malai. Rata-rata hasil dari semua lokasi dan musim dari empat galur yang tahan/agak tahan terhadap wereng batang coklat (B9651d-18; B9651d-19; B9651d-9, dan B7809f-Mr-1-3) adalah 4.6; 4.7; 4.3; dan 4.6 t/ha.

0095 MURDIYATMO, U.

Aplikasi teknik molekuler dalam pemuliaan tanaman. Application of molecular techniques in plant breeding/Murdiyatmo, U.; Sulistyowaty, E. (Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI), Pasuruan (Indonesia)). 50 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 405-415.

PLANT BREEDING; GENETIC ENGINEERING; GENETIC MARKERS; RFLP; TRANSGENIC PLANTS; BIOCHEMICAL ENGINEERING.

Perkembangan bioteknologi pada dasawarsa terakhir telah menawarkan peluang-peluang bermanfaat bagi pemuliaan tanaman. Potensi program pemuliaan nampaknya dapat ditingkatkan melalui aplikasi beberapa teknik molekuler yang semakin maju berkat kemajuan-kemajuan yang dicapai di bidang analisis dan manipulasi DNA, teknik kultur dan transformasi jaringan, serta peningkatan pemahaman tentang biochemical pathways pada tanaman. Beberapa ahli memberikan istilah molecular breeding pada pemuliaan berbasis teknik molekuler. Makalah ini akan membahas aplikasi tiga teknik molekuler yang berpotensi untuk dimanfaatkan dalam pemuliaan tanaman, seperti Marker-Assited Selection (MAS) atau Seleksi Berbantuan Marka Molekuler (SBMM), introduksi gen asing ke dalam tanaman, dan manipulasi regulasi ekspresi gen endogenous.

0096 NAPITUPULU, L.A.

Diversifikasi mutu bahan tanaman kelapa sawit memasuki abad ke 21. Quality diversification of oil palm planting materials in the 21st century/Napitupulu, L.A.; Muluk, C. (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan (Indonesia)). 4 tables; 12 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 247-253.

ELAEIS GUINEENSIS; BREEDING METHODS; SELECTION RESPONSES; PALM OILS.

Perkembangan penanaman kelapa sawit yang sangat pesat pada dekade terakhir ini dan yang akan terus berkembang pada abad ke-21, menuntut tersedianya diversifikasi mutu bahan tanaman agar mampu bersaing di pasaran dunia. Dalam pengembangan tersebut ternyata persediaan lahan yang sesuai untuk kelapa sawit makin terbatas, sehingga terpaksa ditanam pada lahan yang kurang atau tidak sesuai. Bahan tanaman yang dibutuhkan adalah jenis yang lebih sesuai pada berbagai lingkungan agroklimat seperti

daerah beriklim kering, lahan gambut, pH tanah yang rendah, sehingga diperlukan rekomendasi bahan tanaman untuk lingkungan yang maksimal (environmax recommendation). Bahan tanaman yang habitusnya pendek lebih disukai karena umur ekonomis dapat lebih lama dan panen lebih mudah dilakukan. Hasil pemuliaan telah menghasilkan tanaman tenera dumpy (dura dumpy x pisifera) dengan tinggi pohon berkurang sekitar 40 % dari tenera biasa. Kebutuhan akan minyak inti sawit (Palm Kernel Oil) ternyata semakin meningkat karena dapat menjadi pengganti minyak kopra kelapa nyiur yang sama-sama menghasilkan asam larutan guna industri oleo kimia. Oleh karena itu, pemuliaan untuk bahan tanaman atau varietas yang mempunyai inti besar dilakukan lebih insentif. Beberapa famili dura yang tersedia di PPKS dewasa ini mempunyai inti sawit yang cukup besar untuk pemuliaan lebih lanjut. Kebutuhan minyak dengan asam lemak tidak jenuh (ALTJ) yang lebih tinggi, akhir-akhir ini semakin meningkat. Oleh karena itu persilangan kelapa sawit *Elaeis guineensis* dengan *Elaeis oleifera* dilanjutkan dengan persilangan silang balik telah dilakukan untuk peningkatan ALTJ. *E. oleifera* mengandung ALTJ yang tinggi (80 %), sedangkan *E. guineensis* relatif rendah (50 %). Tersedianya diversifikasi mutu bahan tanaman memasuki abad-21 akan meningkatkan daya saing minyak kelapa sawit di pasaran dunia.

0097 NUGRAHAENI, N.

Pembentukan kacang tanah lemak rendah dengan mutasi buatan. [Making of low fat groundnut variety with artificial mutation]/Nugrahaeni, N.; Purnomo, J.; Munip, A.; Kasno, A. (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang (Indonesia)). 2 tables; 5 ref. Summaries (En, In). [Improvement of component technology to increase legume and tuber plants productivity] Perbaikan komponen teknologi untuk meningkatkan produktivitas tanaman kacang-kacangan dan umbi-umbian/Krisdiana, R.; Trustinah; Taufiq, A.; Winarto, A. (eds.); Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang (Indonesia). Malang (Indonesia): BALITKABI, 1999: p. 25-31 *Edisi Khusus Balitkabi (Indonesia)* ISSN 0853-8625 (no. 13).

ARACHIS HYPOGAEA; VARIETIES; LOW FAT FOODS; AGRONOMIC CHARACTERS; BREEDING METHODS; INDUCED MUTATION.

Kacang tanah lemak rendah akan menjadi produk agroindustri yang mempunyai daya saing yang baik karena unik dan sesuai dengan tuntutan kualitas konsumen yang semakin sadar akan produk bermutu. Tujuan jangka panjang dari percobaan ini adalah untuk merakit varietas unggul kacang tanah berdaya hasil tinggi, mempunyai karakteristik polong dan biji baik dan berkadar lemak rendah. Tulisan ini merupakan laporan percobaan musim pertama. Bahan percobaan adalah biji kacang tanah varietas lokal Jepara dan varietas unggul Kelinci yang telah di radiasi di Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, Pasar Jum'at, Jakarta. Dosis radiasi sinar gamma yang digunakan adalah 0,1 0,2 0,3 kgray, sehingga didapatkan 6 populasi mutan generasi M1. Biji kacang tanah tersebut kemudian ditanam di Inlitkabi Muneng pada MK 1997. Hanya sampel hasil panen tanaman generasi M1 diteruskan ke generasi M2. Pengambilan sampel tanaman M1 yang diteruskan ke generasi M2 dilakukan dengan melakukan stratifikasi berdasarkan jumlah polong tua/tanaman pada saat panen, sehingga pada generasi M2 didapatkan 18 kelompok/strata. Masing-masing kelompok diambil tanaman contoh berkisar antara 10-50 tanaman. Tiap tanaman contoh diamati tinggi tanaman (cm) jumlah cabang, jumlah polong isi/tanaman, jumlah polong muda/tanaman, dan hasil kering/tanaman (g/tanaman). Selain itu diamati kadar lemak pada contoh bulk biji hasil panen masing-masing strata. Radiasi sinar gamma dengan dosis 0,1 kgray, 0,2 kgray, 0,3 kgray pada biji kacang tanah varietas Kelinci dan lokal Jepara mampu membangkitkan keragaman didalam tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong isi atau polong hampa per tanaman, berat polong kering/tanaman, dan kadar lemak. Tingkat keragaman yang terjadi beragam dari sempit (kadar lemak) hingga cukup luas (jumlah polong isi/tanaman dan berat polong kering/tanaman). Semakin tinggi dosis radiasi semakin luas tingkat keragaman yang dibangkitkan. Peningkatan dosis radiasi menurunkan tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong isi/tanaman, berat polong kering/tanaman dan kadar lemak biji. Seleksi secara simultan dengan mempertimbangkan kemungkinan adanya korelasi antara kadar lemak dan sifat-sifat agronomik yang dikehendaki merupakan cara yang tepat untuk mencapai tujuan seleksi pada populasi ini.

0098 NURYANI, Y.

Peningkatan kadar minyak nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) melalui seleksi konvensional dan kultur in-vitro. Increasing oil content of patchouly (*Pogostemon cablin* Benth.) through conventional

selection and in-vitro culture/Nuryani, Y.; Hobir; Syukur, C.; Mariska, I. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). 8 tables; 25 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 254-262.

POGOSTEMON CABLIN; SELECTION; IN VITRO CULTURE; LIPID CONTENT.

Indonesia merupakan produsen minyak nilam terbesar di dunia (memasok 80 % di pasar dunia), namun pengusahaannya masih dilakukan secara tradisional sehingga produktivitasnya masih rendah dan mutunya bervariasi. Untuk meningkatkan produksi dan mutu minyak, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat telah melakukan berbagai usaha, salah satu di antaranya adalah peningkatan kadar minyak melalui perbaikan varietas yang telah di mulai sejak tahun 1979 dengan pengumpulan berbagai aksesori dari daerah sentra produksi. Dari berbagai penelitian dan pengujian pada saat ini telah diperoleh delapan klon nilam Aceh yang kadar minyaknya lebih tinggi dari populasi awal, dengan mutu minyaknya memenuhi syarat standar nasional Indonesia. Kedelapan klon tersebut adalah Cisaroni, Asal Kultur Jaringan, Lhokseumawe 2, Cirateun, Aceh Merah, Sidikalang, Meulaboh 2 dan Tapak Tuan. Mengingat tanaman nilam tidak berbunga, peningkatan mutu genetik secara konvensional sangat terbatas. Untuk mengatasi hal tersebut telah diupayakan peningkatan kadar minyak melalui kontribusi somaklonal dan radiasi. Teknik ini telah berhasil meningkatkan keragaman dan diantaranya terdapat 23 nomor yang kadar minyaknya lebih tinggi dari kontrol.

0099 PERMADI, C.

Seleksi beberapa kultivar unggul nasional kacang hijau untuk budidaya tanpa olah di lahan bekas padi sawah. Selection of several national improve mungbean cultivars for zero tillage cultivation after paddy/Permadi, C. 3 tables; 9 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 167-173.

VIGNA RADIATA RADIATA; HIGH YIELDING VARIETIES; SELECTION; ZERO TILLAGE.

Penelitian bertujuan untuk menyeleksi kultivar unggul nasional kacang hijau yang memiliki karakter-karakter yang cocok untuk budidaya tanpa olah tanah di lahan bekas padi sawah. Karakter yang dimaksud adalah berumur genjah, keserempakan panen, polong tidak mudah pecah, dan berdaya hasil tinggi. Percobaan dilaksanakan dari tanggal 27 Agustus 1995 sampai 28 November 1995 di Desa Cimaung, Kecamatan Cimaung, Kabupaten Bandung. Rancangan ditata dengan Rancangan Acak Kelompok yang diulang tiga kali. Sebagai perlakuan adalah 12 kultivar unggul nasional kacang hijau, yaitu Bhakti, No. 129, Betet, Nuri, Manyar, Merak, Walet, Gelatik, Merpati, Camar, Sriti, dan Parkit. Pengamanan Utama dilakukan terhadap tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji, dan indeks panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kultivar Bhakti, Nomor 129 dan Merak merupakan kultivar-kultivar berpotensi hasil tinggi yang cocok dibudidayakan di bekas padi sawah tanpa olah tanah sebagai tanaman sisipan di antara dua periode padi.

0100 PRIADI, D.P.

Evaluasi dua metode seleksi berulang untuk meningkatkan prosentase minyak biji kedelai. Evaluation of two recurrent selection methods for increased seed oil percentage in soybean/Priadi, D.P.; Burton, J.W.; Carter Jr. T.E. 1 ill., 3 tables; 22 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 155-162.

GLYCINE MAX; RECURRENT SELECTION; SOYBEAN OIL; YIELDS.

Enam siklus famili half-sib dan seleksi berulang tanaman selfing tunggal dicoba untuk meningkatkan prosentase minyak biji pada populasi yang berasal dari kedelai dengan dasar populasi sama. Tujuan penelitian untuk membandingkan respon seleksi dari dua skema seleksi dan menguji pengaruh seleksi pada karakter agronomi lain. Pengujian dilakukan pada tiga lokasi selama dua tahun dari populasi campuran galur F4 terseleksi. Seleksi tanaman selfing tunggal meningkatkan minyak biji sebesar 0.11 %

± 0.03 % per siklus. Terdapat kecenderungan peringkat minyak biji sebesar 0.05 % ± 0.02 % pada seleksi famili half-sib. Setelah enam siklus seleksi dari kedua metode seleksi ternyata prosentase minyak bijinya lebih besar daripada Ransom (kultur yang mempunyai kadar minyak biji tinggi). Kedua skema seleksi tidak secara nyata menurunkan prosentase protein biji walaupun terdapat pola linear dari penurunan konsentrasi protein. Hasil biji dan ukuran biji tidak dipengaruhi oleh seleksi.

0101 PURWANTO, E.

Kajian pertumbuhan awal tanaman kedelai yang berhubungan dengan ketahanan terhadap cekaman kekeringan. Association of seedling trait and drought resistance in soybean/Purwanto, E. 3 tables; 5 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 163-166.

GLYCINE MAX; DROUGHT RESISTANCE; GROWTH.

Untuk memperbesar peluang keberhasilan pemuliaan dalam perbaikan genotipe tanaman yang tahan terhadap cekaman lingkungan, khususnya cekaman kekeringan, perlu dikembangkan tolak ukur dan metode penyaringan yang handal. Disamping itu, upaya penyaringan lebih awal akan sangat berguna agar pemuliaan lebih efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sifat pertumbuhan awal tanaman kedelai yang berhubungan dengan ketahanan terhadap kekeringan dengan beberapa metode penyaringan. Penelitian ini terdiri atas tiga sub penelitian, yaitu: (1) pengkajian ketahanan kekeringan dengan metode penyaringan hambatan pertumbuhan dengan pengurangan kadar air tanah sampai 50 % kapasitas lapang pada percobaan pot, (2) pengkajian ketahanan kekeringan dengan metode penyaringan hambatan pertumbuhan dalam larutan polyethylene glycol menggunakan PEG 6000 dengan kadar 100 g/l, dan (3) pengkajian ketahanan kekeringan dengan metode hambatan pertumbuhan melalui perlakuan suhu tinggi, yaitu 40⁰ Celcius selama tiga jam. Pertumbuhan awal yang diamati adalah hambatan pertumbuhan bagian atas tanaman (shoot), pertumbuhan perakaran (root), root-shoot ratio, persentase perkecambahan dalam larutan PEG dan kemampuan tumbuh setelah perlakuan suhu tinggi. Dari hasil penelitian ini didapat bahwa sifat perbandingan perkembangan perakaran terhadap pertumbuhan atas (root-shoot ratio), baik dengan metode penyaringan pada percobaan pot maupun dalam larutan PEG, memberikan hubungan paling erat terhadap sifat ketahanan terhadap cekaman kekeringan.

0102 RAUF, A.

Karakterisasi beberapa varietas tomat pada dataran rendah di Sulawesi Selatan. Characterization of several tomato varieties in South Sulawesi lowland/Rauf, A.; Taufik, M.; Sunanto; Kanro, M.Z. (Instalansi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Jeneponto (Indonesia)). 3 tables; 4 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 66-70.

LYCOPERSICUM ESCULENTUM; VARIETIES; AGRONOMIC CHARACTERS; SULAWESI.

Karakterisasi beberapa varietas tomat bertujuan untuk mengetahui sifat-sifat penting beberapa varietas tomat yang dapat digunakan sebagai sumber perbaikan sifat atau sebagai bahan tanaman komersial pada dataran rendah. Dalam uji ini ditampilkan empat varietas tomat yaitu Intan, Berlian, LV. 2100 dan LV. 2471. Uji ini dilakukan pada bulan Juli hingga Nopember 1996 di Kabupaten Takalar dan Gowa Sulawesi Selatan pada ketinggian 6 m-20 m di atas permukaan laut. Hasil uji ini menunjukkan beberapa varietas dapat digunakan sebagai sumber perbaikan sifat. Varietas Intan dapat digunakan sebagai bahan tanaman komersial atau sebagai sumber perbaikan hasil.

0103 RUCHJANINGSIH.

Variabilitas sifat beberapa kultivar markisa yang berasal dari enam daerah. Variability of characters of various cultivars of passion fruit from six regions/Ruchjaningsih; Thamrin, M.; Kanro, M.Z. (Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Jeneponto (Indonesia)). 3 tables; 7 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities]

Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 71-75.

PASSIFLORA EDULIS; VARIETIES; GENETIC VARIATION; AGRONOMIC CHARACTERS.

Penelitian dilaksanakan di desa Gunung Perak, kabupaten Sinjai (1000 m dpl) dari bulan Maret 1994 - April 1996. Penelitian diuji menggunakan chi-kuadrat dengan perlakuan markisa asal Sulsel (Gowa, Sinjai, Tator, Enrekang, dan Polmas) dan markisa asal sumut (Brastagi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua parameter yang diamati memperlihatkan tingkat keragaman yang berbeda antara kultivar, kecuali tebal kulit buah terdapat ragam yang sama. Sedangkan markisa asal Gowa mempunyai variasi sifat terbaik pada panjang tanaman, diameter batang, berat buah, jumlah buah, diameter buah, panjang buah, tebal kulit, dan jumlah biji berturut-turut tercatat: $174,07 \pm 20,59$ cm; $12,015 \pm 4,44$ mm; $48,08 \pm 1,61$ gr, $632,75 \pm 61,63$; $51,49 \pm 1,35$ mm; $3,14 \pm 0,31$ mm; $174,1 \pm 9,82$; dan $45,995 \pm 1,69$ mm.

0104 SAMAULLAH, M.Y.

Keragaan hasil dan indeks kepekaan terhadap kekeringan beberapa genotipe padi gogo. Yield performance and index of drought susceptability of several upland rice genotypes/Samaullah, M.Y.; Taryat T.; Simanullang, Z. 3 tables; 8 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 148-154.

UPLAND RICE; SELECTION; DROUGHT RESISTANCE; YIELDS.

Kekeringan atau kekurangan air merupakan kendala utama dalam pengembangan padi gogo di lahan kering. Pengembangan varietas padi gogo yang toleran terhadap kekeringan atau yang efisien memanfaatkan air merupakan salah satu alternatif untuk peningkatan stabilitas hasil. Untuk itu, upaya identifikasi variasi sifat-sifat tanaman dalam keadaan cekaman kekeringan akan membantu dalam seleksi genotipe toleran kekeringan. Seleksi toleransi terhadap kekeringan telah dilakukan terhadap 30 genotipe padi gogo didasarkan atas peubah produktivitasnya serta indeks kepekaannya terhadap kekeringan. Indeks kepekaan terhadap kekeringan adalah salah satu parameter yang dapat digunakan untuk mengetahui genotipe yang tahan terhadap kekeringan. Parameter ini menekankan pada kecilnya kehilangan hasil terhadap kekeringan. Varietas padi toleran kekeringan Gajah Mungkur dan Salumpikit digunakan sebagai pembandingan tahan, serta Wayrare, Jatiluhur dan Singkarak digunakan sebagai varietas pembandingan berpotensi hasil tinggi. Pengujian dilakukan di Instalasi BALITPA Sukamandi, pada dua kondisi lingkungan curah hujan yang berbeda keadaannya. Lingkungan I (L1) adalah penanaman bulan Nopember 1996-Maret 1997 (curah hujan selama pertumbuhan tanaman 600 mm) dan lingkungan II (L2) adalah penanaman bulan Januari-Mei 1997 (curah hujan 600 mm). Pengujian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat interaksi genotipe dengan lingkungan, ini menunjukkan penampilan hasil suatu genotipe setara dengan perbaikan lingkungan. Terdapat dua belas genotipe berdaya hasil tinggi pada L1, yaitu : S-3385, B-9540, B-7291, TB-195-38, TB-202, S-3862, B9010, TB-193-47, TB-262, TB-35, TB-195-42, dan S-3379. Lima belas genotipe cocok tumbuh pada lingkungan L2 yaitu : TB-202, S-3862, TB-195-47, TB-262, TB-35, B-9004, S-3994, B-9559, IDSA, TB-196, S-3368, TB-61, TB-196-3b, Salumpikit, dan Gajah Mungkur. Genotipe-genotipe tersebut mempunyai nilai indeks kepekaan terhadap kekeringan yang lebih kecil dari 1 (satu). Terdapat 3 genotipe harapan, yaitu : TB-202, TB-262, dan TB-35h, mempunyai indeks kepekaan terhadap kekeringan masing-masing lebih kecil dari satu, dan menampilkan daya hasil setara dengan varietas Gajah Mungkur pada lingkungan ekstrim kering.

0105 SASTROWIJONO, S.

Seleksi berulang pada tebu untuk sifat-sifat genjah. Sugarcane recurrent selection for early maturity/Sastrowijono, S.; Mirzawan P.D.N.; Lamadji, S.; Sugiyarta, E. (Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI), Pasuruan (Indonesia)). 4 tables; 8 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 241-246.

SACCHARUM OFFICINARUM; RECURRENT SELECTION; MATURATION; PRECOCITY.

Dengan metode seleksi berulang untuk varietas tebu rendemen tinggi, pada seleksi tahapan populasi hasil persilangan tahun 1993 telah didapatkan delapan klon tebu dengan ciri-ciri sifat genjah. Ciri-ciri tersebut meliputi sifat kemasakan yang pada musim kering telah dapat dicapai pada umur delapan bulan dengan faktor kemasakan (FK) kurang dari 25 %, memiliki rendemen gula antara 11,25 % - 12,79 % dan bobot tebu yang dicapai antara 36,7-54,5 t/ha, serta dapat menghasilkan gula kristal. Sedang pada musim basah terjadi sedikit penurunan rendemen yang berkisar antara 9,50 % - 12,90 % dengan bobot tebu antara 47,8-57,6 t/ha. Kemantapan sifat-sifat tersebut telah teruji pada musim basah dan musim kering pada tahun 1995 dan tahun 1996. Uji verifikasi multilokasi lebih lanjut masih perlu dilakukan untuk pementapan potensinya.

0106 SATOTO.

Beberapa alternatif pendekatan pemuliaan untuk peningkatan potensi hasil padi. Some alternative breeding approaches for increasing rice yield potential/Satoto; Suprihatno, B. (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)). 5 tables; 24 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 101-109.

ORYZA SATIVA; HYBRIDS; HETEROSIS BREEDING; YIELDS.

Usaha peningkatan potensi hasil varietas padi masih terus dilakukan sampai saat ini, tetapi potensi hasil tersebut masih relatif konstan selama kurang lebih 30 tahun sejak dilepasnya varietas padi unggul modern IR8 pada tahun 1966. Upaya yang dilakukan selama ini lebih banyak ditujukan untuk perbaikan-perbaikan ketahanan terhadap hama dan penyakit utama toleransi terhadap cekaman lingkungan, dan perbaikan kualitas beras. Upaya peningkatan potensi hasil varietas padi dirasakan sudah sangat berat jika tipe tanaman varietas unggul modern yang mempunyai anakan banyak tetapi juga banyak yang tidak produktif tetap dipertahankan. Untuk memecahkan hambatan potensi hasil tersebut, beberapa pendekatan pemuliaan tengah dijajagi kemungkinannya, yaitu melalui pemanfaatan heterosis pada varietas-varietas hibrida dan pembentukan varietas-varietas padi tipe ideal. Padi hibrida sebenarnya berpeluang besar untuk dikembangkan di Indonesia. Hibrida-hibrida yang dikembangkan saat ini adalah hibrida-hibrida dengan sistem cytoplasmatic male sterility (CMS) yang sangat dibatasi oleh tersedianya galur CMS dan restorer yang baik. Dengan sistem tersebut, hibrida-hibrida yang diuji antara 1991-1997 memberikan kisaran hasil antara 3.17 t/ha sampai 8.71 t/ha dengan rata-rata 5.94 t/ha dan standard heterosis hasil terhadap IR64 antara 0.33 % sampai 49.38 % dengan rata-rata 22.16 %. Pendekatan melalui modifikasi tipe tanaman penghasil tinggi dengan sifat-sifat: 1) anakan sedikit, pada sebar langsung hanya 3-4 malai; 2) tanpa anakan tidak produktif; 3) jumlah gabah 250-300 butir/malai; 4) tinggi tanaman 90 cm-100 cm; 5) batang kuat; 6) sistem perakaran kuat; 7) mempunyai ketahanan terhadap hama dan penyakit utama; 8) umur 110-130 hari; 9) indeks panen 0.6; 10) potensi hasil 13 t/ha-15 t/ha, telah dimulai dari IRRI. Dari koleksi plasma nutfah padi yang ada di IRRI, ternyata banyak varietas padi bulu (Javanica) yang mempunyai sifat-sifat yang diperlukan untuk perakitan varietas padi tipe ideal. Dengan jumlah gabah 50000 butir atau lebih per m² dan bobot gabah 25 gram per 1000 butir, diharapkan potensi hasil yang dapat dicapai minimal 12 t/ha gabah kering giling.

0107 SILITONGA, T.S.

Ketersediaan dan pemanfaatan sumberdaya genetik tanaman pangan. Availability and utilization of food crops genetic resources/Silitonga, T.S.; Hanarida, S.I.; Gajatri, B.S.; Rais, S.A.; Minantyorini (Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor (Indonesia)). 8 ill., 7 tables; 15 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 213-228.

FOOD CROPS; GENETIC RESOURCES; POPULATION DISTRIBUTION; AGRONOMIC CHARACTERS.

Untuk meningkatkan produksi pangan terutama komoditas utama padi, jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi kayu, dan ubi jalar, plasma nutfah dengan keragaman genetik yang luas memegang peranan penting dalam perbaikan genetik tanaman. Perbaikan varietas tanaman pangan ditekankan pada

peningkatan produktivitas, umur lebih genjah, mempunyai mutu hasil dan gizi yang baik, dan toleran terhadap kendala biotik maupun abiotik. Pemanfaatan sumber daya genetik yang terdapat dalam plasma nutfah tanaman pangan akan dapat menciptakan varietas yang memiliki keunggulan spesifik lokasi. Dengan tersedianya sumber daya genetik yang dapat dimanfaatkan dalam program pemuliaan tanaman melalui metode persilangan secara konvensional dan bioteknologi melalui seleksi secara *in vitro* untuk ketahanan terhadap cekaman lingkungan, akan mendukung peningkatan produksi pangan. Hingga tahun 1997 jumlah koleksi plasma nutfah komoditas utama yang dapat dimanfaatkan adalah padi sebanyak 2891 varietas/galur, jagung 800 varietas, kedelai 1350 varietas, kacang tanah 1192 varietas, kacang hijau 898 varietas, ubikayu 262 varietas dan ubijalar 742 varietas/klon. Varietas yang telah dihasilkan dari program pemuliaan adalah padi sebanyak 125 varietas, jagung 17 varietas, sorghum enam varietas, kedelai 24 varietas, kacang tanah 15 varietas, kacang hijau 10 varietas, ubikayu lima varietas dan ubijalar lima varietas.

0108 SIMANULLANG, Z.A.

Hasil penelitian pembentukan varietas padi sawah bermutu baik. Results of the lowland rice variety improvement for good quality/Simanullang, Z.A.; Taryat T.; Sumadi, E. (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)). 3 tables; 4 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 125-129.

ORYZA SATIVA; VARIETIES; BREEDING METHODS; QUALITY; YIELDS.

Pada tanaman padi sawah potensi hasil, ketahanan terhadap hama wereng coklat dan pertahanan terhadap hawar daun, serta mutu, merupakan faktor yang sangat penting untuk diperhatikan. Keinginan masyarakat mendominasi gabah panjang, rendemen beras dan persentase beras utuh yang tinggi, dan kadar amilosa rendah. Untuk membentuk varietas yang memiliki ketiga faktor dan sifat-sifat lain yang dibutuhkan ditempuh langkah-langkah: indentifikasi sumber genetik, hibridisasi, penggenerasian, seleksi, dan evaluasi. Empat galur dan IR64 memiliki rendemen beras pecah kulit 78 %-79 %, beras giling 68 %-69 %, persentase beras utuh 91 %-96 %, dan kadar amilosa 23 %. Nomor pedigree dari galur-galur tersebut terdiri dari: S959b-265-1-4-1, S3254-2g-21-2, S3383-1d-Pn-16-2, dan S3383-1d-Pn-41-3-1. Tiga galur (S3254-2g-21-2, S3383-1d-Pn-16-2, dan S3383-1d-Pn-41-3-1) lebih baik dari IR64 dalam hal ketahanan terhadap wereng coklat dan bakteri hawar daun. S3383-1d-Pn-16-2 tampil sebagai galur terbaik dalam hal potensi hasil dan ketahanan terhadap bakteri hawar daun.

0109 SOERANTO, H.

Perbaikan adaptasi tanaman gandum tropis melalui program pemuliaan mutasi induksi. [Improvement of adaptation ability of tropical wheat through induced mutation program]/Soeranto, H. (Badan Tenaga Atom Nasional, Jakarta (Indonesia). Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi). 1 ill., 4 tables; 7 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 207-212.

TRITICUM AESTIVUM; INTRODUCED VARIETIES; BREEDING METHODS; INDUCED MUTATION; GAMMA IRRADIATION; YIELDS.

Telah dilakukan penelitian pemuliaan mutasi induksi tanaman gandum (*Triticum aestivum* L.) di Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, BATAN sejak tahun 1992. Tujuan penelitian adalah untuk memperbaiki adaptasi dua varietas gandum introduksi, Sonalika dan SA 75, pada kondisi tropis Indonesia. Keragaman genetik tanaman diperoleh melalui perlakuan iradiasi gamma terhadap benih. Seleksi pedigree terhadap komponen hasil dilakukan berkelanjutan sejak generasi M2 sampai generasi M5 dimana telah diperoleh lima galur mutan tanaman harapan. Pengujian keunggulan galur-galur harapan dilakukan pada M6 di daerah dataran tinggi Cipanas, Jawa Barat, dengan membandingkannya terhadap kontrol varietas asalnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa galur-galur mutan tanaman unggulan secara nyata memiliki produksi biji lebih tinggi dibanding varietas asalnya. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa program pemuliaan mutasi induksi telah berhasil memperbaiki kemampuan adaptasi tanaman gandum di daerah dataran tinggi Indonesia.

0110 SRIYADI, B.

Seleksi klon-klon teh sinensis yang berpotensi hasil tinggi. Selection of high yielding potential of the sinensis tea clone/Sriyadi, B.; Astika, W. (Pusat Penelitian Teh dan Kina, Gambung (Indonesia)). 2 tables; 13 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 235-240.

CAMELLIA SINENSIS; CLONES; SELECTION; HIGH YIELDING VARIETIES.

Belum berkembangnya tanaman teh sinensis di Indonesia disebabkan oleh produktivitas tanaman yang rendah, sehingga mutu teh hijau yang dihasilkan kurang memenuhi standar ekspor. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas teh hijau Indonesia adalah dengan mengembangkan tanaman teh sinensis untuk menyediakan bahan baku pucuk yang kontinyu dan berkualitas, sehingga perlu menyeleksi klon-klon teh sinensis yang berpotensi hasil tinggi. Seleksi 30 klon teh sinensis asal Pasir Saronge dilakukan di Perkebunan Negara Kanaan dengan pembandingan klon Yabukita. Pengamatan potensi hasil dilakukan dari bulan Agustus 1996 sampai dengan Juli 1997, dengan giliran petik 14 hari. Dari hasil seleksi ternyata diperoleh 24 klon yang mempunyai potensi hasil tinggi, dengan kategori: (1) lima belas klon yang hasilnya 51,51 % lebih tinggi dari kelompok klon Yabukita, yaitu I.1.93, I.2.45, I.2.167, I.4.199, II.1.1, II.1.3, II.1.32, II.1.38, II.2.43, II.2.108, II.2.146, II.3.38, II.4.149, II.4.178, dan S-2 dan (2) sembilan klon yang hasilnya mencapai 91,67 % lebih tinggi dari kelompok Yabukita, yaitu I.1.70, I.1.101, II.1.46, II.1.76, II.1.94, II.1.98, II.2.157, II.3.16, dan II.3.109.

0111 SUDIKA, I.W.

Seleksi berulang sederhana terhadap umur panen dan daya hasil pada tanaman jagung di lahan kering. The simple recurrent selection on harvesting date and yield of corn in dry land/Sudika, I.W.; Kantun, I.N.; Sutresna, I.W.; Idris. 2 ill., 3 tables; 13 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 200-206.

ZEA MAYS; RECURRENT SELECTION; HARVESTING DATE; AGRONOMIC CHARACTERS; YIELDS; DRY FARMING.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemajuan seleksi sifat umur panen dan daya hasil pada tanaman jagung setelah dua siklus seleksi berulang sederhana. Metode yang digunakan metode eksperimental dengan percobaan di lapangan. Percobaan dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan enam ulangan. Kemajuan seleksi dihitung dari koefisien regresi linear antara sifat-sifat yang diamati dengan siklus seleksi. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa kemajuan seleksi per siklus untuk umur panen sebesar -4,56 hari atas dasar Arjuna dan -2,56 hari atas dasar populasi awal (C0). Umur panen varietas Arjuna adalah 84,89 hari; C0, 80,83 hari; C1, 78,28 hari dan umur panen C2 adalah 75,78 hari; yang berkurang secara nyata. Sedangkan kemajuan seleksi per siklus untuk daya hasil sebesar -0,029 t/ha atas dasar Arjuna dan 0,072 t/ha atas dasar C0. Daya hasil Arjuna 2,940 t/ha; C0, 2,737 t/ha, C1, 2,799 t/ha; dan daya hasil C2 adalah 2,882 t/ha.

0112 SUHENDRY, I.

Kajian hubungan peubah seleksi tanaman karet antara populasi semaian dan klonalnya. Study on the relationship between selection criteria used at seedling nursery and clone trials of rubber/Suhendry, I.; Azwar, R.; Woelan, S. (Pusat Penelitian Karet, Medan (Indonesia)). 3 ill., 8 tables; 29 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 263-279.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; SELECTION CRITERIA; SELECTION; AGRONOMIC CHARACTERS; LATEX.

Masalah lamanya daur seleksi pada tanaman karet (25-30 tahun) perlu di atasi dengan menemukan kriteria seleksi yang akurat diterapkan pada tanaman berumur muda. Tahap seleksi yang sangat kritis adalah pada

tahap pemilihan genotipe unggul yang akan diklonkan (ortet) dari populasi semaian hasil persilangan (F1) dan tahap pengujian potensi keunggulan klon dari genotipe terpilih. Seberapa jauh pengaruh dan hubungan peubah seleksi pada populasi semaian F1 dengan keragaannya setelah menjadi klonal dipelajari pada penelitian ini. Sebanyak 384 semaian hasil persilangan tahun 1987/88 ditanam dalam satu populasi dengan jarak tanam 1 m x 1 m di KP Sungai Putih. Pada populasi ini dilakukan seleksi massa dengan kriteria seleksi lilit batang, tebal kulit, jumlah dan diameter pembuluh lateks, produksi karet kering, dan kadar karet kering pada saat tanaman berumur dua tahun. Dari populasi ini terpilih 75 genotipe yang kemudian diklonkan dan ditanam pada plot uji pendahuluan. Masing-masing klon ditanam sebanyak 10 pohon dengan jarak 4 m x 5 m. Pada uji pendahuluan diamati parameter yang sama dalam beberapa tingkat umur, ditambah beberapa sifat aliran lateks dan fisiologi lateks pada saat tanaman berumur 3-3,5 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lilit batang di populasi semaian berkorelasi ($r = 0,225$) hanya dengan lilit batang klonal yang berumur hampir sama. Tebal kulit saat semaian tidak berkorelasi nyata dengan tebal kulit setelah menjadi klonal. Korelasi yang positif dan nyata menyebabkan lilit batang dan tebal kulit merupakan ciri penting untuk menghasilkan pohon karet yang memiliki volume kayu log dan biomassa tinggi. Sifat anatomis kulit yang digambarkan oleh jumlah dan diameter pembuluh di populasi semaian kelihatannya berubah setelah menjadi klonal. Adanya korelasi yang kuat antara jumlah pembuluh dengan kerapatan pembuluh ($r = 0,338$) dan antara kedua peubah ini dengan produksi (masing-masing $r = 0,233$ dan $r = 0,352$) memberikan petunjuk bahwa kerapatan pembuluh merupakan peubah seleksi penting sejak di semaian, serta dapat menggantikan peubah diameter pembuluh lateks yang tidak berkorelasi dengan produksi baik ketika di populasi semaian maupun populasi klonal. Kadar karet kering dan Total Solid Content (TSC) juga merupakan peubah penciri yang baik sejak di populasi semaian untuk memperoleh gambaran tentang tanaman yang berproduksi tinggi. Pada tanaman muda, kontribusi sifat aliran lebih besar (37,18 %) terhadap produksi dibandingkan sifat fisiologis lateks (10,42 %). Kontribusi paling besar dari sifat aliran lateks berasal dari indeks produksi (23,32 %) kemudian indeks penyumbatan (12,19 %), sedangkan peubah fisiologis yang paling besar kontribusinya terhadap produksi adalah kadar sukrosa lateks (6,52 %) berikutnya TSC (2,63 %).

0113 SUTARDI.

Seleksi untuk memperoleh klon unggul tanaman lengkung di Jawa Tengah. Clone selection lengkung in Central Java (Indonesia)/Sutardi 1 ill., 3 tables; 1 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 94-100.

EUPHORIA LONGANA; HIGH YIELDING VARIETIES; SELECTION.

Suatu usaha seleksi untuk memperoleh klon unggul lengkung di Indonesia belum ada. Klon unggul amat penting agar agribisnis efisien, menguntungkan dan mampu bersaing dengan produk impor. Beberapa negara penghasil utama telah menggunakan klon unggul, seperti di Thailand, China dan Taiwan. Tanaman Lengkung telah menyebar di Indonesia terutama di Jawa Tengah, dan telah terbentuk wilayah-wilayah sentra produksi. Tanaman masih dikembangkan dengan biji (generatif) yang menyebabkan terjadinya populasi yang sangat beragam sebagai plasma nutfah. Aneka ragam jenis pohon dari populasi generatif tersebut adalah adanya : pohon Mandul, pohon Jantan, pohon Dalam dan pohon Genjah. Pohon Genjah mampu berbuah tiap tahun dengan variasi buah; mutu A, B, dan C. Mutu A dibagi lagi dalam mutu A biasa mutu A Super dan Mutu A Boom. Mutu A super diindikasikan sama dengan mutu lengkung impor dari Thailand. Mutu A Boom di atas mutu A super. Populasi ini dapat dimanfaatkan untuk seleksi pohon induk unggul, yang kemudian dibiakkan dengan cara vegetatif menjadi populasi klon unggul. Pemuliaan yang dilakukan untuk memilih pohon induk, hanya dari jenis pohon Genjah dengan mutu buah A Super dan A Boom. Ketetapan ini diambil agar mutu buah lengkung Indonesia kemudian tidak kalah dengan lengkung Bangkok. Seleksi yang telah dilakukan di enam wilayah sentra produksi dengan sekitar 25.000 pohon telah menghasilkan cukup banyak pohon genjah dengan mutu buah A Super yang setaraf dengan lengkung Thailand. Selain itu telah dihasilkan pula lima batang pohon yang menghasilkan buah mutu A Boom. Ada kemungkinan besar pula akan diperoleh klon unggul untuk daerah rendah. Pohon-pohon induk tersebut telah dikoleksikan di kebun koleksi dalam bentuk tanaman klonal, dan telah siap untuk pembuatan bibit unggul.

0114 SUTARYO, B.

Pemuliaan tiga galur sebagai komponen pembentuk padi hibrida. Breeding of three lines as a component for hybrid rice/Sutaryo, B.; Suprihatno, B. (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)). 4 tables; 6 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 141-147.

ORYZA SATIVA; HYBRIDIZATION; CYTOPLASMIC MALE STERILITY.

Tiga galur komponen pembentuk padi hibrida adalah galur mandul jantan (Cytoplasmic Male Sterile lines = CMS = A), pelestari (maintainer = B), dan pemulih kesuburan (restorer = R). Kegiatan-kegiatan penelitiannya mencakup pertanaman dasar dan persilangan buatan, uji silang, silang uji ulang, silang-balik, dan pemurnian galur pemulih kesuburan dan CMS. Penelitian ini dilakukan selama musim kemarau (MK) 1992 sampai musim hujan (MH) 1992/93, di Kebun Sukamandi. Tujuan penelitian adalah untuk memperoleh galur mandul jantan, pelestari, dan pemulih kesuburan baru yang sesuai dengan kondisi tropis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah diperoleh dua galur CMS baru, yaitu CO 13 A, dan IR1 1248-242-3 masing-masing dengan maintainernya. Selain hal tersebut, telah diperoleh pula 14 galur restorer, antara lain IR50363-61-1-2-2, IR52280-117-1-1-3, dan IR56382-123-1-3-1. Pembentukan galur CMS dan maintainer ternyata lebih sulit dari pembentukan galur restorer, karena pada kegiatan silang balik generasi awal ditemukan adanya perubahan sifat kemandulan yang cukup nyata, sehingga calon galur CMS dan maintainer tersebut tidak dapat diteruskan ke silang balik berikutnya. Disarankan agar jumlah variasi genetik untuk bahan identifikasi perlu diperbesar, dengan cara mengintroduksi lebih banyak lagi galur-galur terseleksi (advanced).

0115 SUTORO.

Bentuk tajuk tanaman jagung berpotensi hasil tinggi. Plant [canopy] shape of corn with high yield potential/Sutoro; Hadiatmi; Budiarti, S.G. (Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor (Indonesia)). 9 tables; 7 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 186-193.

ZEA MAYS; PLANT ANATOMY; CANOPY; SEED FILLING; YIELDS.

Bentuk tajuk tanaman yang dicerminkan oleh arsitektur tanaman sangat mempengaruhi laju fotosintesis tanaman. Bentuk arsitektur tanaman dapat dipelajari melalui distribusi daun pada tiap tanaman. Distribusi peubah tanaman ini dapat berupa sudut daun, kelengkungan, dan luas daun pada tanaman dan peubah lainnya. Evaluasi bentuk tajuk tanaman melalui distribusi daun hingga saat ini masih jarang diungkapkan. Oleh karena itu, bentuk-bentuk tanaman jagung yang ada perlu dievaluasi, sehingga diperoleh informasi yang dapat dijadikan sebagai dasar perekayasa bentuk tanaman jagung ideal. Untuk mengevaluasi bentuk tajuk tanaman jagung dilakukan penelitian dengan mengamati 160 tanaman yang berasal dari 30 varietas/galur unggul jagung yang berumur genjah, sedang dan dalam yang ditanam pada populasi optimum. Pola distribusi kanopi yang diamati meliputi distribusi peubah luas daun, sudut daun, dan kelengkungan (nisbah panjang daun dan jarak ujung pangkal) daun pada berbagai posisi daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gambaran bentuk tajuk tanaman jagung yang menghasilkan berat biji tinggi yaitu tanaman yang daun bagian atas lebih tegak dan luas daun bagian bawah relatif besar.

0116 SYAMSUDDIN.

Keragaan berbagai varietas kacang tunggak (*Vigna unguiculata* L.) pada lingkungan dataran tinggi di lembah Baliem, Jayawijaya. Variation of six cowpea high land varieties of Baliem valley in Jayawijaya/Syamsuddin; Yasin H.G.M. (Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia Lain, Maros (Indonesia)). 1 table; 5 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 174-176.

VIGNA UNGUICULATA; VARIETIES; YIELD COMPONENTS; IRIAN JAYA.

Percobaan dilaksanakan di dataran tinggi (1.500 m dpl.) Lembah Baliem Jayawijaya untuk mengevaluasi pertumbuhan enam varietas kacang tunggak. Percobaan dilaksanakan dengan Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan, ukuran plot 3 m x 4 m, jarak tanam 40 cm x 20 cm, dengan 3-4 biji/lubang. Percobaan ini tidak dipupuk dan disemprot pestisida, tetapi disiang secara manual dua kali. Hasil menunjukkan bahwa terdapat dua varietas, yaitu KT2 : 2.060 kg/ha dan KT5 : 1.990 kg/ha, memberikan hasil lebih baik dari varietas lokal Maros (1.550 kg/ha).

0117 TAMPAKE, H.

Heterosis tujuh karakter daun lima genotipe kelapa hibrid. [The Heterosis of seven leaf characters of five coconut hybrid genotypes]/Tampake, H. (Loka Penelitian Polatanam Kelapa Pakuwon, Jawa Barat (Indonesia) 3 tables; 11 ref. Summaries (En, In). *Habitat (Indonesia)* ISSN 0853-5167 (1999) v. 10(108) p. 22-28.

COCONUTS; HYBRIDS; GENOTYPES; HETEROSIS; GENETIC VARIATION; LEAVES.

Lima genotipe kelapa hibrid telah dicoba untuk mendapatkan informasi pengaruh heterosis beberapa karakter vegetatif dan karakter fisiologis daun. Percobaan dilaksanakan di Kebun Kima Atas dan Mapanget, Balai Penelitian Kelapa dan Palma Lain, dengan tipe iklim B1 (Oldeman) dan jenis tanah Alluvial/vulkanis muda. Tetua jantan dan betina ditanam tahun 1976-1978 di Kebun Percobaan Mapanget menggunakan blok tunggal dengan 75-100 pohon untuk setiap tetua. Genotipe kelapa hibrid ditanam di Kebun Percobaan Kima Atas tahun 1988 menggunakan Rancangan Acak Kelompok, dengan lima perlakuan diulang lima kali dengan 16 tanaman untuk setiap ulangan dari tiap genotipe. Data yang dianalisis menggunakan hasil pengamatan karakter vegetatif dan fisiologis daun pada umur tanaman enam tahun. Untuk mengetahui aksi gen menggunakan rumus "Nisbah Potensi" dan nilai heterosis rata-rata kedua tetua (MP) dan rata-rata tetua terbaik (HP). Hasil analisis menunjukkan terdapat heterosis MP dan HP yang sangat beragam pada semua karakter daun.

0118 WARDIYATI, T.

Perkembangan pemuliaan pisang. Development of banana breeding/Wardiyati, T. (Universitas Brawijaya, Malang (Indonesia). Fakultas Pertanian). 3 tables; 5 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 76-83.

MUSA PARADISIACA; PLANT BREEDING; BREEDING METHODS.

Salah satu produk unggulan Indonesia yang diharapkan mampu bersaing di pasaran bebas adalah pisang. Namun karena belum adanya klon-klon unggul maka kualitasnya masih di bawah standard internasional. Untuk menghadapi tantangan tersebut pemuliaan pisang perlu diperhatikan baik kultivar introduksi Cavendish maupun lokal. Perkembangan komoditi pisang skala industri memberikan dampak terhadap berkembangnya penyakit penting yaitu layu Fusarium, Bunchy Top, Sigatoka dan moko, sehingga diperlukan klon-klon tahan. Demikian pula daerah pengembangan yang umumnya merupakan lahan bermasalah (kering, pH rendah, angin dll.) menuntut diadakannya klon-klon tahan cekaman lingkungan. Pemuliaan secara konvensional pada pisang mengalami kesulitan karena masalah ploidisitas. Salah satu keberhasilan ialah didapatkannya klon tahan Sigatoka di Honduras sebagai hasil persilangan antara tetraploid Highgate (AAAA) dengan diploid keturunan Pisang Jari Buaya (AA). Sedangkan pemuliaan non konvensional (kultur jaringan) yang sudah berhasil ialah didapatkannya klon Cavendish tahan Fusarium di Taiwan. Di Indonesia sesudah tahun 1990 mulai banyak yang tertarik untuk melakukan pemuliaan pisang dengan memanfaatkan koleksi plasma nutfah serta mendapatkan klon-klon unggul tahan cekaman lingkungan dan penyakit. Strategi yang digunakan umumnya adalah keragaman somaklonal dengan atau tanpa mutasi buatan dengan hasil antara lain klon Raja Sere tahan Bunchy Top Virus, klon Ambon tahan Sigatoka, klon Cavendish tahan kekeringan. Dapat disimpulkan bahwa perkembangan pemuliaan pisang masih sedikit dan belum dapat memenuhi kebutuhan petani/pengusaha pisang sehingga masih banyak yang harus dilakukan.

0119 WITONO, J.R.

Pengujian pertumbuhan dan daya hasil beberapa galur tanaman cabe merah (*Capsicum annuum* L.) hasil perlakuan colchicine. Growth and yield potential testing of some colchicine-treated red pepper (*Capsicum annuum* L.) lines)/Witono, J.R. (Balai Pengembangan Kebun Raya-LIPI, Bogor (Indonesia)) 3 tables; 10 ref. Summary (En). *Berita Biologi (Indonesia)* ISSN 0126-1754 (1999) v. 4(5) p. 315-322.

CAPSICUM ANNUUM; GROWTH; VARIETY TRIALS; YIELDS; COLCHICINE; HERITABILITY; GENOTYPES.

This experiment aims to examine first generation (F1) of some lines of red pepper (*Capsicum annuum* L.) resulted by colchicine treatments. The examination covering growth and yield character. The method was Randomized Complete Block Design (RCBD) with 16 lines resulted generation combination soaking time in colchicine solution (0, 8, 16, and 24 hours) and the red pepper varieties (Cipanas, Bengkulu, Jatilaba, and TIT super). The best growth character is G5 and the best yield character is G16. High heritability characters (height of plant, age of blossom, length of fruit, diameter of fruit, and weight of fruit) could be chosen for selection and plant breeding programs.

0120 YASIN, H.G.M.

Penerapan model kuadran dalam seleksi famili jagung pada cekaman lingkungan abiotik. [Application of Quadrant model in maize family selection on abiotic stress condition]/Yasin, H.G.M.; Kasim, F. (Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia Lain, Maros (Indonesia)). 3 ill., 2 tables; 7 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 398-403.

ZEA MAYS; SELECTION; SELECTION CRITERIA; DROUGHT STRESS; SUSCEPTIBLE VARIETY.

Metode seleksi yang jitu sangat penting dalam mengevaluasi calon varietas model kuadran merupakan salah satu metode yang cukup cermat untuk mengevaluasi daya hasil famili pada lingkungan tercekam abiotik seperti defisiensi unsur hara nitrogen, keracunan aluminium, kelebihan lengas air tanah dan kondisi kekeringan. Terdapat empat klasifikasi famili dalam model, yakni (I) hasil rendah dan rentan, (II) hasil rendah dan toleran, (III) hasil tinggi dan toleran, (IV) hasil tinggi dan rentan. Kriteria III merupakan pilihan ideal bagi pemulia. Makalah ini melaporkan hasil aplikasi model kuadran untuk mengevaluasi potensi hasil pengganti jagung hibrida Pool 2(FS)C7 asal Thailand pada kondisi lingkungan kahat nitrogen dan kekeringan yang dilakukan di kebun percobaan Maros. Hasil percobaan pertama menunjukkan bahwa terdapat empat hibrida yang tergolong hasil tinggi tetapi masih tergolong rentan terhadap unsur nitrogen, pada percobaan ini tidak diperoleh jenis hibrida yang tergolong hasil tinggi dan toleran terhadap nitrogen. Sedangkan pada percobaan kedua diperoleh empat belas famili yang memperlihatkan hasil tinggi tetapi masih rentan terhadap kondisi kering, pada percobaan ini juga tidak diperoleh famili yang hasilnya tinggi dan tahan terhadap lingkungan kering.

F50 MORFOLOGI DAN ANATOMI TANAMAN

0121 RACHMAN, E.

Karakter morfologi dan pola perkecambahan biji *Strombosia javanica* Bl. (Olacaceae) dalam kaitannya dengan sifat-sifat parasitisme. Morphological characters and germination patterns of *Strombosia javanica* Bl. (Olacaceae) associated with parasitism/Rachman, E.; Sunaryo (Balai Penelitian dan Pengembangan Botani, Bogor (Indonesia)) 1 ill.; 9 ref. Summary (En). *Berita Biologi (Indonesia)* ISSN 0126-1754 (1999) v. 4(5) p. 235-240.

OLACACEAE; GERMINATION; SEEDS; PARASITES; PLANT ANATOMY; GROWTH; SEEDLINGS.

A study on seed germinations of *Strombosia javanica* Bl. was conducted to observe morphological character and germination pattern of the seedling. As many as 134 seed of the species, originally collected in Bogor Botanical Gardens, were germinated on medium contain soil, sands and compost in same quantity. Germination aspects such as germination patterns and developmental changes were monitored everyday until the first leaves appear. The seed germinations was typically hypogaeal and totally spent 160-170 days, and consisted at least six stages: hypocotyl growth, radix primordial formation, seedling root growth, seed ball lifting, seed ball removal and first leaves appearance. Rather intact seed ball remain exist at the end of hypocotyl vigorously until its removal. presumably one of special phenomena of the species germination associated to plant parasitism. Functionally, development of the cotyledons were abnormally suppressed by the existence of the seed ball. The cotyledon praphotosynthetic function seems to be replaced by greeny hypocotyl. First leaves development were never occurred before the seed ball removal. Seed coat elimination was able to increase germination initiation in a given time but facilitated damaging bacteria or fungi to contaminate the endosperm.

F60 FISILOGI DAN BOKIMIA TANAMAN

0122 ADIE, M.M.

Perbaikan kualitas biji kedelai melalui manipulasi globulin. The improvement of soybean seed quality using globulin manipulation/Adie, M.M. (Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-Umbian, Malang (Indonesia). Pemuliaan Kedelai). 2 ill., 4 tables; 20 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 433-441.

GLYCINE MAX; SEED; PROTEIN CONTENT; GLOBULINS; BIOCHEMICAL; ENGINEERING.

Pada biji kedelai, globulin berperan penting karena merupakan penyusun utama protein kedelai. Hampir 70 % globulin tersebut terdiri dari beta-conglycinin (7S) dan glycinin (11S), keduanya memiliki hubungan yang negatif. Manipulasi kedua globulin di atas dapat ditujukan untuk peningkatan kualitas protein dan kualitas olahan kedelai. Kualitas protein pada biji kedelai dinilai rendah karena rendahnya kandungan sistein dan methionin. Glycinin memiliki kandungan sistein, dan methionin 3-4 kali lebih tinggi dibanding beta-conglycinin. Dengan demikian mengurangi atau meniadakan globulin beta-conglycinin secara nyata akan meningkatkan kandungan sistein dan methionin pada biji kedelai. Globulin beta-conglycinin memiliki kapasitas dan stabilitas emulsi lebih baik dibanding glycinin, sehingga diperolehnya nisbah 7S/11S yang tinggi, penting untuk industri pengolahan pangan asal kedelai dan untuk industri tahu bertekstur tidak keras. Sebaliknya glycinin memiliki tekstur dan pengerasan gel yang baik sehingga nisbah 11S/7S cukup tinggi berpotensi digunakan pada industri tahu dengan tekstur keras disinyalir bahwa varietas Rinjani memiliki nisbah 11S/7S cukup tinggi sehingga berpeluang untuk digunakan sebagai donor gen perbaikan kualitas kedelai. Globulin beta-conglycinin dan glycinin dikendalikan secara genetik dan bersifat temurun, sehingga manipulasi globulin memiliki harapan besar untuk perbaikan kualitas biji kedelai.

0123 KOERNIATI, S.

Aktivitas enzim nitrat reduktase dan korelasinya dengan produksi pada tanaman jambu mente. Nitrate reductase activity (NRA) on cashew nut/Koerniati, S.; Hernani; Wahyuni, S. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor (Indonesia)). 3 tables; 10 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 442-446.

ANACARDIUM OCCIDENTALE; LEAVES; TISSUE ANALYSIS; NITRATE REDUCTASE; YIELD COMPONENTS.

Penelitian aktivitas nitrat reduktase pada tanaman jambu mente dilakukan dengan mengacu prosedur penetapan ANR untuk tanaman kopi. Beberapa penyesuaian terhadap prosedur dilakukan untuk mendapatkan hasil yang baik. Aktivitas Nitrat Reduktase yang lebih tinggi diperoleh dari sampel: a. daun sedang dan tua dibandingkan dengan daun muda, b. direndam dalam buffer selama 18 jam dibandingkan

dengan yang 20 jam atau lebih, c. dan diinkubasikan selama 3 jam. Waktu pemanenan bahan contoh tidak berpengaruh nyata terhadap aktivitas enzim.

0124 TOWAHA, J.

Komposisi kimia daging buah kelapa Genjah Salak pada tiga lokasi tumbuh. [Chemical composition of endosperm in Salak dwarf coconut variety in three growing locations]/Towaha, J.; Manoi, F.; Tampake, H. (Loka Penelitian Polatanam Kelapa Pakuwon, Jawa Barat (Indonesia)) 2 ill., 3 tables; 16 ref. Summaries (En, In). *Habitat (Indonesia)* ISSN 0853-5167 (1999) v. 10(108) p. 9-15.

COCONUTS; ENDOSPERM; CHEMICAL COMPOSITION; PROTEIN CONTENT; LIPID CONTENT; ASH CONTENT; CRUDE FIBRE; FATTY ACIDS.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat komposisi kimia daging buah kelapa Genjah Salak sebagai bahan baku industri yang akan dikembangkan. Penelitian ini dilakukan di Loka Penelitian Polatanam Kelapa Pakuwon, dari bulan Nopember 1995 - Pebruari 1996. Sampel diambil dari tiga lokasi yaitu Batang (Jawa Tengah), Kotabumi (Lampung Utara) dan Pakuwon (Jawa Barat). Adapun metode pengambilan contoh dilakukan secara acak sederhana dengan 4 ulangan dan lokasi tumbuh sebagai perlakuan. Analisis kimia daging buah dilakukan di Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Pertanian, Bogor. Data diuji dengan menggunakan uji t-student. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi kimia daging buah dipengaruhi oleh asal lokasi. Kadar protein dan lemak tertinggi terdapat pada kelapa Genjah Salak lokasi Batang yaitu masing-masing 5.78 % dan 67.98 %, begitu pula untuk kadar abu dan serat kasar terendah masing-masing 1.28 % dan 13.86 % terdapat pada kelapa Genjah Salak lokasi Batang. Adapun asam lemak bebas yang dihasilkan dari tiga lokasi tersebut masih jauh dari batas maksimal yang menyebabkan ketengikan. Secara umum Kelapa Genjah Salak asal Batang memberikan hasil komposisi kimia daging buah yang terbaik sebagai bahan baku industri pangan.

H10 HAMA TANAMAN

0125 ADNAN, A.M.

Pengaruh infestasi ganda *Meloidogyne incognita* dan cendawan pengkoloni nematoda puru akar pada pertumbuhan kedelai. Effects of mixed infestation of *Meloidogyne incognita* and fungi colonizing the root-gall nematode on soybean growth/Adnan, A.M. (Institut Pertanian Bogor (Indonesia). Fakultas Pertanian); Suseno, R.; Tjitrosoma, S.; Hadi, S.; Wardojo, S.; Rambe, A. 4 tables; 24 ref. Summaries (En,In) *Buletin Hama dan Penyakit Tumbuhan (Indonesia)* ISSN 0854-3836 (1998) v. 10(1) p. 29-37.

GLYCINE MAX; MELOIDOGYNE INCOGNITA; NEMATODA; GROWTH.

Percobaan laboratorium dan rumah kaca dilakukan dalam bulan April-Oktober 1996 untuk mengetahui respon tiga varietas kedelai terhadap infestasi ganda *Meloidogyne incognita* (Cofoid & White) Chitwood dan tiga spesies cendawan pengkoloni nematoda puru akar (CKM). Percobaan dilaksanakan dalam Rancangan Faktorial Acak Lengkap dengan tiga ulangan. Perlakuan percobaan laboratorium terdiri atas kombinasi tiga varietas kedelai, yaitu kedelai hitam (V1), Wilis (V2) dan Lokon (V3), dua tingkat kepadatan populasi awal *M. incognita*, yaitu 0 dan 300 L-2 per 200 ml medium tumbuh, dan tiga spesies CKM, yaitu *Paecilomyces sp.*, *Gliocladium catenulatum* dan *Trichoderma viride*. Perlakuan percobaan rumah kaca merupakan kombinasi tiga varietas kedelai (V1, V2, V3), tiga tingkat kepadatan populasi awal *M. incognita* (0, 1 000 dan 2 000/4 liter medium tumbuh), dan tiga spesies CKM. Hasil pengujian laboratorium menunjukkan bahwa kombinasi *M. incognita* dan tiga spesies CKM secara nyata menekan tingkat serangan *M. incognita* dan susut bobot akar. Penekanan susut bobot akar tajam terjadi hanya pada varietas tahan (V2) dan rentan (V3) yang dikombinasikan dengan *Paecilomyces sp.* dan *G. catenulatum*. Kombinasi *T. viride* dan *M. incognita* pada tiga varietas kedelai menunjukkan interaksi sinergistik. Hasil pengujian rumah kaca menunjukkan bahwa semua spesies CKM secara nyata menurunkan tingkat serangan dan populasi akhir *M. incognita*, namun hanya *Paecilomyces sp.* yang dapat menekan susut bobot akar, tingkat pertumbuhan relatif tanaman dan susut bobot hasil panen biji. Penekanan ini tampak

hanya ditunjukkan oleh varietas Lokon yang rentan terhadap *M. incognita*. Dalam pengujian rumah kaca tidak tampak adanya interaksi sinergistik antara *M. incognita* dan *T. viride* walaupun frekuensi kolonisasi *T. viride* pada akar varietas kedelai rentan (Lokon) agak tinggi.

0126 BARMAWI, M.

Analisis kegagalan pola pita isozim peroksidase tanaman kedelai yang diinfeksi oleh lalat kacang (*Ophiomyia phaseoli* Tryon). Analysis of peroxidase isozyme stripes of soybean infected by bean fly (*Ophiomyia phaseoli* Tryon)/Barmawi, M. (Universitas Lampung, Bandar Lampung (Indonesia). Fakultas Pertanian). 3 ill., 2 tables; 18 ref. Summary (En). *Publikasi Berkala Penelitian Pascasarjana Universitas Padjadjaran (Indonesia)* ISSN 0853-4136 (1998) v. 9(1) p. 54-68.

GLYCINE MAX; OPHIOMYIA PHASEOLI; ISOENZYMES; PEROXIDASES; INFECTION.

To reduce soybean import, yield of soybean must be improved by utilizing high yielding cultivars resistant to bean fly. The cultivars can be developed through hybridization between potential parents. Diallel crossing of five soybean parents with various level of resistance and yield potential was done in order to get information of pattern of isozyme stripes of soybean parents and their off springs. The main purpose of the experiment was to utilize information of biomolecular characters in order to help plant breeders designing soybean selection procedures effectively. The experiment was conducted at Arjasari Research Station, Faculty of Agriculture Padjadjaran University, Kabupaten Bandung, and the Laboratory of Genetic Engineering and Molecular Genetics, Balittan Bogor from August 1993 up to December 1996. In the experiment, the population of P1 (W), P2 (16 and 16), F1 (W x 16 and W x 116) F2, BC1(W x 16)W and (W x 116)W and BC2(W x 16)16 and (W x 116)116 were tested to estimate number of controlling genes, and pattern of band of peroxidase isozyme. The peroxidase isozyme of soybean leaf was controlled by one pair of gene. The pattern of bands of isozyme did not vary. The polymorphism of loci (only one band) and the distance of migration were almost similar.

0127 MAHRUB, E.

Kajian keanekaragaman arthropoda pada lahan padi sawah tanpa pestisida dan manfaatnya dalam pengendalian hama terpadu. Study on arthropod diversity at lowland ricefield without pesticide application and its use in the integrated pest management/Mahrub, E. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia)). Fakultas Pertanian) 2 ill., 2 tables; 6 ref. Summaries (En,In). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* ISSN 1410-1637 (1999) v. 5(1) p. 35-41.

ORYZA SATIVA; ARTHROPODA; BIODIVERSITY; FLOODED LAND; INTEGRATED CONTROL; ANIMAL POPULATION; ECOSYSTEMS.

Tujuan penelitian ialah untuk mempelajari diversitas dan kelimpahan arthropoda serta susunan jaring-jaring rantai makanan pada ekosistem padi sawah tanpa diaplikasi pestisida kimia. Penelitian dilakukan di lahan padi sawah di Klaten, dengan padi kultivar IR 64. Pengamatan populasi dan jenis arthropoda dilakukan tiap 8 hari sejak tanaman berumur 7 hari sampai satu minggu sebelum panen. Tiap pengamatan ditentukan di 3 plot, masing-masing diambil 50 rumpun contoh. Arthropoda dikumpulkan dengan alat penghisap serangga. Analisis data sesuai dengan metoda Cheng untuk mempelajari indeks diversitas arthropoda dan kelimpahannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada ekosistem padi sawah terdapat empat kelompok arthropoda, terdiri atas hama (21,19 %), pemangsa (26,09 %), parasitoid (0,42 %) dan serangga neutral (52,30 %). Dalam kondisi tidak diperlakukan dengan pestisida kimia perkembangan populasi hama lebih rendah daripada pemangsa. Populasi serangga neutral berkembang dengan baik dan bermanfaat sebagai sumber mangsa pengganti bagi pemangsa dan parasitoid hama sangat rendah dan tidak mencukupi. Indeks diversitas (H') selama satu musim terlihat pada minggu ke 1-4 meningkat sampai 2,37, tetapi setelah minggu ke 5-11 bervariasi dari 1,05-1,88 kemudian menurun sejalan dengan perkembangan fase tumbuh tanaman. Makin tua umur tanaman nilai keanekaragaman juga menurun karena kondisi habitatnya semakin tidak sesuai dan banyak arthropoda berpindah ke tempat lain. Peristiwa serupa juga terlihat pada nilai kelimpahan jenis ($N1$) dan jumlah jenis yang dominan ($N2$) serta nilai pemerataan E juga berubah sejalan dengan perubahan fase tumbuh tanaman. Hasil penelitian juga menggambarkan susunan jaring-jaring rantai makanan yang terbentuk pada ekosistem padi sawah. Data tersebut menunjukkan adanya kompleks musuh alami yang cukup tinggi keanekaragamannya dan

didukung oleh tersedianya kelompok serangga neutral yang sangat banyak. Dalam kondisi seperti itu ternyata tidak terjadi letusan hama dan tidak perlu pengendalian dengan pestisida kimia

0128 MARTONO, E.

Pertimbangan fluktuasi populasi dalam perhitungan efikasi pestisida. Considering population fluctuation in calculating pesticides efficacy/Martono, E. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Pertanian). 2 tables; 14 ref. Summaries (En, In). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia (Indonesia)* ISSN 1410-1637 (1999) v. 5(1) p. 60-66.

INDONESIA; PESTICIDES; TOXICITY; ENVIRONMENTS.

Uji efikasi pestisida diperlukan untuk memperoleh ijin registrasi dan peredaran suatu jenis pestisida di suatu negara. Dasar efektivitas bahan dalam protokol uji efikasi di Indonesia terutama masih pada perbedaan populasi antara petak perlakuan dan petak kontrol dan belum mempertimbangkan pengaruh perubahan populasi alami. Kriteria efikasi yang tidak hanya berdasar perbedaan statistik populasi akhir jasad sasaran telah dikembangkan, dan telah dipergunakan untuk memperoleh kriteria efikasi yang lebih akurat.

0129 NAZAR, A.

Pengaruh beberapa jenis minyak atsiri terhadap hama pengisap buah lada (*Dasynus piperis* China). [Effect of some essential oils on *Dasynus piperis* China]/Nazar, A.; Hendra, J. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Natar, Lampung (Indonesia)). 5 tables; 9 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 66-73.

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

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

0130 SODIQ, M.

Serangan hama pada tanaman mangga gadung di PT. Sata Harum, Kabupaten Probolinggo. [Pest attack on mango Gadung varieties at P.T. Sata Harum, Probolinggo District, East Java (Indonesia)]/Sodiq, M.; Rahayuningtias, S.; Karya, A.C.S. 3 tables; 7 ref. Summary (En). *Mapeta (Indonesia): Jurnal Pertanian* (1998) v. 1(1) p. 1-5.

MANGIFERA INDICA; VARIETIES; VEGETATIVE PERIOD; INFESTATION; BACTROCERA DORSALIS; FRUIT DAMAGING INSECTS; LEAF EATING INSECTS; MORBIDITY; PEST CONTROL; JAVA.

The experiment of infestation of pests on mango was conducted at the PT Sata Harum, Probolinggo district, East Java, from October 1995 to January 1996. The objective of this study is to know kinds of pest and infestation on Gadung mango at the vegetative and generative stages. The results of the research showed there were 2 kinds of pest attack at the vegetative stage i.e. *Mictis longicornis*, *Bombotelia jacosatrix*, and intensity of infestation was light category. While, at the generative stage there were 3 kinds of pest attack i.e. *Bactrocera dorsalis*, *Noorda albizonalis*, *Philotroctis eutrapphera* and intensity of infestation was light category, too. The broad of infestation from 5 kinds of pest were 35.37, 26.19, 85.71, 69.05 and 47.62 %, respectively.

0131 SUPRIYATDI, D.

The development of silverleaf whitefly/SLW (*Bemisia argentifolii* Bellows and Perring) at different temperatures and two cultivars of cotton (*Gossypium hirsutum* L.)/Supriyatdi, D. (Universitas Lampung (Indonesia). Fakultas Politeknik Pertanian) 2 tables; 7 ref. Summary (In). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 28-32.

GOSSYPIMUM HIRSUTUM; VARIETIES; BEMISIA ARGENTIFOLII; BIOLOGICAL CONTROL; CLIMATE; TEMPERATURE.

Hama utama kapas (*Gossypium hirsutum* L.) sangat beragam di antara berbagai wilayah di dunia. Hama lalat putih/SLW (*Bemisia argentifolii*) ini akhir-akhir ini telah menjadi hama utama kapas di berbagai negara penghasil kapas, khususnya di Amerika Serikat. Hama ini merupakan masalah serius bagi berbagai tanaman termasuk kapas sehingga berbagai pengendaliannya telah banyak dipelajari. SLW bisa menimbulkan berbagai kerusakan yang meliputi kerusakan langsung sebagai akibat memakan bagian tanaman, menurunnya vigor tanaman, menimbulkan ekskresi, menyebabkan virus, menurunkan kualitas hasil, dan mengakibatkan bentuk dan fungsi daun yang tidak normal. Mengingat potensi serangan ini sebagai hama, maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang biologi hama tersebut. Dengan diketahuinya biologi dari hama tersebut berarti sudah tersedia dasar yang kokoh untuk mengembangkan strategi pengendaliannya. Faktor utama dalam mengendalikan aktivitas biologis dan dinamika populasi hama tersebut adalah unsur-unsur iklim yang terdiri dari temperatur, curah hujan, dan kelembaban nisbi. Untuk mengetahui pengaruh iklim (temperatur) terhadap perkembangan hama SLW pada tanaman kapas telah dilakukan suatu penelitian di kebun percobaan Texas A & M, Weslaco, Texas selama musim semi dan musim panas tahun 1995. Percobaan dilakukan pada dua varietas tanaman kapas terhadap lima temperatur konstan yaitu 20, 25, 30, 32 dan 35⁰ Celcius. Sampai temperatur 30⁰ Celcius, tingkat perkembangan hama mempunyai respon positif secara langsung tetapi pada temperatur 35⁰ Celcius semua nimfa tidak bisa bertahan hidup. Tingkat perkembangan hama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata di antara dua varietas kapas

0132 SYAMSURI.

Masa inkubasi dan virulensi *Beauveria bassiana* V. dengan penambahan shellestol terhadap hama tanaman perkebunan *Eurema blanda* Bsd. dan *Sylepta derogata* F. [The incubation period and virulence of *Beauveria bassiana* V. with shellestol on *Eurema blanda* Bsd. dan *Sylepta derogata* F. larvae]/Syamsuri; Supriyatdi, D.; Hamdani (Universitas Lampung (Indonesia). Fakultas Politeknik Pertanian). 2 tables; 11 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 33-37.

INDUSTRIAL CROPS; BIOLOGICAL CONTROL AGENTS; INFECTION; MORTALITY; BEAVERIA BASSIANA; PATHOGENICITY; INSECT CONTROL.

Beauveria bassiana V. is a potential pathogenic fungi as a biological control agent that can reduce insect pest population. Whereas, Shellestol is a trade mark of a surfactant that function as wetting, spreading, and sticking agent. This experiment was conducted at The Common Laboratory of Agricultural Polytechnic, Lampung University from January up to May 1997. The objective of the experiment is to determine the incubation period and virulence of *B. bassiana* with Shellestol on *E. blanda* and *S. derogata* larvae. The tested treatment was 1.25×10^7 *B. bassiana* conidia/ml with 2.0 ml Shellestol/l. Incubation period (F) and virulence (d) was calculated by using the formula: $F = E (H_i)(M_i) / E (M_i)$; and $d = 1 \text{ insect} / F$; H_i = days of mortality time of tested insect; M_i = the number of tested insect mortality because of infection (Susilo, 1993). The result of the experiment showed that the incubation period of 1.25×10^7 *B. bassiana* conidia/ml with 2.0 ml Shellestol/Hs 7.8 days on *E. blanda* larvae and 8.3 days on *S. derogata* larvae. On the other hand, the virulence is 0.13 insects/day on *E. blanda* larvae and 0.12 insects/day on *S. derogata* larvae.

0133 TISNADJAJA, D.

Peranan bioremediasi dalam penanganan residu pestisida. [Role of bioremediation on pesticide residue handling]/Tisnadjaja, D. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi-LIPI, Bogor (Indonesia)). 1 table; 15 ref. Summary (In). *Warta Biotek (Indonesia)* ISSN 0215-2835 (Mar-Jun 1999) v. 13(1-2) p. 5-10.

RICE; PESTICIDES; BIODEGRADATION; MICROORGANISMS; GENETIC ENGINEERING; AGRICULTURE; RESIDUES.

Pada saat Indonesia mencapai swasembada beras pada tahun 1983/84, salah satu faktor pendukungnya adalah pestisida. Tapi bagaimanapun, aplikasi secara intensif dan dalam waktu yang lama telah menimbulkan berbagai masalah lingkungan. Penyemprotan pestisida secara intensif pada suatu areal pertanian selain mampu menyingkirkan hama yang merugikan juga bisa membunuh predator dan makhluk hidup lain yang berasosiasi secara rapat dengan tanaman/hama sasaran serta akan meninggalkan residu pada tanaman itu sendiri. Secara umum penggunaan pestisida akan menggeser keseimbangan ekosistem. Selain itu akan memberikan kesempatan pada hama untuk menyesuaikan diri dan membangun sistem kekebalan tubuh. Masalah yang lebih serius adalah tertinggalnya residu pestisida pada rantai makanan. Untuk mengatasi masalah keberadaan residu pestisida pada rantai makanan dan atau penurunan produktivitas lahan akibat akumulasi senyawa kimia toksik perlu dikembangkan suatu proses bioremediasi. Proses bioremediasi bisa dilakukan dengan menggunakan mikroba indogen alami yang diisolasi dari lokasi tercemar, mikroba hasil rekayasa genetika atau enzim tertentu yang diisolasi dari mikroba. Proses bioremediasi bahkan bisa dilakukan dengan memanfaatkan asosiasi antara mikroba dengan tanaman.

0134 TRISNANINGSIH.

Kemampuan hidup koloni-koloni wereng hijau *Nephotettix virescens* (Distant) pada beberapa golongan ketahanan varietas padi. Survival rates of green leafhopper *Nephotettix virescens* (Distant) colonies on several resistance rice varieties/Trisnaningsih; Siwi, S.S. (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)); Muhajir, M.M.; Amir, M. 8 tables; 12 ref. Summary (En). *Berita Biologi (Indonesia)* ISSN 0126-1754 (1999) v. 4(5) p. 221-228.

ORYZA SATIVA; NEPHOTETTIX; VECTORS; VARIETIES; PEST RESISTANCE; SURVIVAL; NYMPHS.

The experiment was carried out in the Laboratory of Rice Research Institute Bogor, on October 1996 to February 1997. The aim of the experiment was to study the survival rate and nymphal stages of these colonies on a set group of rice varieties with different gen of resistance against tungro disease. How far the source of resistance gen has been broken after the varieties have been planted by farmer after several years. The source of colonies were taken from Bali, Central Java, West Java and South Sulawesi. Observation has been taken for the survival rate and the nymph period of each of varieties tested i.e. T0-Cisadane; T1-IR26; T2-Ciliwung; T3-IR 64 and T4-IR 72. The Completed Randomized Design was used to analyze the results. The results indicated that IR 72 still showed resistance to *N. virescens* Bali colony and Central Java as shown from the longer of nymph periods compared to Cisadane as control variety. The survival rate was also still low (21,66 %), while on susceptible variety Cisadane reached around 66,66 %. However, from West Java and South Sulawesi colonies, IR 72. no significant different has been found with Cisadane, IR 26 and Ciliwung found to be resistant against colony of South Sulawesi as indicated from the low of survival rate i.e 10 % and 28,33 % respectively, IR 64 has been adapted for all colonies tested as shown from the higher of survival rate and the shorter of nymph's periods.

0135 WIDIARTA, I.Y.

Dinamika populasi *Nephotettix virescens* pada dua pola tanam padi sawah. Population dynamics of *Nephotettix virescens* in two rice planting patterns/Widiarta, I.Y.; Kusdaman, D.; Hasanuddin, A. (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)). 2 ill., 2 tables; 18 ref. Summaries (En, In) *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia (Indonesia)* ISSN 1410-1637 (1999) v. 5(1) p. 42-49

ORYZA SATIVA; NEPHOTETTIX VIRESCENS; POPULATION DYNAMICS; FLOODED LAND; CROPPING PATTERN; NATURAL ENEMIES.

Pola tanam padi sawah di Indonesia secara garis besar dapat digolongkan menjadi pola tanam padi-padi-padi dan padi-padi-bera/palawija. Suatu percobaan lapangan telah dilakukan tahun 1997 dan 1998 pada sawah petani dengan pola tanam padi-padi-padi dan padi-padi-bera/palawija untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi dinamika populasi wereng hijau yang merupakan vektor penyakit tungro. Varietas padi peka wereng hijau ditanam pada sawah petani 3 kali dalam satu musim tanam dengan interval tanam setiap bulan, mengikuti kebiasaan budidaya padi oleh petani setempat tanpa menggunakan insektisida. Populasi wereng hijau dan musuh alami diamati dengan jaring serangga, parasitoid dan

pemangsa telur diamati dengan membelah pelepah daun kemudian telur diinkubasikan pada suhu ruangan. Neraca hidup generasi pertama disusun, komponen faktor kematian dianalisis dengan analisis faktor kunci Podoler dan Rogers, dilanjutkan dengan analisis tanggap bilangan musuh alami. Kepadatan populasi wereng hijau kebanyakan hanya meningkat pada saat tanaman muda sampai pertengahan pertumbuhan tanaman pada pola tanam padi-padi-padi, tetapi pada pola tanam padi-padi-bera/palawija kepadatan populasi kebanyakan tidak meningkat sama sekali. Hasil analisis faktor kunci menunjukkan kematian pada periode nimfa termasuk pemencaran imago menjadi faktor kematian kunci untuk populasi wereng hijau pada pola padi-padi-padi maupun padi-padi-bera/palawija. Dari analisis tanggap bilangan diketahui, pada pola tanam padi-padi-padi tidak ditemukan adanya tanggap bilangan antara kematian nimfa dengan kepadatan populasi pemangsa, tetapi tanggap bilangan ditemukan pada pola tanaman padi-padi-bera/palawija. Hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan populasi. Peranan pemencaran imago cukup besar pada pola padi-padi-padi, sedangkan pada pola padi-padi-bera/palawija, pemangsa erat terkait dengan kematian pada periode nimfa. Implikasi dari temuan ini untuk pengendalian tungro adalah pada daerah pola tanam padi-padi-padi, mengurangi kemampuan pemerolehan dan penularan virus oleh wereng hijau dapat dijadikan komponen utama pengendalian, sedangkan pada pola tanam padi-padi-palawija/bera konservasi pemangsa sangat penting untuk menekan populasi wereng hijau.

H20 PENYAKIT TANAMAN

0136 ARWIYANTO, T.

Pengendalian hayati penyakit bakteri tembakau: 2. Percobaan di rumah kaca. Biological control of tobacco bacterial wilt: 2. Greenhouse experiments/Arwiyanto, T. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia)); Hartana 7 ill., 1 table; 20 ref. Summaries (En, In). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia (Indonesia)* ISSN 1410-1637 (1999) v. 5(1) p.50-59.

NICOTIANA TABACUM; PSEUDOMONAS SOLANACEARUM; BIOLOGICAL CONTROL; RHIZOBACTERIA INOCULATION; GREENHOUSES GROWTH.

Penyakit layu bakteri tembakau yang disebabkan oleh *Ralstonia solanacearum* dikendalikan secara hayati di rumah kaca dengan mikroorganisme risosfer yaitu *Pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus spp.* Perendaman akar selama 30 menit dalam suspensi antagonis (10^8 cfu/ml) mampu menekan perkembangan penyakit layu. Penekanan penyakit yang terbaik diperoleh dengan isolat *Pseudomonas fluorescens* PT20 atau *Bacillus sp.* isolat Ba-118 namun bukan dengan kombinasinya. Kombinasi perlakuan dengan campuran suspensi antar-isolat *Pseudomonas fluorescens* memperparah munculnya penyakit, sedangkan kombinasi antara Pf-28, Pf-31, Pf-33 dengan Ba-118 dapat menurunkan indeks penyakit.

0137 HADISUTRISNO, B.

Peranan faktor lingkungan terhadap penyakit antraknos pada bawang merah. The role of environmental factors to anthracnose disease of shallot/Hadisutrisno, B. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Pertanian) 3 tables; 4 ref. Summaries (En, In). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia (Indonesia)* ISSN 1410-1637 (1999) v. 5(1) p. 20-23.

ALLIUM ASCALONICUM; ANTHRACNOSIS; GLOMERELLA CINGULATA; ENVIRONMENTAL FACTORS; AGE; INOCULATION.

Penyakit antraknos pada bawang merah yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc. merupakan penyakit penting pada bawang merah. Kajian tentang penyakit antraknos bawang merah masih sangat terbatas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit antraknos pada bawang merah dijumpai pada berbagai umur tanaman. Infeksi patogen dapat terjadi setiap waktu inokulasi. Saat dan periode hujan berpengaruh terhadap intensitas penyakit, intensitas penyakit paling tinggi (lebih dari 54,89 %) terjadi pada tanaman yang dihujani pada pukul 20.00-22.00 sedangkan yang paling rendah pada pukul 04.00-06.00

0138 PUSPOSENDJOJO, N.

Patogenisitas *Rhizoctonia solani* setelah penyimpanan pada substrat berbeda. Pathogenicity of *Rhizoctonia solani* after storage on different substrates/Pusposendjojo, N. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Pertanian) 6 ill., 11 ref. Summaries (En, In). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* ISSN 1410-1637 (1999) v. 5(1) p. 24-29.

ORYZA SATIVA; RHIZOCTONIA SOLANI; PHATHOGENICITY; STORAGE; GROWTH.

Rhizoctonia solani Kuhn merupakan jamur polifag penyebab busuk semai pada pesemaian. Jamur ini membentuk struktur tahan berupa sklerotium pada sisa-sisa tanaman. Sklerotium menjadi inokulum utama untuk pertanaman selanjutnya. Terbukti bahwa viabilitas dan patogenisitas inokulum dipengaruhi oleh jenis substrat tempat inokulum bertahan dan lama istirahat. Jerami padi merupakan substrat untuk bertahan *R. solani* yang lebih baik daripada tanah. Bibit yang ditanam di tanah yang diinokulasi dengan inokulum pada jerami padi menunjukkan intensitas penyakit lebih tinggi, perkembangan gejala lebih awal, dan lebih terhambat pertumbuhannya daripada bibit yang diinokulasi dengan inokulum dalam tanah.

0139 SUDIONO.

Masa inkubasi dan keparahan penyakit antraknosa pada buah cabai selama di penyimpanan. [Incubation period and anthracnose disease severity of red peppers during storage]/Sudiono (Universitas Lampung, Bandar Lampung (Indonesia). Fakultas Pertanian Jurusan Proteksi Tanaman) 2 tables; 6 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* (Indonesia) ISSN 1410-5020 (1998) (no. 3) p. 53-57.

CAPSICUM ANNUUM; PATHOGENESIS; FUNGAL DISEASES; ANTHRACNOSIS; INOCULATION METHODS; INFECTION.

The anthracnose on red pepper is caused by *Colletotrichum capsici*. It was not only found in the field (leaf/branch, flower and fruit), but also during transportation as well as storage or before being consumed or processed. The purpose of this research is to study both the incubation period and disease severity of anthracnose of red peppers in storage. This experiment using factorial Completely Randomized Design with 2 factors and 5 replications. The first factor was inoculation (2 ways) and the second factor was variety of red peppers (3 varieties). The result of the experiment showed that the incubation period of "MT999" was longer than those "Hot Beauty" and "Local Lampung". While the disease severity of "MT999" was lower than those two other varieties. The inoculation ability influenced the incubation period and disease severity and no interaction between inoculation and variety.

0140 SUPARNO, T.

Determinasi faktor-faktor dalam inisiasi diapause penggerek batang padi putih. Determination of the factors in diapause initiation of white rice stem borer/Suparno, T. (Universitas Bengkulu, Bengkulu (Indonesia). Fakultas Pertanian) 2 tables; 17 ref. Summaries (En,In). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia (Indonesia)* ISSN 1410-1637 (1999) v. 5(1) p. 1-6.

ORYZA SATIVA; SCIRPOPHAGA; ABA; JUVENILE HORMONES; DIAPAUSE; WATERING; LARVAE.

Tujuan penelitian ini adalah mendeterminasi faktor-faktor penting yang digunakan penggerek batang padi putih, *Scirpophaga innotata* Walker, dalam memasuki diapause. Hasilnya menunjukkan bahwa larva penggerek batang padi putih (PBPP) dengan pakan tanaman padi IR64 yang tumbuh pada tanah yang berpengairan terus menerus yang tersinari hari pendek (11,76 jam pada 21 Juni 1994) tidak memasuki diapause. Namun penghentian pemberian air pada 75 hari setelah tanam atau 15 hari setelah pembungaan dapat menyebabkan larva PBPP memasuki diapause. Penghentian pemberian air menyebabkan penurunan kelengasan tanah secara progresif, yang mempunyai pengaruh langsung terhadap penurunan kandungan air batang padi, dan kemudian berpengaruh nyata pada peningkatan asam absisat (ABA). Metabolit primer (protein, lemak, dan metionin) tidak mempengaruhi kejadian diapause PBPP. Senyawa sekunder ABA telah diketahui mempunyai aktivitas JH (Juvenile Hormone) di dalam larva serangga, peningkatan

kandungannya secara progresif di dalam batang padi menyebabkan peningkatan persentase diapause larva PBPP. Peranan ABA dalam inisiasi PBPP perlu diteliti lebih lanjut.

0141 SUPARYONO.

Peran sklerotium dan bentuk lain patogen *Rhizoctonia solani* sebagai sumber inokulum awal penyakit hawar pelepah padi. The role of sclerotia and other propagules of *Rhizoctonia solani* as the primary inoculum of rice sheat blight/Suparyono; Sudir (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia)). 5 tables; 9 ref. Summaries (En,In). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia (Indonesia)* ISSN 1410-1637 (1999) v. 5(1) p. 7-12.

ORYZA SATIVA; RHIZOCTONIA SOLANI; FUNGAL MORPHOLOGY; CROP MANAGEMENT; INFECTION.

Arti penting sklerotium dan bentuk lain patogen *R. solani* sebagai sumber inokulum awal penyakit hawar pelepah padi telah dievaluasi pada musim tanam 1996/97. Penelitian ditata dalam rancangan 2x3x7 factorial dalam tatanan perlakuan Split-Split Plot dengan tiga ulangan. Sebagai petak utama adalah dua varietas padi, IR64 dan Cisadane. Anak petak adalah tiga cara tanam, yaitu tanam pindah dengan jarak tanam 20x20 cm, tanam pindah dengan jarak 10x40 cm, dan sebar langsung dalam barisan. Anak-anak petak adalah 6 bentuk patogen *R. solani*, yaitu sklerotium, sklerotium+miselium, jerami segar sakit, kompos jerami sakit, gulma segar sakit, dan kompos gulma sakit. Cek adalah plot tanpa penambahan sumber inokulum awal. Keberadaan hawar pelepah padi diamati tiap minggu, dimulai sejak dua minggu sesudah tanam. Data menunjukkan bahwa pada kedua musim, sumber inokulum berpengaruh sangat nyata terhadap perkembangan hawar pelepah padi. Dibanding dengan cek, semua bentuk sumber inokulum meningkatkan perkembangan hawar pelepah padi. Keberadaan hawar pelepah paling tinggi terdapat pada plot yang diberi sumber inokulum jerami segar sakit. Ini berarti bahwa jerami segar sakit efektif berperan sebagai sumber inokulum awal. Bentuk lain yang dapat berperan efektif sebagai sumber inokulum awal adalah kompos jerami sakit dan rumput segar sakit. Sementara sklerotium bukan merupakan sumber inokulum awal yang penting dalam ekosistem tropika seperti di Indonesia. Informasi seperti ini memiliki relevansi tinggi sebagai dasar pengendalian hawar pelepah padi di tropika, karena praktek pembenaman jerami segar sebelum lahan ditanami padi umum dilakukan.

0142 SURYADI, Y.

Kajian keragaman genetik isolat *Ralstonia solanacearum* biovar 3 menggunakan penanda rep-PCR. Study on genetic variation of *Ralstonia solanacearum* isolates biovar 3 using rep-PCR marker/Suryadi, Y. (Balai Penelitian Bioteknologi Pertanian Bogor, Bogor (Indonesia)) 2 ill., 1 table; 17 ref. Summaries (En,In). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia (Indonesia)* ISSN 1410-1637 (1999) v. 5(1) p. 13-19.

CROPS; BACTERIA; GENETIC VARIATION; ISOLATES.

Kajian terhadap sidik jari DNA genomik *Ralstonia solanacearum* asal biovar 3 Australia telah dilakukan dengan DNA penanda Box yang berasosiasi dengan sekuen berulang (repetitive) menggunakan amplifikasi PCR (rep-PCR). Berdasarkan profil DNA rep-PCR, dapat dilihat adanya pita DNA yang berlainan di antara isolat biovar 3 Australia yang diuji. Kebanyakan isolat mempunyai ciri DNA berukuran 600 bp. Analisis pengelompokan terhadap profil DNA memperlihatkan adanya 2 tipe DNA yang berbeda, yang berhubungan dengan asal isolat. Sub kelompok A berhubungan dengan isolat yang diperoleh dari daerah Queensland Selatan/New South Wales, sedangkan sub kelompok B berhubungan dengan isolate dari daerah Queensland Utara.

0143 VENITA, Y.

Perkembangan gejala antraknosa oleh *Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum gloeosporioides* pada beberapa tanaman budidaya. [Development of anthracnosis symptoms by *Colletotrichum capsici* and *Colletotrichum gloeosporioides* on several cultivated crops]/Venita, Y. (Universitas Riau (Indonesia). Fakultas Pertanian) 4 tables; 18 ref. Summary (In). *Jurnal Natur Indonesia (Indonesia)* ISSN 1410-9379 (1999) v. (1) p. 44-48.

FOOD CROPS; COLLETOTRICHUM; EXPERIMENTAL INFECTION; SYMPTOMS.

Penelitian tentang gejala antraknosa yang disebabkan *Colletotrichum spp.* (*C. capsici* dan *C. gloeosporioides*) pada beberapa tanaman palawija telah dilakukan pada bulan November 1997 - Maret 1998 di Pekanbaru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengamati langsung kejadian di lapangan setelah dilakukan inokulasi biakan murni *C. capsici*, *C. gloeosporioides*. Inokulasi dilakukan setelah tanaman berumur 35 hari, dengan kerapatan konidia $10^6/ml$, sebanyak 15 ml per-tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Gejala pertama antraknosa bervariasi, tergantung pada jenis tanaman. 2) Ukuran bercak antraknosa bervariasi, tergantung pada jenis tanaman. Ukuran bercak antraknosa yang disebabkan *C. gloeosporioides* pada bawang daun dapat mencapai 200-450 mm², pada daun kacang tanah: 80-180 mm².

H50 KELAINAN LAIN PADA TANAMAN

0144 POERBA, Y.S.

Toleransi beberapa genotipe *Vigna umbellata* (Thumb.) terhadap suhu tinggi pada berbagai tahap pertumbuhan. Heat tolerance of some *Vigna umbellata* (Thumb.) genotypes at different growth phases/Poerba, Y.S.; Syarif, F. (Balai Penelitian dan Pengembangan Biologi, Bogor (Indonesia)). 3 tables; 20 ref. Summary (En). *Berita Biologi (Indonesia)* ISSN 0126-1754 (1999) v. 4(5) p. 247-254.

VIGNA UMBELLATA; TEMPERATURE RESISTANCE; HEAT; GENETIC VARIATION; STATISTICAL METHODS; GROWTH; GENOTYPES.

Degree of electrolyte leakage (EL) from leaf tissue after exposure to high temperature has been used as an indicator of heat tolerance. In the present study, EL was measured in an attempt to estimate heat tolerance of *Vigna umbellata* (Thumb.) genotypes at three different growth phases. The degree of heat injury is significantly different among the three growth phases and among the genotypes as well as their interaction. However, the degree of heat injury tends to increase over the plant growth. The 18 genotypes of *V. umbellata* shows moderate genetic variability as shown by its value of genetic variance (46,25 approx. 16,35), phenotypic variance (85,37 approx. 27,60), and coefficient of genetic variation (26,36 %).

J10 PENANGANAN, TRANSPORT, PENYIMPANAN DAN PERLINDUNGAN HASIL PERTANIAN

0145 RAHARDJO, B.

Pendinginan partikel berbentuk bola dalam tumpukan oleh penguapan air permukaan dengan aliran udara paksa dalam pipa. [The cooling of spherical particles stacked by water surface evaporation and forced convection in pipe]/Rahardjo, B. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Teknologi Pertanian) 4 ill.; 1 table; 16 ref. Summary (En). *AGRITECH (Indonesia)* ISSN 0216-0455 (1998) v. 18(1) p. 18-23.

POSTHARVEST TECHNOLOGY; COOLING; EVAPORATION; CONVECTION; MODELS.

Fruits and other horticultural products are commonly harvested at high atmospheric temperatures. Since high temperatures significantly make the respiration rate increase and may reduce the quality of the products, the products are necessarily cooled as soon as possible. Accordingly the objectives of the studies were to develop models for estimating temperature distribution on spherical particles stacked in pipe and cooled by water surface evaporation. The temperature distributions of particles were based on the transient cooling on spheres. The temperature gradient along the pipe was related to the pipe size, particle size, particle position and air flow rate. Dimensional analysis was used to relate the particle average temperature to the pertinent parameters. The average temperature was calculated using the Heister chart based on particle center temperature. The results indicate that the average temperatures of the particles can be estimated based on the pertinent parameters. The formulae of the exact solution of the transient heat transfer on spheres can be used to estimate the temperature of the particle during evaporative cooling.

J11 PENANGANAN, TRANSPORT, PENYIMPANAN DAN PERLINDUNGAN HASIL TANAMAN

0146 KALSUM, N.

Pendugaan umur simpan bubuk cabe merah dalam kemasan plastik eceran. [The prediction of the self life of red pepper powder in plastic packages]/Kalsum, N. (Universitas Lampung, Bandar Lampung (Indonesia). Jurusan Teknologi Pertanian Politani). 2 ill., 2 tables; 4 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 3) p. 58-63.

SWEET PEPPERS; STORAGE; PLASTICS; PACKAGING; MOISTURE CONTENT.

The objective of this research was to predict the self life of red pepper powders in plastic packages based on sorption isothermi characteristic by rate of moisture gain. The predicting was carried out by BASSIC programs and followed with Quast and Karel and equation (1972). The result showed that the self life of red pepper powders which was stored in the plastics packages, in the multilayer plastics and in the metalized plastics were 29 days, and 191 days respectively.

0147 MANOI, F.

Perbaikan mutu nira aren dengan berbagai perlakuan pada wadah penampung di pohon. [Improvement of palm toddy quality with same treatments on collecting bowl]/Manoi, F.; Towaha, J. (Loka Penelitian Pola Tanam Kelapa Pakuwon, Sukabumi (Indonesia)). 4 tables; 10 ref. Summary (En) *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 3) p. 71-76.

CARYOTA URENS; QUALITY; SUGAR; MOISTURE CONTENT; ALCOHOLS.

A study of quality improvement palm toddy from Arenga with bowl at tree was conducted at Gunung Bentang Village, district of Sagaranten, Sukabumi regency. West Java started in October 1990 until June 1991. The objective of this research were to know the right method to improve palm toddy quality as raw material of brown sugar. The research was done by using Completely Randomized Design with 7 treatments and 3 replications. The result of this research indicated that the bowl with Natrium Metabisulfite 100 mg/l palm toddy, was given the best quality of palm toddy with the highest sugar content that is 15,82 %, the lowest water content 82,37 %, the lowest alcohol content 0,27 % and pH 6.925.

0148 WAGIMAN, FX.

Asosiasi *Sitophilus oryzae* (Col.: Curculionidae) dan *Tribolium castaneum* (Col.: Tenebrionidae) dalam beras: pertumbuhan populasi dan kerusakan beras. The association of *Sitophilus oryzae* (Col.: Curculionidae) and *Tribolium castaneum* (Col.: Tenebrionidae) in the white rice: population growth and white rice deterioration/Wagiman, F.X. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia)); Kusumaningrum, S.S.W.T.; Tarmadja, S. 2 tables; 5 ref. Summaries (En, In). *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia (Indonesia)* ISSN 1410-1637 (1999) v. 5(1) p. 30-34.

RICE; SITOPHILUS ORYZAE; TRIBOLIUM CASTANEUM; GROWTH RATE; FOODS; QUALITY.

Pengaruh asosiasi *Sitophilus oryzae* (Lin) (Col.: Curculionidae) dan *Tribolium castaneum* (Herbst) (Col.: Tenebrionidae) terhadap deteriorasi beras IR-64 dikaji di laboratorium. Imago kedua jenis hama tersebut sebanyak (a) 50 *S. oryzae*, (b) 50 *S. oryzae* dan 50 *T. castaneum*, dan (c) 50 *T. castaneum*, dipelihara pada 0,5 kg beras selama dua bulan. Laju pertumbuhan populasi kedua jenis hama tersebut diasumsikan mengikuti pola eksponensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan populasi *S. oryzae* ($r=0.0475$) yang dipelihara bersama *T. castaneum* secara nyata lebih rendah daripada bila dipelihara sendiri ($r=0.0586$), sebaliknya laju pertumbuhan populasi *T. castaneum* ($r=0.0366$) yang dipelihara bersama *S. oryzae* secara nyata lebih tinggi daripada bila dipelihara sendiri ($r=0.0288$). Keberadaan *T. castaneum* diduga menyebabkan terjadinya kompetisi interferensi bagi *S. oryzae*, sedangkan serpihan beras akibat serangan *S. oryzae* sebagai sumber inang *T. castaneum* yang baik. Serangan kombinasi kedua hama tersebut secara nyata menurunkan kuantitas dan kualitas beras; beras patah, kadar air dan bau apek meningkat.

J13 PENANGANAN, TRANSPORT, PENYIMPANAN DAN PERLINDUNGAN HASIL PETERNAKAN

0149 ALEXANDRA, T.

Stabilitas emulsi dan penambahan mikroba sosis ayam pada berbagai lama curing di suhu kamar selama penyimpanan dingin. [Stability of emulsion and increase of total microbes in chicken sausages with various curing periods in room temperature during cold storage]/Alexandra, T.; Kismo, M.M.S.S.; Laconi, E.B. (Institut Pertanian Bogor (Indonesia). Fakultas Peternakan). 5 tables; 11 ref. Summary (En). *Media Peternakan (Indonesia)* ISSN 0126-0472 (1999) v. 22(1) p. 25-32.

CHICKEN MEAT; SAUSAGES; COLD STORAGE; TEMPERATURE; ORGANOLEPTIC PROPERTIES.

The effect of curing periods in room temperature and length of cold storage periods on the emulsion stability and total microbial increase of chicken sausage were studied. Randomized Block Design with factorial pattern was applied. The curing period treatments were 0; 0.5; 1.0; 1.5; and 2.0 hours in room temperature whereas length of cold storage treatments were the first, second, third, and fourth week. Four replicates were used in the combination between the two factors. Variables recorded in this study were water, protein, fat contents, emulsion stability, initial and final pH value, total microbe of cooked and spoilt sausage, as well as increase and decrease of total microbe. Organoleptic properties including color, performance, taste, smell and firmness were also recorded. Data obtained were statistically analyzed and organoleptic scores were tested using Kruskal-Wallis method. Emulsion stability of sausage was not significantly affected by curing periods and length of cold storage. No interaction between the two factors was formed pH value, total microbe of cooked and spoilt sausage, increase and decrease of total microbe were not affected by curing period either. Firmness in the only organoleptic property significantly different ($P > 0.01$). Sausage in 0.5 hour curing period was more firm than that in 2 hours curing period. Based on emulsion stability, the initial and final pH value total microbe as well as organoleptic properties, 0 hour curing period in room temperature was cold storage with vacuum packaging within 3 weeks was recommended.

0150 ALEXANDRA, T.

Stabilitas emulsi dan penambahan mikroba sosis ayam pada berbagai lama curing di suhu kamar selama penyimpanan dingin. [Emulsion stability and microbial increase of chicken sausage on curing periods in room temperature and length of cold storage periods]/Alexandra, T.; Kismo, M.M.S.S.; Laconi, E.B. (Institut Pertanian Bogor (Indonesia). Fakultas Peternakan). 5 tables; 11 ref. Summary (En). *Media Peternakan (Indonesia)* ISSN 0126-0472 (1999) v. 22(1) p. 25-32.

CHICKENS MEAT; SAUSAGES; COLD; TEMPERATURE; STORAGE; ORGANOLEPTIC PROPERTIES.

The effect of curing periods in room temperature and length of cold storage periods on the emulsion stability and microbial increase of chicken sausage were studied. Randomized Block Design with factorial pattern was applied. The curing period treatments were 0; 0.5; 1.0; 1.5; and 2.0 hours in room temperature whereas length of cold storage treatments were the first, second, third, and fourth weeks. Four replicates were used in the combination between the two factors. Variables recorded in this study were water, protein, fat contents, emulsion stability, initial and final pH value, total microbe of cooked and spoilt sausage, as well as increase and decrease of total microbe. Organoleptic properties including color, performance, taste, smell and firmness were also recorded. Data obtained were statistically analyzed and organoleptic scores were tested using Kruskal-Wallis method. Emulsion stability of sausage was not significantly affected by curing periods and length of cold storage. No interaction between the two factors was formed pH value, total microbe of cooked and spoilt sausage, increase and decrease of total microbe were not affected by curing period either. Firmness in the only organoleptic property significantly different ($P > 0.01$). Sausage in 0.5 hour curing period was more firm than that in 2 hours curing period. Based on emulsion stability, the initial and final pH value total microbe as well as organoleptic properties, 0 hour curing period in room temperature was cold storage with vacuum packaging within 3 weeks was recommended.

K10 PRODUKSI HUTAN

0151 MIMBAR, S.M.

Pengaruh cairan sulfat terhadap produksi getah damar. [Effect of H₂SO₄ stimulant on the yield of *Agathis loranthifolia latex*]/Mimbar, S.M. (Universitas Brawijaya, Malang (Indonesia). Fakultas Pertanian) 2 tables; 5 ref. Summaries (En, In). *Habitat (Indonesia)* ISSN 0853-5167 (1999) v. 10(108) p. 36-41.

AGATHIS DAMMARA; LATEX; YIELDS; SULPHATES; ACIDS; TAPPING.

Suatu percobaan untuk mempelajari pengaruh cairan asam sulfat terhadap produksi getah damar telah dilakukan di RPH Sekar, PKPH Ngantang, KPH Malang dari bulan Maret - Juli 1998. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan lima ulangan dan enam perlakuan, yaitu: (1) Tanpa H₂SO₄; (2) H₂SO₄ 5 %; (3) H₂SO₄ 10 %; (4) H₂SO₄ 15 %; (5) H₂SO₄ 20 %; (6) H₂SO₄ 25 %. Hasil percobaan dianalisis menggunakan sidik ragam, dilanjutkan dengan Duncan's Multiple Range Tests (DMRT) 5 %. Variabel yang diamati: (1) Hasil getah per pohon selama 17 kali penyadapan dengan interval 3 hari sekali. (2) Hasil getah per pohon total dari 17 penyadapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan stimulan asam sulfat pada penyadapan pohon damar (*Agathis loranthifolia*) dapat meningkatkan hasil getah sangat tinggi; penggunaan asam sulfat 25 %, misalnya, dapat menghasilkan getah lebih dari 5,5 kali lipat. Di samping itu, masih terbuka peluang untuk lebih meningkatkan hasil getah melebihi 459 % dengan jalan meningkatkan konsentrasi stimulan asam sulfat melebihi 25 % karena konsentrasi ini belum merupakan konsentrasi maksimum.

L01 PETERNAKAN

0152 SUDRANA, I.P.

Perbaikan mutu sapi Bali di Nusa Tenggara Barat: hasil dan masalahnya. The improvement of Bali cattle quality in West Nusa Tenggara: the results and problems/Sudrana, I.P. (Universitas Mataram (Indonesia). Fakultas Peternakan). 2 tables; 19 ref. Summaries (En, In). Appendices. [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 295-304.

CATTLE; SELECTION; CROSS BREEDING; BREEDING METHODS; ANIMAL PERFORMANCE; NUSA TENGGARA.

Masalah menurunnya mutu genetik sapi Bali telah dilaporkan oleh beberapa peneliti, penyebabnya diduga karena seleksi negatif dan/atau masalah pakan. Untuk memperbaiki mutu genetik sapi Bali, khususnya di Nusa Tenggara Barat, telah dilakukan melalui program seleksi dan program persilangan. Program seleksi dilaksanakan di Pulau Sumbawa sementara persilangan di Pulau Lombok. Perbaikan mutu genetik melalui program seleksi belum memperlihatkan hasil, sedangkan perbaikan melalui program persilangan nampaknya telah memperlihatkan hasil, yaitu meningkatnya bobot badan dan peternak telah tertarik dengan hasilnya. Masalahnya ternak jantan hasil silangan ternyata tidak subur. Bangsa pejantan yang digunakan dalam program persilangan sebelum pertengahan tahun 1997 antara lain Simmental, Limousin, Brahman, dan Brangus dengan arah yang belum jelas, tetapi sejak pertengahan tahun 1997 arah persilangan telah jelas, yaitu menghasilkan sapi Brangus dan ternak bakalan untuk di Pulau Lombok. Perbaikan mutu genetik sapi Bali melalui program persilangan berpeluang besar dapat bersaing pada era pasar bebas, sementara perbaikan melalui program seleksi masih memerlukan upaya lain untuk meningkatkan kualitas dagingnya.

0153 TRIWULANINGSIH, E.

Produksi sapi perah bibit dan hibrida melalui fertilisasi in vitro (FIV) untuk mendukung program persusuan nasional. Production of breeding stock and hybrid stock of dairy cow by in vitro fertilization (IVF) in supporting national dairy milk programme/Triwulaningsih, E.; Anggraeni, A.; Diwyanto, K. (Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor (Indonesia)). 1 ill., 23 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan

daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 305-316.

DAIRY COW; IN VITRO FERTILIZATION; BREEDING STOCK; HYBRIDIZATION; EMBRYO TRANSFER.

Untuk mengatasi kebutuhan susu dalam negeri yang terus meningkat, dan untuk meningkatkan keunggulan kompetitif produk susu domestik terhadap komoditas sejenis dalam era perdagangan bebas (AFTA), diperlukan penguasaan, pengembangan, dan pemanfaatan ilmu pengetahuan, baik dasar maupun terapan, serta teknik produksi dalam penyediaan teknologi tepat guna pengembangan usaha sapi perah. Produksi sapi perah Fries Holland (FH) bibit superior yang dipelihara di daerah dataran tinggi, dan produksi sapi perah hibrida (hasil persilangan sapi FH dengan *Bos indicus* dan *Bos javanicus*) dengan pengaruh heterosis maksimal untuk produksi susu, reproduksi, dan diadaptasikan pemeliharaannya di daerah dataran rendah, merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan susu nasional. Teknologi reproduksi fertilisasi in vitro (FIV) mempunyai peranan strategis dalam pengadaan sapi perah bibit superior dan hibrida secara mudah dan masal. Hal ini dilakukan dengan cara fertilisasi in vitro antara oosit dari sapi FH eksotik dengan semen top proven bull FH untuk menghasilkan bibit superior; dengan cara fertilisasi oosit dari sapi FH eksotik dengan semen pejantan *Bos indicus* dan *Bos javanicus* untuk menghasilkan sapi hibrida. Pengadaan sapi perah bibit dan hibrida melalui pemanfaatan teknologi reproduksi FIV akan memberikan sumbangan nyata bagi peningkatan produksi susu di Indonesia apabila telah dimiliki persiapan dan kesiapan secara menyeluruh dari semua pihak berkepentingan, dimulai dari proses pengadaan embrio yang pada tahap awal diproduksi oleh pemerintah, struktur aplikasi teknik di lapangan baik oleh pihak pemerintah maupun swasta, serta sistematika penyaluran sapi perah bibit dan hibrida.

L02 MAKANAN HEWAN DARAT

0154 ASRIL.

Pemberian lupin dan barley pada domba di padang penggembalaan selama produksi padang rumput rendah pada musim winter dan spring. Supplementation of grazing sheep with lupin and barley during the low pasture growth in winter/spring/Asril, M.R. (Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh (Indonesia). Fakultas Pertanian) 4 ill., 2 tables; 23 ref. Summary (In). *Jurnal Agrista (Indonesia)* ISSN 1410-3389 (1998) v. 2(2) p. 155-164.

SHEEP; LUPINUS; BARLEY; SUPPLEMENTS; PROXIMATE COMPOSITION; BODY WEIGHT; FEED INTAKE.

Suatu penelitian telah dilakukan di lahan percobaan ternak Kirby lebih kurang 10 Km sebelah utara kota Armidale, NSW, Australia, untuk melihat pengaruh pemberian Barley dan Lupin pada domba yang digembalakan selama pertumbuhan pasture yang rendah di musim winter dan spring. Sebanyak 54 ekor domba Merino dewasa ditempatkan dalam 9 plot percobaan dimana tiap-tiap plot terdiri dari 6 ekor domba. Perlakuan yang diberikan yaitu: kontrol (tanpa pemberian suplemen), pemberian barley (200 g/ekor/hari) + urea (1 %) + virginiamycin (40 mg/kg barley), dan pemberian lupin (190 g/ekor/hari). Tiap perlakuan mendapat 3 ulangan atau 3 plot percobaan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian barley dan/atau lupin memberikan pertambahan berat badan yang sangat nyata (P0,01) yaitu masing-masing $24,1 \pm 5,3$ g/ekor/hari dan $31,6 \pm 6,4$ g/ekor/hari dibandingkan kelompok kontrol. Pada kelompok kontrol terjadi penurunan berat badan rata-rata $-15,1 \pm 5,2$ g/ekor/hari. Jumlah konsumsi atau intake barley maupun lupin per individu ternak bervariasi dari satu periode ke periode berikutnya, namun tiap kelompok ternak mampu menghabiskan seluruh suplemen yang diberikan.

0155 KAFFI, S.

Pengaruh pemberian ransum formulasi terhadap komponen tubuh dan karkas pada ayam pedaging. [Effect of formulation feedstuff on body and carcass components of broiler chickens]/Kaffi, S.; Sukaryana, Y. (Universitas Lampung (Indonesia). Fakultas Politeknik Pertanian). 1 table; 6

ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 19-22.

BROILER CHICKENS; FEEDS; BODY WEIGHT; CARCASSES.

Formulation ration can be formulated with paying attention the nutrient of the foodstuff that will be used and the nutrient requirement of broiler. The data was analyzed by Completely Randomized Design and Covariance model of $Y = TiaX^b$. The treatment consist of four ration, those were commercial ration (R0), formulation Ration 1 (R1), formulation Ration 2 (R2) and formulation Ration 3 (R3). The result of statistical analysis indicated that the effect of treatment on empty body weight was significant ($P < 0.01$) and on carcass weight was not significant ($P < 0.01$). Weather in the same body weight nor the same empty body weight. The empty body weight of broiler that was given by R0 and R1 was significant ($P < 0.01$) and broiler that was given by R2 was heavier ($P < 0.05$) than broiler that was given by R0, meanwhile R1 and R2 was not significant in the same weight. Carcass weight of broiler that was given by R0. R1, R2 and R3 was not significant weather in the same body weight nor in the same empty body weight.

0156 NOVA, K.

Efisiensi ransum yang menggunakan berbagai tingkat tetes. [The efficiency of rations using various levels of molasses]/Nova, K. (Universitas Lampung, Bandar Lampung (Indonesia)). 3 tables; 6 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 3) p. 85-89

QUAILS; MOLLASES; RATIONS; FEED CONSUMPTION; FEED CONVERSION EFFICIENCY; BODY WEIGHT.

The objective of this research was to determine the optimum level of molasses in the ration which give maximum feed consumption and body weight gain and feed efficiency. The experiment was conducted at Yosodadi village, Metro Raya, Lampung Tengah during five weeks. Completely Randomized Design with four treatments that the ration was contain 0, 3, 6 and 9 % molasses and five replications. The quail were use 200 birds. The results showed that the use molasses up 9 % linear significantly increased feed consumption and decreased feed efficiency and quadratic significantly influenced body weight gain. The optimum level of molasses in the ration 5 % which gave respons body weight gain maximal 19.44 g/bird/week.

0157 PURWANEGARA, S.M.

Pengaruh pemberian ransum yang mengandung beberapa jenis Curcuma dan kombinasinya sebagai pakan aditif terhadap pertumbuhan, produksi karkas, serta komposisi asam lemak karkas pada kelinci jantan peternakan New Zealand White. Effect of ration containing various Curcuma as additive on growth, carcass production, and carcass fatty acid of New Zealand White male rabbits/Purwanegara, S.M. (Universitas Padjadjaran, Bandung (Indonesia). Fakultas Peternakan). 3 tables; 10 ref. Summary (En). *Publikasi Berkala Penelitian Pascasarjana Universitas Padjadjaran (Indonesia)* ISSN 0853-4136 (1998) v. 9(1) p. 38-53.

RABBITS; FEED ADDITIVES; CURCUMA; GROWTH; CARCASSES; FATTY ACIDS.

A research was conducted to study effect of ration containing various Curcuma as additive upon growth, carcass production, and carcass fat quality of New Zealand White male rabbits from April up to September 1996 at the BPT-HMT Bunikasih, Cianjur, and at the laboratory of PAU-IPB, Bogor. The method used in the research was experimentation using Completely Randomized Design (CRD) with 22 kinds of treatment (*Curcuma domestica*, *Curcuma xanthorrhiza*, *Curcuma aeruginosa* and their combinations, and levels of ration containing Curcuma of 0.5, 1.0 and 1.5 %). Each treatment was repeated three times. Results showed that: Curcuma contained in the ration 0.5, 1.0, and 1.5 % did not raise ration consumption, growth of weight, and carcass percentage. Curcuma contained in the ration 1.0 and 1.5 % increased the percentage of carcass fatty acid, especially *Curcuma domestica*. Curcuma contained in the ration 1.0 and 1.5 % decreased percentage of carcass fat and blood cholesterol in New Zealand White Male Rabbit, especially *Curcuma domestica*.

0158 SUKARYANA, Y.

Pengaruh pemberian ransum formulasi terhadap konversi dan efisiensi ransum pada ayam pedaging. [Effect of feedstuff formulation on conversion and efficiency of feedstuff on broiler chickens]/Sukaryana, Y.; Zairiful; Nurhayati (Universitas Lampung (Indonesia). Fakultas Politeknik Pertanian) 1 table; 4 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 15-18.

BROILER CHICKENS; FEEDS; FEED CONVERSION EFFICIENCY; BODY WEIGHT.

Formulation ration can be made by considering the nutrient of the foodstuff that will be used and the nutrient requirement of broiler. Formulation ration made is hopeful of having the same conversion and efficiency as commercial ration. The data was analyzed by Duncan's Multiple Range Test. The treatment investigated was ration with four-levels those were commercial ration (R0), formulation ration 1 (R1), formulation ration 2 (R2), formulation ration 3 (R3). The result of this experiment indicates that ration conversion between commercial ration and formulation ration was significant. Ration conversion between R1 and R2 was not significant, meanwhile R1 and R3; R2 and R3 were significant. Furthermore ration efficiency between commercial ration and formulation ration was significant. Ration efficiency between R1 and R2 was not significant, meanwhile R1 and R3; R2 and R3 were significant.

0159 SUTRISNA, R.

Mengukur energi metabolis tepung biji karet dan aplikasi formulasi ransum untuk pertumbuhan itik serta ayam kampung. [Metabolic energy measure of rubber seed powder and application of feedstuff formulation on the growth of duck and chickens]/Sutrisna, R. (Universitas Lampung (Indonesia). Fakultas Politeknik Pertanian) 4 tables; 9 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 23-27.

DUCKS; CHICKENS; FEEDS; RUBBER; SEEDS; FLOURS; RATIONS; GROWTH; ENERGY.

The first experiment has been done to determine the metabolizable energy value of rubber seed powder and comparing its value for ducks and chickens. Five local Indonesian female ducks and five female chickens were used in the experiment. The metabolizable energy was used to formulate ration for feeding trial in 48 ducks and 48 chickens at 2-8 weeks age. The second experiment to know the responsibility of rubber seed level (0, 5, 10, 15 %) in the ration. The Completely Random Design was used in the experiment with 2 x 4 factorial experiment. The first factor were ducks and chickens species (S) and the second factor was ration that used four levels of rubber seed powder 0, 5, 10, 15 % (R) in the ration. The result of the experiment based on the observation and statistical test can be concluded that: there is no interaction between species and rubber seed powder level, but species significantly affected to feed conversion, feed consumption and average weekly of weight gain. The best consumption and conversion of ration were R3 (15 % rubber seed powder level) treatment.

0160 WIDODO, K.H.

Optimasi model persediaan produk makanan ternak pada tingkat distribusi di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. [Optimizing feed meal inventory in the distribution level in Yogyakarta Province]/Widodo, K.H. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Teknologi Pertanian) 4 ill., 1 table; 15 ref. Summary (En). *Agritech (Indonesia)* ISSN 0216-0455 (1998) v. 18(4) p. 14-19.

FEED MEALS; DISTRIBUTION; COSTS; JAVA.

Inventory management is a general problem in manufactures, service companies, government institutions included feedmill distributor. Inventory policy in those institutions are determined by several objectives which the main are minimizing the total cost or investment inventory, the consumer satisfaction and maximizing the output efficiency. Structural problems related with feedmill inventory consists of total cost inventory, order quantity and reorder point. Economic Order Quantity (EOQ) model is one of tools in order to solve problems above. In detail this tool is used to optimize feedmill inventory in the distributor level, especially in the feedmill manufacturing product, the milled corn and the rice sifting components.

The result of the research shows that by using the EOQ model, there is a total cost inventory reduction, such as the feedmill manufacturing product decrease from 8,046,778 rupiahs to 1,890,865 rupiahs, the milled corn component from 1,785,721 rupiahs to 103,310 rupiahs and total coast inventory for the rice siftings component decrease from 598,812 rupiahs to 96,686 rupiahs. Based on the final result above, it is summarized that the EOQ model instrument minimized the total cost inventory in feedmill product on the distributor level.

L51 FISILOGI TERNAK DAN NUTRISI

0161 KHOTIJAH, L.

Neraca nitrogen kambing Kacang yang mendapatkan ransum dengan berbagai tingkat ampas sago (*Metroxylon sp.*). [The nitrogen ratio of "Kacang" goats feeding with different level of sago byproduct]/Khotijah, L.; Parakkasi, A.; Herman, R. (Institut Pertanian Bogor (Indonesia). Fakultas Peternakan) 3 tables; 9 ref. Summary (En). *Media Peternakan (Indonesia)* ISSN 0126-0472 (1999) v. 22(1) p. 18-24.

GOATS; SAGO BYPRODUCTS; FEEDING LEVEL; NITROGEN; METABOLISM; ANIMAL FEEDING; PROXIMATE COMPOSITION.

The aim of this study was to evaluate the effect of level of sago byproducts (*Metroxylon sp.*) on nitrogen metabolism. This research used five female kacang statis which 10 months age and average weight 10.4 kg. The goats were fed five kinds of ration randomly can one and another during the experiment. The rations were R1 = 0 % sago byproducts; R2 = 10 % sago byproducts; R3 = 20 % sago byproducts; R4 = 30 % sago byproducts; R5 = 40 % sago byproducts. The design of experiment was Latin Square 5x5 where animal as a column and period as line. The significantly influence nitrogen consumption, nitrogen faeces, nitrogen urine N-NH₃ production and nitrogen retention. This study concluded that sago byproducts can be used up to 40 % as energy source in ruminant rations.

0162 SOETANTO, H.

Influence of abomasal glucose infusion on acetate metabolism and hormone concentrations in Brahman steers/Soetanto, H. (Universitas Brawijaya, Malang (Indonesia). Fakultas Peternakan) 3 tables; 26 ref. Summary (En). *Indonesian Journal of Tropical Agriculture (Indonesia)* ISSN 0852-5927 (1997) v. 8(2) p. 37-42.

DAIRY CATTLE; CROSSBREDS; ABOMASUM; GLUCOSE; ACETATES; METABOLISM; HORMONES; FEEDS; NITROGEN; CHEMICAL COMPOSITION; RUMEN.

Eight Brahman crossbreds steers weighing on the average of 238 ± 23 kg were infused with 1500 ml of water per day (for two animals) and with an equal volume of water containing 50, 100, 150, 200, 250 and 300 g/day anhydrous glucose (6 animals) via their abomasal fistulae. They received a basal diet containing ad libitum hammer millet wheat straw which was delivered at hourly interval using an automatic feeder located on the top of the individual metabolism cage, 150 g/head/d mineral premix and 500 ml/head/d molasses once a day in the morning feeding. In addition, all animals received continuous infusion of urea into their rumen to meet the requirement for degradable nitrogen (RDN). Rumen fluid samples were taken from the rumen fistula two hours before and after the morning feeding for rumen metabolites (ammonia and VFA's) determination following the completion of the nitrogen balance study. Approximately 0.5 mCi ¹⁴C and ²-ion ¹⁴C were infused continuously for six hours into their jugular vein via indwelling catheter during which, blood samples were withdrawn at hourly interval starting at three hours from the onset of infusion to determine the acetate flux rate. On the day prior to acetate infusion, blood samples were withdrawn for determination of plasma urea nitrogen (PUN) and hormone concentrations. The results showed that NB was increased by glucose infusion and total nitrogen intake ($P < 0.05$). Rumen ammonia concentrations were within the suggested minimum level (i.e. 50 mgN/L) for normal microbial growth, except one animal receiving the control diet had the rumen ammonia level of 39.4 mgN/L. Total and individual VFA were not significantly correlated with the levels of glucose infusion and the most abundant VFA in all animals was acetate (70-75 %) followed by propionate (15-18 %) and butyrate (6-8

%). The blood plasma acetate concentrations (ranged from 4,11 to 10,65 mg/dl) were negatively correlated with the levels of glucose infusion ($P < 0.01$), but no significant correlation ($P > 0.05$) was found between levels of glucose infusion and acetate flux rate. There was a negative but not statistically significant relationship between concentration of PUN and levels of glucose infusion. The lower concentrations of PUN in steers receiving higher glucose infusion indicated less deamination of tissue protein due to the increased nitrogen sparing effect. Glucose infusion into the abomasum did not alter significantly the concentrations of blood plasma insulin and growth hormone but lowered glucagon concentrations.

L53 FISILOGI HEWAN - REPRODUKSI

0163 HASIBUAN, A.P.M.

Pengaruh pemberian pakan yang mengandung testis sapi pada pengalihan jenis kelamin (sex-reversal) ikan nila merah (*Oreochromis sp.*). The effects of feeding supplemented by cows testis to induce sex reversal of nila red fish (*Oreochromis sp.*)/Hasibuan, A.P.M.; Soewarsono, H.M. (Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, Batan, Jakarta (Indonesia)). 3 tables; 13 ref. Summaries (En, In). [Proceedings on scientific meeting research and development of application of isotope and radiation: Agriculture, chemistry, environment, radiation process, industry and biology] Risalah pertemuan ilmiah penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi: Pertanian, kimia, lingkungan, proses radiasi, industri dan biologi/Suhadi, F.; Maha, H.M.; Manurung, S.; Ismachin, M.; Sisworo, E.L.; Hilmi, M.; Winarno, H. Jakarta (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Isotop dan Radiasi, 1999: p. 353-357.

OREOCHROMIS; SEX DIFFERENTIATION; CATTLE; TESTES; FISH FEEDING.

Telah dilakukan penelitian dengan pemberian pakan tambahan testis sapi pada ikan nila merah (*Oreochromis sp.*) berumur 1 minggu s/d 5 minggu, dengan perlakuan A sebagai kontrol diberikan pakan pelet komersial, perlakuan B diberikan pakan pelet dengan pakan tambahan testis sapi 20 %, perlakuan C dengan pakan tambahan testis sapi 10 %. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase keberhasilan pengalihan jenis kelamin jantan ikan nila merah sebagai akibat pemberian testis sapi dan pengaruh perbedaan berat badan ikan nila merah jantan dan betina. Hasil yang diperoleh dengan 3 kali ulangan dan 2 tahapan kerja yaitu di Aquarium (umur 1 minggu sampai 5 minggu) dan di kolam percobaan (umur 5 minggu sampai panen) menunjukkan hasil bahwa, dengan pakan tambahan 10 % testis sapi (perlakuan C) dihasilkan 84 % ikan nila merah jantan. Hasil ini paling efisien dibandingkan perlakuan A = 36 % dan perlakuan B = 75 %. Untuk berat badan ikan nila merah pada minggu ke-V hasilnya A = 7,23 gram; B = 10,24 gram dan C = 13,17 gram, sedangkan pada bulan ke-V berat ikan nila merah jantan mencapai 160 gram dan betina seberat 120 gram.

0164 ZAIRIN, M.JR.

Pengaruh dosis larutan hormon 17 α -metiltestosteron pada perendaman telur fase bintik mata terhadap nisbah kelamin ikan cupang (*Betta splendens* Regan). The effects of 17 α -methyl testosterone on sex ratio of siamese fighting fish (*Betta splendens* Regan) at different dosage/Zairin, M.Jr.; Sumantadinata, K. 4 ill., 8 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 281-285.

ORNAMENTAL FISHES; OVA; TESTOSTERONE; DOSAGE EFFECTS; SEX RATIO.

Keindahan warna ikan cupang jantan menyebabkan ikan cupang jantan lebih disukai. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin pada ikan dapat diubah dari betina menjadi jantan dengan menggunakan hormon androgen. Percobaan ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dosis hormon 17 α -metiltestosteron (0, 10, 20, dan 30 ppm) pada perendaman telur fase bintik mata selama 8 jam terhadap nisbah kelamin ikan cupang. Perendaman mulai dilakukan pada 24-30 jam setelah pemijahan. Telur fase bintik mata ditetaskan di dalam akuarium, kemudian larvanya dibesarkan. Identifikasi jenis kelamin dilakukan pada umur 90 hari berdasarkan karakter kelamin sekunder, dan dipastikan melalui pemeriksaan gonad dengan teknik pewarnaan asetokarmin. Hasil analisis gonad menunjukkan bahwa rata-rata

persentase ikan berjenis kelamin jantan untuk perlakuan 0, 10, 20, dan 30 ppm berturut-turut adalah 55,9 %; 69,3 %; 85,6 %; dan 68,4 %. Rata-rata persentase kelamin jantan tertinggi pada dosis 20 ppm (85,6 %) dan terendah pada kontrol (55,9 %). Pada dosis 30 ppm diduga hormon MT sudah menunjukkan efek paradoksial.

0165 ZAIRIN, M.JR.

Pengaruh lama waktu perendaman telur fase bintik mata di dalam larutan hormon 17 α -metiltestosteron terhadap nisbah kelamin ikan cupang (*Betta splendens* Regan). The effects of 17 α -methyltestosterone on sex ratio of siamese fighting fish (*Betta splendens* Regan) at different exposure time/Zairin, M.Jr.; Sumantadinata, K. 4 ill., 7 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 286-290.

ORNAMENTAL FISHES; OVA; TESTOSTERONE; SOAKING; DURATION,SEX RATIO.

Ikan cupang jantan lebih disukai sebagai ikan hias, karena bentuk tubuh dan warnanya yang lebih indah dari ikan cupang betina. Oleh karena itu perlu dicari metode untuk menghasilkan populasi keturunan yang monoseks jantan. Percobaan ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh lama waktu perendaman (0, 4, 6, 8, dan 10 jam) telur fase bintik mata di dalam larutan hormon 17 α -metiltestosteron (MT) 20 ppm terhadap nisbah kelamin ikan cupang. Perendaman mulai dilakukan pada telur fase bintik mata, kemudian telur ditetaskan di dalam akuarium, dan larvanya dibesarkan. Identifikasi jenis kelamin dilakukan pada umur 90 hari berdasarkan karakter kelamin sekunder, dan dipastikan melalui pemeriksaan gonad dengan teknik pewarnaan asetokarmin. Hasil analisis gonad menunjukkan bahwa rata-rata persentase ikan berjenis kelamin jantan meningkat sejalan dengan meningkatnya lama waktu perendaman. persentase ikan jantan untuk perlakuan 4, 6, 8, dan 10 jam berturut-turut adalah 87,8 %; 92,3 %; 93,2 %; dan 95,9 %. Berdasarkan analisis statistik dapat disimpulkan bahwa perlakuan perendaman selama 10 jam memberikan hasil terbaik.

L73 PENYAKIT HEWAN

0166 INDARWATMI, M.

Studi reaksi silang antibodi toksin botulinum tipe A yang diinaktivasi dengan iradiasi gamma. The cross-reaction study of type A botulinum toxin antibody inactivated by gamma irradiation/Indarwatmi, M.; Soewarsono, H.M.; Hasibuan, A.P.M. (Badan Tenaga Atom Nasional, Jakarta (Indonesia). Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi). 4 ill., 2 tables; 10 ref. Summaries (En, In). [Proceedings on scientific meeting research and development of application of isotope and radiation: Agriculture, chemistry, environment, radiation process, industry and biology] Risalah pertemuan ilmiah penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi: Pertanian, kimia, lingkungan, proses radiasi, industri dan biologi/Suhadi, F.; Maha, H.M.; Manurung, S.; Ismachin, M.; Sisworo, E.L.; Hilmi, M.; Winarno, H. Jakarta (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Isotop dan Radiasi, 1999: p. 367-371.

ANTIBODIES; GAMMA IRRADIATION; ANTIGEN ANTIBODY REACTIONS.

Antibodi poliklonal tidak hanya berikatan dengan antigen spesifiknya, tetapi mungkin pula berikatan dengan sekelompok antigen yang struktur kimianya serupa dengan antigen spesifik pembentuk antibodi tersebut. Untuk pengujian reaksi silang antibodi toksin botulinum tipe A yang diproduksi pada kelinci dan mencit yang diimunisasi toksin botulinum tipe A yang diinaktivasi dengan iradiasi gamma dosis 20 kGy terhadap toksin botulinum tipe A aktif, telah dilakukan penelitian reaksi antigen-antibodi secara kualitatif dengan metode Imunodifusi pada lempeng agar Ouchterlony. Hasil tampak pada lempeng imunodifusi presipitat ikatan Ab (T. inak) dan Ab (T. inak-BSA) dengan antigen spesifiknya masing-masing dan toksin botulinum tipe A aktif. Antibodi (T. inak-BSA) aviditasnya lebih tinggi dibandingkan dengan AB (T. inak) dan reaksi silang terjadi antara antibodi toksin botulinum tipe A yang diproduksi dengan antigen toksin aktif terhadap toksin botulinum tipe A aktif, dan kopling antigen toksin inaktif (T. inak) kepada BSA dapat meningkatkan antigenesitas antigen toksin inaktif hasil iradiasi gamma dosis 20 kGy.

0167 SENDOW, I.

Detection of Bluetongue virus in Indonesia using the reserve transcriptase polymerase chain reaction/Sendow, I. (Balai Penelitian Veteriner, Bogor (Indonesia)); Pritchard, L.I.; Daniels, P. 2 ill.: 20 ref. Summary (En). *Indonesian Journal of Tropical Agriculture (Indonesia)* ISSN 0852-5927 (1997) v. 8(2) p. 29-33.

ANIMALS; BLUETONGUE VIRUS; DIAGNOSIS; PCR; RESERVE TRANSCRIPTASE; RNA; TISSUE CULTURE; ANALYTICAL METHODS; INDONESIA.

Molecular techniques are now used for the diagnosis of many viral, bacterial and parasitic diseases. The polymerase chain reaction (PCR) is a novel technique that amplifies specific gene sequences through the action of primers designed specifically for each gene to be detected. We have used a Bluetongue Virus (BTV) specific PCR designed to detect a region of gene segment 3. Previously, this test has been used to detect viral RNA from BTV infected cell culture, tissue samples, blood samples and insect pools. In this paper we demonstrate the use of this test for the identification of viral nucleic acid from Indonesian BTV isolates. The test was able to detect BTV grown in cell culture and was specific for those viruses, since there was no reaction with other orbiviruses in Indonesian, such as epizootic haemorrhagic disease of deer and palyam.

0168 SOEWARSONO, H.M.

Optimalisasi penyediaan reagen ria untuk deteksi in vitro hormon progesteron. Optimalization of ria reagents prepared for in vitro detection of progesterone hormone/Soewarsono, H.M.; Hasibuan, A.P.M. (Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, Batan, Jakarta (Indonesia)); Saepudin. 5 ill., 2 tables; 8 ref. Summaries (En, In). [Proceedings on scientific meeting research and development of application of isotope and radiation: Agriculture, chemistry, environment, radiation process, industry and biology] Risalah pertemuan ilmiah penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi: Pertanian, kimia, lingkungan, proses radiasi, industri dan biologi/Suhadi, F.; Maha, H.M.; Manurung, S.; Ismachin, M.; Sisworo, E.L.; Hilmi, M.; Winarno, H.. Jakarta (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Isotop dan Radiasi, 1999: p. 359-365.

SHEEP; PROGESTERONE; RADIOIMMUNOASSAY; IMMUNE SERUM.

Optimalisasi kualitas penyediaan antisera progesteron yang telah dibuat oleh PAIR-BATAN (Lab. Biologi) dan reagen penunjang lainnya (tracer, sistem separasi dextran-charcoal, bufer), dan hormon standar progesteron telah ditetapkan dengan hasil yang optimal dan telah memenuhi persyaratan reagen RIA. Hasil titer antisera terbaik 30-40 % Bo ditetapkan pada pengenceran antisera progesteron 1/1000, total radioaktivitas 3H-prog. 15000-20000 cpm/100 micro l masih sensitif, standar referensi hormon progesteron terbaik berasal dari serum progesteron yang disuplai oleh IAEA, dan sistem separasi dextran-charcoal yang menghasilkan NSB relatif kecil (2-5 %) yaitu stock larutan CD yang diencerkan PBSG 1:5 atau 1:10 dan perlakuan RIA mengikuti prosedur yang telah baku

M01 PERIKANAN DAN BUDIDAYA PERAIRAN – ASPEK UMUM

0169 SUMANTADINATA, K.

Peningkatan daya saing komoditas perikanan melalui standardisasi benih ikan dan aplikasi bioteknologi. Elevating competitiveness ability of fisheries product through fingerling standardization and application of biotechnology/Sumantadinata, K. 2 tables; 2 ref. Summaries (En, In). [Breeding to increase competitiveness of Indonesian agriculture commodities] Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia/Daradjat, A.A. [et al.]. Bandung (Indonesia): PERIPI, 1997: p. 49-57.

FISH LARVAE; STANDARDIZING; BIOTECHNOLOGY.

Dalam akuakultur, peningkatan produksi dapat dilakukan dengan ekstensifikasi dan intensifikasi. Perbaikan kualitas benih ikan merupakan salah satu upaya intensifikasi akuakultur. Benih ikan yang

berkualitas akan diperoleh dari sistem produksi yang terencana disertai dengan penerapan standardisasi mutu produk. Dalam pengembangan standardisasi mutu benih ikan perlu dikembangkan sistem sertifikasi kelayakan panti benih yang mengacu pada prinsip-prinsip: "preventive measure, on farm inspection", pengujian laboratorium, dan peningkatan peran swasta dalam aspek "self regulatory control". Standardisasi mutu benih yang disertai sistem sertifikasi akan mampu melindungi konsumen agar memperoleh jenis dan kualitas benih ikan yang sesuai, memberikan kepastian harga, meningkatkan daya saing produk, meningkatkan produktivitas panti benih, dan memperbesar peluang investasi di bidang perbenihan ikan. Untuk meningkatkan mutu benih ikan, dapat dimanfaatkan bioteknologi di dalam aspek-aspek: teknik reproduksi, produksi benih ikan monoseks dan benih ikan steril, transgenesis, serta untuk mempercepat seleksi.

M12 PRODUKSI DAN PENGELOLAAN BUDIDAYA PERAIRAN

0170 HARSOJO.

Kemampuan limbah industri rumah tangga untuk meningkatkan berat badan ikan. The capability of household industry waste as fish feed to increase body weight of fish/Harsojo; Andini, L.S.; Rosalina, S.H.; Suwirma, S. (Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, Batan, Jakarta (Indonesia)). 4 tables; 16 ref. Summaries (En, In). [Proceedings on scientific meeting research and development of application of isotope and radiation: Agriculture, chemistry, environment, radiation process, industry and biology] Risalah pertemuan ilmiah penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi: Pertanian, kimia, lingkungan, proses radiasi, industri dan biologi/Suhadi, F.; Maha, H.M.; Manurung, S.; Ismachin, M.; Sisworo, E.L.; Hilmi, M.; Winarno, H.. Jakarta (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Isotop dan Radiasi, 1999: p. 339-344.

FISHES; HOUSEHOLD WASTES; WASTE UTILIZATION; FEEDS; FEED CONVERSION EFFICIENCY; WATER QUALITY.

Telah dilakukan penelitian mengenai kemampuan limbah industri rumah tangga berupa ampas tahu untuk meningkatkan berat badan ikan. Pakan yang diberikan ada lima macam, yaitu pakan A yang terdiri dari ampas tahu, pakan B yang mengandung campuran ampas tahu dan pelet komersial (1:1), pakan C merupakan pelet yang mengandung tepung ikan, tepung kedelai, kotoran ayam iradiasi, dedak, vitamin/mineral dengan perbandingan berat masing-masing 30,14: 30,14: 19,85: 2, pakan D terdiri dari campuran ampas tahu dan pelet komersial (2:1) dan pakan E merupakan pelet komersial sebagai kontrol (Pokphan 788). Pemberian pakan dilakukan 3 kali sehari sebanyak 3 % dari berat total badan. Kualitas pakan dihitung dari nilai konversi. Analisis logam berat dalam daging ikan dan air kolam menggunakan atomic absorption spectrophotometer (ASS). Hasil percobaan menunjukkan pada minggu ke 10 dan 14 pakan A (ampas tahu) memberikan nilai konversi yang paling rendah bila dibandingkan dengan pakan lainnya. Hasil analisis logam berat Hg, Pb dan Cd dalam daging ikan dan air kolam berada di bawah ambang batas yang diizinkan, kecuali kandungan Fe dari air kolam sebelum dan setelah percobaan melewati konsentrasi yang diizinkan. Salmonella tidak ditemukan pada semua sampel. Hal ini menunjukkan bahwa ampas tahu dan kotoran ayam iradiasi dapat dimanfaatkan sebagai pakan maupun pakan tambahan yang dapat mengimbangi pelet komersial untuk pemeliharaan ikan karper.

P10 SUMBERDAYA AIR DAN PENGELOLAANNYA

0171 RATNAKOMALA, S.

Pengolahan limbah organik secara biologis. [Organic waste processing by biological process]/Ratnakomala, S. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi-LIPI, Bogor (Indonesia)) 1 ill., 2 tables; 8 ref. Summary (In). *Warta Biotek (Indonesia)* ISSN 0215-2835 (Mar-Jun 1999) v. 13(1-2) p. 1-5.

BACTERIA; ORGANIC WASTES; PROCESSING; ACTIVATED SLUDGE; ANAEROBIC TREATMENT; WASTEWATER; FERTILIZERS.

Limbah rumah tangga merupakan sumber utama pencemaran badan air di daerah perkotaan dan diperkirakan 50-70 % beban organik dari sumber ini. Salah satu teknologi pengolahan limbah organik yang memberikan prospek baik adalah secara biologis. Pengolahan limbah dengan cara ini selain mudah dan murah juga memberikan resiko terhadap lingkungan yang kecil. Berdasarkan kebutuhan akan oksigen, pengolahan limbah secara biologis dapat dibagi dalam 2 jenis yaitu secara anaerobik dan aerobik. Salah satu diantara cara-cara yang dikembangkan untuk mengolah limbah organik cair secara biologis anaerobik adalah sistem UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket), sedangkan pengolahan limbah secara aerobik adalah dengan lumpur aktif (activated sludge).

0172 SUSANTO, S.

Perspektif pengembangan sumberdaya air yang berkelanjutan dalam tataan proses transformasi pembangunan pertanian subsisten menuju pertanian berorientasi industri. [Prospective of sustainable water resource development on transformation process of subsistence agriculture to agro-based industry]/Susanto, S. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Teknologi Pertanian). 34 ref. Summary (En). *AGRITTECH (Indonesia)* ISSN 0216-0455 (1998) v. 18(1) p. 1-10.

WATER RESOURCES; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; SUSTAINABILITY; PRODUCTION POSSIBILITIES.

Water resources development is one of the key factors in the agricultural process production. Considering that water resources as a part of natural water circulates dynamically in the frame of natural law, transformation of subsistence agriculture to agro-based industry substantively affects water resources development. For this reason, understanding of the trends of water resources development for supporting agricultural production in both global regional scale must be considered in discussing the perspective of sustainability of water resources development. From this trend was then used to route the hydrology and water resources research that has been conducted in relation with the attempt for supporting the concept of sustainability of water resources development for agricultural process production. At the operational level, the interlinked dimensions of sustainable of water resources development can be recognized - economic, environmental, social and cultural. For water resources development to be sustainable in the long-term there is a need to be balance those four dimensions. In steering toward such transformation of subsistence agriculture to agro-based industry, the sustainability of water resources development to economic development in a macro scale must be linked.

P33 KIMIA DAN FISIKA TANAH

0173 NOTOHADISUWARNO, S.

Pengaruh kandungan bahan organis terhadap agregasi dan kemandapan agregat tanah. Influence of organic matter content on the soil aggregation and stability index/Notohadisuwarno, S. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Pertanian). 2 ill., 4 tables; 13 ref. Summary (En). *AgrUmy (Indonesia)* ISSN 0854-4026 (1999) v. 7(2) p. 16-23.

INDONESIA; SOIL ORGANIC MATTER; SOIL STRUCTURE; SOIL WATER.

The objective of this study was to investigate the effect of organic matter content on the soil aggregation and water stable aggregate. Three soil, having different organic matter content, were used. The following summarizes the findings and conclusions from the study: (1) The organic matter content enhances the amount of water stable aggregates and average size of the aggregates (means weight-diameter). (2) The organic matter content enhances the water retention by the soil. The differences are higher at low values of matric suction (0-1 bar). (3) Organic matter content in dry soil makes it water repellent.

0174 SALAM, A.K.

The immobilization of heavy metals by a tropical andepts treated with lime and organic composts/Salam, A.K.; Djuniwati, S.; Sarno; Sriyani, N.; Novpriansyah, H.; Septiana, A.; Widiarini, D.P. 3 ill.: 2 tables; 18 ref. Summary (En). *Indonesian Journal of Tropical Agriculture (Indonesia)* ISSN 0852-5927 (1997) v. 8(2) p. 24-28.

SUMATRA; SOIL; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; LIMING; ORGANIC COMPOUNDS; HEAVY METALS; COPPER; CADMIUM; MANGANESE; ZINC; ANDOSOLS; SOIL PH; SOIL AMENDMENTS; ADSORPTION.

Heavy metal solubility in soils has been reported to be altered by an addition of lime and/or organic materials. This research was intended to evaluate the effects of some limes or organic materials on the extractability of heavy metals in an andic soil (Andepts), which is well-known to have an extremely high adsorption capacity, with respect to organic compounds and phosphate. Soil sample, collected from South Lampung, Indonesia, lime materials comprising CaCO_3 , Ca(OH)_2 , and $\text{CaMg(CO}_3)_2$, and composts of plant leaf ("alang-alang", corn, cassava, and soybean) were used. The soil sample (air dry, 2-mm-sieved) was treated independently with lime (at a level to increase its pH about 2 unit) or with organic compost (at 10 Mg ha^{-1}). The mixture was spiked with a standard solution containing 10 mg kg^{-1} Cu, Cd, Mn, and Zn and incubated for 8 weeks at the soils' field moisture capacity. The heavy metals were extracted with DTPA and measured with flame AAS. The results showed that the extractable heavy metals in limed soil (except Cd) were in general greater than those in unlimed soils, probably due to increased concentrations of active soluble organic materials which might have complexed with heavy metals with increase in soil pH. The organic composts generally did not affect the extractability of heavy metals except Mn, that increased with compost addition in samples not spiked with heavy metals, particularly in samples treated with soybean compost. The insignificant difference in the extractability of heavy metals between the spiked and unspiked soil samples and the lower Mn extractability in spiked soil samples suggested that the Andepts was a good absorber for heavy metals, except for Cd. The majority of Cd added was recovered both in lime- or in compost-treated soils. Based on the percent recovery values, the preference of the soil toward the heavy metals followed the sequence of $\text{Mn} > \text{Zn} > \text{Cu} > \text{Cd}$.

0175 SISWANTO.

Fluktuasi temperatur tanah akibat pengolahan dan pemberian mulsa pada Entisol. [Fluctuation of soil temperature caused by tillage and mulches application in Entisols]/Siswanto 1 ill., 3 tables; 22 ref. Summary (En). *Mapeta (Indonesia): Jurnal Pertanian* (1998) v. 1(1) p. 6-12.

ZEA MAYS; SOIL TEMPERATURE; SOIL TEXTURE; SOIL PORE SYSTEM; TILLAGE; MULCHING; EVAPORATION; GROWTH.

The research was conducted on Entisol in Ngadirekso, Poncokusumo, South Malang. The experiment was designed in Split Plot Design with a tillage (P) and untilage (T) as main plot and mulch dosage as subplots, with three replicates. The mulch corn dosage consisted of: 0 = without mulch, 4 = 4 ton/ha, 8 = 8 ton/ha and 12 = 12 ton/ha. Results showed that tillage and dosage of mulch significant in decreasing of fluctuate temperature in top soil, dry weight corn, but not significant on dry weight of plant.

P34 BIOLOGI TANAH

0176 ABDULKADIR, S.

Respon pertumbuhan tanaman kacang hijau varietas Walet terhadap pemberian inokulan Rhizobium dan mikoriza di lahan masam. Growth responses of mungbean var. Walet to the application of Rhizobium and Mycorrhiza inoculants in acid soil/Abdulkadir, S. (Balai Penelitian dan Pengembangan Mikrobiologi, Bogor (Indonesia)) 4 ill., 4 tables; 10 ref. Summary (En). *Berita Biologi (Indonesia)* ISSN 0126-1754 (1999) v. 4(5) p. 281-291.

VIGNA RADIATA RADIATA; GROWTH; INOCULATION; MYCORRHIZAE; PH; RHIZOBIUM; VARIETIES; ACID SOILS.

Study on the growing response of Walet variety of mungbean inoculated with Rhizobium and VA-Mycorrhiza, was carried out at UPT - BBOK-LIPI, Bergen Lampung, using Completely Randomized Block Design. Five treatments using Rhizobium, 5 treatments using mixture of Rhizobium and Mycorrhiza, 1 treatment using Mycorrhiza. Plants without inoculated and without fertilized, plants without inoculated but fertilized by using urea, plants without inoculated but fertilized by using urea and TSP and

plants without treatment as control. Each treatment has 3 replications. The height and the weight of the plants, the weight of nodules had been weighted 30 days after planting. The result of the research showed that the plants by giving inoculant grew better than control. The weight of plant and root of inoculated plants is not significantly differed from the control. However, the weight of nodules of some treatments were significantly differed from the control.

P35 KESUBURAN TANAH

0177 HARSONO.

Perubahan lingkungan fisik tanah sawah dengan penambahan bahan organik pada berbagai cara pemberian air. [Effect of organic matter added on soil physical changes on various methods]/ Harsono (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Teknologi Pertanian). 3 ill., 5 tables; 13 ref. Summary (En). *Agritech (Indonesia)* ISSN 0216-0455 (1998) v. 18(4) p. 1-7.

FLOODED RICE; GLYCINE MAX; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; ORGANIC MATTER; IRRIGATION METHODS; YIELDS.

The problem faced by the flooded rice field are the deficiency of nitrogen, phosphorus and potassium, the toxic of Fe, Mn, Al, and Bo to plant. When the puddled soil are dried the structure of soil becomes massive. Hard consistency caused the roots of crop do not able to penetrate the soil. To overcome those problems, the research of the addition of organic matter into the soil under various method of irrigation was conducted. The experimental design Strip Split Plot Design was used. The treatments were the method of irrigation as horizontal factor (a), Duration of organic matter incorporated into the soil as vertical factor (b). The kind of organic matter as sub plot factors (c). The crops to be tested were rice (IR - 36) and soybean. The field experiment was carried out in KP4 UGM experiment station, Berbah, Sleman, Yogyakarta. The results of this experiment indicated that the bulk density increased with time from the plowing up to the harvest. However, the hydraulic conductivity of soil decreased. The lowest bulk density was in the plots buried by straw (0.85 gr/cm³) and the highest was buried by the leaf of gliriside (*Gliricidia sepium*) (0.96 gr/c). The addition of organic matter into the soil increased nitrogen, phosphorous and potassium. The residue effects of those treatments on soil grown by the soybean indicated that the soil aggregate of 2 mm increased by 40 % in the plots buried by the straw. The highest yield of rice was on the plots buried by leaf of gliriside under the intermittent irrigation with the yield as higher as 6.53 ton/ha.

P40 CUACA DAN IKLIM

0178 SUPRAPTO.

Kontrol, kualitas data evaporasi. [Quality control of evaporation data]/Suprpto (Universitas Lampung (Indonesia). Politeknik Pertanian) 2 ill., 5 tables; 7 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 54-61.

INDONESIA; WATER RESOURCES; QUALITY CONTROLS; EVAPORATION; WEATHER DATA; CLIMATOLOGY.

The purpose of the research is to develop a model comprised procedures, for the quality control of evaporation data. In principle the model is designed to be able to identify outlier. The data were collected from Barongan Climatological Station. In addition, the data from Gadjah Mada University Climatological Station were used as a reference. The observed values of evaporation rate were compared to the result of the model. The limit to identify outlier, was determined based on the model which considered both the statistical analysis as well as physical laws. The result of this work is a software to perform the above task. The software was written by Quick Basic 4.5, that able to produce output to be used as a reference to recognize the unreliable data from the stations. By controlling ie evaporation data, then the water requirements calculation based on evaporation and transpiration rate be done with a reliable accuracy.

Q02 PENGOLAHAN DAN PENGAWETAN MAKANAN

0179 HARYADI.

Modifikasi proses pembuatan dodol. [Modification process of traditional starch-based sweet (dodol)]/Haryadi (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Teknologi Pertanian); Sai'in; Suhardi. 5 ill., 5 tables; 19 ref. Summary (En). *AGRITECH (Indonesia)* ISSN 0216-0455 (1998) v. 18(1) p. 29-33.

STARCH PRODUCTS; PROCESSING; JELLIFICATION; GLUCOSE; ORGANOLEPTIC ANALYSIS.

Preparation of a traditional starch-based sweet (dodol) involved mixing or blending of ingredients comprising glutinous rice flour, coconut milk, coconut sugar, and water with continuous stirring until a semi-elastic mass is obtained. The process is labourious and lengthy. Effort were made to simplify and shorten the process by modification of the steps of preparation. Modification I involves steaming of the mixture of glutinous rice flour and water, pounding the cake, boiling the pounded cake with sugar solution; Modification II steaming of the mixture of glutinous rice flour and water, pounding the cake, steaming the mixture of pounded cake and sugar solution; Modification III soaking glutinous rice, boiling the rice with coconut milk, pounding the cake, boiling the pounded cake with sugar solution; Modification IV soaking glutinous rice, boiling the rice with coconut milk, pounding the cake and then steaming the mixture of pounded cake and sugar solution. The resultant dodols were analyzed for water and reducing sugar, the sensory of dodol was characterized, and the length of processing steps was evaluated. The result indicated that processes involving steaming to replace boiling gave higher moisture content but resulted in lower reducing sugar which was related with higher sensoric taste and colour scores. All the modified processes gave acceptable products. Modification II even resulted in better overall acceptability of the dodol compared to that of the traditional process, although the value for texture was less than that of the traditional dodol due to higher moisture content. Further, Modification II needed less time than the traditional method did.

0180 INDRIATY, F.

Pengaruh perbandingan daging buah pala dan gula terhadap mutu manisan kering buah pala. [Effect of nutmeg fruit and sugar comparison on quality of nutmeg dry products]/Indriaty, F.; Mandei, J.H.; Tara, L.D. 1 table; 11 ref. Summary (In). *Majalah Ilmiah BIMN (Indonesia)* ISSN 0215-8272 (Oct 1998) (no. 13) p. 31-33.

NUTMEGS; SUGAR; PROCESSED PRODUCTS; QUALITY; ORGANOLEPTIC PROPERTIES; MOISTURE CONTENT.

Penelitian pengaruh perbandingan daging buah pala dan gula terhadap mutu manisan kering buah pala telah dilaksanakan dengan tujuan untuk melihat pengaruh perbandingan daging buah pala dan gula terhadap mutu manisan kering buah pala. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan yang menjadi perlakuan adalah perbandingan daging buah pala dan gula. Sedangkan yang menjadi kelompok perlakuan adalah bentuk manisan pala. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan daging buah pala dan gula 1:1,0 sudah merupakan perlakuan terbaik karena sudah memenuhi syarat mutu sesuai SNI 0718-95 manisan kering buah-buahan, dan secara organoleptik disukai oleh panelis. Semua manisan kering buah pala yang dihasilkan memenuhi syarat mutu SNI 0718-95.

0181 MALINGKAS-R.H.J.

Penelitian teknologi pengolahan/pengawetan makanan dari buah pangi. [Processing and preservation technologies of "Pangi" (*Pangium edule*) fruit]/Malingkas-R.H.J.; Kasege, H.F.G. 2 tables; 6 ref. Summary (In). *Majalah Ilmiah BIMN (Indonesia)* ISSN 0215-8272 (Oct 1998) (no. 13) p. 4-8

FLACOURTIACEAE; PRESERVATION; FOOD TECHNOLOGY; BYPRODUCTS; ANALYTICAL METHODS; MOISTURE CONTENT; ORGANOLEPTIC PROPERTIES.

Penelitian pembuatan pangi woku dari biji buah pangi telah dilakukan. Pangi woku adalah makanan olahan yang dibuat dari biji buah pangi yang difermentasi, diberi bumbu dan dipanggang dan dimakan bersama nasi dan lauk lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari bentuk dari bahan baku dan proses pengawetan (pemanasan) yang cocok, serta mempelajari pengaruh dari masing-masing perlakuan terhadap produk yang dihasilkan. Metode penelitian adalah percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dan diulang sebanyak 3 (tiga) kali dengan jenis perlakuan bahan baku biji pangi kering dan basah, serta proses pemanasan langsung pada oven dan tidak langsung yaitu melalui pengukusan lebih dahulu selanjutnya dipanggang. Tingkat kesukaan terhadap produk diuji dengan tes organoleptik menggunakan skala hedonik. Pengamatan dilakukan terhadap: bau, rasa, warna, tekstur dan penampakan, serta dilakukan uji kimia untuk kadar air, lemak, protein, abu dan serat kasar; dan uji mikrobiologi untuk total bakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; bahan baku berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur dan warna, kadar air dan lemak, serta total bakteri, sedangkan pengawetan dalam hal ini cara pemanasan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Namun demikian interaksi dari kedua perlakuan memberi pengaruh yang sangat nyata terhadap rasa dari produk. Tingkat kesukaan panelis terhadap produk berkisar antara agak suka sampai suka.

0182 MARSONO, Y.

Resistant starch: pembentukan, metabolisme dan aspek gizi-nya. [Resistant starch: processing, metabolism, and its nutrition aspect]/Marsono, Y. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Teknologi Pertanian) 1 ill., 3 tables. Summary (En). Bibliography (p.34-35). *Agritech (Indonesia)* ISSN 0216-0455 (1998) v. 18(4) p. 29-35.

STARCH CROPS; DEGRADATION; METABOLISM; IN VITRO EXPERIMENTATION; IN VIVO EXPERIMENTATION; NUTRITION PHYSIOLOGY.

"Resistant starch (=RS)" is defined as the sum of starch and products of starch degradation not absorbed in the small intestine of healthy individuals. The presence of RS can be influenced by some factors including processing, the type of starch (amylose or amylopectin), the physical state of the starch (degree of hydration, particle size) and the presence of other components (i.e. lipids and fiber). In the large intestine, RS is fermented (as dietary fiber) by anaerobic bacteria. The major end product of fermentation are Short Chain Fatty Acids (SCFAs: acetate, propionate and butyrate) and gases (CH₄, CO₂, and H₂). The important physiological effects of RS are due not the RS itself but also the SCFAs. Among the physical properties of RS are increase the viscosity of the intestinal content, reduce the rate of small intestinal absorption and increase stool bulk and fecal weight. Butyrate which is one of the main end products of fermentation is believed to protect against colorectal cancer while propionate has been suggested to play a certain role in the lipid metabolism. SCFA is also known to decrease pH of the intestinal content which make the large intestine healthier.

0183 NAIOLA, E.

Karakterisasi aktivitas antimikroba beberapa asam lemak askorbil. Characterization of antimicrobial activity in several ascorbyl fatty acid/Naiola, E. (Balai Penelitian dan Pengembangan Mikrobiologi, Bogor (Indonesia)). 5 ill., 3 tables; 10 ref. Summary (En). *Berita Biologi (Indonesia)* ISSN 0126-1754 (1999) v. 4(5) p. 305-314.

ASCORBIC ACID; ANTIMICROBIALS; FATTY ACIDS; PROCESSING; CHEMICAL SYNTHESIS; SACCHAROMYCES CEREVISIAE.

The study is directed to investigate the antimicrobial activity of six ascorbyl acids. The minimum concentrations were observed in ascorbyl caprate and ascorbyl laurate. Ascorbyl caprate was the strongest ester with the minimum inhibitory concentration (1,25-5 nM). Among microorganisms tested, *S. cerevisiae* was more sensitive than others. The sensitivity of *S. cerevisiae* was depending on the strains and *S. cerevisiae* OUT7054 was the most sensitive strain to the ascorbyl caprate which was the sterilizing agent rather than microbiostic agent. The antimicrobial activity of ascorbyl caprate was influenced remarkably by temperature and pH. The most effective conditions for sterilization of yeast were higher temperature and low pH.

0184 NUSANTORO, B.P.

Pengaruh jenis pengeksrak dan jenis pati terhadap sifat gel cinau yang dibuat dengan ekstraksi dan pemasakan optimal. [Effect of extraction and starch types on cinau gel by extraction and optimum boiling]/Nusantoro, B.P. (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Teknologi Pertanian) 3 ill., 2 tables; 14 ref. Summary (En). *Agritech (Indonesia)* ISSN 0216-0455 (1998) v. 18(4) p. 24-28.

STARCH; TAPIOCA; ARENGA PINNATA; EXTRACTS; STRENGTH; BOILING; PROCESSED PRODUCTS; CINCAU.

Black cinau (*Mesona palustris*) gel is made traditionally by boiling a mixture containing the alkaline extract of the herb and starch followed by cooking to room temperature. In this study, herb extraction time and boiling time of the mixed stuff were optimized based on the smallest degree of synergesis of the gel following cold storage. The alkaline solutions use were solution of qi (traditional alkali) ash and of NaOH at pH 11 and the starches were tapioca, aren (*Arenga pinnata*) and sago. Effects of type of alkaline solutions and different starches on the characteristics of gel were also studied. The optimum extraction time using qi ash 4 % was 70 min. When the extraction using NaOH at pH 11 was effected, it needed 60 min. to get the extract which resulted the most stable gel. The optimum boiling time of the qi extract mixed with tapioca, aren, and sago starches were 60, 40, and 50 min. respectively. Boiling the NaOH extract mixed with tapioca, aren, and sago starched needed 70, 40, and 50 min. respectively, to get the best result. Extraction using qi 4 % gave higher total solid of the extract and higher pH of the gel. The highest breaking strength of the gel was produced when the formulae comprising qi solution and aren was adopted. The gels made from qi extract boiled along with aren and sago starches gave more acceptable gels than that along with tapioca starch. Extraction using the NaOH solution improved the acceptability of the gel model with tapioca starch.

0185 POLII, F.F.

Pembuatan kecap dari hasil fermentasi bungkil kopra. [Soy sauce processing from fermented copra]/Polii, F.F.; Rogahang, R.A.D.; Lumingkewas, M.S.Y. 12 ref. Summary (In). *Majalah Ilmiah BIMN (Indonesia)* ISSN 0215-8272 (Oct 1998) (no. 13) p. 35-37.

COPRA; SOYFOODS; FERMENTATION; FERMENTED PRODUCTS.

Bungkil kopra merupakan hasil samping dalam proses pembuatan kopra, dan mengandung protein yang cukup tinggi. Sebagai sumber protein nabati, maka bungkil kopra dapat dimanfaatkan untuk makanan tambahan bagi manusia. Penelitian ini dilakukan untuk dapat memanfaatkan protein dalam bungkil kopra menjadi produk makanan manusia. Tujuan penelitian ini adalah mengekstraksi protein dari bungkil kopra dengan menggunakan mikroorganisme yang tepat dan mengolah bahan ekstraksi menjadi kecap. Fermentasi bungkil kopra menggunakan mikroba kapang *Aspergillus sp.* dan *Rhizopus sp.* dan direndam dalam larutan garam 30 %. Hasil fermentasi berupa cairan kental, yang kemudian ditambah gula dan bumbu-bumbu kecap. Hasil analisis kadar protein dari kecap yang dibuat dari hasil fermentasi bungkil kopra adalah 0,26-2,02 %.

0186 RACHMANSYAH, M.

Isolat-isolat khamir dari minuman tradisional Laru di NTT. **Yeast diversity derived from Laru, a traditional East Nusa Tenggara drink (Indonesia)**/Rachmansyah, M.; Konti, A. (Balai Penelitian dan Pengembangan Biologi, Bogor (Indonesia)). 3 tables; 11 ref. Summary (En). *Berita Biologi (Indonesia)* ISSN 0126-1754 (1999) v. 4(5) p. 255-263.

BORASSUS FLABELLIFER; FERMENTATION; ISOLATION TECHNIQUES; PROCESSING; NUSA TENGGARA; BEVERAGES.

Sixteen isolates of yeast were collected from Laru (a fermented palm sap or syrup which were tapped from palm inflorescence stalk of *Borassus flabellifer* L.). Physiological performances were tested according to Bamett method for assimilation of some sources of carbon, nitrogen and cycloheximide. Based on the percentage of discrepancy, 6 isolates have been identified. The isolates were respected in high analogical

affinity and identified as *Arxula adeninovorans* (93 %), *Lipomyces tetrasporus* (100 %), *Rhodotorula mucilaginosa* (97 %), *Saccharomyces cerevisiae* (95 %), *Schwanniomyces occidentalis* var. *occidentalis* (96 %) and *Pichia anomala* (99 %). The yeast that usually found in food fermentation was *P. anomala*, *R. mucilaginosa* and *S. cerevisiae*. The others yeast have great opportunity as indigenous ones.

0187 SANTOSA, B.A.S.

Pembuatan brondong dari berbagai beras. [Technology of puffed rice from several rice]/Santosa, B.A.S.; Naria (Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi (Indonesia); Damardjati, D.S. 3 ill., 7 tables; 11 ref. Summary (En). *AGRITECH (Indonesia)* ISSN 0216-0455 (1998) v. 18(1) p. 24-28.

RICE; CEREAL PRODUCTS; PROTEIN QUALITY; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; ORGANOLEPTIC PROPERTIES.

A technology of puffed-salted rice processing has been studied. Five rice varieties (IR 64, IR 42, IR 48, Cisadane and Gemar) were used. Salt solution was sprayed onto the rice prior to puffing, at level 10 % of rice weight. Puffed salted-rices were compared to puffed unsalted-rice. The results showed that either rice varieties or salting affected the puffed rice of Gemar variety had the highest whiteness and volume expansion, and lowest hardness. Protein quality decreased in the puffed rice, indicated by decreasing in amino acids composition. Aromatics and S-amino acid were more susceptible to degradation during puffing than the others. Salt spraying before puffing resulted in puffed rice with lower whiteness and volume expansion, and higher water solubility and gel consistency. Salting also increased amino acids susceptibility to degradation during puffing. Salting, however, decreased in the ability to absorb water and increased hardness, therefore the treatment would keep puffed rice crispy for longer time rather than puffed, unsalted-rice. Organoleptics evaluation also showed that puffed rice of Gemar variety had the high score of color, appearance, taste and crispiness, though poor in flavor. Rice salting decreased in the panelist acceptability of color and appearance, but increased in the crispiness, taste and flavor acceptability.

0188 SULISTYO, J.

Penerapan teknologi fermentasi pada bioproses fermentasi minyak kelapa (Fermikel). Bioprocessing of fermented coconut oil by application of fermentation technology/Sulistyo, J.; Soeka, Y.S.; Triana, E.; Napitupulu, N.R. (Balai Penelitian dan Pengembangan Mikrobiologi, Bogor (Indonesia)) 2 ill., 4 tables; 10 ref. Summary (En). *Berita Biologi* (Indonesia) ISSN 0126-1754 (1999) v. 4(5) p. 273-279.

OILS; FERMENTATION; TECHNOLOGY; COCONUTS; PROCESSING QUALITY; COCONUT MILK; BACILLUS.

Methods of extracting oil from coconut endosperm by fermentation were studied. The factors which must be controlled to break the emulsion and liberate oil were investigated. It was found that grinding conditions exerted a profound effect upon the stability of the coconut milk emulsion. The optimum condition for rapid fermentation of coconut milk was related to the condition during incubation period. The fermentation progressed best under mild conditions (28⁰ C - 40⁰ C). The fermentation was successful in breaking the emulsion at a relatively broad of range and titrable acidity. Coconut cream and small volume of coconut water and "lontar" (palmyra palm)-sap were incubated separately with some strains of *Bacillus* species, which were preincubated in a Coconut Tomato-extract Sugar (CTS) medium using a shaker, and grown as a starter under conditions that allowed for coconut oil production at pH 4,0-5,0 and 30⁰ C - 40⁰ C for 12-24 h. The organism destabilizes the emulsion, apparently by metabolizing sugars, resulting in the production of protein curd and high-quality oil. The palm sap and coconut water to the cream ratio of fermentation medium influenced the performance of oil produced and the bacteria grew well and produced oil in non sterile systems. The oil recovered was about 25 to 20 % while average amount of oil in the coconut is approximately 25-35 %, which means that only 83.33 to 66.67 % oil was recovered. The oil contained little free fatty acid and very low concentration of cholesterol (0.0095 mg/ml), while the traditional coconut oil and commercially palm oil were 0.0111 mg/ml and 0.0132 mg/ml, respectively.

0189 SURYANI, C.L.

Pemutihan dan pengikatan silang pati sagu dan penggunaannya untuk bahan substitusi pada pembuatan bihun. [Bleaching and cross linking of sago starch and its utilizing for substitution material on "bihun" processing]/Suryani, C.L. (Universitas Wangsa Manggala, Yogyakarta (Indonesia). Fakultas Teknologi Pertanian); Haryadi 1 ill., 4 tables; 10 ref. Summary (En). Agritech (Indonesia) ISSN 0216-0455 (1998) v. 18(4) p. 20-23.

SAGO; STARCH; BLEACHING; USES; SIMULATED FOODS; PROCESSED PRODUCTS.

Bleaching sago starch was conducted by using CaOCl_2 and NaOCl ranging from 0.00-1.00 % with continuous mixing. The use of CaOCl_2 at 0.75 % gave whitest starch, therefore bleaching using this method was adopted to produce starch for further treatment. The bleached starch was subjected to cross-linking using POCl_3 ranging from 0.000-0.025 %. Degree of substitution of the modified starch were 0.0000-0.0018. Higher POCl_3 addition resulted higher degree of substitution, with consequences of higher temperature of gelatinization, higher stability of the pastes and higher viscosity of the gels. The cross-linked starch could be used to substitute rice in rice noodle making at 20-60 %. Higher degree of substitution and higher proportion of modified starch used gave higher breaking strength and stronger texture of the resulted noodle compared to that made from 100 % of IR-36 rice.

0190 WIDODO, Y.R.

Pengendalian pertumbuhan kapang dengan sistem vakum dalam pembuatan tempe. [Mold growing control using vacuum pressure system on tempe processing]/Widodo, Y.R. (Univeritas Lampung (Indonesia). Teknologi Pertanian Politeknik Pertanian). 5 ill., 8 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 2) p. 62-65.

SOYFOODS; FERMENTATION; QUALITY CONTROLS; STORAGE; PACKAGING.

The objective of the experiment were to prolong tempe self life, to evaluate growing of mold, and to determine the optimum vacuum pressure. The experiment were designed on Completely Randomized Factorial Design with vacuum gauge of 25 %, 50 %, 75 %, and 100 %, and the second factor was the period of storage of 0, 5, 10, and 15 days. The result showed that the vacuum of 25 % and 50 % produced good tempe. Storage of 5 and 10 days produced tempe with lower quality, The higher vacuum produced the lower quality because of ammonia generation. In general the longer period storage resulted the lower tempe quality, however the texture tempe were as similar as the good tempe.

Q04 KOMPOSISI MAKANAN

0191 AGUSTA, A.

Komposisi minyak atsiri dari tiga jenis tumbuhan Rutaceae. Composition of essential oils from three Rutaceae species plant/Agusta, A.; Jamal, Y. (Balai Penelitian dan Pengembangan Botani, Bogor (Indonesia)) 3 tables; 11 ref. Summary (En). *Berita Biologi (Indonesia)* ISSN 0126-1754 (1999) v. 4(5) p. 323-330.

ESSENTIAL OILS; RUTACEAE; CHEMICAL COMPOSITION; DISTILLING.

Rutacea is one of the essential oil resources that is very potential for medicinal, perfumery and other use. This study was conducted to analyze the essential oil components resulted from water distillation of kalamanjari leaves (*Micromelum minutum*), jeruk jepara leaves (*Limnocitrus litoralis*) and the leaves and the stem bark of malapotung (*Evodia glabra*). The results showed that leaves of kalamanjari contained approximately 0,70 %, jeruk jepara 0,21 %, malapotung leaves 0.17 % and the stem bark contained 0.50 % essential oils. GCMS analyses of the essential oils gave 3 major components of kalamanjari leaves i.e. β -pinene (24.41 %). bergamiol (23.01 %) and nerolidol (18.90 %) and 2 major components of jeruk jepara leaves i.e. β -mircene (70,55) and β -pinene (24,06 %). Essential oil of malapotung leaves consisted of

39,81 % α -pinene, 14,26 % 1aR (1a α , 4a β , 7 α , 7a α , 7b α) decahydro 1,1,7 -trimethyl -4-methylene -1H -cycloprope azulene and 16,62 % δ -cadinene as major components, while the stem bark had only one major component, α -pinene (68,37 %). The minor components of the four essential oils will be discussed.

Q54 KOMPOSISI PAKAN

.0192 KHALIL.

Pengaruh kandungan air dan ukuran partikel terhadap sifat fisik pakan lokal: sudut tumpukan, daya ambang dan faktor higroskopis. [The effect of moisture content and particle size on physical properties of local feedstuff: angle of response floating rate and higroscopic factors]/Khalil (Institut Pertanian Bogor (Indonesia). Fakultas Peternakan). 5 tables; 6 ref. Summary (En). *Media Peternakan (Indonesia)* ISSN 0126-0472 (1999) v. 22(1) p. 33-42.

FEEDS; MOISTURE CONTENT; PARTICLE SIZE; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; MINERAL NUTRIENTS.

The objectives of the experiment were to measure three physical properties (angle of response, floating rate, and higroscopic factor) of local feedstuff and to study the effect of moisture content and particle size on the physical properties. Twenty five kinds of feedstuff which were divided in 5 groups according to their nutritional function in the animal diet and obtained from local producers or market were used as samples in the experiment. The feed samples of about 27 kg each were prepared by grinding into 3 different particle size, i.e. normal, medium (screen: 3 mm), and small (1 mm). The particle size was not changed for the meal-form feedstuff. The feed of each particle size were then subdivided into 3 groups and their moisture content was adjusted into 3 different levels, i.e. normal, high (2 % higher than the normal) and low (2 % lower than the normal). After that, the physical properties were measured for 3 times as replications. The data were statistically analyzed by using variance analysis in a Completely Randomized Factorial Design. The mean value were then compared by using least significant different ($P < 0.05$). The results of the experiment showed that energy feed sources in the normal form had the lowest mean value of angle of response (20.2^0) with the highest coefficient of variation (cv) (76.7 %). The highest mean value of angle of response was on the contrary found in forages and roughages ($37-57^0$) with the cv value of 20.5 %. Some energy and plant protein feed sources (rice brand, cassava pulp, coconut meal, rubber seed meal and kapok seed meal) had high value of higroscopic moisture content and particle size. In general, the value of angle of response, floating rate and higroscopic factor increased significantly, when the moisture content and particle size of the feedstuff were reduced.

Q60 PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN NON-PANGAN DAN NON-PAKAN

0193 SAROSO, B.

Sifat kimia minyak biji kapas hasil penjernihan dengan bleaching earth. The chemical characteristic of cottonseed after cleared by bleaching earth/Saroso, B. (Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat, Malang (Indonesia)). 1 ill., 4 tables; 7 ref. Summary (In). *Agr-UMY (Indonesia)* ISSN 0854-4026 (1997) v. 5(1) p. 31-37

COTTONSEED OIL; BLEACHING; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; QUALITY

An experiment about processing method of cottonseed oil has been conducted at Post Harvest Laboratory of Research Institute of Tobacco and Fiber Crops. The treatments were using bleaching earth of 0.00 percent; 2.5 percent; 5.0 percent; 7.5 percent; 10 percent; 12.5 percent and 15 percent to bleach cottonseed oil extracted by n-hexane. Arranged in completely randomized design with three replications. The results showed that bleaching earth of 10 percent could decrease free fatty acid content, gossypol content and acid value of the oil. Using bleaching earth didn't affect on fatty acid composition.

0194 SULISTINAH, N.

Aktivitas enzim 2,4-D monoooksigenase dari berbagai mikroba. 2,4-D monooxygenase activity of some microorganisms/Sulistinah, N. (Balai Penelitian dan Pengembangan Biologi, Bogor (Indonesia)) 3 tables; 16 ref. Summary (En). *Berita Biologi (Indonesia)* ISSN 0126-1754 (1999) v. 4(5) p. 241-246.

TRICHODERMA VIRIDE; MICROORGANISMS; AROMATIC COMPOUNDS; GROWING MEDIA; HERBICIDES; ENZYMES.

Nine cultures both from fungi and bacteria have been selected for testing their 2,4-D monooxygenase activity to degrade 2,4-D Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D). The results showed that all the cultures which were tested grows at 1000 ppm 2,4-D. Three cultures (*Trichoderma viride*, *Aspergillus niger* and isolate E (unidentified)) of the nine cultures are able to grow at 4000 ppm. *T. viride* grows well on Minimal Basal Media which contained glucose and 2000 ppm 2,4-D and produced the highest biomass (0.8660 g/l) than the others. The biomass of *T. viride* grew on MBM (without glucose) and added with 2000 ppm, 2,4-D is 0,6520 g/l. This indicated that the culture is tolerant to 2,4-D and able to use 2,4-D compound as energy and carbon sources for its growth. But we failed to prove the 2,4-D monooxygenase activity of supermatant of *T. viride* by measuring the changing of pH-value in the 2,4-D breakdown reaction

Q70 PENGOLAHAN LIMBAH PERTANIAN

0195 JENNY, M.U.

Pemanfaatan limbah minyak sawit (sludge) sebagai pupuk tanaman dan media jamur kayu. The utilization of crude palm oil residue (sludge) as organic matter fertilizer and mushroom growth medium/Jenny, M.U.; Suwandji, E. (Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, Batan, Jakarta (Indonesia)). 3 ill., 6 tables; 12 ref. Summaries (En, In). [Proceedings on scientific meeting research and development of application of isotope and radiation: Agriculture, chemistry, environment, radiation process, industry and biology] Risalah pertemuan ilmiah penelitian dan pengembangan aplikasi isotop dan radiasi: Pertanian, kimia, lingkungan, proses radiasi, industri dan biologi/Suhadi, F.; Maha, H.M.; Manurung, S.; Ismachin, M.; Sisworo, E.L.; Hilmi, M.; Winarno, H.. Jakarta (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Isotop dan Radiasi, 1999: p. 345-351.

EDIBLE FUNGI; SEWAGE SLUDGES; WASTE UTILIZATION; IRRADIATION; ORGANIC FERTILIZERS; SEEDBEDS.

Pada penelitian ini telah dilakukan percobaan secara laboratorium dan rumah kaca yaitu: (a) Pengaruh iradiasi sludge pada kadar BOD dan COD, dan unsur yang lain dari larutannya. (b) Percobaan kultivasi jamur *Auricularia sp.* pada sludge sawit iradiasi. (c) Pemanfaatan sludge sebagai pupuk tanaman. Perlakuan iradiasi terdiri atas 0, 10, 20, 30, 40 dan 50 kGy. Untuk menguji pengaruh sludge iradiasi sebagai pupuk, digunakan tanaman padi dan jagung. Pada kultivasi jamur, media sludge iradiasi dikomposkan selama 10 hari, dalam campuran sludge, dedak, kapur, dan gips. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis 40 dan 50 kGy menyebabkan penurunan pada kadar BOD, COD, asam lemak total, dan asam organik total dari larutan sludge. Semakin tinggi pemberian takaran sludge (dosis 0 dan 10 kGy), semakin rendah tanaman padi, tetapi semakin tinggi pemberian takaran sludge dosis 40 kGy dan 50 kGy semakin tinggi tanaman padi. Penambahan sludge dosis 20 kGy dan 30 kGy tidak berbeda nyata pada tinggi tanaman padi. Hasil yang sama diperoleh pada tanaman jagung. Hasil kultivasi jamur menunjukkan efisiensi yang rendah yaitu kurang dari 10 %. Media dengan komposisi serat sagu yang tinggi (1:2 dan 1:3) menghasilkan kenaikan berat jamur. Jamur yang ditumbuhkan dalam kantong media 1500 g dan 2000 g menghasilkan bobot jamur yang lebih berat dibandingkan jamur yang ditumbuhkan dalam kantong media 500 g dan 1000 g.

0196 SUWAJI, E.

Pertumbuhan beberapa jenis jamur kayu pada komposisi tandan kosong kelapa sawit iradiasi. [Growth of some fungi in irradiated palm oil empty bunches]/Suwaji, E.; Hariyadi, R.S. 10 ill., 6 tables; 9 ref. Summary (En). *Visi (Indonesia)* ISSN 0853-0203 (Oct 1997) v. 5(3) p. 50-64.

OIL PALMS; COMPOSITE BOARD; EDIBLE FUNGI; IRRADIATION; GROWING MEDIA; GROWTH.

Four mushroom varieties namely *Pleurotus ostreatus*, *P. flabellatus*, *Panus sp.*, and *Schizophyllum commune* were grown on composted oil palm empty fruit bunch (EFB). Treatment of the experiment were consisted of EFB compost A and B. EFB compost A contained 0 % chicken manure and 5 % rice bran, while EFB compost B contained 0.4 % chicken manure and 10 % rice bran. EFB compost were irradiated using ^{60}Co at the dose of 20 kGy. Mushroom seed were inoculated in the plastic bag filled with EFB growth medium. The basidioma (fruit body) were harvested after 45 days incubation. A complementary experiment was also conducted to study the effect irradiation dose of 0, 5, 10, 20, 30, 40, and 50 kGy as lethal dose of model and bacteria grown on EFB with the density of 0.05 and 0.25 (weight/volume). The parameter of the experiment were the basidioma (fruit body) weight, biological efficiency, rendement, total fiber and protein on EFB after 3 months of biofermentation. The results of the experiment revealed that the weight of mushrooms were in the range of 25-63 g, and biological efficiency of 16.7-43 %. Total fiber and total protein in EFB compost were in the range of 26-39 % and 6.2-7.2 % respectively. Total fiber were decreased 15-22 %, while total protein were increased 3-4 % in comparison with control. EFB compost treatment A and B, were not significantly different in term of yield mushroom and biological efficiency. The weight of *P. ostreatus* and *Panus sp.* was higher than *P. flabellatus* dan *S. commune*.

0197 WALANGITAN, A.J.U.

Ekstraksi kalium karbonat dari abu sabut dan daun kelapa. [Potassium carbonate extraction from coconut husk and leaves ashes]/Walangitan, A.J.U.; Polii, F.F. 1 table; 13 ref. Summary (In). *Majalah Ilmiah BIMN (Indonesia)* ISSN 0215-8272 (Oct 1998) (no. 13) p. 38-41.

COCONUTS; BYPRODUCTS; POTASSIUM; ASHES; USES.

Penelitian tentang ekstraksi kalium karbonat dari abu sabut dan abu daun kelapa telah dilakukan. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan pemanfaatan abu sabut dan abu daun kelapa untuk pembuatan kalium karbonat. Kalium karbonat diekstraksi dari abu menggunakan air (1:4), dipanaskan kurang lebih 1,5 jam, disaring dan dipekatkan dengan penguapan, dikeringkan dalam oven pada suhu 105-110^o C. Penelitian dilakukan dengan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan variasi jenis bahan baku kelapa (sabut dan daun), dan jenis kelapa (kelapa dalam dan kelapa hibrida), dan campuran kelapa dalam + hibrida (1:1). Masing-masing perlakuan diulang dua kali. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa abu sabut dan daun kelapa dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kalium karbonat. Produk yang terbaik didapat dari perlakuan bahan baku sabut kelapa dalam. Rendemen sebesar 68,45 % dengan kadar kalium oksida (K_2O) 54,67 %, kadar natrium oksida (Na_2O) 12,15 %, kadar karbonat (CO_3^{-2}) 45,56 % dan kadar bikarbonat (HCO_3) 10,44 %.

0198 WIDODO, Y.R.

Pengaruh penambahan asam palmitat pada sampah padat perkotaan terhadap produksi metana. [The effect of palmitic acid application in domestic rubbish processing on the production of methane]/Widodo, Y.R. (Universitas Lampung, Bandar Lampung (Indonesia). Politeknik Pertanian Jurusan Teknologi Makanan) 5 ill., 11 ref. Summary (En). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan (Indonesia)* ISSN 1410-5020 (1998) (no. 3) p. 64-70.

METHANE SOLID WASTES; ANAEROBIOSIS; FERMENTATION; PALMITIC ACID.

Study on the effects of long chain fatty acid (palmitic acid) supplementation on anaerobic fermentation of domestic refuse was carried out. The objective of the experiment were to determine effects of palmitate on methane generation. The sorted refuse was added with solution of sodium salt of palmitate with concentration of 0, 2.5, 5.0, 7.5, 10.0 and 15.0 mM. The mixture was placed in a bottle that closed completely and then incubated at 35^o C for 5 weeks. The mix were analyzed pR sulphate, volatile fatty acids, and methane. The result showed that supplementation of 2.5-15.0 mM palmitate did not show inhibitory effect on methanogenesis. Palmitate of 7.5-15.0 mM enhanced methane generation, caused shorter lag period, and increased cumulative methane production.

T01 POLUSI

0199 TA-OUN, M.

Evaluation of groundwater pollution nitrogen fertilizer using expert system/Ta-oun, M. (University Putra Malaysia (Malaysia). Fakultas Engineering); Daud, M.; Bardaie, M.Z. 6 ill.; 21 ref. Summary (En) *AGRITECH (Indonesia)* ISSN 0216-0455 (1998) v. 18(1) p. 34-40.

WATER POLLUTION; GROUNDWATER; NITROGEN FERTILIZERS; EXPERT SYSTEMS.

An expert system was used to correlate the availability of nitrogen fertilizer with the vulnerability of groundwater to pollution in Peninsula Malaysia to identify potential groundwater quality problems. The expert system could predict the groundwater pollution potential under several conditions of agricultural activities and exiting environments. Four categories of groundwater pollution potential were identified base on an N-fertilizer groundwater pollution potential index. A groundwater pollution expert system developed can be use as a tool for the implementation of groundwater pollution potential approach. This facilitated the identification of priority areas for future on site sampling and quantification of groundwater quality. Current cropping patterns and practice need to be evaluated in areas with high susceptibility to groundwater pollution and availability of nitrogen fertilizer. This study indicated that the cultivation of crops requiring high nitrogen fertilizer application rates have the potential to impact groundwater quality. This impact will vary from study area to area on the specific crops grown and their distribution over vulnerable areas.

U10 METODOLOGI MATEMATIKA DAN STATISTIKA

0200 UTOMO, B.T.

Perangkat lunak komputer untuk penentuan kecukupan asupan gizi makanan Indonesia. [A computer application program for the nutritional analysis of Indonesian foods]/Utomo, B.T. (PT. Mikro Komputindo, Yogyakarta (Indonesia). Alumni Fakultas Teknologi Pertanian); Suparmo; Murdiati, A. 12 ill.; 3 tables; 44 ref. Summary (En). *AGRITECH (Indonesia)* ISSN 0216-0455 (1998) v. 18(1) p. 11-17.

COMPUTER SOFTWARE; FOODS; NUTRIENTS; NUTRITIONAL STATUS; INDONESIA.

A computer application program has been developed specifically for the nutritional analysis of Indonesia (traditional) foods. The program is also aimed to analyse the nutritional content of the food as percentage of nutritional dietary allowance of any person at any age, weight and activity. Three data base sources are essential for the algorithm of the calculation, which are food composition table, recommended dietary allowance and over 350 recipes of Indonesian traditional foods. The required input are respondent's data such as sex, age, activity, and state of growth and the kind and amount foods to be eat. The output obtained is table of food nutritional composition, e.g. calorie, carbohydrate, protein, lipid, cholesterol, vitamins, minerals and percentage of the daily intake. The program run under Window 95 is very friendly to apply, and written in Indonesian language. This program would be very useful to nutrition counselor, and nutritionists in food industry, catering, hotel, restaurant, fitness center and may be hospitals in providing nutritional information's to their costumers.

INDEKS PENGARANG

- A**
- Abdulkadir, S.
0176
- Abdurachman
0011
- Abubakar
0149
- Adie, M.M.
0122
- Adnan, A.M.
0125
- Agusta, A.
0191
- Alexandra, T.
0150
- Alimuddin
0008, 0012, 0062, 0067, 0068
- Allidawati
0037
- Amien, I.
0011
- Amir, M.
0134
- Andini, L.S.
0170
- Anggraeni, A.
0153
- Ariffin
0050
- Arwiyanto, T.
0136
- Asaad, M.
0081
- Asril, M.R.
0154
- Astika, W.
0110
- Atekan (Ed.)
0008, 0009, 0012, 0015, 0016, 0017, 0020,
0021, 0022, 0025, 0040, 0041, 0047, 0048,
0062, 0063, 0064, 0065, 0066, 0067, 0068,
0069, 0072, 0073, 0074, 0075, 0076, 0077,
0078, 0079, 0080
- Awuy, E.
0082
- Azwar, R.
0027, 0112
- Azwir
0086
- B**
- Baco, D.
0017, 0020, 0068, 0069, 0073, 0075, 0076,
0077, 0078, 0079, 0080
- Baihaki, A.
0005
- Bangun, E.
0070
- Bardaie, M.Z.
0199
- Bari, A.
0005
- Barmawi, M.
0126
- Batubara, A.
0013
- Bermawie, N.
0083
- Bostan, H.
0081
- Budiarti, S.G.
0084, 0115
- Burton, J.W.
0100
- C**
- Carter Jr. T.E.
0100
- D**
- Damardjati, D.S.
0187
- Daniels, P.
0167
- Danil, M.
0023
- Danimiharja, S.
0085
- Daradjat, A.A. (Ed.)
0001, 0002, 0005, 0007, 0031, 0032, 0033,
0034, 0035, 0037, 0038, 0039, 0042, 0043,
0045, 0046, 0081, 0082, 0083, 0084, 0085,
0086, 0088, 0090, 0091, 0093, 0094, 0095,
0096, 0098, 0099, 0100, 0101, 0102, 0103,
0104, 0105, 0106, 0107, 0108, 0109, 0110,
0111, 0112, 0113, 0114, 0115, 0116, 0118,
0120, 0122, 0123, 0152, 0153, 0164, 0165,
0169
- Darmawati
0023
- Darmawidah, A.A.
0039
- Darsiman
0013

- Daslin, A.
0027
- Daud, M.
0003, 0199
- Denian, A.
0086
- Dewanti, F.D.
0053
- Diwyanto, K.
0153
- Djasmara, S.
0051
- Djulaicha, U.
0085
- Djuniwati, S.
0174
- Dwiastuti, R.
0004
- E**
- Edison, R.
0087
- F**
- Fadly, M.L.
0013
- G**
- Gajatri, B.S.
0107
- Gandasasmita, K.
0013
- Gesma
0063, 0064, 0065, 0066
- Ginting, N. [et al.] (Ed.)
0011, 0013, 0019, 0023, 0027, 0028, 0070
- Girsang, M.A.
0013
- Gunarto
0035
- H**
- Hadi, S.
0125
- Hadiatmi
0088, 0115
- Hadisutrisno, B.
0137
- Halijah
0008, 0012, 0062, 0067, 0068
- Hamdani
0132
- Hanarida, S.I.
0037, 0107
- Hanjono, S.
0092
- Harahap, A.D.
0013
- Harahap, A.J.
0013
- Hariyadi, R.S.
0196
- Harjoko, D.
0035
- Harsojo
0170
- Harsono
0177
- Hartana
0136
- Haryadi
0179, 0189
- Haryono, S.K.
0002
- Hasanah, M.
0045
- Hasanuddin, A.
0135
- Hasibuan, A.P.M.
0163, 0166, 0168
- Hendra, J.
0129
- Herman, R.
0161
- Hernani
0123
- Heryana, N.
0071
- Hilmi, M.
0163, 0166, 0168, 0170, 0195
- Hobir
0034, 0038, 0098
- Husni, A.
0031, 0034
- Hutabarat, B.
0019
- Hutabarat, D.
0032, 0089
- Hutabarat, T.
0085
- I**
- Ibrahim, T.M.
0013
- Idris
0111
- Idrus, M.
0058, 0059
- Indarwatmi, M.
0166
- Indriaty, F.
0180

Ismachin, M.
0163, 0166, 0168, 0170, 0195
Ismail B.P.
0090, 0091
Istiyanti, E.
0014
Iswari S.D.
0037

J

Jamal, E.
0008
Jamal, Y.
0191
Jenny, M.U.
0195
Julistiono, H.
0092
Jusup, S.
0003

K

Kadir, S.
0039
Kaffi, S.
0155
Kalsum, N.
0146
Kamba, N.
0080
Kanro, M.Z.
0039, 0102, 0103
Kantun, I.N.
0111
Kartahadimaja, J.
0060
Kartina, R.
0052
Kartohardjono, A.
0094
Karya, A.C.S.
0130
Kasege, H.F.G.
0181
Kasim, F.
0120
Kasno, A.
0097
Khalil
0192
Khotijah, L.
0161
Kismono, M.M.S.S.
0150
Koentjoro, Y.
0053

Koerniati, S.
0123
Konti, A.
0186
Kosmiatin, M.
0031, 0034
Krisdiana, R.
0097
Krisen, V.C.
0082
Kristina, N.N.
0033
Kurniawan, H.
0093
Kusdiaman, D.
0135
Kusumaningrum, SSW.T.
0148
Kusumastuti, A.
0049

L

Laconi, E.B.
0150
Lakuy, H. (Ed.)
0008, 0009, 0012, 0015, 0016, 0017, 0020,
0021, 0022, 0025, 0040, 0041, 0047, 0048,
0062, 0063, 0064, 0065, 0066, 0067, 0068,
0069, 0072, 0073, 0074, 0075, 0076, 0077,
0078, 0079, 0080
Lamadji, L.
0001
Lamadji, S.
0105
Listyati, D.
0018
Lumingkewas, M.S.Y.
0185

M

Maha, H.M.
0163, 0166, 0168, 0170, 0195
Mahrub, E.
0127
Malik, A.
0015, 0016, 0040, 0041
Malingkas-R.H.J.
0181
Malla, N.
0069
Mandei, J.H.
0180
Manoi, F.
0124, 0147
Manurung, S.
0163, 0166, 0168, 0170, 0195

- Marbun, T.
0013
- Mariska, I.
0031, 0034, 0038, 0098
- Marsono, Y.
0182
- Martono, E.
0128
- Marzuki, A.R.
0094
- Maskromo, I.
0042
- Mimbar, S.M.
0151
- Minantyorini
0107
- Mirzawan P.D.N.
0105
- Mohdzohadic
0003
- Muchlas
0010
- Muhajir, M.M.
0134
- Muluk, C.
0096
- Munip, A.
0097
- Murdiati, A.
0200
- Murdiyatmo, U.
0001, 0095
- Musaddad, A. (Ed.)
0008, 0009, 0012, 0015, 0016, 0017, 0020,
0021, 0022, 0025, 0040, 0041, 0047, 0048,
0062, 0063, 0064, 0065, 0066, 0067, 0068,
0069, 0072, 0073, 0074, 0075, 0076, 0077,
0078, 0079, 0080
- Musrifah
0020
- N**
- Naiola, E.
0183
- Nandariyah
0035
- Napitupulu, L.A.
0096
- Napitupulu, N.R.
0188
- Naria
0187
- Nazar, A.
0129
- Nieldalina
0013
- Notohadisuwarno, S.
0173
- Nova, K.
0156
- Novarianto, H.
0042
- Novpriansyah, H.
0174
- Nugraha, U.S.
0043, 0046
- Nugrahaeni, N.
0097
- Nunuella, M.
0069
- Nur, M.
0070
- Nurhayati
0081, 0158
- Nurmala
0025
- Nuryani, Y.
0098
- Nuryanti, N.S.P.
0052
- Nusantoro, B.P.
0184
- P**
- Parakkasi, A.
0161
- Parapasan, Y.
0059
- Parsudi, S.
0026
- Permadi, C.
0099
- Pinaria, A.
0082
- Poeloengan, Z.
0028
- Poerba, Y.S.
0144
- Polii, F.F.
0185, 0197
- Priadi, D.P.
0100
- Pritchard, L.I.
0167
- Priyanto, B.
0054
- Purba, A.
0028
- Purnawati, F.
0026

- Purnomo, J.
0097
- Purwanegara, S.M.
0157
- Purwanto, E.
0101
- Pusposendjojo, N.
0138
- Putu, I G.
0149
- R**
- Rachman, E.
0121
- Rachmansyah, M.
0186
- Rahardjo, B.
0145
- Rahayuningtias, S.
0130
- Rais, S.A.
0107
- Rambe, A.
0125
- Randriani, E.
0071
- Rasyid, A.
0017, 0072, 0073, 0074, 0075
- Ratna, R.
0089
- Ratnadewi, D.
0036
- Ratnakomala, S.
0171
- Rauf, A.
0073, 0102
- Rauf, M.
0062, 0063, 0064, 0065, 0066, 0067, 0072,
0074
- Rianawati, S.
0037
- Riniarti, D.
0055
- Rofiq, M.
0049
- Rogahang, R.A.D.
0185
- Romjali, E.
0013
- Rosalina, S.H.
0170
- Rotiq, M.
0044
- Ruchjaningsih
0103
- Rusmin, D.
0045
- Rusyadi, Y.
0034, 0038
- S**
- Saenong, S. (Ed.)
0008, 0009, 0012, 0015, 0016, 0017, 0020,
0021, 0022, 0025, 0040, 0041, 0047, 0048,
0062, 0063, 0064, 0065, 0066, 0067, 0068,
0069, 0072, 0073, 0074, 0075, 0076, 0077,
0078, 0079, 0080
- Saepudin
0168
- Sai'in
0179
- Salam, A.K.
0174
- Samaullah, M.Y.
0104
- Same, M.
0061
- Santosa, B.A.S.
0187
- Saputra, N.
0006
- Sarjijyah
0029
- Sarno
0174
- Saroso, B.
0193
- Sastrowijono, S.
0105
- Satoto
0090, 0106
- Sendow, I.
0167
- Septiana, A.
0174
- Seswita, D.
0033
- Siagian, N.
0027
- Sianipar, J.
0013
- Sihite, E.
0013
- Silalahi, F.H.
0070
- Silitonga, T.S.
0107
- Simanajuntak, W.
0013
- Simanullang, Z.
0090, 0104

- Simanullang, Z.A.
0108
- Simatupang, S.
0013
- Siregar, A.
0013
- Siregar, A.R.
0013
- Siregar, H.
0094
- Siregar, M.
0024
- Siregar, S.
0013
- Siregar, W.
0013
- Siswanto
0175
- Sisworo, E.L.
0163, 0166, 0168, 0170, 0195
- Situmorang, V.
0013
- Siwi, S.S.
0134
- Slameto
0010
- Sodiq, M.
0130
- Soeka, Y.S.
0188
- Soemardjan, H.
0005
- Soemartono
0002
- Soeranto, H.
0109
- Soetanto, H.
0162
- Soewarsono, H.M.
0163, 0166, 0168
- Sosiawan, H.
0011
- Sriyadi, B.
0110
- Sriyani, N.
0174
- Subandi
0084, 0088
- Sudika, I.W.
0111
- Sudiono
0139
- Sudir
0141
- Sudjarmoko, B.
0018
- Sudrajat, D.
0049
- Sudrana, I.P.
0152
- Sugiyarta, E.
0001, 0105
- Suhadi, F.
0163, 0166, 0168, 0170, 0195
- Suhardi
0179
- Suhartini, T.
0037
- Suhendry, I.
0112
- Sukarman
0045
- Sukarso, G.
0001
- Sukaryana, Y.
0155, 0158
- Sukmadjaya, D.
0038
- Sulistinah, N.
0194
- Sulistyo, J.
0188
- Sulistyowaty, E.
0095
- Sumadi, E.
0108
- Sumantadinata, K.
0164, 0165, 0169
- Sumarno
0007
- Sunanto
0102
- Sunaryo
0121
- Suparmo
0200
- Suparno, T.
0140
- Suparyono
0141
- Suprpto
0178
- Supriadi
0038
- Suprihatno, B.
0090, 0106, 0114
- Supriyatdi, D.
0131, 0132
- Suryadi, Y.
0142
- Suryana, A.
0019

- Suryani, C.L.
0189
- Suryanto, A.
0056
- Susanti, E.
0011
- Susanto, S.
0172
- Suseno, R.
0125
- Sutardi
0113
- Sutaryo, B.
0114
- Sutoro
0084, 0115
- Sutresna, I.W.
0111
- Sutrisna, R.
0159
- Suwaji, E.
0196
- Suwandji, E.
0195
- Suwarno
0037
- Suwirma, S.
0170
- Suwito T.
0090
- Syahid, S.F.
0038
- Syam, A.
0076, 0080
- Syamsuddin
0116
- Syamsuddin, M.
0025
- Syamsuddin, T.
0020, 0025, 0077
- Syamsuri
0132
- Syarif, F.
0144
- Syukur, C.
0098
- T**
- Ta-oun, M.
0003, 0199
- Tampake, H.
0117, 0124
- Tara, L.D.
0180
- Tarigans, DD.
0018
- Tarmadja, S.
0148
- Taryat T.
0090, 0104, 0108
- Taufik, M.
0102
- Taufiq, A.
0097
- Thamrin, M.
0103
- Tilaar, W.
0082
- Tirtoutomo, S.
0023
- Tisnadjaja, D.
0133
- Tjitrosoma, S.
0125
- Tohari
0030
- Toruan-Mathius, N.
0085
- Towaha, J.
0071, 0124, 0147
- Triana, E.
0188
- Trisnaningsih
0134
- Triwulaningsih, E.
0153
- Trustinah
0097
- U**
- Utomo, B.T.
0200
- Utoyo, B.
0057
- V**
- Venita, Y.
0143
- W**
- Wagiman, FX
0148
- Wahyuni, S.
0046, 0123
- Walangitan, A.J.U.
0197
- Waluyo D.D.
0035
- Wamaer, D.
0021, 0022, 0047, 0048, 0078, 0079
- Warda
0081

Wardiyati, T.
0118
Wardojo, S.
0125
Widiarini, D.P.
0174
Widiarta, I.Y.
0135
Widjono, A.
0008, 0009
Widodo, K.H.
0160
Widodo, Y.R.
0190, 0198
Winarno, H.
0163, 0166, 0168, 0170, 0195
Winarto, A.
0097
Witono, J.R.
0119

Woelan, S.
0112
Y
Yakup, S.
0049
Yasin H.G.M.
0116, 0120
Yuhono, JT.
0006
Yulineri, T.
0092
Z
Zain, Z.
0023
Zairiful
0158
Zairin, M.Jr.
0164, 0165

INDEKS BADAN KORPORASI

B

Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang (Indonesia)
0097

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor (Indonesia)
0011, 0013, 0023, 0070

P

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor (Indonesia)
0149

Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor (Indonesia)
0008, 0009, 0012, 0015, 0016, 0017, 0020, 0021, 0022, 0025, 0040, 0041, 0047, 0048, 0062, 0063,
0064, 0065, 0066, 0067, 0068, 0069, 0072, 0073, 0074, 0075, 0076, 0077, 0078, 0079, 0080

INDEKS SUBYEK

A	0020, 0077, 0123
ABA	ANAEROBIC TREATMENT
0140	0171
ABOMASUM	ANAEROBIOSIS
0162	0198
ACETATES	ANALYTICAL METHODS
0162	0167, 0181
ACID SOILS	ANDOSOLS
0176	0174
ACIDS	ANIMAL BREEDERS
0151	0002
ACTIVATED SLUDGE	ANIMAL FEEDING
0171	0161
ADAPTATION	ANIMAL PERFORMANCE
0081	0152
ADSORPTION	ANIMAL POPULATION
0174	0127
AGATHIS DAMMARA	ANIMALS
0151	0167
AGE	ANTHER CULTURE
0137	0037
AGRICULTURAL DEVELOPMENT	ANTHRACNOSIS
0008, 0009, 0172	0137, 0139
AGRICULTURAL POLICIES	ANTIBODIES
0005	0166
AGRICULTURAL PRODUCTS	ANTIGEN ANTIBODY REACTIONS
0005	0166
AGRICULTURAL RESOURCES	ANTIMICROBIALS
0007	0183
AGRICULTURAL SECTOR	APOMIXIS
0004, 0019	0082
AGRICULTURE	APPLICATION RATES
0133	0052, 0053, 0054, 0056, 0057, 0059
AGROBACTERIUM TUMEFACIENS	APPROPRIATE TECHNOLOGY
0093	0009, 0027, 0028
AGROECOSYSTEMS	ARACHIS HYPOGAEA
0013, 0076	0029, 0062, 0063, 0064, 0065, 0066, 0067,
AGROINDUSTRIAL SECTOR	0079, 0097
0023	ARENKA PINNATA EXTRACTS
AGRONOMIC CHARACTERS	0184
0076, 0084, 0088, 0090, 0097, 0102, 0103,	AROMATIC COMPOUNDS
0107, 0111, 0112	0194
ALCOHOLS	ARTHROPODA
0147	0127
ALLEY CROPPING	ASCORBIC ACID
0062, 0063, 0064, 0067, 0072, 0074	0183
ALLIUM ASCALONICUM	ASH CONTENT
0054, 0137	0124
ALTERNATIVE AGRICULTURE	ASHES
0007	0197
ANACARDIUM OCCIDENTALE	AUXINS
	0035

AZOSPIRILLUM
0036

B

BACILLUS
0188
BACTERIA
0142, 0171
BACTROCERA DORSALIS
0130
BARLEY
0154
BEAUVERIA BASSIANA
0132
BEMISIA ARGENTIFOLII
0131
BEVERAGES
0186
BIOCHEMICAL ENGINEERING
0095, 0122
BIODEGRADATION
0133
BIODIVERSITY
0127
BIOLOGICAL CONTROL
0131, 0136
BIOLOGICAL CONTROL AGENTS
0132
BIOTECHNOLOGY
0001, 0169
BLEACHING
0189, 0193
BLUETONGUE VIRUS
0167
BODY WEIGHT
0154, 0155, 0156, 0158
BOEHMERIA NIVEA
0057, 0061
BOILING
0184
BORASSUS FLABELLIFER
0186
BOTANICAL INSECTICIDES
0129
BRASSICA OLERACEAE
0056
BREEDERS RIGHTS
0005
BREEDERS SEED
0039
BREEDING METHODS
0096, 0097, 0108, 0109, 0118, 0152
BREEDING STOCK
0153
BROILER CHICKENS

0155, 0158
BUDDING
0049
BYPRODUCTS
0181, 0197

C

CADMIUM
0174
CALLUS
0036
CALOPOGONIUM
0067
CAMELLIA SINENSIS
0110
CANOPY
0115
CAPSICUM
0083
CAPSICUM ANNUUM
0029, 0053, 0081, 0119, 0139
CARCASS COMPOSITION
0149
CARCASSES
0155, 0157
CARYOTA URENS
0147
CATCH CROPPING
0020, 0027, 0061, 0071, 0079
CATTLE
0149, 0152, 0163
CEREAL PRODUCTS
0187
CHEMICAL COMPOSITION
0124, 0162, 0191
CHEMICAL SYNTHESIS
0183
CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES
0174, 0187, 0192, 0193
CHICKEN MEAT
0150
CHICKENS
0015, 0040, 0159
CITRULLUS LANATUS
0035
CLIMATE
0131
CLIMATES
0028
CLIMATOLOGY
0178
CLONES
0027, 0061, 0110, 0112
COCONUT MILK
0188

- COCONUTS
0018, 0117, 0124, 0188, 0197
- COCOS NUCIFERA
0042, 0071, 0085
- COFFEA
0078, 0079
- COLCHICINE
0119
- COLD STORAGE
0150
- COLLETOTRICHUM
0143
- COLOCASIA ESCULENTA
0074, 0078
- COMMUNICATION TECHNOLOGY
0008
- COMPOSITE BOARD
0196
- COMPOUND FERTILIZERS
0054
- COMPUTER SOFTWARE
0200
- CONSERVATION TILLAGE
0060
- CONSUMER BEHAVIOUR
0026
- CONSUMER EXPENDITURE
0026
- CONSUMPTION
0024
- CONTROL METHODS
0077
- CONVECTION
0145
- COOLING
0145
- COOPERATIVE ACTIVITIES
0016, 0022, 0025
- COPPER
0174
- COPRA
0185
- COST BENEFIT ANALYSIS
0010
- COSTS
0160
- COTTONSEED OIL
0193
- COTYLEDONS
0032, 0089
- CROP MANAGEMENT
0068, 0069, 0073, 0078, 0141
- CROP PERFORMANCE
0062, 0078, 0086
- CROPPING PATTERN
0029, 0070, 0135
- CROPS
0142
- CROSS BREEDING
0152
- CROSSBREDS
0162
- CROSSBREEDING
0085
- CRUDE FIBRE
0124
- CULTURE MEDIA
0034
- CURCUMA
0157
- CYTOKININS
0035
- CYTOPLASMIC MALE STERILITY
0114
- D**
- DAIRY CATTLE
0162
- DAIRY COW
0153
- DEGRADATION
0182
- DEMAND
0026
- DIAGNOSIS
0167
- DIAPAUSE
0140
- DIRECT SOWING
0023
- DISEASE CONTROL
0027
- DISEASE RESISTANCE
0038
- DISTILLING
0191
- DISTRIBUTION
0160
- DIVERSIFICATION
0080
- DNA
0092
- DOSAGE EFFECTS
0053, 0054, 0164
- DROUGHT RESISTANCE
0084, 0101, 0104
- DROUGHT STRESS
0050, 0120
- DRY FARMING
0069, 0072, 0076, 0081, 0111
- DUCKS
0159

DURATION
0040, 0041, 0048, 0165

E
ECONOMIC ANALYSIS
0010, 0017, 0064, 0067, 0069, 0076, 0077
ECONOMIC COMPETITION
0005
ECONOMIC POLICIES
0019
ECOSYSTEMS
0011, 0127
EDIBLE FUNGI
0195, 0196
EDUCATION
0002
EFFICIENCY
0018, 0058
ELAEIS GUINEENSIS
0028, 0096
ELECTRICAL CONDUCTIVITY
0059
EMBRYO TRANSFER
0153
EMPLOYMENT
0024
ENDOSPERM
0124
ENERGY
0159
ENTERPRISES
0004
ENVIRONMENTAL FACTORS
0137
ENVIRONMENTS
0128
ENZYMATIC ANALYSIS
0083
ENZYMES
0194
EROSION CONTROL
0066
ESSENTIAL OILS
0129, 0191
ETHANOL
0092
EUPHORIA LONGANA
0113
EVAPORATION
0145, 0175, 0178
EXPERIMENTAL INFECTION
0143
EXPERT SYSTEMS
0003, 0199

EXPLANTS
0031, 0035

F
FARM INCOME
0006, 0009, 0012, 0013, 0014, 0015, 0016,
0017, 0020, 0021, 0022, 0024, 0062, 0064,
0066, 0068, 0069, 0072, 0073, 0074, 0075,
0076, 0077, 0078, 0079, 0080
FARM INPUTS
0018
FARMERS TRADITIONAL TECHNOLOGY
0008
FARMING SYSTEMS
0006, 0012, 0015, 0016, 0017, 0020, 0021,
0022, 0025, 0029, 0040, 0041, 0047, 0048,
0062, 0067, 0068, 0070, 0073, 0074, 0075,
0076, 0078, 0079, 0080
FARMYARD MANURE
0054
FATTY ACIDS
0124, 0157, 0183
FEASIBILITY STUDIES
0010
FEED ADDITIVES
0157
FEED CONSUMPTION
0156
FEED CONVERSION EFFICIENCY
0156, 0158, 0170
FEED CROPS
0003, 0074, 0080
FEED INTAKE
0154
FEED MEALS
0160
FEEDING LEVEL
0161
FEEDS
0155, 0158, 0159, 0162, 0170, 0192
FERMENTATION
0185, 0186, 0188, 0190, 0198
FERMENTED PRODUCTS
0185
FERTILIZER APPLICATION
0023, 0027, 0028, 0050, 0051, 0053, 0054,
0070
FERTILIZERS
0171
FISH FEEDING
0163
FISH LARVAE
0169
FISHES
0170

FLACOURTIACEAE

0181

FLOODED LAND

0127, 0135

FLOODED RICE

0177

FLOURS

0159

FLOWERING

0030

FOOD CROPS

0012, 0015, 0016, 0020, 0021, 0022, 0040,
0048, 0068, 0069, 0072, 0073, 0075, 0076,
0077, 0080, 0093, 0107, 0143

FOOD TECHNOLOGY

0181

FOODS

0148, 0200

FRUIT CROPS

0015, 0016, 0021, 0022, 0025

FRUIT DAMAGING INSECTS

0130

FUNGAL DISEASES

0139

FUNGAL MORPHOLOGY

0141

G

GAMMA IRRADIATION

0109, 0166

GAMMA RADIATION

0089

GENE BANKS

0042

GENETIC DISTANCE

0083

GENETIC ENGINEERING

0001, 0093, 0095, 0133

GENETIC MARKERS

0085, 0095

GENETIC RESOURCES

0107

GENETIC STABILITY

0091

GENETIC VARIATION

0082, 0092, 0103, 0117, 0142, 0144

GENOTYPE ENVIRONMENT

INTERACTION

0090

GENOTYPES

0046, 0086, 0117, 0119, 0144

GERMINABILITY

0034, 0041, 0047, 0048

GERMINATION

0032, 0121

GERMPLASM CONSERVATION

0033, 0042

GINGER

0010

GLOBULINS

0122

GLOMERELLA CINGULATA

0137

GLUCOSE

0162, 0179

GLYCINE MAX

0047, 0066, 0079, 0089, 0100, 0101, 0122,
0125, 0126, 0177

GOATS

0161

GOSSYPIUM HIRSUTUM

0039, 0087, 0131

GREENHOUSES GROWTH

0136

GROUNDWATER

0199

GROWING MEDIA

0194, 0196

GROWTH

0017, 0029, 0030, 0037, 0049, 0050, 0051,
0053, 0055, 0056, 0071, 0072, 0089, 0101,
0119, 0121, 0125, 0138, 0144, 0157, 0159,
0175, 0176, 0196

GROWTH RATE

0148

H

HARVESTING DATE

0111

HEAT

0144

HEAVY METALS

0174

HEDGING PLANTS

0062, 0063, 0064, 0065, 0067, 0072, 0074,
0080

HERBICIDES

0194

HERITABILITY

0119

HETEROSIS

0117

HETEROSIS BREEDING

0106

HEVEA BRASILIENSIS

0027, 0044, 0049, 0112

HIGH YIELDING VARIETIES

0005, 0023, 0099, 0110, 0113

HIGHLANDS

0022

- HISTORY
0007
- HORMONES
0162
- HOUSEHOLD CONSUMPTION
0026
- HOUSEHOLD WASTES
0170
- HUMAN RESOURCES
0002, 0019, 0074
- HYBRIDIZATION
0114, 0153
- HYBRIDS
0034, 0088, 0106, 0117
- I**
- IMMUNE SERUM
0168
- IN VITRO CULTURE
0033, 0034, 0035, 0098
- IN VITRO EXPERIMENTATION
0182
- IN VITRO FERTILIZATION
0153
- IN VITRO REGENERATION
0032
- IN VITRO SELECTION MUTANTS
0038
- IN VIVO EXPERIMENTATION
0182
- INDONESIA
0128, 0167, 0173, 0178, 0200
- INDUCED MUTATION
0097, 0109
- INDUSTRIAL CROPS
0009, 0045, 0132
- INFECTION
0126, 0132, 0139, 0141
- INFESTATION
0130
- INFRASTRUCTURE
0019
- INNOVATION
0009
- INNOVATION ADOPTION
0041, 0068, 0072, 0075, 0080
- INOCULATION
0036, 0051, 0137, 0176
- INOCULATION METHODS
0139
- INPUT OUTPUT ANALYSIS
0013, 0014
- INSECT CONTROL
0129, 0132
- INTEGRATED CONTROL
0127
- INTEGRATED PLANT PRODUCTION
0015
- INTENSIFICATION
0027, 0028
- INTERCROPPING
0020, 0069, 0073, 0075, 0077, 0078, 0079
- INTERCROPPING MONOCULTURE
0076
- INTERNATIONAL ORGANIZATIONS
0042
- INTERNODES
0032
- INTRODUCED VARIETIES
0109
- IPOMOEA BATATAS
0017, 0062, 0063, 0064, 0065, 0066, 0074, 0078
- IRIAN JAYA
0008, 0009, 0012, 0015, 0016, 0017, 0020, 0021, 0022, 0025, 0040, 0041, 0047, 0048, 0062, 0063, 0064, 0065, 0066, 0067, 0068, 0069, 0072, 0073, 0074, 0075, 0076, 0077, 0079, 0080, 0116
- IRRADIATION
0195, 0196
- IRRIGATION
0058
- IRRIGATION METHODS
0177
- ISOENZYMES
0083, 0126
- ISOLATES
0142
- ISOLATION TECHNIQUES
0186
- J**
- JAVA
0004, 0024, 0026, 0130, 0160
- JELLIFICATION
0179
- JUVENILE HORMONES
0140
- K**
- KEEPING QUALITY
0047
- L**
- LABOR PRODUCTIVITY
0004
- LABOUR ALLOCATION
0012
- LAND MANAGEMENT
0022, 0067

LAND PRODUCTIVITY	0085
0012, 0016, 0021, 0025, 0062, 0064, 0065, 0066, 0067, 0072, 0074, 0075	MIGRATION
LAND RESOURCES	0024
0011, 0019	MINERAL NUTRIENTS
LAND USE	0192
0013	MODELS
LARVAE	0145
0140	MOISTURE CONTENT
LATEX	0047, 0146, 0147, 0180, 0181, 0192
0112, 0151	MOLLASES
LEAF AREA	0156
0030	MONOCULTURE
LEAF EATING INSECTS	0078
0130	MORBIDITY
LEAVES	0130
0117, 0123	MORTALITY
LEGUMES	0132
0025, 0041	MOTHER PLANTS
LIMING	0049
0174	MULCHING
LINE PLANTING	0175
0073	MULTIPLE CROPPING
LIPID CONTENT	0067, 0068, 0080
0098, 0124	MUSA PARADISIACA
LIVESTOCK	0118
0080	MYCORRHIZAE
LOCI	0176
0083	
LOW FAT FOODS	N
0097	NATURAL ENEMIES
LOWLAND	0135
0006	NEMATODA
LUPINUS	0125
0154	NEPHELIUM LAPPACEUM
LYCOPERSICUM ESCULENTUM	0082
0102	NEPHOTETTIX
	0134
M	NEPHOTETTIX VIRESCENS
MANGANESE	0135
0174	NICOTIANA TABACUM
MANGIFERA INDICA	0136
0130	NITRATE REDUCTASE
MARKET RESEARCH	0123
0026	NITROGEN
MATURATION	0161, 0162
0105	NITROGEN FERTILIZERS
MELOIDOGYNE INCOGNITA	0052, 0053, 0055, 0056, 0059, 0199
0125	NUSA TENGGARA
METABOLISM	0152, 0186
0161, 0162, 0182	NUTMEGS
METHANE SOLID WASTES	0180
0198	NUTRIENTS
MICROORGANISMS	0200
0133, 0194	NUTRITION PHYSIOLOGY
MICROSATELLITES	0182

NUTRITIONAL STATUS

0200

NYMPHS

0134

O

OIL PALMS

0061, 0196

OILS

0188

OLACACEAE

0121

ONIONS

0014

OPHIOMYIA PHASEOLI

0126

OREOCHROMIS

0163

ORGANIC COMPOUNDS

0174

ORGANIC FERTILIZERS

0195

ORGANIC MATTER

0177

ORGANIC WASTES

0171

ORGANOLEPTIC ANALYSIS

0179

ORGANOLEPTIC PROPERTIES

0150, 0180, 0181, 0187

ORNAMENTAL FISHES

0164, 0165

ORYZA SATIVA

0006, 0023, 0036, 0037, 0046, 0058, 0071,
0090, 0091, 0094, 0106, 0108, 0114, 0127,
0134, 0135, 0138, 0140, 0141

OSTRINIA FURNACALIS

0052

OVA

0164, 0165

P

PACKAGING

0146, 0190

PALM OILS

0096

PALMITIC ACID

0198

PARASITES

0121

PARENTS

0044

PARTICLE SIZE

0192

PASSIFLORA EDULIS

0103

PASTURE IMPROVEMENT

0003

PATHOGENESIS

0139

PATHOGENICITY

0132, 0138

PCR

0167

PEROXIDASES

0126

PEST CONTROL

0130

PEST RESISTANCE

0134

PESTICIDES

0128, 0133

PH

0176

PHOSPHATE FERTILIZERS

0051

PIPER

0031

PIPER NIGRUM

0129

PLANT ANATOMY

0115, 0121

PLANT BREEDERS

0002

PLANT BREEDING

0001, 0093, 0095, 0118

PLANT COMPETITION

0077

PLANT INTRODUCTION

0021, 0025

PLANT MODELS

0020

PLANT POPULATION

0073

PLANT PRODUCTION

0087

PLANT PROPAGATION

0039

PLANT RESPONSE

0052, 0055

PLANTING

0027, 0059

PLASTICS

0146

PODZOLS

0086

POGOSTEMON CABLIN

0098

POLYCULTURE

0018

POLYPLOIDY

0035

POPULATION DISTRIBUTION	0043, 0178, 0190
0107	QUALITY OF LIFE
POPULATION DYNAMICS	0008, 0012
0135	
POSTHARVEST TECHNOLOGY	
0145	R
POTASH FERTILIZERS	RABBITS
0050, 0057	0157
POTASSIUM	RADIOIMMUNOASSAY
0197	0168
POTATOES	RAPD
0026	0085
PRECOCITY	RATIONS
0105	0156, 0159
PRESERVATION	RECURRENT SELECTION
0181	0100, 0105, 0111
PROCESSED PRODUCTS	REGENERATION
0180, 0184, 0189	0089
PROCESSING	REGENERATIVE ABILITY
0171, 0179, 0183, 0186	0033, 0037
PROCESSING QUALITY	RESEARCH
0188	0001
PRODUCTION	RESERVE TRANSCRIPTASE
0058	0167
PRODUCTION COSTS	RESIDUES
0072	0133
PRODUCTION INCREASE	RESISTANCE TO CHEMICALS
0020	0092
PRODUCTION POSSIBILITIES	RESOURCE CONSERVATION
0172	0007
PRODUCTIVITY	RFLP
0008, 0009, 0015, 0040, 0063, 0078	0095
PROGENY	RHIZOBACTERIA INOCULATION
0090, 0094	0136
PROGESTERONE	RHIZOBIUM
0168	0176
PROTEIN CONTENT	RHIZOCTONIA SOLANI
0122, 0124	0138, 0141
PROTEIN QUALITY	RHIZOSPHERE
0187	0036
PROXIMATE COMPOSITION	RICE
0154, 0161	0006, 0023, 0133, 0148, 0187
PSEUDOMONAS	RNA
0051	0167
PSEUDOMONAS SOLANACEARUM	ROLE OF WOMEN
0136	0015, 0016, 0021, 0022, 0025
PURCHASING	ROTATIONAL CROPPING
0026	0065, 0066
	RUBBER
Q	0159
QUAILS	RUMEN
0156	0162
QUALITY	RUTA
0026, 0040, 0044, 0070, 0087, 0108, 0147,	0033
0148, 0180, 0193	RUTACEAE
QUALITY CONTROLS	0191

S

- SACCHAROMYCES CEREVISIAE
0092, 0183
- SACCHARUM OFFICINARUM
0055, 0105
- SAGO
0189
- SAGO BYPRODUCTS
0161
- SANDY SOILS
0029
- SAUSAGES
0150
- SCIRPOPHAGA
0140
- SEASONAL CROPPING
0012
- SEED
0034, 0070, 0082, 0089, 0122
- SEED CERTIFICATION
0043, 0045
- SEED CHARACTERISTICS
0041
- SEED FILLING
0115
- SEED INDUSTRY
0005
- SEED LONGEVITY
0046
- SEED PRODUCTION
0043, 0045
- SEED STORAGE
0040, 0041, 0045, 0047, 0048
- SEED TREATMENT
0040, 0041, 0047, 0048
- SEED VIABILITY
0046
- SEEDBEDS
0195
- SEEDLINGS
0027, 0028, 0044, 0049, 0121
- SEEDS
0121, 0159
- SELECTION
0098, 0099, 0104, 0110, 0112, 0113, 0120,
0152
- SELECTION CRITERIA
0112, 0120
- SELECTION RESPONSES
0096
- SEQUENTIAL CROPPING
0066
- SEWAGE SLUDGES
0195
- SEX
0004
- SEX DIFFERENTIATION
0163
- SEX RATIO
0164
- SHEEP
0154, 0168
- SIMULATED FOODS
0189
- SITE FACTORS
0090, 0091
- SITOPHILUS ORYZAE
0148
- SLOPING LAND
0062, 0063, 0064, 0065, 0067
- SMALL FARMS
0012, 0015, 0016, 0021, 0022, 0025, 0040,
0041, 0047, 0048
- SOAKING
0165
- SOCIAL BEHAVIOUR
0008
- SOCIOCULTURAL ENVIRONMENT
0008, 0009
- SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT
0013
- SOIL
0174
- SOIL AMENDMENTS
0174
- SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES
0177
- SOIL CONSERVATION
0062, 0072
- SOIL FERTILITY
0065
- SOIL ORGANIC MATTER
0173
- SOIL PH
0174
- SOIL PORE SYSTEM
0175
- SOIL STRUCTURE
0173
- SOIL TEMPERATURE
0059, 0175
- SOIL TEXTURE
0175
- SOIL TYPES
0028
- SOIL WATER
0173
- SOIL WATER CONTENT
0053
- SOLANUM TUBEROSUM
0070

- SOMACLONAL VARIATION
0038
- SOMATIC EMBRIOGENESIS
0031
- SOYBEAN OIL
0100
- SOYFOODS
0185, 0190
- SPACING
0020, 0029
- SPRAYING
0149
- STANDARDIZING
0169
- STARCH
0184, 0189
- STARCH CROPS
0182
- STARCH PRODUCTS
0179
- STATISTICAL METHODS
0014, 0030, 0144
- STORAGE
0138, 0146, 0149, 0190
- STRENGTH
0184
- STRIP CROPPING
0063
- STUMPS
0044
- SUGAR
0147, 0180
- SULAWESI
0102
- SULPHATES
0151
- SUMATRA
0010, 0011, 0013, 0019, 0070, 0174
- SUPPLEMENTS
0154
- SURVIVAL
0134
- SUSCEPTIBLE VARIETY
0120
- SUSTAINABILITY
0007, 0008, 0022, 0040, 0172
- SWEET PEPPERS
0146
- SYMPTOMS
0143
- T**
- TAPIOCA
0184
- TAPPING
0151
- TECHNOLOGY
0188
- TECHNOLOGY TRANSFER
0006, 0008, 0009, 0017, 0048, 0063, 0076,
0078, 0079
- TEMPERATURE
0131, 0150
- TEMPERATURE RESISTANCE
0144
- TESTES
0163
- TESTOSTERONE
0164, 0165
- THEOBROMA CACAO
0017, 0068, 0072, 0073, 0074, 0075
- TILLAGE
0057, 0058, 0059, 0061, 0175
- TIMING
0055
- TISSUE ANALYSIS
0123
- TISSUE CULTURE
0031, 0036, 0089, 0167
- TOXICITY
0128
- TRADE LIBERALIZATION
0001, 0002
- TRADITIONAL TECHNOLOGY
0009
- TRANSGENIC PLANTS
0093, 0095
- TRIBOLIUM CASTANEUM
0148
- TRICHODERMA VIRIDE
0194
- TRITICUM AESTIVUM
0109
- U**
- UNCARIA GAMBIR
0086
- UPLAND RICE
0104
- URBAN AREAS
0024
- UREA
0052, 0056
- USES
0003, 0011, 0189, 0197
- V**
- VALUE ADDED
0079
- VANILLA PLANIFOLIA
0034

VARIETIES

0036, 0037, 0052, 0054, 0060, 0085, 0089,
0097, 0102, 0103, 0108, 0116, 0130, 0131,
0134, 0176

VARIETY TRIALS

0039, 0084, 0087, 0090, 0091, 0094, 0119

VECTORS

0134

VEGETABLE CROPS

0015, 0016, 0021, 0022, 0024, 0025, 0070

VEGETATIVE PERIOD

0130

VEGETATIVE PROPAGATION

0054

VESICULAR ARBUSCULAR

MYCORRIZAE

0051

VIGNA RADIATA RADIATA

0032, 0050, 0051, 0065, 0099, 0176

VIGNA UMBELLATA

0144

VIGNA UNGUICULATA

0116

VITAMINS B

0036

W

WASTE UTILIZATION

0170, 0195

WASTEWATER

0171

WATER MANAGEMENT

0058

WATER POLLUTION

0199

WATER QUALITY

0170

WATER RESOURCES

0172, 0178

WATER SUPPLY

0053

WATERING

0140

WEATHER DATA

0178

WEED CONTROL

0077

WEEDING

0027

WEIGHT LOSSES

0149

WILTS

0038

WOMEN

0004

Y

YIELD COMPONENTS

0017, 0020, 0038, 0067, 0068, 0073, 0075,
0087, 0094, 0116, 0123

YIELDS

0023, 0028, 0029, 0050, 0051, 0053, 0056,
0057, 0060, 0061, 0064, 0070, 0071, 0077,
0081, 0091, 0100, 0104, 0106, 0108, 0109,
0111, 0115, 0119, 0151, 0177

Z

ZEA MAYS

0017, 0030, 0047, 0052, 0059, 0060, 0062,
0063, 0064, 0065, 0066, 0067, 0070, 0071,
0074, 0084, 0088, 0111, 0115, 0120, 0175

ZERO TILLAGE

0099

ZINC

0174

ZINGIBER OFFICINALE

0038

INDEKS JURNAL

A

Agritech

0003, 0145, 0160, 0172, 0177, 0179, 0182, 0184, 0187, 0189, 0199, 0200

AgrUmy

0006, 0014, 0024, 0029, 0030, 0173, 0193

B

Berita Biologi

0089, 0092, 0119, 0121, 0134, 0144, 0176, 0183, 0186, 0188, 0191, 0194

Buletin Hama dan Penyakit Tumbuhan

0125

E

Edisi Khusus Balitkabi

0097

H

Habitat

0004, 0018, 0050, 0056, 0071, 0117, 0124, 0151

I

Indonesian Journal of Tropical Agriculture

0036, 0162, 0167, 0174

J

Jurnal Agrista

0154

Jurnal Natur Indonesia

0143

Jurnal Penelitian Pertanian Terapan

0010, 0044, 0049, 0052, 0055, 0057, 0058, 0059, 0060, 0061, 0087, 0129, 0131, 0132, 0139, 0146,
0147, 0155, 0156, 0158, 0159, 0178, 0190, 0198

Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia

0127, 0128, 0135, 0136, 0137, 0138, 0140, 0141, 0142, 0148

M

Majalah Ilmiah BIMN

0180, 0181, 0185, 0197

Mapeta: Jurnal Pertanian

0026, 0053, 0054, 0130, 0175

Media Peternakan

0149, 0150, 0161, 0192

P

Publikasi Berkala Penelitian Pascasarjana Universitas Padjadjaran

0051, 0126, 0157

V

Visi

0196

W

Warta Biotek

0133, 0171