



ABSTRAK HASIL PENELITIAN PERTANIAN KOMODITAS KARET



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

ABSTRAK HASIL PENELITIAN PERTANIAN KOMODITAS KARET

Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian
2009

**ABSTRAK HASIL PENELITIAN PERTANIAN
KOMODITAS KARET**

2009

Diterbitkan oleh

**PUSAT PERPUSTAKAAN DAN PENYEBARAN
TEKNOLOGI PERTANIAN**

Jalan Ir. H. Juanda No 20 Bogor.

Telp. 0251 8321746, Faximili 0251 8326561

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

Homepage: [//www.pustaka-deptan.go.id](http://www.pustaka-deptan.go.id)

ISBN. 978-979-8943-22-5

ABSTRAK HASIL PENELITIAN PERTANIAN KOMODITAS KARET

Pengarah : Dr. Gatot Irianto, M.Sc.

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

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

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

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

KATA PENGANTAR

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

Abstrak Hasil Penelitian Pertanian Komoditas Karet memuat 430 judul yang diterbitkan antara tahun 1987 hingga 2007, bersumber dari Pangkalan Data Hasil Penelitian Pertanian yang ada di PUSTAKA dan disusun untuk memudahkan para peneliti mencari informasi yang dibutuhkan, baik dalam rangka penyusunan proposal penelitian, penulisan ilmiah, laporan penelitian, maupun kegiatan penelitian dan kegiatan ilmiah lainnya.

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

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

Kepala Pusat,

Ir. Ning Pribadi, M.Sc.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
Abstrak Hasil Penelitian Pertanian Komoditas Karet	
1987.	1
1989.	6
1990.	8
1991.	13
1992.	18
1993.	26
1994.	33
1995.	46
1996.	101
1997.	137
1998.	148
1999.	170
2000.	182
2001.	188
2002.	216
2003.	222
2004.	224
2005.	239
2006.	273
2007.	281
INDEKS SUBJEKS	284

1987

ARSYAD, A.

Upaya menanggulangi dan mengurangi resiko kebakaran di Perkebunan Karet. Efforts to prevent and reduce the risk of fire at rubber estate/Arsjad, A. (Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Pertemuan teknis 4 : kelompok perkebunan besar swasta nasional karet Kabupaten Asahan dan Labuhan Batu. Rantau Prapat, Sumatera Utara, 11 Jun 1987/Arsjad, A.; Lukman; Madjid, A.(eds.). Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan. Medan: BPP Sungei Putih, 1987. Prosiding Pertemuan Karet. ISSN 0215-3238 (no. 4).

HEVEA BRASILIENSIS; FOREST FIRE; FIRE CONTROL; FIRE PREVENTION;
CLIMATE.

Factors causing fire at estates are human factor and natural factor. Human factor derives from improper management, while natural factor mainly due to climate influence such as long drought and high temperature. Improper management, originated from incorret land preparation, improper design of planting pattern, out of schedule work implementation, and lack of extinguisher equipment. It is suggested that to avoid or to overcome fire at estate, the design of planting pattern should be improved, special care be employed, and the indispensable equipment for fire prevention should be provided.

DESLIN, A.

Anjuran klon karet unggul berdasarkan lingkungan. Rubber clone recommendation based on environmental condition/Deslin, A.; Alwi, N. (Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Pertemuan teknis 2: kelompok perkebunan besar swasta nasional karet Kabupaten Langkat. Kebun Bukit Mas, Pangkalan Berandan, Sumatera Utara, 28 Oct. 1987/Arsjad, A.; Lukman; Madjid, A (eds.). Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan. Medan: BPP Sungei Putih, 1987. Prosiding Pertemuan Karet. ISSN 0215-3238 (no. 2), 5 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; TRANSPLANTING; PRODUCTIVITY;
ENVIRONMENTAL FACTORS; SOIL TYPES.

Clone for replanting must suit the environmental condition. So far there has been not best clone for any environmental condition. Soil type, physisc and water table are environmental factors with influence the productivity of rubber plantation.

GINTING, E.

Upaya menurunkan biaya pengendalian gulma di jalur siang tanaman karet dengan herbisida Scout. Efforts to reduce weeding cost in rubber planting strips by using Scout (herbicide)/Ginting, E. (Surat Tani, P.T., Medan). Pertemuan teknis 4 : kelompok perkebunan besar swasta nasional karet Kabupaten Asahan dan Labuhan Batu. Rantau Prapat, Sumatera Utara, 11 Jun 1987/Arsyad, A.; Lukman; Madjid, A.(eds.). Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan. Medan: BPP Sungei Putih, 1987. Prosiding Pertemuan Karet. ISSN 0215-3238 (no.4).

HEVEA BRASILIENSIS; WEED CONTROL; PLANTING; COSTS; HERBICIDES.

Efforts to increase efficiency in plantation need to be done in order to reduce production cost so that Indonesian export commodities will compete in the world market. One important step in reducing production cost is by weed control program. Scout is a herbicide that can be used for weed control in rubber plantation. Scout at 2-3 l will kill weeds very well and weeds regrowth takes a long time. Micron herbi sprayer using water of 20 - 40 l per ha could reduce water application, spraying time and manpower per unit of area. Besides, it tends to reduce the dose of Scout per ha. Results of trial showed Scout application of 1.5 - 2 l per ha with micron herbi sprayer on immature plants was excellent whilst the dose of 1 - 1.25 l per ha on mature plants indicated good results. Weed control by this system reduced cost about 54% and 39% on mature and immature plants respectively.

MANURUNG, A.

Pengaruh air laut terhadap perkebunan. Influence of sea water on estates/Manurung, A. (Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Pertemuan teknis 2: kelompok perkebunan besar swasta nasional karet Kabupaten Langkat. Kebun Bukit Mas, Pangkalan Berandan, Sumatera Utara, 28 Oct. 1987/Arsjad, A.; Lukman; Madjid, A (eds.). Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan. Medan: BPP Sungei Putih, 1987. Prosiding Pertemuan Karet. ISSN 0215-3238 (no. 2), 3 tables; 33 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SEA WATER; NUTRIENT AVAILABILITY; SODIUM CHLORIDE; LIMING MATERIALS; FRESHWATER; PERMEABILITY; DRAINAGE.

Some estate crops like rubber, cocoa, and oil palm, grow well in lowland plain. Due to this property several estates in Sumatra are located near the sea shore thus parts of the estate areas can be reached by sea water during up tide. Sea water consists of some nutrients especially sodium and chloride. Rubber has a good tolerance to sodium and can use sodium to substitute a part of its potassium requirement. Sodium, however, in excess amount decreases the physical conditions of soil i.e. dispersion of aggregates, decreasing of permeability, and improve rishing of drainage. These conditions can be overcome by washing the area, using fresh water or by liming.

NUR, M.

Manajemen organisasi penggunaan alat semprot micron herbi dalam pengendalian gulma di perkebunan. Organizational use of micron herbi sprayer in weed control in plantation/Nur, M. (Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Pertemuan teknis 2: kelompok perkebunan besar swasta nasional karet Kabupaten Langkat. Kebun Bukit Mas, Pangkalan Brandan, Sumatra Utara, 28 Oct. 1987/Arsjad, A.; Lukman; Madjid, A (eds.). Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan. Medan: BPP Sungei Putih, 1987. Prosiding Pertemuan Karet. ISSN 0215-3238 (no. 2).

HEVEA BRASILIENSIS; WEED CONTROL; SPRAYERS; HERBICIDES; PLANTATIONS; PRODUCTIVITY.

Manual weed control system high cost because it requires many manpower. This has been a problem for a large plantation either in labor use, controlling organizing or cost. Herbicide is an alternate for weed control which is effective to overcome labor problem and cost reduction. Research results showed that the use of micron herbi sprayer is weed control in plantation could save the use of water, increase the manpower productivity as well as reduce the herbicide dose that the cost of weed control become 40% - 60% lower compared to manual system.

SUNARWIDI.

Branch induction of rubber trees/Sunarwidi; Karyudi (Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Pertemuan teknis 2: kelompok perkebunan besar swasta nasional karet kabupaten langkat. Kebun Bukit Mas, Pangkalan Berandan, Sumatera Utara, 28 Oct. 1987/Arsjad, A.; Lukman; Madjid, A (eds.) Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan. Medan: BPP Sungei Putih, 1987. Prosiding Pertemuan Karet. ISSN 0215-3238 (no. 2), 9 ill., 5 tables; 2 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES RINGING; TOPPING; MH; MORPHACTINS ETEPHON; BRANCHINH; CHEMICAL CONTROL; DEFOLIATION.

Rubber clone which from's branch slowly usually has slow girth increment, branch induction needs to be done. Branch induction could be conducted by difoliation, chemical, binding, wire girdling, ring barking, topping and leaf folding. Ring barking, topping and leaf folding give high success, i.e. above 75%. The use of chemical has good prospect, especially if it is cheap.

SUNARWIDI.

Pengusahaan tanaman sela pada gawangan tanaman karet. Intercropping in rubber planting strip/Sunarwidi; Karyadi (Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Pertemuan

teknis 4 : kelompok perkebunan besar swasta nasional karet Kabupaten Asahan dan Labuhan Batu. Rantau Prapat, Sumatera Utara, 11 Jun 1987/Arsjad, A.; Lukman; Madjid, A.(eds.). Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan. Medan: BPP Sungei Putih, 1987. Prosiding Pertemuan Karet. ISSN 0215-3238 (no. 4).

HEVEA BRASILIENSIS; INTERCROPPING; PLANTING; FOOD CROPS;
HORTICULTURAL CROPS; INDUSTRIAL CROPS.

In view of 75% of rubber plantation area has not been used effectively, the hard competition of rubber, fluctuation of prices, and longer pay back period, land of rubber plantation should be used more intensively through intercropping. Intercropping, as an alternative to the use of cober crop, may gives additional income. Selecting the proper intercrops gives some more valuable income. Crops to be planted such as food crops, horticultural or industrial crops should be appropriately integrated to the aspect to technique and socio economics. Due to the lack of management skill in the food and annual crops, the industrial crops seem to offer better prospect.

TARYO, A.Y.

Penyusunan rekomendasi pemupukan karet. Rubber manuring recommendation/ Taryo-Adiwiganda, Y.; Adiwiganda (Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Pertemuan teknis 2: kelompok perkebunan besar swasta nasional karet Kabupaten Langkat. Kebun Bukit Mas, Pangkalan Berandan, Sumatera Utara 28 Oct. 1987/Arsjad, A.; Lukman; Madjid, A. (eds.). Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan. Medan: BPP Sungei Putih, 1987. Prosiding Pertemuan Karet. ISSN 0215-3238 (no. 2), 13 tables; 4 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; FERTILIZERS; COSTS; SOIL; NUTRIENT AVAILABILITY;
LEAVES; TISSUE ANALYSIS; SOIL TESTING; SAMPLING.

This paper discusses the method of arranging manuring recommendation for rubber trees and cost for the work. Step in doing manuring recommendation for rubber trees consists of : (1) soil and leaf samplings, (2) soil and leaf analysis in the laboratory, (3) field inspection and agronomic data collection and (4) writing the manuring recommendation book. The charge for asking manuring recommendation for rubber is Rp. 1.500,-/ha for minimum land of 500 ha. Efforts to reduce the cost for getting manuring recommendation from BPP Sungei Putih will include : (1) the estate staff should be able to do soil and leaf samplings and send the samples directly to BPP Sungei Putih, (2) to analyse soil and leaf only for important nutrients such as N, P, K, and Mg, and (3) the fertilizing application should follow the manuring recommendation approved by BPSP.

TARYO, A.Y.

Sistem drainase tanah di perkebunan karet. Drainage system in rubber estates/Taryo-Adiwiganda, Y. (Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Pertemuan teknis 4 : kelompok perkebunan besar swasta nasional karet Kabupaten Asahan dan Labuhan Batu. Rantau Prapat, Sumatera Utara 11 Jun 1987/Arsyad, A.; Lukman; Madjid, A.(eds.) Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan. Medan: BPP Sungei Putih, 1987. Prosiding Pertemuan Karet. ISSN 0215-3238 (no. 4).

HEVEA BRASILIENSIS; DRAINAGE SYSTEMS; PLANTATIONS; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; MICROBIAL PROPERTIES; MICROBIAL FLORA; MICROBIAL ECOLOGY.

This paper discusses physical, chemical, and microbiological properties of soil having bad drainage system. The growth of rubber trees on this soil is usually poor due to : very low O₂ concentration which reduces nutrients absorption by roots, reduction of soil N and S due to the gases formation, decreasing of P, K, Mg and Ca caused by leaching proses, the formation of ethylene gas which inhibit the lateral growth of roots, the formation of acetic and butiric acids which are toxic for roots, and the formation of shallow rooting which resulted in lack of efficiency in water absorption especially during dry season. In order to have good soil drainage system in rubber plantation, it is recommended to build uncontinous ditch, ditch, field drains, collection drains, outlet drains, and road drains. In rubber estates located very close to rier and frequently flooded it is also recommended to build water gates and water pump to remove excess of water from fields to rivers whenever the water gates are not in function.

WAHYUDI, A.

Analisis keunggulan komparatif usahatani lada, karet, kopi dan kakao. Comparative advantage analysis of pepper, rubber, coffee and cacao smallholding productions/Wahyudi, A. (Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor). Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri. ISSN 0216-9657 (1989) v. 15(2) p. 43-52, 7 tables; 6 ref.

PIPER NIGRUM; HEVEA BRASILIENSIS; COFFEA; THEOBROMA CACAO; SMALL FARMS; PLANT PRODUCTION; YIELDS; COST BENEFIT ANALYSIS.

Declining of primary commodity prices which included agricultural commodities in the mid decade 1980 (states as non siclical decline) was a signal to the producer for conducting reallocation of resources as soon as possible. The objectives of this research were to analyze the comparative advantage among pepper, rubber, coffee and cocoa smallholding production from the capability to earn foreign exchange and trade of between expected incomes and its variances in which influenced by fluctuation of product prices (output price risk) point of views. The result indicated thant all smallholding productions had comparative advantage to earn foreign exchange and ranking of comparative advantage was semi intensive pepper, non intensive pepper, cocoa, coffee and rubber. If it was assumed that producers were risk averter, ranking of comparative advantage was cocoa, seemi-intensivee pepper, non-intensive pepper, coffee and rubber. And if producers were risk receivers, the ranking was semi intensive pepper, cocoa, non intnsive pepper, coffee and rubber.

ZEN.Z.

Dampak penyadapan berat pada tanaman karet dan peluang untuk mengatasinya: studi kasus proyek PIR I Talang Jaya dan P3RSB Abai Siat. Impact of rubber overtapping and alternative for solution: a case study in smallholder rubber development project/Zen.Z.; Arsjad.A; Dereida; Ridwan (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 (1989) v. 7(2) p. 34-39, 5 tables; 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; TAPPING; SUMATRA.

Masalah yang dihadapi proyek-proyek pengembangan karet rakyat dewasa ini adalah kecenderungan persiapan tanaman karet yang berlebihan. Kecenderungan petani tersebut berdampak negatif terhadap umur ekonomi tanaman dan pembangunan dalam jangka panjang. Untuk mengidentifikasi kasus tersebut telah dilakukan penelitian pada PIR I Talang Jaya dan P3RSB Abai Siat, Sumatera, dengan fokus utama pada analisis dampak penyadapan berat, kerugian yang ditimbulkan, mencari peluang mengatasinya dan faktor-faktor yang mempengaruhinya perilaku ekonomi rakyat. Akibat penyadapan berat menimbulkan kerugian

sebesar Rp. 12,5 milyar pada PIR I Talang Jaya dan Rp. 9 milyar pada P3RSB Abai Siat, Sumatera untuk satu siklus tanaman, sedangkan umur ekonomi tanaman yang hilang berkisar 6-13 tahun pada PIR I Talang Jaya dan 2,3-10,5 tahun pada P3RSB Abai Siat, Sumatera.

DALIMUNTHE, R.

Studi kasus karet berwarna gelap asal klon R 1124 (LH 1) untuk diolah menjadi SR 3 L. [Case study of a dark coloured latex from R 1124 (LH 1) clone to be processed into SIR 3 L rubber]/Dalimunthe, R.; Ompusunggu, M.; Anwar, A. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). *Warta Perkaratan*. ISSN 0216-6062 (1990) v. 9(2) p.2-4, 2 tables., 3 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; QUALITY; STANDARDS; COLOUR; LATEX; PROCESSING; POSTHARVEST TECHNOLOGY.

Telah dijumpai bahwa koagulum karet dan SIR yang berasal dari lateks klon R1124(LH1) di kebun Rantau Prapat PT Perkebunan III menunjukkan warna hitam dengan angka lovibond di atas 8 sehingga tidak bisa diolah menjadi SIR-3L dan terpaksa diolah menjadi mutu yang lebih rendah seperti SIR-5. Hasil penelitian pendahuluan yang telah dilakukan menunjukkan suatu harapan bahwa dengan pembubuhan amonia dosis 0,7 - 2,4 kg/ton KK ke dalam lateks di tempat pemungutan hasil (TPH) dapat mencegah terjadinya warna hitam pada koagulum dan akhirnya dapat diolah menjadi SIR-3L dengan angka lovibond sekitar 3,5. Nilai tambah yang dapat diperoleh PT Perkebunan III dengan peningkatan mutu SIR-5 menjadi SIR-3L asal lateks klon R 1124 di kebun Rantau Prapat diperkirakan sekitar Rp. 7.700.000,-/tahun.

HADI, H.

Evaluasi klon PPN 2058, PPN 2444 dan PPN 2447 terhadap penyakit gugur daun *corynespora* di beberapa kebun PT Perkebunan XVIII. [Evaluation of PPN 2058, PPN 2444 and PPN 2447 rubber clones against *Corynespora* leaf fall in some plantations of PT Perkebunan XVIII]/Hadi, H.; Pudjihardjo, B.; Suharsono, S.; Sukirman. *Risalah Penelitian Pusat Penelitian Perkebunan Getas*. ISSN 0126-2734 (1990) (no. 16) p. 23-35, 4 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; CORYNESPORA; PLANT DISEASES; DISEASE RESISTANCE; TESTING.

Sebelum munculnya penyakit gugur daun *Corynespora* merupakan klon yang potensial. Di PT Perkebunan XVIII, luas seluruh klon PPN tersebut 449 hektar, tersebar pada beberapa kebun dengan sifat ekologi berbeda. Di dataran rendah yang basah, seperti kebun Warnasari dan Kawung, klon PPN yang ada terkena serangan *Corynespora* berat. Sedang pada kebun-kebun yang terbukit dan mempunyai elevasi lebih tinggi, klon-klon tersebut toleran. Di kebun Blimbing dan Kerjoarum, tanaman menunjukkan pertumbuhan baik dan produktivitas cukup tinggi.

KOMARUDIN-MA'SUM.

Penggunaan karpet karet sebagai alas kandang sapi perah. Utilization of rubber mats for dairy cow/Komarudin-Ma'sum; Wijono, D.B. (Sub Balai Penelitian Ternak Grati, Pasuruan). Jurnal Ilmiah Penelitian ternak Grati. ISSN 0853-1285 (1990) v. 1(1) p. 21-23, 4 tables; 4 ref.

DAIRY CATTLE; RUBBER; FLOORS; FEED CONSUMPTION; WEIGHT; BODY TEMPERATURE; MILK PRODUCTION.

An experiment has been conducted to study the effect of rubber mats for dairy cows, especially on the incidence of injuries at knee and hock. Ten dairy cows were assigned in a reversal design, three periods and two types of floor of bran (5 unit cow mats and concrete type floors respectively). The result showed that the cow mat could reduce the incidence of injuries at knee and hock. Feed intake, body weight change, milk production, physiological status and duration of cleaning of barn were not affected. Suatu percobaan penggunaan karpet karet sebagai alas kandang sapi perah telah dilaksanakan untuk mengetahui pengaruhnya terutama terhadap pertumbuhan luka bagian kaki. Percobaan menggunakan 10 ekor sapi perah laktasi dengan pola percobaan reversal design, tiga periode dan dua macam lantai (karpet karet dan semen). Hasil percobaan menunjukkan bahwa penggunaan karpet karet dapat mengurangi kejadian luka dibagian kaki bahkan kearah gejala mempercepat penyembuhan. Penggunaan karpet karet tidak berpengaruh buruk terhadap konsumsi pakan, berat badan, produksi susu, status fisiologis dan lama waktu membersihkan kandang.

NASUTION, M.Z.

Anjuran pemupukan pada tanaman karet. [Recommendations for hevea rubber fertilization]/Nasution, M.Z.; Taryo-Adiwiganda, Y. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Warta Perkaratan. ISSN 0216-6062 (1990) v. 9(2) p. 5-9, 6 tables., 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; FERTILIZERS; GROWTH; FERTILIZER APPLICATION; APPLICATION RATES; LEAVES; TISSUE ANALYSIS; SOIL TESTING.

Anjuran pemupukan pada tanaman karet sangat penting dilakukan agar pupuk yang diberikan dapat mencukupi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan yang langgeng. Faktor-faktor yang digunakan untuk menentukan dosis pupuk antara lain adalah hasil analisis tanah, daun, dan agronomis tanaman, serta tingkat produksi. Pemupukan tidak ada artinya tanpa dibarengi dengan pengendalian gulma. Disamping itu, pelaksanaan pemupukan sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor non-teknis seperti perimbangan ekonomi dan penyediaan pupuk.

SETIONO.

Metode klasifikasi dan kriteria masak sadap tanaman karet. [Classification method and tapping maturity criteria of rubber trees]/Setiono (Pusat Penelitian Perkebunan Getas,

Salatiga). Risalah Penelitian Pusat Penelitian Perkebunan Getas. ISSN 0126-2734 (1990) (no. 16) p. 49-62, 3 ill., 5 tables; 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; TREES; EVALUATION; CLASSIFICATION; TAPPING; MATURITY.

Lilit batang tanaman karet dapat digunakan untuk menguji kesesuaian suatu klon dan dapat juga digunakan untuk mengetahui kesuburan suatu areal jika faktor yang lain keadaannya sama. Selain itu, lilit batang juga merupakan salah satu syarat untuk menentukan tanaman karet memenuhi kriteria sadap. Penelitian untuk menentukan kriteria masak sadap yang proporsional telah dilakukan di RC Getas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : (1.) Menentukan jumlah dan lebar kelas suatu sebaran data lilit batang yang diasumsikan mengikuti sebaran normal. (2.) Menguji lilit batang hipotesis dengan lilit batang analitis dari berbagai umur TBM. Data lilit batang hipotesis digunakan sebagai rerata dalam analisis peluang. (3.) Menguji sebaran data lilit batang mengikuti sebaran normal atau sebaran lain, dengan menggunakan uji good of fit. Hasil kajian menunjukkan bahwa : (1.) Dalam metode klasifikasi TBM ditentukan jumlah kelas = 5 dan lebar kelas = 1x simpangan baku. (2.) Lilit batang hipotesis dapat digunakan sebagai rerata dari sebaran normal lilit batang analisis. Tetapi lebar kelas tidak tentu karena dipengaruhi oleh nilai simpangan baku. (3.) Data lilit batang yang dianalisis mengikuti sebaran normal. 4. Pada saat TBM umur 5 tahun, populasi yang lilit batangnya ≥ 45 cm hanya 31,4 - 44,21%. Untuk mencapai kriteria masak sadap 60% (populasi mencapai lilit batang = 45 cm) diperlukan waktu 2,9 - 5,6 bulan lagi. 5. Dengan [populasi mencapai lilit batang 45 cm, maka kriteria masak sadap 50% akan lebih proporsional jika dibandingkan dengan kriteria masak sadap 60%.

SIAGIAN, N.

Teknik memacu pertumbuhan tunas okulasi dini tanaman karet di polibeg. [Technique for stimulating growth of early bud graft of hevea rubber in polybags]/Siagian, N. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Warta Perkebunan. ISSN 0216-6062 (1990) v. 9(2) p. 10-13, 2 ill., 3 tables., 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; GROWTH; BUDDING; BUDS; APPLICATION METHODS; PLASTICS; SACKS; STIMULI; NUTRIENTS.

Penyediaan bahan tanaman karet sampai saat ini dilakukan melalui pembibitan lapangan. Pada keadaan tertentu seperti lahan untuk pembibitan terbatas, jatuhnya biji tidak didukung oleh iklim yang menguntungkan, alat-alat berat untuk pengolahan lahan tidak tersedia, pelaksanaan pembibitan dengan menanam kecambah langsung ke dalam polibeg dapat ditempuh. Salah satu masalah yang sering ditemui pada pelaksanaan okulasi bibit muda di dalam polibeg ialah tingginya kematian stum. Kematian terjadi setelah tunas okulasi mencapai stadia pertumbuhan satu payung daun. Banyak peneliti berpendapat bahwa penyebab kematian adalah karena cadangan karbohidrat yang terdapat di dalam batang bawah

tidak mencukupi. Berbagai usaha telah dilakukan untuk mengatasi masalah tingginya tingkat kematian tunas okulasi, antara lain ialah dengan mempertinggi tingkat penyerongan dari atas pertautan okulasi, menunda pelaksanaan penyerongan atau menidurkan hasil okulasi selama dua atau tiga bulan, dan pelengkungan batang bawah. Dari berbagai yang telah ditempuh, untuk memacu pertumbuhan tunas okulasi dan menekan kematian stum, disarankan untuk tidak melakukan penyerongan batang bawah pada hasil okulasi bibit muda di polibeg, tetapi dengan pelengkungan. Pelengkungan dilakukan satu minggu setelah pembukaan pembalut okulasi dan arahnya berlawanan dengan letak mata. Setelah tunas okulasi tumbuh dengan jagur, dan mencapai stadia satu payung daun penuh, batang bawah yang dilengkungkan dapat diserong pada ketinggian 5 cm di atas pertautan okulasi. Luka bekas serongan kemudian dioles dengan ter bebas asam atau lilin.

SUDIHARTO.

Pengaruh pemupukan lubang pada tanaman karet di kebun Wangunreja Subang Jawa Barat. [Effect of rock phosphate application in planting holes on growth of rubber trees in Wangunreja plantation in Subang, West Java]/Sudiharto (Pusat Penelitian Perkebunan Getas, Salatiga). Risalah Penelitian Pusat Penelitian Perkebunan Getas. ISSN 0126-2734 (1990) (no. 16) p. 36-42, 3 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; DEEP PLACEMENT; ROCK PHOSPHATE; FERTILIZER APPLICATION; GROWTH; JAVA.

Tulisan ini merupakan laporan akhir dari percobaan pemupukan lubang pada tanaman karet yang ditanam di tanah latosol. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh penggunaan fosfat alam sebagai pupuk lubang terhadap kecepatan masa siap sadap. Percobaan disusun dengan rancangan acak kelompok dalam 8 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan fosfat alam pada lubang tanaman karet tidak efisien dibanding dengan pemupukan fosfat yang diberikan secara berkala. Selain itu pemantauan dengan analisis daun yang dilakukan sejak dini dan diikuti dengan pemberian dosis pupuk yang tepat dapat mencegah kelambatan perkembangan lilit batang.

SUGONDO, B.

Pengaruh pemakaian triakontanol terhadap perkecambahan dan pertumbuhan awal bibit karet. [Effect of triacontanol application on germination and early growth of rubber seedlings]/Sugondo, B. (Pusat Penelitian Perkebunan Getas, Salatiga). Risalah Penelitian Pusat Penelitian Perkebunan Getas. ISSN 0126-2734 (1990) (no. 16) p. 9-22, 8 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SEEDS; SEEDLINGS; SOAKING; SOLUTIONS; PLANT GROWTH SUBSTANCES; GERMINATION; GROWTH.

Penelitian mengenai "Pengaruh lama perendaman Dalam Larutan Triakontanol terhadap perkecambahan dan Pertumbuhan awal Benih karet simpanan" telah dilaksanakan di Puslitbun Getas Salatiga, pada tahun 1986. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dan konsentrasi Triakontanol terhadap perkecambahan dan pertumbuhan awal bibit karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg). Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan rancangan Acak lengkap dengan analisis faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu lama perendaman (H) dan konsentrasi triakontanol (P). Masing-masing faktor terdiri dari empat level dengan ulangan tiga kali. Dari hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut : (1.) Tidak ada interaksi antara lama perendaman dengan konsentrasi triakontanol terhadap perkecambahan benih karet dan pertumbuhan awal bibit karet. (2.) Perlakuan triakontanol pada konsentrasi 5; 7,5 dan 10 ppm memberikan pengaruh kurang baik (bersifat menghambat) terhadap perkecambahan dan pertumbuhan awal bibit karet dibanding kontrol.

DARUSSAMIN.A.

Pembuatan RSS-CV dan pengujian sifat-sifatnya. RSS-CV and its physical properties/Darussamin, A.; Syamsu, Y. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungai Putih, Medan). Buletin Perkaratan. ISSN 0210-7867 (1991) u.q. (1) p. 9-14, 7 tables; 7 ref.

RUBBER; LATEX; POSTHARVEST TECHNOLOGY; QUALITY; DRYING TEMPERATURE; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; MIXING.

Karet CV yang saat ini tersedia di pasar internasional adalah jenis karet remah dengan kemantapan viskositas ($\square P$) = 8, sedangkan dalam bentuk RSS-CV belum pernah dipasarkan. Diversifikasi jenis karet ekspor dengan pembuatan RSS-CV diharapkan akan meningkatkan nilai tambah dan perluasan pasar. Pembuatan RSS-CV dilakukan dengan menambahkan hidroksilamin netral sulfat (HNS) ke dalam lateks kebun dengan konsentrasi 1,8 g/kg karet kering, dan selanjutnya diolah seperti pembuatan RSS. Penilaian mutu dilakukan berdasarkan *Green Book*, dan diikuti dengan penentuan sifat fisika antara lain P_0 , PRI, $\square P$ dan viskositas Mooney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa P dari RSS-CV dipengaruhi oleh tempetaur pengeringan dan jumlah hidroksilamin yang ditambahkan. Pada pengeringan seperti pembuatan RSS dihasilkan RSS-CV dengan P sekitar 12. Sifat-sifat masak dari RSS-CV tidak berbeda nyata dari RSS-1. Dalam penelitian ini juga dipelajari pengaruh klon terhadap viskositas dari RSS-CV.

DARUSSAMINA.

Sifat lateks beberapa klon anjuran 1: klon anjuran 1988-1990. Latex properties of several recommended clones 1 : recommended rubber clones 1988-1990/Darussamin.A; Chaidamsari, T.; Syamsu, Y. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungai Putih, Medan). Buletin Perkaratan. ISSN 0210-7867 (1991) u.q (1) p.15-25, 7 ill; 6 tables; 13 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; LATEX; ASH CONTENT; EVALUATION.

Suatu penelitian terhadap sifat-sifat teknis latexs berbagai klon anjuran telah dilakukan selama satu tahun. Sifat yang diamati meliputi kadar karet kering, kadar abu, kadar zat menguap, plastisitas awal, viskositas Mooney, indeks ketahanan plastisitas, indeks lovibond, pH lateks kebun, pH penggumpalan, ketahanan fisika, dan kandungan logam dalam lateks, yaitu magnesium, kalsium, tembaga dan mangan lateks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar karet kering berkisar 34-41%, kadar abu 0,31-0,41%, kadar zat menguap 0,42-0,53%, plastisitas awal 30-50, viskositas Mooeny 55-85, indeks ketahanan plastisitas 72-97, indeks lovibond 3,2-5,0, pH lateks kebun 6,30-6,76, pH penggumpalan 4,30-4,50, dan ketahan fisika lateks 23-36 detik. Kandungan logam-logam lateks dan sifat-sifat karet tersebut bervariasi

sepanjang tahun dan dipengaruhi oleh musim. Warna lateks dan koagulum secara visual juga dibahas dalam tulisan ini.

DRADJAT, T.S.B.

Total elasticity of demand for Indonesian natural rubber: the use of extended armington model/Drajat, T.S.B.; Darmawan, D.A. (Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor). Jurnal Agro Ekonomi. ISSN 0216-9053 (1991) v. 10(1-2) p. 31-47, 9 tables; 15 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ELASTICITY; RUBBER; DEMAND; MATHEMATICAL; MODELS; METHODS.

Pengetahuan tentang total elastisitas permintaan karet alam Indonesia sangat penting untuk menilai kebijaksanaan pemerintah Indonesia di sektor karet. Penelitian ini menggunakan model Armington yang telah dikembangkan oleh Duffy et al. (1990). Prosedur pendugaan yang digunakan adalah model penyesuaian parsial dalam bentuk fungsi logaritma dan diduga dengan "*Ordinary Least Square*". Data yang digunakan mulai tahun 1968 sampai tahun 1989 dan dikelompokkan kedalam negara pengimpor dan pengekspor. Dalam jangka pendek maupun jangka panjang, total elastisitas permintaan karet alam Indonesia tidak elastis. Hal ini berarti kebijaksanaan pemerintah yang ada sekarang tidak akan menghasilkan kenaikan penerimaan ekspor, kecuali dibarengi oleh usaha-usaha untuk meningkatkan daya saing dan pangsa pasar. Usaha-usaha ini dapat berupa peningkatan mutu dan efisiensi produksi karet alam yang diekspor.

HARRIS, A.S.

Pengaruh naungan tegakan tanaman karet tua dan naungan buatan terhadap pertumbuhan varietas kakao di pembibitan. [Influence of old rubber stand shade and artificial shades on cacao varieties growth in nurseries]/Harris, A.S.; Napitupulu, L.A. (Pusat Penelitian Perkebunan, Medan). Berita Penelitian Perkebunan. ISSN 0853-120X (Apr. 1991) v. 1(2) p. 71-80, 3 tables; 7 ref.

THEOBROMA CACAO; HIGH YIELDING VARIETIES; HYBRID; HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; SHADE PLANTS; PLANT NURSERIES; SHADING.

Pengaruh pengurangan intensitas cahaya dengan mengandalkan tajuk tanaman karet tua (S1) dan naungan buata (S2, S3) terhadap empat varietas kakao di pembibitan telah dilakukan di kebun percobaan Aek Pancur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara naungan dan varietas terhadap laju pertumbuhan bibit. Perbedaan diameter bibit pada ketiga pola taraf naungan relatif kecil, namun pada naungan tegakan karet menghasilkan ketinggian bibit yang agak pendek dan tegap bila dibandingkan dengan bibit pada taraf naungan buatan. Pertumbuhan bibit pada benih F2 Upper Amazon lebih rendah dari bibit F1 hibrida Upper Amazon. Berdasarkan hasil pengamatan vegetatif dan pertumbuhan bibit hibrida pada umur

empat bulan sudah memenuhi syarat dan ideal untuk ditanamkan ke lapangan. Pada penelitian ini diperoleh indikasi bahwa tanaman klon karet tua dalam masa tidak gugur daun dan kerapatan pohon yang rendah dapat dimanfaatkan sebagai penabung pada pembibitan kakao sampai pada umur empat bulan di pembibitan, disamping diperoleh penghematan biaya sebesar Rp. 62,40 per polibag.

KARYUDI.

Pengaruh abu janjang kelapa sawit terhadap pertumbuhan semaian karet. Effects of ash of oil palm bunch on the growth of hevea seedling/Karyudi; Sugiyanto.Y; Sumarmadji (Pusat Penelitian Perkebunan Sungai Putih, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0210-7867 (1991) u.q (1) p. 26-32, 4 ill; 5 tables; 3 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SEEDLINGS; GROWTH; ASHES; OIL PALMS;
APPLICATION RATES; STEMS; DIAMETER; GROWING MEDIA; PODZOLS;
HEIGHT.

Abu janjang kelapa sawit banyak mengandung unsur hara terutama kalium. Suatu percobaan untuk mengetahui pengaruh abu janjang kelapa sawit terhadap pertumbuhan semaian karet telah dilakukan di Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih dari bulan November 1989 sampai Mei 1990. Percobaan disusun dalam rancangan acak kelompok dengan enam perlakuan, yaitu pemupukan dengan taraf 0, 20, 40, 60 dan 80 g abu janjang kelapa sawit per polibeg dan satu perlakuan dosis anjuran. Setiap perlakuan diulang empat kali. Media tanam yang digunakan adalah tanah podsolik merah kuning. Hasil percobaan menunjukkan bahwa dosis 20 g per polibeg meningkatkan pertumbuhan semaian karet. Kesimpulan ini didasarkan pada pengamatan parameter pertumbuhan, yaitu tinggi tanaman, diameter batang, dan berat kering tanaman. Dengan analisis regresi diketahui bahwa dosis abu optimum adalah 30,4 - 31,1 g per polibeg. Pada dosis 80 g per polibeg pertumbuhan semaian karet terhambat, karena nilai pH yang tinggi dan terjadinya ketidakseimbangan hara.

PUDJOSUNARYO, R.S.

Kalium stearat sebagai bahan pemantap lateks untuk pembuatan karet alam cair. Potassium stearate as stabilizing agent of Hevea latex for the manufacture of liquid natural rubber/Pudjosunaryo, R.S.; Siswanto, O. (Pusat Penelitian perkebunan, Bogor). Menara Perkebunan. ISSN 0125-9318 (1991) v. 59(1) p. 28-32, 3 ill., 2 tables; 6 ref.

LATEX; RUBBER; LIQUIDS; POTASSIUM; STEARIC ACID; STABILIZERS;
PROCESSED PRODUCTS.

Percobaan dilakukan untuk mencari kemungkinan menggantikan surfaktan nonionik yang umum digunakan sebagai bahan pemantap lateks untuk pembuatan karet alam cair, LNR, dengan kalium stearat, yaitu surfaktan jenis amoniak. Surfaktan nonionik adalah produk

impor, sedang asam stearat sebagai bahan baku kalium stearat adalah produk dalam negeri. Selama proses depolimerisasi karet dalam lateks, kalium stearat terbukti mampu memantapkan lateks sebaik nonilfenoksi-poli-(etilenoksi)-etanol. Antarox Co-970, yang merupakan salah satu jenis surfaktan nonionik. Ini ditunjukkan oleh tidak adanya perbedaan nyata antara berat molekul karet alam cair, baik yang dihasilkan dari lateks yang dimantapkan dengan kalium stearat maupun yang dimantapkan dengan Antarox Co-970. Dengan demikian kalium stearat mampu menggantikan Antarox Co-970 sebagai bahan pemantap lateks untuk pembuatan karet alam cair.

PURWANTARA, A.

Pertumbuhan dan patogenisitas isolat *Colletotrichum gloeosporioides* dari tanaman kakao dan karet. Growth and pathogenicity of *Colletotrichum gloeosporioides* isolates from cocoa and rubber/Purwantara, A. (Pusat Penelitian Perkebunan, Bogor). Menara Perkebunan. ISSN 0125-9318 (1991) v. 59(1) p. 12-21, 7 ill., 3 tables; 12 ref.

THEOBROMA CACAO; COLLETOTRICHUM; GROWTH; PATHOGENICITY;
RUBBER.

Colletotrichum gloeosporioides dikenal sebagai penyebab penyakit bercak daun, mati pucuk, dan busuk buah pada kakao dan penyakit gugur daun pada karet. Patogenisitas *C. gloeosporioides* yang berasal dari karet (isolat dari karet) telah diketahui. Namun, patogenisitas *C. gloeosporioides* yang berasal dari kakao (isolat dari kakao) belum banyak dilaporkan. Disamping itu, kemampuan isolat dari kakao untuk menyerang karet, dan sebaliknya, belum diterapkan. Dengan tujuan untuk mempelajari pertumbuhan dan patogenisitas *C. gloeosporioides* telah dilakukan penelitian pada tiga isolat dari kakao dan tiga isolat dari karet. Penelitian dilakukan dengan mengamati pertumbuhan, sporulasi, ukuran, dan perkecambahan konidia isolat serta melakukan inokulasi ulang dan silang isolat dari kakao dan isolat dari karet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan koloni, sporulasi, dan ukuran konidia isolat beragam. Isolat dari karet mampu menyerang daun kakao tetapi isolat dari kakao tidak mampu melakukan penetrasi pada daun karet. Diduga bahwa ras fisiologi isolat dari kakao berbeda dengan isolat dari karet.

SUSILA, W.R.

Rubber and oil-palm-based farming system for the Southern Sumatra transmigration areas/Susila, W.R. (Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor). Jurnal Agro Ekonomi. ISSN 0216-9053 (1991) v. 10(1-2) p. 16-30, 3 tables; 29 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ELAEIS GUINEENSIS; FARMING SYSTEMS; SUMATRA;
MIGRATION; LINEAR PROGRAMMING; CONSTRAINTS.

Ketidaksesuaian pola usahatani dianggap sebagai salah satu masalah penting di daerah transmigrasi, khususnya daerah transmigrasi Sumatera Selatan. Sehubungan dengan hal itu, fokus tulisan ini adalah pengembangan pola usahatani untuk daerah tersebut. Kerangka teoritis yang digunakan adalah keterpaduan produksi-konsumsi yang dianalisis dengan multi period linear programming dengan horison waktu 25 tahun. Fungsi tujuan adalah maksimisasi aliran surplus kas yang didiskonto; dan kegiatan yang dipertimbangkan adalah beberapa tanaman tahunan, tanaman setahun, kredit, pengembalian kredit, dan tabungan. Kendala yang dispesifikasi meliputi iklim, luas lahan, kemantapan persediaan bahan makanan, kredit, pengembalian kredit, dan kebutuhan hidup minimum. Disamping itu, faktor risiko juga dianalisis secara tidak langsung melalui analisis sensitivitas dan analisis sensitivitas Monte Carlo. Hasil studi menunjukkan bahwa dengan bantuan kredit dari pemerintah, para transmigran dapat mengelola lahannya sendiri, membayar seluruh hutangnya, dan mencapai peningkatan pemenuhan kebutuhan hidup minimum. Hal ini dapat dicapai melalui pengembangan pola usahatani karet dan kelapa sawit. Disamping itu, pola usahatani kelapa sawit lebih menguntungkan namun lebih tinggi risikonya daripada pola usahatani karet.

AZWAR, R.

Kemajuan dan permasalahan pemuliaan karet tahan penyakit rapuh daun. Progress and problems in rubber breeding for resistance to South American leaf blight/Azwar, R. Buletin Pertanian. ISSN 0152-1197 (1992) v. 11(3) p. 34-43.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANT BREEDING; DISEASE RESISTANCE

South American Leaf Blight (SALB) caused by *Microcyclus ulei* (P. Henn) Arx is the most important leaf disease of rubber tree. No control measure has been economically applicable up to the present. Because of this disease, the South American Countries have turned from the exported to be the net imported natural rubber. And because still free from this disease, the South East Asia Countries have been able to take a lead as natural rubber producers. Breeding for resistance clones is considered to be the most economical control measure for the disease and also very safety to the environment. Clonal selection for resistance to SALB has been initiated by Ford Plantation in Brazil in 1928. Different sources (within and among species) of genetic resistance have been identified and collected from the center of origin in Amazon Valley. Unfortunately, most the resistant materials are poor yielders. Therefore, they have to be artificially crossed with improved genotypes. Artificial crossings between SALB resistant clones and high yielding susceptible clones were started in 1937 and hundred thousands of progenies have been screened and selected. The best progenies were obtained from the cross between improved clones and *Hevea benthamiana*. A number of improved-SALB resistant clones were put into commercial plantings in 1950s; but unfortunately new physiological races of *M. ulei* were developed before the crop mature for tapping. Breeding for horizontal resistance or pyramiding genes for resistance has been proposed to overcome this problem.

BOERHENDHY, I.

Kadar sukrose lateks dan hubungannya dengan produksi beberapa klon okulasi tajuk. Latex sucrose content and its relation to production of several crown budded rubber clones/Boerhendhy, I. (Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa, Palembang). Buletin Karet Rakyat. (1992) v. 8(1) p. 50-55, 1 table; 14 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; LATEX; SUCROSE; YIELDS; APPLICATION METHODS; TOPWORKING; CLONES.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kadar sukrose dalam lateks dan hubungannya dengan produksi beberapa klon yang diokulasi tajuk. Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Puslitbun Sembawa, sejak tahun 1977. Rancangan percobaan adalah acak kelompok dengan 8 perlakuan dan 4 ulangan. Klon tajuk yang diteliti adalah PR 228, PR 261, RRIM 623, RRIM

600, WR 101, Av 385, dan GT 1 tanpa okulasi tajuk. Perhitungan kadar sukrose dilakukan berdasarkan persamaan yang dikembangkan oleh Danimihardja (1986). Hasil penelitian menunjukkan bahwa klon tajuk GT1/GT1/RRIM 623 memperlihatkan kandungan sukrose tertinggi dibandingkan dengan klon GT1 (tanpa okulasi tajuk) maupun klon tajuk lainnya. Hasil yang sama ditunjukkan pula oleh produksi dan pertumbuhan lilit batang, kecuali dengan GT1 (T0), ternyata klon GT1 (T0) lebih tinggi dari semua klon tajuk yang lain. Kandungan sukrose tidak berkorelasi dengan produksi pada klon-klon yang diokulasi tajuk. Untuk melihat hubungan antara kadar sukrose dan produksi yang lebih rinci disarankan agar menggunakan analisis "time series" dan model-model yang dinamik serta dengan memperhatikan periode pertumbuhan daun.

DARSANI.

Analisis kelas kuat kayu karet sebagai pengganti kayu. Strength class analysis of rubber wood as a substitute of ramin/Darsani. Kalimantan Scientiae. ISSN 0126-2601 (1992) (24) p. 61-70, 5 tables; 14 ref.

WOOD; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; STRENGTH; ANALYTICAL METHODS.

This study was conducted to find out if the use of rubberwood (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) as a substitute of ramin (*Gonystylus bancanus* Kurz.) could be justified in terms of their physico-mechanical properties. For this purpose comparisons were made between properties of the two wood species including specific gravity, modulus of rupture and crushing strength. Results showed that there were quite close similarities between both species in terms of the above properties. The use of rubberwood as a substitute of ramin could be justified from the strength-class point of view.

GOENADI, D.H.

Keefektifan pupuk lambat tersedia (PLT) Fertimel untuk bibit tanaman perkebunan 4: keefektifan PLT Fertimel untuk bibit karet. Effectiveness of controlled-release fertilizer (CRF) Fertimel for estate crop seedlings 4: effectiveness of CRF Fertimel for rubber seedlings/Goenadi, D.H. (Pusat Penelitian Perkebunan, Bogor). Menara Perkebunan. ISSN 0125-9318 (1992) v. 60(4) p. 126-128, 3 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SLOW RELEASE; FERTILIZER; COMPOUND FERTILIZERS; SEEDLINGS; GROWTH; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; EFFICIENCY; FERTILIZER APPLICATION; NITROGEN; POTASSIUM; PHOSPHORUS; MAGNESIUM; TRACE ELEMENTS.

Penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa PLT Fertimel cukup reaktif dan efektif untuk bibit kakao lindak dan kelapa sawit di tanah masam. Bagaimanapun juga, data tambahan masih diperlukan untuk penggunaan pupuk tersebut untuk tanaman perkebunan utama.

Sebagai bagian keempat dari suatu rangkaian penelitian, percobaan ini dilaksanakan dari bulan Nopember 1991 hingga Maret 1992 dengan tujuan menetapkan efektivitas PLT Fertimel untuk pembibitan karet. Dosis Fertimel 1, 2, 4, 8, dan 16 tablet diuji dan dibandingkan dengan pemberian pupuk NPK konvensional untuk masing-masing bibit. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan PLT Fertimel menghasilkan pertumbuhan bibit karet yang lebih baik daripada yang diperoleh dari pupuk konvensional. penggunaan suatu tablet/bibit dianggap mampu mendukung pertumbuhan bibit yang memadai, tanpa adanya petunjuk penurunan sifat tanah.

GOZALI, A.D.

Adopsi sistem sadap pindah panel : kasus pada beberapa petani bina Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa. Adoption of change over panel tepping rubber system case study from several rice Sembawa guided farmers/Gozali, A.D.; Suryaningtyas, H.; Supriadi; Suryana, A. (Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa, Palembang). Buletin Karet Rakyat. (1992) v. 8(1) p. 33-40, 5 tables; 8 ref. Appendix.

HEVEA BRASILIENSIS; YIELDS; APPLICATION METHODS; TAPPING; FARMERS; SUMATRA.

Penelitian di tingkat petani dengan status petani pemilik penggarap dan petani penggarap/bagi hasil dalam rangka mengetahui kemungkinan adopsi sistem sadap pindah panel (1/2S d/1, 1/3S d/1 (t,t) telah dilaksanakan di Desa Pulau Harapan, Banyuasin III, MUBA, Sumatera Selatan. Penelitian didesain menurut rancangan acak kelompok dengan dua perlakuan dan 4 ulangan, sebagai perlakuan adalah sistem sadap 1/2S d/1, 1/3S d/1 (t,t), dan 1/2S d/1 (sistem yang biasa dilakukan petani) sebagai kontrol. Selain digunakan analisis ragam juga dilaksanakan analisis ekonomi masukan-keluaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem sadap pindah panel memberikan hasil dan pendapatan yang lebih tinggi. Rata-rata peningkatan produksi yang dicapai adalah 15% yang memberikan dampak peningkatan pendapatan bagi pemilik penyadap sebesar 21% (Rp. 7.207,-/minggu), pemilik kebun 15% (Rp. 3.272,-/minggu) dan penyadap bagi hasil 30% (Rp. 3.997,-/minggu). Namun teknologi ini belum dapat diadopsi karena selain agak sukar untuk dilaksanakan, keuntungan relatifnya belum memuaskan terutama untuk pemilik kebun yang menghasilkan kebunnya.

HENDRATNO, S.

Analisis fungsi produksi usahatani padi ladang dalam rangka diversifikasi usaha pada usahatani karet rakyat. Upland rice production function analysis of the farm diversification on the system of smallholder rubber farming/Hendratno, S.; Rosyid, M.J.; Supriadi (Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa, Palembang). Buletin Karet Rakyat. (1992) v. 8 (1) p. 1-7, 5 tables; 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; UPLAND RICE; FARMING SYSTEMS; CROPPING SYSTEMS; FARMERS; PROCESSING; PRODUCTIVITY; PERFORMANCE TESTING; SUMATRA.

Diversifikasi usahatani merupakan salah satu kunci ketangguhan karet rakyat di Indonesia. Penelitian ini akan menganalisis fungsi produksi, elastisitas, dan skala usaha, serta sumbangan pendapatan dari usahatani padi ladang pada sistem usahatani karet rakyat. Penelitian dilakukan di daerah sentra produksi karet rakyat di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Data dianalisis dengan menggunakan pendekatan fungsi produksi translog, dengan prosedur pendugaan OLS, SUR tanpa dan dengan restriksi, serta input-output usahatani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peubah jumlah benih padi, tenaga kerja pemeliharaan, dan luas areal tanam berpengaruh positif terhadap produksi pada ladang. Nilai elastisitas produksi atas faktor benih padi dan tenaga kerja pemeliharaan masing-masing sebesar 0,121 dan 0,455. Skala produksi berada pada tingkat kenaikan yang semakin berkurang. Pendapatan usahatani padi ladang Rp. 264.800,- per 1,2 ha. Usahatani pada ladang menyumbang total penerimaan petani karet rakyat sebesar 16,7% per tahun, dan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi pangan beras keluarga tani sebesar 55,1%. Sebagai sumber pendapatan tambahan, cabang usahatani pada ladang dapat dikembangkan.

JUNAIDI, U.

Sistem sadap berintensitas rendah untuk seleksi klon karet. Low intensity tapping systems for rubber clone selection/Junaidi, U.; Tjasadihardja, A.; Kuswanhadi (Pusat Penelitian Perkebunan, Sembawa). Buletin Karet Rakyat. (1992) v. 8 (1) p. 27-32, 3 ill., 1 table; 11 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; APPLICATION METHODS; TAPPING; SELECTION.

Seleksi klon dengan menggunakan sistem sadap tertentu perlu dilakukan karena respon klon terhadap sistem sadap sangat beragam. Percobaan ini ditujukan untuk mempelajari kemungkinan penggunaan sistem sadap berintensitas rendah dalam seleksi klon karet. Percobaan ini menggunakan rancangan faktorial yang disusun menurut rancangan petak terpisah 4 x 3 dengan 4 ulangan. Faktor utamanya adalah 4 jenis klon karet (GT 1, PR 255, PR 261, dan PR 300), sedangkan anak petaknya adalah 3 jenis sistem sadap (1/2 S d/3--->1/2 S d/2, S d/4 ET2. 5%.Gal. 20/y(2w), dan 1/4 S d/2 (t,t). ET 2,5%. Gal.20/y(2W). Tiap plot terdiri atas 50 pohon. Pengamatan dilakukan terhadap produksi dan pertumbuhan tanaman serta kadar karet kering. Klon tidak berinteraksi dengan sistem sadap. Hasil seleksi dengan sistem sadap berintensitas rendah sama dengan hasil yang diperoleh dengan sistem sadap konvensional. Dengan demikian kedua sistem berintensitas rendah itu dapat dianjurkan untuk seleksi klon.

KUSWANHADI

Pengaruh stadia daun pucuk dan waktu pembongkaran bibit terhadap pertumbuhan bibit dalam polibeg. Effect of growth stage of top leaf and time of uprooting on budded stump growth in polythene bags/Kuswanhadi (Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa, Palembang). Buletin Karet Rakyat. (1992) v. 8(1) p. 41-44, 3 ill., 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; GROWTH; LEAVES; BUDDING; BUDS; ROOTSTOCKS; VIABILITY; TREATMENT DATE.

Percobaan ini ditujukan untuk mempelajari pengaruh stadia pertumbuhan pucuk (payung) dan waktu pembongkaran bibit terhadap pertumbuhan bibit okulasi. Percobaan ini merupakan percobaan faktorial 5 x 3 yang disusun menurut rancangan acak lengkap dengan 3 ulangan. Tiap plot terdiri atas 30 tanaman. Bibit yang digunakan adalah bibit okulasi klon GT1 dengan batang bawah GT1. Pengamatan dilakukan terhadap laju pemekaran tunas, tinggi tunas, dan kematian bibit. Penyerongan bibit dapat dilakukan pada semua stadia pertumbuhan daun pucuk kecuali stadia tunas lebih besar dari 2 cm. Pembongkaran bibit sebaiknya dilakukan 7 hari setelah penyerongan.

MANURUNG, A.

Kemungkinan pengembangan perkebunan karet di daerah Maluku ditinjau dari segi tanah dan iklim. [Possibility on development of rubber plantation in Maluku viewed from suitability of lands and climate]/Manurung, A. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan); Siahaan, R. Prosiding simposium meteorologi pertanian 3: ilmu teknologi dan pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia bagian timur. Buku 2. Malang, 20-22 Aug 1991/Perhimpunan Meteorologi Pertanian Indonesia, Bogor. Bogor: PERHIMPI, 1992, 2 tables; 4 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANTATIONS; LAND SUITABILITY; CLIMATE; MALUKU.

Maluku terdiri dari banyak pulau besar dan kecil. Oleh karena itu kebanyakan daerah ini mempunyai garis pantai yang panjang, tanahnya tergolong Podsolik Merah Kuning dan Latosol yang umumnya sesuai untuk tanaman karet. Sepanjang dataran pantai tersebut karet dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Karet berproduksi tinggi pada daerah yang beraltitud < 400 m dan berproduksi maksimum pada daerah beraltitud < 200 m, yaitu di sekitar garis pantai. Iklim daerah ini tergolong tipe A dan B (Schmidt Ferguson) yang juga sesuai untuk tanaman karet. Di samping itu, menyebarkan karet di berbagai pulau dapat menyelamatkan perkaretan nasional dari kerusakan berat akibat hama dan penyakit di Brazil, karena penyebaran hama penyakit antar pulau relatif lebih mudah dicegah.

PUDJOSUNARYO, R.S.

Penggunaan sabun kalium dari fraksi stearin minyak sawit sebagai pemantap lateks dalam pembuatan karet alam cair. Use of potassium soap of palm oil stearin fraction for latex stabilization in the manufactures of liquid natural rubber/Pudjosunaryo, R.S. (Pusat Penelitian Perkebunan, Bogor). Menara Perkebunan. ISSN 0125-9318 (1992) v. 60(4) p. 134-138, 2 ill., 2 tables; 10 ref.

RUBBER; COCOS NUCIFERA; POTASSIUM; LIQUIDS; PALM OILS; STEARIN.

Pemantapan lateks merupakan tahap penting dalam pembuatan karet alam cair (LNR). Surfaktan nonionik, meskipun merupakan produk impor dan harganya relatif mahal, selama ini umum digunakan untuk memantapkan lateks dalam pembuatan LNR. Di lain pihak, fraksi stearin minyak sawit yang merupakan produk dalam negeri dan harganya murah, berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pemantap lateks. Surfaktan anionik dalam bentuk sabun kalium dapat dibuat dengan mudah dari fraksi stearin tersebut. Namun, informasi mengenai hal ini belum pernah dilaporkan. Percobaan ini dilakukan untuk menentukan kemampuan surfaktan anionik dari fraksi stearin tersebut. Namun, informasi mengenai hal ini belum pernah dilaporkan. Percobaan ini dilakukan untuk menentukan kemampuan surfaktan anionik dari fraksi stearin sebagai pemantap lateks dalam pembuatan LNR. Perlakuan yang dicoba meliputi dua jenis lateks, dua macam kadar gliserol, dan lima tingkat dosis surfaktan. Stearin disabunkan dengan larutan kalium hidroksida 20%, kemudian sabun yang diperoleh ditambahkan ke dalam lateks 24 jam sebelum proses depolimerisasi. Lateks dinilai mantap jika selama depolimerisasi tidak menggumpal atau membutir. Ternyata sabun kalium dari stearin mampu memantapkan lateks selama proses depolimerisasi karet alam, sehingga dapat menghasilkan karet alam cair dengan berat molekul berkisar antara 7900-10800. Dengan demikian sabun kalium stearin mampu menggantikan surfaktan nonionik sebagai bahan pemantap lateks untuk pembuatan karet alam cair.

PUSAT PENELITIAN PERKEBUNAN.

Laporan hasil penelitian Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa tahun anggaran 1991/1992. Pusat Penelitian Perkebunan, Sembawa: 1992.

HEVEA BRASILIENSIS; CULTIVATION; PLANTATIONS; SMALL ENTERPRISES; RUBBER; PROCESSING; PRODUCTION; PLANT PROTECTION; FERTILIZER APPLICATION; TAPPING; MARKETING.

Tujuan penelitian ini adalah (a) meningkatkan mutu dan konsistensi bahan olah karet rakyat, (b) meningkatkan efisiensi pengolahan dan transportasi, dan (c) meningkatkan pendapatan petani, dengan penggunaan unit mini creper oleh petani karet. Penelitian berlokasi Desa Maur, Lubuk Linggau, Sumatera Selatan, kira-kira 400 km dari kota Palembang. Aktivitas utama dari penelitian ini adalah: (a) memilih dan menentukan kelompok petani di Desa Maur yang biasanya menghasilkan bahan olah karet rakyat (bokar) yang bermutu rendah, (b)

membangun sebuah unit mini creper untuk memproses lateks atau mutu bokar yang jelek menjadi creper, (c) mengkoordinir petani untuk mengolah bokar dengan mempergunakan unit mini creper. (d) membantu petani menjual crepe ke pabrik crumb rubber terdekat, (e) menganalisa penggunaan mini creper oleh petani secara ekonomis. Pemilihan dan penentuan kelompok petani di Desa Maur selesai dilakukan pada bulan oktober 1991, tetapi mini unit creper yang sudah terpasang pada akhir bulan Juni 1992, masih belum dapat dioperasikan karena masih belum berfungsinya pompa air yang terpasang pada unit mini creper itu sendiri. Karena itu pada akhir bulan Juni 1992, masih belum ada data yang diperoleh dari manfaat penggunaan mini creper dalam peningkatan mutu dan peningkatan pendapatan petani. Penelitian ini masih perlu di lanjutkan sedikitnya untuk selama 3-6 bulan dimulai dari Juni 1992. Kegiatan penelitian yang masih perlu dilakukan adalah : (a) mengkoordinir petani mengolah bokar mereka menjadi creper dengan mempergunakan mini creper, (b) membantu petani menjual creper ke pabrik crumb rubber terdekat, dan (c) menganalisa penggunaan mini creper oleh petani secara ekonomis

SRI-SUKAMTO.

Strategi pengendalian penyakit akar pada tanaman perkebunan. [Strategy of root disease control in plantation crops]/Sri-Sukamto (Pusat Penelitian Perkebunan, Jember). Surabaya, 19 Dec 1992. Warta Pusat Penelitian Perkebunan Jember. ISSN 0215-1308 (1992) (no.12) p. 16-20, 4 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; COCOS NUCIFERA; COFFEA; CAMELLIA SINENSIS; THEOBROMA CACAO; ROOTS; PATHOGENIC FUNGI; DISEASE CONTROL; INTEGRATED CONTROL; INDONESIA.

Penyakit akar pada tanaman perkebunan merupakan salah satu penyakit yang cukup penting. Di suatu kebun yang terinfeksi jamur akan sulit untuk dikendalikan. Penyakit akar dapat mengakibatkan tingkat kerugian yang tinggi karena tanaman yang terserang parah akan berakhir dengan kematian. Hambatan dalam pengendalian timbul karena sulitnya mengetahui gejala dini dari penyakit akar. Gejala akan tampak dengan menguningnya daun apabila serangan sudah lanjut. Untuk dapat melakukan pengendalian dengan efektif perlu disusun suatu strategi pengendalian. Rangkaian dari strategi tersebut adalah sebagai berikut : (a) pemusnahan sumber infeksi, (b) pencegahan penyebaran patogen, dan (c) perawatan tanaman sakit. Penyakit akar pada tanaman perkebunan merupakan salah satu penyakit yang cukup penting. Di suatu kebun yang terinfeksi jamur akan sulit untuk dikendalikan. Penyakit akar dapat mengakibatkan tingkat kerugian yang tinggi karena tanaman yang terserang parah akan berakhir dengan kematian. Hambatan dalam pengendalian timbul karena sulitnya mengetahui gejala dini dari penyakit akar. Gejala akan tampak dengan menguningnya daun apabila serangan sudah lanjut. Untuk dapat melakukan pengendalian dengan efektif perlu disusun suatu strategi pengendalian. Rangkaian dari strategi tersebut adalah sebagai berikut: (a) pemusnahan sumber infeksi, (b) pencegahan penyebaran patogen, dan (c) perawatan tanaman sakit.

SUPRIADI, M.

Keragaan kelompok tani pengolahan karet di desa pulau, Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Performance of farmers group of rubber processing in pulau village, Musi Banyuasin, South Sumatra/Supriadi, M.; Nancy, C.; Suwardin, D. (Pusat Penelitian Perkebunan, Sembawa, Palembang). Buletin Karet Rakyat. (1992) v. 8 (1) p. 8-16, 4 ill., 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PROCESSING; LATEX; FARMERS; PERFORMANCE TESTING; SUMATRA.

Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa telah mengujicoba penggunaan mesin creper mini pada satu kelompok tani di desa pulau, Sumatera Selatan. Kelompok tani yang diberi nama "Asosiasi Petani Karet" itu telah berjalan hampir dua tahun. Penelitian ini bertujuan mengetahui keragaan kelompok dengan melihat kemajuan dan permasalahan yang dihadapi kelompok tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan jumlah anggota kelompok sangat pesat. Sementara itu produktivitas kelompok yang ditunjukkan oleh jumlah blanket yang dihasilkan berada pada tingkat pertumbuhan yang menurun. Bagian harga yang diterima petani juga cenderung menurun. Selain itu diketahui keadaan yang dapat memperlemah keutuhan kelompok disebabkan oleh hubungan komunikasi dalam kelompok yang kurang baik. Sebagian besar anggota berpendapat bahwa pengurus kurang terbuka terhadap anggota kelompok. Sebagian besar anggota berpendapat bahwa pengurus kurang terbuka terhadap anggota kelompok. Untuk mengatasi masalah ini dianjurkan untuk memperluas keterbukaan komunikasi di antara pengurus dan anggota kelompok.

AZWAR, R.

Performance of 1974 multilateral exchange rubber clones at various locations in Indonesia/Azwar, R.; Daslin, A. (Research Institute for Estate Crop at Sungei Putih, Medan). Indonesian Journal of Crop Science. 1993 ISSN 0216-8170, v. 8(1).

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; EXPERIMENTATION; GROWTH; PRODUCTION

Pertukaran klon karet multilateral 1974 diprogramkan oleh Asosiasi Negara Penghasil Karet Alam pada pertemuan bulan Januari 1974. Empat negara anggota, Indonesia, Malaysia, Sri Lanka, dan Thailand masing-masing menyediakan 10, 7, 5 dan 1 klon unggul untuk dipertukarkan. Klon tersebut kemudian diuji untuk mengetahui daya adaptasinya pada kondisi lingkungan yang berbeda di masing-masing negara dan menggali potensi genetik yang menguntungkan. Klon GT 1 dan RRIM 600 disertakan sebagai kontrol. Di Indonesia, percobaan yang dilaksanakan di 3 lokasi (Sumatera) dan 1 lokasi (Jawa) menggunakan rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi genetik antar klon yang ditanam pada kondisi lingkungan yang berbeda. Adanya interaksi genotipe dengan lingkungan dapat terlihat dengan jelas dari perbedaan peringkat klon yang diuji dari segi kejaguran, produksi lateks, dan ketahanan terhadap penyakit daun. Berdasarkan ukuran pertumbuhan tanaman sebelum disadap, klon seri RRIC menunjukkan pertumbuhan paling jagur. Klon RRIC 103 dan RRIM 725 terhambat pertumbuhannya di Sumatera karena serangan *Corynespora*. Di kebun pengujian Ngobo (Jawa Tengah), pertumbuhan kedua klon tersebut dinilai jagur karena tidak mengalami serangan *Corynespora*. Produksi lateks dari klon yang diuji berbeda di setiap lokasi. BPM 1, BPM 24, RRIC 110 dan RRIM 712 direkomendasikan untuk ditanam dalam skala luas, sedangkan PR 302, PR 307, PR 309, RRIC 101, RRIC 102, RRIC 110, RRIM 717, dan RRIM 728 direkomendasikan ditanam dalam skala kecil.

HANDAYANI, S.W.

Integrasi ternak dengan perkebunan pada keluarga petani kecil di Sumatera Utara. Integration of livestock of peasant households in rubber plantations in North Sumatra/Handayani, S.W.; Karokaro, S.; Sembiring, E. (Sub Balai Penelitian Ternak Sungei Putih, Medan). Jurnal Penelitian Peternakan Sungei Putih (JPPS). ISSN 0854-0586 (1993) v. 1(4) p. 14-20, 5 tables; 7 ref.

LIVESTOCK; HOUSEHOLDS; HEVEA BRASILIENSIS; PLANTATIONS;
LANDLESSNESS; SUBSISTENCE FARMING; SUMATRA.

Penelitian ini mempelajari potensi perpaduan usaha ternak dengan perkebunan. Tiga desa didaerah perkebunan karet Sumatra Utara dipilih untuk penelitian yang mewakili tiga tipe rumah tangga petani : petani tanpa tanah garapan, petani subsisten, dan petani semi-komersial. Wawancara dilakukan dengan anggota rumah tangga dan rumah tangga ini dipilih secara random. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha ternak memberikan sumbangan sebanyak 14% dari total pendapatan rumah tangga. Ada ketergantungan petani dengan usaha perkebunan dalam penyediaan lahan untuk penggembalaan, yang menimbulkan ketidaktentuan bagi petani untuk mengembangkan usaha ternaknya. Di tiga tipe rumah tangga petani, anak-anak mempunyai peranan yang sangat penting dalam pemeliharaan ternak, sedangkan kontribusi anggota keluarga wanita hanya melengkapi usaha pemeliharaan ternak. Walaupun hasil penelitian menunjukkan bahwa petani lebih menyukai sapi dari ternak lainnya, tetapi potensi untuk meningkatkan jumlah ternak kecil diperkebunan cukup besar, terutama bagi petani subsisten dan petani tanpa tanah garapan.

LUKMAN

Penggunaan sistem eksploitasi irisan sadap pendek untuk meningkatkan produksi tanaman karet. Application of short cut exploitation system to increase yield of rubber trees/Lukman; Karyudi (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 1993 v. 11(1-3), p. 33-36.

HEVEA BRASILIENSIS; TAPPING; STIMULI; PRODUCTION INCREASE

Pelaksanaan sistem eksploitasi yang tidak sesuai pada tanaman karet akan menyebabkan produksi yang diperoleh lebih rendah dari potensi produksi, dan umur ekonomi tanaman akan lebih pendek. Untuk mengatasi keadaan yang tidak menguntungkan ini maka harus dilakukan percobaan eksploitasi, terutama dengan menggunakan sistem irisan sadap pendek yang dikombinasikan dengan aplikasi stimulan Ethrel konsentrasi tinggi. Tiga percobaan dilakukan di Propinsi Riau, dengan menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari tiga perlakuan dan empat ulangan. Ukuran plot terdiri dari 50 pohon. Bahan tanaman yang digunakan adalah klon GT 1 dan seedling (semaian) GT 1, semuanya ini ditanam dengan jarak tanam yang teratur dan dipelihara dengan cara yang baik. Hasil percobaan menunjukkan, bahwa sistem eksploitasi 1/3S d/2.ET2.5%.GaO.5.20/y (2w) dan 1/4S d/2 (t,t). ET5.0%. GaO.5.20/y (2w) dapat meningkatkan produksi menjadi 129 dan 141% dengan perpanjangan umur ekonomi tanaman 1,5 - 2,0 kali lipat dari kontrol. Perlakuan tidak mempengaruhi kadar karet kering lateks dan tidak menghambat pertumbuhan tanaman karet. Disarankan untuk menggunakan sistem eksploitasi 1/4S d/2 (t,t). ET5.0%. GaO.5.20/y (2w) untuk tanaman karet anjuran yang ditanam dengan jarak tanam yang teratur serta dirawat dengan cara yang baik.

MANURUNG, A.

Pengaruh TSP dan beberapa jenis pupuk fosfat terhadap pertumbuhan bibit karet. Effect of TSP and some rock phosphates on the growth of rubber seedling/Manurung, A. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 1993 v. 11(1-3), p. 13-17.

HEVEA BRASILIENSIS; SEEDLINGS; PHOSPHATE FERTILIZERS; APPLICATION RATES; GROWTH

Dua percobaan telah dilakukan untuk membandingkan pengaruh Triple Super Phosphate (TSP) dan fosfat batuan terhadap pertumbuhan bibit karet. Percobaan pertama dilakukan di lapangan pada semaian klonal GT 1 dan berlangsung selama 10 bulan. Percobaan kedua dilakukan di rumah kaca berlangsung selama 6 bulan menggunakan klon BPM 1. Hasil pengamatan pada bibit yang ditanam di lapangan menunjukkan bahwa mula-mula pengaruh TSP tampak lebih baik daripada pengaruh Actifos (fosfat batuan). Hal itu berlangsung hingga bulan ketujuh, tetapi setelah lewat 7 bulan, secara berangsur-angsur pengaruh Actifos mulai menyamai TSP dan pada bulan kesepuluh, pengaruh Actifos sudah lebih baik daripada TSP. Hasil pengamatan di rumah kaca menunjukkan bahwa hingga 3 bulan setelah pemberian perlakuan, pengaruh TSP masih tampak lebih baik daripada fosfat batuan yaitu Actifos, Sumatra Fosfat dan Jawa Fosfat, tetapi pada bulan keenam tidak terlihat lagi perbedaan yang nyata antara pengaruh TSP dengan fosfat batuan terhadap pertambahan diameter batang bibit karet yang ditanam di dalam polibeg.

PANJAITAN, L.

Efisiensi pemasaran karet rakyat di Propinsi Kalimantan Selatan. Marketing efficiency of smallholder rubber in South Kalimantan Province/Panjaitan, L.; Haris, U.; Darussamin, A.; Syamsu, Y.; Suparto, D. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 1993 v. 11(1-3), p. 37-51.

RUBBER; MARKETING CHANNELS; SMALL FARMS

Propinsi Kalimantan Selatan adalah salah satu dari penghasil karet terbesar di Indonesia. Daerah ini dikenal sebagai penghasil RSS III dan RSS IV walaupun jumlahnya akhir-akhir ini menurun. Sistem pemasaran lokal akan menentukan harga pokok FOB dan selanjutnya mempengaruhi daya saing di pasar dunia. Atas dasar ini suatu survei telah dilakukan di Kalimantan Selatan pada Februari 1992 dengan tujuan mengumpulkan data pemasaran karet rakyat di beberapa kabupaten, meliputi beberapa kecamatan dan desa yang merupakan sentra produksi karet rakyat. Hasil survei menunjukkan bahwa mata rantai pemasaran karet rakyat di Kalimantan Selatan masih panjang, terlihat dari biaya tata niaga yang relatif tinggi. Sekitar 38% dari harga FOB diterima pedagang sebagai margin tata niaga dan 62% diterima petani sebagai produsen karet. Efisiensi tata niaga ini dapat diperbaiki dengan menumbuhkan pasar lelang pada sentra produksi karet rakyat di Kalimantan Selatan.

SIAGIAN, N.

Induksi percabangan pada tanaman karet. Branch induction on rubber trees/Siagian, N. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaratan. ISSN 0216-7867 1993 v. 11(1-3), p. 8-12.

HEVEA BRASILIENSIS; BRANCHES; GROWTH

Salah satu usaha untuk mempercepat pertumbuhan tanaman adalah dengan induksi percabangan. Induksi cabang dengan cara pemotongan tangkai daun, pelaksanaannya lebih mudah dan sederhana, tetapi keberhasilannya belum banyak diungkapkan. Suatu percobaan dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan induksi percabangan dengan cara pemotongan tangkai daun pada payung daun teratas, yang dilakukan pada beberapa tingkat stadia payung daun. Percobaan disusun dalam rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Setiap unit percobaan diamati sebanyak 100 tanaman. Perlakuan yang dicoba ialah induksi cabang dengan cara penyanggulan, dengan cara pemotongan tangkai daun pada beberapa tingkat stadia payung daun teratas dan kontrol (tanpa induksi cabang). Peubah yang diamati ialah persentase tanaman yang bercabang, jumlah cabang yang terbentuk per pohon dan lilit batang awal dan setelah tiga bulan perlakuan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan induksi dan jumlah cabang yang terbentuk per pohon adalah lebih besar pada perlakuan penyanggulan dibanding perlakuan pemotongan tangkai daun. Keberhasilan induksi cabang dengan pemotongan tangkai daun yang berwarna coklat kekuningan, hijau muda, dan hijau tua adalah lebih besar dibanding pemotongan daun yang berwarna coklat. Ukuran lilit batang tanaman setelah 3 bulan perlakuan adalah lebih besar pada penyanggulan daripada perlakuan pemotongan daun dan kontrol tanpa induksi.

SIANIPAR, J.

Pengaruh pemberian beragam dan tunggal hijauan legum rambat dan gulma berdaun lebar dari areal perkebunan karet pada kambing dan domba lokal. Individual and mixed feeding of cover crops (legumes and weeds) from under rubber plantations, to sheep and goats/Sianipar, J.; Ginting, S.P.; Karokaro, S. (Sub Balai Penelitian Ternak Sungei Putih, Medan). Jurnal Penelitian Peternakan Sungei Putih (JPPS). ISSN 0854-0586 (1993) v. 1(4) p. 26-30, 4 tables; 9 ref.

FEEDS; HEVEA BRASILIENSIS; PLANTATIONS; SHEEP; GOATS; MIXED; PASTURES; COVER PLANTS; LEGUMES; WEEDS; PUERARIA JAVANICA; PUERARIA THUNBERGIANA; DIGESTIBILITY; ORGANOLEPTIC PROPERTIES.

Penelitian ini bertujuan mengkaji penggunaan tiga jenis legume rambat dan satu jenis hijauan gulma berdaun lebar (forb) yang dominan tumbuh diareal perkebunan karet terhadap nilai palatabilitas, kecernaan dan perubahan berat badan kambing dan domba lokal Sumatera. Digunakan 5 ekor kambing jantan dan 5 ekor domba jantan lokal dewasa dengan bobot badan rata-rata kambing 15,1 kg dan domba 22,7 kg. Hasil penelitian menunjukkan bahwa urutan palabilitas adalah 1. *Pueraria javanica*, 2. *Mikania micrantha*, 3. *Pueraria thunbergiana*, 4.

Calopogonium caeruleum, dengan kecernaan sebesar 1. 79%, 2. 68%, 3. 78% dan 4. 74% ($P < 0.05$). Secara cafeteria (pemberian bersama) diperoleh penambahan bobot badan kambing 30 g/h dan domba 60 g/h. Pemberian hijauan secara tunggal tidak dianjurkan karena memberikan efek negatif terhadap bobot badan ternak ($P < 0.01$). *Calopogonium caeruleum* tidak disukai ternak karena mengandung bau yang tidak disenangi ternak, *Mikania micrantha* memiliki kecernaan yang rendah.

SIANTURI, M.

Dampak media cetak dalam pengembangan usahatani karet rakyat. Impact of printing materials on the development of rubber farming/Sianturi, M.; Sadaruddin (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 1993 v. 11(1-3), p. 52-60.

HEVEA BRASILIENSIS; FARMING SYSTEMS; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; INFORMATION TECHNOLOGY; SMALL FARMS.

Salah satu usaha pemerintah dalam penyebarluasan teknologi baru melalui media komunikasi ialah dengan jalur media cetak. Sampai sekarang masih dijumpai perkebunan karet rakyat yang belum tersentuh oleh teknologi baru. Untuk mempelajari penyebab belum diterapkannya teknologi baru oleh kebanyakan pekebun, telah dilakukan suatu studi mengenai dampak media cetak dalam pengembangan usahatani karet di beberapa propinsi Kalimantan Barat, Sumatra Selatan, Jambi, dan Riau. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian bahan cetak tentang teknologi perkaretan dapat memberikan dampak positif bagi pengembangan usahatani karet rakyat melalui peningkatan pengetahuan. Meskipun bahan cetakan merupakan media komunikasi yang sangat penting bagi penyuluh lapangan, dan penyuluh lapangan merupakan media komunikasi yang paling banyak digunakan oleh petani, distribusi bahan cetak belum seperti yang diharapkan. Kebanyakan informasi melalui media cetak terhenti di tingkat I dan II, dan tidak sampai kepada penyuluh lapangan maupun petani pengguna teknologi.

SIHOTANG, U.T.B.

Sistem pemupukan untuk mempersingkat masa tidak produktif tanaman karet. Fertilization system to shorten the immaturity period of rubber/Sihotang, U.T.B. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 1993 v. 11(1-3), p. 25-32.

HEVEA BRASILIENSIS; FERTILIZER APPLICATION; PRODUCTIVITY

Masa tidak produktif tanaman karet merupakan masa kritis, terutama pada tahun-tahun pertama, kedua dan ketiga. Pada masa tersebut tanaman sedang pesat-pesatnya membentuk dan mengembangkan batang, percabangan, dan tajuknya. Tekanan yang pernah dialami tanaman sewaktu masa remaja atau periode tanaman belum menghasilkan (TBM) akan mengakibatkan pertumbuhan yang senantiasa terhambat sehingga penyadapan tertunda. Pemupukan sebagai usaha untuk lebih memacu pertumbuhan tanaman karet di samping

tindakan kultur teknis lainnya seperti seleksi bahan tanaman, pengendalian gulma, pengelolaan tajuk, perlu dilakukan untuk memperpendek masa TBM tersebut. Hasil percobaan pemupukan menunjukkan bahwa dengan sistem pemupukan yang lebih intensif, ternyata masa tidak produktif tanaman karet dapat disingkat dari yang selama ini berkisar 5 tahun menjadi 4 1/2 tahun.

TAMBUNAN, D.

Pengaruh cara pemupukan dan dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan produksi awal tanaman karet muda pada tanah Podsolik Merah Kuning. Effects of application method and rate of P fertilizer on growth and initial production of young rubber trees grown on Yellow Red Podzolic soil/Tambunan, D.; Sihombing, H.; Taryo-Adiwiganda, Y. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 1993 v. 11(1-3), p. 18-24.

HEVEA BRASILIENSIS; PHOSPHATE FERTILIZERS; APPLICATION RATES; GROWTH; PLANT PRODUCTION

Suatu penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Sembawa dari bulan Januari 1980 - Mei 1986 untuk melihat pengaruh cara pemupukan dan dosis pupuk fosfor (P) terhadap pertumbuhan dan produksi awal tanaman karet muda klon GT 1 pada tanah Podsolik Merah Kuning. Hasil percobaan menunjukkan bahwa hanya perlakuan dosis pupuk P berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan lilit batang, matang sadap, kadar P daun dan produksi karet kering tahun pertama. Namun tidak terdapat perbedaan pengaruh yang nyata diantara berbagai perlakuan dosis pupuk terhadap peubah yang diamati pada tanaman yang dipupuk P. Dosis optimum pupuk P untuk setiap enam bulan selama lima tahun pertama, yang ditetapkan berdasarkan hubungan antara dosis pupuk TSP yang dicobakan dan nilai maksimum lilit batang tanaman, berkisar 16 - 108 g TSP/pohon.

TARYO, A.Y.

Masalah-masalah dalam penggunaan hasil analisis tanah, daun dan data agronomis tanaman dalam penyusunan rekomendasi pemupukan karet. Problems in arranging fertilizer recommendation for rubber based on soil and plant analysis and agronomic data/Taryo-Adiwiganda, Y. (Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan). Buletin Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara. ISSN 0152-1197 (1993) v. 12(2) p. 25-28, 3 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; DATA ANALYSIS; SOIL TESTING; AGRONOMIC CHARACTERS; LEAVES; FERTILIZER APPLICATION; APPLICATION RATES; SOIL FERTILITY; NPK FERTILIZERS; MAGNESIUM FERTILIZERS; SULPHUR FERTILIZERS; CLONES; PRODUCTION POSSIBILITIES.

Salah satu kegiatan dalam budidaya karet adalah melakukan pemupukan secara rutin dan tepat waktu. Tujuannya adalah untuk mempercepat pertumbuhan tanaman dan meningkatkan produksi karet kering. Dimulai dari sejak tahun 1973, dosis pupuk yang dianjurkan oleh para ahli ilmu tanah terutama di Sumatera Utara, telah didasarkan atas jenis tanah, hasil analisis tanah dan daun, umur tanaman dan tingkat produksi yang telah dicapai. Hal lain yang diperlukan di antaranya adalah data agronomis tanaman mulai dari jenis klon karet, realisasi pemupukan sebelumnya, gangguan hama dan penyakit, kondisi penutup tanah, sistem sadap dan tingkat gangguan angin. Metodologi di atas telah tersedia dan secara rutin telah dipraktekkan terutama di perkebunan besar seperti PT Perkebunan, Perkebunan Swasta Nasional dan Perkebunan Swasta Asing. Didalam kenyataannya para pakar tanah atau para konsultan masih sering menghadapi beberapa masalah. Masalah-masalah tersebut di antaranya adalah: (1) Belum adanya data klasifikasi tinggi rendahnya hara tanah dan daun terutama N, P, K, Ca dan S yang merupakan hasil percobaan langsung di lapangan. (2) Belum tersedianya kurva respon baik hubungan antara dosis pupuk dan perkembangan lilit batang maupun hubungan antara dosis pupuk dan produksi karet kering untuk berbagai jenis klon dan jenis agroecosystem yang berbeda. (3) Masih kurangnya minat para pekebun dalam menghimpun data agronomis tanaman, termasuk sejarah pemupukan dan perkembangan lilit batang serta produksi karet kering untuk masing-masing blok tanaman untuk setiap tahunnya. Masalah-masalah diatas dan usaha-usaha penanggulangannya melalui penelitian-penelitian pada masa yang akan datang dibahas secara singkat dalam makalah ini.

TOHARISMAN, A.

Perbandingan sifat-sifat kimia tanah di bawah vegetasi tebu, jagung dan karet di daerah Pancursari, Malang Selatan. [Comparison of chemical characteristics of soils under plantings of sugar cane, maize and hevea rubber in Pancursari, Southern Malang/Toharisman, A.; Mulyadi, M. (Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia, Pasuruan). Berita. ISSN 0852-0321 (1993) (no. 9) p. 59-62, 2 tables; 6 ref.

SACCHARUM OFFICINARUM; ZEA MAYS; HEVEA BRASILIENSIS; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Serangkaian pengamatan terhadap perubahan sifat-sifat kimia tanah telah dilakukan di kebun Pancursari, Malang Selatan. Ada tiga macam kondisi tanah yang diamati, yaitu di bawah vegetasi kebun karet, palawija (jagung) yang ditanam di bekas area karet dan tebu yang ditanam di bekas area palawija dan karet. Pengamatan meliputi kadar unsur makro dan mikro tanah lapisan atas dan bawah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembukaan kebun karet menjadi area palawija cenderung menurunkan kesuburan tanah. Ketersediaan beberapa unsur hara seperti N, P, K, S, Na dan beberapa unsur mikro menjadi berkurang. Sebaliknya penanaman tebu pada bekas area palawija dapat memulihkan kesuburan. Semua hara tanah, kecuali Fe, meningkat setelah ditanami tebu selama 3 tahun. Peningkatan yang sangat berarti terjadi dalam penambahan bahan organik sekitar 0,42% (dari 2,81 menjadi 3,23%) atau setara dengan 8,2 ton per hektar.

AMYPALUPY, K.

Pengaruh pengendalian alang-alang secara minimal terhadap pertumbuhan tanaman karet rakyat pada periode tanaman belum menghasilkan. Effects of minimum control of imperata on smallholder's rubber growth during the immature period/Amypalupy, K. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaratan. ISSN 0216-7867 1994 v. 12(1), p. 10-14.

HEVEA BRASILIENSIS; WEED CONTROL; WEEDING; CHEMICAL CONTROL

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mempelajari pengaruh pengendalian alang-alang secara minimal terhadap pertumbuhan tanaman karet pada periode tanaman belum menghasilkan. Percobaan disusun menurut rancangan acak kelompok dengan 11 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pembabatan barisan setiap 4 bulan tidak efektif dalam pengendalian alang-alang dan memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan tanaman karet. Perlakuan penyemprotan barisan dengan 6 l round up per ha setiap 4 bulan ternyata efektif dalam pengendalian alang-alang dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman karet pada periode tanaman belum menghasilkan.

AMYPALUPY, K.

Pengaruh zat pengatur tumbuh dan pupuk majemuk cair terhadap pertumbuhan bibit karet. [Effect of plant growth regulator (PGR) and soluble compound fertilizer (SCF) on the growth of budded rubber stumps]/Amypalupy, K. (Balai Penelitian Sembawa, Palembang). Jurnal Penelitian Pengembangan Wilayah Lahan Kering. ISSN 0215-0638 (1994) (no. 13) p. 39-46, 1 ill., 4 tables; 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANT GROWTH SUBSTANCES; FERTILIZERS; APPLICATION RATES; BUDS; STUMPS; GROWTH.

The experiment is meant to study the effect of plant growth regulator (PGR) and soluble compound fertilizer (SCF) on the growth of budded rubber stumps in polythene bags. The experiment was conducted in a green house in Sembawa, Palembang. The study used a factorial design with three replications. The first factor was three doses of plant growth regulator, consisting of 50 mg, 75 mg and 100 mg per stump. The second factor was four concentration of soluble compound fertilizer, consisting of 0,1%, 0,2%, 0,3%, and 0,4%. The result showed that the use of plant growth regulator of 75 mg and soluble compound fertilizer at the concentration of 0,3% has a good effect on the growth of budded rubber stumps in polythene bags.

ANAS, A.

Pengolahan karet skim menjadi krep dan sit skim. Process of crepe and sheet from skim rubber/Anas, A.; Anwar, A. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaratan. ISSN 0216-7867 1994 v. 12(1), p. 38-42.

RUBBER; PROCESSING; COAGULATION; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES

Pengolahan krep dan sit dari karet skim menggunakan Coatex-SP dan asam format telah dilakukan untuk diversifikasi produk karet skim. Sebelum digumpalkan, serum diuji terlebih dahulu kandungan amonianya. Penggumpalan serum untuk mencapai pH 4,5 diperlukan asam format sebanyak 2-3 kg per ton serum atau 3-5 kg "Coatex-SP" per ton serum. Dengan demikian bila kandungan amonia serum 0,1% b/v serum maka penggunaan penggumpal menjadi 4,7-5,7 kg asam format per ton serum atau 5,7-7,7 kg "coatex-SP" per ton serum. Waktu penggumpalan adalah satu hari. Koagulum karet skim yang terbentuk diolah menjadi krep atau sit skim. Pengolahan sit skim sama seperti pengolahan RSS atau ADS, sedangkan pengolahan krep sama seperti Brown Crepe yaitu dengan penggantungan (kering angin) selama lebih kurang 3 minggu. Hasil percobaan menunjukkan bahwa krep atau sit skim yang dihasilkan ternyata lebih baik dibandingkan dengan BSR, baik sifat teknis, karakteristik vulkanisasi atau sifat fisiknya. Krep dan sit skim ini juga tidak berbau busuk. Dapat disimpulkan bahwa cara ini merupakan alternatif pengolahan karet skim dalam upaya memenuhi keinginan konsumen.

BHUANA, K.S.

Pengaruh penggantian sebagian carbon black dengan kaolin terhadap sifat dinamis bantalan karet alam. Effect of partial substitution of carbon blacks with kaolin on dynamic properties of black natural rubber bearings/Bhuana, K.S. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaratan. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(2), p. 25-31, 2 ill., 5 tables; 11 ref.

RUBBER; CARBON BLACK; KAOLINITE; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Suatu penelitian awal telah dilakukan untuk mengamati pengaruh penggantian *carbon black* jenis SAF, sebesar 15 bagian berat karet oleh kaolin yang jumlahnya divariasikan mulai dari 10 hingga 40 bagian berat karet, terhadap faktor rendaman dan modulus geser dinamis vulkanisat bantalan karet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor rendaman mengalami penurunan sebesar 17% bila jumlah carbon black tersebut diganti dengan kaolin sebanyak 10 bagian berat karet. Faktor rendaman yang lebih rendah tersebut tidak berubah lagi dengan meningkatnya kandungan kaolin hingga 40 bagian berat karet. Pengaruh peningkatan kandungan kaolin serupa dengan pengaruh carbon black, yaitu meningkatnya modulus geser sesuai dengan peningkatan kandungan bahan pengisi. Karena terjadinya penurunan faktor rendaman dan kekuatan vulkanisat, penggantian sebagian carbon black dengan kaolin tidak dapat disarankan dalam pembuatan bantalan karet alam untuk isolasi getaran.

DIREKTORAT BINA USAHA TANI DAN PENGOLAHAN HASIL.

Tinjauan standar nasional Indonesia bahan olah karet. [Observation of the Indonesian National Standard of Rubber processing material]/Direktorat Bina Usaha Tani dan Pengolahan Hasil, Jakarta. Warta Per karetan. ISSN 0216-6062 (1994) v. 13(3) p. 33-44, 3 tables.

RUBBER; STANDARDS; PROCESSING; RAW MATERIALS; INDONESIA.

Pada tanggal 18-19 Nopember 1994 telah diselenggarakan Pertemuan Teknis Karet di Tanjung Morawa, Pusat Penelitian Karet. Dalam pertemuan ini Direktorat Bina Usaha Tani dan Pengolahan Hasil, Direktorat Jenderal Perkebunan menyampaikan suatu tinjauan tentang Standar Nasional Indonesia (SNI) bahan olah karet. Masalah ini dipandang perlu untuk disebarluaskan kepada para praktisi dan ilmuwan dalam bidang per karetan, serta pejabat maupun instansi terkait.

HONGGOKUSUMO, S.

Permintaan konsumen mengenai spesifikasi SIR. [Consumers demand for standard Indonesia Rubber Spesification]/Honggokusumo, S. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Suharto, R. Warta Per karetan. ISSN 0216-6062 (1994) v. 13(3) p. 25-32, 8 tables; 2 ref.

RUBBER; CONSUMERS; DEMAND; STANDARDS; TECHNOLOGICAL CHANGES; VALUE SYSTEMS; INDONESIA.

Standar mengenai karet spesifikasi teknis (*Technically Spesified Rubber/TSR*) selain diterbitkan oleh negara produsen karet alam, juga diterbitkan oleh *International Organization for Standardization* sebagai ISO 2000. Umumnya spesifikasi di dalam skema TSR mempunyai batas nilai minimum atau maksimum. Konsumen dapat mengajukan permintaan rentang nilai spesifikasi yang sempit dan produsen dapat memenuhi permintaan tersebut selama kedua belah pihak menyetujui dan nilai spesifikasi tidak melampaui batas minimum atau maksimum yang ditetapkan dalam standar. Untuk mempelajari permintaan konsumen mengenai batas spesifikasi Standard Indonesia Rubber (SIR) dalam kaitannya dengan evaluasi Skema SIR-1988 telah berusia lebih dari 5 tahun, kepada 20 perusahaan karet remah telah dibagikan kuesioner mengenai kadar kotoran, Po, PRI dan *viskositas Mooney* dari SIR 20 yang dikehendaki oleh konsumen. Dari 12 kuesioner terisi yang kembali, disajikan data dari 5 isian untuk dibahas dalam tulisan ini. Permintaan konsumen mengenai spesifikasi teknis SIR 20 sangat bervariasi, bahkan permintaan satu konsumen kepada beberapa produsen yang berbeda lokasi juga berbeda. Walaupun sebagian besar konsumen menghendaki angka kadar kotoran maksimum 0,16, ada pula yang menginginkan batas maksimum 0, 10, 0, 12 bahkan ada pula yang puas pada angka 0,2. Permintaan konsumen pada rentang Po terdapat 3 kelompok, yaitu Po rendah (30-36). Po tinggi dengan rentang yang lebar (35-45), Po tinggi dengan rentang yang sempit (40-45). Umumnya konsumen menghendaki nilai PRI minimum 65 dan sebagian konsumen menghendaki 70. Konsumen menghendaki viskositas Mooney

minimum yang nilainya bervariasi : 62, 65, 70, 75 dan 80 dengan rentang 5, 10 dan 15 angka. Dibahas pula di dalam tulisan ini permintaan konsumen yang langsung ditujukan kepada asosiasi produsen karet di Indonesia, seperti, Goodyear, Bridgestone dan BLIC. Disimpulkan bahwa Skema SIR harus luwes dan mampu mengakomodasikan permintaan konsumen, selama batas standar minimum tidak dilanggar. Disarankan agar dibentuk tim yang mengevaluasi Skema SIR berdasarkan permintaan konsumen, kesiapan produsen dan ketersediaan bahan olah karet, serta mengantisipasi kemungkinan revisi ISO 2000.

KARYUDI.

Meningkatkan produksi tanaman tua untuk menghimpun dana peremajaan pada karet rakyat. Increase yield of old rubber for collecting replanting fund on smallholders rubber/Karyudi; Lukman (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 1994 v. 12(1), p. 28-32.

HEVEA BRASILIENSIS; TAPPING; STIMULI; YIELDS

Produktivitas tanaman karet rakyat, ternyata, adalah sangat rendah yaitu hanya sekitar 369 kg/ha/tahun. Hal ini disebabkan karena tanaman umumnya sudah tua dan persentase kekeringan kulit sangat tinggi. Peremajaan adalah cara terbaik untuk memperbaiki keadaan ini, tetapi tidak tersedianya dana untuk peremajaan merupakan kendala utama untuk mencapai maksud tersebut. Diperkirakan bahwa cara untuk mendapatkan dana peremajaan ialah dengan meningkatkan produksi tanaman tua sebelum ditumbang yaitu dengan melakukan sadapan ke atas pada bidang sadap atas. Untuk membuktikan teori ini perlu dilakukan percobaan sadapan ke atas dengan irisan sadap pendek yang dikombinasikan dengan penggunaan stimulan. Percobaan harus dilaksanakan pada areal karet rakyat yaitu pada tanaman tua dimana bidang sadap atasnya masih utuh atau belum pernah disadap. Hasil dari percobaan selama tiga tahun menunjukkan bahwa sistem sadap ke atas yang dikombinasikan dengan stimulan dapat meningkatkan produksi tanaman karet tua. Sistem eksploitasi 1/3S/d/2.ET2.5%.Ba 1.00(2).10/y(m) dan 1/4S/d/2/ET2.5%.Ba0.75(2).10/y(m) dapat memberikan produksi rata-rata yang nyata lebih tinggi dari kontrol yaitu 1224 kg/ha/tahun (135%) dan 1102 kg/ha/tahun (121%). Kedua sistem eksploitasi tersebut tidak menurunkan kadar karet kering lateks secara berarti dan dapat memperpanjang umur ekonomi tanaman. Untuk menghimpun dana peremajaan pada tanaman karet rakyat, disarankan agar sistem eksploitasi 1/3S/d/2.ET2.5%.Ba1.00(2).10/y(m) digunakan pada tanaman tua yaitu pada bidang sadap atas dimana keadaan kulit masih belum disadap.

KARYUDI.

Pengaruh teknik aplikasi stimulan terhadap produksi tanaman karet pada sistem sadap ke arah atas. Effect of stimulan application on yield of rubber trees by upward tapping/Karyudi; Siregar, T.H.S. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 1994 v. 12(1), p. 25-27.

HEVEA BRASILIENSIS; STIMULI; APPLICATION RATES; TAPPING; PLANT PRODUCTION

Percobaan pengaruh berbagai teknik aplikasi stimulan terhadap produksi pada sistem sadap ke arah atas (SKA) telah diuji di Kebun Percobaan Sungei Putih. Percobaan bertujuan untuk mendapatkan teknik aplikasi yang tepat dan efisien untuk sistem SKA. Hasil percobaan menunjukkan bahwa, teknik aplikasi pada bidang sadap (*panel application*) memberikan produksi yang relatif sama dengan aplikasi stimulan pada kulit (*bark application*). Walaupun kadar karet kering (KKK) lateksnya lebih rendah. KKK-nya masih dalam batas-batas kewajaran. Di samping itu, teknik ini tampaknya lebih efisien karena tidak perlu dilakukan pengerokan kulit dan risiko pelukaan kulit juga terhindar. Berdasarkan hasil percobaan di atas dapat disimpulkan bahwa teknik aplikasi stimulan pada bidang sadap dapat digunakan pada sistem SKA untuk menghemat penggunaan tenaga aplikasi stimulan dan menghindari pelukaan kulit.

LUKMAN.

Peningkatan produksi klon seri PR dengan cara eksploitasi. Yield increase of PR clones series by exploitation systems/Lukman (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(2), p. 1-4, 4 tables; 4 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; YIELDS; RESOURCE MANAGEMENT; HARVESTING FREQUENCY.

Setiap klon mempunyai reaksi yang berbeda terhadap sistem eksploitasi yang digunakan, karena itu perlu dilakukan percobaan eksploitasi tersendiri untuk masing-masing klon. Untuk menaikkan produksi klon-klon seri PR dengan cara eksploitasi telah dilakukan suatu percobaan eksploitasi dengan intensitas rendah yang digabung dengan perlakuan stimulasi. Percobaan dilakukan dengan menggunakan rancangan petak terpisah dengan klon PR 302, 307, 309 dan GT 1 sebagai petak utama, lima sistem eksploitasi sebagai anak petak dan empat ulangan. Hasil dari percobaan menunjukkan bahwa untuk menaikkan produksi klon PR 302 dan PR 309 ialah dengan memakai sistem eksploitasi 1/4S d/2.ET5.0%.Ba 0.5(1.8).12/y(m), sedangkan untuk klon PR 307 ialah 1/4S d/2.ET2.5%.Ba 0.5(1.8).12/y(m).

MASPANGER, D.R.

Pengaruh faktis minyak biji karet terhadap mutu vulkanisat karet alam. Effect of rubber seed oil factice on the quality of NR vulcanizate/Maspanger, D.R. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(2), p. 38-42, 6 tables; 6 ref.

OIL SEEDS; QUALITY; PROCESSING; RUBBER.

Faktis gelap dari minyak biji karet telah dibuat dan dipelajari pengaruhnya terhadap karakteristik vulkanisasi dan mutu vulkanisat karet alam. Hasil percobaan menunjukkan bahwa penggunaan faktis gelap sampai dengan 15 bsk tidak menimbulkan perbedaan dengan faktis komersial terhadap karakteristik vulkanisasi dan sifat fisik vulkanisat karet alam. Penggunaan faktis gelap melebihi 15 bsk menurunkan tegangan putus, ketahanan sobek dan ketahanan kikis. Sebagai bahan bantu proses pembuatan barang jadi karet, pemakaian faktis gelap sebanyak 10 bsk memberikan hasil yang relatif sama dengan yang dicapai oleh faktis komersial.

MASPANGER, D.R.

Rancang bangun alat pengering karet berskala laboratorium. Design and construction of laboratory rubber dryer/Maspanger, D.R.; Hardjosuwito, B. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(2), p. 19-24, 4 ill., 1 table; 4 ref.

RUBBER; DRYING; DESIGN; DRYERS; LABORATORY; EQUIPMENT.

Telah dirancang bangun alat pengering percobaan untuk penentuan karakteristik pengeringan karet dan percobaan pengeringan lainnya yang berskala laboratorium. Hasil uji coba menunjukkan bahwa alat memiliki kinerja yang sesuai bagi percobaan pengeringan karet berbentuk lembaran dan remahan. Alat berkapasitas 2 kg karet kering, dapat dioperasikan sampai suhu 133°C, kecepatan linier udara pengering 5 m/detik dan laju alir volumetrik sampai 0,04 m³/detik

SIAGIAN, N.

Keberhasilan perakaran cangkakan pada beberapa klon dan stadia cabang kayu okulasi. Success of rooted marcotting on several clones and stadia of budwood branches/Siagian, N.; Sitompul, D.; Manurung, A. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(3) p. 5-10, 2 ill., 3 tables; 15 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ROOTSTOCKS; CLONES; BUDS; BRANCHES; DIAMETER; GROWTH; HEIGHT; VIABILITY.

Pada tanaman karet, pengaruh negatif batang bawah dapat menurunkan produksi batang atas sampai 40 %. Untuk mengatasi hal tersebut, saat ini sedang diteliti teknik pengadaan bahan tanam karet dengan cara cangkakan. Banyak faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan perakaran cangkakan karet. Yang diteliti dalam percobaan ini ialah jenis klon dan stadia cabang kayu okulasi yang dicangkok. Penelitian menggunakan rancangan petak terpisah. Petak utama adalah jenis klon yaitu GT 1, RRIM 717 dan RRIC 100. Anak petak adalah stadia cabang kayu okulasi yang dicangkok yaitu berpayung daun satu, dua dan tiga. Setiap perlakuan diulang 4 kali dan ulangan tersarang di dalam klon. Peubah yang diamati ialah keberhasilan perakaran cangkakan. Selain perlakuan di atas, pengamatan juga dilakukan

terhadap keberhasilan perakaran dan keberhasilan hidup cangkokan yang telah berakar setelah tanam di polibeg dari 8 jenis klon (GT 1, AVROS 2037, PR 303, RRIC 100, BPM 1, RRIM 303, RRIC 110 dan BPM 109). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada masing-masing klon GT 1, RRIM 717 dan RRIC 100, stadia cabang kayu okulasi yang dicangkok yang memberikan keberhasilan berakar yang tinggi adalah masing-masing tiga, dan dua payung daun. Keberhasilan cangkokan bervariasi tergantung jenis klon dan umur pohon induk kayu okulasi. Keberhasilan perakaran yang tertinggi ialah pada klon RRIC 100 (80,4%). Pada umumnya keberhasilan tumbuh cangkokan di polibeg masih belum memuaskan, yaitu keberhasilan tertinggi pada klon GT 1 (32,1%) dan terendah pada klon RRIC 110 (2,3%).

SIAGIAN, N.

Kebutuhan air dan pertumbuhan beberapa klon karet pada berbagai kondisi stres air di bibitan polibeg. Water requirement and growth of rubber clones at various water stress conditions in polybag nursery/Siagian, N.; Sitompul, D.; Sugiyanto, Y. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(3) p. 11-17, 1 ill., 4 tables; 11 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; WATER REQUIREMENTS; GROWTH; CLONES; DROUGHT STRESS; PLANT NURSERIES; SOIL WATER CONTENT; HEIGHT; DIAMETER; LEAVES; CHLOROPHYLLS; EVAPOTRANSPIRATION.

Pada daerah-daerah bukaan baru, salah satu kendala yang dihadapi dalam pengadaan bibit polibeg berskala besar ialah air tidak selalu tersedia untuk penyiraman. Sering timbul pertanyaan dari kalangan praktisi sejauh mana penekanan pertumbuhan bibit karet dalam polibeg akibat stres air dan berapa kebutuhan air yang ideal untuk pembibitan skala besar. Berdasarkan kenyataan tersebut, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh stres air terhadap pertumbuhan beberapa klon karet di polybeg dan untuk mengetahui kebutuhan air bibit karet di polibeg (efisiensi penggunaan air). Percobaan disusun dengan menggunakan rancangan acak lengkap faktorial, dengan dua faktor. Faktor pertama ialah jenis klon yaitu GT 1, RRIC 100, BPM 107, dan RRIM 712. faktor kedua adalah tingkat ketersediaan air tanah. Dinyatakan berdasarkan potensial matrik air tanah (t m) pada saat penyiraman yaitu masing-masing -0,3; -1,0; -5,0 dan 10,0 bar. Peubah yang diamati ialah tinggi tunas, diameter batang, jumlah tangkai daun, kandungan air relatif (KAR) daun, Indeks Stabilitas Klorofil (ISK), Nisbah Shoot/Root dan Evapotranspirasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat klon yang diuji mempunyai respons yang sama terhadap tingkat stres air yang diberikan. Pertumbuhan klon RRIC 100, BPM 107, dan RRIM 712 adalah lebih tinggi daripada GT 1. Semakin tinggi stres air yang diberikan, semakin rendah laju pertumbuhan. Pertumbuhan bibit karet dipolibeg yang terbaik adalah pada keadaan kapasitas lapang atau pada t m tanah -0,3 bar. hal tersebut dapat dicapai dengan penyiraman sebanyak 47,5 ml air per polibeg per hari. Berdasarkan pertumbuhan bibit selama 6 bulan di polibeg, nilai EPA (Efisiensi penggunaan air) adalah sebesar 0,367 l/g. Untuk menghasilkan 1 g kering bibit karet di polibeg diperlukan sebanyak 0,367 l air. Data ini sangat diperlukan dalam perencanaan pembangunan bibitan polibeg skala besar.

SIHOTANG, U.T.B.

Prospek lahan gambut untuk mendukung pengembangan agribisnis karet. [Prospect of peat soils for development support of rubber agribusiness]/Sihotang, U.T.B. (Pusat Penelitian Karet, Medan). *Warta Perkaretan*. ISSN 0216-6062 (1994) v. 13(3) p. 18-24, 6 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; HISTOSOLS; PEAT SOILS; RESEARCH SUPPORT; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; DRAINAGE; AGROINDUSTRIAL SECTOR; SOIL CHEMISTRY; SOIL CHEMICAL PHYSICAL PROPERTIES.

Tanah gambut (Histosol) adalah salah satu jenis tanah yang cukup luas dijumpai di Indonesia, meliputi sekitar 27 juta hektar. Penyebarannya terutama di Pulau Sumatra, Kalimantan, dan Irian Jaya, sedang yang terluas dijumpai di Sumatra. Tanah gambut mempunyai sifat-sifat yang sangat jauh berbeda dengan tanah mineral, karena bahan induk tanah gambut adalah berasal dari hasil pelapukan sisa-sisa tanaman, sedang tanah mineral berasal dari hasil pelapukan batuan. Masalah utama yang dihadapi dalam penggunaan tanah gambut ialah persoalan drainase, disamping sifat-sifat kimia lainnya yang jarang menguntungkan. Hal ini terutama karena proses pembentukan tanah gambut justru terjadi pada keadaan drainase Welek atau kondisi lingkungan yang senantiasa tergenang. Tanaman karet untuk dapat tumbuh dengan baik terutama membutuhkan sifat-sifat fisik tanah yang baik, termasuk keadaan drainase yang baik. Penggunaan tanah gambut untuk budidaya karet hanya dapat dimungkinkan apabila masalah drainase terlebih dahulu dapat dibenahi, termasuk menurunkan permukaan air tanah.

SIMOWIBOWO, S.

Pemanfaatan sarung tangan cacat dalam pembuatan kompon karet. Use of defective rubber glove in rubber compound/Simowibowo, S. (Pusat Penelitian Karet, Medan). *Buletin Perkaretan*. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(2), p. 32-37, 5 tables; 2 ref.

RUBBER; WASTES; USES; PROCESSING.

Sarung tangan cacat yang merupakan limbah dari industri sarung tangan medis dicampurkan dalam pembuatan kompon karet. Pencampuran bahan sarung tangan ini dilakukan dalam bentuk yang dicairkan dan tidak dicairkan. Vulkanisat dari kompon ini selanjutnya ditentukan sifat-sifat fisiknya dan dibandingkan dengan yang tidak dicampur dengan sarung tangan. Pengerjaan pencampuran bahan sarung tangan dalam pembuatan kompon tidak mengalami kesulitan. Kompon hasil pencampuran dengan sarung tangan ini memiliki waktu masak optimum (t₉₀) dan waktu scorch yang lebih pendek. Beberapa sifat fisika dari vulkanisat hasil pencampuran sarung tangan ini menunjukkan suatu penurunan, seperti tegangan putus, modulus, ketahanan sobek dan abrasi. Penurunan sifat fisika ini lebih nyata pada vulkanisat hasil pencampuran sarung tangan yang dicairkan.

SINURAT, M.

Pengeringan awal karet remah dengan cara hembusan. Predrying of rubber crumbs by airblowing/Sinurat, M.; Simowibowo, S. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(2), p. 14-18, 1 ill., 3 tables; 7 ref.

RUBBER; DRYING; METHODS.

Suatu metode pengeringan awal secara hembusan sedang dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi pengeringan karet remah. Suatu percobaan pendahuluan dilakukan di pabrik karet remah Sukamaju, PT. Perkebunan XI, Jawa Barat dengan tujuan untuk mengetahui laju pengeringan awal remahan karet secara hembusan pada suhu kamar dibandingkan dengan laju pengeringan awal alami krep gulung. Pengeringan awal remahan karet dilakukan di dalam sebuah kotak pengeringan berkapasitas 100 kg dan krep gulung diletakkan di lantai pabrik. Kadar air karet, kecepatan, dan tekanan statik udara diamati selama percobaan. Remahan dikeringkan di dalam pengering pada suhu 120°C selama 3 jam. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa udara yang dihembus dengan laju aliran sebesar 0,225 m³/dt selama 12 jam telah mampu menurunkan kadar air remahan karet dari 31,3% hingga 23%. Penurunan ini setara dengan 12 hari pengeringan awal alami krep gulung di Sukamaju. Nilai Po, PRI dan VM produk karet yang mengalami pengeringan awal secara hembusan, masing-masing 20, 50, dan 0,36%. Nilai Po dan PRI ini jauh lebih rendah dari nilai Po dan PRI karet yang mengalami pengeringan awal secara alami, yaitu masing-masing 36 dan 85. Pengamatan pendahuluan menunjukkan bahwa remahan karet yang mengalami pengeringan awal dengan hembusan udara lebih peka terhadap peningkatan suhu dan waktu pengeringan. Untuk mengetahui kondisi pengeringan yang tepat terhadap remahan karet tersebut perlu dilakukan penelitian lanjutan.

SOEPENA, H.

Pengaruh akumulasi skopoletin dari air cucian daun karet terhadap perkecambahan spora *Colletotrichum gloeosporioides*. Effect of scopoletin accumulation in hevea leaf leachates on conidial germination of *C. gloeosporioides*/Soepena, H. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(2), p. 5-8, 4 ill., 1 table; 13 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; LEAVES; COLLETOTRICHUM; SPORES; GERMINATION; PHYTOALEXINS.

Skopoletin adalah salah satu jenis fitoaleksin yang dibentuk oleh daun karet terinfeksi patogen. Klon-klon resisten membentuk lebih banyak skopoletin daripada klon yang rentan. Isolat *C. gloeosporioides* yang paling agresif merangsang pembentukan jumlah skopoletin paling tinggi pada daun karet. *Skopoletin* pada konsentrasi yang jauh lebih tinggi daripada air cucian daun, dilarutkan kedalam suspensi konidia, merangsang perkecambahan baik pada isolat agresif maupun non-agresif. Isolat paling non-agresif kurang sensitif terhadap skopoletin. Pembentukan apresoria pada isolat agresif terkendala pada konsentrasi skopoletin di atas 25

ppm, sedangkan pembentukan apresoria pada isolat non-agresif malah terangsang pada konsentrasi sekurang-kurangnya sampai 250 ppm. Pada konsentrasi skopoletin di atas 250 ppm, pembentukan apresoria matang pada isolat non-agresif tampak berkurang.

SOEPENA, H.

Karakteristik isolat *Colletotrichum gloeosporioides* penyebab gugur daun karet. Characteristics of isolates of *Colletotrichum gloeosporioides* as secondary leaf fall agent on rubber/Soepena, H. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaratan. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(3) p. 30-38, 5 ill., 9 tables; 15 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; COLLETOTRICHUM; LEAF FALL; PLANT ANATOMY; PIGMENTATION; GROWTH RATE; SPORES; TEMPERATURE.

Colletotrichum gloeosporioides mempunyai keragaman strain yang luas, akibatnya tingkat kerusakan klon oleh gugur daun *Colletotrichum* berubah bila ditanam pada tempat yang berlainan. Dalam penelitian ini diuji 6 isolat *Colletotrichum gloeosporioides* dari daun karet berasal dari Jawa Barat, Sumatra Utara dan Sri Lanka; dan tiga isolat *Colletotrichum gloeosporioides* mempunyai keragaman yang luas pada morfologi, pigmentasi, kecepatan pertumbuhan, kemampuan produksi spora dan respons terhadap media. Temperatur optimum untuk pertumbuhan dan sporulasi berkisar 27°C-29°C. Strain dari karet ternyata berbeda dengan strain *Colletotrichum gloeosporioides* dari buah-buahan. Strain asal dari Jawa Barat berbeda dengan strain asal dari Sumatra Utara atau dari Srilanka. Dalam satu areal kebun karet ditemukan lebih dari satu strain *Colletotrichum gloeosporioides*. Perbedaan karakteristik strain dari *Colletotrichum gloeosporioides* diduga sebagai faktor utama penyebab variasi tingkat kerusakan klon sebagai akibat gugur daun *Colletotrichum*.

SUGIYANTO, Y.

Pengaruh kepadatan dan proporsi pasir tanah terhadap pertumbuhan dan mutu akar semaian karet. Effect of compactness and sand proportion of soil on the growth and root quality of Hevea seedling/Sugiyanto, Y.; Sumarmadji; Karyudi (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaratan. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(3) p. 18-22, 1 ill., 3 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SOIL COMPACTION; SAND; GROWTH; ROOTS; QUALITY; SEEDLINGS; HEIGHT; DIAMETER; LENGTH.

Percobaan untuk mengetahui pengaruh kepadatan dan proporsi fraksi pasir tanah terhadap pertumbuhan dan mutu akar semaian karet telah dilakukan di rumah kaca Pusat Penelitian Karet Sungei Putih dari Maret-Mei 1992. Tanah bertekstur lempung liat berpasir diambil dari lapisan atas tanah Typic Hapludults di Kebun Percobaan Sungei Putih. Kepadatan tanah yang ditentukan dengan kerapatan lindaknya terdiri atas 0,95; 1,051; 1,151 dan 1,25 g/cm³, sedangkan proporsi pasir 52 dan 62%. Percobaan faktorial ini diatur dalam rancangan acak

lengkap dengan tiga ulangan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa peningkatan kerapatan lindak akan menurunkan tinggi tanaman, diameter batang, dan mutu akar. Di samping itu diketahui juga bahwa proporsi pasir 62% dapat menghasilkan pertumbuhan diameter batang yang lebih cepat dan akar tunggang lebih lurus. Interaksi antara kepadatan tanah dan proporsi pasir berpengaruh nyata terhadap kelurusan akar tunggang. Pada proporsi pasir 62% kepadatan tanah tidak berpengaruh, tetapi pada proporsi pasir 52% kepadatan tanah berpengaruh nyata.

TAMBUNAN, D.

Pengaruh limbah cair monosodium glutamat dan pupuk anorganik terhadap bibit karet. Effect of monosodium glutamate effluent and inorganic fertilizer applications on rubber seedling/Tambunan, D. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(3) p. 23-29, 1 ill., 4 tables; 11 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; GLUTAMIC ACID; WASTEWATER; ORGANIC FERTILIZERS; PODZOLS; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; SEEDLINGS; NPK FERTILIZERS; GROWTH; ROOTSTOCKS; HEIGHT; DIAMETER; LEAVES; FERTILIZER APPLICATION.

Sebuah percobaan lapangan telah dilakukan untuk mengkaji manfaat limbah cair monosodium glutamat (MSG) dan pupuk anorganik yang diberikan pada bibit karet (*Hevea brasiliensis*) pada tanah Podsolik Merah Kuning (Plintic Paleudult) dan pengaruhnya terhadap beberapa sifat kimia tanah. Percobaan dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok dengan perlakuan yang terdiri dari beberapa dosis (4000-12000 l) limbah cair, baik diberikan secara sendirian atau dikombinasikan dengan pupuk tunggal anorganik P dan K (PK), dan pupuk tunggal anorganik N, P dan K (NPK) sesuai dengan dosis anjuran. Perlakuan tanpa pupuk juga digunakan sebagai kontrol. Hasil percobaan memperlihatkan bahwa pemberian limbah cair, baik secara sendirian maupun dikombinasikan dengan pupuk PK, serta pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan dan kandungan hara daun bibit karet dan mempengaruhi hampir seluruh sifat kimia tanah yang diamati. Pengaruh perlakuan-perlakuan tersebut terhadap variabel yang diamati umumnya hampir sama kecuali terhadap pH tanah dimana pH tanah menurun dengan meningkatnya dosis limbah cair. Perlakuan terbaik terlihat pada pemberian limbah cair MSG dengan dosis 4000 l/ha tanpa disertai dengan pemberian pupuk anorganik N, P dan K. Peningkatan dosis limbah melebihi 4000 l/ha ternyata tidak menguntungkan.

THOMAS.

Respons beberapa klon karet terhadap kekeringan. Response of several hevea clones to drought/Thomas; Lasminingsih, M. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaretan. ISSN 0216-7867 (1994) v. 12(3) p. 1-4, 1 ill., 3 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; DROUGHT; RAIN; YIELDS; SOIL WATER CONTENT; SOIL WATER BALANCE; EVAPOTRANSPIRATION.

Kemarau panjang terjadi pada tahun 1987 di Balai Penelitian Karet Sembawa. Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis respons klon RRIM 600, PR 300, PR 303 dan GT 1 terhadap kekeringan. Metode empiris yang dikemukakan oleh Thorntwaite dan Matter digunakan untuk menghitung neraca air bulanan pada tahun 1987. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan linier antara produksi karet dengan kandungan air tanah. Produksi karet menurun dengan berkurangnya kandungan air tanah. Penurunan produksi terkecil karena kekeringan ditemui pada klon GT 1, tetapi produksi absolut tertinggi dijumpai pada klon RRIM 600 baik pada bulan basah maupun pada bulan kering.

TJASADIHARDJA, A.

Potensi pengembangan karet di Kabupaten Merauke, Irian Jaya. [Potency of rubber development in the Merauke, Regency Irian Jaya]/Tjasadihardja, A.; Tambunan, D. (Pusat Penelitian Karet, Medan). *Warta Perkaretan*. ISSN 0216-6062 (1994) v. 13(3) p. 1-10, 4 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CULTIVATION; SOIL FERTILITY; FOREST LAND; PRODUCTION POSSIBILITIES; CLIMATIC FACTORS; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; IRIAN JAYA.

Saat ini terdapat sekitar 3823 ha kebun karet rakyat di Kabupaten Merauke, Propinsi Irian Jaya. Sekitar 1151 ha diantaranya merupakan tanaman karet yang ditanam sebelum tahun 1963 dan 2672 ha ditanam setelah tahun 1979. Tanaman karet yang ada hampir seluruhnya berasal dari semaian klon GT 1 dan dikelola secara tradisional tanpa pemeliharaan. Dari 2124 ha tanaman yang tergolong dewasa, 1136 ha di antaranya tidak pernah disadap. Jenis bahan olah karet yang ada di Kabupaten Merauke seluruhnya berupa sit asap (RSS 4,5, dan campuran). Harga sit asap tersebut di tingkat petani ternyata sangat rendah. Hal ini berkaitan dengan sistem tataniaga yang belum normal, kualitas dan volume karet yang rendah, serta sarana transportasi yang kurang memadai. Berdasarkan kondisi tanah dan iklim, Kabupaten Merauke memiliki 1.682.049 ha lahan yang potensial untuk pengembangan karet. Pengembangan karet tersebut harus didukung oleh peningkatan dan perbaikan berbagai sarana perhubungan, seperti jalan, jembatan dan pelabuhan, dan sumber daya manusia, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Kesulitan dalam penyediaan tenaga kerja untuk pengembangan karet hanya bisa diatasi melalui program transmigrasi dan pemanfaatan Angkatan Kerja Antar Daerah (AKAD) secara optimal. Agar lebih efektif, pengembangan karet di Kabupaten Merauke tampaknya harus dilakukan melalui berbagai proyek pengembangan karet seperti PIR, TRANS, TCSSP, dan TCSDP.

WOELAN, S.

Seleksi genotipe karet unggul pada populasi semaian hasil persilangan berdasarkan produksi testateks dan pertumbuhan tanaman muda. Selection of improved rubber genotype resulted from crossing by testateks yield and growth of young trees/Woelan, S.; Azwar, R. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Buletin Perkaratan. ISSN 0216-7867 1994 v. 12(1), p. 1-9.

HEVEA BRASILIENSIS; HIGH YIELDING VARIETIES; SELECTION; GENOTYPES; GROWTH

Seleksi genotipe unggul menggunakan berbagai kriteria seleksi seperti produksi testateks, tinggi tanaman, lilit batang, tebal kulit, jumlah pembuluh lateks dan diameter pembuluh lateks dilakukan pada progeni hasil persilangan tahun 1990 dengan tujuan untuk mencari kriteria yang dapat digunakan dalam seleksi tanaman muda. Hasil kajian menunjukkan bahwa produksi testateks dan sifat pertumbuhan dapat digunakan sebagai parameter di dalam pemilihan tanaman semaian terbaik di pembibitan. Dari hasil evaluasi secara dini dapat diketemukan genotipe terbaik dari turunan hasil persilangan klon BPM 24, PB 260 dan BPM 101 (tetua betina) dengan IAN 873, F 4542, FX 2784, RRIC 102 dan PB 260 sebagai tetua jantan. Nilai korelasi antara produksi testateks dengan pertumbuhan tinggi tanaman, lilit batang, tebal kulit, jumlah pembuluh lateks dan diameter pembuluh lateks adalah positif dan nyata berturut-turut 0.281***, 0.584, 0.802***, 0.418*** dan 0.801***. Demikian juga di antara sifat-sifat pertumbuhan, menunjukkan korelasi positif dan nyata, kecuali jumlah pembuluh lateks tidak berkorelasi nyata dengan tinggi tanaman, lilit batang, dan tebal kulit. Tebal kulit dan diameter pembuluh lateks adalah dua karakter yang berkorelasi sangat erat dengan produksi testateks tanaman umur satu tahun. Kedua karakter ini juga berkorelasi positif dan nyata sehingga dapat digunakan sebagai kriteria seleksi secara serempak.

AIDI-DASLIN.

Bahan tanaman karet anjuran untuk hutan tanaman industri. Recommended rubber clones for agroforestry development/Aidi-Daslin; Sitompul, D.; Azwar, R. (Pusat Penelitian Perkebunan, Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 4 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; AGROFORESTRY; GROWTH; GENOTYPES; GERMPLASM; PLANT NURSERIES; HIGH YIELDING VARIETIES; STEMS; DIMENSIONS; WOOD.

Pembangunan hutan tanaman industri meningkat kebutuhannya sesuai dengan program pengembangan hutan industri di Indonesia. Sasaran dari program ini secara sistematis menghasilkan bahan baku untuk industri kayu. Karet Hevea adalah salah satu jenis tanaman yang dianjurkan untuk pembangunan hutan industri. Kelebihan yang utama dalam penggunaan Hevea sebagai hutan industri adalah menghasilkan kayu yang baik di samping lateks. Produktivitas kayu dan lateks dari Hevea dikendalikan oleh sifat genetik, karena itu seleksi genotipe bahan tanaman sangatlah penting. Kategori klon karet yang mungkin untuk hutan industri dan ketersediaan klon karet yang dimiliki masing-masing kategori tersebut dikemukakan dan dibahas dalam tulisan ini.

AIDI-DASLIM.

Keragaan beberapa klon karet introduksi di kebun pengujian dan pertanaman komersial. Performance of several introduction rubber clones in trial and commercial planting/Aidi-Daslin (Pusat Penelitian Karet, Medan); Azwar, R.; Ginting, S. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; AGRONOMIC CHARACTERS.

Beberapa klon introduksi yang telah teruji di negara asalnya, secara agresif mulai dan sedang dikembangkan penanamannya secara komersial di perkebunan. Sejumlah nomor dari klon introduksi seri PB dan RRIC telah memperlihatkan keunggulan dibanding klon-klon konvensional. Klon PB 260 menunjukkan potensi produksi terbaik di beberapa perkebunan Sumatra Utara, mencapai produksi karet kering rata-rata 1884 kg/ha/tahun selama 5 tahun penyadapan pertama. Potensi produksi ini 59% lebih tinggi dibanding klon RRIM 600 (1184

kg), Menyusul PB 235 (1436 kg), PB 255 (1306 kg), PB 217 (1220 kg) dan PB 280 (1150 kg). Pada pengamatan di lokasi pertanaman komersial lainnya, klon PB 260 memperlihatkan potensi produksi 23-40% lebih tinggi dibanding klon RRIM 600 dan PR 261, klon PB 235 dan PB 280 masing-masing 42-80% dan 31% lebih tinggi dibanding RRIM 600; sedang klon PB 330 produksinya 34% lebih tinggi dibanding klon PR 261. Produksi rata-rata (kg/ha/th) selama 8 tahun penyadapan di lokasi pengujian klon di Indonesia menunjukkan RRIC 100 (2460 kg) memberikan produksi tertinggi, yaitu 43% lebih baik dibanding klon GT 1 (1718 kg), menyusul kemudian RRIC 101 (2164 kg), RRIC 102 (1928 kg) dan RRIC 110 (1790 kg). Potensi produksi kg/ha/tahun klon RRIC 100 pada pertanaman komersial di Sumatra Utara mencapai 1490 kg dari rata-rata 5 tahun penyadapan pertama yang menunjukkan produksi 24% lebih tinggi daripada klon GT 1 dan 19% lebih tinggi daripada klon PR 261. Klon PB 235, PB 255, PB 260 dan RRIC 102 memiliki pertumbuhan paling jagur pada masa tanaman belum menghasilkan, dengan ukuran lilit batang mencapai rata-rata 46 cm pada umur 4 tahun pada tahap pengujian. Setelah penyadapan klon PB 235, PB 260, PB 280 dan RRIC 110 memperlihatkan pertumbuhan yang lebih baik. Klon PB 235 dan RRIC 110 memperlihatkan sifat yang agak peka terhadap gangguan angin; sedangkan PB 255 agak peka terhadap penyakit jamur upas dan kanker garis. Dalam hal kekeringan panel sadap, klon PB 235, RRIC 100 dan RRIC 101 menunjukkan sifat yang agak peka.

ALFA, A.A.

Penggunaan TGA dalam penentuan komposisi formulasi karet : pengaruh atmosfer tungku, berat contoh dan laju pemanasan terhadap termogram. [Thermogravimetry analysis used in determination rubber composition : influence of gas used in stove atmosphere, sample weights, and heating capacity to the curve of thermogram]/Alfa, A.A.; Honggokusumo, S.. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1995) v. 14(2) p. 125-130, 4 ill., 9 ref.

RUBBER; PROCESSING; CHEMICAL COMPOSITION; THERMAL ANALYSIS; THERMOCHEMICAL PROPERTIES.

Dalam penentuan komposisi dasar vulkanisasi karet alam menggunakan alat TGA (*Thermogravimetry Analysis*), berat contoh, laju pemanasan dan gas yang digunakan sebagai atmosfer tungku akan mempengaruhi pembacaan kurva pada termogram. Dengan menggunakan berat contoh yang lebih kecil dan laju pemanasan yang lebih rendah, serta pemakaian aliran gas nitrogen dan udara secara bergantian, pembacaan kurva akan lebih baik. Nitrogen digunakan sebagai atmosfer tungku selama proses penguapan fraksi minyak dan degradasi fraksi polimer, sedangkan udara digunakan selama proses teroksidasinya hitam karbon. Pembacaan kurva cukup baik dan waktu analisis relatif cepat dengan menggunakan berat contoh $10 \pm 0,5$ mg yang dipanaskan dengan laju pemanasan $15^\circ\text{C}/\text{menit}$, tetapi prosedur ini memerlukan uji validasi lebih lanjut agar prosedur tersebut berlaku secara umum.

ALWI, N.

Evaluasi plasma nutfah karet. Evaluation of rubber germplasm/Alwi, N.; Suhendry, I. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 4 ill., 5 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; GERMPLASM; GROWTH; BARK; STEMS; DIMENSIONS; PRODUCTIVITY; DISEASE RESISTANCE; LEAF FALL; COLLETOTRICHUM; GENOTYPES; AGRONOMIC CHARACTERS.

Syarat utama untuk menghasilkan klon-klon karet unggul adalah tersedianya sumber genetik. Di Puslitbun Sungei Putih saat ini telah dikoleksi sebanyak 7.446 genotipe yang terdiri dari 7.049 genotipe dari Amozone, 391 klon lama dan baru, serta enam species *Hevea*. Dengan adanya koleksi plasma nutfah ini, keragaman genetik karet Indonesia semakin luas. Tidak semua genotipe dapat dijadikan pohon induk, karena itu genotipe yang ada perlu dievaluasi untuk mengidentifikasi karakteristik yang mendukung produksi tanaman, baik berupa lateks maupun kayu. Evaluasi plasma nutfah karet terutama dilakukan terhadap genotipe yang ditanam tahun 1984 (Tahap I). Pengamatan dilaksanakan antara tahun 1990-1992. Karakteristik yang diamati meliputi pertumbuhan lilit batang, potensi produksi, ketahanan terhadap penyakit daun, sifat morfologis tanaman, dan sifat anatomis kulit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa genotipe memiliki lilit batang dan produksi yang melebihi rata-rata klon standar GT 1. Beberapa genotipe juga memperlihatkan ketahanan terhadap penyakit *Colletotrichum*. Beberapa lainnya memiliki tinggi percabangan lebih dari tujuh meter, sehingga cocok untuk tanaman penghasil kayu. Salah satu genotipe yang memiliki lilit batang terbesar adalah RO/JP/3-241 (92,6 cm), produksi karet kering tertinggi adalah (RO/C/8-565 (41,2 g/p/s), tahan terhadap penyakit daun *Colletotrichum* adalah RO/A/7-614 (skor 0), dan memiliki cabang pertama yang tinggi adalah RO/C/9-434.

ALWI, N.

Penampilan semaian karet BLIG di pembibitan dan di lapangan. Performance of BLIG rubber seedling in the nursery and in the field/Alwi, N.; Gintings, S.; Suhendry, I. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 10 tables; 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SEEDLINGS; SEED PRODUCTION; PLANT NURSERIES; GERMINABILITY; YIELDS; DIAMETER; HEIGHT; PLANT CONDITION; PLANT POPULATION; AGRONOMIC CHARACTERS.

Kebutuhan bibit karet dari daerah yang terpencar terus meningkat dan sulit terpenuhi oleh bibit okulasi anjuran. Keadaan ini menyebabkan sebagian pekebun, terutama rakyat, menggunakan bibit semaian yang tidak dianjurkan. Salah satu jenis bibit semaian yang berpeluang baik adalah semaian poliklonal. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penampilan semaian poliklonal BLIG di pembibitan dan di lapangan. Evaluasi penampilan semaian BLIG di pembibitan dilakukan dengan melaksanakan percobaan di Puslitbun Sungei Putih. Semaian BLIG dikecambahkan, dinilai pertumbuhan dan potensi produksinya serta dibandingkan dengan semaian monoklonal GT 1, RRIM 600, GYT 577 dan RRIC 100. Evaluasi penampilan semaian BLIG di lapangan dengan melakukan survei pada empat kebun yang terletak di Riau, Sumatra Barat, Kalimantan Selatan, dan Sulawesi Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya kecambah benih bervariasi antara 36,0-94,7%, tergantung pada lamanya benih disimpan dan jauhnya lokasi benih dikirimkan. Kecambah BLIG yang ditanam di pembibitan lebih banyak yang tumbuh normal, tetapi semaian monoklonal RRIC 100 adalah yang terbaik. Tanaman bule sebesar 12-16% dihasilkan dari pohon induk AVROS 2037, RRIM 600, dan PB 5/51, baik pada monoklonal maupun poliklonal. Kedua jenis semaian ini mempunyai pertumbuhan yang relatif sama, tetapi semaian RRIC 100 tumbuh lebih jagur. Sebanyak 54% semaian poliklonal berpotensi produksi sedang sampai tinggi dan pertumbuhan sedang sampai jagur. Oleh sebab itu dibutuhkan lima biji BLIG untuk memproduksi satu tanaman yang tumbuh jagur dan berproduksi tinggi di lapangan. Di lapangan, semaian BLIG ditanam pada lahan agak kritis sampai kritis. Seleksi bibit dan teknik budidayanya bervariasi. Serangan penyakit daun adalah sangat ringan sampai sedang, tergantung lokasi dan teknik budidaya yang diterapkan. Pertumbuhan tanaman juga bervariasi. Walaupun demikian, di setiap lokasi terdapat tanaman yang tumbuh jagur. Dengan melakukan seleksi bibit secara ketat dan teknik budidaya yang baik, tanaman semai BLIG dapat disadap pada umur 51 bulan dengan produksi 386-542 kg/ha pada tahun pertama, dan 750 kg/ha pada tahun kedua. Berdasarkan kenyataan di atas, maka semaian poliklonal BLIG layak dipertimbangkan sebagai bahan tanaman anjuran baru.

AMYPALUPY, K.

Pengaruh blotong terhadap pertumbuhan bibit karet dalam, polibeg. [Effect of filter press mud on the growth of budded rubber stumps planted in polythene bags]/Amypalupy, K; Ali, M.D (Balai Penelitian Sembawa, Palembang). Jurnal Penelitian Pengembangan Wilayah Lahan Kering. ISSN 0215-0638 (1995) (no.16) p. 22-27, 2 tables; 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SUGAR BYPRODUCTS; ORGANIC MATTER; GROWTH; STUMPS; PLASTICS; SEEDLINGS.

The objective of the experiment was to study the effect of filter press mud on the growth of budded rubber stumps planted in polythene bags. It was carried out at farmer garden at the Sukamoro Village Musi Banyuasin District South Sumatera Province, from December 1993 to May 1994. The experiment used a factorial design of 3 x 3 with three replications. The first factor was three ratio between soil and filter press mud, consisting of 3:1, 5:1, and 7:1. The second factor was three age of filter press mud, consisting of 4, 8 and 12 weeks. Result of the

experiment showed that the use of filter press mud with ratio between soil and filter press mud (5:1) and age of filter press mud 8 weeks had a good effect on the growth of budded rubber stumps in polythene bags.

AZWAR, R.

Pemanfaatan klon karet unggul dalam penanaman komersial oleh perusahaan perkebunan. Use of high yielding clones in commercial planting by estate enterprises/Azwar, R.; Suhendry, I. (Pusat Penelitian Perkebunan, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 11 tables; 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; HIGH YIELDING VARIETIES; BOTANICAL COMPOSITION; LARGE FARMS; ENTERPRISES.

Kegiatan pemuliaan tanaman karet untuk menghasilkan klon unggul telah berhasil diselesaikan selama tiga siklus. Secara umum, klon baru lebih produktif dari klon lama. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauhmana klon-klon tersebut dimanfaatkan oleh perusahaan perkebunan. Data primer diperoleh dari 177 kebun milik PTP, PBSN dan PBSA yang meliputi delapan provinsi dengan luas areal 253.542 hektar. Analisis data dilakukan untuk melihat komposisi klon dan luas arealnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir setengah (48,5%) dari tanaman yang sedang tumbuh di lapangan adalah klon GT 1. Klon lain ditanam dalam proporsi yang lebih kecil yaitu AVROS 2037 (9,7%), RRIM 600 (5,4%), PB 260 (3,8%), PR 107 (2,5%), dan PR 261 (2,5%). Komposisi klon pada penanaman lima tahun terakhir telah mengalami perubahan, yaitu dengan urutan GT 1 (33,3%), PB 260 (10,5%), PR 261 (6,6%), PR 300 (6,04%), RRIM 600 (4,9%), BPM 24 (4,5%), PR 255 (4,2%), dan BPM 1 (3,9%). Secara umum daya serap perusahaan perkebunan dalam pemanfaatan klon unggul berlangsung cukup baik. Hal ini terlihat dengan terjadinya pergeseran komposisi luas tanaman dari klon-klon unggul baru pada tahun-tahun terakhir. Hanya saja, karena komposisinya sudah sangat dominan di lapangan, dan adanya gejala kerentanan terhadap penyakit, maka luas penanaman baru untuk GT 1 perlu segera dibatasi. Selanjutnya juga perlu diwaspadai agar pengembangan klon unggul secara lebih seimbang dan penanaman klon klas II seperti PB 260 jangan sampai terlalu dominan.

AZWAR, R.

Penampilan klon karet RRIC 100 di berbagai lokasi sentra produksi karet. The performance of RRIC 100 at several rubber producing areas/Azwar, R.; Daslin, A.; Alwi, N.; Gintings, S.; Woelan, S. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 4 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; PLANT INTRODUCTION; PRODUCTIVITY; GROWTH; BARK; DISEASE RESISTANCE; WIND RESISTANCE; AGRONOMIC CHARACTERS.

Klon karet RRIC 100 adalah klon introduksi dari Sri Lanka yang masuk ke Indonesia melalui Program Pertukaran Klon Multilateral 1974 yang dikordinir oleh Asosiasi Negara Produsen Karet Alam (ANRPC). Pengujian adaptasi dari 23 klon yang dipertukarkan ini dilakukan dengan bahan dan metode yang seragam pada berbagai lokasi sentra produksi karet di empat negara yaitu Indonesia, Malaysia, Thailand dan Sri Lanka. Dari 25 klon (termasuk dua klon pembanding) yang diuji pada sembilan lokasi yang tersebar diberbagai negara ternyata RRIC 100 menunjukkan produktivitas rata-rata tertinggi dan memiliki stabilitas produksi terbaik. Kemantapan produksi dari RRIC 100 berkaitan dengan sifat ketahanannya yang baik terhadap penyakit daun utama dan gangguan angin. RRIC 100 memiliki pertumbuhan jagur dan seragam. Rata-rata lilit batang pada buka sadap (umur lima tahun) adalah 57 cm dengan persentase matang sadap lebih dari 81%. Didasarkan kepada potensi produksi yang tinggi dan dengan adaptasi yang luas, maka RRIC 100 dipandang sangat layak untuk ditingkatkan menjadi klon anjuran skala besar.

AZWAR, R.

Penerapan undang-undang sistem budidaya tanaman dalam rekomendasi bahan tanaman karet. Implementation of the act on crop production management system for rubber planting material recommendation/Azwar, R.; Basuki (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan); Nasution, U. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 1 ill., 3 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CROP MANAGEMENT; VARIETIES; CLONES; PLANT INTRODUCTION; AGRICULTURAL AND RURAL LEGISLATION; ADMINISTRATION; REGULATIONS; SEED; BUDS; SUPPLY.

Undang-undang nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budi daya tanaman telah diundangkan sejak tanggal 30 April 1992. Ruang lingkup sistem budidaya tanaman meliputi proses kegiatan produksi sampai dengan pasca panen. Aspek perbenihan sebagai komponen teknologi budidaya yang penting diatur dan dilindungi secara jelas dan khusus dalam Bab III Pasal 8-17. Dalam kaitannya dengan rekomendasi bahan tanaman diatur bahwa setiap varietas/klon hasil pemuliaan atau introduksi dari luar negeri sebelum diedarkan terlebih dahulu dilepas oleh Pemerintah. Syarat dan prosedur pelepasan terdapat dalam Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 476/Kpts/Um/8/1977. Dalam syarat-syarat dan prosedur pelepasan varietas ditetapkan dua kriteria utama, yaitu bahwa untuk setiap varietas/klon yang akan dilepas harus telah melalui percobaan adaptasi di beberapa tempat yang mewakili daerah target pengembangan, terbukti baik dibanding klon baku, dan varietas/klon tersebut harus dapat dideskripsikan dengan jelas dan tegas sehingga mudah dibedakan dengan varietas/klon

lain. Bertitik tolak dari ketentuan undang-undang yang melarang pengedaran varietas/klon yang belum dilepas, maka semua jenis bahan tanaman yang terdapat dalam anjuran untuk pertanaman skala komersial harus dilepas secara resmi oleh Pemerintah dan pengedaran benihnya dilindungi. Dengan demikian, klon yang termasuk dalam anjuran klas I dan klas II harus diproses untuk memperoleh Surat Keputusan Pelepasan oleh Menteri Pertanian, sedangkan semua klon anjuran skala komersial (klas I dan II) yang tidak memenuhi persyaratan Pelepasan Klon Unggul harus diturunkan kedalam kelompok klon anjuran skala percobaan (klas III). Penyempurnaan rekomendasi secara periodik melalui Lokakarya Pemuliaan dinilai tetap sangat relevan sebagai dasar penyusunan peraturan pelaksanaan dalam penerapan undang-undang sistem budidaya tanaman untuk karet.

AZWAR, R.

Perbaikan ketahanan genetik tanaman karet guna mencegah kemungkinan serangan hawar daun Amerika Selatan. [Improvement the genetic resistance of rubber plants to prevent possible infestation of South American leaf blights]/Azwar, R.. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1995) v. 14(2) p. 116-124, 2 tables; 19 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; DISEASE RESISTANCE; GENETIC CONTROL; LEAVES; BLIGHTS; MICROCYCLUS ULEI; FUNGAL DISEASES.

Perkebunan karet di Indonesia secara genetik sangat rawan terhadap kemungkinan masuknya dan terjadi serangan Hawar Daun Amerika Selatan (SALB). Hal ini karena hampir semua klon (bahan tanaman) yang ditanam peka terhadap SALB. Dari pengalaman di Amerika Selatan ternyata bahwa SALB sangat sulit dikendalikan apabila suatu wilayah mendapat serangan. Karena itu perbaikan ketahanan genetik merupakan langkah strategis dalam pengamanan perkebunan karet nasional. Upaya perbaikan genetik melalui pemuliaan dan seleksi telah menghasilkan klon karet unggul tahan SALB. Namun, klon ini di Brazil tidak efektif dalam mengendalikan SALB karena mudahnya terbentuk ras fisiologis yang baru dari patogen. Perbaikan ketahanan genetik tanaman karet di Indonesia sangat penting sebagai tindakan pencegahan dan menghindari kemungkinan terjadinya wabah SALB. Diasumsikan bahwa ketahanan vertikal akan cukup efektif sebagai benteng pertahanan terhadap kemungkinan masuknya penyakit baru ke suatu wilayah. Sebagai tindakan pencegahan tersebut, maka pemasukan gen tahan SALB dalam pembentukan klon baru sangat diperlukan. Klon unggul tahan SALB yang sudah dihasilkan disarankan untuk dikembangkan sebagai penyangga kerawanan genetik di pertanaman.

BASUKI.

Manajemen hawar daun Amerika Selatan. [Management of South American leaf blights in rubber plantation]/Basuki. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1995) v. 14(2) p. 63-66, 1 ill., 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; FUNGAL DISEASES; MICROCYCLUS ULEI; DISEASE CONTROL; DISEASE RESISTANCE; CLONES; HYBRIDIZATION; CHEMICAL CONTROL; DEFOLIATION; ENVIRONMENT CONTROL; QUARANTINE.

Hawar daun Amerika Selatan atau penyakit rapuh daun atau South American Leaf Blight (SALB) adalah penyakit yang sangat membahayakan tanaman karet, SALB perlu mendapat perhatian kita karena penyakit ini menimbulkan kerugian yang sangat besar pada tanaman karet yang dibudidayakan. Penyakit ini telah menghancurkan perkebunan karet di Amerika Selatan dan menghambat perkembangan industri karet alam di Brazilia hingga kini. Usaha untuk membudidayakan karet pada tahun 1930 dilandasi oleh keyakinan bahwa ada harapan untuk mengelola penyakit ini. Sejak saat itu usaha yang lebih besar dilakukan untuk mengelola SALB dengan tindakan terpadu melalui kegiatan agronomi, bercocok tanam, biologi, dan kimiawi.

BASUKI.

Manajemen penyakit tumbuhan di perkebunan karet. Management of plant disease in rubber plantation/Basuki (Balai Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; DISEASE CONTROL; MORBIDITY; CLONES; ENVIRONMENTAL FACTORS; COLLETOTRICHUM; RIGIDOPORUS; FUNGICIDES; PLANTATIONS.

Karet yang merupakan budidaya penting dalam perekonomian Indonesia, menghadapi masalah gangguan penyakit yang intensitasnya tinggi. Faktor utama yang menentukan intensitas penyakit karet adalah klon, keadaan lingkungan (curah hujan, altitude dan suhu), serta patogen. Untuk menghadapi berbagai masalah dan gangguan penyakit karet dasar dan strategi pengendalian penyakit karet perlu dikembangkan. Dalam tulisan ini dibahas dasar dan strategi pengendalian penyakit serta manajemen penyakit penting tanaman karet.

BOERHENDHY, I.

Pengaruh hujan terhadap pola produksi bulanan klon karet GT1. [Rainfall influences on monthly production of rubber clones GT1]/Boerhendhy, I.; Susila, W.R.; Anwar, C. (Balai Penelitian Sembawa, Palembang). Jurnal Penelitian Pengembangan Wilayah Lahan Kering. ISSN 0215-0638 (1995) (no. 15) p. 72-78, 1 ill., 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; PRODUCTION INCREASE; YIELDS; RAIN.

Rainfall and rain days constitute an important climatic factor affecting production pattern of a rubber clone. Rainfall influences the availability of soil water which has a role in the occurrence of plant metabolism process, dry rubber content of latex and can tap or not the rubber trees. The experiment was conducted in Sembawa Research Station. Data were collected from 1986 to 1991. To observe relationships between pattern of monthly production and rainfall, water balance, soil water balance, and the number of rain days, the data were analyzed based on constant, linear, and quadratic models. The results showed that the most fitted model for estimating the pattern of monthly production of rubber clone GT 1 was $Y_t = 0.6658 + 0.6023 Y_1 + 0.1491 Th_0 + 0.1305 T$. $Y_t = (0.19) + (6.87) + (3.85) + (3.23)$ with determinant coefficient and DW-statistic were 0.66 and 1.97 respectively. The pattern was determined by rainfall, water balance, and rain days in the past three months. The rainfall variable, the number of rain days, and water balance are not suggested together in the one equation to predict the pattern of monthly production of rubber clone GT1.

DALIMUNTHE, R.

Pengerasan karet alam selama penyimpanan. Storage hardening of natural rubber/Dalimunthe, R. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Jurnal Penelitian Pertanian. ISSN 0152-1197 (1995) v. 14 (1) p. 28-37, 6 ill., 4 tables; 18 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; STORAGE; HARDENING; IMMOBILIZATION; SWELLING; RHEOLOGICAL PROPERTIES.

Laporan-laporan terdahulu menyatakan bahwa gugus aldehid reaktif yang terdapat dalam molekul karet alam dapat berikatan-silang dengan salah satu atau lebih gugus metil atau metilen karet alam. Selain itu, gugus aldehid dapat juga berikatan-silang dengan gugus amina primer yang terdapat dalam non-rubber sehingga terjadi pengerasan karet. Setelah uji swelling dilakukan terhadap karet yang disimpan sampai 60 hari dari berbagai klon (AVROS 2037, GT 1, BPM 24 dan PR 261) ternyata semakin lama karet disimpan semakin kecil persentase swelling karet tersebut. Hal ini membuktikan lagi bahwa pengerasan karet disebabkan oleh reaksi ikatan silang. Terjadinya ikatan silang menyebabkan nilai plastisitas awal (P_o) dan viskositas mooney (VR) makin tinggi tetapi nilai plasticity retention index (PRI) dan uji pengerasan yang dipercepat (ASHT) semakin menurun. Terbukti bahwa proses ikatan silang yang berlangsung selama penyimpanan di bawah 1,5 bulan tersebut, tidak terjadi perusakan antioksidan alamiah yang terdapat dalam karet. Penurunan nilai PRI hanya disebabkan oleh kenaikan nilai P_o . Tetapi, penyimpanan di atas 50 hari menyebabkan terjadinya kerusakan antioksidan alamiah sehingga PRI turun secara drastis. Pada masa mendatang, penelitian orde reaksi ikatan-silang perlu dilakukan untuk mengetahui waktu paruh reaksinya (half time) sekaligus menentukan mekanisme reaksi ikatan-silang yang sebenarnya.

DALIMUNTHER, R.

Upaya menghilangkan warna gelap dari koagulum klon anjuran. Effort to eliminate discoloration of coagulum of recommended clones/Dalimunte, R. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunte, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 3 tables; 3 ref.

LATEX; HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; COAGULATING; SUGARS;
DISCOLORATION; RHEOLOGICAL PROPERTIES; VISCOSITY; SOAKING.

Klon PR 300 menunjukkan warna koagulum yang gelap. Sebagai gambaran, warna lovibond koagulumnya tanpa disiram air dapat mencapai 16 yang berarti keluar spesifikasi teknis SIR-3L. Upaya untuk mengatasi warna gelap ini dapat dilakukan dengan membubuhkan gula aren dosis 0,8 kg/ton karet kering, dan digumpalkan pada pH 4,7. Koagulum yang dihasilkan direndam dalam air selama 1 (satu) malam. Setelah digiling hingga matang, kreanya dikeringkan dalam oven pada suhu 110°C selama 3,5 jam. Dengan cara ini, warna lovibond yang dihasilkan 5 berarti masuk spesifikasi SIR 3L. Upaya lain untuk menurunkan warna lovibond disarankan dengan mempersempit permukaan dan memperdalam tingginya bak penggumpal. Sifat-sifat Po, PRI, dan VR yang dihasilkan dengan pembubuhan gula aren tidak berbeda dibandingkan dengan tanpa pembubuhan gula aren.

DARUSSAMIN, A.

Beberapa teknik bioteknologi untuk memperbaiki sifat genetik tanaman karet. Several biotechnological techniques to improve genetic characteristics of rubber/Darussamin, A.; Suharyanto; Haris, N. (Pusat Penelitian Perkebunan, Sungei Putih, Sumatera Utara). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunte, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 3 tables; 29 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANT BIOTECHNOLOGY; GENETIC VARIATION;
ANTHER CULTURE; EMBRYO CULTURE; CALLUS; CELL CULTURE;
PROTOPLAST FUSION.

Bioteknologi menawarkan banyak harapan bagi pemecahan beragam masalah di bidang pertanian yang sulit diatasi dengan cara konvensional. Teknik bioteknologi telah dicoba untuk mengatasi beberapa masalah dasar dalam pemuliaan karet seperti keterbatasan keragaman genetik, masa seleksi yang panjang, keberhasilan persilangan yang rendah, sifat tanaman karet di alam yang heterozigot serta tidak tersedianya klon karet komersial yang tahan SALB. Teknik bioteknologi yang telah terbukti memberikan terobosan nyata dalam pemuliaan karet yaitu kultur anther karet. Perakitan tanaman haploid homozigot dengan pemuliaan konvensional diperlukan waktu puluhan tahun, tetapi dengan kultur anther hanya diperlukan

waktu kurang dari setahun. Tanaman asal anther yang telah diuji di lapangan juga telah terbukti terjadi perbaikan sifat genetik yang ditandai dengan produksi lateks yang meningkat tajam, pertumbuhan lebih cepat, dan mudah diperbanyak dengan cara setek. Penelitian kultur embrio dan protoplas juga telah menunjukkan hasil yang menggembirakan. Perluasan keragaman genetik karet dan mencari tetua yang cocok untuk persilangan dapat dibantu dengan teknik bioteknologi.

GINTING, S.

Kegiatan konservasi dan pemanfaatan plasma nutfah karet. Conservation and utilization of rubber germplasm/Ginting, S. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Suhendry, I.; Azwar, R.. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan : Puslit Karet, 1995, 12 tables; 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; GERMPLASM CONSERVATION; COLLECTIONS; BIODIVERSITY; GENETIC RESOURCES.

Dalam upaya memperbesar keragaman genetik, secara bertahap mulai 1984-1989 Indonesia telah menerima sekitar 9000 genotipe hasil ekspedisi IRRDB tahun 1981 di lembah Amazone, Brasilia. Plasma nutfah karet ini dikelola pelestariannya oleh Puslit Karet, Sungai Putih. Disamping koleksi genotipe asal Amazone, Puslit Karet juga aktif mengumpulkan klon-klon karet lama yang telah tidak ditanam lagi secara komersial yang saat ini berjumlah 583 klon hasil pemuliaan dalam dan luar negeri. Hasil evaluasi tahun koleksi 1984, 1985 dan 1986 menunjukkan adanya keragaman genetik yang sangat nyata. Variasi lilit batang terdapat antara 9,5 cm - 93,5 cm, tinggi cabang pertama 0,3 m - 16 m, jumlah cabang primer antara 1-30, jumlah cabang sekunder 1-90. Variasi anatomis kulit yakni tebal kulit antara 3 mm - 9 mm dan jumlah pembuluh lateks antara 3-19. Pengamatan produksi menunjukkan bahwa tidak seluruh koleksi dapat menghasilkan lateks yang dapat diukur. Variasi produksi karet kering terdapat antara 0,5 - 85,45 g/p/s dengan variasi nilai koefisien keragaman antara 95-190 %. Secara visual terlihat bahwa pohon yang memiliki lateks banyak umumnya memiliki tipe percabangan cemara dengan percabangan rendah, batang tidak terlalu besar, kulit tebal dan daun berukuran kecil-kecil. Evaluasi pendahuluan menunjukkan terdapat 16 genotipe yang memiliki potensi produksi tinggi. Beberapa genotipe ditemui juga memiliki pertumbuhan jagur dengan lilit batang besar dan lurus tinggi tetapi umumnya tidak menghasilkan lateks. Estimasi volume kayu berkisar antara 0,48m³ -1,87m³ kubik, diharapkan pemanfaatannya dapat digunakan untuk bahan tanaman Hutan Tanaman Industri. Sebagai tindak lanjut pemanfaatan plasma nutfah material Amazone, telah dibangun pengujian pendahuluan klon di Kebun Percobaan Sembawa dengan menggunakan 100 genotipe terpilih berdasarkan produksi dan pertumbuhan jagur. Kegiatan konservasi dan pemanfaatan plasma nutfah karet yang ada diharapkan akan mempercepat peluang untuk mendapatkan klon karet unggul baru yang memiliki potensi produksi lebih tinggi dari yang ada sekarang.

GINTING, S.

Keragaan klon karet BPM 107 di pertanaman. Performance of BPM 107 in field block planting/Ginting, S. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Azwar, R.; Aidi-Daslin. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 5 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; AGRONOMIC CHARACTERS.

Klon karet BPM 107 adalah klon yang dianjurkan dalam skala kecil periode 1988-1995. Evaluasi klon BPM 107 dilakukan di 15 lokasi kebun pengujian menggunakan rancangan acak kelompok. Pengujian adaptasi per klon seluas satu hektar juga dilakukan, meliputi wilayah Propinsi Sumatra Utara, Riau, Kalimantan Barat dan Maluku. Pertumbuhan tanaman klon BPM 107 pada saat belum menghasilkan dan setelah menghasilkan menunjukkan keragaan lebih jagur dari klon pembanding GT 1. Kecepatan memacu pertumbuhan lilit batang dapat mencapai 4-6 cm pada umur 5 tahun sehingga pohon dapat disadap 6 bulan lebih cepat dibanding klon GT 1. Kemampuan produksi menunjukkan rata-rata kg/ha/tahun selama 5 tahun penyadapan dapat mencapai 27% lebih tinggi di atas klon GT 1. Disamping itu, klon BPM 107 memiliki bentuk tajuk seperti kerucut dan percabangan seperti cemara, sehingga dapat diharapkan menghasilkan produktivitas tinggi karena permukaan tajuk lebih luas dan memiliki ketahanan terhadap gangguan angin. Didasarkan pada potensi produksi dan sifat sekundernya yang baik, maka klon BPM 107 dipandang layak untuk dikembangkan sebagai bahan anjuran tanaman untuk peningkatan produktivitas karet dimasa mendatang.

GINTINGS, S.

Penampilan beberapa klon harapan pada dua lokasi yang berbeda. Performance of several promising clones at two different locations/Gintings, S.; Alwi, N. (Pusat Penelitian Perkebunan, Sungei Putih, Sumatera Utara). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995: 5 tables; 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; GROWTH; GENOTYPE ENVIRONMENT INTERACTION; BARK; THICKNESS; DISEASE RESISTANCE; LEAF FALL; AGRONOMIC CHARACTERS; YIELDS.

Klon karet tertentu tumbuh cepat dan berproduksi tinggi bila ditanam pada keadaan lingkungan yang sesuai. Beberapa klon yang ada belum banyak diketahui interaksinya dengan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon klon harapan terhadap perubahan lingkungan. Penelitian dilakukan pada dua lokasi yang berbeda, terutama curah hujannya. Pada kedua lokasi 26 klon harapan ditanam menurut rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Percobaan mulai dilakukan pada bulan Desember 1985. Hasil

percobaan memperlihatkan adanya pengaruh lokasi terhadap pertumbuhan dan tebal kulit. Interaksi klon dan lingkungan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, produksi awal, sifat anatomis kulit. Terdapat 13 klon yang tumbuh baik pada curah hujan tinggi, dua klon pada curah hujan lebih rendah. Klon-klon lainnya mempunyai pertumbuhan yang relatif sama pada kedua lokasi. Klon BPM 1, PB 235, PB 260, RRIC 10, RRIM 703 dan RRIM 717 memproduksi lebih dari 30% di atas klon standar GT1 di lokasi bercurah hujan tinggi, sedangkan klon PR 303 dan TM 5 lebih baik pada daerah bercurah hujan lebih rendah. Terjadinya interaksi ini kemungkinan disebabkan oleh sifat klon PR 303 dan TM 5 yang lebih peka terhadap penyakit gugur daun, dimana penyakit kurang berkembang pada daerah yang lebih kering.

HADI, H.

Analisis stabilitas produksi beberapa klon pertukaran internasional 1974. Analysis of production stability of several rubber clones of 1974 international clones/Hadi, H. (Pusat Penelitian Perkebunan Getas, Salatiga). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman Karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Ginting, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995: 5 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; GENETIC STABILITY; PRODUCTIVITY; GENOTYPE ENVIRONMENT INTERACTION.

Penelitian stabilitas produksi beberapa klon pertukaran internasional 1974 telah dilakukan. Data produksi dikumpulkan dari tahun sadap kedua sampai kelima dari lima lokasi kebun percobaan. Penilaian dilakukan dengan model yang dikembangkan Eberhart dan Russel. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, stabilitas produksi klon yang diuji dapat dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu yang sangat stabil (RRIC 102, RRIC 101), stabil (RRIC 100, RRIC 110, BPM 24, BPM 1, GT 1), dan kurang stabil (BPM 3, BPM 22, RRIM 600, BPM 26).

HADI, H.

Respons beberapa klon karet anjuran terhadap sistem sadap ke arah atas di Jawa Tengah. Response of some recommended rubber clones to upward tapping system in Central Java/Hadi, H. (Balai Penelitian Getas, Malang); Sugiharto; Sutardi. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995: 1 ill., 3 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; TAPPING; JAVA.

Sistem sadap ke arah atas (SKA) merupakan salah satu alternatif cara penyadapan yang lebih rasional, karena lebih mempertimbangkan aspek fisiologi pengaliran lateks pada tubuh

tanaman SKA terbukti dapat menekan munculnya kekeringan bidang sadap. Percobaan untuk mengetahui respons beberapa klon anjuran terhadap SKA sedang dilakukan di kebun Merbuh, Ngobo, dan Getas PT Perkebunan 18. Klon anjuran yang digunakan adalah GT 1, PR 300, PR 303 dan LCB 1320. Tiap unit percobaan terdiri dari 3 hanca SKA dan 3 hanca SKB. Metoda analisis dilakukan dengan uji berpasangan dan regresi linear berganda. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan respons sangat nyata terhadap SKA pada beberapa klon anjuran yang diuji. Klon PR 300, PR 303 dan LCB 1320 menunjukkan respons positif, penyadapan dengan SKA dapat meningkatkan hasil antara 8-21%, sedang pada GT 1 hasil SKA justru lebih rendah, karena respons GT 1 terhadap SKA terbukti negatif. Fluktuasi hasil bulanan pada SKA pada umumnya lebih tajam seiring dengan potensi tanaman pada saat itu. Pada musim hujan hasil SKA meningkat lebih tajam, sedang pada musim kemarau hasil SKA lebih rendah. Pola distribusi tersebut diduga berhubungan erat dengan kondisi fisiologi tanaman

HARIS, U.

Efisiensi pemasaran dan keragaan mutu bahan olah karet rakyat di Kalimantan Timur. Marketing efficiency and quality performance of smallholder raw rubber materials in East Kalimantan/Haris, U.; Syamsu, Y.; Suparto, D.; Sumarmadji. Jurnal Penelitian Karet = Indonesian Journal of Natural Rubber Research. ISSN 0852-808X (1995) v. 13(2) p. 124-142, 1 ill., 10 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; MARKETING CHANNELS; QUALITY; RAW MATERIALS; SMALL FARMS; PRODUCER PRICES; MARKET PRICES; PROFITABILITY; KALIMANTAN.

Karet rakyat merupakan komoditas andalan sub-sektor perkebunan di Propinsi Kalimantan Timur. Bahan olah karet Rakyat (BOKAR), dari propinsi tersebut diolah oleh pabrik karet remah di Banjarmasin, Propinsi Kalimantan Selatan, sedang sit asap diantarpulaukan terutama ke Surabaya, Propinsi Jawa Timur dan dikonsumsi secara lokal. Untuk mempelajari efisiensi pemasaran dan keragaan mutu BOKAR, suatu penelitian telah dilakukan pada bulan Nopember 1993 di dua kabupaten yang meliputi enam kecamatan dan sepuluh desa. Responden adalah petani karet, pedagang perantara, dan perusahaan pengolah karet. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemasaran BOKAR yang paling efisien adalah jenis sit angin. Harga di tingkat petani adalah sekitar 72% harga FOB. Marjin keuntungan terbesar diterima oleh pedagang tingkat kecamatan. Mutu BOKAR relatif baik, hanya sebagian bekuan memiliki nilai PRI dan kadar kotoran yang sangat buruk, hal ini disebabkan oleh perlakuan yang kurang tepat selama pengolahan koagulum tersebut. Dianjurkan agar petani menghasilkan sit angin sehingga diperoleh mutu karet yang lebih konsisten dan dapat meningkatkan pendapatan petani.

HARIS, U.

Potensi dan kendala penyebaran klon karet unggul anjuran pada perkebunan rakyat. Potential and constraint of recommended rubber clones distribution to rubber smallholders/Haris, U.; Zen, Z.; Sadaruddin (Pusat Penelitian Perkebunan, Sungei Putih, Sumatera Utara). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995: 1 ill., 4 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; NATURAL DISTRIBUTION; PLANT NURSERIES; MARKETING; PURCHASING; PROFITABILITY; SMALL FARMS.

Terdapat potensi yang besar dalam hal penyediaan bibit oleh rakyat secara swadaya dan sistem distribusinya. Kendala utama adalah terbatasnya jenis klon yang dihasilkan dan belum adanya jaminan kualitas bibit yang dihasilkan. Pada daerah yang jauh dari produsen, harga bibit yang diterima petani konsumen cukup tinggi karena besarnya biaya pemasaran. Penyebaran klon karet unggul dapat dipercepat melalui pengembangan kebun kayu okulasi pada sentra produsen bibit yang ada serta penumbuhan usaha pembibitan pada daerah yang baru yang terintegrasi dengan wilayah peremajaan.

INDRATY, I.S.

Keragaan klon-klon RCG dan PPN pada pengujian di Jawa Barat. Performance of PPN and RCG clones in West Java/Indraty, I.S. (Balai Penelitian Getas, Malang); Hadi, H. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 4 ill., 5 tables; 9 ref. Appendix.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; TESTING; AGRONOMIC CHARACTERS; JAVA.

Uji lanjutan klon harapan seri PPN dan RCG di kebun Wangunreja PT. Perkebunan 13 Jawa Barat dimaksudkan untuk mempelajari lebih mendalam sifat-sifat klon sebelum menjadi klon anjuran. Klon-klon yang diuji adalah PPN 2002, PPN 2005, PPN 2010, PPN 2011, PPN 2013, PPN 2025, PPN 2044, RCG 2601, RCG 2604 dan RCG 2605, sedangkan klon-klon lain yang disertakan dalam pengujian ini adalah LCB 479, LCB 1320, PR 255, PR 300, RRIM 600, BPM 1, RRIC 100 dan GT 1. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian kurang lebih 95 m di atas permukaan laut, topografi dasar dengan curah hujan tipe B menurut Schmith-Ferguson. Bibit ditanam pada tahun 1980/1981 dengan rancangan acak kelompok empat ulangan. Pengamatan hasil dilakukan sampai dengan tahun sadap ke delapan. Rata-rata hasil (g/p/s) semua klon yang diuji di atas GT 1. Klon RCG 2605 terlihat paling menonjol karena hasilnya paling tinggi, yaitu 84% di atas GT 1. Klon-klon lain yang hasilnya tinggi pada pengujian ini adalah RCG 2604, PPN 2010 dan LCB 1320. Akan tetapi klon-klon PPN dan RCG pada umumnya peka terhadap serangan angin.

INDRATY, I.S.

Penampilan klon PPN dan RCG pada pengujian di kebun Wangunreja, Jawa Barat. Performance of PPN and RCG clones at Wangunreja testing estate, West Java/Indraty, I.S.; Hadi, H. (Pusat Penelitian Perkebunan Getas, Salatiga). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 2 ill., 4 tables; 4 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; GROWTH RATE; THICKNESS; BARK; STEMS; DIMENSIONS; DISEASE RESISTANCE; PRODUCTIVITY; YIELDS.

Seleksi klon PPN dimulai sejak tahun 1925 oleh *Land Caoutchoc Bedrijf (LCB)* yang kemudian dinasionalisasi menjadi Perusahaan Perkebunan Negara (PPN). Klon RCG dihasilkan oleh Puslitbun Getas, yang sebelumnya bernama *Research Centre Getas (RC Getas)*. Beberapa nomor dari kedua klon tersebut diuji di kebun Wangunreja, Jawa Barat. Tujuannya untuk mengetahui penampilan klon-klon tersebut secara lebih mendalam. Percobaan diatur dengan rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Hasil yang dapat disimpulkan adalah bahwa klon RCG 2601, RCG 2604 dan RCG 2605 memberikan harapan baik untuk dikembangkan sebagai klon unggul.

JUNAIDI, U.

Pengaruh sadapan ke arah atas (SKA) terhadap produksi karet beberapa klon karet anjuran. Effect of upward tapping (UT) on rubber production of recommended Hevea clones/Junaidi, U.; Kuswanhadi. Jurnal Penelitian Karet = Indonesia Journal of Natural Rubber Research. ISSN 0852-808X (1995) v. 13(2) p. 99-112, 1 ill., 7 tables; 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; TAPPING; METHODS; GROWTH; PRODUCTION INCREASE; DRY MATTER CONTENT; LATEX; BARK PRODUCTS; PLANT CONDITION.

Sadapan ke arah atas (SKA) diharapkan akan menjadi sistem sadap yang lebih unggul dibanding sadapan ke arah bawah (SKB). Dengan SKA, regenerasi lateks diduga akan lebih lancar dan dengan area drainase yang lebih luas, produksi tanaman diharapkan akan lebih tinggi. Percobaan ini disusun berdasarkan rancangan acak kelompok, dengan dua dan tiga ulangan, menggunakan klon GT 1, PR 255, PR 261 dan BPM 1. Pada setiap klon dicobakan sebanyak 12-13 perlakuan sistem sadap. Parameter yang diamati pada percobaan ini meliputi produksi dan kandungan jumlah padatan lateks, konsumsi kulit, pertumbuhan, dan kesehatan tanaman. Hasil percobaan menunjukkan bahwa sistem sadap 1/4S sadapan ke arah atas d/2.ET2.5%.Ga 0.5.24/y(2w) dapat dianjurkan untuk meningkatkan produksi klon GT 1, PR 255 dan PR 261. Sistem SKA tidak berpengaruh buruk terhadap pertumbuhan dan kesehatan tanaman. Terdapat perbedaan respons antar klon dan umur tanaman terhadap sistem SKA.

JUNAIDI, U.

Respons beberapa klon karet anjuran terhadap sadapan berintensitas tinggi. Response of several recommended rubber clones to high intensity of tapping systems/Junaidi, U.; Kuswanhadi (Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995: 3 ill., 4 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; PLANT RESPONSE; GROWTH; TAPPING; YIELDS; BARK; STEMS; THICKNESS; DIMENSIONS.

Percobaan ini ditujukan untuk mempelajari respons beberapa klon anjuran terhadap sadapan berintensitas tinggi. Percobaan disusun menurut rancangan acak kelompok dengan 11 perlakuan dan tiga ulangan. Tiga klon karet anjuran (PR 255, PR 261 dan PR 300) diperlakukan secara paralel dalam percobaan ini. Tiap plot terdiri atas 30 pohon. Komponen produksi dan pertumbuhan tanaman yang diamati meliputi produksi karet kering, kadar karet kering, perkembangan lilit batang, tebal kulit pulihan, konsumsi kulit, dan kekeringan bidang sadap. PR 300 dan PR 255 memberikan respons yang lebih baik dibanding dengan PR 261. Sistem sadap 1/2S d/1 2d/3 baik dengan maupun tanpa istirahat (6d/7) dapat dianjurkan untuk eksploitasi kedua klon tersebut. Penyadapan untuk PR 300 sampai dengan d/1 5d/7 masih dapat dilaksanakan. Pengamatan lebih lanjut untuk mendapatkan lebih banyak data akan terus dilakukan.

JUNAIDI, U.

Respons klon karet anjuran terhadap berbagai sistem sadap. Response of recommended rubber clones to various tapping systems/Junaidi, U. (Balai Penelitian Sembawa, Palembang); Kuswanhadi; Tjasadihardja, A. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995: 6 ill., 3 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; TAPPING.

Dalam seleksi klon, sistem sadap yang dipakai adalah sistem sadap konvensional 1/2 S d/3 pada dua tahun pertama dan 1/2 S d/2 pada tahun selanjutnya. Sistem sadap ini jarang dipakai lagi oleh perkebunan besar maupun perkebunan rakyat. Pemilihan sistem sadap harus disesuaikan dengan sifat-sifat klon. Sistem sadap dengan stimulasi umumnya dipakai oleh perkebunan besar sehingga pengujian respons klon terhadap sistem sadap tersebut perlu dilakukan. Klon memberikan respons yang beragam terhadap sadapan berintensitas rendah. Pada klon yang responsnya baik terhadap stimulan, sistem sadap berintensitas rendah memberikan produksi yang lebih tinggi dibanding sadapan konvensional. Sadap berintensitas rendah 1/4 S d/2 (t,t) ET memberikan produksi sekitar 95-115% pada berbagai klon. Klon PR

261 memberikan respons yang tertinggi ($\pm 15\%$). Sadap berintensitas rendah juga meningkatkan intensitas kekeringan alur sadap (TPD) pada beberapa klon. Sistem sadap periodik sering diterapkan oleh petani karet di beberapa daerah. Sadap periodik 1/2 S d/1 5d/7 3m/2 memberikan produksi yang lebih tinggi daripada 1/2 S d/1 6d/7 m/2. Produksi yang diperoleh berkisar 90-110 % dibanding sadapan konvensional. Klon RRIM 600 dan PR 261 memberikan respon yang tertinggi tanpa mengganggu pertumbuhan tanaman dan tidak meningkatkan TPD. Keterbatasan areal drainase lateks pada SKB, terutama ketika irisan sadap mendekati pertautan okulasi sering menimbulkan respons yang menurun dan meningkatkan intensitas TPD. Sadapan SKA ditujukan untuk mendapatkan respons yang baik dalam jangka lama terhadap stimulan. Sadapan SKA 1/2 S d/2 tanpa stimulasi meningkatkan produksi sekitar 10-26%, sedangkan sadapan SKA 1/4 S d/2 ET meningkatkan produksi sebesar 8-20% dibanding SKB 1/2 S d/2. Respons klon terhadap SKA masih terus diamati untuk melihat respons tanaman dalam jangka panjang.

KARYUDI.

Sistem sadap hipodermik pada tanaman karet hasil pendahuluan. Preliminary results of hypodermic tapping system on rubber/Karyudi; Chaidamsari, T. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 3 tables; 4 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; TAPPING; METHODS; STIMULANTS; PRODUCTION INCREASE; YIELDS; LATEX.

Sistem sadap konvensional dinilai masih mempunyai banyak kelemahan dan memerlukan keterampilan dari penyadap. Suatu terobosan yang radikal sangat diperlukan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan pada sistem sadap konvensional. Sistem sadap hipodermik mungkin merupakan alternatif yang terbaik, karena kulit tidak diiris, melainkan ditusuk. Hasil pendahuluan menunjukkan bahwa pada sistem sadap hipodermik memberikan harapan yang cukup baik. Produksi yang diperoleh beberapa kali lipat dibandingkan dengan sistem sadap konvensional. Aplikasi stimulan dengan jumlah 7 g/pohon pada ukuran pengerokan kulit 10 cm x 20 cm memberikan pengaruh yang tidak jauh berbeda dengan ukuran 15 cm x 20 cm, sedangkan penambahan jumlah tusukan dengan jarak yang berdekatan tidak meningkatkan produksi. Kesimpulan sementara yang dapat diambil adalah bahwa sistem sadap hipodermik memberikan harapan yang cukup baik, namun penelitian lebih lanjut harus dilanjutkan.

LASMININGSIH, M.

Analisis komponen utama dalam menentukan faktor-faktor keragaman produksi beberapa klon karet seri FX. Principal component analysis to determine variation factors of rubber

yield of FX series clones/Lasminingsih, M.; Boerhendhy, I.; Anwar, C. (Pusat Penelitian Karet, Medan). *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1995) v. 13(1) p. 1-10

HEVEA BRASILIENSIS; STATISTICAL ANALYSIS; CLONES.

Metode analisis komponen utama diterapkan guna mengkaji sifat agronomik sepuluh klon karet seri FX di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat hubungan antara produksi dengan faktor lain dan menentukan faktor-faktor dominan yang dapat menerangkan sebagian besar dari keragaman total produktifitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari enam peubah yang diamati ternyata dengan analisis komponen utama dapat dikelompokkan menjadi empat komponen utama. Besarnya keragaman total keempat komponen utama secara kumulatif adalah 96,11 %. Pengelompokan 11 klon karet yang diuji berdasarkan komponen volume lateks dan lilit batang menghasilkan 3 kelompok klon. Klon-klon GT 1 dan FX 617 merupakan klon-klon yang mempunyai volume lateks dan lilit batang tinggi. Klon-klon FX 25, FX 360, FX 652, dan FX 2784, adalah klon dengan volume lateks sedang sampai tinggi, lilit batang rendah sampai sedang dan klon-klon dengan volume lateks rendah, lilit batang rendah sampai sedang adalah klon-klon FX 516, FX 636, FX 664, FX 2831, dan FX 4421. Menurut analisis komponen utama, sejumlah peubah yang digunakan dapat diperkecil. Selain itu pengelompokan klon dapat dilaksanakan menurut karakter seleksi sehingga seleksi dapat dilaksanakan lebih mudah dan cepat

LASMININGSIH, M.

Adaptabilitas klon-klon karet pertukaran internasional 1974. [Adaptabilities of the 1974 international exchange rubber clones]/Lasminingsih, M.; Suhendi, D. (Balai Penelitian Sembawa, Palembang). *Jurnal Penelitian Pengembangan Wilayah Lahan Kering*. ISSN 0215-0638 (1995) (no. 15) p. 65-71, 4 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; ADAPTATION; YIELDS.

The test of the 1974 international exchange clones have been conducted since 1978 at several locations. This trial was arranged in a randomized block design with 25 treatments (clones) and 4 replications. Yield stability analysis was used for examining yield stability and adaptation of clones in this trial. The grouping of recommended clones was expected to be more precise for smallholders or estates. The result of this analysis showed PR 307, BPM 24, RRIC 101, RRIC 110, RRIM 701, RRIM 703, RRIM 717 and RRIM 722 clones gave high yields and stable. Those clones were suitable for smallholders. On the contrary PR 302, PR 306, PR 307, BPM 1, RRIC 100, RRIC 102, RRIM 712, RRIM 728 and RRIM 600 clones gave higher yields than control but not stable. They were expected to be suitable for estates and response well to high inputs

LASMININGSIH, M.

Hasil pengujian klon PR seri 300. Trial of PR 300 series clones/Lasminingsih, M.; Suyud. (Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 2 ill., 5 tables; 4 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; STEMS; DIMENSIONS; GROWTH; BARK; THICKNESS; AGRONOMIC CHARACTERS; LATEX; TAPPING; YIELDS.

Pengujian klon PR seri 300 telah dilakukan di KP Sembawa sejak 1973. Pengujian ini disusun dalam rancangan acak kelompok dengan 25 perlakuan (klon) dan empat ulangan. Pengujian bertujuan untuk memperoleh data yang lebih lengkap tentang daya hasil dan sifat-sifat sekundernya. Hasil pengamatan sepuluh tahun sadap menunjukkan bahwa PR 303, PR 302, PR 307, PR 311, PR 313, PR 314, GYT 577, RRIM 600, RRIM 623, RRIM 628, TR 3702, dan WR 101 mempunyai produksi lebih tinggi daripada GT 1. Perkembangan lilit batang, kulit pulihannya lebih tinggi daripada GT 1. Sifat sekunder lainnya juga lebih baik, kecuali klon TR 3702 dan WR 101. Kedua klon ini diduga rentan terhadap penyakit BB. Beberapa klon ini dapat diusulkan untuk dimasukkan ke dalam anjuran bahan tanam periode 1993-1995.

LASMININGSIH, M.

Hasil pengujian klon PR seri 400 dan BPPS seri 1-20. Test results of PR 400 series and BPPS 1-20 series clones/Lasminingsih, M.; Suyud (Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995: 3 ill.; 4 tables; 4 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; PLANT INTRODUCTION; YIELDS; GROWTH; BARK; THICKNESS; LEAF FALL; TRIAL.

Klon PR seri 400 (BPPB seri 6700) dan BPPS seri 1-20 (seri RM) adalah hasil seleksi persilangan BPP Bogor dari tahun 1951-1967. Hasil pengujian pendahuluan terhadap 20 klon seri BPPB 6700 telah terpilih delapan klon dan dinamakan klon PR seri 400. Klon-klon tersebut adalah PR 400, PR 401, PR 402, PR 403, PR 407, PR 408, PR 409 dan PR 410, sedangkan dari 59 klon seri RM terpilih 18 klon dan diberi nama klon BPPS 3-20. Beberapa klon seri RM tersebut selain berpotensi untuk perkebunan rakyat juga berpotensi untuk dikembangkan dalam program HTI karena mempunyai pertumbuhan cepat dan jagur. Klon-klon tersebut adalah BPPS 5, BPPS 8, BPPS 10, BPPS 11, BPPS 12, BPPS 14, BPPS 17, BPPS 21, BPPS 22 dan BPPS 23.

LASMININGSIH, M.

Klon karet harapan untuk program HTI. Promising clones for rubber agroforestry/Lasminingsih, M. (Balai Penelitian Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995: 2 ill., 7 tables; 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; WOOD; AGROFORESTRY.

Kayu karet dapat digunakan sebagai komponen meubel menggantikan kayu ramin. Hal lain yang mendukung adalah tersedianya areal karet tua/rusak yang cukup luas untuk diremajakan. Program pemuliaan pada Pusat Penelitian Karet sampai saat ini secara khusus belum ditujukan untuk menyeleksi klon-klon yang berpotensi dikembangkan dalam program HTI karet. Namun demikian dari data yang ada terdapat beberapa klon yang mempunyai pertumbuhan jagur dilihat dari perkembangan lilit batangnya walaupun masih dikelola secara sistem perkebunan. Penelitian dilakukan di KP. Puslitbun Sembawa yang terletak pada ketinggian 10 m dpl, dengan curah hujan rata-rata tahunan 2200 mm/th. Data yang disajikan merupakan hasil pengamatan yang dilakukan pada pengujian pendahuluan terhadap 64 klon karet. Dari sejumlah klon yang diuji tersebut hanya dipilih sepuluh klon yang berpotensi dikembangkan dalam program HTI karet. Sepuluh klon tersebut adalah: RM 19, RM 24, RM 30, RM 32, RM 39, RM 41, RM 42, RM 44, RM 54, dan DS 33. Hasil perhitungan volume kayu gergajian dengan panjang 2 meter menunjukkan bahwa volume kayu dari 10 klon tersebut berkisar 0,37 m³/ph - 0,72 m³/ph. Bila produksinya diarahkan untuk papan partikel maka volume kayu yang dapat dipanen setiap pohon berkisar 0,697 m³/ph - 1,207 m³/ph pada umur 10 tahun dan antara 1,300 m³/ph - 3,200 m³/ph pada umur 18 tahun.

LUKMAN.

Pengaruh penggunaan bahan penutup-stimulan yang dikombinasikan dengan sistem sadap HLE terhadap produksi karet. Effect of stimulant-cover application combined with HLE tapping system on rubber yield/Lukman (Pusat Penelitian Karet, Medan). Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1995) v. 13(1) p. 11-20

HEVEA BRASILIENSIS; ETHEPHON; TAPPING.

Penggunaan stimulan lateks dewasa ini sudah merupakan bagian integral dari sistem eksploitasi karet. Bahan stimulan yang umum digunakan pada perkebunan karet ialah Ethrel Latex Stimulan yang mengandung bahan aktif 2 *Chloroethylphosphonic acid* atau *etefon*. Biasanya ethrel ini diencerkan dengan air sebelum diaplikasikan pada pohon karet untuk memperoleh konsentrasi yang lebih rendah. *Etefon* berurai secara spontan di dalam air, dan di dalam jaringan tanaman menghasilkan ethylene yang dapat merangsang produksi. Karena itu dikhawatirkan banyak ethylene menguap sebelum meresap ke dalam jaringan tanaman sewaktu pengenceran Ethrel dengan air sebelum dioleskan pada kulit pohon karet, kena hujan

setelah dioleskan pada pohon atau kena embun malam dan sebagainya. Menutup stimulan setelah dioleskan ke pohon diperkirakan akan mengurangi penguapan ethylene di luar jaringan tanaman, dengan demikian lebih banyak ethylene akan menginduksi produksi dari tanaman karet. Berdasarkan hal-hal tersebut diatas dilakukan satu percobaan untuk mengetahui pengaruh penggunaan penutup stimulan pada sistem sadap *Hypodermic Latex Extraction (HLE)* terhadap produksi tanaman karet. Hasil dari satu percobaan selama satu tahun pada klon GT 1 menunjukkan bahwa produksi tanaman karet dapat ditingkatkan dengan sangat nyata dengan penggunaan penutup stimulan pada kulit yang sudah dikerok. Produksi tertinggi diperoleh dengan menggunakan Stimulan Ethrel 10,0% a.i. yang ditutup dengan plastik yaitu sebesar 133% dari kontrol (= 66,3 g/p/s), yang diikuti oleh tutup vaseline (132%) dan tutup kolter (129%). Kadar karet kering rata-rata dari perlakuan yang distimulasi dengan Ethrel dan ditutup dengan tutup stimulan. lebih tinggi (= 37,1%) dari pada kontrol (=34,0%). Perlakuan tidak mempengaruhi persentase kekeringan bidang sadap (TPD)

LUKMAN.

Penggunaan sadapan ke arah atas (SKA) dengan intensitas eksploitasi rendah untuk meningkatkan produksi dan umur ekonomi tanaman karet. Application of upward tapping (UT) with low exploitation intensity to increase yield and economic life of rubber trees/Lukman (Pusat Penelitian Karet, Medan). Jurnal Penelitian Karet = Indonesia Journal of Natural Rubber Research. ISSN 0852 - 808X (1995) v. 13(2) p. 85-98, 1 ill., 8 tables; 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; TAPPING; CLONES; METHODS; PRODUCTION INCREASE; ECONOMIC VIABILITY; THICKNESS; BARK PRODUCTS; RESOURCE MANAGEMENT.

Masa tanaman belum menghasilkan (TBM) yang terlalu lama, produksi awal yang rendah serta turunnya produksi pada saat penyadapan mendekati pertautan okulasi adalah merupakan "faktor dalam" tanaman yang kurang menggembirakan. Di samping itu persaingan pasar international telah memaksa pekebun agar meningkatkan produksi setinggi dan sedini mungkin untuk dapat menekan *cost price* (harga pokok) dari karet. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi sedini mungkin diperkirakan ialah dengan sadapan ke arah atas (SKA) yang dimulai sejak dari panel BO. Hasil beberapa percobaan terdahulu menunjukkan bahwa SKA tidak selalu memberikan respons yang positif pada setiap klon dan disetiap daerah serta terjadinya kecenderungan penurunan produksi pada tahun sadap berikutnya. Berdasarkan kepada kebutuhan dan penemuan di atas maka perlu dilakukan percobaan SKA pada setiap klon dan daerah dalam jangka panjang terutama dengan memakai intensitas eksploitasi rendah. Hasil dari percobaan selama dua tahun pada klon GT 1 dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan tujuh perlakuan dan empat ulangan menunjukkan bahwa SKA dengan intensitas eksploitasi "rendah" dapat meningkatkan produksi dengan sangat nyata yaitu sebesar 34-46% di atas Sadapan Kearah Bawah (= SKB) kontrol. Dengan intensitas eksploitasi yang "sangat rendah" (Mc10 sadapan ke arah atas), produksi SKA masih sama dengan SKB kontrol. Makin rendah intensitas eksploitasi SKA yang digunakan maka makin sedikit penurunan produksi pada tahun sadap berikutnya. SKA

dapat memperpanjang umur ekonomi tanaman walaupun ketebalan irisan sadapannya dua kali lipat dari SKB dan dengan kedalaman irisan sadap yang sama. Pemulihan kulit SKA lebih tebal dari SKB sedangkan persentase kekeringan bidang sadap (TPD) adalah lebih rendah. persentase kadar karet kering lateks tidak terpengaruh oleh arah sadapan. Disarankan untuk meningkatkan produksi dan memperpanjang umur ekonomi tanaman karet (klon GT 1) dengan menggunakan SKA dengan intensitas eksploitasi "rendah" yaitu: 1/3S sadapan ke arah atas d/3.ET2.5%.BaO.5 (1.5).9/y(m) atau 1/4S sadapan ke arah atas d/3.ET2.5%.. BaO.5(1.5).9/y(m). Untuk lebih menghemat pemakaian kulit dan menghindari penurunan produksi yang tajam pada tahun sadap berikutnya, dapat digunakan SKA dengan intensitas eksploitasi "sangat rendah" yaitu: Mc10 sadapan ke arah atas d/3.ET5.0%.BaO.25(1.5).9/y(m).

LUKMAN.

Respons klon harapan terhadap stimulasi. Response of promising clones to stimulation/Lukman (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 2 tables; 3 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; STIMULI; AGRONOMIC CHARACTERS; PLANT RESPONSE; PRODUCTION INCREASE.

Anjuran bahan tanaman karet dewasa ini harus didampingi oleh keterangan sifat masing-masing klon tersebut, misalnya respons klon terhadap stimulasi. Untuk hal tersebut perlu dilakukan percobaan stimulasi tertentu terhadap klon-klon harapan sebelum dianjurkan untuk pertanaman skala besar. Dalam tulisan ini dibahas respons dari klon harapan PR 302, PR 307, PR 309, RRIC 100, RRIC 101, RRIC 102, RRIM 717, dan RRIM 728 terhadap stimulasi Ethrel dibandingkan dengan klon standar GT 1.

MADJID, A.

Upaya mempercepat penggunaan klon unggul di perkebunan karet rakyat. Efforts to accelerate the use of high yielding rubber clones at smallholder rubber/Madjid, A. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; HIGH YIELDING VARIETIES; SMALL FARMS.

Tanaman karet merupakan tanaman yang disukai petani sebagai sumber nafkah keluarga tani. Namun sebagian besar masih menggunakan bibit sembarang. Sehingga usaha yang paling strategis dalam pembangunan karet rakyat adalah usaha sosialisasi dan pemanfaatan klon

unggul semaksimal mungkin. Para peneliti pemuliaan karet telah menghasilkan klon-klon unggul melalui metode penelitian baku, yang dimulai dari tahap persilangan sampai evaluasi kinerjanya di berbagai lokasi. Namun klon anjuran baru yang dihasilkan sangat lambat diadopsi petani. Untuk mempercepat pemanfaatan klon baru tersebut, pengorganisasian petani yang baik dan berkesinambungan dinilai merupakan usaha yang sangat strategis.

MANURUNG, A.

Penampilan tanaman karet asal cangkokan. Performance of rubber trees originated from marcotting/Manurung, A.; Siagian, N.; Sarban, H.; Munthe, H. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki, Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 7 ill., 2 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; GRAFTING; ROOTING; GROWTH; ORGANIC MATTER; AGRONOMIC CHARACTERS; YIELDS.

Cara perbanyak paling lazim tanaman karet dewasa ini adalah dengan okulasi. Dengan cara ini tanaman karet yang ditanam di lapangan bukanlah klon utuh, karena batang atas masih tumbuh di atas batang bawah yang berasal dari biji. Penggabungan batang bawah dengan batang atas dapat menimbulkan efek yang tidak menguntungkan. Batang bawah dapat mempengaruhi kira-kira 40% sifat batang atas. Tingginya persentase kekeringan bidang sadap (*tapping panel dryness*) di berbagai tempat dewasa ini diduga adalah disebabkan pengaruh batang bawah terhadap batang atas. Salah satu cara untuk menghilangkan pengaruh jelek batang bawah tersebut adalah memperbanyak tanaman dengan metode cangkokan. Dalam tulisan ini diuraikan berbagai aspek mengenai cangkokan pada tanaman karet antara lain mengenai metode pencangkokan, perakaran tanaman cangkokan di lapangan, pertumbuhan dan produksi awalnya.

MULJODIHARJO, S.

Kebijakan pemerintah dalam perbenihan. Government policy in planting materials/Muljodiharjo, S. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki, Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995: 2 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; RUBBER; SEED; BUDS; REGULATIONS; SUPPLY; ADMINISTRATION; PRODUCTION DATA; POLICIES.

Pemerintah mengatur agar para petani dan pengusaha perkebunan dapat memperoleh benih bermutu dalam jumlah yang cukup. Untuk itu, pemerintah membangun kebun induk/Balai

Benih serta mendorong pihak swasta agar dapat menghasilkan benih unggul. Selama ini diketahui belum ada satu kesatuan pembinaan dalam perbenihan tanaman antar Departemen atau antar Eselon I Departemen Pertanian. Hal ini disebabkan belum ada undang-undang atau Peraturan Pemerintah di bidang perbenihan yang mengikat semua instansi dan masyarakat. Dengan tertibnya Undang-undang nomor 12 tahun 1992 tentang sistem budidaya tanaman dan sebentar lagi akan hadir Peraturan Pemerintah tentang perbenihan, maka pengaturan di bidang perbenihan akan lebih mencapai sasaran. Untuk perbenihan karet dengan sendirinya harus tunduk pada Peraturan Perundangan di atas. Oleh karena itu, perlu diadakan persiapan lebih dini.

MULJODIHARDJO, S.

Pengembangan klon unggul anjuran pada perkebunan rakyat. Development of improved rubber clones on smallholding/Muljodihardjo, S. (Direktorat Bina Produksi, Jakarta). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995: 1 ill., 3 tables; 3 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; LESS FAVOURED AREAS; PRODUCTIVITY; HIGH YIELDING VARIETIES; SMALL FARMS.

Usaha perkebunan karet rakyat mencapai 83% dari areal perkebunan karet di Indonesia. Penggunaan klon unggul anjuran pada perkebunan rakyat, masih terbatas pada perkebunan rakyat yang termasuk dalam proyek pengembangan perkebunan rakyat. Sedangkan pada perkebunan rakyat secara swadaya murni sebagian besar masih menggunakan semaian tidak terpilih. Pusat penelitian perkebunan telah banyak memberikan rekomendasi klon-klon unggul anjuran, namun dalam kenyataannya para petani belum menggunakan klon unggul anjuran tersebut. Rendahnya realisasi pemakaian klon unggul anjuran pada rakyat tersebut kemungkinan karena kesulitan dalam penyiapan bahan tanaman klon sesuai dengan kebutuhan serta sulit dijangkau akibat lemahnya prasarana transportasi. Disamping itu, rendahnya kemampuan petani untuk membeli bibit dan sarana produksi pendukungnya masih merupakan masalah yang belum terpecahkan.

NANCY, C.

Penyediaan bahan tanam untuk peremajaan karet rakyat. Planting material supply system for smallholder rubber replanting/Nancy, C. (Balai Penelitian Sembawa, Palembang); Lasminingsih, M.; Anwar, C.; Tjasadihardja, A.. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995: 2 tables; 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANTING STOCK; SUPPLY; REPLANTING; SMALL FARMS.

Dari 2,6 juta ha perkebunan karet rakyat di Indonesia, baru sekitar 15% yang ditangani proyek pemerintah, dan sisanya merupakan kebun karet rakyat tradisional yang produktivitasnya rendah. Hal ini merupakan penyebab utama rendahnya pendapatan petani dan lambatnya laju peningkatan produksi karet Indonesia. Salah satu pemecahan masalah yang dapat dilakukan adalah melalui peremajaan kebun karet tua dan yang tidak produktif, pada tahun 1992 luasnya telah mencapai 400 ribu ha. Masalah yang umum dihadapi petani dalam peremajaan adalah keterbatasan pengetahuan dan modal untuk membeli bahan tanam unggul dan input lainnya. Karena itu perlu dicari langkah terobosan mengenai "sistem penyediaan bahan tanam untuk peremajaan karet rakyat". Salah satu alternatif penyediaan bahan tanam adalah melalui "pembangunan kebun kayu okulasi (entres) dan pembibitan di tingkat petani". Balai Penelitian Sembawa telah menerapkan pola ini dalam bentuk pilot proyek pada 10 desa di Sumatra Selatan dan Jambi. Pemerintah Daerah juga telah menerapkan pola ini pada 154 desa di Sumatra Selatan dan 295 desa di Jambi, yang masing-masing memiliki keragaan dan permasalahan yang berbeda. Dari kajian terhadap ketiga pola tersebut diperoleh suatu rekomendasi yang diharapkan dapat diterapkan di daerah lain. Petani di sekitar proyek pengembangan karet rakyat, sudah mengenal dan berminat, bahkan menanam bibit unggul. Adanya permintaan bibit tersebut diikuti oleh semakin berkembangnya usaha pembibitan di sekitar balai penelitian dan perkebunan besar, yang merupakan sumber biji dan entres serta banyaknya tenaga yang mengerti teknis pembibitan. Masalah yang dihadapi adalah terbatasnya sumber entres yang terjamin kemurniannya, dan jenis klonnya hanya terbatas pada GT 1. Untuk meningkatkan mutu bibit yang dihasilkan para pengusaha bibit tersebut, maka dibangun kebun entres induk yang merupakan kerjasama Balai Penelitian Sembawa dengan Gapkindo Sumatra Selatan. Pola penyediaan bahan tanam lainnya adalah pemberian kredit jangka pendek bibit unggul karet yang dikaitkan dengan program perbaikan mutu dan pemasaran bokar. Manfaat yang langsung dirasakan adalah: (1). terpacunya minat petani untuk menanam bibit unggul; (2). harga bibit relatif murah dan tersedia di desa, dan (3). petani dapat membeli/mengambil bibit secara bertahap, (4). meningkatkan mutu bibit yang dihasilkan petani pengusaha bibit, dan (5). dana pemerintah dapat bergulir. Untuk kesinambungan program ini diperlukan pembinaan intensif dari petugas penyuluh setempat, sejak dari pembibitan sampai pemeliharaan di lapang. Organisasi kegiatan memanfaatkan kelembagaan yang ada, mulai dari tingkat desa sampai propinsi.

NASUTION, U.

Keragaan klon-klon TM anjuran di perkebunan karet. Performance of recommended TM clones in rubber plantations/Nasution, U. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Basuki; Suhaimi, A. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 9 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; AGRONOMIC CHARACTERS; TAPPING.

Untuk mengevaluasi klon-klon TM yang telah dianjurkan dalam skala kecil (Kelas II), yaitu TM 2, TM 5, TM 6, TM 8, dan TM 9 telah dilaksanakan pengamatan keragaannya di areal komersial yang saat ini luasnya sekitar 1675 ha. Pengamatan dilaksanakan di kebun-kebun PT. Perkebunan di Sumatra Utara dan Riau pada bulan September sampai Nopember 1995 terhadap produksi dan sifat-sifat sekunder klon-klon TM. Klon AVROS 2037 atau GT 1 maupun klon anjuran Kelas I lain yang bertahun tanam sama dan berdekatan diambil sebagai pembanding. Secara umum disimpulkan bahwa produksi klon-klon TM anjuran Kelas II relatif lebih tinggi daripada klon-klon pembandingnya kecuali hanya di beberapa lokasi. TM 2 dan TM 9 menunjukkan produksi yang lebih konsisten pada semua lokasi penanamannya. Perlu adanya perhatian atas indikasi kelemahan TM 5 yang perkembangan batangnya lambat dan mengalami gangguan *Corynespora* serta TM 6 dan TM 8 dalam hal ketahanan terhadap angin.

NASUTION, U.

Penampilan klon PB 260 dan PB 330 di perkebunan karet Sumatra Utara. Performance of PB 260 and PB 330 clones in rubber plantations of North Sumatra/Nasution, U.; Supriyanto (Pusat Penelitian Perkebunan Tanjung Morawa, Medan); Azwar, R. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 8 tables; 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; PERFORMANCE; WIND RESISTANCE;
HARVESTING DATE; TAPPING; BARK; DISEASE RESISTANCE;
COLLETOTRICHUM; OOIDIUM; CORYNESPORA; PLANTATIONS; SUMATRA.

Evaluasi penampilan tanaman karet klon PB 260 dan PB 330 di kebun-kebun komersial dan di kebun penguji di Sumatera Utara serta tinjauan pustaka telah dilakukan untuk menentukan kedudukannya dalam anjuran penanaman karet. Klon PB 260 dapat mulai disadap pada umur empat tahun. Selama TBM perkembangan lilit batangnya tidak berbeda nyata dengan AVROS 2037. Selama 3 tahun penyadapan pada panel BO-1, PB 260 menghasilkan rata-rata 1251-1486 kg/ha/th atau 27% lebih tinggi dari pada AVROS 2037. Di Sumatra Utara kekeringan panel sadapan yang terjadi adalah di bawah rata-rata, tetapi di Malaysia klon ini dikategorikan agak rentan. Ketahanan terhadap angin adalah sedang, PB 260 tahan terhadap penyakit daun *Colletotrichum* dan *Corynespora* tetapi berketahanan sedang terhadap Oidium dan lump kangker. Berdasarkan produktivitasnya yang tinggi dari sifat-sifat sekundernya yang cukup baik, PB 260 memberi harapan untuk ditingkatkan menjadi anjuran skala besar. PB 330 merupakan klon jagur dan dapat mulai disadap pada umur 43 bulan. Produksi rata-rata selama 3 tahun penyadapan pada panel BO-1 berkisar 1324-1558 kg/ha/th atau 30% di atas AVROS 2037 atau PR 225. Klon ini mempunyai ketahanan sedang terhadap kekeringan panel sadapan. Ketahanan terhadap penyakit daun *Coletotrichum*, *Oidium*, dan *Corynespora* baik sampai sedang. PB 330 berketahanan sedang terhadap gangguan angin. Klon PB 330 memberikan harapan untuk dimasukkan dalam anjuran skala kecil dan perlu dicoba lebih luas pada berbagai kondisi lingkungan.

PAWIROSOEMARDJO, S.

Pencegahan dan pengendalian terpadu hawar daun Amerika Selatan. [Integrated prevention and control of South American leaf blights]/Pawirosoemardjo, S. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1995) v. 14(2) p. 110-115, 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; MICROCYCLUS ULEI; LEAVES; BLIGHTS; INTEGRATED CONTROL; PLANT PROTECTION; QUARANTINE; GENETIC CONTROL; BIOLOGICAL CONTROL; FUNGAL DISEASES.

Hawar Daun Amerika Selatan (*South American Leaf Blight* = *SALB*) yang disebabkan oleh fungi *Microcyclus ulei* (P. Henn) von Arx, merupakan penyakit tanaman karet yang merugikan di Amerika Latin. Walaupun penyakit ini belum ada di Indonesia, usaha pencegahan dan pengendaliannya secara terpadu perlu segera dipersiapkan menyangkut kemungkinan serangan patogen tersebut pada tanaman karet. Undang-undang Republik Indonesia No. : 12 tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman beserta Peraturan Pemerintah No. : 6 tahun 1995 tentang Sistem Pengendalian Hama Terpadu, dan Undang-undang R.I. No. : 16 tahun 1992 tentang Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan, merupakan landasan kuat untuk mengatur kedua pelaksanaan usaha tersebut. Usaha pencegahan dimaksudkan untuk menangkai masuknya patogen ke wilayah Indonesia melalui tindakan karantina yang sangat ketat. Usaha pengendalian terpadu berupa pemusnahan bagian tanaman atau seluruh tanaman yang terserang apabila telah diketahui secara pasti akan adanya infeksi *M. ulei*. Usaha pemusnahan secara kimia dan atau mekanis harus dilakukan secara tepat, cermat dan cepat serta diikuti dengan tindakan karantina regional yang sangat ketat, seperti halnya pelaksanaan karantina internasional. Usaha tersebut perlu disertai dengan usaha-usaha manipulasi lingkungan agar patogen tidak berkembang, dan dengan usaha perbaikan kondisi kesehatan tanaman di sekitarnya agar menjadi relatif resisten terhadap serangan patogen. Mengingat seriusnya ancaman serangan penyakit ini, tepatlah apabila negara-negara penghasil karet alam di luar Amerika Latin, khususnya Indonesia saat ini mulai meningkatkan kegiatan-kegiatan sebagai berikut: 1. Okulasi tajuk dengan klon-klon yang telah diketahui tahan terhadap *M. ulei* yaitu PA 31 (*H. pauciflora*) dan dari species *H. brasiliensis* : IAN 7388, IAN 6486, IAN 6465, dan Px. 2. Penelitian untuk memperoleh klon resisten secara bioteknologi yang meliputi aspek gen lawan gen, manipulasi DNA, dan aspek-aspek lainnya. 3. Penelitian pemanfaatan parasit *Dicyma pulvinata* (Berk Curt) Arx, untuk mengendalikan *SALB* dan penggunaan mikoriza untuk meningkatkan resistensi daun terhadap *M. ulei*. 4. Pengembangan teknologi pengendalian secara terpadu yang terdiri atas berbagai komponen yang saling terkait dan serasi.

PAWIROSOEMARDJO, S.

Penyakit gugur daun *colletotrichum* pada karet di Indonesia: masalah, biologi patogen, perkembangan penyakit dan cara pengendaliannya. [Colletotrichum leaf fall is an important disease on hevea rubber in Indonesia: problem, pathogen biology, development of disease and its control]/Pawirosoemardjo, S. (Balai Penelitian Getas, Salatiga). Risalah kongres nasional

12 dan seminar ilmiah: perhimpunan fitopatologi Indonesia. Buku 2. Yogyakarta, 6-8 Sep 1993. Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. Yogyakarta: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995. Bibliography p. 868-870.

HEVEA BRASILIENSIS; COLLETOTRICHUM; PATHOGENS; DISEASE CONTROL; BIOLOGY; CHEMICAL CONTROL.

Colletotrichum leaf fall is an important disease on Hevea rubber. In Indonesia, it was first observed in 1914 in South Malang, east Java. After an epidemic on GT 1 clone in 1973, 1974, 1975 on Java and in 1976 in North Sumatera, it was categorised as a very dangerous disease causing yield loss. Colletotrichum disease on hevea rubber results in leaf fall and in severe attacks results in die back. In nurseries, Colletotrichum retards growth, delays budding and results in a very low percentage of budding. On immature trees, Colletotrichum delays maturity, and on mature trees Colletotrichum causes yield loss at about 7-45% depending on the intensity of the attack. In 1973, 1974, 1975 and 1976 where epidemics occurred, distribution of the disease was just limited to government estates. After some estates were established in project in Indonesia using GT 1 clone as plant material, Colletotrichum disease was distributed in major estates such as in North Sumatera, Riau, West Sumatera, South Sumatera, and Kalimantan varying degrees of intensity attack. In 1989, Colletotrichum leaf fall included about 70,000 ha distributed over several provinces. The optimum temperature for growth, sporulation and germination of Colletotrichum gloeosporioides spore is 26°-31°C and 28°C. Infection occurs at 26°C-31°C although infection can occur at 20°C. at a very low rate. Relative humidity also is an important constraint on spore germination and infection. The optimum relative humidity for spore germination and infection is higher than 96%. Free water on the surface of the leaves greatly supports germination of spore and infection. Ultraviolet radiation causes *C. gloeosporioides* spore to die. The duration of sunlight causes influences the growth and development of the disease. Wind is an important factor in the distribution of spores. Under normal conditions, spores can survive for long periods of time. The health of the plant and favourable conditions for the pathogen are the factors determining the growth and development of the disease. The resistance of the clones also very much determines the degree of intensity of attack. Some Hevea rubber clones have been found to be resistant to Colletotrichum leaf fall and these are recommended for planting (a) class I e.i. AVROS 2037, BPM 1, PR 255, PR 261, RRIC 100 and RRIM 600, and (b) class II e.i. RRIC 102, RRIC 110, TM 2, TM 4, TM 6 and TM 8. Control of Colletotrichum leaf fall disease can be carried out through integration of technique culture, clone resistance and chemical control. The techniques culture include drainage improvement, intensive weed control, and balanced and optimal fertilizing. The objective of fertilization is to promote healthy plants, and the objectives of the other techniques culture are to reduce relative humidity to delay disease development. Planting resistant clones is to minimize problems with the disease, and chemical control is to decrease or depress the pathogen population and thereby reduce the rate infection. Research activities in the future for this disease will be in the biology of the pathogen, in the host-parasite relationship especially in the identification of new strains and life cycles of *C. gloeosporioides*, in the clone resistance mechanism, early warning system and integrated disease management.

PAWIROSOEMARDJO, S.

Sebaran penyakit utama tanaman karet di Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur. Distribution of major rubber diseases in South and East Kalimantan/Pawirosoemardjo, S. (Balai Penelitian Getas, Salatiga); Setyawan, A. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 5 ill., 3 tables.

HEVEA BRASILIENSIS; DISEASE CONTROL; CLONES; COLLETOTRICHUM; CORYNESPORA; OIDIUM; RIGIDOPORUS; KALIMANTAN.

Propinsi Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur merupakan daerah potensi pengembangan karet rakyat. Sebagai konsekuensinya berbagai masalah timbul khususnya penyakit. Dalam rangka menyusun strategi penanggulangan penyakit yang efektif dan efisien di Indonesia pada umumnya, Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur pada khususnya, sebaran dan tingkat serangan penyakit utama tanaman karet di daerah tersebut perlu dipetakan. Pengamatan penyakit dilakukan dengan metode survei. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penyakit utama tanaman karet yaitu gugur daun *Corynespora*, *Oidium* dan *Colletotrichum*, penyakit bidang sadap *Mouldyrot* dan penyakit akar *Rigidoporus*. Lima jenis penyakit tersebut telah tersebar di seluruh perkebunan karet rakyat dengan tingkat serangan ringan, sedang dan berat. Di Kalimantan Selatan rata-rata sebaran penyakit daun *Corynespora*, *Oidium*, *Colletotrichum*, bidang sadap *Mouldyrot* dan jamur akar putih *Rigidoporus* berturut-turut adalah 30,7%, 69,0%, 100,0%, 43,3% dan 54,0%; di Kalimantan Timur nilai tersebut berturut-turut 22,0%, 64,0%, 20,0% dan 32%. Tingkat serangan penyakit gugur daun *Corynespora*, *Oidium*, *Colletotrichum*, bidang sadap *Mouldyrot*, dan jamur akar putih *Rigidoporus*, di Kalimantan Selatan, berturut-turut bervariasi dari tidak ada serangan sampai dengan tingkat serangan berat, sedangkan di Kalimantan Timur bervariasi dari tidak ada serangan sampai tingkat serangan ringan, kecuali *Mouldyrot* sampai tingkat serangan ringan dan jamur akar putih *Rigidoporus* sampai dengan skala berat. Kerapatan tajuk tanaman karet di Kalimantan Selatan rata-rata 73,8%, dan di Kalimantan Timur 78,2%. Curah hujan di Kalimantan Selatan rata-rata 2348 mm/th. dan di Kalimantan Timur 2103 mm/th. Di daerah yang relatif lebih basah, sebaran dan intensitas serangan penyakit lebih berpotensi untuk menimbulkan masalah daripada di daerah yang relatif kering.

QAIDAMSARI, T.

Sifat-sifat lateks dan mutu karet klon anjuran dan harapan. Latex and rubber properties of recommended and promising clones/Chaidamsari, T.; Syamsu, Y.; Darussamin, A. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan : Pusat Penelitian Karet, 1995, 4 tables; 11 ref.

LATEX; HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; QUALITY; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; DRY MATTER CONTENT.

Setiap klon mempunyai sifat genetik yang berbeda, sehingga sifat karet yang dihasilkan juga berbeda. Konsumen karet alam semakin selektif dan menginginkan sifat-sifat karet yang spesifik sesuai dengan perkembangan teknologi pembuatan barang jadi di pabrik. Untuk mengantisipasi kecenderungan tersebut perlu perencanaan sejak awal agar penggunaan bahan tanaman juga mempertimbangkan sifat karet yang dihasilkan setiap klon. Penelitian mengenai sifat-sifat teknis lateks klon anjuran dan klon harapan telah dilakukan. Karet kering telah dipersiapkan dengan mengeringkan bahan dalam oven dengan temperatur 70°C selama kurang lebih 16 jam. Sifat yang diamati meliputi kadar karet kering, pH lateks kebun dan pH penggumpalan, kandungan fosfor, kalsium, magnesium, tembaga dan mangan, sifat teknis karet seperti Po, PRI, VR dan indeks Lovibon serta sifat teknis dari RSS-CV dan karet remah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar karet kering berkisar 31-41%, pH lateks kebun dan pH penggumpalan masing-masing 6,30-6,76 dan 4,30-4,50, kandungan fosfor, kalsium, magnesium, tembaga dan mangan masing-masing adalah 1.002-1.533 ppm, 2,59-3,68 ppm, 157-483 ppm, 2,65-3,18 ppm dan 3,44-3,88 ppm. Sifat-sifat teknis karet Po, PRI, VR dan indeks Lovibon masing-masing berkisar antara 27-67, 68-98, 48-98, dan 3,2-7,5. Klon TM 6, TM 8, s dan TM 9 diperkirakan sesuai untuk pembuatan RSS-CV dan klon TM 8, TM 10, dan TM 11 sesuai untuk pembuatan karet yang berwarna cerah.

RACHMAT, M.

Keragaan investasi di subsektor perkebunan. [Investment performance in estate subsector]/Rachmad, M.; Saptana; Hermanto (Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor). Forum Penelitian Agro Ekonomi. ISSN 0216-4361 (1995) v. 13(1) p. 1-21, 11 tables; 9 ref. Appendices.

INVESTMENT; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; SMALL FARMS; THEOBROMA CACAO; RUBBER CROPS; ELAEIS GUINEENSIS; MARKET SEGMENTATION; NATURAL RESOURCES.

Pembangunan di subsektor perkebunan tidak terlepas dari peran investasi, baik yang bersumber dari pemerintah maupun swasta baik swasta domestik maupun asing. Pemerintah telah merangsang investasi swasta melalui berbagai kebijaksanaan pemerintah khususnya dalam hal kemudahan investasi. Selama periode tahun 1968-1990, perkembangan nilai investasi di subsektor perkebunan yang disetujui oleh pemerintah meningkat dengan laju 17,8% per tahun untuk PMDN dan 9,0% per tahun untuk PMA. Kenaikan cukup besar terjadi pada PMDN sebagai akibat berbagai kemudahan yang diberikan pemerintah. Kegiatan investasi perkebunan menyebar di seluruh propinsi, terbesar berada di Pulau Sumatera dan Kalimantan. Penyebaran investasi di seluruh wilayah Indonesia menunjukkan berperannya subsektor perkebunan bagi penyebaran pembangunan. Komoditi yang diminati sebagian besar adalah coklat, karet, dan kelapa sawit, baik di bidang budidaya dan atau pengolahannya. Permasalahan umum yang dijumpai dalam menarik minat investasi di perkebunan adalah

persaingan dengan sektor lain sejalan dengan sifat investasi di sektor pertanian umumnya memerlukan modal besar, ketergantungan terhadap faktor alam, memerlukan jangka waktu panjang, seringkali berlokasi di daerah terpencil (bukaan baru) serta harga produk pertanian yang tergantung kepada harga pasar dunia. Namun demikian investasi di perkebunan masih prospektif dilihat dari segi pasar dan didukung oleh ketersediaan potensi sumberdaya alam serta situasi negara yang stabil. Usaha untuk menarik minat investasi di perkebunan diperlukan penyebaran tentang informasi, baik informasi prospek pasar dan potensi daerah serta kemudahan dalam kegiatan investasi.

ROSYID, M.J.

Tanaman sela kopi di perkebunan karet. [Coffea intercropped with rubber in rubber plantation]/Rosyid, M.J.; Wibawa, G.; Junaedi, U. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1995) v. 14(2) p. 89-101, 7 ill., 2 tables; 10 ref.

COFFEA; HEVEA BRASILIENSIS; INTERCROPPING; SMALL FARMS; SPACING; COVER PLANTS; HARVESTING DATE.

Propinsi Sumatera Selatan merupakan salah satu sentra produksi karet dan kopi rakyat di Indonesia, petani di beberapa kabupaten di daerah ini sering melakukan sistem diversifikasi usahatani kedua komoditas tersebut, namun dalam pelaksanaan teknis budidayanya masih belum dilaksanakan dengan baik. Perbaikan teknis budidaya dilakukan berupa pengaturan jarak tanam karet 10 m x 2 m dan tanaman kopi 2,5 m x 2 m. Pemupukan dilakukan secara teratur untuk tanaman karet dan tanaman kopi sesuai dengan anjuran yang ada bagi pengusahaan secara monokultur. Hasil-hasil penelitian di Balai Penelitian Sembawa maupun di tingkat petani, tanaman sela kopi di perkebunan karet dengan teknis budidaya yang diperbaiki menunjukkan bahwa melalui sistem ini pertumbuhan tanaman karet tidak terganggu atau memiliki efek yang sama dengan tanaman penutup tanah (*leguminous cover crops/LCC*) dan lahan perkebunan dapat memberikan hasil pada tahun kedua yang diperoleh dari panen tanaman kopi. Bahkan dalam sistem ini tanaman kopi masih dapat dipanen sampai dengan tahun ke delapan atau setelah tanaman karet menghasilkan. Umur sadap tanaman karet dengan tanaman sela kopi dan kakao terhambat kurang dari setengah tahun, namun dengan pelaksanaan penyadapan yang dilakukan dalam waktu yang bersamaan, menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda dengan tanaman karet yang menggunakan LCC sebagai tanaman penutup tanah, bahkan bila dibandingkan dengan hasil produksi kebun yang menggunakan klon GT 1 dengan jarak tanam 7 m x 3 m juga tidak menunjukkan perbedaan hasil secara nyata. Secara keseluruhan tanaman sela kopi di perkebunan karet cukup potensial untuk dikembangkan, karena tidak menimbulkan efek negatif terhadap pertumbuhan tanaman karetnya, dan memberikan keuntungan ganda bila dibandingkan dengan sistem konvensional yang monokultur. Jenis tanaman kopi yang dipilih, disesuaikan dengan keinginan petani dan kondisi pasar yang ada, namun harus memiliki persyaratan tumbuh yang sama dengan tanaman karet, yaitu kopi Robusta dan Exelsa.

SAGALA, A.D.

Evaluasi hasil pengujian klon BPM Seri 1-30. Evaluation of trial results of BPM 1-30/Sagala, A.D. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 4 tables; 11 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; GROWTH; BARK; THICKNESS; AGRONOMIC CHARACTERS; PRODUCTION POSSIBILITIES; EVALUATION; YIELDS.

Tujuan evaluasi adalah untuk mengetahui potensi hasil maupun ciri sekunder dari klon yang diuji. Hasil pengujian menunjukkan bahwa klon BPM 1 dan BPM 24 dinilai masih merupakan klon yang terbaik dari segi produksi maupun ciri sekundernya. Klon-klon lain yang memperlihatkan hasil lebih baik dibanding GT 1 adalah BPM 10, BPM 17 dan BPM 29.

SANTOSO, B.

Peta kerusakan akibat angin di perkebunan karet di Sumatera Utara. Wind damage map of rubber plantation of North Sumatra/Santoso, B.; Siregar, T.H.S. (Pusat Penelitian Perkebunan, Tanjung Morawa, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 2 ill., 11 tables; 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; WIND DAMAGE; MAPPING; SURVEYING; VELOCITY; WINDS; ALTITUDE; PLANTATIONS; SUMATRA.

Penyebab menurunnya kerapatan tanaman karet menghasilkan di perkebunan di Sumatera Utara terutama adalah kerusakan tanaman akibat angin yang dapat mencapai 225 pohon/ha/siklus. Kerusakan pada tingkat ringan hingga sangat berat dapat terjadi tergantung dari lokasi kebun tersebut. Tingkat kerusakan akibat angin telah dibuat berdasarkan hasil survei kerusakan angin, altitude dan lain-lain. Peta kerusakan angin diperlukan sebagai pedoman untuk menentukan anjuran klon dan pola kultur teknis agar terhindar dari kerusakan angin.

SANTOSO, B.

PR 107 sebagai klon alternatif di daerah rawan kerusakan angin. PR 107 as an alternative clone to area with wind damage/Santoso, B.; Supriyanto (Pusat Penelitian Perkebunan Tanjung Morawa, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings,

S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 8 tables; 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; AGRONOMIC CHARACTERS; PRODUCTIVITY; WIND RESISTANCE; DENSITY; HIGH YIELDING VARIETIES.

Di Sumatra Utara PR 107 merupakan klon yang paling tahan terhadap kerusakan angin. Produktivitas awal PR 107 rendah, yaitu < 500 kg/ha/tahun, tetapi produktivitasnya pada kulit pulihan meningkat mencapai 1600-2000 kg/ha/tahun, sehingga total produktivitas per siklus mencapai 40 ton karet kering/ha. Hal ini disebabkan karena pohon produktif/ha tetap bertahan pada jumlah tinggi sampai usia lanjut. Hasil penjualan kayu dari klon PR 107 pada saat diremajakan mempunyai nilai lebih tinggi, yaitu sebesar Rp. 1.200.000/ha dibanding dengan klon GT 1 dan AVROS 2037 yang hanya mencapai Rp. 600.000 - Rp. 800.000/ha. Dari berbagai pertimbangan tersebut klon PR 107 dirasa layak untuk disarankan kembali sebagai bahan tanaman anjuran, terutama di daerah rawan kerusakan angin di Sumatera Utara.

SAPUTRA, T.

Efektivitas kemitraan inti-plasma pada PIR karet. [Effectivity of a joint venture between small scale and commercial scale enterprises of plasma-nucleus pattern in rubber planting in Indonesia]/Saputro, T. (Pusat Pengkajian dan Pengembangan Agribisnis, Jakarta); Fadjar, U. Prosiding pengembangan hasil penelitian: kelembagaan dan prospek pengembangan beberapa komoditas pertanian. Bogor, 15-16 Mar 1995/Taryoto, A.H.; Purwoto, A.; Sumaryanto (eds.) Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor. Bogor: PSE, 1995, 3 tables; 16 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANTATIONS; SMALL FARMS; JOINT VENTURES; PARTNERSHIPS; INDONESIA.

Pola Perusahaan Inti Rakyat perkebunan (PIR-Bun) merupakan pola penting untuk menciptakan perkebunan rakyat yang maju dan efisien, melalui kerjasama dengan perusahaan inti dalam kegiatan pengolahan dan pemasaran. Berbagai penelitian sebelumnya melaporkan bahwa kemitraan antara inti dan plasma tidak efektif. Penelitian ini dilakukan di empat Proyek PIR Karet dengan menggunakan metode survai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemitraan antara inti dan plasma dapat meningkatkan mutu produk plasma dan pendapatan petani plasma, terutama jika plasma dapat menghasilkan lateks. Tetapi kemitraan tersebut masih belum efektif, karena sebagian produk plasma tidak dijual kepada perusahaan inti. faktor-faktor strategis yang mempengaruhi efektivitas kemitraan adalah tingkat ketergantungan inti dan plasma, pengaruh tengkulak, jenis produk plasma yang dibeli inti, jumlah fee transaksi, cara pengumpulan fee, keterbukaan perhitungan harga, dan peranan organisasi petani.

SIAGIAN, N.

Pengaruh auksin terhadap pertumbuhan akar cangkokan karet. Effects of auxins on the root growth in *Hevea marcottes*/Siagian, N.; Sitompul, D.; Manurung, A. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1995) v. 13(1) p. 21-31.

HEVEA BRASILIENSIS; AUXINS; LAYERING; ROOTING.

Pembiakan karet secara cangkok tidak menggunakan batang bawah. Dengan demikian tidak didapati pengaruh negatif batang bawah sehingga potensi produksi tanaman dapat direalisasi. Perbanyakkan bahan tanaman karet secara cangkok belum banyak diterapkan karena keberhasilan perakaran belum memuaskan. Auksin adalah zat pengatur tumbuh yang berfungsi merangsang perakaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis auksin pada berbagai tingkat konsentrasi terhadap keberhasilan perakaran dan pertumbuhan akar cangkokan. Penelitian disusun dengan menggunakan rancangan acak kelompok. Jenis auksin yang dicoba ialah Asam indol asetat (IAA), Asam indol butirat (IBA), Asam naftalen asetat (NAA) dan Asam 2,4-diklorofenoksi asetat (2,4-D). Setiap jenis dibuat dalam 5 taraf konsentrasi yaitu masing-masing : 0, 500, 1000, 1500, dan 2000 ppm. Jumlah unit percobaan ada 17 dan setiap unit diulang tiga kali. Jumlah cangkokan yang dibuat tiap unit adalah 20. Setiap cangkokan diaplikasi sebanyak 0,5 ml larutan hormon. Peubah yang diamati setelah empat bulan perlakuan ialah : (1). persentase keberhasilan perakaran cangkokan, (2). jumlah akar primer. (3). panjang akar primer, (4). jumlah cangkokan yang berakar lateral dan (5). jumlah akar lateral. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan masing-masing IAA 2000 ppm, IBA 2000 ppm, NAA 1000 ppm dapat meningkatkan keberhasilan perakaran cangkokan masing-masing sebesar 28,9%, 21,1% 26,8% dibandingkan dengan kontrol. Pada semua tingkat konsentrasi 2,4-D tidak berpengaruh lebih baik terhadap semua peubah yang diamati. Penggunaan NAA 1000 ppm. di samping dapat meningkatkan keberhasilan perakaran cangkokan juga sangat nyata meningkatkan jumlah akar lateral, dibanding IAA 2000 ppm dan IBA 2000 ppm.

SIAGIAN, N.

Standar mutu bahan tanam karet. Quality standard of rubber planting material/Siagian, N. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Husny, Z. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 3 tables; 13 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANTING STOCK; AGRONOMIC CHARACTERS; CLONES; QUALITY.

Mutu bahan tanam karet yang digunakan sangat berperan dalam menentukan produktivitas karet dan lamanya masa tanam belum menghasilkan (TBM). Penggunaan bahan tanam yang tidak terseleksi akan menurunkan produksi perhektar dan memperpanjang masa TBM

karet. Standar mutu bahan tanam karet dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian sesuai dengan tahapan pelaksanaannya di dalam pengadaan bahan tanam tersebut. Tahapan dimulai dari sejak pengadaan biji, kecambah sampai ke tanaman polibeg. Jika semua kriteria standar mutu diterapkan di dalam pengadaan bahan tanam, dapat dipastikan masa TBM pada tanaman karet menjadi lebih singkat sekitar 5-9 bulan dan produksi tahun sadap pertama meningkat sekitar 110-500 kg/ha. Potensi klon akan terealisasi secara komersial jika digunakan bahan tanam bermutu dan menurut teknik budidaya yang dianjurkan.

SILALAH, J.

Peran serta karantina tumbuhan dalam pencegahan hawar daun Amerika Selatan. [Role of plant quarantine in prevention of rubber plants from South American leaf blights]/Silalahi, J.; Hutagalung, R.; Siregar, G.E.; Dedie S.A. (Balai Karantina Tumbuhan Belawan, Medan). Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1995) v. 14(2) p. 67-75, 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; LEAVES; BLIGHTS; FUNGAL DISEASES; DISEASE CONTROL; QUARANTINE; MICROCYCLUS ULEI.

Karet (*Hevea sp*) merupakan tanaman yang sangat penting bagi negara Republik Indonesia, selain sebagai sumber devisa negara juga merupakan sumber nafkah rakyat banyak serta penting dalam memperlancar dan mempermudah pekerjaan. Selain itu, aset nasional yang tertanam pada budidaya serta prosesi karet berupa kebun, pabrik, peralatan dan keahlian senilai Rp 11 triliun dan berbagai industri yang menggunakan bahan baku karet menyerap tenaga kerja lebih dari 3 juta orang. Oleh sebab itu perlu dipelihara dan dilindungi agar hasilnya dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya bagi kepentingan bangsa dan negara serta kesinambungan pembangunan yang sedang dilaksanakan pemerintah. Hawar daun Amerika Selatan (SALB) yang disebabkan oleh cendawan *Mycrocyclhus ulei* (P. Henn), merupakan ancaman serius bagi pertanaman karet di Indonesia, karena itu masuknya SALB ke dalam wilayah negara R.I. perlu dicegah. Cara pencegahan yang efektif dan ekonomis adalah dengan cara melakukan tindakan karantina tumbuhan ditempat-tempat pemasukan dan pengeluaran tanaman, bibit tanaman, dan hasil tanaman. Oleh karena itu, karantina tumbuhan sebagai benteng terdepan pertanian negara Republik Indonesia, harus kuat dan tangguh dalam melaksanakan tugas pokoknya. Dengan demikian, langkah yang sangat bijaksana adalah apabila karantina tumbuhan dibangun dan dilengkapi fasilitasnya, agar berdayaguna sehingga memperoleh hasil guna yang maksimal bagi kepentingan negara dan bangsa Indonesia yang kita cintai bersama.

SIREGAR, A.M.

Evaluasi kadar sakarosa dari berbagai klon serta hubungannya dengan kemantapan lateks. Evaluation of Saccharose level in field latex of several clones and its relation to latex stability/Siregar, A.M.; Dalimunthe, R. (Pusat Penelitian Perkebunan, Sungei Putih, Sumatera Utara); Tampubolon, M. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992.

Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 3 ill., 1 table; 5 ref.

LATEX; HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; SUCROSE; AMMONIA; EVALUATION; YIELDS; QUALITY

Evaluasi kandungan sakarosa dalam lateks dari berbagai jenis klon yang diteliti seperti AVROS 2037, TM 5, GT 1, RRIM 600, TM 9, PR 261, dan TM 6, TM 8 telah dilakukan. Dalam penelitian ini, lateks dibiarkan berkontak dengan udara (2 jam), kemudian dibubuhi amonia (3 g/l lateks). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan sakarosa dari klon yang diteliti bervariasi antara 0,08-0,26% terhadap padatan total. Terbukti bahwa sakarosa ini tidak mempengaruhi kemantapan lateks apabila lateksnya diawetkan dengan baik. Dengan perlakuan ini, nilai VFA dan bilangan KOH masing-masing adalah 0,03-0,07% dan 0,46-0,52%, berarti cocok untuk memproduksi lateks pekat.

SISWANTORO, O.

Pemecahan masalah kemantapan mekanik lateks pekat klon PR 255 dan PR 261. Problem solving for low mechanical stability of PR 255 and PR 261 concentrated latices/Siswanto, O. (Balai Penelitian Teknologi Karet, Bogor). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 6 ill., 2 tables; 5 ref.

LATEX; CLONES; TESTING; PROCESSING; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Klon PR 255 dan PR 261, dua diantara sekian banyak klon anjuran kelas 1, dikenal sebagai klon yang tertinggi produksinya. Dibandingkan dengan klon GT 1, kedua klon tersebut juga memiliki ketahanan yang lebih baik terhadap beberapa penyakit gugur daun sehingga dianjurkan untuk daerah beriklim basah seperti Jawa Barat. Kelemahan utama dari kedua klon tersebut adalah ketidakmampuannya dalam menghasilkan lateks pekat yang mantap sehingga merupakan masalah serius bagi sentra produksi lateks pekat, seperti Perkebunan Cikumpai dan Perkebunan Jalupang, dimana kedua klon tersebut mendominasi tanaman lainnya. Karena itu diperlukan segera cara terbaik untuk memecahkan masalah kemantapan mekanik lateks pekat tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penanganan secara konvensional, yaitu dengan menaikkan dosis surfuktan, ternyata tidak mampu memperbaiki kemantapan mekanik lateks tersebut. Penggunaan 0,2% KOH hanya mampu memperbaiki kemantapan mekanik lateks pekat klon PR 261. Setelah mencapai nilai maksimum, proses penurunan kemantapan mekanik lateks klon PR 261, ternyata berlangsung lebih awal dan lebih nyata dari lateks GT1 sehingga memberi indikasi bahwa protein di dalam lateks tersebut lebih mudah terurai. Dugaan ini diperkuat oleh kenyataan bahwa formaldehida, senyawa yang mampu mencegah penguraian protein, ternyata mampu memperbaiki kemantapan mekanik lateks tersebut. Bahan kimia dengan nama dagang C0-SFN 36 mampu menggantikan

sebagian peran protein di dalam lateks pada dosis 0,05%, berhasil tidak saja memperbaiki kemantapan mekanik tetapi juga viskositas dan kemantapan kimia lateks tersebut sehingga lateksnya dapat dibuat kompon yang mutunya lebih konsisten.

SITOMPUL, D.

Penggunaan hormon asam indol butiric acid and benzyl adenin to increase the rooting success of rubber marcottes/Sitompul, D.; Siagian, N.; Manurung, A. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 29-30 Nov 1995/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 5 tables; 1 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; GRAFTING; ROOTING; IBA; BA; BUDS; BRANCHES; LENGTH; ROOTS.

Perbanyak tanaman karet dengan cangkokan belum banyak diterapkan karena tingkat keberhasilannya diperoleh selama ini masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mempertinggi tingkat keberhasilan cangkokan tanaman karet dengan penggunaan asam indol butiric acid (IBA) dan benzyl adenin (BA). Percobaan disusun dalam rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama yang dicoba ialah hormon IBA dan faktor kedua adalah hormon BA; dengan masing-masing taraf konsentrasi 0, 250, 500, 750, dan 1000 ppm. Hormon dioleskan pada batang yang disayat sebanyak 0,5 ml tiap batang. Parameter yang diamati ialah persentase tanaman yang berakar, jumlah dan panjang akar yang terbentuk tiap tanaman. Pengamatan dilakukan pada umur tiga bulan setelah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan hormon IBA atau BA serta kombinasinya tidak berpengaruh lebih baik terhadap persentase tanaman cangkokan yang berakar, panjang akar, dan jumlah akar cangkokan dibandingkan dengan kontrol. Secara umum dapat dilihat bahwa keberhasilan cangkokan yang diperoleh cukup tinggi, terutama pada perlakuan kontrol 1 B, yaitu sebesar 93,3%.

SITOMPUL, D.

Penggunaan teknik elektroforesis sebagai penciri klon pada genotipe tanaman karet. Use of electrophoresis technique to identify rubber clones/Sitompul, D. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Suhaimi, H.A.; Azwar, R. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 22 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; GENOTYPES; ELECTROPHORESIS.

Metode elektroforesis sudah umum digunakan pada penelitian genetika. Lebih dari 10 tahun, teknik elektroforesis isozim sudah dikembangkan pada tanaman karet di laboratorium-laboratorium milik CIRAD. Elektroforesis isozim adalah metode identifikasi klon Hevea yang paling dapat dipercaya, paling sederhana dan paling murah. Dua jenis jel digunakan sebagai media migrasi protein atau enzim yaitu jel poliakrilamida dan jel pati. Jel poliakrilamida digunakan untuk memisahkan enzim-enzim yang tidak jelas terlihat pada jel pati, atau pada keadaan dimana penyebaran pita enzim tidak memuaskan. Pada peneliti dan teknisi CIRAD-CP telah berhasil merancang peralatan elektroforesis yang mudah dibawa atau "*Portable laboratory*". Peralatan dan produk ini mampu untuk menganalisis 500 contoh. Pola-pola pita isozim juga dapat digunakan untuk mempelajari lokus enzim yang ada kaitannya dengan sifat ketahanan penyakit, dan juga mempelajari keragaan dan penyebaran genetik suatu populasi tanaman.

SOEKIRMAN, P.

Sebaran penyakit utama tanaman karet di Indonesia. Distribution of major diseases of rubber in Indonesia/Soekirman P. (Pusat Penelitian Perkebunan, Bogor); Soepena, H.; Situmorang, A. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 1 ill., 1 table; 22 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; COLLETOTRICHUM; CORYNESPORA; LEAF FALL; OIDIUM; RIGIDOPORUS; NATURAL DISTRIBUTION; MORBIDITY; CLONES; ENVIRONMENTAL FACTORS; INDONESIA.

Beberapa penyakit utama tanaman karet di Indonesia yang menimbulkan kerugian besar adalah gugur daun *Colletotrichum*, *Corynespora* dan *Oidium*, jamur akar putih *Rigidoporus*, bidang sadap *mouldirot* dan mati kulit atau tapping panel dryness (TPD), dan jamur upas. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa timbul-berkembangnya serta sebaran penyakit tersebut sangat erat hubungannya dengan kerentanan klon, faktor cuaca (suhu dan kelembaban nisbi udara, curah hujan), dan hari hujan, keadaan tanah dan sistem pengelolaan tanaman. Penyakit gugur daun *Colletotrichum* dan jamur akar putih tersebar luas di Sumatra, Kalimantan dan sedikit di Jawa Barat. Timbulnya gugur daun *Colletotrichum* di daerah tersebut erat hubungannya dengan klon rentan, yaitu GT 1 yang tertanam luas di daerah basah sedangkan jamur akar putih erat hubungannya dengan pembukaan lahan yang kurang bersih terutama di daerah pengembangan. Kasus jamur upas secara sporadis dijumpai di Sumatra, Jawa dan Kalimantan, terutama di daerah basah yang pertanamannya bertajuk lebat. Penyakit bidang sadap *mouldirot* dan TPD dijumpai tersebar dipertanaman karet rakyat Sumatra dan Kalimantan Barat, umumnya disebabkan intensitas sadapan yang berat dan kelembaban yang tinggi. Gugur daun *Oidium* selalu ditemukan di Sumatra Utara, Jawa Barat, Jawa Tengah dan kadang-kadang di Jawa Timur, terutama di daerah yang berkabut dan hujan rintik-rintik selama refofiasi, pada klon-klon yang gugur daun alaminya terlambat. Serangan berat gugur daun *Corynespora* pernah dilaporkan pada areal yang relatif luas di Jawa Barat dan Jawa

Tengah dan beberapa tempat di Sumatra Selatan dan Sumatra Utara. Penanaman klon yang rentan juga merupakan penyebab timbulnya kasus ini. Semua informasi tentang penyakit-penyakit tersebut masih tersebar di berbagai publikasi sehingga sulit untuk memperoleh suatu gambaran yang menyeluruh dalam satu kesatuan. Oleh karena itu, peta sebaran penyakit utama tanaman karet akan sangat bermanfaat sebagai informasi dasar dalam program penyusunan strategi penanggulangan penyakit pada khususnya, dan pengembangan karet pada umumnya.

SOEPENA, H.

Keragaan patogenitas isolat *Colletotrichum gloeosporioides* terhadap klon *Hevea sp.*. [Performance of *Colletotrichum gloeosporioides* pathogenicity on rubber]/Soepena, H. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: perhimpunan fitopatologi Indonesia. Buku 2. Yogyakarta, 6-8 Sep 1993/Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. Yogyakarta: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995, 4 tables; 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; GLOMERELLA CINGULATA; PATHOGENICITY

Isolates of *C. gloeosporioides* from *H. brasiliensis* appeared to be as various in morphology and pathogenicity. The most pathogenic isolates came from areas where severe gloeosporium secondary leaf fall (SLF) occurred annually. Variation in clone resistance is important in determining the severity of leaf fall disease for Hevea clones. The numbers of appressoria produced were not related with the virulence of the pathogen. The success of penetration from the appressoria produced and the response of the host penetration played as the major factors in progressive lesion development. The susceptibility of *Hevea sp.* are showed on the comparison of lesion size on young leaves of *Hevea sp.* infected with isolates of *C. gloeosporioides* after 10 days incubation at 23 deg. C such as *H. pauciflora*, GT 1(*H. brasiliensis*), *H. benthamiana* and *H. pruceana* were 23.3, 21.9, 17.2 mm respectively. *H. spuciana* and *H. benthamiana* are recommended as the sources of resistant genes to *C. gloeosporioides*.

SOEPENA, H.

Pengaruh akumulasi skopoletin pada air cucian daun karet terhadap perkecambahan spora *Colletotrichum gloeosporioides*. [Influence of Scopoletin accumulation on hevea leaves wash water on *Colletotrichum gloeosporioides* spore germination]/Soepena, H. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Risalah kongres nasional 12 dan seminar ilmiah: perhimpunan fitopatologi Indonesia. Buku 2. Yogyakarta, 6-8 Sep 1993/Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. Yogyakarta: Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, 1995, 3 ill., 13 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; LEAVES; MICROCYCLUS ULEI; GLOMERELLA CINGULATA; GERMINATION.

Scopoletin is one of phytoalexin produced by infected Hevea leaves. Resistant clones produced more scopoletin than susceptible one. The most aggressive *C. gloeosporioides* isolate induced the production of the largest amount of scopoletin on leaves of susceptible clones. Scopoletin at concentration much greater than those which leach into conidial suspensions at the leaf surface stimulated germination of both aggressive and relatively non aggressive isolates of *C. gloeosporioides* the least aggressive isolate was the least sensitive to scopoletin. Appressorium formation in aggressive isolate was suppressed at concentration above 25 ppm scopoletin, while appressorium formation in relatively non aggressive was stimulated at concentration at least up to 250 ppm. At concentrations greater than 250 ppm maturation of appressoria declined in non aggressive isolates.

SOLICHIN, M.

Pembuatan karet viskositas mantap dari sleb tipis asal lateks yang dicampur dengan hidroksilamin netral sulfat. Preparation of constant viscosity stabilized rubber from thin slab derived from latex in the presence of hydroxylamine neutral sulphate/Solichin, M. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1995) v. 13(1) p.70-84.

HEVEA BRASILIENSIS; LATEX; ORGANIC COMPOUNDS; VISCOCITY; TECHNICAL PROPERTIES.

Tujuan percobaan ini adalah untuk mempelajari pengaruh penambahan larutan hidroksilamin netral sulfat (HNS) di dalam lateks, lama penyimpanan koagulum sleb tipis, dan lama penggantungan lembaran krep (*blanket crepe*) di udara terbuka, terhadap kemantapan viskositas sleb tipis. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Perlakuan disusun secara faktorial 5 x 4 x 4. Faktor pertama adalah penambahan larutan HNS di dalam lateks dengan lima konsentrasi yaitu 0% (kontrol), 0,15%, 0,20%, 0,25% dan 0,30%. Faktor kedua adalah lama pemeraman koagulum dengan empat taraf yaitu 1, 5, 9, dan 13 hari. Faktor ketiga adalah lama penmggantungan dengan empat taraf yaitu, 1, 5, 9, dan 13 hari. Hasil percobaan menunjukkan bahwa penambahan larutan HNS di dalam lateks menurunkan nilai delta P, VR, dan Po, tetapi menaikkan nilai PRI. Lama pemeraman koagulum menurunkan nilai delta P dan PRI, tetapi menaikkan nilai VR dan Po. Lama penggantungan lembaran krep menaikkan nilai VR, Po, dan PRI, tetapi tidak nyata menaikkan atau menurunkan nilai delta P. Interaksi antara penambahan larutan HNS dan lama pemeraman berpengaruh nyata terhadap nilai VR, Po dan PRI, tetapi tidak nyata mempengaruhi nilai delta P. Interaksi antara penambahan HNS dan lama penggantungan, antara lama pemeraman dan lama pemeraman dan lama penggantungan, serta antara ketiga faktor tersebut, tidak berpengaruh nyata terhadap nilai delta P, VR, Po dan PRI. Untuk memproduksi TSR 10 CV dari sleb tipis yang ditambahkan HNS di dalamnya di tingkat petani diperlukan pemberian HNS konsentrasi 0,20-0,25% dalam lateks, pemeraman koagulum sleb tipis yang terbentuk selama 5-9 hari, dan penggantungan di udara terbuka lembaran krep yang dibuat dari sleb tersebut selama 1 hari

SRI-UTAMI-TRIWIYOSO.

Pengkajian sifat lateks pekat berkadar magnesium tinggi dari berbagai klon. Study on properties of concentrated latex with high magnesium content of different clones/Sri-Utami-Triwiyoso (Balai Penelitian Teknologi Karet, Bogor); Handoko, B. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 5 ill., 5 tables; 18 ref.

LATEX; COAGULATING; MAGNESIUM; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji sifat lateks pekat yang dihasilkan dari lateks kebun berkadar magnesium tinggi dari beberapa klon anjuran. Klon yang diteliti adalah GT 1, PR 261, PR 225, PR 300 dan RRIM 600. Metode percobaan yang dilakukan adalah sebagai berikut: Diamonium hidrogen fosfat (DAP) ditambahkan kedalam lateks kebun berpengawet amonia, untuk mengendapkan magnesium. Lateks pekat yang dihasilkan diperlakukan dengan menambahkan sabun laurat dan tanpa laurat. Hasil lateks pekat dibandingkan dengan: Lateks kebun berpengawet amonia tanpa penambahan DAP, dipekatkan. Lateks pekat yang dihasilkan ditambahkan sabun laurat dan tanpa penambahan sabun. Selama penyimpanan tiga bulan lateks pekat yang diamati adalah kemantapan mekanik, bilangan KOH dan bilangan asam lemak eteris. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lateks kebun klonal berkadar magnesium tinggi dapat diolah menjadi lateks pekat bermutu tinggi apabila ion magnesium yang masih tersisa dalam lateks kebun berpengawet amonia diendapkan dahulu dengan DAP yang setara, kemudian lateks pekat yang dihasilkan ditambah pemantap laurat. Klon GT 1 menunjukkan kemantapan mekanik tertinggi, klon PR 225 mempunyai respons yang terkecil terhadap penambahan sabun laurat. Pada umumnya penambahan DAP meningkatkan bilangan KOH lateks pekat dan pada penyimpanan selama 3 bulan masih memenuhi persyaratan. Bilangan asam lemak eteris tetap rendah, dipertimbangkan tidak berpengaruh jelek pada kemantapan dan bilangan KOH lateks pekat yang dihasilkan.

SUHENDRY, I.

Produktivitas dan keragaan klon karet anjuran skala besar periode 1993-1995 di pertanaman komersial. Productivity and performance of large-scale recommended rubber clones of 1993-1995 in the commercial planting/Suhendry, I. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Azwar, R.; Ginting, S.; Suhaimi, A. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 3 ill., 5 tables; 8 ref. Appendices.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; PRODUCTIVITY; AGRONOMIC CHARACTERS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi klon-klon anjuran baru berada 40% diatas produktivitas klon generasi sebelumnya dengan pertumbuhan yang juga lebih jagur.

Kenyataan di lapangan membuktikan adanya perbedaan produktivitas antara hasil penelitian dengan realisasi produksi. Ini diduga akibat perbedaan sistem pengelolaan klon dan lokasi penanaman. Selama 5 tahun terakhir penanaman karet, penggunaan klon-klon anjuran skala besar hanya 17,3% dari total areal penanaman. Beberapa klon anjuran mencapai tingkat produktivitas di atas 5,5 ton/ha selama 5 tahun penyadapan. Produktivitas klon GT 1 dan PR 303 selama 5 tahun sadap adalah yang paling rendah dibanding klon anjuran lain, masing-masing 4,1 dan 4,0 ton/ha. Produktivitas klon ditentukan oleh lokasi penanaman dan sistem pengelolaan yang diterapkan, tetapi tidak ada interaksi antar kedua faktor tersebut terhadap produktivitas klon. Di samping produktivitas, pertumbuhan tanaman karet juga berbeda berdasarkan tempat tumbuhnya. Klon yang menunjukkan pertumbuhan terbaik di setiap lokasi adalah RRIC 100. Klon PR 300 memperlihatkan pertumbuhan yang paling tertekan dibanding klon anjuran lainnya. Di lapangan, klon-klon seri PR umumnya memiliki produktivitas lebih rendah dari klon lain. Mutu produksi klon seri PR juga rendah akibat sifat kehitaman yang terdapat pada lateks. Di beberapa tempat klon PR 300 dan PR 303 memperlihatkan gejala serangan penyakit daun *Colletotrichum* hampir sepanjang tahun dan paling parah dibanding klon lain.

SUMANA.

Pengembangan pasar ekspor karet jenis *Ribbed smoked sheets* (RSS): suatu dilema. [Foreign market development for ribbed smoked shoots (RSS): a dilemma]/Sumana (Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor); Muharminto. Prosiding pengembangan hasil penelitian: kelembagaan dan prospek pengembangan beberapa komoditas pertanian. Bogor, 15-16 Mar 1995/Taryoto, A.H.; Purwoto, A.; Sumaryanto (eds.) Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor. Bogor: PSE, 1995, 15 tables; 12 ref.

RUBBER; MARKETING; WORLD MARKETS; INDONESIA.

Pengembangan ekspor komoditas perlu terus digalakkan dalam rangka meningkatkan ekspor non migas. Informasi tentang faktor-faktor pendorong dan penghambat ekspor komoditas perkebunan sangat diperlukan untuk merumuskan kebijakan dalam upaya mendorong peningkatan ekspor tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daya tarik untuk memproduksi RSS adalah: biaya pengolahan dan harga pokok yang murah, karena irit pemakaian bahan bakar, dan dapat menyerap tenaga kerja lebih banyak. Permintaan karet jenis RSS dapat dipenuhi apabila dilakukan penyempurnaan pengujian karet jenis RSS dan penekanan biaya produksinya. Akan tetapi, karet Indonesia yang sebagian besar berasal dari karet rakyat, telah terlanjur berkembang ke arah TSR sehingga pengembangan kembali karet jenis RSS hanya dapat dilakukan oleh perkebunan besar, dan ini merupakan dilema bagi pengembangan RSS.

SUPRIYANTO.

Penampilan klon-klon TM di perkebunan karet. Performance of TM clones in rubber plantation/Supriyanto; Nasution, U.; Basuki (Pusat Penelitian Perkebunan, Tanjung Morawa). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 7 tables; 2 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; STEMS; DIMENSIONS; GROWTH; YIELDS; BARK; TAPPING; THICKNESS; DENSITY; PLANTATIONS.

Pengamatan produksi dan pertumbuhan klon-klon TM di areal komersial PT Perkebunan V bersama sama dengan pengamatan di kebun penguji Tanah Raja telah dilakukan untuk mengevaluasi penampilan klon-klon TM. Pertambahan lilit batang klon-klon TM pada masa TBM lebih baik dibanding GT 1 kecuali TM 5 dan TM 7. Di kebun komersial umur matang sadap TM 6, TM 8, dan TM 9 adalah 53-60 bulan, sedangkan TM 2 dan TM 5 adalah 60-66 bulan. Setelah disadap TM 4 dan TM 16 menunjukkan pertambahan lilit batang yang lebih baik dibandingkan GT 1, yakni 3,2 dan 3,0 cm/tahun atau 10 dan 3% di atas GT 1. Produktivitas klon TM 2, TM 5, TM 6, TM 8, dan TM 9 lebih tinggi dibandingkan klon kontrol di masing-masing kebun. Potensi produksi rata-rata klon TM selama 8 tahun penyadapan berkisar 43,41-50,52 g/p/s atau 6-23% di atas GT 1.

SUPRIYANTO.

Pengujian lanjutan klon-klon harapan hasil seleksi Pusat Penelitian Perkebunan. Further trial of promising clones developed by Research Centers for Estates Crops/Supriyanto; Nasution, U.; Ginting, S. (Pusat Penelitian Perkebunan Tanjung Morawa, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 4 tables; 2 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; STEMS; DIMENSIONS; BARK; CORTICIUM; CORYNESPORA CASSIICOLA; COLLETOTRICHUM; DISEASE RESISTANCE; YIELDS.

Pengujian klon-klon hasil seleksi Pusat Penelitian Perkebunan dilakukan di Kebun Tanjung Keliling (1987), PT. Perkebunan II, dan Batu Rata (1989). Semua klon yang diuji mempunyai lilit batang lebih besar dibandingkan dengan GT 1. Di antara klon-klon tersebut, BPPJ 2 mempunyai lilit batang paling besar yakni 52,6 cm, sedangkan lilit batang paling kecil adalah pada RRIm 712 yaitu 40,5 cm pada umur 5 tahun. Klon-klon yang diuji di Tanjung Keliling, kecuali RRIM 712 dan PR 400, menunjukkan pertambahan lilit batang paling besar dibandingkan dengan GT 1, yakni berkisar 9,6 - 12,2 cm/tahun atau 3-31% di atas GT 1. Beberapa klon yaitu TM 2, TM 6, TM 8, PB 260, PB 330, BPM 101, BPM 102, BPPJ3, dan BPPJ 5 telah mencapai 60% atau lebih kriteria matang sadap pada umur lima tahun. Beberapa

klon yang diuji di Kebun Batu Rata mempunyai lilit batang lebih baik dibandingkan GT 1, yakni BPPJ 1, BPPJ 2, BPPJ 4, TM 9, BPM 101, dan BPM 102 tetapi tidak berbeda nyata, sementara lilit batang TM 8 tinggi dari pada GT 1.

SURYANINGTYA, S.H.

Penyiapan lahan alang-alang untuk tanaman karet dengan herbisida imazapyr. [Effect of land preparation methods, plant spacing and residues of Imazapyron the growth of rubber]/Suryaningtyas, S.H.; Kuswanhadi (Balai Penelitian Sembawa, Palembang). Jurnal Penelitian Pengembangan Wilayah Lahan Kering. ISSN 0215-0638 (1995) (no.16) p. 28-36, 4 ill., 1 table; 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; WEED CONTROL; HERBICIDES; APPLICATION RATES

The research was conducted to study the effects of lands preparation methods, plant spacing, and residues of imazapyr on the growth of rubber. This experiment consisted of two units rubber clone as the unit, GT 1 and AVROS 2037. The experimental design used was a split-plot with two replicates. The main plots consisted of 8 methods of land preparation : (1) Imazapyr 0.75 kg a.e./ha, applied 2 months before planting (MBP), (2) Imazapyr 0.75 kg a.e./ha, applied 1 MBP, (3) Imazapyr 1 kg a.e./ha, applied 2 MBP, (4) Imazapyr 1 kg a.e./ha, applied 1 MBP (5) Imazapyr 2 kg a.e./ha, applied 1 MBP, (6) Glyphosate 2.16 kg a.e./ha, applied 2 MBP, (7) Glyphosate 2.16 kg a.e./ha applied 1 MBP, (8) Manual by hoeing. The sub-plots consisted of two plant spacing : (1) 4 m x 2 m and (2) 3 m x 3 m. The results show that imazapyr herbicide (at the doses of 0.75, 1 dan 2 kg a.e./ha) provide better Imperata control compared to glyphosate 2.16 kg a.e./ha. Imazapyr up to rate of 2 kg a.e./ha influences rubber growth. Land preparation with Imazapyr at the doses of 7.5 kg a.e./ha, applied 2 month before planting was recommended for rubber.

SUWARDIN, D.

Optimasi pengendalian mutu produksi karet remah SIR 20 dengan teknik program sasaran. Optimizing the quality control of SIR 20 crumb rubber using the goal programming technique/Suwardin, D. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Jamaran, I.; Basith, A. Jurnal Penelitian Karet = Indonesia Journal of Natural Rubber Journal. ISSN 0852 - 808X (1995) v. 13(2) p. 178-194, 3 tables; 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; QUALITY CONTROLS; RAW MATERIALS; ASH CONTENT; VOLATILE COMPOUNDS; RHEOLOGICAL PROPERTIES; OPTIMIZATION METHODS.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan solusi alternatif dalam manajemen pengendalian mutu karet remah SIR 20. Komposisi bahan olah dan peubah proses dioptimalkan agar spesifikasi mutu karet remah yang dihasilkan dapat dipenuhi sesuai dengan prioritas sasaran.

Berdasarkan analisis regresi dan eliminasi arah mundur diperoleh persamaan linier yang signifikan antara karakteristik mutu dengan komposisi bahan olah dan peubah proses. Koefisien determinasi untuk persamaan karakteristik kadar kotoran, kadar abu, bahan menguap, nilai Po dan PRI masing-masing adalah 0,69, 0,54, 0,79, 0,66 dan 0,81. Peubah-peubah yang teridentifikasi berpengaruh nyata meliputi komposisi bahan olah, ketebalan blanket, temperatur pengeringan dan lama pengeringan. Setiap peubah memberikan kontribusi yang berbeda terhadap masing-masing karakteristik mutu. Solusi optimal pengendalian mutu produksi karet remah SIR 20 dapat ditentukan dengan menggunakan teknik program sasaran. Analisis sensitivitas berguna untuk mengkaji stabilitas model, dan juga untuk berbagai solusi alternatif dalam manajemen pengendalian mutu.

SUWARDIN, D.

Peningkatan mutu bokar dan pendapatan petani melalui penerapan mesin creper mini. [Increasing of smallholder rubber quality and farmer income by application of mini creper machine]/Suwardin, D. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1995) v. 14(2) p. 102-109, 2 ill., 6 tables.

RUBBER; SMALL FARMS; QUALITY; TECHNICAL PROPERTIES; HANDLING MACHINERY.

Perbaikan mutu bahan olah karet rakyat (BOKAR) dapat ditempuh melalui penerapan mesin creper mini di tingkat petani. Creper mini merupakan dua pasang gilingan (mangel) yang digerakkan dengan mesin diesel berkekuatan 60 daya kuda yang dilengkapi dengan pompa air. Keunggulan penerapan mesin creper mini antara lain peningkatan mutu BOKAR, efisiensi transportasi dari lokasi petani ke prosesor/pabrik, penghematan biaya pengolahan dan mengurangi tingkat pencemaran di tingkat prosesor/pabrik, serta meningkatkan pendapatan petani. Untuk pengembangan mesin creper mini di tingkat petani diperlukan bimbingan intensif dan dukungan finansial yang memadai.

SUWARTO.

Evaluasi resistensi klon-klon karet terhadap penyakit daun utama. Resistance evaluation of rubber clones to major leaf diseases/Suwarto; Basuki (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 5 tables; 25 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; DISEASE RESISTANCE; COLLETOTRICHUM; CORYNESPORA CASSIICOLA; LEAF FALL; OIDIUM; MICROCYCLUS ULEI; INTEGRATED CONTROL; EVALUATION.

Pengembangan budidaya tanaman karet hingga menjangkau wilayah yang curah hujannya tinggi telah diikuti dengan peningkatan kerusakan akibat penyakit daun, terutama Penyakit Gugur Daun *Colletotrichum*. Sebagian dari wilayah tersebut diketahui juga telah terkena oleh Penyakit Gugur Daun *Corynespora*. Beberapa klon karet telah dievaluasi resistensinya terhadap kedua penyakit tersebut. Berdasarkan pada stabilitas resistensinya terhadap Penyakit Gugur Daun *Colletotrichum*, tingkat resistensinya terhadap Penyakit Gugur Daun *Corynespora*, toleransinya dalam pembentukan daun, dan pola pengguguran daun secara alamiah, klon RRIC 100, PR 261, RRIM 712, RRIC 102 dan AVROS 2037 mempunyai sifat yang lebih baik dibandingkan dengan klon GT 1. Klon RRIM 600 dan GT 1 perlu dipertimbangkan kembali untuk tidak ditanam di wilayah beriklim basah yang telah terinfestasi oleh Penyakit Gugur Daun *Colletotrichum* dan *Corynespora*.

SUWARTO

Resistensi klon-klon karet terhadap penyakit gugur daun *Colletotrichum* di Propinsi Kalimantan Barat. Resistance of rubber clones to Colletotrichum leaf fall disease in West Kalimantan/Suwarto (Pusat Penelitian Karet, Medan); Soepena, H.; Azwar, R. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 4 tables; 19 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; DISEASE RESISTANCE; COLLETOTRICHUM; KALIMANTAN.

Propinsi Kalimantan Barat merupakan salah satu sentra produksi karet di Indonesia, tetapi dalam usaha pengembangan budidaya karet wilayah ini menghadapi kendala masalah penyakit gugur daun *Colletotrichum*. Dalam upaya mengatasi masalah penyakit tersebut serangkaian percobaan dan pengamatan resistensi klon-klon karet terhadap penyakit tersebut telah dilakukan. Sebanyak 45 klon diuji resistensinya; dan pengamatan klon-klon yang telah dibudidayakan secara komersial dilakukan di wilayah Kabupaten Pontianak yang bercurah hujan di atas 2500 mm per tahun. Hasil percobaan menunjukkan bahwa klon IRR 8, PB 260 dan PB 235 relatif lebih resisten dan lebih toleran terhadap penyakit gugur daun *Colletotrichum* dibanding klon-klon lainnya; sedangkan dari segi pertumbuhan tajuk, klon RRIC 100, RRIM 717, TM 2, TM 4, dan TM 8 menunjukkan toleransi yang lebih baik terhadap penyakit tersebut. Berdasarkan kondisi pertumbuhan tanaman yang telah dibudidayakan secara komersial, klon PB 260 dan BPM 1 pada wilayah yang basah seperti di Kebun Ngabang, Kabupaten Pontianak menunjukkan perkembangan lilit batang dan menghasilkan tajuk yang relatif lebih baik dibanding klon GT 1, BPM 24, dan PR 261. Dari hasil penelitian ini, disarankan klon IRR 8 dikembangkan dalam skala penanaman secara komersial sebagai bahan tanaman selain PB 260 pada wilayah-wilayah yang curah hujannya tinggi; sedangkan pada wilayah-wilayah yang curah hujannya relatif lebih rendah sekitar 2500 mm per tahun klon-klon RRIC 100, RRIM 717, TM 2, TM 4 dan TM 8 disarankan dapat dikembangkan penanamannya pada skala yang lebih luas.

TAMBUNAN, D.

Keefektifan agronomi relatif tripel superfosfat dan fosfat alam untuk *Pueraria javanica* pada tanah podsolik plintik. Relative agronomic effectiveness of triple superphosphate and rock phosphates for *Pueraria javanica* in a plinthic podzolic/Tambunan, D. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1995) v. 13(1) p. 57-69.

HEVEA BRASILIENSIS; ROCK PHOSPHATE; COVER PLANTS; PUERARIA PHASCEOLOIDES; SUPERPHOSPHATE; PLANT RESPONSE; PODZOLS.

Respons *Pueraria Javanica* pada tanah podsolik plintik terhadap pemupukan tripel superfosfat (TSP) dan tiga fosfat alam (FA) yakni *North Carolina (FANC)*, Pati (FAPa) dan Christmas Island (FACI), dan keefektifan agronomi relatif (KAR) pupuk tersebut dipelajari melalui sebuah percobaan rumah kaca. Ketiga FA yang digunakan dalam percobaan ini memiliki reaktifitas dan ukuran partikel yang berbeda. Tanaman memperlihatkan respons yang tinggi terhadap perlakuan fosfat (P). Bobot kering dan serapan P tanaman pada tanah yang dipupuk P terlihat lebih tinggi dibanding pada tanah yang tidak di pupuk P, dan keduanya meningkat dengan meningkatnya dosis P. Berdasarkan peningkatan bobot kering tanaman, KAR FAPa, NCPR dan CIPR relatif terhadap TSP (KAR = 100%) masing-masing adalah 102,9%, 99,9% dan 93,7%. Berdasarkan peningkatan serapan P, KAR ketiga FAPa, NCPR dan CIPR masing-masing adalah 103,3%, 104,6% dan 86,7%. Tingginya keefektifan FANC dan FAPa dibanding FACI adalah karena FANC dan FAPa memiliki reaktifitas yang lebih tinggi dibanding FACI. Hasil-hasil percobaan ini memperlihatkan bahwa FANC dan FAPa memiliki keefektifan yang sama dengan TSP pada tanah masam seperti Podsolik Plintik dan karenanya dapat digunakan sebagai alternatif terhadap TSP

TARYO, A.Y.

Penggunaan tanah typic dystropept lapisan bawah untuk bibit karet di polibeg. Use of typic dystropept subsoil for rubber nursery in polybag/Taryo-Adiwiganda, Y.; Hasanudin (Universitas Islam Sumatera Utara, Medan. Fakultas Pertanian). Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1995) v. 13(1) p. 49-56.

HEVEA BRASILIENSIS; SUBSOIL; FERTILIZER APPLICATION; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; GROWTH.

Lapisan tanah atas dengan kedalaman 0-5 cm biasanya dipakai untuk penanaman bibit karet di polibeg. Dalam keadaan tertentu tanah harus dikumpulkan dari lahan yang jauh dari pembibitan. Dengan demikian biaya untuk pembibitan akan meningkat dan dimasa yang akan datang mungkin akan mendapat kesulitan dalam pengumpulan tanah untuk maksud di atas. Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari penggunaan tanah typic dystropept lapisan bawah untuk pembibitan karet di polibeg. Percobaan dilakukan di lapangan, Mariendal, Deli Serdang, Sumatera Utara, pada jenis tanah typic dystropept, dari bulan Februari s/d Juli 1989. Rancangan percobaan adalah split plot dengan 10 ulangan. Sebagai petak utama adalah

kedalaman tanah 0-5 cm dan 21-40 cm, sebagai anak petak adalah; tanpa pemupukan, NPKMg, NPKMg + CaCO₃, NPKMg + kompos, NPKMg +CaCO₃ + kompos. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara faktor kedalaman tanah dan pemupukan tidak nyata. Diameter batang pada perlakuan NPKMg nyata lebih besar dibandingkan tanpa NPKMg ($P \leq 0,05$). Pengaruh CaCO₃ dan kompos tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Dengan kondisi tanah yang diteliti, dapat disimpulkan bahwa tanah typic dystropept lapisan bawah (21-40 cm) dapat dipakai untuk pembibitan karet di polibeg asalkan dipupuk dengan NPKMg.

TARYO-ADIWIGANDA, Y.

Tinjauan pemendekan masa remaja tanaman karet di PT Goodyear Sumatra Plantations dan PT Perkebunan IV Gunung Pamela. [Review on the early maturation of rubber plants in the Goodyear Sumatra Plantations and PT Perkebunan IV Gunung Pamela]/Taryo-Adiwiganda, Y. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Siahaan, A.E.; Perangin-angin, J.P.; Darminta, S. *Warta Pusat Penelitian Karet*. ISSN 0852-8985 (1995) v. 14(2) p. 76-88, 9 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; EARLINESS; MATURATION; CLONES; SELECTION CRITERIA; PROGENY TESTING.

Masa remaja tanaman karet yang memerlukan waktu 5-6 tahun telah membuat banyak penanam modal merasa enggan membangun perkebunan karet. Sebagai contoh para penanam modal lebih menyenangi tanaman kelapa sawit yang dapat dipanen dalam waktu kurang dari atau sama dengan 2,5 tahun dari sejak tanam. PT Goodyear Sumatra Plantations dan PT Perkebunan IV Gunung Pamela telah berhasil mengurangi masa tanaman belum menghasilkan (TBM) menjadi kurang dari atau sama dengan 4 tahun dan dengan tingkat produksi awal yang tinggi. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam usaha untuk memperpendek masa TBM karet di antaranya adalah penggunaan klon unggul, seleksi bahan tanaman yang ketat, pengolahan tanah yang intensif, pengendalian cendawan akar putih sejak dini, dan pemupukan dengan frekwensi tinggi. Tulisan ini bertujuan untuk memperjelas paket teknologi dalam budidaya karet yang dikerjakan di kedua perusahaan di atas yang telah berhasil memperpendek masa TBM karet menjadi kurang dari atau sama dengan 4 tahun.

THOMAS.

Estimasitiksasi CO₂ oleh kanopi karet klon GT 1. Estimation of CO₂ fixation by GT 1 clone canopy/Thomas (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). *Jurnal Penelitian Karet = Indonesia Journal of Natural Rubber Research*. ISSN 0852 - 808X (1995) v. 13(2) p. 113-123, 3 ill., 2 tables; 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; CANOPY; PHOTOSYNTHESIS; PLANT NUTRITION; LIGHT REGIMES; LEAF AREA.

Penelitian fotosintesis pada tanaman karet sampai sekarang baru dilakukan pada tingkat daun sehingga total carbon dioksida yang dapat difiksasi untuk keseluruhan kanopi belum diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan jumlah carbon dioksida yang dapat difiksasi oleh tanaman karet klon GT 1 umur 22 tahun. Perhitungan total fotosintesis dilakukan berdasarkan distribusi cahaya dalam kanopi, indeks luas daun tanaman dan kurva hubungan antara laju fotosintesis dengan intensitas radiasi matahari. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dengan intensitas radiasi sebesar 19 MJm²/hari banyaknya carbon dioksida yang difiksasi oleh tajuk karet adalah 0,57 ton selama 1 hari untuk luasan 1 hektar.

THOMAS.

Karakteristik agroklimat wilayah pengembangan karet di Irian Jaya. Agroclimatic characteristics of rubber development areas in Irian Jaya/ Thomas (Balai Penelitian Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 1 ill., 4 tables; 20 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; AGROCLIMATIC ZONES; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; IRIAN.

Dijumpai adanya interaksi antara kinerja klon-klon karet dengan kondisi agroklimat. Untuk mendapatkan produksi yang optimal, pemilihan klon harus berdasarkan kondisi agroklimat wilayah. Berdasarkan kebutuhan iklim tanaman karet (curah hujan tahunan, jumlah bulan kering, dan ketinggian tempat), peta agroklimat Irian Jaya dibuat untuk pemilihan klon-klon karet. Kriteria iklim digunakan untuk membentuk enam zona agroklimat. Hasil pewilayahan secara umum menunjukkan bahwa Irian Jaya didominasi oleh wilayah dengan ketinggian tempat melebihi 500 m dengan suhu udara yang rendah akan menghambat pertumbuhan dan produksi karet. Daerah kering dengan jumlah bulan kering lebih dari 4 bulan selama setahun dijumpai sekitar kota Merauke, di wilayah ini karet akan menghadapi masalah kekeringan yang serius. Daerah dengan curah hujan yang tinggi (> 4000 mm/tahun) juga dijumpai di sekitar pegunungan dimana gangguan penyadapan dan penyakit menjadi kendala utama dalam pengembangan karet. Daerah yang paling cocok untuk budidaya tanaman karet terletak pada wilayah dengan curah hujan 1500-3000 mm/tahun dengan bulan kering tidak lebih dari 2 bulan dimana semua klon rekomendasi dapat dikembangkan di wilayah ini. Wilayah ini meliputi Kabupaten Merauke bagian utara, sekitar Jayapura dan Manokwari, sebagian Pulau Biak dan Pulau Waigeo. Daerah dengan curah hujan 3000-4000 mm/tahun juga mencakup areal yang cukup luas, namun perlu diwaspadai mengingat serangan penyakit gugur daun *Colletotrichum* dan klon-klon karet yang dipilih untuk wilayah ini haruslah resisten terhadap penyakit gugur daun *Colletotrichum*.

THOMAS.

Pemetaan iklim untuk tanaman karet. Climatic mapping for rubber planting/Thomas; Tjasadihardja, A. (Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 15 ill., 1 table; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; CLIMATIC FACTORS; CARTOGRAPHY;
EVAPOTRANSPIRATION ZONE.

Penyebaran klon-klon unggul perlu dilakukan berdasarkan kesesuaian iklimnya untuk memperoleh produksi yang optimal. Telah direkomendasikan klon-klon karet berdasarkan tipe iklim A, B dan C menurut klasifikasi iklim yang dibuat oleh Oldeman. Pemetaan iklim diperlukan untuk mengetahui daerah-daerah yang sesuai untuk budidaya klon-klon tertentu. Contoh pemetaan iklim untuk provinsi Sumatera Selatan dan suatu kerangka pemikiran untuk menyempurnakan sistem klasifikasi iklim untuk tanaman karet disajikan dalam tulisan ini.

THOMAS.

Pengaruh mulsa terhadap pertumbuhan dan efisiensi penggunaan air bibit karet klon GT 1. Effect of mulch on the growth and water use efficiency of GT 1 rubber planting material/Thomas (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1995) v. 13(1) p. 40-48.

HEVEA BRASILIENSIS; MULCHES; PLANTING STOCK; DEVELOPMENT STAGES;
WATER USE.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari peranan mulsa alang-alang terhadap efisiensi penggunaan air oleh tanaman karet di pembibitan. Rancangan percobaan adalah rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Perlakuan adalah tanpa aplikasi mulsa, mulsa 4 ton/ha dan 8 ton/ha. Selama periode kering (1 Juni - 14 Oktober 1994), aplikasi mulsa dapat meningkatkan pertumbuhan biomas tanaman karet seedling GT 1. Evapotranspirasi tanaman sedikit meningkat sebagai akibat peningkatan pertumbuhan biomas tanaman karet dengan adanya aplikasi mulsa. Namun peningkatan biomas tanaman yang lebih besar daripada peningkatan evapotranspirasinya menyebabkan efisiensi penggunaan air oleh tanaman meningkat. Efisiensi penggunaan air oleh tanaman karet selama musim kering adalah 0,59, 0,73 dan 0,82 g/kg masing-masing untuk perlakuan tanpa mulsa, 4 ton/ha dan 8 ton/ha dengan mulsa alang-alang. Diameter batang dan indeks luas daun meningkat dengan adanya pemberian mulsa. Laju pertumbuhan tanaman pada periode basah jauh lebih tinggi dibanding pertumbuhan tanaman pada periode kering.

TRIWYOSO, S.U.

Studi pengawetan lateks kebun untuk meningkatkan proporsi produksi lateks peserta proyek PIR. Preservation of field latex to increase the production of latex shares in NES project/Triwiyoso, S.U.; Handoko, B. *Jurnal Penelitian Karet = Indonesia Journal of Natural Rubber Research*. ISSN 0852 - 808X (1995) v. 13(2) p. 164-177, 1 ill., 8 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; LATEX; PRESERVATION; PRODUCTION INCREASE; SMALL FARMS; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; TRIALS; AMMONIA; HYDROXYLAMINE; BORIC ACID; FORMIC ACID; VISCOSITY.

Penyerahan hasil panen peserta proyek PIR berupa lump sebanyak 80% dan sisanya lateks, ternyata merugikan baik untuk peserta PIR maupun pemberi kredit. Supaya penyerahan hasil berupa lateks proporsinya dapat ditingkatkan, telah dilakukan penilaian terhadap kemampuan beberapa pengawet gabungan yang sudah dikembangkan oleh penelitiannya. Percobaan skala praktek telah dilaksanakan dipabrik karet remah Balai Penelitian Sembawa, Palembang. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sistem pengawet yang terdiri dari amonia dan hidroksilamin dan sistem pengawet yang terdiri dari amonia dan asam borat, masing-masing dinilai efektif dan ekonomis. Pengawet gabungan amonia-hidroksilamin dapat menghasilkan karet viskositas mantap, SIR-3CV, dan pengawet gabungan amonia asam borat memberikan karet warna cerah yang pada umumnya dapat digolongkan dalam spesifikasi SIR-3L.

UNDANG-FADJAR.

Perubahan struktur penguasaan kebun plasma pada perkebunan karet. Changes of plasma plantation ownership structures at rubber NES projects/Undang-Fadjar. *Jurnal Pengkajian Agribisnis Perkebunan*. ISSN 0853-1331 (1995) v. 1(3) p. 27-36, 2 tables; 13 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; GERMPLASM; PLANTATIONS; LAND OWNERSHIP; SOCIAL STRUCTURE; SMALL FARMS.

Studi ini bermaksud mengetahui : (1) sejauhmana pemerataan penguasaan kebun plasma dapat dipertahankan pada unit sosial yang dibangun melalui program PIRBUN, (2) dan bila terjadi perubahan ke arah mana pergeseran berlangsung, serta (3) kelembagaan apa yang mendorong munculnya ketidakmerataan. Studi kasus ini dilaksanakan tahun 1993 pada komunitas peserta PIRBUN karet setingkat dusun di lokasi PIRBUN AB dan PIRBUN CD. Data dan informasi dikumpulkan melalui survei, wawancara terhadap informasi, dan pengumpulan data sekunder. Jumlah responden di lokasi PIRBUN AB dan PIRBUN CD masing-masing 135 dan 107. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil studi menunjukkan bahwa setelah sepuluh tahun dikelola peserta, luas pemilikan kebun plasma sudah bervariasi mulai dari lebih luas, sama atau lebih sempit dari yang dibagikan proyek, sampai ke tidak ada sama sekali. Koefisien keragaman di antara PIRBUN AB dan PIRBUN CD masing-masing 21% dan 66%. Di antara seluruh penduduk desa di lokasi PIRBUN, koefisien keragaman mencapai 56% PIRBUN AB dan 122% di PIRBUN CD.

Kelembagaan yang mendorong berlangsungnya stratifikasi adalah kelembagaan pewarisan, jual beli sebagian, sewa-bulanan, dan bagi-hasil. Sementara itu, kelembagaan yang mendorong berlangsungnya polarisasi adalah kelembagaan jual-beli keseluruhan, sewa-tahunan, dan gadai.

WOELAN, S.

Kemajuan persilangan dan seleksi tanaman karet *Hevea brasiliensis* Muel Arg. The development of artificial crossing and selection in *Hevea brasiliensis* Muel Arg./Woelan, S.; Azwar, R. (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 5 ill., 5 tables; 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CROSSBREEDING; SELECTION; GENOTYPES; GENETIC VARIATION; BUDDING; HIGH YIELDING VARIETIES.

Persilangan dan seleksi tanaman karet mulai dilakukan pada tahun 1984 di Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih. Dari jumlah persilangan 100.226 bunga betina dihasilkan 3.380 buah jadi atau sekitar 3,37%. Dari buah tersebut dihasilkan 10.034 biji yang berkecambah. Akhirnya sejumlah 6.282 tanaman berhasil ditanam untuk percobaan tanaman semai. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat keragaman genetik yang cukup besar antar individu progeni yang telah dihasilkan melalui kombinasi persilangan. Melalui seleksi individu tanaman terhadap populasi tanaman semai dipilih sejumlah genotipe berdasarkan produksi lateks (120 tanaman), lilit batang (78 tanaman), tebal kulit (135 tanaman), jumlah pembuluh lateks (82 tanaman), dan diameter jumlah pembuluh lateks (97 tanaman) atau masing-masing sekitar 7,7%, 5,0%, 8,7%, 5,6% dan 6,6% dari total tanaman. Total genotipe yang diseleksi adalah 200 progeni dari 75 famili. Genotipe yang baru ini sedang diperbanyak secara vegetatif (klon) sebagai bahan pengujian selanjutnya dalam rangka mendapatkan klon unggul baru yang lebih produktif. Perusahaan perkebunan sangat diharapkan untuk menanam beberapa genotipe terbaik dari bahan yang terpilih ini guna mempercepat proses seleksi melalui program pembangunan plot promosi.

WOELAN, S.

Klon-klon harapan baru IRR seri 00 dan IRR seri 100. New promising clones of IRR series 00 and IRR series 100/ Woelan, S. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Azwar, R.; Aidi-Daslin; Suhendry, I. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet. Medan, 29-30 Nov 1995/Azwar, R.; Nasution, U.; Ginting, S.; Gozali, A.D.; Suhendry, I.; Sadaruddin (eds.) Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Puslit Karet, 1995, 2 ill., 3 tables; 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; SELECTION; BREEDING METHODS.

Klon-klon IRR seri 00 dan IRR seri 100 merupakan hasil kegiatan seleksi dan pemuliaan tanaman Pusat Penelitian Karet. Saat ini terdapat sejumlah 587 klon harapan baru yang belum teruji pada tanaman komersial dan kondisi agroekosistem berbeda. Suatu pengujian dilakukan untuk mengetahui potensi keunggulan dari masing-masing klon unggul harapan baru tersebut. Pengujian disusun berdasarkan rancangan acak kelompok, dengan 2-3 ulangan, masing-masing terdiri dari 50-60 pohon. Sejumlah 20 klon IRR seri 00, 21 klon IRR seri 100 dan 4 klon kontrol yang digunakan dalam pengujian. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan lilit batang dan berbagai karakteristik sekunder. Klon IRR 2, IRR 5, IRR 7, dan IRR 8 rata-rata mempunyai pertumbuhan lilit batang 50% lebih baik dari PR 261, sedangkan klon IRR 100, IRR 117, IRR 118 dan IRR 103 rata-rata 30% di atas klon RRIC 100. Klon IRR 100 dan IRR 111 mempunyai ketebalan kulit yang cukup baik. Percabangan rata-rata dibentuk pada ketinggian 2,8 m untuk klon IRR seri 100. Kondisi daun klon IRR seri 100 cukup bersih dari serangan penyakit sampai umur 2 tahun. Penampilan klon IRR 13, IRR 17, dan IRR 20 menunjukkan pertumbuhan yang lebih jagur. Rata-rata lilit batang 25% di atas GT 1 pada masa umur 3 tahun. Disarankan bahwa klon IRR 13, IRR 17, IRR 100, IRR 117 dan IRR 111 ditingkatkan pengembangannya di perkebunan dengan menanam dalam skala observasi adaptabilitas seluas 2-5 ha untuk tiap klon.

ZAHARI-HUSNY.

Pengaruh kadar air tanah terhadap pertumbuhan bibit karet dalam polibeg. Effect of soil water content on the growth of rubber nursery in polybag/Zahari-Husny; Aidi-Daslin (Pusat Penelitian Karet, Medan). *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1995) v. 13(1) p. 32-39.

HEVEA BRASILIENSIS; SOIL WATER CONTENT; PLANTING STOCK; WATER REQUIREMENTS.

Salah satu masalah yang dihadapi para praktisi dalam pemeliharaan bibit karet dalam polibeg adalah kebutuhan air dan tenaga penyiraman yang cukup tinggi. Kehilangan air dapat menyebabkan terhentinya pertumbuhan, dan defisiensi air yang terus menerus dapat menyebabkan perubahan-perubahan dalam tanaman yang tidak dapat balik dan mengakibatkan kematian. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui berapa volume air minimal dalam polibeg yang perlu dipertahankan agar tanaman karet dapat tumbuh secara normal. Percobaan dilaksanakan di rumah kaca, menggunakan klon PR 261 dengan rancangan acak lengkap dalam empat ulangan, dengan perlakuan terdiri atas; K0 = kadar air tanah dalam kapasitas lapangan, K1 = kadar air tanah 85% dari kapasitas lapang, K2 = kadar air tanah 70% dari kapasitas lapang, K3 = kadar air tanah 55% dari kapasitas lapang. Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, berat kering akar dan bagian atas tanaman, dan luas daun. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa untuk memperoleh bibit karet yang normal pertumbuhannya, kadar air tanah dalam polibeg harus tetap dipertahankan dalam kapasitas lapang. Keadaan ini dapat dicapai dengan menambahkan air sebanyak 5,4 ml/kg tanah per hari.

ZEN, Z.

Prospek pemanfaatan bibit karet rakyat Sumatra Utara sebagai salah satu alternatif dalam menekan harga pokok. Prospect of the use of smallholder rubber planting materials as an alternative to minimize the cost price/Zen, Z.; Basuki (Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 1992. Medan, 7-9 Dec 1992/Basuki; Azwar, R.; Nasution, U.; Alwi, N.; Dalimunthe, R.; Gintings, S.; Supriyanto; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1995, 1 ill., 8 tables; 11 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SEED; BUDS; FARM MANAGEMENT; DISTRIBUTION;
SMALL FARMS; FARM INCOME; SUPPLY BALANCE; QUALITY; COSTS;
MARKETING.

Studi eksploratif tentang suplai bibit karet telah dilakukan di Sumatra Utara dan Riau. Studi ini adalah sebagian dari studi komprehensif tentang pasar bibit yang mencakup suplai, demand dan sistem pemasaran bibit yang dilakukan oleh suatu tim gabungan Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, *Center for Policy and Implementation Studies (CPIS)* Jakarta, The Australian National University Canberra dan Universitas Mercu Buana Jakarta pada 1990/1991. Studi ini menggambarkan tingkat teknologi pembibit-pembibit kecil dikaitkan dengan proyek untuk suplai bibit. Hasil studi menunjukkan bahwa bahan tanaman yang diproduksi oleh rakyat mempunyai potensi yang besar untuk memenuhi kebutuhan bibit, tidak hanya bagi petani karet bahkan juga untuk perkebunan besar. Hal ini didasarkan pada penampilan manajemen dan sumber yang tersedia. Kelemahan yang ada adalah pada kualitas dan keterbatasan jenis-jenis klon yang dihasilkan. Persoalan ini akan dapat dipecahkan melalui bantuan suplai kayu okulasi dan kredit pupuk kepada pembibit-pembibit skala sempit. Proyek kayu okulasi ini telah dimulai oleh GAPKINDO dan CPIS sejak 1991/1992 di Tebing Tinggi, Sumatra Utara.

1996

ABEDNEGO, J.G.

Penggunaan bantalan karet alam untuk melindungi bangunan terhadap gempa. [Build bearing uses for to protected of the volcanic]/Abednego, J.G. (Pusat Penelitian Karet Sungai Putih, Medan). Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(3) p. 143-149, 4 ill.

HEVEA BRASILIENSIS; EARTHQUAKES; VOLCANIC AREAS.

Setiap tahun gempa yang terjadi di banyak bagian bumi menyebabkan ratusan bahkan ribuan orang meninggal atau luka-luka dan mengakibatkan kerugian materi yang tidak sedikit. Dewasa ini sedang dikembangkan penggunaan bantalan karet (*earthquake bearing*) untuk melindungi bangunan terhadap kerusakan akibat gempa. Sifat viskoelastik dari karet memungkinkan bantalan karet akan mengeliminasi getaran ke arah vertikal, menyalurkan sebagian getaran ke arah horizontal, sehingga mencegah retaknya bangunan yang disangga oleh bantalan karet. Pada awal tahun 1993 di Indonesia telah dibangun bangunan tahan gempa yang pertama, yaitu sebagai bagian akhir dari pelaksanaan Proyek UNIDO tentang "Penggunaan bantalan karet alam untuk melindungi bangunan terhadap gempa". Bangunan tersebut merupakan bangunan percontohan untuk dikembangkan di Indonesia dan di negarane-negara di Asia Tenggara. Artikel ini membahas perkembangan penggunaan karet sebagai karet sebagai bahan bantalan bangunan tahan gempa, pembangunan gedung percontohan bangunan tahan gempa proyek UNIDO di Indonesia, mekanisme serapan getaran gempa oleh bantalan karet dan prospek manufaktur bantalan karet untuk bangunan tahan gempa di Indonesia.

AIDI-DASLIN.

Potensi kayu karet dalam kaitannya dengan pengembangan kultivar di Indonesia. [Potency of rubber wood and its relation to cultivar development in Indonesia]/Aidi-Daslin; Azwar, R.. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(3) p. 160-166, 7 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; WOOD; VARIETIES; PRODUCTION DATA; PRODUCTION POSSIBILITIES; INDONESIA.

Kayu karet dinilai secara ekonomi mempunyai arti penting bagi industri kayu karena meningkatkan permintaan dan berkurangnya sumber kayu dari hutan alami. Luas penanaman karet di Indonesia adalah 3,1 juta hektar yang terdiri dari 20% merupakan perkebunan besar dan 80% perkebunan rakyat. Oleh karena itu perkebunan karet memiliki potensi besar sebagai sumber bahan baku untuk pengembangan industri karet. Laporan ini memberikan proyeksi produksi kayu perkebunan karet di Indonesia yang memiliki arti penting bagi perencanaan pengembangan industri kayu. Potensi produksi kayu setiap tahun dihitung dari areal yang

tersedia untuk peremajaan dari perkebunan tradisional dengan mempertimbangkan potensi produksi kayu tiap kultivar. Produksi kayu tiap kultivar ditentukan oleh pertumbuhan lilit batang selama penyadapan dan kepekaannya terhadap kerusakan angin. Berdasarkan klasifikasi ini kultivar-kultivar karet dibagi ke dalam lima group yaitu produksi kayu tinggi (180 ton/ha), agak tinggi (167 ton/ha), sedang (155 ton/ha), agak rendah (142 ton/ha) dan rendah (130 ton/ha). Produksi kayu yang dihitung termasuk cabang-cabang dengan diameter > 5 cm. Didasarkan kepada perhitungan di atas maka diproyeksikan Indonesia memproduksi 435.219.222 ton kayu karet. Potensi kayu terbesar tiap-tiap provinsi dihasilkan oleh Sumatera Utara (77.477.798 ton), Sumatera Selatan (77.336.004 ton), Jambi (63.709.086 ton), Riau (56.642.839 ton) dan Kalimantan Barat (52.276.565 ton). Diasumsikan bahwa satu siklus peremajaan adalah 25 tahun, dan ketersediaan kayu karet dihitung untuk setiap 5 tahun. Estimasi produksi kayu karet tahun 1995-1999 adalah 92.475.685 ton; tahun 2000-2004: 89.151.918 ton; tahun 2005-2009: 91.049.248 ton; tahun 2010-2014: 90.379.626 ton dan tahun 2015-2019: 72.162.745 ton. Rata-rata potensi produksi kayu adalah sebesar 71.408.769 ton per tahun atau kira-kira 4% setiap tahun peremajaan atau kira-kira 4% setiap tahun peremajaan.

ANWAR, C.

Pengelolaan alang-alang pada sistem usahatani karet rakyat: penelitian di tingkat petani. [Imperata cylindrica control on small holder farming system: a research on farmer level]/Anwar, C.; Gozali, A.D.; Suryaningtyas, H.; Gunawan, A.; Backnall-Oakeley, H. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8982 (1996) v. 15(3) p. 184-195, 11 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; FARMING SYSTEMS; IMPERATA CYLINDRICA; WEED CONTROL; FARM INCOME.

Teknologi pengendalian alang-alang pada usahatani karet relatif sudah ada, tetapi baru sebagian kecil yang dapat diadopsi oleh petani. Hal tersebut berhubungan erat dengan keterbatasan sumberdaya yang dimiliki petani. Agar teknologi tersebut dapat diadopsi perlu disesuaikan dengan kondisi sosial ekonomi petani dan dalam pengembangannya perlu dilakukan penelitian on farm dengan pendekatan partisipatif. Faktor-faktor pembatas utama dalam kegiatan usahatani karet adalah tenaga kerja dan modal. Faktor tenaga kerja berhubungan dengan pemakaian tenaga kerja keluarga dan luar keluarga/upahan, serta alokasi tenaga kerja per kegiatan dan waktu kegiatan usahatani, sedangkan faktor modal berhubungan dengan bulan-bulan dimana keluarga tani kekurangan biaya tunai dalam kegiatan usahatannya dan kemungkinan untuk mendapatkan kredit/pinjaman sebagai modal untuk menunjang kegiatan usahatani yang dilakukan keluarga tani tersebut. Penelitian di tingkat petani (on farm) dilakukan di Pangkalan Balai, Sumatera Selatan. Dari monitor pemakaian tenaga kerja di tingkat petani dan tanggapan petani terhadap penelitian ini, dapat dikemukakan bahwa tiga faktor yang mempengaruhi pemakaian herbisida untuk pengendalian alang-alang pada usahatani karet adalah: (1.) ketersediaan uang tunai/akses untuk mendapat kredit, sehingga petani dapat memperoleh/membeli herbisida; (2.) apabila petani telah mengadopsi teknologi yang relatif lebih sulit/mahal (misalnya bahan tanam karet

klonal okulasi), maka akan dapat mengadopsi teknologi yang relatif lebih mudah/murah tingkatannya seperti pemakaian herbisida; dan (3.) apabila kegiatan usahatani yang dilakukan relatif intensif tenaga kerja yang dibutuhkan tinggi, sedangkan tenaga kerja kurang tersedia. Ini mengakibatkan biaya tenaga kerja mahal dibandingkan dengan pemakaian herbisida dan mendorong petani untuk menggunakan herbisida

ANWAR, S.

Teknologi pengawetan kayu karet skala rakyat dan pemanfaatannya. [Preservation technology of rubber wood and its utilization on farmer scale]/Anwar, S.; Sutardi; Setiono (Pusat Penelitian Karet Sungai Putih, Medan). *Warta Pusat Penelitian Karet*. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(3) p. 150-159, 4 ill., 1 table; 17 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; WOOD PRESERVATION; BORAX; WOOD CONDITIONING; WOOD DECAY.

Indonesia memiliki perkebunan karet terluas di dunia. Potensi pengembangan areal paling besar karena memiliki sumberdaya lahan sangat luas. Dengan demikian Indonesia berpotensi menghasilkan kayu karet yang sangat besar. Dewasa ini kayu karet hasil tebangan peremajaan dianggap hanya sebagai limbah yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Kayu karet bila diproses oleh petani sendiri akan memberi nilai ekonomi yang tinggi bahkan secara nasional bernilai triliyunan rupiah. Pusat Penelitian Karet berusaha merintis jalan ke arah pengawetan kayu karet secara sederhana yang dapat dilakukan oleh petani secara berkelompok atau dalam wadah KUD (Koperasi Unit Desa). Pohon karet yang telah ditebang segera digergaji menjadi potongan-potongan dan direndam dalam larutan boraks konsentrasi 5% selama dua minggu. Kayu tersebut dikeringkan dalam ruang berdinding tembus cahaya matahari yang temperaturnya dapat diatur dengan ventilasi seperlunya. Cara di atas dapat mengeringkan kayu dalam tujuh hari dengan kadar air mendekati 9%. Kayu akan bebas dari jamur dan penggerek bila kadar air kurang dari 20%, sedang untuk membuat alat rumah tangga diperlukan kayu dengan kadar air sekitar 10%. Kayu yang telah dikeringkan harus disimpan di tempat yang kering dan selanjutnya dapat dimanfaatkan untuk alat-alat rumah tangga, mebel, bangunan rumah dan lain-lain, bahkan dapat juga diekspor.

BASUKI.

Penyakit akar putih pada tanaman karet : gejala penyakit, pengendalian hayati, dan saran-saran pengendalian penyakit. [White root disease of rubber plant: symptom, biological control and disease control suggestion]/Basuki; Sinulingga, W. (Pusat Penelitian Karet, Sungai Putih, Galang). *Warta Pusat Penelitian Karet*. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(2) p. 87-95, 1 ill., 5 tables; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; RIGIDOPORUS; SYMPTOMS; BIOLOGICAL CONTROL; MICROBIAL PESTICIDES; DISEASE CONTROL; TRICHODERMA KONINGII.

Penyakit akar putih yang disebabkan oleh *Rigidoporus microporus* adalah penyakit terpenting bagi tanaman karet. Apabila tidak dilakukan perawatan yang tepat maka penyakit akar putih akan mengakibatkan kematian tanaman dan berpengaruh terhadap produktivitas kebun. Penyakit akar putih terutama menyerang tanaman karet muda, namun apabila pengendalian penyakit diabaikan maka penyakit akan berkembang terus pada tanaman dewasa. Tanaman karet yang terserang *R. microporus* daun-daunnya berwarna pucat kekuning-kuningan, kemudian gugur sehingga tinggal ranting-rantingnya saja. Gejala di atas permukaan tanah tersebut sebagai akibat terhentinya penyediaan air karena membusuknya perakaran tanaman. Gejala yang khas dapat diketahui dengan membuka akar pohon yang sakit berupa adanya rizomorf putih yang melekat erat pada permukaan akar. Pengendalian penyakit akar putih secara hayati dengan menggunakan biofungisida yang mengandung *Trichoderma koningii* terbukti efektif, tidak mencemari lingkungan, dan lebih ekonomis. Terdapat petunjuk bahwa *T. viride* dan *Gliocladium* juga memiliki daya antagonistik terhadap *R. microporus*. Pengendalian penyakit akar putih harus dilakukan secara terpadu sejak penyiapan lahan untuk menyingkirkan sumber infeksi dari lapangan

BHUANA, K.S.

Penyeragaman suhu dan reduksi waktu vulkanisasi peredam gempa dengan menggunakan sumber panas tambahan. Homogenization of temperature and reduction of vulcanization time of earthquake rubber damper by applying additional heat source/Bhuana, K.S.; Maspanger, D.R.; Honggokusumo, S.; Gunawan, A.; Nuryadi, E. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(1) p. 84-99, 4 ill., 6 tables; 9 ref.

RUBBER; PROCESSING; REDUCTION; HEAT.

Keragaman sifat fisik karet peredam gempa akibat proses vulkanisasi yang tidak tepat, merupakan salah satu penyebab kegagalan produk karet alam tersebut dalam memenuhi spesifikasinya. Untuk mengatasi kegagalan tersebut, telah dilakukan penelitian dengan mengusahakan agar suhu seluruh lapisan karet seragam dan sama dengan suhu vulkanisasi selama proses vulkanisasi yang berlangsung secara bertahap, yaitu mulai dari suhu 90°C hingga suhu 110°C sebagai suhu vulkanisasi tahap akhir. Pengamatan suhu lapisan karet dilaksanakan melalui tiga sensor termokopel di posisi yang diharapkan dapat mewakili seluruh lapisan karet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara vulkanisasi yang digunakan tersebut dapat menghasilkan suhu yang relatif seragam di seluruh lapisan karet, sehingga diperoleh sifat fisik karet yang relatif seragam, namun cara vulkanisasi yang diterapkan kepada peredam gempa yang memiliki ketebalan tinggi, yaitu 110 mm tersebut memerlukan waktu vulkanisasi yang sangat lama. Upaya untuk mempercepat waktu vulkanisasi telah dilakukan melalui pemasangan sumber panas tambahan berupa mantel pemanas di sekeliling cetakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemasangan sumber panas tambahan tersebut telah berhasil mempercepat waktu vulkanisasi hingga 40%, sifat fisik lapisan karet seragam, dan juga menghemat penggunaan tenaga listrik sebesar 37%.

BOOTH, T.T.

Aplikasi program komputer INDO untuk pemetaan kesesuaian iklim tanaman karet. [Application of computer programme INDO for climate suitability mapping of rubber plantation]/Booth, T.T.; Jovanovic, T. (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Canberra (Australia). Div. of Forestry and Forest Products). Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(2) p. 129-138, 3 ill., 3 tables; 22 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; COMPUTER SOFTWARE; CLIMATE; CARTOGRAPHY.

INDO merupakan program komputer untuk pemetaan iklim Indonesia. INDO memuat data dari 16.000 lokasi di Indonesia dan dapat dioperasikan dengan personal komputer yang dilengkapi EGA atau VGA card. Dengan memasukkan kriteria kesesuaian iklim tanaman karet berupa data curah hujan tahunan, jumlah bulan kering, suhu rata-rata tahunan maka program secara otomatis menggambarkan wilayah yang memenuhi kriteria iklim yang telah ditetapkan. Pencarian (*searching*) data iklim suatu tempat juga dapat dilakukan dengan menggerakkan pointer ke suatu titik tertentu dan kemudian data lintang, bujur, ketinggian tempat, curah hujan tahunan, jumlah bulan kering, suhu maksimum, suhu minimum, suhu rata-rata tahunan ditampilkan dalam layar monitor komputer.

BRETON, F.

Penelitian mutakhir terhadap interaksi *Corynespora cassiicola/Hevea brasiliensis*. Recent researches on *Corynespora cassiicola/Hevea brasiliensis* interaction/Breton, F. (Universite Montpellier, Montpellier (France). Laboratoire de Biotechnologie et de Physiologie Vegetale Appliquees); d'Auzac, J.; Garcia, D.; Sanier, C.; Eschbach, J.M. Prosiding lokakarya penyakit gugur daun *Corynespora* pada tanaman karet. Medan, 16-17 Dec 1996/Darussamin, A.; Pawirosoemardjo, S.; Basuki; Azwar, R.; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1996, 7 ill., 3 tables; 31 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CORYNESPORA CASSIICOLA; DISEASE RESISTANCE; MICROBIOLOGICAL ANALYSIS; CHITINASE; CULTURE TECHNIQUES.

Penyakit "bercak mata burung" pada *Hevea* terutama disebabkan oleh *Corynespora cassiicola* tetapi kadang-kadang oleh *Helminthosporium heveae*, *Drechslera heveae*, *Bipolaris heveae*. Analisis molekuler terhadap internal spacer region daripada 18S RNA yang diekstrak dari isolat *Corynespora cassiicola* yang berasal dari Philipina dan Afrika Barat menunjukkan suatu homologi lengkap dari isolat-isolat ini dan dengan *Drechslera catenaria*. Inokulasi in vitro terhadap helaian daun *Hevea* dengan suspensi spora dari berbagai isolat *Corynespora* dan dengan cara penyemprotan tanaman dengan suspensi spora terhadap stump okulasi dalam kondisi yang terkendali menunjukkan perbedaan yang nyata dalam hal resistensi/kerentanan klon-klon yang diuji. Dalam pengujian ini RRIC ternyata rentan terhadap sejumlah isolat sedangkan GT 1 terbukti resisten terhadap semua isolat yang diuji. Perbandingan antara hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan dengan data kami memastikan secara jelas bahwa

kerentanan klon Hevea terhadap *Corynespora* menunjukkan variasi yang sangat penting dalam kaitan dengan isolat jamur, kepekatan spora, status fisiologi tanaman, status tingkat pembentukan daun, dan intensitas cahaya. Dalam kondisi penelitian kami PB 260 dan GT 1 menunjukkan sifat yang bertolak belakang : PB 260 sepenuhnya rentan, GT 1 secara praktis sepenuhnya resisten. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa ketahanan Hevea terhadap *Microcyclus ulei* bagi sejumlah klon tergantung kepada kecepatan pembentukan phytoalexine, scopoletin, diikuti oleh proses lignifikasi yang penting, penangkapan jamur pada titik masuknya. Resistensi GT 1 terhadap serangan *Corynespora* yang sangat cepat tidak dapat diterangkan baik oleh sintesis scopoletin (terlalu lambat dan terlalu rendah) atau oleh sintesis Pathogenesis Related Proteins (chitinase, beta-1, 3-glucanase) atau oleh suatu lignifikasi yang penting dari bercak necrotis kecil yang juga sangat terlambat. Meskipun demikian, analisis kinetik terhadap pembentukan H₂O₂, segera setelah pengeluaran oleh suatu miselium, menunjukkan bahwa reaksi hypersensitif tersebut mungkin tidak terlibat dalam resistensi yang sangat efisien ini. Sejumlah peneliti menyebutkan bahwa terjadi ekskresi suatu toksin dalam biakan kultur *Corynespora*. Kami telah mengkonfirmasi hal tersebut dan membuktikan bahwa medium kultur *Corynespora* yang dimurnikan, atau suatu media perkecambahan cair dapat menginduksi kelayuan daun secara cepat dan nekrosis pada daun klon-klon yang rentan. Absorpsi toksin dan inokulasi spora mengakibatkan gejala yang sama dan menghasilkan klasifikasi yang sama terhadap delapan buah klon yang resisten dan rentan yang dianalisis saat ini. Hasil-hasil pendahuluan menghasilkan suatu hipotesis bahwa toksin yang diisolasi tersebut mungkin adalah suatu glycoprotein yang berbobot molekuler rendah. Akhirnya, penelitian ini menghasilkan suatu hipotesis bahwa kerentanan klon Hevea berkaitan erat dengan efisiensi mekanisme pertahanannya terhadap toksin *Corynespora*. Adalah sangat menarik untuk memahami mekanisme resistensi dari sejumlah klon misalnya GT 1 terhadap toksin ini. Munculnya penyakit gugur daun *Corynespora* di perkebunan karet di Kamerun, evaluasi dan perkembangannya disajikan berikut ini

BUDIMAN, A.

Penanggulangan gejala kering alur sadap pada beberapa klon karet anjuran. [Control of brown bast symptom on several recommended *Hevea brasiliensis* clones]/Budiman, A.; Kuswandi. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(3) p. 176-183, 2 ill., 5 tables; 22 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; PLANT DISEASES; DISEASE CONTROL; FUNGI; OIL PALMS; PRODUCTION DATA.

Pengerokan kulit dan pengolesan campuran minyak sawit dengan fungisida merupakan salah satu cara untuk menanggulangi gejala kering alur sadap. Hal ini telah dibuktikan pada beberapa klon anjuran karet Hevea. Klon anjuran PR 303, PR 300, BPM 1, AVROS 2037, RRIM 600 dan GT 1, yang menunjukkan gejala kering alur sadap, diperlakukan dengan campuran minyak sawit dengan fungisida (benomyl, mancozeb atau captafol), berpeluang untuk disembuhkan. Dari percobaan, diketahui bahwa klon BPM 1 mampu berproduksi dengan hasil 58,91%; klon PR 303, 43,74%; klon PR 300, 66,39%; klon GT 1, 28,53%; klon

RRIM 600, 36,05% dan AVROS 2037, 34,82 % dari potensi hasil yang sesungguhnya. Selain itu diketahui Intensitas Kesembuhan Relatif berkisar 73,5%-85,0%. Selain itu terbukti pula bahwa kulit pulihan setelah perlakuan lebih tebal dari kulit pulihan klon yang sama pula, tetapi tanpa gejala kering alur sadap.

DALIMUNTHE, R.

Pengaruh campuran asam mineral terhadap mutu karet. Effect of mineral acids on rubber quality/Dalimunthe, R.; Anwar, A.; Anas, A. (Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan). Jurnal Penelitian Pertanian. ISSN 0152-1197 (1996) v. 15(1) p. 47-60, 9 ill., 2 tables; 11 ref.

RUBBER; QUALITY; MINERAL; ACIDS; COAGULATING; OXIDATION; PH; ASH CONTENT.

Akhir-akhir ini, campuran asam mineral yang terdiri dari asam klorida (6,3-8,8%) dan asam sulfat (42-72%) dipakai sebagai penggumpal lateks disentra produksi karet di Provinsi Riau. Bahan penggumpal ini banyak beredar sampai ke desa-desa karena harganya murah dan pembekuannya lebih cepat daripada asam format. Bahan penggumpal ini telah digunakan oleh petani karet. Hasil penelitian membuktikan bahwa bahan pembeku asam mineral ini merusak mutu karet dimana nilai plastisitas awal (Po), plasticity retention index (PRI) dan viskositas mooneynya turun drastis. Selain itu, kadar kotoran karet meningkat akibat bahan penggumpal mengandung kotoran (0,5-0,7%). Oleh karena itu, disarankan agar bahan pembeku terbuat dari campuran asam mineral ini dilarang untuk digunakan sebagai bahan penggumpal lateks.

DARMANDONO.

Pengaruh elevasi terhadap produktivitas karet. Effect of elevation on rubber productivity/Darmandono. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(1) p. 56-69, 2 ill., 3 tables; 17 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ALTITUDE; PRODUCTIVITY.

Ada beberapa klasifikasi kesesuaian lahan untuk tanaman karet yang tidak menyertakan elevasi sebagai salah satu faktor karakteristik lahan, padahal elevasi berpengaruh paling kuat terhadap produktivitas karet dibanding komponen lahan lainnya, kecuali komponen hujan. Klasifikasi elevasi untuk tanaman karet yang ada juga beragam dan disusun berdasarkan kajian empiris yang kurang lengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa elevasi mempengaruhi tingkat produktivitas karet melalui pengaruhnya yang sangat nyata dan positif terhadap jumlah hari hujan rata-rata setahun. Klasifikasi elevasi berdasarkan produktivitas karet dan skornya telah disusun dalam tulisan ini. Respons produktivitas karet terhadap klasifikasi tersebut digabung dengan komponen lahan lainnya adalah sangat nyata dengan koefien determinasi (R^2)= 0,9870.

DARMONO, T.W.

Keragaman diantara isolat *Corynespora cassiicola* yang berasosiasi dengan *Hevea brasiliensis* di Indonesia. Variation among isolates of *Corynespora cassiicola* associated with *Hevea brasiliensis* in Indonesia/Darmono, T.W. (Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor). Darussamin, A.; Pawirosoemardjo, S. Prosiding lokakarya penyakit gugur daun *Corynespora* pada tanaman karet. Medan, 16-17 Dec 1996/Darussamin, A.; Pawirosoemardjo, S.; Basuki; Azwar, R.; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1996, 2 ill., 2 tables; 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CORYNESPORA CASSIICOLA; MICROBIOLOGICAL ANALYSIS; MOLECULAR BIOLOGY; PATHOGENICITY.

Penyakit gugur daun *Corynespora* yang disebabkan oleh *C. cassiicola* telah digolongkan sebagai salah satu penyakit yang paling penting pada tanaman karet *H. brasiliensis*. Perkembangan penyakit yang bersifat endemik belakangan ini telah menimbulkan ancaman baru bagi kelangsungan pengembangan tanaman karet dan keberadaan industri karet alam dunia. Secara khusus, usaha-usaha untuk mempelajari tingkat keragaman genetik patogen ini telah mulai dilakukan. Tulisan ini merupakan rangkuman dari beberapa kemajuan penelitian yang telah dicapai sampai saat ini terutama dalam menetapkan keragaman genetik dan patogenitas beberapa isolat *C. cassiicola* yang berhubungan dengan *H. brasiliensis* di Indonesia. Keragaman genetik molekular dari patogen ditetapkan dengan menggunakan teknik analisis random amplified polymorphic DNA (RAPD) dan uji patogenitas dilakukan dengan teknik inokulasi "sandwich". Meskipun kebanyakan isolat *C. cassiicola* yang diperoleh dari tanaman karet memiliki karakter molekular yang sama, pada tingkatan tertentu keragaman genetik dapat ditemukan diantara beberapa isolat tersebut. Namun, perbedaan virulensi yang ada kelihatannya tidak secara langsung berasosiasi dengan pengelompokan isolat berdasarkan kepada karakter molekular morfologinya. Berhubung banyak isolat memiliki karakter RAPD yang sama, pengidentifikasian penanda molekular untuk sifat virulensi pada patogen dengan teknik RAPD secara teoritis akan lebih mudah dilakukan. Tidak seperti kebanyakan isolat yang hukan berasal dari Hevea, satu isolat yang diperoleh dari tanaman pepaya bersifat virulen terhadap klon PPN 2444 namun pada tingkat virulensi yang lemah. Usaha pengidentifikasian hubungan kekerabatan isolat tersebut terhadap isolat yang berasal dari Hevea diduga akan dapat membantu dalam mengungkapkan beberapa hal yang mendasari terjadinya perkembangan endemik penyakit gugur daun *Corynespora*

HARIS, U.

Eksplorasi potensi pasar minyak biji karet. [Exploration on rubber soil seed market potency]/Haris, U.; Alfa, A.A.; Hermansyah; Hardjosuwita, B. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(1) p. 57-62, 1 table; 15 ref.

OILSEEDS; RUBBER; TRADE; PRODUCTION; POSSIBILITIES; WORLD MARKETS.

Minyak biji karet merupakan produk olahan dari biji karet yang merupakan hasil ikutan perkebunan karet dengan nilai ekonomi cukup tinggi dan dapat digunakan dalam berbagai industri. Penggunaannya secara komersial perlu didorong agar dapat memberikan nilai tambah terhadap perusahaan perkebunan karet. Hasil survei dan studi pustaka memperlihatkan bahwa minyak biji karet memiliki potensi pasar yang luas dalam industri cat, baja, beton cor, dan industri genteng. Karakteristik minyak biji karet memenuhi spesifikasi untuk industri tersebut, sehingga dapat mensubstitusi minyak nabati yang saat ini digunakan antara lain minyak linseed, minyak kedelai, dan minyak kelapa sawit.

HENDRATNO, S.

Kajian sistem pemasaran karet di Kabupaten Merauke. Study of rubber marketing system in Merauke District/Hendratno, S.; Gunawan, A. *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(2) p. 173-192, 3 ill., 3 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; MARKETS; MARKETING CHANNELS; EFFICIENCY.

Pengembangan komoditas karet di Kabupaten Merauke menghadapi kendala adanya inefisiensi dalam sistem pemasarannya. Penelitian bertujuan mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi dan merumuskan alternatif perbaikan sistemnya untuk meningkatkan efisiensi, pendapatan petani, dan pertumbuhan ekonomi regional. Penelitian dilakukan dengan metode survey. Survey dilakukan dengan mengikuti rantai pemasaran RSS mulai dari tingkat petani di Kabupaten Merauke sampai tingkat pembeli di Surabaya. Contoh petani sebanyak 62 orang. Analisis dilakukan secara bertahap meliputi deskripsi pasar karet, sistem pemasaran, dan masalah serta hambatan yang dihadapi untuk memperbaiki efisiensi sistem pemasarannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pemasaran karet RSS di Kabupaten Merauke dicirikan oleh rantai pemasaran yang sangat panjang. Lembaga pemasaran ditangani oleh PT Yodefo yang bersifat monopsonis dan menguasai sistem produksi-pengolahan-pemasaran. Petani menerima harga sebesar 21,55-29,84% sedangkan PT Yodefo menerima harga sebesar 90,55% dan mengeluarkan biaya pemasaran sebesar 28,45-31,556% dari rata-rata harga RSS FOB Surabaya. Harga karet yang diterima petani tidak mengikuti fluktuasi harga karet alam dunia. Sementara itu antara harga RSS Yodefo dan FOB Surabaya berkorelasi sebesar 0,65 dengan fleksibilitas transmisi 0,21. Upaya perbaikan efisiensi sistem pemasaran karet di Kabupaten Merauke dalam jangka pendek dapat dilakukan dengan meningkatkan harga beli RSS petani sesuai dengan dinamika pasar, mengoptimalkan biaya-biaya pemasaran, dan meningkatkan produktivitas kebun. Sementara itu upaya perbaikan jangka panjangnya dapat dilakukan dengan pembangunan aspek sosial dari penduduk asli, konsolidasi lahan dalam pembangunan kebun karet baru, pembangunan kawasan agroindustri karet terpadu dengan wilayah KTI lainnya.

HENDRATNO, S.

Keragaan pasar lelang bokar dan reformulasi konsepsi untuk pengembangannya. Performance of raw rubber material auction and conception reformulation for its development/Hendratno, S. *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(2) p. 193-216, 1 ill., 8 tables; 11 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; DOMESTIC TRADE; AUCTIONS; MARKET; PRICES.

Salah satu alternatif pengembangan kelembagaan perdagangan yang mampu menciptakan transparansi dan meningkatkan efisiensi pemasaran dapat dilakukan dengan pengembangan pasar lelang lokal. Suatu penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survey yang bertujuan untuk mengevaluasi keragaan dan menyempurnakan formulasi konsepsi bagi pengembangan pasar lelang BOKAR. Survey dilakukan di Sumatera Selatan dan Jambi pada dua ciri lokasi pasar lelang yaitu pasar lelang dengan fisik BOKAR tidak dibawa dan harus dibawa oleh petani ke tempat pelelangan. Survey juga dilakukan atas sistem pemasaran BOKAR tradisional yang terdapat di sekitar pasar lelang. Data primer cross section diperoleh melalui wawancara terhadap 182 pelaku pemasaran, sedangkan data serial waktu khusus mengenai perkembangan pasar lelang diperoleh dari Panitia Lelang Koperasi Unit Desa (KUD) dan Gapkindo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasar lelang BOKAR memberikan banyak manfaat kepada para pelaku pemasarannya. Transparansi pembentukan harga BOKAR pada pasar lelang berjalan dengan baik dan lebih efisien dibanding pasar tradisional. Harga lelang yang terbentuk telah menjadi acuan bagi sistem pemasaran tradisional di sekitarnya, sehingga sistem pemasaran tradisional terpacu meningkatkan taraf persaingannya dan menjadi lebih efisien. Tingkat keterpaduan pasar horisontal dan vertikal sangat kuat. Perubahan harga FOB ditransmisikan dengan baik ke pasar lelang. Untuk pengembangan pasar lelang BOKAR lebih lanjut masih dibutuhkan penyempurnaan konsepsi, yaitu dengan membentuk pasar lelang yang dapat meningkatkan posisi rebut tawar petani dan sekaligus membangun lingkungan ekonomi keluarga tani yang diletakkan dalam kerangka pembangunan ekonomi pedesaan yang terpadu. KUD diharapkan dapat bertindak sebagai lembaga pengatur pemadu.

LUKMAN.

Penggunaan sadapan ke arah atas untuk meningkatkan produksi tanaman karet pada iklim tipe-A di Sumatra Utara. Application of upward tapping to increase rubber yield planted in type-A climatic region of North Sumatra/Lukman. *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(1) p. 70-83, 9 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ETHEPHON; TAPPING; YIELDS; CLIMATE; SUMATRA.

Tingginya upah buruh, rendahnya produksi awal sebagian besar tanaman karet, dan persaingan pasar internasional adalah sebagian dari faktor pemicu bagi pekebun untuk mencari cara peningkatan produksi karet. Salah satu cara yang mungkin untuk mencapai maksud di atas diperkirakan ialah dengan menggunakan sistem sadap ke arah atas (SKA)

sejak panel BO. Hasil percobaan selama 3 tahun pada klon GT 1 yang ditanam pada daerah tipe iklim A di Sumatra Utara menunjukkan bahwa SKA dapat meningkatkan produksi sebesar 21-48% di atas kontrol 1/2S d/2. SKA dengan irisan sadap yang sangat pendek (10 cm) dapat memperpanjang umur ekonomi pohon lebih dari dua kali lipat melalui penghematan pemakaian kulit dengan produksi 21% di atas kontrol. Kadar karet kering tidak dipengaruhi oleh arah sadapan sedangkan kekeringan bidang sadapan (TPD) pada SKA (=2,2%) lebih rendah dari sadapan ke arah bawah atau SKB (=9,0%). Tinggi dan luas pemakaian kulit cenderung meningkat dengan bertambah tingginya bidang sadapan. Dengan makin pendeknya irisan sadapan maka luas pemakaian kulit semakin rendah. Pertambahan lilit batang sedikit lebih tinggi pada SKA (=2,5 cm/tahun) dari SKB (=2,1 cm/tahun). Untuk meningkatkan produksi klon GT 1 pada daerah dengan iklim tipe A di Sumatra Utara, disarankan untuk menggunakan sistem eksploitasi SKA: 1/3S d/3.ET2.5%.Ba 0.5(1.5).9/y(m). Untuk memperpanjang umur ekonomi tanaman disarankan untuk menggunakan SKA: Mc10d/3.ET5.0%.Ba0.51(1.5).9/y(m).

LUKMAN.

Optimasi produksi tanaman karet dewasa dengan sistem eksploitasi intensitas tinggi. Optimizing yield of mature rubber trees with high intensity exploitation system/Lukman. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(2) p. 125-136, 4 ill., 5 tables; 4 ref. Appendix.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; TAPPING; YIELDS.

Salah satu jalan untuk menjaga agar perkebunan karet tetap menguntungkan di dalam situasi ini ialah dengan meningkatkan produksi tanaman karet dewasa walaupun dengan akibat akan terjadinya penyesuaian umur ekonomi tanaman. Untuk mencapai maksud tersebut telah dilakukan suatu percobaan mengenai sistem eksploitasi intensitas tinggi pada tanaman karet dewasa klon RRIM 600. Percobaan disusun menurut rancangan acak lengkap dengan 10 perlakuan dan empat ulangan. Parameter yang diamati adalah produksi karet kering, kadar karet kering lateks, pertambahan lilit batang, tebal kulit pilihan dan kekeringan bidang sadapan. Hasil percobaan selama satu tahun menunjukkan bahwa sistem eksploitasi 1/2S sadap atas d/3.ET2.5%. La.1.0.24/y(2w) dapat meningkatkan produksi klon RRIM 600 secara nyata yaitu sebesar 31% di atas kontrol 1/2S d/3.Et2.5% Gao.5.24/y(2w). Jarak irisan sadapan dengan areal kulit yang distimulasi antara 0-50 cm dan konsentrasi Ethrel antara 2,5-15,0% a.i. pada sadapan ke arah atas tidak berpengaruh terhadap produksi, kadar karet kering, dan kekeringan bidang sadapan. Pertambahan lilit batang dan tebal kulit pilihan lebih tinggi pada perlakuan yang distimulasi pada irisan sadapan daripada perlakuan yang distimulasi jauh dari irisan sadapan. Untuk meningkatkan produksi tanaman karet dewasa klon RRIM 600, disarankan menggunakan sistem eksploitasi 1/2S sadap atas d/3.ET2.5%. La1.0.24/y(2w), dan stimulasi dilakukan pada irisan sadapan.

LUKMAN.

Respon klon BPM 1 terhadap sadapan kearah atas kombinasi dengan stimulasi. Response of BPM 1 clone to upward tapping combined with stimulation/Lukman (Pusat Penelitian Karet, Medan). Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(3) p. 291-300, 5 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ETHEPHON; TAPPING; CLONES; PRODUCTION.

Untuk menekankan harga pokok karet terutama dalam keadaan upah buruh yang semakin meningkat dewasa ini maka dirasa perlu agar pekebun menanam klon karet dengan produksi awal dan produksi lanjutan yang tinggi, serta responsif terhadap stimulasi produksi dan sadapan ke arah atas (SKA). Untuk mencapai maksud di atas dilakukan percobaan SKA pada klon BPM 1 yang mempunyai produksi awal dan lanjutan yang bagus tetapi kurang respons terhadap stimulan. Percobaan dilakukan selama 4 tahun dan disusun berdasarkan rancangan acak kelompok dengan 10 perlakuan dan empat ulangan. Percobaan berupa panjang irisan sadapan yang bervariasi dari 1/2 sadapan atas, 1/3 sadapan atas, dan 1/4 sadapan atas dengan frekuensi d/2 SKA tidak mampu meningkatkan produksi klon BPM 1 yang disadap pada panel BO. Klon ini ternyata tidak respons terhadap SKA kombinasi dengan stimulasi. SKA atau stimulasi menurunkan kadar karet kering dengan menekan pertumbuhan lilit batang tetapi tidak mempengaruhi persentase serangan kekeringan bidang sadap (TPD) dan tebal kulit pulihan. Tidak disarankan untuk meningkatkan produksi klon BPM 1 dengan menggunakan SKA dan stimulasi pada panel BO. Disarankan untuk menyadap klon ini dengan 1/2Sd2.

MIRZA, I.

Morbidity and deaths in an experimental flock of sheep grazing in a rubber plantation/Mirza, I. (Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Sungai Putih, Galang); Batubara, A.; Romjali, E.; Wilson, A.J.; Gatenby, R.M., Parapat. May, 12-15, 1996/Merkel, R.C.; Soedjana, T.D.; Subandriyo (Eds.). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. Davis, CA (USA): Small Ruminant Collaborative Research Support Program, 1996, 2 tables; 3 ref.

SHEEP; HERDS; MORBIDITY; MORTALITY; DIGESTIVE SYSTEM DISEASES; HAEMONCHUS CONTORTUS; TRICHOSTRONGYLUS; STRONGYLOIDES PAPILLOSUS; BUNOSTOMUM; TRICHURIS; GRAZING SYSTEMS.

Morbidity and deaths in an experimental flock of sheep grazing in a rubber plantation were observed for one year, January through December, 1993; at Suka Damai station, Sungai Putih Research and Assessment Installation for Agricultural Technology (RAINAT). Sheep were divided into seven age categories for observation; birth, 0-2 weeks, 2 weeks - 3 months, 3-6 months, 12-24 months and more than 24 months. Sheep that died underwent post-mortem examination with causes of death recorded according to the organ(s) affected. Cases of morbidity were also recorded according to the body organ affected. The highest number of

deaths occurred in the months of January and September 1993. The major causes of deaths were diseases of the gastro-intestinal tract. Coccidiosis had fatal consequences to lambs aged 1-3 months.

MUNTHE, H.

Penyebaran akar hara dan hubungannya dengan penaburan pupuk pada tanaman karet. [Nutrient root distribution and its relation to fertilizer broadcasting on rubber plants]/Munthe, H. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(1) p. 7-17, 2 ill., 5 tables; 13 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ROOT SYSTEMS; FERTILIZER APPLICATION; ECOLOGY; NUTRIENTS; APPLICATION METHODS.

Salah satu komponen biaya produksi tanaman karet adalah biaya pemupukan yaitu 15-20% dari total biaya produksi. Untuk menekan biaya pemupukan dapat dilakukan dengan pemupukan yang efisien. Agar pemupukan efisien harus dipahami pola perkembangan dan penyebaran akar tanaman karet. Hal ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam menentukan letak tabur pupuk serta waktu pemupukan. Perkembangan dan penyebaran akar hara tanaman karet dipengaruhi oleh klon, umur, jarak tanam dan keadaan lingkungan tumbuh. Arah jelajah akar hara pada lahan yang datar sampai landai mengarah ke gawangan, sedangkan pada lahan yang berlereng mengarah pada jarak datar antar tanaman di dalam teras sebelah pinggir dan sepertiga punggung teras bagian atas. Pupuk sebaiknya ditempatkan dimana akar hara paling banyak dan aktif agar pupuk dapat segera dimanfaatkan tanaman. Waktu pemupukan sebaiknya dilakukan setelah masa meranggas alami, dimana pada saat tersebut kebutuhan hara mencapai maksimum untuk pembentukan daun-daun baru

NANCY, C.

Kemitraan antara petani karet dengan pabrik pengolah karet remah di Propinsi Sumatera Selatan. [Partnerships between rubber farmer and crumb rubber processing factory in South Sumatra province]/Nancy, C. (Pusat Penelitian Karet Sungai Putih, Medan); Oemar, A.; Aman, A. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(2) p. 118-128, 1 table; 6 ref.

SMALL FARMS; RUBBER INDUSTRY; PARTNERSHIPS; FARM INCOME; SUMATRA.

Jaminan mutu produk merupakan kunci utama dalam memenuhi keinginan konsumen. Ini harus diawali dengan perbaikan mutu bahan olah karet rakyat (BOKAR), yang dapat dilakukan melalui pola kemitraan. Prinsip pokok pola kemitraan adalah saling percaya, saling membina, dan saling menguntungkan. Penerapan pola kemitraan masih menghadapi beberapa kendala, diantaranya: lokasi kebun petani yang terpencar, ketergantungan petani terhadap

pedagang perantara, pedagang merupakan mata rantai yang efisien, persaingan harga BOKAR, pihak pabrik tidak ingin merusak sistem yang ada dan belum adanya standarisasi mutu BOKAR. Namun manfaat positif yang telah dirasakan cukup banyak, yaitu: meningkatnya bagian harga yang diterima petani, meningkatnya mutu BOKAR, serta kelancaran dan keamanan pengembalian kredit. Sebagai langkah awal, pola kemitraan dapat diterapkan pada "proyek pengembangan". Pada daerah "non proyek", kemitraan dapat dilakukan misalnya melalui kerjasama dengan pedagang yang ada, namun dengan pola yang lebih efisien, dan pedagang diharapkan ikut mendukung perbaikan mutu BOKAR. Kemitraan antara pedagang dengan kelompok tani masih perlu dikaji secara mendalam. Pedagang perantara sebaiknya dapat terhimpun dalam suatu wadah, sehingga dapat dikoordinir dan dibina untuk ikut meningkatkan mutu BOKAR. Untuk mendukung pelaksanaan program kemitraan, diperlukan adanya standarisasi BOKAR, di samping itu perlu ditingkatkan pembinaan manajemen Koperasi Unit Desa (KUD) dan rasa kebersamaan anggota kemompok. Program kemitraan antara pabrik pengolah dengan petani karet dapat diterapkan untuk subsistem agribisnis lain, misalnya: pengadaan bibit unggul karet guna mendukung peremajaan karet swadaya, atau penyaluran asam semut.

NANCY, C.

Peran wanita tani dalam kegiatan dan pengambilan keputusan usahatani karet serta kontribusinya terhadap pendapatan keluarga. Role of female farmers in activities and decision making of rubber farming and their contribution to family income/Nancy, C.; Gunawan, A.; Oakeley, H.B.; Conroy, C. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(2) p. 153-172, 9 ill., 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; FARMING SYSTEMS; LABOUR; INCOME; FARMERS; ROLE OF WOMEN.

Suatu penelitian dilakukan untuk melihat partisipasi wanita dalam kegiatan usahatani karet dan keterlibatan dalam pengambilan keputusan usahatani, serta menganalisis kontribusinya dalam menunjang pendapatan keluarga. Penelitian dilaksanakan dengan metoda survey di empat lokasi, yaitu desa pendatang (Batumarta dan Mulia Agung) dan desa pribumi/lokal (Air Gilas dan Kertajaya) dengan jumlah responden isteri petani masing-masing 46, 10, 15 dan 8 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerjaan utama sebagian besar isteri petani hanya sebagai ibu rumah tangga. persentase wanita yang menyadap karet berkisar 20-80% dari total responden. Namun wanita umumnya (50-80%) ikut berpartisipasi pada kegiatan di ladang terutama dalam penanaman dan pemeliharaan tanaman sela. Wanita mempunyai kontribusi yang cukup besar dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penanaman dan pemeliharaan tanaman sela, sedangkan pria lebih dominan dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan uang, baik pembelian sarana produksi maupun pemasaran hasil. Dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penanaman karet baru, biasanya pria dan wanita berperan sama. Tanaman sela harus diusahakan selama mungkin, karena dengan adanya tanaman sela, para wanita akan memelihara tanaman kebunnya secara intensif. Pengelolaan pekarangan seluruhnya dikelola oleh para isteri.

Curahan waktu tertinggi untuk kegiatan produktif dijumpai di Mulia Agung dimana para ibu aktif dalam kegiatan menyadap dan berladang. Kontribusi terhadap pendapatan berkisar 15,3-36% dari total pendapatan. Kontribusi pendapatan yang tertinggi terlihat di Mulia Agung dimana hampir semua isteri petani berpartisipasi dalam kegiatan menyadap dan berladang. Ketersediaan waktu wanita per hari berkisar 15,3-16,3 jam. Setelah diperhitungkan kegiatan untuk menyadap, di ladang dan luar usaha tani, waktu yang tersisa untuk kegiatan rumah tangga adalah sekitar 61-84%. Kontribusi wanita dalam menunjang pendapatan keluarga berkisar 15,3-36,0%.

PAWIROSOEMORDJO, S.

Pengendalian terpadu penyakit gugur daun *Colletotrichum* pada tanaman karet. [Integrated control of leaf fall disease (*Colletotrichum*) in hevea]/Pawirosoemardin, S.; Suwanto. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(3) p. 167-175, 41 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; LEAF FALL; GLOMERELLA CINGULATA; DISEASE CONTROL; CONTROL METHODS; FUNGICIDES.

Penyakit gugur daun *Colletotrichum* pertama kali ditemukan pada tahun 1914 di Malang Selatan. Setelah terjadi epidemi pada klon GT 1 tahun 1973, 1974, 1975 di Jawa dan tahun 1976 di Sumatera Utara, penyakit ini mulai dianggap sangat merugikan. Serangan berat penyakit tersebut dapat mengakibatkan mati ranting. Di pembibitan, tanaman yang terserang berat pertumbuhannya terhambat dan apabila tanaman tersebut diokulasi persentase keberhasilannya sangat rendah. Serangan pada tanaman belum menghasilkan mengakibatkan terlambatnya matang sadap, dan pada tanaman menghasilkan menurunkan produksi sebesar 7-45% tergantung dari beratnya serangan. Sewaktu epidemi 1973, 1974, 1975, dan 1976 berlangsung, penyebaran penyakit ini tampaknya masih terbatas pada tanaman yang diusahakan oleh perkebunan besar negara. Setelah perkebunan karet dibangun melalui berbagai proyek yang besar di seluruh Indonesia dengan menggunakan klon GT1 sebagai tanaman utama, penyakit gugur daun *Colletotrichum* menyebar luas di sentra-sentra pertanaman karet seperti Kalimantan, Sumatera Selatan, Sumatera Barat, Riau dan Sumatera Utara, pada berbagai tingkat intensitas serangan. Pada tahun 1989, luas serangan penyakit gugur daun *Colletotrichum* meliputi 70.000 ha yang tersebar di berbagai propinsi. Kondisi tanaman yang kurang memadai dan keadaan lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan patogen merupakan faktor yang menentukan berkembangnya penyakit. Disamping itu faktor resistensi klon sangat menentukan tingkat kerusakan yang terjadi. Klon karet yang diketahui resisten terhadap penyakit gugur *Colletotrichum* dan telah dianjurkan untuk penanaman (a) skala besar adalah AVROS 2037, BPM 1, PR 255, PR 261, RRIC 100 dan RRIM 600 dan (b) skala kecil adalah RRIC 102, RRIC 110, TM 2, TM4, TM6 dan TM8. Pengendalian penyakit gugur daun pada tanaman karet dilakukan dengan memadukan teknik budidaya, penanaman klon yang resisten dan pemberantasan secara langsung. Tindakan teknik budidaya meliputi perbaikan drainase, pemberantasan gulma secara intensif, dan pemupukan tanaman secara seimbang dan optimal. Pemupukan bertujuan menyetabilkan tanaman, sedangkan tindakan kultur teknis lainnya dilakukan dengan tujuan mengurangi

kelembaban dalam rangka menghambat perkembangan penyakit. Penanaman klon yang resisten bertujuan memperkecil masalah penyakit, sedangkan tindakan pemberantasan dengan fungisida untuk mengurangi populasi patogen dalam rangka menekan laju serangan. Untuk menjawab berbagai masalah di atas, dimasa mendatang diharapkan adanya kegiatan penelitian yang meliputi hubungan patogen-inang khususnya mengenai keragaman isolat dan daur hidup patogen, mekanisme resistensi klon, sistem peringatan dini dan penerapan pengendalian penyakit secara terpadu.

RADZIAH N.Z.

Epidemiologi penyakit gugur daun *Corynespora* pada tanaman karet di Malaysia: pola penyebaran spora. Epidemiology of *Corynespora* leaf fall of rubber in Malaysia: conidia dispersal pattern/Radzhiah N.Z. (Rubber Research Institute of Malaysia)); Sulong, S.H.; Hidir, S. Prosiding lokakarya penyakit gugur daun *Corynespora* pada tanaman karet. Medan, 16-17 Dec 1996/Darussamin, A.; Pawirosoemardjo, S.; Basuki; Azwar, R.; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1996, 2 ill., 1 table; 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CORYNESPORA; EPIDEMIOLOGY; LEAF FALL; FUNGAL SPORES.

Gugur daun *Corynespora* yang disebabkan oleh *C. cassiicola* (Berk. Curt.) Wei pertama kali ditemukan di kebun pembibitan pada tahun 1960 di Malaysia. Selanjutnya penyakit tersebut mulai menimbulkan infeksi pada tanaman karet menghasilkan di daerah Malaysia Barat. Kajian tentang pengaruh cuaca lokal terhadap perkembangan penyakit yang merupakan bagian dari epidemiologi sangat diperlukan dalam rangka merumuskan metode pengendalian yang efektif dan efisien. Dua percobaan epidemiologi telah dilakukan untuk maksud tersebut diatas, (a) percobaan pada plot kecil klon RRIC 103 yang belum menghasilkan tahun 1985-1987 dan (b) percobaan pada plot klon RRIM 600 yang telah menghasilkan tahun 1993-1995. Hasil penangkapan spora pada daerah yang endemi terserang *Corynespora* menunjukkan bahwa pelepasan spora mengikuti pola "diurnal". Hampir tidak ada pelepasan spora yang terjadi pada periode tengah malam sampai pukul 07.00 pagi. Selanjutnya pelepasan spora akan meningkat dan mencapai puncaknya sekitar tengah hari, lalu menurun lagi sampai sangat rendah di tengah malam. Pola pelepasan spora tersebut tampaknya berhubungan dengan kelembaban relatif udara, dimana spora yang dilepaskan lebih banyak pada kondisi kelembaban rendah. Jumlah spora yang ditangkap bervariasi dari bulan ke bulan dan tahun ke tahun tanpa ada pola yang tetap. Pada tahun 1993 jumlah spora yang rendah ditemukan pada bulan Januari (65 spora/m³/hari) dan meningkat pada bulan April (337 spora/m³/hari) serta Mei (305 spora/m³/hari), kemudian menurun perlahan-lahan sampai bulan Oktober (19 spora/m³/hari). Meskipun demikian ini berbeda pada tahun 1995 dimana jumlah spora yang tertangkap bervariasi dari rendah sampai sedang (15-62 spora/m³/hari) sepanjang waktu kecuali di bulan Agustus dan September yang mencapai jumlah 86 spora/m³/hari. Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa spora yang tertangkap tidak berkorelasi dengan curah hujan tetapi berkorelasi positif dengan gugur daun. Gugur daun juga tidak berkorelasi dengan curah hujan. Pengguguran daun akibat penyakit ini mulai terjadi pada akhir April 1993,

pertengahan Maret 1994 dan di awal Juni 1995, sedangkan pengguguran daun yang tertinggi terjadi pada bulan Agustus (155 anak daun/kantong), Juni (201 anak daun/kantong) dan Juni (273 anak daun/kantong) berturut-turut untuk tahun 1993, 1994 dan 1995. Hasil penelitian ini mendukung hasil percobaan sebelumnya bahwa pelepasan spora utama terjadi pada bulan-bulan kering. Meskipun pengguguran daun juga terjadi pada periode kering, ada kecenderungan bahwa infeksi terjadi pada kondisi basah karena kelembaban sangat penting untuk proses infeksi

RODESUCHIT A.

Skrining klon-klon karet yang resisten terhadap *Corynespora* di Thailand. Screening *Corynespora* resistant clones of rubber in Thailand/Rodesuchit A. (Surat Thani Rubber Research Centre, Thailand); Kajornchaiyakul, P. Prosiding lokakarya penyakit gugur daun *Corynespora* pada tanaman karet. Medan, 16-17 Dec 1996/Darussamin, A.; Pawirosoemardjo, S.; Basuki; Azwar, R.; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1996, 2 ill., 5 tables; 3 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; CORYNESTORA CASSIICOLA; PLANT INTRODUCTION; TESTING; DISEASE CONTROL; DISEASE RESISTANCE; THAILAND.

Reaksi hubungan inang-parasit pada klon anjuran tahun 1989 dan beberapa klon karet hasil silangan Thailand terhadap 24 isolat *Corynespora cassiicola* (Berk. Curt.) Wei penyebab penyakit Gugur Daun *Corynespora* di Thailand telah dilakukan di laboratorium dan di lapangan dengan tujuan untuk melakukan skrining resistensi klon-klon karet terhadap patogen tersebut. percobaan di laboratorium dilakukan dengan menggunakan helaian daun muda (umur 10-12 hari) untuk inokulasi dan klon RRIC 52 dan RRS 21 digunakan sebagai pembandingan. Semua 36 klon karet yang diinokulasi dengan tiap isolat *C. cassiicola* membuktikan bahwa RRS 21 dan RRIC 52 merupakan klon yang paling rentan dan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata dibandingkan dengan klon-klon yang lain. Klon yang tergolong moderat dengan urutan kerentanan dari tinggi sampai rendah adalah berturut-turut RRIC 110, PB 311, KRS 232, GT 1, PR 261, KRS 233, RRIM 600, KRS 225, RRIC 121, KRS 218, BPM 24, KRS 214, KRS 205, PB 235, dan PR 305. Klon tergolong resisten dan tanpa serangan penyakit secara berturut-turut adalah RRIM 623, KRS 212, RRIM 703, KRS 226, PB 255, KKKRS 223, RRIM 712, PR 302, KRS 25, KRS 156, BPM 1, PBM 217, RRIC 101, PR 255, KRS 210, PB 260, RRIM 217, PB 28/59, dan RRIC100. Percobaan di lapangan dilakukan dengan inokulasi buatan pada kebun entres umur satu tahun sebanyak 28 klon dan menggunakan isolat Khantuli dari Surat Thani Rubber Resarch Center sebagai isolat patogen yang virulen, hasilnya membuktikan bahwa klon GT 1, RRIM 600, KRS 225, KRS 226, PR 305, KRS 25, KRS 223, RRIC 110 dan PB 311, berturut-turut merupakan klon yang sangat rentan sampai agak rentan. Di pihak lain BPM 24, PB 255, KRS 218, PR 261, RRIM 623, KRS 156, RRIC 121, RRIM 703, PB 302, RRIC 100, RRIC 101, PB 235, RRIM 712, PB 217, PB 260, PB 28/59, PB 255, RRIM 717 dan BPM 1 adalah resisten sampai sangat resisten. PB 28/59, RRIC 100 dan BPM 1 imun pada uji laboratorium dan uji lapangan

ROSJID, M.J.

Pengalaman petani dalam sistem usahatani karet terpadu dengan tanaman gambir di Sumatra Selatan dan Sumatra Barat. [Farmers experience in integrated rubber farming system with Uncaria gambir in South Sumatra and West Sumatra]/Rosyid, M.J.; Wibawa, G. *Warta Pusat Penelitian Karet*. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(1) p. 48-56, 7 tables; 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; UNCARIA GAMBIR; FARMING SYSTEMS; FARM INCOME; MONOCULTURE; INTERCROPPING; SUMATRA.

Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan untuk menaikkan pendapatan petani karet adalah melalui sistem usahatani terpadu dengan mengusahakan tanaman gambir, baik sebagai tanaman sela maupun secara monokultur. Hasil panen gambir yang diperoleh dalam sistem tumpang-sari lebih rendah bila dibandingkan dengan sistem monokultur. Namun dengan sistem ini diperoleh beberapa keuntungan, yaitu lahan kosong di antara gawangan karet dapat dimanfaatkan, meningkatkan pemeliharaan kebun karet, dan memberikan pendapatan lebih dini. Hasil panen gambir mulai menunjukkan penurunan setelah panen kedua, namun sampai dengan tanaman karet berumur 6 tahun gambir masih memberikan hasil yang memadai. Kondisi itu dalam sistem usahatannya mengharuskan tanaman gambir dipindah ke lahan tersendiri sampai dengan batas yang dianggap menguntungkan bagi petani. Sistem tumpang-sari dengan tanaman gambir tidak berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan tanaman karet karena itu, bagi daerah-daerah yang memiliki ekologi yang sesuai, gambir memungkinkan untuk dijadikan sebagai pendukung bagi usahatani karet.

SAPUTRO, T.

Kinerja kemitraan antara petani karet dan pemilik pabrik karet remah: studi perbandingan di lima proyek kemitraan. Performance of partnership between rubber farmer and the owners of crumb rubber factories: a comparative study on five partnership projects/Saputro, T.; Undang-Fadjar. *Jurnal Pengkajian Agribisnis Perkebunan*. ISSN 0853-1331 (1996) v. 2(1) p. 17-27, 4 tables; 18 ref.

RUBBER; FARMERS; SMALL FARMS; ENTERPRISES; PARTNERSHIPS; PRODUCTIVITY.

Pengembangan kemitraan antara petani karet dengan pabrik karet remah merupakan upaya untuk menciptakan koordinasi vertikal dalam sistem agribisnis karet. Akan tetapi informasi tentang sejauhmana kemitraan tersebut telah dilaksanakan masih sedikit. Berkaitan dengan itu, studi ini bermaksud mengkaji kinerja kemitraan dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya. Data dan informasi primer dikumpulkan dari lima proyek kemitraan di Sumatera Selatan dan Riau pada bulan Juli-Nopember 1995 melalui wawancara dan pengamatan langsung. Hasil kajian menunjukkan bahwa dua proyek mempunyai kinerja kemitraan tinggi, sedangkan kinerja kemitraan tiga proyek lain rendah. Kinerja kemitraan tinggi umumnya berkaitan dengan tingginya harga bokar yang diterima petani, mutu bokar

yang dihasilkan petani, dan perkembangan volume transaksi. Kinerja kemitraan rendah umumnya berkaitan dengan rendahnya stabilitas volume transaksi dan tingkat kemandirian. Sementara itu, faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja kemitraan adalah kepercayaan dan keterandalan, pembagian manfaat dan korbanan, serta keterikatan.

SIAGIAN, N.

Pengadaan stum okulasi bermutu untuk mempersingkat masa TBM dan mewujudkan potensi produksi klon karet. [Provision of high quality budding stump to shorten unproductive plant age and to create production potential of rubber clones]/Siagian, N. (Pusat Penelitian Karet Sungai Putih, Medan); Nasution, U.; Zahari-Husny. *Warta Pusat Penelitian Karet*. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(2) p. 78-86, 2 tables; 17 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ROOTSTOCKS; SCIONS; BUDDING; STUMPS; GERMINABILITY; GRAFT COMPATIBILITY; SELECTION CRITERIA.

Penggunaan bahan tanam karet stum okulasi bermutu merupakan salah satu kunci untuk mempersingkat masa tanaman belum menghasilkan (TBM) dan meningkatkan keseragaman tanaman sehingga target produksi pada tahun sadap pertama antara 1000-1500 kg/ha/tahun dan potensi produksi sekitar 3000 kg/ha/tahun akan tercapai. Stum okulasi yang bermutu diperoleh melalui penerapan teknik budidaya anjuran yang diikuti oleh tindakan seleksi yang ketat sesuai dengan standar mutu pada setiap tahap proses pengadaannya. Seleksi dilakukan sejak pengadaan biji untuk batang bawah, pada perkecambahan, pada pembibitan batang bawah, mata okulasi yang dipakai, stum mata tidur, sampai seleksi pada pembibitan di polibeg. Masing-masing seleksi tersebut di atas dilakukan berdasarkan standar yang telah ditetapkan. Tulisan ini bertujuan untuk mengingatkan kembali para praktisi tentang beberapa aspek anjuran kultur teknis dalam pengadaan stum okulasi dalam polibeg dan kriteria seleksi pada setiap tahapan kegiatan. Hal ini perlu diungkapkan untuk memotivasi dan sekaligus membekali para praktisi dalam penyediaan bahan tanam karet bermutu.

SIAGIAN, N.

Pertumbuhan dan keberhasilan hidup tanaman cangkokan karet pada berbagai kedalaman tanam. *Growth and planting success of Hevea marcottes at different planting depths*/Siagian, N.; Manurung, A.; Zahary-Husny (Pusat Penelitian Karet, Medan). *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(3) p. 276-290, 3 ill., 8 tables; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; GROWTH; PLANTING; GRAFTING; DEEP PLACEMENT.

Pengaruh negatif batang bawah yang tidak sesuai dengan batang atas diduga dapat menurunkan produksi karet 20-40%. Perbanyakkan karet secara cangkok bertujuan untuk menghilangkan pengaruh negatif tersebut. Keberhasilan pembentukan akar cangkokan karet sudah dapat ditingkatkan menjadi 50-94%. Salah satu masalah yang dihadapi dalam

perbanyak tanaman karet secara cangkok adalah tanaman mudah tumbang akibat serangan angin. Hal tersebut diduga terjadi karena tanaman asal cangkok tidak mempunyai akar tunggang atau penggantinya tidak berkembang secara sempurna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan hidup dan pertumbuhan tanaman cangkok yang ditanam pada berbagai kedalaman, dibandingkan dengan tanaman okulasi. Diharapkan dari batang cangkok yang ditanam secara dalam akan tumbuh akar-akar vertikal dan lateral yang akan memperkokoh berdirinya tanaman. Penelitian dilakukan di dua lokasi yaitu kebun Percobaan Sungei Putih, Sumatera Utara dan Kebun Percobaan Sikijang, Riau. Di Kebun Percobaan Sikijang, Riau, penanaman dilakukan pada bulan Oktober 1994. Perlakuan yang dicoba ialah kedalaman tanam batang cangkokan yaitu masing-masing 15, 30, dan 45 cm. Bahan tanam polibeg payung dua hasil okulasi digunakan sebagai pembanding. Di kebun Sungei Putih penanaman dilakukan pada bulan Nopember 1996. Perlakuan yang dicoba ialah kedalaman tanam batang cangkok yaitu 30, 40, dan 60 cm serta stum tongkat dari semaian klonal RRIC 100. Peubah yang diamati ialah keberhasilan hidup, lilit batang, tebal kulit, jumlah dan diameter pembuluh lateks, tingkat serangan JAP, sistem perakaran dan jumlah tanaman tumbang/miring. Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak kelompok dengan tiga ulangan. Setiap unit percobaan menggunakan areal 0,1 ha (50 tanaman). Jenis klon yang dipakai ialah GT 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama masa remaja, tidak terdapat perbedaan yang nyata dalam hal pertumbuhan dan keberhasilan hidup antara tanaman cangkok yang ditanam pada berbagai kedalaman. Tanaman cangkok dapat membentuk akar vertikal atau akar yang tumbuh mengarah ke bawah. Keberhasilan hidup tanaman okulasi di lapangan adalah 97,8-98,6% sebesar 1,5-7% di atas keberhasilan hidup tanaman cangkok, tetapi pertumbuhan kedua jenis bahan tanam tersebut adalah setara. Pada umur 20 bulan, semua tanaman cangkok yang ditanam di Sungei Putih miring akibat serangan angin. Di Sikijang Riau, sebesar 0,67% dan 1,33% tanaman cangkok tumbang akibat angin untuk masing-masing perlakuan kedalaman tanam 30 cm dan 45 cm.

SIAGIAN, N.

Usaha-usaha untuk mempertinggi pertumbuhan akar dan keberhasilan hidup cangkokan karet. Efforts to increase root growth and planting success of *Hevea marcottes*/Siagian, N. *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(1) p. 27-44, 3 ill., 8 tables; 20 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ROOTING; GRAFTING; PLANT GROWTH SUBSTANCES; ETHEPHON; ANTITRANSPIRANTS; SHADING; PLANT ESTABLISHMENT.

Perbanyak tanaman karet secara cangkok bertujuan untuk menghilangkan pengaruh negatif batang bawah terhadap produksi. Perbanyak karet secara cangkok belum diterapkan secara komersial karena keberhasilan hidup belum memuaskan. Berbagai usaha dilakukan untuk mempertinggi keberhasilan hidup cangkokan di polibeg/lapangan. Suatu penelitian dilakukan untuk (1). mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan Atonik, Ethrel, umur panen cangkokan serta kombinasi penggunaan wiltprif dan tingkat naungan terhadap keberhasilan dan pertumbuhan perakaran serta keberhasilan hidup cangkokan dengan pertumbuhan tanaman hasil okulasi. berbagai perlakuan dibagi menjadi unit percobaan. Pada percobaan

perlakuan ialah umur panen cangkakan yaitu 3, 4, 5, 6, 8 dan 11 bulan dihitung dari sejak pencangkakan. Klon yang digunakan adalah GT 1. Pada percobaan larutan Ethrel dengan perlakuan konsentrasi yaitu masing-masing 0, 1, 2, 3, dan 4%, dioleskan ke bidang sayatan sebanyak 0,3 g per cabang. Klon yang digunakan adalah PR 300. Pada percobaan 3, larutan Atonik dengan perlakuan konsentrasi yaitu masing-masing 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12 dan 14 cc/l air dioleskan ke bidang sayatan cangkak sebanyak 2 cc per cabang. Klon yang digunakan adalah RRIM 600. Pada percobaan 1, 2 dan 3 rancangan percobaan adalah acak kelompok dengan tiga ulangan. Pada percobaan 4, perlakuan faktorial disusun dalam rancangan petak terpisah dengan tiga ulangan. naungan sebagai faktor utama yang terdiri dari empat taraf yaitu 0, 25, 50 dan 75% dan wiltpruf sebagai anak faktor utama yang terdiri dari dua taraf yaitu perlakuan dimana cangkak diolesi dengan 20 ml larutan wiltpruf 40% dan kontrol (tanpa wiltpruf). Klon yang digunakan adalah GT 1. Perlakuan pada percobaan 5 ialah kedalaman penanaman batang di atas titik mulai terbentuknya akar yaitu 15, 30, dan 45 cm. Rancangan percobaan ialah acak kelompok dengan tiga ulangan. Sebagai kontrol digunakan bahan tanam hasil okulasi. Klon yang digunakan adalah GT 1. Peubah-peubah yang diamati ialah keberhasilan dan pertumbuhan perakaran, keberhasilan hidup di polibeg, dan pertumbuhan di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan hidup cangkakan di polibeg dapat mencapai 82% jika umur panen 11 bulan. Pertumbuhan akar cangkakan yang dipanen pada umur 6 dan 8 bulan sudah menyamai pertumbuhan akar yang dipanen pada umur 11 bulan, tetapi tingkat keberhasilan hidupnya setelah ditanam di polibeg masih rendah (kurang lebih 15%). Penggunaan masing-masing Ethrel 3% dan Atonik 14 cc/l air dapat meningkatkan jumlah akar lateral cangkakan sebesar 60% dan 203%, serta meningkatkan berat kering akar lateral cangkakan sebesar 71,4% dan 245% dibanding kontrol. Walaupun terjadi peningkatan pertumbuhan akar akibat penggunaan kedua zat tersebut, hal ini tidak diikuti oleh peningkatan keberhasilan hidup tanaman cangkak polibeg. Penggunaan wiltpruf pada berbagai tingkat naungan kurang efektif untuk meningkatkan keberhasilan hidup cangkakan di polibeg. Secara umum, sampai dengan umur 14 bulan di lapangan ukuran lilit batang, tebal kulit, dan jumlah pembuluh lateks pada tanaman cangkak adalah lebih besar dibanding tanaman okulasi. Belum ditemukan adanya tanaman yang tumbang pada tanaman cangkak.

SILVA, W.P.K.

Sensitivitas *Corynespora cassiicola* asal *Hevea brasiliensis* terhadap tiga jenis fungisida. Variation in sensitivity of *Corynespora cassiicola* from *Hevea brasiliensis* to three fungicides/Silva, W.P.K. (Rubber Research Institute of Sri Lanka); Jayasinghe, C.K.; Fernando, T.H.P.S. Prosiding lokakarya penyakit gugur daun *Corynespora* pada tanaman karet. Medan, 16-17 Dec 1996/Darussamin, A.; Pawirosoemardjo, S.; Basuki; Azwar, R.; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1996, 3 tables; 3 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CORYNESPORA CASSIICOLA; MICROBIOLOGICAL ANALYSIS; FUNGICIDES.

Penyakit gugur daun *Corynespora* yang disebabkan oleh *Corynespora cassiicola* adalah penyakit daun yang sangat merusak pada pertanaman karet di Sri Lanka. Tujuh belas isolat *C. cassiicola* dari *Hevea* telah diuji sensitivitasnya terhadap tiga jenis fungisida, yaitu Benomil, Mankozeb dan Cobox atau tembaga oksiklorida. Pengujian dilakukan dengan teknik makanan beracun. Semua isolat diketahui sangat rentan terhadap benomil dengan tingkat penghambatan pertumbuhan miselium secara sempurna pada konsentrasi 0,005% bahan aktif. Semua isolat bereaksi sama terhadap tembaga oksiklorida dengan tingkat penghambatan moderat. Respon isolat-isolat terhadap benomil sangat beragam. Keragaman ini dapat menjadi suatu indikasi adanya strain dari spesies jamur tersebut. Hasil ini lebih lanjut dapat ditegaskan dengan temuan-temuan baru yang menggunakan teknik molekuler

SINULINGGA, W.

Aplikasi pestisida untuk pengendalian hawar daun Amerika Selatan (*Microcyclus ulei*) pada tanaman karet. [Pesticide application for *Microcyclus ulei* control on rubber plant in South America]/Sinulingga, W. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(1) p. 40-47, 2 ill., 2 tables; 20 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; MICROCYCLUS ULEI; PHYSIOLOGICAL RACES; DISEASE CONTROL; CHEMICAL CONTROL; SOUTH AMERICA.

Hawar Daun Amerika Selatan atau *South American Leaf Blight (SALB)* yang disebabkan oleh *Microcyclus ulei* merupakan penyakit yang paling merugikan tanaman karet. Serangan patogen menyebabkan pengguguran daun terus-menerus sehingga pada gilirannya dapat mengakibatkan kematian tanaman. Usaha-usaha pengendalian penyakit SALB telah dilakukan melalui pencegahan dan pemberantasan. Pencegahan melalui pengguguran daun buatan dengan menggunakan defoliant, seperti asam kakodilat, MSMA, dan Garlon dilakukan pada saat pembentukan daun-daun baru; sedangkan pemberantasan penyakit dilakukan dengan menggunakan fungisida, seperti metil tiopanat, benomil, klorotalonil, mankozeb, triadimefon, triforin, dan bitertanol. Dari segi teknik aplikasi, pengendalian SALB dapat dilakukan dengan berbagai alat. Meskipun demikian, perkembangan dan penyebaran penyakit yang cepat harus diikuti oleh pemilihan alat yang dapat menyemprot areal seluas mungkin dalam waktu minimum. Untuk itu fogging dan aplikasi melalui pesawat udara merupakan metode terbaik.

SINULINGGA, W.

Usaha-usaha untuk mengatasi meningkatnya serangan penyakit akar putih pada tanaman karet. [Efforts to overcome increase of white root disease attack on rubber plant]/Sinulingga, W. (Pusat Penelitian Karet Sungai Putih, Galang). Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(2) p. 96-104, 5 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; RIGIDOPORUS; DISEASE TRANSMISSION; FUNGICIDES; BIOLOGICAL CONTROL; TRICHODERMA; KONINGII.

Jamur akar putih (JAP) yang disebabkan oleh *Rigidoporus lignosus* (KL.) Imazeki merupakan penyakit terpenting tanaman karet di Indonesia. Penyakit ini mengakibatkan kematian pohon, sehingga menurunkan kerapatan tanaman dan produksi per satuan luas. Sumber penyakit JAP di lapangan terutama berasal dari sisa-sisa tunggal dan akar tanaman sebelumnya. Sumber penyakit lainnya adalah penggunaan bibit sakit dan adanya spora jamur dari tubuh buah yang tumbuh pada sisa-sisa tunggal di lapangan. Penyebaran penyakit akar putih terutama terjadi melalui kontak akar, sedangkan perkembangan penyakit di lapangan mengikuti pola uang yang dibungakan dengan bunga tunggal sehingga penyakit cenderung mengelompok yang makin lama makin meluas. Pemberantasan penyakit akar putih dapat dilakukan dengan cara pemberian bahan kimia maupun biofungisida. Aplikasi bahan kimia dapat dilaksanakan dengan cara pelumasan maupun penyiraman. Fungisida yang efektif untuk mengendalikan penyakit dengan cara pelumasan adalah tridemorf (Calixin CP) dan pentachloronitrobenzena (Fomac 2), Ingropasta atau Shell Collar Protectant, sedangkan fungisida yang efektif untuk mengendalikan JAP dengan cara penyiraman adalah triadimefon (Bayleton 250 EC), triadimenol (Bayfidan 250 EC), heksakonasal (Anvil 50 WSC), dinikomasal (Sumiate 12,5 SP) dan siprokonasal (Alto 100 SL). Penggunaan biofungisida untuk JAP dilakukan dengan cara penaburan SACO-P dengan bahan aktif Trichoderma koningii. Pemberantasan JAP secara biologis merupakan cara yang terbaik. Di samping biofungisida yang bersifat lestari dan tidak mencemari lingkungan, juga dapat menurunkan biaya pengendalian sebesar 42,1-52,9%.

SINURAT, M.

Pengeringan karet konvensional dengan bahan bakar briket batu bara: 2. rancang bangun model pengeringan dengan sistem pemanasan langsung. Drying conventional rubber with coal briquet fuel: 2. construction-design of dryer model with direct heating system/Sinurat, M.; Alam, L.A.; Hermansyah (Pusat Penelitian Karet, Medan). Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(3) p. 234-261, 4 ill., 6 tables; 19 ref.

RUBBER; DRYING; CONSTRUCTION; DESIGN; HEAT TREATMENT; BRIQUETTES; COAL; HEATERS.

Pengeringan sit asap (RSS) dan krep yang berskala kecil dengan sistem pemanasan tidak langsung menggunakan bahan bakar briket batu bara kurang ekonomis, karena biaya bahan bakarnya yang relatif tinggi, yaitu Rp 574/kg karet kering. Sebuah model pengering dengan sistem pemanasan langsung telah dirancangkan guna menghemat pemakaian bahan bakar. Rancangnya ini bertujuan untuk mempersiapkan suatu pengering sit asap yang menggunakan briket batu bara sebagai bahan bakar dengan sistem pemanasan langsung. Pengering tersebut berukuran 5 m x 5 m x 7,1 m dan berkapasitas 2400 kg atau 1600 lembar karet kering. Tungku pembakaran berukuran 0,6 m x 0,8 m x 1,5 m yang dilengkapi dengan kisi-kisi didalam ruang pembakaran. Konsumsi briket batu bara sebanyak 3 kg/jam, dan

diumpangkan ke dalam tungku setiap dua jam sebanyak 6 kg. Pengeringan sit dengan bahan bakar briket batu bara dilakukan setelah proses pengasapan berlangsung selama 30 jam pada awal pengeringan yang menggunakan kayu karet sebagai bahan bakarnya. Pengamatan terhadap pengeringan sebanyak 859 lembar atau 1770 kg sit basah pada ketebalan 3,2 mm menunjukkan bahwa mutu sit asap cukup baik. Dari hasil pengeringan diperoleh sebanyak 891 kg karet kering yang terdiri atas 91,92% RSS I dan 8,08% cuttings. Biaya bahan bakar sebanyak Rp 132,-/kg karet kering, relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan pengeringan yang berskala kecil dan pengeringan yang dipanasi secara tidak langsung. Percobaan pengeringan sebanyak 1250 kg krep basah di dalam kamar pengering menunjukkan bahwa gas atau udara panas hasil pembakaran briket batu bara dapat juga digunakan sebagai media pemanas untuk mengeringkan krep. Mutu krep yang dihasilkan tidak jauh berbeda dari krep hasil pengeringan dengan media udara panas. Penggunaan briket batu bara dapat menghemat biaya bahan bakar 61,3% dan mempersingkat waktu pengeringan 46,7% jika dibandingkan dengan kayu karet dalam kapasitas yang sama.

SIREGAR, T.H.S.

Aplikasi stimulan sejak awal penyadapan di perkebunan karet. [Stimulant application at early tapping in rubber plantation]/Siregar, T.H.S. (Pusat Penelitian Karet Sungai Putih, Galang). Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(2) p. 111-117, 1 ill., 4 tables; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; TAPPING; STIMULANTS; APPLICATION RATES; PRODUCTION.

Pelaksanaan dari sistem eksploitasi karet yang direkomendasikan ternyata menimbulkan sejumlah dampak negatif yang merugikan. Singkatnya umur ekonomi tanaman dan semakin rendahnya produksi sejalan dengan umur diduga merupakan dampak dari aplikasi stimulan sejak awal penyadapan. Padahal aplikasi stimulan, berdasarkan sejumlah percobaan, tidak direkomendasikan sejak awal penyadapan. Perubahan sistem eksploitasi yang direkomendasikan pada tahun 1994 menunjukkan masih diperlukan lagi pengujian lanjutan terhadap aplikasi stimulan. Respons produksi dari aplikasi stimulan terbukti berbeda menurut klon dan bidang sadap. Sejalan dengan pesatnya perkembangan klon-klon unggul yang baru, penelitian tentang aplikasi stimulan merupakan kebutuhan yang mendesak. Bagaimanapun, sistem eksploitasi yang spesifik merupakan salahsatu jawaban untuk memperoleh produksi sesuai dengan potensi klon.

SITUMORANG, A.

Epidemi penyakit gugur daun *Corynespora* dan pencegahannya pada tanaman karet. Epidemic of *Corynespora* leaf fall disease and its preventive methods on hevea rubber/Situmorang, A. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Budiman, A.; Pawirosoemardjo, S.; Lasminingsih, M. Prosiding lokakarya penyakit gugur daun *Corynespora* pada tanaman karet.

Medan, 16-17 Dec 1996/Darussamin, A.; Pawirosoemardjo, S.; Basuki; Azwar, R.; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1996, 2 ill., 3 tables; 34 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CORYNESPORA; LEAF FALL; MICROCYCLUS ULEI; EPIDEMIOLOGY; PATHOGENICITY; DISEASE CONTROL; INDONESIA.

Epidemi penyakit gugur daun yang disebabkan jamur *Corynespora cassiicola* telah terjadi di beberapa negara produsen karet Asia. Faktor penyebab utama epidemi tersebut adalah terdapatnya klon rentan terhadap ras baru patogen, kemampuan *C. cassiicola* yang cukup besar membentuk ras baru dan adanya faktor lingkungan yang sesuai. Dalam kondisi sekarang ini, klon karet dalam hubungannya dengan ras patogen dibagi atas dua kelompok. Pertama, klon RRIC 103, KRS 21, RRIM 725, PPN 2058, PPN 2444, PPN 2447, PR 263, PR 265, PR 266, LMS 3, FX 25 dan RRIC 52 termasuk klon yang rentan terhadap ras patogen yang muncul sebelum tahun 1986. Kedua, RRIM 600, BPM 24, GT 1, PB 260, RRIC 100, RRIC 110 dan BPM 1 (klon anjuran skala besar) dan beberapa klon lainnya termasuk klon yang rentan terhadap ras patogen yang muncul sesudah 1986. Klon-klon yang disebutkan belakangan tersebut sebelumnya dinyatakan tahan tetapi ternyata telah mulai terserang *C. cassiicola* sesudah tahun 1986. *C. cassiicola* telah membentuk berbagai ras dengan patogenitas yang cukup bervariasi. Ras patogen ini terdiri dari tiga kelompok besar yaitu (1) ras yang beradaptasi terhadap kondisi geografi, (2) ras yang beradaptasi terhadap tumbuhan inang selain karet, dan (3) ras yang beradaptasi terhadap klon karet. Ras kelompok pertama dan ketiga termasuk ras yang sangat penting dibandingkan dengan ras kelompok kedua yang biasanya tidak menular ke tanaman karet. Ras kelompok ketiga ini secara umum dapat digolongkan dalam 2 ras yaitu (a) ras yang muncul sebelum tahun 1986 dan (b) ras yang muncul sesudah tahun 1986. Ras kelompok (a) adalah ras yang menyerang klon yang sebelumnya telah rentan (klon kelompok pertama) dan ras kelompok (b) adalah ras yang telah mulai menyerang klon yang sebelumnya tahan (klon kelompok dua). Ras kelompok terakhir ini kemungkinan sedang dalam tahap adaptasi dan pengembangan populasinya, dan diperkirakan akan menimbulkan epidemi yang lebih parah karena klon yang telah diserang ras tersebut telah ditanam dalam skala luas pada saat ini. Faktor lingkungan yang sesuai bagi perkembangan patogen adalah kondisi kelembaban tinggi, suhu 28-30°C dan cahaya terang biasa ataupun gelap pada saat perkecambahan dan infeksi patogen, dan kondisi iklim/cuaca yang lembab atau mendung dengan curah hujan yang relatif tidak terlalu tinggi dan merata sepanjang hari serta suhu udara sekitar 26-29°C pada saat kolonisasi jaringan tanaman. Epidemi penyakit gugur daun *Corynespora* dapat dicegah dengan menciptakan kondisi keseimbangan interaksi antara patogen dan tanaman. Keseimbangan interaksi tersebut dapat dicapai dengan dua cara. Pertama zoning enviromaks yaitu penanaman klon yang agak resisten pada daerah yang kurang baik bagi perkembangan *C. cassiicola*. Kedua manajemen penggunaan klon karet yang resisten, yaitu penanaman klon yang mempunyai ketahanan horizontal atau ketahanan langsung dan diversifikasi genetik yaitu penanaman multiklonal atau poliklonal seedling dalam suatu hamparan

SITUMORANG, A.

Ras fisiologis *Microcyclus ulei* dan langkah pengendalian perkembangannya. [Physiological races of *Microcyclus ulei* and developments for their control]/Situmorang, A.; Boerhendy, I.; Lasminingsih, M. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(1) p. 29-39, 4 ill., 4 tables; 34 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; MICROCYCLUS ULEI; PATHOGENS; DISEASE CONTROL; DISEASE RESISTANCE.

Microcyclus ulei, penyebab Hawar Daun Amerika Selatan pada tanaman karet, sampai tahun 1980-an telah membentuk sembilan ras fisiologis yang ternyata dapat mengalahkan semua klon resisten yang ada kecuali MDX 96 (AVROS 308 x M. de Dios), dan *Hevea benthamiana* dan *H. pauciflora*. Ras tersebut terpencair antara 20°LU-20°LS. Ras 4, 5, dan 6 yang berada 10°LU-10°LS tergolong ras yang cukup potensial berkembang di Indonesia karena terletak pada kisaran lintang yang sama. Ras 6 dan 8 telah beradaptasi terhadap fungisida benomil. Usaha pengendalian ras patogen tersebut ditekankan kepada usaha mencegah timbulnya ras dengan cara menekan jumlah populasi patogen, laju infeksinya dan menciptakan keseimbangan interaksi patogen dan tanaman. Usaha ini meliputi penempatan klon pada wilayah yang tepat (zoning enviromaks), penggunaan klon resisten vertikal oligenik/horizontal, multiklonal, poliklonal, okulasi tajuk dan penggunaan kombinasi dua atau lebih fungisida secara bergantian atau dicampur.

SOEPENA, H.

Pengendalian penyakit gugur daun *Corynespora* secara kimiawi. Chemical control of *Corynespora* leaf fall/Soepena, H. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Suwanto; Sinulingga, W. Prosiding lokakarya penyakit gugur daun *Corynespora* pada tanaman karet. Medan, 16-17 Dec 1996/Darussamin, A.; Pawirosoemardjo, S.; Basuki; Azwar, R.; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1996, 3 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CORYNESPORA; LEAF FALL; CHEMICAL CONTROL; TESTING.

Penyakit gugur daun *Corynespora* disebabkan oleh jamur *Corynespora cassiicola* (Berk. Curt) Wei dapat menyerang daun karet muda maupun tua pada semua tingkat umur tanaman dan dapat terjadi sepanjang tahun. Serangan penyakit ditandai dengan timbulnya bercak hitam pada daun atau tangkai daun dan ranting yang masih hijau, diikuti dengan gugur daun. Bercak menyirip seperti tulang ikan pada daun menjadi ciri khas gejala serangan penyakit tersebut. Kerusakan akibat penyakit sangat tergantung pada tingkat resistensi klon dan kondisi iklim setempat. Pada klon yang rentan gugur daun dapat terjadi berulang-ulang dan tajuk bisa gundul sepanjang tahun. Gugur daun yang berulang terus-menerus pada tanaman muda dapat menyebabkan mati pucuk, stagnasi pertumbuhan, atau tanaman mati, sedangkan pada tanaman dewasa menyebabkan turunnya produksi secara nyata. Pengendalian penyakit

ditekankan pada penggunaan klon resisten, eradikasi klon rentan, pengaturan penyebaran klon, pembatasan luas areal klon introduksi, sistem tanam multiklonal dan pemberantasan cara kimia. Pemberantasan cara kimia diutamakan untuk pengendalian penyakit pada bibitan dan tanaman muda, atau menyelamatkan klon rentan yang terlanjur sudah tertanam pada sekala luas. Fungisida berbahan aktif mankozeb (Dithane M-45) atau tridemorf (Calixin 750 EC) dapat dianjurkan. Penyemprotan dengan "mist flower" lebih dianjurkan dan dengan pengabutan sebagai alternatif bila tidak ada cara lain yang lebih aman. Aplikasi penyemprotan 0,6 l Calixin 750 EC/ha/aplikasi atau 1,5-3 kg/ha/aplikasi Dithane M-45 dengan rotasi 4-5 kali dengan interval satu minggu ternyata dapat menekan perkembangan penyakit *Corynespora* dan sebagian besar tajuk dapat pulih kembali, serta produksi getah dapat pulih setelah 2-3 bulan kemudian

SUDARMAN, K.

Evaluasi potensi lahan untuk komoditas karet di Pulau Natuna Besar, Propinsi Riau. [Evaluation of land potential for hevea rubber commodity in Natuna Besar, Riau Province]/Sudarman, K. (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor). Kumpulan Makalah Seminar Forum Komunikasi Penelitian Tanah and Agroklimat. (1996) (no.1) p.35-40, 1 ill., 3 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANT PRODUCTION; LAND USE; AGRICULTURAL PRODUCTS; YIELDS; SUMATRA.

Penelitian potensi lahan untuk komoditas karet telah dilakukan. Penelitian diawali dengan kesesuaian lahan dengan cara membandingkan (matching) antara karakteristik lahan dengan persyaratan tumbuh komoditas karet pada skala tinjau (1:250.000). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pulau Natuna Besar mempunyai potensi lahan yang besar untuk pengembangan karet. Dari luas total pulau ini 151.561 ha, 83% diantaranya berpotensi untuk pengembangan karet dengan perincian 92.031 ha berpotensi sedang dan 34.062 ha berpotensi rendah. Sedangkan sisanya seluas 25.468 ha atau 17% tidak berpotensi.

SUHENDRY, I.

Potensi pengembangan tanaman karet pada tanah marjinal beriklim kering: studi kasus daerah Langga Payung, Sumatera Utara. [Potential of rubber plantation development on dry climate marginal land]/Suhendry, I. (Pusat Penelitian Karet, Medan); Ginting, S.; Anwar, R.; Nasution, M.Z. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(2) p. 67-77, 1 ill., 9 tables; 12 ref. Appendices.

HEVEA BRASILIENSIS; MARGINAL LAND; CLIMATIC ZONES; CLONES; PLANT INTRODUCTION; FERTILIZER APPLICATION; APPLICATION RATES; GROWTH; PRODUCTIVITY.

Lahan marginal merupakan lahan di mana sifat tanah dan lingkungan fisik menjadi faktor pembatas untuk mencapai produktivitas pertanian secara optimal. Diperkirakan kondisi lahan marginal di Indonesia pada masa mendatang semakin luas. Di sisi lain, areal lahan yang subur akan semakin terbatas karena digunakan untuk komoditas lain yang lebih menguntungkan atau dialih fungsikan untuk keperluan lain. Berdasarkan kemampuan adaptasinya, tanaman karet berpotensi dikembangkan pada lahan-lahan marginal. Salah satu tipe lahan marginal adalah tekstur tanah yang mengandung fraksi pasir tinggi dan miskin unsur hara. Selain itu sifat iklim yang memiliki periode kering yang tegas juga dapat menjadikan lahan bersifat marginal. Kedua kondisi tersebut dijumpai di daerah Langga Payung, Kabupaten Labuhan Batu, Sumatera Utara. Untuk melihat kemampuan tumbuh dan potensi tanaman karet telah dilakukan evaluasi kemungkinan pengembangan karet di daerah tersebut. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tanaman karet dapat tumbuh baik pada lahan marginal di Langga Payung. Klon PR 261 bahkan memiliki pertumbuhan yang lebih jagur dari rata-rata pertumbuhan karet di daerah Langkat dan Deli Serdang. Produktivitas karet pada daerah ini cukup tinggi; klon GT 1 sudah dapat mencapai produktivitas lebih dari 2000 kg/ha/th setelah lima tahun sadap. Produktivitas yang tinggi tersebut erat kaitannya dengan tingginya tegakan pohon per satuan luas akibat rendahnya gangguan JAP dan angin, serta rendahnya intensitas serangan penyakit daun pada daerah ini. Meskipun penanaman karet belum dapat menyebabkan perubahan fisik tanah secara berarti, tetapi penanaman karet mampu memperbaiki sifat kimia tanah. Klon PR 261, BPM 24, RRIM 703, PR 255, PR 300 dan GT 1 dapat direkomendasikan untuk ditanam pada lahan marginal dengan tekstur tanah lempung berpasir sampai pasir berlempung, serta memiliki periode bulan kering yang tegas.

SUPARTO, D.

Daur ulang air pada pengolahan karet. Water recycling in crumb rubber processing/Suparto, D.; Alfa, A.A. (Pusat Penelitian Karet, Medan). *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(3) p. 262-275, 2 ill., 5 tables; 10 ref.

RUBBER; PROCESSING; WASTEWATER; RECYCLING.

Penggunaan air untuk pengolahan karet remah cukup besar. Penghematan penggunaan air proses melalui daur ulang air telah menjadi suatu kebutuhan sebagai upaya peningkatan efisiensi pengolahan dan pelestarian sumber daya alam. Informasi kualitas air buangan dari setiap penggal proses diperlukan sebagai dasar perencanaan daur ulang air pengolahan. Penelitian dilakukan dengan cara analisis kualitas air meliputi BOD, COD, nilai permanganat, kadar nitrogen, kesadahan, kadar besi, tembaga dan mangan, serta kadar padatan total, tersuspensi dan terendapkan terhadap air umpan dan air buangan dari setiap penggal proses. Untuk mempelajari pengaruh penerapan daur ulang air proses, mutu karet remah selama 3 bulan sebelum dan sesudah penerapan daur ulang air proses dibandingkan. Hasil karakterisasi parameter kualitas air terhadap air umpan, air umpan ke bak makro blending dan air buangan dari hammermill, creper dan shredder menunjukkan bahwa kualitas air buangan mengalami penurunan, terutama BOD dan padatan total masing-masing sekitar

350 ppm dan 450 ppm, namun masih memungkinkan untuk digunakan (didaurulangkan) sebagai air umpan untuk bak makro blending atau prebreaker.

SUWARDIN, D.

Penggumpalan lateks secara simultan di dalam tabung bambu. Simultaneous latex coagulation in the Bamboo tube/Suwardin, D. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(1) p. 100-110, 7 ill., 4 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; LATEX; COAGULATION; STORAGE CONTAINERS.

Suatu penelitian dilakukan untuk mengkaji cara penggumpalan lateks di dalam tabung bambu yang diikuti dengan penambahan asam semut secara simultan. Penelitian dilaksanakan di kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa. Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak kelompok dengan tiga ulangan. Perlakuan disusun secara faktorial $8 \times 2 \times 3$ yang terdiri dari delapan taraf: lama penyimpanan koagulum, dua sistem sadap, dan tiga cara penampung lateks yang berbeda jenis wadah dan dikombinasikan dengan penambahan asam semut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tabung bambu sebagai penampung lateks menghasilkan lum yang dapat menghasilkan karet remah dengan nilai Po, PRI dan VR yang lebih tinggi dibanding menggunakan mangkok plastik. Penambahan asam semut dapat meningkatkan nilai KKK dan PRI karet remah. Lama penyimpanan berpengaruh terhadap KKK, Po, PRI dan VR. Semakin lama lum disimpan KKK, Po dan VR akan semakin meningkat, tetapi sebaliknya nilai PRI mengalami penurunan. Lama pengumpulan lum berpengaruh nyata terhadap KKK, PRI, dan VR dari lum. Pengumpulan setelah tiga hari sadap berturut-turut (1/2S d/1 3d/4) mutunya cenderung lebih rendah dibanding setelah dua hari sadap (1/2S d/1 2d/3)

SUWARTO.

Respon klon karet anjuran terhadap penyakit gugur daun *Corynespora* di Indonesia. Responses of recommended hevea rubber clones to *Corynespora* leaf fall in Indonesia/Suwarto (Pusat Penelitian Karet, Medan); Pawirosoemardjo, S.; Sinulingga, W.. Prosiding lokakarya penyakit gugur daun *Corynespora* pada tanaman karet. Medan, 16-17 Dec 1996/Darussamin, A.; Pawirosoemardjo, S.; Basuki; Azwar, R.; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1996, 3 tables; 13 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; CORYNESPORA CASSIICOLA; LEAF FALL; DISEASE CONTROL; INDONESIA.

Penyakit Gugur Daun *Corynespora* yang disebabkan oleh *Corynespora cassiicola* (Berk. Curt.) Wei pertama kali tercatat di Indonesia menjadi epidemi pada beberapa klon karet Hevea yang diintroduksi pada areal Percobaan Klon Pertukaran Internasional 1974, yaitu RRIC 103, KRS 21, dan RRIM 725. Selain itu, beberapa klon seleksi lokal, yakni PPN 2058,

PPN 2444 dan PPN 2447 juga diketahui rusak berat. Dewasa ini beberapa klon seperti GT 1 dan RRIM 600 yang telah ditanam secara luas di beberapa areal dapat terserang oleh penyakit tersebut dengan tingkat kerusakan yang berat meskipun kondisi agroekosistem tempat kejadian penyakit tersebut sangat sesuai bagi pertumbuhan karet. Suatu evaluasi untuk mendapatkan informasi respons beberapa klon karet anjuran terhadap Penyakit Gugur Daun *Corynespora* telah dilakukan sebagai upaya untuk mengantisipasi perkembangan penyakit tersebut. Fenomena perubahan klon-klon karet resisten menjadi rentan seperti halnya GT 1 dan RRIM 600 dapat dijelaskan melalui serangkaian percobaan berikut. Percobaan lapangan untuk menyaring bahan tanam klonal dalam hubungannya dengan kerentanan klon-klon karet terhadap penyakit menunjukkan bahwa GT 1 dan RRIM 600 terserang lebih berat oleh Penyakit Gugur Daun *Corynespora* dibanding RRIM 725 yang secara umum dikategorikan sebagai klon yang rentan. Cendawan patogenik *C. cassiicola* cenderung mudah beradaptasi pada wilayah-wilayah baru pengembangan klon. Dengan percobaan menginokulasi delapan isolat *C. cassiicola* pada tiga klon yang mewakili perbedaan tingkat resistensi (BPM 1 sebagai klon resisten, GT 1 moderat, dan RRIC 103 rentan), dapat diungkapkan bahwa resistensi GT 1 telah dipatahkan oleh isolat *C. cassiicola* yang berasal dari Propinsi Sumatera Selatan; sedangkan tiga klon tersebut masih mempunyai respons yang mantap terhadap tujuh isolat lainnya. Walaupun demikian, klon anjuran skala besar untuk tahun 1996-1998 kecuali GT 1 masih diklasifikasikan sebagai klon yang resisten, yakni AVROS 2037, BPM 24, PBM 107, PB 217, PB 260, PR 255, RRIC 100, RRIM 712, TM2, dan TM 9

TAMBUNAN, D.

Manfaat pemberian *organic soil treatment* (OST) terhadap pertumbuhan bibit karet (*Hevea brasiliensis*) pada tanah podsolik plintik. [Beneficial effect of organic soil treatment on the growth of rubber (*Hevea brasiliensis*) seedling on plinthic podzolic soil]/Tambunan, D. (Balai Penelitian Perkebunan, Sembawa). Jurnal Tanah Tropika. ISSN 0852-257X (1996) v. 2(2) p. 14-18, 7 tables; 3 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SEEDLINGS; ROOTSTOCKS; GROWTH; ORGANIC SOILS; NPK FERTILIZERS; MAGNESIUM FERTILIZERS; SOIL CHEMICAL PHYSICAL PROPERTIES; FERTILIZER APPLICATION; APPLICATION RATES; PODZOLS.

A glasshouse experiment has been conducted to evaluate the beneficial effect of Organic Soil Treatment (OST), an organic material enriched with nutrients, on rubber (*Hevea brasiliensis*) rootstock seedling. The seedlings were grown in polyethene bags (polybags) for five months on a Plinthic Podzolic (Typic Paleudult) soil. The treatments comprised four rates of OST (0, 5, 12.5 and 25 g polybag⁻¹) and three rates of NPKMg fertilizer (0, 0.5 and 1 recommended dosage). Results of the experiment showed that the additions of OST alone did not improve the growth of rubber seedling and its nutrient uptakes. However, when applied in combination with NPKMg fertilizers, OST additions increased seedling's vegetative growth, as well as its nutrient uptake. For practical application, the treatment combination comprising 25 g OST and 0.5 recommended dosage of NPKMg fertilizer per polybag was recommended to sustain an optimum growth.

TAMBUNAN, D.

Pengujian campuran fosfat alam serbuk belerang yang digranulasi dengan lateks sebagai pupuk fosfat. Evaluation of rock phosphate-elemental sulphur mixture granulated with latex as a phosphate fertilizer/Tambunan, D. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(1) p. 1-15, 6 tables; 16 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PHOSPHATE FERTILIZERS; ROCK PHOSPHATE; GRANULES; LATEX; ACRISOLS; CALOPOGONIUM MUCUNOIDES.

Satu seri percobaan laboratorium dan rumah kaca dilakukan untuk membuat dan menguji campuran fosfat alam-serbuk belerang (FA-S^o) yang digranulasi dengan karet alam (lateks) sebagai pupuk fosfat (P). Dibanding FA non granul (ng), FA-S^o granul (g) memiliki kandungan P total dan kelarutan relatif dalam 2% asam format atau 2% asam sitrat sedikit lebih rendah. Percobaan inkubasi di laboratorium dan pot di rumah kaca dengan menggunakan berbagai tanah masam Ultisol dan Entisol memperlihatkan bahwa ketersediaan P dalam tanah pada perlakuan FA-S^o (g) umumnya lebih rendah dibanding pada perlakuan FA (ng). Namun, percobaan agronomis di rumah kaca memperlihatkan bahwa respons tanaman uji terhadap kedua macam pupuk P tersebut terlihat sama. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pupuk FA tergranulasi (baik dengan atau tanpa campuran S^o) memiliki potensi yang tinggi untuk dikembangkan lebih lanjut. Disamping dapat meningkatkan efisiensi pemupukan P, penggunaan FA yang digranulasi dengan lateks memiliki nilai komersial yang cukup tinggi.

THOMAS.

Aspek hidrologi pada perkebunan karet. [Hydrologic aspect on rubber plantation]/Thomas. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(1) p. 1-6, 1 ill., 1 table; 22 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CULTIVATION; HYDROLOGY; RAIN; EVAPOTRANSPIRATION.

Kebutuhan air semakin meningkat dengan adanya perluasan usaha pertanian maupun meningkatnya kebutuhan manusia akan air. Pada suatu daerah aliran sungai, jenis vegetasi yang ada sangat menentukan debit air sungai. Dengan demikian pemilihan tanaman untuk pembangunan hutan tanaman industri perlu mempertimbangkan aspek hidrologinya terutama apabila air pada wilayah tersebut juga diperlukan untuk kepentingan lainnya. Tanaman karet telah dipilih untuk dikembangkan sebagai hutan tanaman industri. Pemilihan wilayah untuk pengembangan hutan tanaman industri haruslah mempertimbangkan potensi hujan wilayah dan kebutuhan air tanaman. Siklus air pada perkebunan karet mempengaruhi manajemen produksi dan produktivitas tanaman. Curah hujan sebagian akan diintersep oleh tajuk karet dan sisanya akan jatuh ke permukaan tanah melalui batang dan celah-celah tajuk. Intersepsi tajuk karet sekitar 11-36 % tergantung pada jenis klon dan intensitas hujan. Aliran air melalui batang akan mengganggu kegiatan penyadapan dan mengakibatkan hilangnya produksi. Air

hujan yang sampai ke permukaan tanah akan hilang sebagai limpasan permukaan sebesar 0,5-1,6 %. Air yang meresap sebagian digunakan untuk evapotranspirasi tanaman karet yang dalam kondisi kecukupan air sekitar besarnya penguapan panci klas A. Sisa air akan mengalir atau bergabung dengan air bumi yang pada akhirnya bergabung dengan sungai

THOMAS.

Estimasi potensi pertumbuhan tanaman karet dengan menggunakan indeks kelengasan tanah pada beberapa lokasi di Nusa Tenggara Barat. Estimation of rubber growth potency at several location in West Nusa Tenggara by using moisture index/Thomas. *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(1) p. 45-55, 2 ill., 4 tables; 14 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; MOISTURE CONTENT; GROWTH; NUSA TENGGARA.

Ketersediaan air bagi tanaman merupakan salah satu bahan pertimbangan dalam evaluasi kapabilitas lahan. Pada kondisi dimana ketersediaan air terbatas, produksi biomasa tanaman dapat diprediksi dengan jumlah air yang digunakan untuk evapotranspirasi dan efisiensi penggunaan air. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi pertumbuhan tanaman karet di sembilan lokasi di Nusa Tenggara Barat dengan menggunakan indeks kelengasan tanah yaitu rata-rata rasio antara evapotranspirasi aktual dengan evapotranspirasi potensial selama 1 tahun. Hasil perhitungan dengan menggunakan curah hujan bulanan dengan peluang 80% menunjukkan bahwa Palembang dan Jambi sebagai sentra karet rakyat memiliki indeks kelengasan tanah masing-masing sebesar 0,93 dan 0,97. Untuk sembilan lokasi di Nusa Tenggara Barat, nilai indeks kelengasan tanah berkisar antara 0,11 - 0,61 dan hanya pada lokasi Timbanuh yang memiliki indeks kelengasan tanah sebesar 0,90 dimana ketersediaan air sesuai untuk pertumbuhan yang optimal tanaman karet. Namun Timbanuh terletak pada ketinggian 1000 m di atas permukaan laut sehingga walaupun air tidak menjadi masalah, suhu udara yang rendah akan menghambat pertumbuhan tanaman karet.

THOMAS.

Pengaruh irigasi dan pemupukan terhadap pertumbuhan, intersepsi cahaya, dan efisiensi penggunaan cahaya pada semaian karet. Effect of irrigation and fertilizer on growth, solar radiation interception and radiation use efficiency of rubber seedling/Thomas; Tambunan, D. *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(1) p. 16-26, 4 ill., 3 tables; 14 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; IRRIGATION SYSTEMS; FERTILIZER APPLICATION; RADIATION; SEEDLINGS.

Suatu penelitian dilakukan untuk mempelajari pengaruh irigasi dan pemupukan semaian karet. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Sembawa, Sumatra Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa irigasi dengan taraf sebesar evaporasi panci klas A tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan biomasa tanaman. Hal ini disebabkan curah hujan yang masih

mencukupi kebutuhan air tanaman karet dimana selama musim kemarau rata-rata curah hujan adalah 65 mm. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bibit karet yang ditanam pada bulan Maret dapat tumbuh dengan baik apabila curah pada musim kemarau tidak kurang dari 60% evaporasi panci klas A. Pemupukan dengan pupuk padat sebesar satu dosis rekomendasi, baik dengan atau tanpa pupuk daun, dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Peningkatan pertumbuhan tanaman karet terjadi karena adanya peningkatan luas daun yang mengakibatkan peningkatan intersepsi cahaya maupun peningkatan efisiensi penggunaan cahaya oleh tanaman. Kombinasi pupuk padat dan pupuk daun meningkatkan intersepsi cahaya dan efisiensi penggunaan cahaya masing-masing sebesar 41 dan 23%.

TORUAN-MATHIUS, N.

Pengaruh pengemasan dan penyimpanan terhadap DNA daun tanaman perkebunan untuk analisis RAPD. Effect of packaging and storage conditions on leaf DNA of estate crops for RAPD analysis/Toruan-Mathius, N. (Pusat Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor); Hutabarat, T.; Titis-Sundari. Menara Perkebunan. ISSN 0215-9318 (1996) v. 64(1) p. 3-12, 4 ill., 12 ref.

COFFEA ARABICA; ELAEIS GUINEENSIS; HEVEA BRASILIENSIS; THEOBROMA CACAO; LEAVES; DNA; RESTRICTION ENZYMES; BIOTECHNOLOGY; BIOCHEMISTRY; PACKAGING; STORAGE; PCR.

Fresh or frozen tissue is usually used as a source of DNA for PCR and DNA analysis. However, this is not convenient for large-scale field experiments especially for estate crops, being limited in practical applications by cost and ease of sample preparation. Besides, endonuclease enzymes, carbohydrate and polyphenol contaminants caused failure to obtain DNA. This study was intended to investigate the methods suitable for the packaging and storage of young leaves of several estate crops prior to extraction of DNA for RAPD or PCR analysis. Young leaves of coffee (Arabica-Kartika 1 Robusta-BP 358 clones), rubber (GT 1 PR 300 clones), cocoa (DR1 GC 7 X Sca 12 hybrid) and oil palm (Sw1 Sw2) were collected from the field. Leaf samples were placed in plastic bags with silica gel subjected to room temperature, 4°C with and without silica gel, 20°C without silica gel, and leaves dipped in extract buffer solution at room temperature for 0, 2, 4, 6 and 8 days. DNA was extracted from the leaves using CTAB-based buffer. The effects of packaging and storage conditions on DNA concentration and quality were analysed using UV spectrophotometer, agarose electrophoresis and the DNA digested with EcoRI. RAPD was generated by 45 thermal cycles of PCR with random primer abi-11721. The results showed that 2 days of storage, all treatment of coffee, oil palm, rubber and cocoa gave good amplification of DNA. However, after 8 days of storage only leaves dipped in buffer extract solution gave good result for DNA of all plants tested. Besides this treatment, for rubber and oil palm leaves stored in plastic bag with silica gel at room temperature, with or without silica gel at 4°C, and without silica gel at 20°C were also suitable for keeping DNA in good quality for RAPD analysis. The simple approach developed in this study has many practical advantages for packaging and storage of plant tissues of estate crops for RAPD or PCR analysis.

WAHOUNOU, P.J.

Perkembangan penyakit gugur daun *Corynespora cassiicola* dan *Colletotrichum gloeosporioides* di perkebunan karet Afrika. Development of *Corynespora cassiicola* and *Colletotrichum gloeosporioides* leaf fall diseases in rubber plantation in Africa/Wahounou, P.J.; Canh, T.Van; Keli, J.Z.; Eschbach, J.M. Prosiding lokakarya penyakit gugur daun *Corynespora* pada tanaman karet. Medan, 16-17 Dec 1996/Darussamin, A.; Pawirosoemardjo, S.; Basuki; Azwar, R.; Sadaruddin (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1996, 3 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CORYNESTORA CASSIICOLA; LEAF FALL;
COLLETOTRICHUM; DISEASE CONTROL; AFRICA.

Penyakit gugur daun karet yang disebabkan oleh *Corynespora cassiicola* dan *Colletotrichum gloeosporioides* menunjukkan berbagai manifestasi gejala dengan variabel penting tergantung dari iklim regional di Afrika. Kedua penyakit tersebut menyebabkan masalah yang serius pada perkebunan karet di Gabon, Kamerun sehingga, klon RRIC 103 pada tahun 1989 dan RRIC 110 tahun 1995 di Pantai Gading dikeluarkan dari anjuran IDEFOR/DP2. Beberapa tahun terakhir ini, sejumlah klon yaitu PB 260, PB 28/59 dan beberapa klon asal IRCA menjadi rentan terhadap penyakit tersebut di atas pada saat endemi atau epidemi berdasarkan kondisi iklim. Tebal kutikula daun sangat menentukan perbedaan antara kedua patogen tersebut dalam parasitismenya. Situasi yang semakin mengkhawatirkan dari penyakit gugur daun di Afrika mendorong ANRA (Asosiasi Profesional Karet Alam di Afrika) dan tiga negara yaitu Gabon, Kamerun dan Pantai Gading untuk melakukan proyek penelitian mengenai pengendalian penyakit gugur daun secara terpadu

WOELAN, S.

Penampilan klon karet IRR 100 series selama periode tanaman belum menghasilkan. Performance of IRR 100 series clones during immature period/Woelan, S.; Azwar, R.; Suhendry, I. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1996) v. 14(2) p. 111-124, 5 ill., 8 tables; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; VARIETIES; GROWTH; AGRONOMIC CHARACTERS;
GENOTYPES.

Klon IRR seri 100 merupakan hasil seleksi dari populasi bersegregasi hasil persilangan buatan tahun 1985-1989 di Kebun Percobaan Pusat Penelitian Karet di Sungei Putih. Sejumlah 187 genotipe yang terseleksi dari populasi tersebut diklonkan dan diuji pada pengujian klon pendahuluan pada tahun 1993. Pada waktu yang bersamaan, genotipe satu persen terbaik langsung masuk ke dalam pengujian plot promosi. Percobaan ditata menurut *simple lattice design* dengan 22 klon yang diuji dan 3 klon pembanding yaitu RRIC 100, PR 261, dan PB 260. Ukuran plot terdiri dari 72 tanaman dengan jarak tanam 5 x 4 m. Pengamatan dilakukan terhadap lilit batang, tebal kulit, tipe percabangan, dan pola pertajukan

tanaman, serangan penyakit, jumlah pembuluh lateks, diameter pembuluh lateks dan hasil sadapan awal. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa 12 klon mempunyai pertumbuhan jagur dan relatif bebas dari serangan penyakit. Klon tersebut dapat mencapai matang sadap pada umur 42 bulan yaitu 6 bulan lebih awal daripada klon pembanding terbaik RRIC 100 dan PB 260. Beberapa klon IRR seri 100 mempunyai pertumbuhan yang cepat yaitu klon IRR 118, IRR 111, IRR 100, IRR 117, IRR 107, IRR 109, IRR 112, IRR 103, IRR 104, IRR 110, IRR 105 dan IRR 106. Diantara klon tersebut IRR 111 dan IRR 104 mempunyai bentuk percabangan yang sangat menarik dengan indeks luas daun tinggi. Dari hasil penyadapan awal diperoleh indikasi adanya beberapa klon yaitu IRR 102, IRR 104, IRR 107 dan IRR 100 yang mempunyai potensi hasil lateks lebih tinggi daripada klon pembanding RRIC 100 dan PB 260. Klon IRR seri 100 yang mempunyai potensi sebagai penghasil kayu adalah klon IRR 109, IRR 100, IRR 111, IRR 112, IRR 117 dan IRR 118.

WOELAN, S.

Satu dekade (1985-1994) kegiatan perakitan genotipe karet unggul di Sungai Putih. [One decade (1985-1994) of genotype tailoring of rubber high yielding varieties in Sungai Putih]/Woelan, S.; Azwar, R. *Warta Pusat Penelitian Karet*. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(1) p. 18-28, 2 ill., 5 tables; 26 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANT BREEDING; CROSSBREDS; GENOTYPES; CLONES; ECOLOGY; SELECTION; SUMATRA.

Persilangan buatan lazim digunakan dalam perakitan kultivar unggul. Perakitan kultivar unggul adalah upaya perbaikan genetika tanaman karet untuk menghasilkan produksi tinggi dan ketahanan terhadap penyakit. Kegiatan persilangan buatan pada Pusat Penelitian Karet selama 10 tahun terakhir telah menghasilkan 3507 tanaman F1 dari 128 ribu bunga betina yang disilang. Rata-rata persentase buah jadi hasil persilangan adalah sekitar 3,2%. Sejumlah 657 genotipe baru telah diseleksi dari populasi hasil persilangan antara tahun 1985 dan 1990 yang masuk ke dalam tahapan pengujian pendahuluan dan plot promosi. Klon harapan baru IRR seri 100 turunan hasil persilangan 1985-1989 pada masa TBM umur 2 tahun menunjukkan pertumbuhan lilit batang sangat cepat dengan ukuran 30% di atas klon RRIC 100 dan PB 260. Di samping memiliki sifat pertumbuhan cepat, klon IRR seri 100 juga diharapkan memiliki produktivitas lebih tinggi dibanding klon yang ada sekarang.

ZAHARI-HUSNY.

Sistem tanam polikultur karet dan kopi untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan pekebun. [Polyculture planting system of rubber-coffee to increase productivity and farmer income]/Zahari-Husny (Pusat Penelitian Karet Sungai Putih, Galang); Manurung, A. *Warta Pusat Penelitian Karet*. ISSN 0852-8985 (1996) v. 15(2) p. 105-110, 1 ill., 3 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; COFFEA; MULTIPLE CROPPING; PRODUCTIVITY; FARM INCOME; GROWTH.

Usaha memantapkan industri perkebunan karet dalam Pembangunan Jangka Panjang Tahap Kedua menghadapi masalah utama, yaitu rendahnya produktivitas dan pendapatan petani karet. Peningkatan pendapatan petani dan rendahnya produktivitas karet rakyat dapat dilaksanakan melalui sistem usaha pertanian terpadu, yang salah satu diantaranya adalah sistem tanam polikultur karet dan kopi. Karet dan kopi berpeluang untuk dikembangkan secara berdampingan dalam satu areal karena kedua tanaman tersebut memiliki sifat dan habitus yang berbeda; karet membutuhkan sinar matahari penuh untuk dapat berfotosintesis dengan baik sedangkan tanaman kopi membutuhkan naungan. Polikultur karet dan kopi dapat memberikan keuntungan ganda bagi pekebun karet karena disamping dapat meningkatkan produktivitas lahan juga meningkatkan pendapatan pekebun. Pada tahun pertama sampai tahun ketiga pekebun memperoleh pendapatan dari tanaman pisang yang merupakan tanaman pelindung sementara bagi kopi. Pada tahun ketiga tanaman kopi sudah mulai berproduksi dan pekebun memperoleh tambahan pendapatan dari hasil tanaman kopi. Pada tahun keenam tanaman karet dapat disadap.

AMYPALUPY, K.

Pengendalian alang-alang secara terpadu pada tanaman karet rakyat selama periode tanaman belum menghasilkan. Integrated imperata control in rubber smallholding during immature period/Amypalupy, K.; Suryaningtyas, H.; Kuswanhadi. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1997) v. 15(1) p. 13-22, 3 tables; 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; IMPERATA CYLINDRICA; JUVENILITY OF PLANTS; INTEGRATED CONTROL; GROWTH; COST ANALYSIS.

A research to investigate an effective method of *Imperata cylindrica* control which was appropriate for rubber smallholder during immature period of rubber trees was conducted at smallholder rubber at Batumarta, South Sumatra. The research was arranged in a split plot design, with 12 treatments and three replications. The main plot was *I. cylindrica* control at rubber interrow with two treatments: (1.) slashing *I. cylindrica* every four months, (2.) rolling *I. cylindrica* every four months. The subplot was *I. cylindrica* control at rubber rows, consisting of six treatments: A. *I. cylindrica* was slashed every four months, B. treatment A. thereafter *I. cylindrica* was sprayed every four months, C. Imperata was sprayed every four months, D. treatment C, thereafter *I. cylindrica* was slashed every four months, E. *I. cylindrica* at rubber rows and interrows were slashed every four months, and F. *I. cylindrica* at rubber rows and interrows were sprayed every four months. Spraying four rubber rows every four months combined with rolling every four months, was sufficiently effective in controlling *I. cylindrica*, and there was no negative effect on girth increment of rubber trees. The cost of weeding method was Rp 562,500. per hectare (30% lower than that of blanket spraying). This weed control method could be recommended as an alternative to control *I. cylindrica* in rubber smallholding during immature period of rubber trees.

AMYPALUPY, K.

Substitusi pupuk anorganik dengan blotong dalam pembibitan karet dalam polibeg. Inorganic fertilizer substitution in rubber nursery with "Blotong" in polibags/Amypalupy, K. (Balai Penelitian Sembawa, Palembang). Jurnal Tanah Tropika = Journal of Tropical Soils. ISSN 0852-257X (1997) v. 2(4) p. 139-144, 5 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANT NURSERIES; ORGANIC FERTILIZERS; SUGAR BYPRODUCTS; POLYETHYLENE; FERTILIZER APPLICATION; APPLICATION RATES; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

The research to study the effect of inorganic fertilizer substitution by utilizing 'filter press mud' on the growth of rubber in polyethylene bag was conducted in the experimental farm of

Sembawa Research station from October 1995 to February 1996. Factorial treatments were arranged in randomized complete block design with 3 replication. The first factor was the levels on NPK (T2). The second factors were rubber growing media consisting of 'filter press mud':soil = 2:1 (M2), filter press mud:soil 1:1 (M3), 'filter press mud':soil 1:2 (M4) and 'filter press mud':soil = 1:3 (M5). The results showed that the combination of the full recommended dosage of NPK and growing media consisting of 'filter press mud':soil = 1:1 gave the best performance of rubber growth. This might imply that 'filter press mud' could be of potential source of organic matter that can be utilized to reduce the use of inorganic fertilizer

ANWARHAN, H.

Pengembangan teknologi sistem usahatani tanaman-ternak di lahan kering. [Development of farming system technology of plants and animals in drylands]/Anwarhan, H. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor); Supriadi, H. Prosiding simposium penelitian tanaman pangan 3: kinerja penelitian tanaman pangan, buku 6, sistem usahatani dan komponen penunjang, Jakarta/Bogor 23-25 Aug 1993/Syam, M. [et.al.] (eds.) Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. Bogor: Puslitbangtan, 1997, 8 tables; 3 ref.

FOOD CROPS; HEVEA BRASILIENSIS; CATTLE; GOATS; CHICKENS; FARMING SYSTEMS; DRY FARMING; COST BENEFIT ANALYSIS.

Lahan kering di Indonesia luasnya sekitar 25 juta ha. Lahan ini umumnya kurang subur karena didominasi oleh tanah Podsolik Merah Kuning. Upaya peningkatan kesuburan lahan dan pendapatan petani dilakukan dengan menerapkan sistem usahatani tanaman-ternak. Penelitian dilakukan dalam tiga fase yang diawali di daerah Baturanta (Sumatera Selatan) dan kemudian diperluas ke daerah Tulang Bawang Tengah (Lampung) dan Air Mangayau (Bengkulu). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem usahatani tanaman-ternak Model C yang diterapkan di ketiga daerah menguntungkan. Rata-rata keuntungan yang diperoleh petani koperator adalah sebesar Rp 1.128.500, lebih besar dibanding keuntungan yang diperoleh petani non-koperator (Rp 831.600). Kontribusi usahatani tanaman pangan, karet, dan ternak terhadap keuntungan dari sistem usahatani Model C masing-masing 20%, 69%, dan 11%. Pengembangan sistem usahatani ini dapat dilakukan di daerah lain yang memiliki agroekosistem yang sama.

DARMONO, T.W.

Elimination of CTAB in DNA extraction in *Hevea brasiliensis*/Darmono, T.W.; Nurhaimi-Haris; Darussamin, A. (Pusat Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor). Jakarta, 13-15 Jun 1995/Darussamin, A.; Kompiani, IP.; Moeljopawiro, S. (eds.). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. Jakarta: Badan Litbang Pertanian, 1997, 1 ill., 1 table; 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; DNA; EXTRACTS; MEASURING INSTRUMENTS;
ELECTROPHORESIS; PRECIPITATION; CELL MEMBRANES.

Cetyltrimethylammonium bromide (CTAB) has been considered as one of the most important factors in the success of DNA isolation for plant and fungal materials. An evaluation on the need of CTAB in DNA extraction from young rubber (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) leaves had been conducted. Concentration of CTAB in the extraction buffer (w/v) examined were 0.00, 0.15, 0.30, 0.60, 1.20, 2.00, and 3.00 % respectively with three replication. The yields and purity of DNA were estimated using a UV spectrophotometer and visually confirmed by agarose gel electrophoresis with and without Eco RI digestion. All concentration of CTAB, including without CTAB in extraction buffer gave a good yield of DNA. This result suggests that CTAB is not needed in the extraction of DNA from a very young leaves of *H. brasiliensis*.

DARUSSAMIN, A.

Change in the chemical components and electrophoretic profile of bark proteins related to tapping panel dryness incidence in *Hevea brasiliensis*/Darussamin, A.; Siswanto; Suharyanto; Chaidamsari, T. (Pusat Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor). Jakarta, 13-15 Jun 1995/Darussamin, A.; Kompang, IP.; Moeljopawiro, S. (eds.). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. Jakarta: Badan Litbang Pertanian, 1997, 7 ill., 1 table; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; TAPPING; BARK; PROTEINS.

Tapping panel dryness (TPD) is a condition of rubber in which the tapping groove becomes dry with no latex flow when the trees taped. Yield loss due to TPD is very serious, particularly in small holder rubber plantation caused by over-exploitation or over-stimulation and insufficient fertilization. The purpose of the present work was to identify several parameters related to the early incidence of TPD. An experiment on inducing TPD has been conducted on rubber trees 8 year-old clone PR 261 in Cibodas experimental garden, West Java. The following treatment were compared i.e., (A) 1/2s d/2 control, (B) 1/2s d/1, (C) same with B + Et 5%, 1/w, (D) same with B + Et 10%, 1/w. After two month, for treatment A, B, one half of the tree samples become dry with TPD severity fall in category 1. On the contrary, for the treatment C and D, all of the tree samples become dry with category TPD 2-5. The TPD intensity observed visually for each tree and expressed as a percentage of the dry cut length relative to the total length of the tapping cut. The decrease of sucrose and Pi content in latex seems to be related to early incidence of TPD, but the Mg⁺ and thiol content was not different significantly. SDS polyacrilamide gel electrophoresis of C-serum and lutoid from the latex was not different significantly between the normal and TPD bark. The proteins MW 100 kD and 110 kD were present in TPD bark but absent in normal bark. The extract of proteins from TPD bark were then used for preparation of yolk antibody (PcAb) in a Red Island chicken. An enzyme-linked immunosorbent assay based on polyclonal antibody (ELISA-PcAb)

developed in the present study could successfully differentiate between the bark of normal trees and from TPD affected ones as well as the gradient of incidence .

HENDRATNO, S.

Evaluasi dan analisis proyek-proyek pengembangan karet rakyat di Jambi. Evaluation and analyses of smallholder rubber development project in Jambi/Hendratno, S.; Wibawa, G.; Anwar, C. *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1997) v. 15(1) p. 42-56, 6 tables; 5 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SMALL FARMS; DEVELOPMENT PROJECTS; SUMATRA; CREDIT POLICIES.

The development of rubber commodity in Jambi has been continuously carried out through various schemes viz. NES, ECERRP and TCSDP. The smallholder rubber development projects have given some benefits in spite of its weaknesses. A research was done to formulate a recommendation to improve the smallholders rubber development projects in Jambi, so that the performance of the projects would be better in the future. The evaluation analysis was done by a survey method in the mature rubber area of the selected smallholder rubber development projects, i.e. 1. NES, 2. ECERRP, and 3. TCSDP. The results showed that the performance of the qualification and class of surveyed NES, ECERRP, and TCSDP varied. NES and TCSDP were better than that of ECERRP. The investment of smallholder rubber development projects needed a continuous large amount of fund for a long period. The credit repayments had not been fully realized as scheduled. The social welfare of rubber smallholders of the projects was improved, but the positive impacts of self adopted rubber technology were still limited, depending on the social economic conditions of the project participants and its development pattern. The future of smallholder rubber development scheme in Jambi could be improved by: (a.) developing project planning management through appropriate analysis of the social economic of rubber smallholders and social condition toward the program at the time of the selection of project location, (b.) providing capital for establishing plantation which was minimum oriented and appropriate for smallholders need, so it would not be a burden for the smallholders in credit repayment, (c.) adopting improved technology package of rubber cultivation, starting from supplying facility of the pure clonal budded rubber planting materials at the local level, providing facilities for pests and diseases control up to fire prevention in the dry season, d. providing institution facilities and a strict system of credit repayment.

JAAFAR, H.

In vitro technology of Hevea: current developments in the rubber research institute of Malaysia/Jaafar, H.; Yacob, W.A.R.W. (Rubber Research Institute of Malaysian). Jakarta, 13-15 Jun 1995/Darussamin, A.; Kompiang, IP.; Moeljopawiro, S. (eds.). *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, Jakarta. Jakarta: Badan Litbang Pertanian, 1997: 3 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; IN VITRO CULTURE; GENETIC TRANSFORMATION;
CARBON DIOXIDE; REGENERATION; SOMATIC EMBRYOS; CALLUS.

Recently, the rubber Research Institute of Malaysia (RRIM) has plants to utilize Hevea in vitro culture as an essential part of its genetic transformation programme aimed at producing high-value proteins. Studies to overcome problems on vitrification were carried out on GI 1 since more embryoids and plantlets could be obtained from this clone. Inflorescence from selected branches were collected between 7.00 and 8.00 a.m. during the flowering seasons. About 10,000 tubes of anther and ovule were cultured over a period of about 28 days. After about 30 days in the first medium the callus-producing anthers were transferred into the second medium. After another 30-40 days, the embryoids produced would be transferred into a third medium. Some calluses took longer time to produce embryoids so these would be transferred into a fresh medium of the same type. The composition of the three basic media was basically as described by Chen (1984) with slight modifications. In the first medium 2,4-D and kinetin at 0.5 ppm each were added. In the second medium, 2,4-D was excluded but NAA at 0.5 ppm and GA3 at 0.2 ppm were added. Folic acid and biotin were omitted from the basal medium. Callus quality for embryogenesis is the first critical factor for a successful plantlet regeneration system. The correct choice of explants for somatic embryogenesis is essential. The best basic medium for a particular clone need to be determined. Hormone balance for every stage of development from callus formation, callus differentiation, embryoid development and plantlet recovery need also to be determined. Finally, all other secondary factors such as vessel covers, bottom cooling, carbon dioxide supply and other that affect plant growth in vitro need to be optimized.

JUNAIDI, U.

Sistem sadap ke arah atas sebagai alternatif dari sistem sadap ke arah bawah pada klon karet anjuran. Upward tapping system as an alternative to downward tapping system on recommended Hevea clones/Junaidi, U.; Kuswanhadi. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1997) v. 15(1) p. 1-12, 7 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; TAPPING; YIELDS; CLONES; PRODUCTIVITY.

Upward tapping system (UT) is assumed to have some advantages when compared with downward tapping sistem (DT). By UT, the relation between crown and tapping panel could be maintained so that the process of latex regeneration would be better. Thus the possibility of tapping panel druness (TPD) incidence could be minimized and latex flow area would widen, so that the yield would be higher and the response to stimulation would increase. A research on upward tapping system was conducted on various Hevea clones at Sembawa Research Station, South Sumatra. This experiment was aimed to study the response of recommended clones to upward tapping system and to get advantageous exploitation system. The experiment was arranged in a randomized block design with three replications. The treatments consisted of six upward tapping systems and two downward tapping system as

control. The results showed that the upward tapping system on BPM 1 with 1/3S upward tapping d/3.ET2.5% gave effects to yield, TPD and girth increment comparable with the downward tapping system of 1/2S upward tapping d/3.ET2.5%. While on PR 255 and PR 261, the upward tapping system of 1/4S upward tapping d/3.ET2.5% was comparable to the control. But bark consumption of upward tapping with 1/2S was higher and the intensity of TPD incidence increased. The upward tapping systems of 1/3S upward tapping d/3.ET2.5% could be applied as an alternative to downward tapping system of 1/2S upward tapping d/3.ET2.5% on BPM 1. While on PR 255 and PR 261, the upward tapping system of 1/4S upward tapping d/3.ET2.5% was the alternative.

NANCY, C.

Ketersediaan dan kesejahteraan tenaga penyadap di perkebunan karet: studi kasus di beberapa perkebunan besar di Sumatera Selatan dan Lampung. Availability and welfare of tappers in rubber estates: a case study in some estates in South Sumatra and Lampung/Nancy, C.; Anwar, C.; Junaedi, U.; Hendratno, S. *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1997) v. 15(1) p. 23-41, 9 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; LABOUR; SOCIAL WELFARE; INCOME.

Since the last time, the living standard of estate labour has been difficult to be improved, so it is concerned that there would be a lack of labour, including tappers in rubber estate. The aims of this research were to study the characteristic and welfare level of tappers, and tapper availability in rubber estates. The research was done in government and private-owned rubber estates in South Sumatra and Lampung in 1997. Total respondents was 180 tappers, chosen by simple random sampling, i.e. about 5-20% of tappers population. Most of tappers in established estates was Permanent Daily Worker (89-96%), with working period ranging from 6 to 16 years. The tapper's age were between 33 and 40 years, with education up to primary school (48-57%) and the rest above primary school (42-52%). The tappers could be considered to have a welfare life, as indicated by: (1.) the asset ownership (land, TV/radio, house, bicycle, livestock), (2.) the income level and percentage of saving, and 3. the child's education. The availability of tappers for the established government and private-owned estates so far has not become a problem. This was reflected by many youths who wish to be tappers, mainly with the following reasons: (a.) the guaranteed permanent income (including oldage security or pension and health guaranteed), (b.) as tappers, they would still have enough free time because between 13.00 and 14.00 hours they were already back home, (c.) they received premium and incentives. In new rubber estates, the tappers were relatively young, i.e. about 25 years old, relatively less wealthy, and with very low asset ownership. The availability of tappers in isolated new estate was still a problem in terms of the quantity and quality of tappers. Efforts that could be mode included employing tapper's family through training, providing public facilities such as school and health centre, transportation as well as the basic needs at reasonable price through cooperatives.

SANTOSO, D.

Identification of proteins from natural rubber latex potentially causing allergic reaction/Santoso, D.; Siswanto (Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor). Jakarta, Jun 17-19, 1997/Jenie, U.A. [et al.] (eds.). Institut Pertanian Bogor. Bogor: IPB, 1997, 4 ill., 2 tables; 18 ref.

RUBBER CROPS; LATEX; HYPERSENSITIVITY; ANTIBODIES; IMMUNE SERUM; ANTIGENS; ELISA.

Identification and isolation of protein allergens in natural rubber latex were conducted to produce antibody with which a marker to select rubber-tree clones expressing less allergens will be developed. The total proteins of the lutoid fraction of natural rubber latex were fractionated on SDS-PAGE. The major proteins were cut from a preparative gel and assayed for skin prick test on a New Zealand White rabbit to determine their allergenicity. Three of the six major bands indicated positive reaction. These reactive proteins were also utilized for production of antisera in the rabbit. The anti-allergen antisera were then tested for the presence of the respective antibody using ELISA. In both cases we found that the 36 kDa protein was the most reactive. Therefore we conclude that the 36 kDa lutoid protein was an allergen.

SIAGIAN, N.

Pertumbuhan tanaman karet remaja akibat pengaruh kerapatan dan sistem tanam. Growth of rubber immaturity period as affected by planting density and systems/Siagian, N.; Irwan-Suhendry; Zahara-Husny (Pusat Penelitian Karet, Medan). Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1997) v. 15(2) p. 76-96, 4 tables; 13 ref. Appendices.

HEVEA BRASILIENSIS; CROPPING SYSTEMS; SPACING; GROWTH.

Sistem tanam dengan gawangan lebar (6 m atau 7 m) menambah kepekaan pohon terhadap gangguan angin, sehingga populasi optimal tidak dapat dipertahankan selama umur ekonomi tanaman. Diduga bahwa penggunaan jarak tanam yang lebih rapat dengan sistem tanam bujur sangkar atau segitiga dapat mencegah penurunan populasi akibat gangguan angin. Karena kayu karet akhir-akhir ini semakin diminati, penentuan populasi optimum tidak lagi hanya berdasarkan hasil lateks tetapi juga hasil kayu yang dipanen pada saat peremajaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai sistem tanam dan kerapatan tanaman per hektar terhadap berbagai aspek pertumbuhan tanaman karet. Percobaan dilakukan di dua lokasi yaitu di Kabupaten Simalungun dan Langkat, Sumatera Utara dan ditata menurut rancangan acak kelompok. Sistem tanam yang diuji adalah bujur sangkar, segi empat dan segitiga samasisi. Kerapatan tanaman per hektar terdiri dari enam tingkat, yaitu berkisar 306-1024 pohon/ha. Kombinasi perlakuan berjumlah 18. Peubah yang diamati ialah lilit batang, tebal kulit, persentase tanaman yang memenuhi kriteria sadap, tanaman kerdil, terserang jamur akar putih (JAP), jamur upas, patah batang/cabang, jumlah dan diameter pembuluh

lateks serta tinggi cabang pertama. Variasi setiap peubah diantara perlakuan yang diuji dianalisis dengan metode Comparison Orthogonal polinomial linier. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kerapatan yang rendah yaitu 306-334 pohon/ha, sistem tanaman yang memberikan pertumbuhan terbaik adalah sistem tanaman bujur sangkar dan segitiga samasisi. Pada populasi yang lebih tinggi 400-1024 pohon/ha tidak terdapat pengaruh sistem tanam terhadap pertumbuhan selama masa remaja. Sampai umur 5 tahun, tingkat kerusakan pohon karena angin tidak dipengaruhi oleh bentuk sistem tanam. Secara umum, semakin tinggi tingkat kerapatan tanaman per hektar, semakin kecil lilit batang, persentase pohon matang sadap, tebal kulit dan persentase tanaman yang patah batang/cabang. Semakin tinggi tingkat kerapatan, semakin besar persentase tanaman kerdil, serta tinggi cabang pertama. Tidak terdapat hubungan yang erat antara tingkat kerapatan tanaman per hektar terhadap serangan jamur upas, dan JAP, jumlah dan diameter pertumbuhan lateks. Berdasarkan data pertumbuhan, populasi 625-658 pohon per hektar adalah terbaik.

SISWANTO.

Pyrophosphatase activity in the lutoid membrane of *Hevea brasiliensis* latex/ Siswanto (Pusat Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor); Jacob, J.L.; Prevot, J.C.; Clement, A.; D'auzac, J. Jakarta, 13-15 Jun 1995/Darussamin, A.; KOMPIANG, IP.; Moeljopawiro, S. (eds.). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta. Jakarta: Badan Litbang Pertanian, 1997, 3 ill., 5 tables; 21 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PYROPHOSPHATES; MEMBRANES; LATEX; ACID PHOSPHATASE; CYTOPLASM.

Pyrophosphate (PPi) is released in very large quantity during the formation of cis-polyisoprene chain (rubber particle), however the accumulation of PPi in the cell can inhibit numerous enzyme activities. The aim of this research was to demonstrate the existence of a tonoplast pyrophosphatase (PPase) in *Hevea brasiliensis* latex, capable of preventing the accumulation of PPi in the laticiferous cells. PPase was purified and its hydrolytic activity determined. The lutoid used for isolation of PPase, ATPase and acid phosphatase (Pase) as well as the cytosolic serum for isolation of cytosol PPase were collected from latex of GT1 clone of *Hevea brasiliensis*. PPase of the lutoid membrane is differentiated from the cytosol PPase. ATPase of membrane lutoid and acid Pase according to their characteristics, namely: PPase is stimulated by K^+ , not inhibited by NO_3^- and Mo but inhibited by NaF. In order to remove the acid Pase from lutoid serum and cytosol PPase, the freeze-dried lutoid were washed twice in buffer in the presence of 5 micro M Mg^{2+} . This enzyme requires Mg^{2+} during the lutoid washing for the formation of complex enzyme-magnesium (ET, Mg^{2+}) in active form and during measurement of activity for the formation of real substrate Mg_2PPi . Besides PPase capacity for hydrolysing PPi, energy released can be utilized for proton transport and possibly for maintaining pH equilibrium in laticiferous cell.

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). Pemuliaan meningkatkan daya saing komoditas pertanian Indonesia. Bandung, 24-25 Sep 1997/Daradjat, A.A. (et.al.). Bandung: PERIPI, (1997), 3 ill., 8 tables; 29 ref.

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%).

SUPRIADI, M.

Adopsi teknologi usahatani karet oleh petani di dua tipe desa. Adoption of rubber farming technology by smallholders in two types of villages/Supriadi, M. (Pusat Penelitian Karet, Medan). *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1997) v. 15(2) p. 97-119, 9 tables; 27 ref.

RUBBER; TECHNOLOGY; INNOVATION ADOPTION; FARMERS; CONSTRAINTS; SUMATRA.

Sebuah penelitian telah dilakukan di beberapa desa di Sumatera Selatan dan Jambi untuk menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi laju adopsi teknologi perkaretan di wilayah tersebut. Penelitian melibatkan 93 petani dari lima desa terpilih. Contoh desa dan petani dipilih secara purposive dengan menggunakan beberapa kriteria yang ditetapkan. Penelitian menggunakan metode survey dan dilaksanakan dari bulan Maret-April 1996. Hasil studi menyimpulkan bahwa laju adopsi teknologi perkaretan di wilayah penelitian dipengaruhi oleh tipe desa dan karakteristik teknologi. Petani yang tinggal di desa yang memiliki akses transportasi yang baik, dekat dengan berbagai fasilitas pelayanan dan proyek-proyek pengembangan karet yang berhasil umumnya memiliki tingkat pengetahuan dan adopsi yang nyata lebih tinggi daripada petani yang tinggal di daerah yang tidak memiliki fasilitas-fasilitas tersebut. Sementara itu, karakteristik teknologi terbukti berperan cukup besar dalam menentukan keputusan petani untuk mengadopsi atau menolak suatu teknologi. Studi ini menyarankan perlu ditingkatkannya pembangunan kebun-kebun contoh dan kegiatan penyuluhan di wilayah yang potensi untuk pengembangan karet serta perlu dikembangkannya pendekatan-pendekatan penelitian yang lebih menjamin terciptanya teknologi perkaretan yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pemakai.

SUWARDIN, D.

Pengaruh jenis bokar dan tahapan proses terhadap mutu karet remah. Effect of smallholder raw rubber materials and its processing on crumb rubber quality/Suwardin, D.; Anwar, A.; Nancy, C. (Pusat Penelitian Karet, Medan). *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (1997) v. 15(2) p. 57-75, 8 ill., 10 tables; 9 ref.

RUBBER; PROCESSING; QUALITY; STORAGE; THICKNESS; RAW MATERIALS; COST ANALYSIS.

Tuntutan konsumen terhadap persyaratan mutu karet alam semakin ketat yaitu mutu konsisten dan bebas kontaminan, serta biaya yang efisien. Dalam penelitian ini telah dikaji pengaruh jenis bahan olah karet rakyat (BOKAR) dan tahapan proses pengolahan terhadap mutu karet remah, efisiensi penggunaan air dan energi listrik serta analisis biaya pengolahan. Penelitian dilakukan melalui dua tahapan yaitu penelitian pendahuluan dan lanjutan. Penelitian pendahuluan dilakukan terhadap BOKAR hasil simulasi dan BOKAR yang dihasilkan petani; sedangkan penelitian lanjutan mengamati pengaruh jenis BOKAR dan tahapan proses pengolahan terhadap mutu karet lemah. Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa

faktor dominan yang berpengaruh terhadap mutu karet remah adalah jenis, lama penyimpanan dan cara penyimpanan BOKAR, sedangkan ketebalan BOKAR tidak berpengaruh nyata. Hasil pengujian BOKAR yang dihasilkan petani menunjukkan bahwa sleb giling yang bersih secara visual hanya dapat menghasilkan SIR 20, itupun termasuk klasifikasi kotor dan masih memerlukan pengolahan yang intensif. Untuk bahan olah sleb tipis (>15 cm) yang kondisinya bersih dapat menghasilkan SIR 10 dan SIR 20, sedangkan yang kotor diperlukan proses pengolahan lebih intensif. Tahapan pengolahan untuk BOKAR yang mengandung kontaminan lebih dari 25% (kelas mutu BOKAR III dan IV) memerlukan air, listrik, dan tenaga kerja yang besar masing-masing mencapai 30,83 m³/ton, 778,55 Kwh/ton, dan 4,13 HOK/ton. Biaya pengolahan tersebut mencapai dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan biaya pengolahan bahan olah yang bersih (kelas mutu I dan II). Upaya peningkatan efisiensi pengolahan dapat dicapai melalui perbaikan mutu BOKAR, terutama tingkat kebersihannya.

1998

AIDI-DASLIN.

Kinerja dan adaptasi klon karet anjuran dan harapan 1996-1998. Performance and adaptation of 1996-1998 recommended and promising rubber clones/Aidi-Daslin; Suhendry, I.; Azwar, R. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan karet 1998 dan diskusi nasional prospek karet alam abad 21. Medan, 8-9 Dec 1998/Anwar, R.; Suhendry, I.; Sagala, A.D.; Lasminingsih, M. (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1998, 14 tables; 14 ref. Appendix.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; ADAPTATION; PRODUCTIVITY; CROP PERFORMANCE; YIELDS.

Informasi yang lebih luas dari kinerja klon-klon anjuran dan harapan 1996-1998 perlu terus dievaluasi untuk menyempurnakan dan menyusun rekomendasi klon karet anjuran 1999-2001. Evaluasi dilakukan terhadap potensi produksi dan berbagai ciri sekunder klon dengan cara pengamatan blok contoh di pertanaman komersial percobaan adaptasi klon, diskusi dengan pihak pekebun, dan studi pustaka. Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa klon-klon anjuran 1996-1998 masih cukup layak dikembangkan, namun untuk memperoleh produksi yang optimal harus tetap memperhatikan kesesuaian terhadap agro ekosistem dan dengan manajemen yang tepat. Klon anjuran BPM 24, BPM 107, PB 217, PB 260, PR 261, dan RRIC 100 memperlihatkan produktivitas yang baik di berbagai lokasi, sedangkan klon anjuran lain disarankan pengembangannya lebih spesifik lokasi. Klon PB 235 dan PR 303 sangat beresiko tinggi jika dikembangkan di daerah rawan angin. Gangguan penyakit gugur daun yang paling dominan ditemui adalah Colletotrichum. Klon PB 217 mengalami persentase serangan tertinggi dibandingkan dengan klon-klon lainnya. Sedangkan kasus pohon yang mengalami kekeringan alur sadap bervariasi antara 1,12-8,07%. Klon-klon yang mengalami persentase kekeringan alur sadap > 5% adalah BPM 24, PR 255, PR 300, PB 260, PB 280, dan RRIC 110.

ALAM, L.A.

Pengeringan karet konvensional dengan bahan bakar briket batubara 3. Karakteristik vulkanisasi dan sifat vulkanisat RSS, Krep dan ADS. Drying conventional rubber with coal briquettes fuel. 3. Characteristics of RSS, crepe, ADS vulcanization and vulcanizates/Alam, L.A.; Honggokusumo, S. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1998) v. 16(1-3) p. 1-21, 5 tables.; 22 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; RUBBER CROPS; PROCESSING; DRYING; BRIQUETTES; COAL; FUELS; QUALITY; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Kelangkaan kayu karet sebagai bahan bakar untuk pengeringan karet sit konvensional (RSS), krep sit angin (air dry sheet/ADS) dicoba diganti dengan briket batubara. Kemungkinan pengaruh gas hasil pembakaran belerang yang mungkin terkandung di dalam batubara terhadap mutu karet karakterisasi vulkanisasi dan sifat fisik vulkanisat dipelajari pada penelitian ini. Mutu RSS, krep dan ADS hasil pengeringan dengan bahan bakar briket batubara diuji secara visual berdasarkan The Green Book. Uji tendensi pertumbuhan kapang dilakukan terhadap ADS yang dikeringkan di dalam oven, dikeringkan dengan briket batu bara, serta yang direndam dengan tiourea. Uji kadar belerang pada karet dilakukan menurut metode turbisimetri; karakterisasi vulkanisasi menggunakan formula ASTM (American Society for Testing and Materials) 1 A dan uji sifat fisik menggunakan ASTM 2A diuji di BPTK-Bogor. Hasil uji visual menunjukkan mutu ADS dan krep mencapai 100% mutu prima, sedangkan RSS mencapai $1 > 95\%$. ADS yang dikeringkan dengan briket batubara dibandingkan dengan pengeringan di dalam oven menunjukkan kecenderungan pertumbuhan kapang yang tak berbeda yaitu 1 minggu setelah pengeringan, sementara yang direndam di dalam larutan tiourea pertumbuhan kapang tampak setelah 20-23 hari. Karakterisasi vulkanisasi menunjukkan bahwa RSS dan krep yang dikeringkan dengan briket batubara mempunyai waktu matang optimum yang lebih lambat dibandingkan dengan karet yang dikeringkan dengan metode konvensional di perkebunan. ADS yang direndam di dalam larutan tiourea menunjukkan laju vulkanisasi yang lebih cepat karena residu tiourea adalah accelerator vulkanisasi. Sifat fisik semua karet yang dikeringkan dengan metode yang digunakan di dalam studi ini tidak banyak berbeda.

ALFA, A.A.

Pemanfaatan karet skim berkualitas tinggi sebagai bahan baku gelang karet. Use of high quality skim rubber as raw materials for rubber bands/Alfa, A.A.; Suparto, D.; Honggokusumo, S.; Siswanto, O. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1998) v. 16(1-3) p. 22-34, 5 tables.; 8 ref.

RUBBER; QUALITY; PROCESSING; PROCESSED PLANT PRODUCTS; LATEX; SULPHURIC ACID; YIELDS.

Karet skim sebagai hasil samping pada pengolahan lateks pekat, selama ini hanya sebagian kecil yang diolah menjadi block skim rubber (BSR). Sebagian besar pabrik pengolahan lateks pekat belum mengolahnya secara maksimal dan hanya menjual karet skim berupa sleb basah dengan harga rendah. BSR yang dihasilkan selama ini masih berbau busuk, dan bau ini tidak hilang setelah diolah menjadi barang jadi karet. Sebagai upaya meningkatkan nilai tambah karet skim, telah dilakukan perbaikan metode pengolahan serum hasil samping pengolahan lateks pekat yang menghasilkan karet skim bebas bau, berwarna cerah dan dengan sifat teknis karet mentah yang lebih baik. Perbaikan pengolahan karet skim dilakukan dengan cara menggumpalkan serum segar dengan asam sulfat pekat. Koagulum yang diperoleh dibuat krep dan dicuci, setelah direndam di dalam larutan NaOH 3% atau larutan kapur tohor 20%, kemudian dilanjutkan dengan perendaman di dalam larutan komposit tiourea 1%/asam fosfat 1%. Hasil percobaan menunjukkan bahwa dengan formulasi kompon tertentu karet skim ini

dapat digunakan sebagai bahan baku gelang karet yang spesifikasinya memenuhi standar mutu gelang karet Malaysia. Penggunaan karet skim ini dapat menggantikan SIR-3WF atau cutting sebagai bahan baku gelang karet dengan menurunkan harga pokok sekitar 18,5% (atau Rp 900,-/kg gelang karet).

ARIFIN, H.M.S.

Perkembangan dan prospek komoditas perkebunan utama Indonesia. [Development and prospect of main plantation crops in Indonesia]/Arifin, H.M.S.; Susila, W.R. (Pusat Penelitian Perkebunan, Bogor). Kumpulan makalah: lokakarya kemitraan pertanian dan ekspos teknologi mutakhir hasil penelitian perkebunan. Semarang, 20-21 Oct 1998/Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Ungaran. Ungaran: BPTP, 1998, 8 tables; 27 ref.

RUBBER CROPS; OIL PALMS; COFFEA; THEOBROMA CACAO; PRODUCTION POSSIBILITIES; CONSUMPTION; EXPORTS; IMPORTS; MARKET; PRICES; ECONOMIC ANALYSIS; INDONESIA.

Perkebunan memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia baik sebagai sumber pertumbuhan, lapangan kerja, pendapatan, dan sumber devisa. Areal dan produksi tumbuh masing-masing dengan laju 4,1% dan 5,6% per tahun. Areal perkebunan pada 1997 diperkirakan mencapai 12,5 juta ha dengan total produksi mencapai sekitar 8,6 juta ton. Sumbangan devisa diperkirakan sekitar 10,5% dari ekspor non-migas Indonesia. Pada dekade terakhir, tanaman kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan yang pertumbuhannya relatif pesat yaitu di atas 10% per tahun, untuk areal, produksi, konsumsi, dan ekspor. Total areal, produksi, dan ekspor pada tahun 1997 masing-masing adalah 2,48 juta ha, 5,36 juta ton, dan 2,89 juta ton. Konsumsi dalam negeri sudah mencapai 2,50 juta ton. Pada masa mendatang, k. sawit masih diperkirakan akan tumbuh pesat karena Indonesia merupakan salah satu produsen k. sawit yang paling kompetitif di pasar dunia, di samping permintaan dalam negeri masih terus akan meningkat pesat. Walaupun harga diproyeksikan akan menurun menjadi US\$ 450-500 per ton pada tahun 2000-an, depresiasi rupiah yang lebih dari 300% akan menempatkan kelapa sawit sebagai tanaman yang kompetitif dan menguntungkan. Dengan dana investasi sekitar Rp 6-9 juta per ha (sampai tanaman siap menghasilkan) nilai financial internal rate of return (FIRR) dari perusahaan k. sawit berkisar antara 32-62%. Kisaran nilai FIRR yang tinggi bersumber dari perbedaan teknologi, lokasi, serta fluktuasi harga. Kakao juga mengalami pertumbuhan yang sangat pesat dengan laju perluasan, produksi, dan ekspor lebih dari 20% per tahun pada dekade terakhir. Perluasan yang pesat dilakukan oleh perkebunan rakyat dan swasta sebagai akibat harga kakao yang sebelumnya tinggi serta kebijakan pemerintah. Areal produksi, dan ekspor kakao Indonesia pada tahun 1997 masing-masing adalah 632,7 ribu ha, 307,1 ribu ton, dan 219,9 ribu ton. Pada masa mendatang, perluasan masih akan dilakukan namun dengan laju peningkatan yang jauh lebih lambat dari dekade sebelumnya. Harga kakao pada masa mendatang diperkirakan antara US\$ 1,62-1,86/kg. Dengan investasi antara Rp. 6-9 juta per ha, perusahaan kakao di Indonesia masih menguntungkan dengan nilai FIRR berkisar antara 22-29%. Walaupun ada kesamaan dengan kakao, laju pengembangan tanaman kopi relatif lambat pada dekade

terakhir yaitu hanya 2,34% per tahun. Akibatnya, peningkatan produksi dan ekspor menjadi lambat yaitu masing-masing 2,99% dan 1,05% per tahun. Pada tahun 1997, areal, produksi, dan ekspor kopi Indonesia masing-masing adalah 1,16 juta ha, 454,0 ribu ton, dan 307,9 ribu ton. Dengan harga yang sangat fluktuatif, peluang investasi untuk tanaman kopi masih terbuka. Nilai investasi tanaman kopi berkisar antara Rp 6-9 juta per ha dengan nilai FIRR adalah 22-59%. Karet Indonesia mengalami pertumbuhan yang relatif lambat dengan laju perluasan, produksi, dan ekspor sekitar 2-3 % per tahun. Perkebunan karet didominasi oleh perkebunan rakyat dan arealnya secara keseluruhan telah mencapai 3,57 juta ha pada tahun 1997. Produksi dan ekspor pada periode tersebut masing-masing mencapai 1,57 juta ton dan 1,43 juta ton. Dengan tingkat harga pada masa mendatang sekitar US\$ 1,1/kg, perluasan areal karet Indonesia masih akan tetap lambat. Dengan biaya investasi antara Rp 5-8 juta per ha, tanaman karet masih merupakan tanaman yang menguntungkan dengan kisaran FIRR adalah 24-38%. Teh sebagai komoditas ekspor Indonesia mengalami pertumbuhan yang relatif lambat yaitu 2,27%/tahun untuk areal dan 2,04% untuk produksi. Sedangkan ekspor meningkat dengan laju sekitar 8,09%/tahun pada dekade terakhir. Areal, produksi, dan ekspor teh Indonesia pada tahun 1996 masing-masing 158 ribu ha, 159 ribu ton, dan 172 ribu ton. Dengan tingkat harga yang paling fluktuatif, teh Indonesia masih mempunyai peluang untuk terus dikembangkan. Dengan investasi antara Rp. 8-10 juta/ha, nilai FIRR untuk teh berkisar antara 18-40%.

AZWAR, R.

Kemajuan pemuliaan karet dan dampaknya terhadap peningkatan produktivitas. Progress of rubber breeding and its implication on productivity increase/Azwar, R.; Suhendry, I. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan karet 1998 dan diskusi nasional prospek karet alam abad 21. Medan, 8-9 Dec 1998/Anwar, R.; Suhendry, I.; Sagala, A.D.; Lasminingsih, M. (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1998, 3 ill., 4 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANT BREEDING; PRODUCTIVITY; GROWTH; LATEX; SELECTION; HIGH YIELDING VARIETIES; CLONES.

Tahap awal dari pemuliaan karet dimulai di Indonesia pada tahun 1910-1920 yang dilakukan oleh Asosiasi Penelitian Perkebunan di Jawa (CVP) dan Asosiasi Penelitian Perkebunan Sumatra (AVROS). Bahan seleksi yang digunakan adalah benih segregasi dari beberapa tanaman karet introduksi awal oleh Wickham tahun 1876. Pada saat ini kegiatan pemuliaan karet telah memasuki siklus seleksi yang keempat. Dari tiga siklus seleksi yang sudah selesai terdapat kemajuan genetik yang besar ditinjau dari peningkatan produktivitas tanaman yang mencapai enam kali lipat dari sekitar 500 kg/ha/th pada populasi awal menjadi 3000/kg/ha/th untuk klon unggul terbaru. Seleksi terhadap laju pertumbuhan awal telah berhasil mempersingkat masa tanaman belum menghasilkan (TBM) dari > 6 tahun menjadi < 4 tahun. Seleksi laju pertumbuhan tanaman menghasilkan (TM) telah berhasil meningkatkan potensi kayu karet dari < 100 m³/ha menjadi 200 m³/ha. Didasarkan kepada pola produksi dan pertumbuhannya maka klon unggul karet dapat dibedakan atas tiga tipe yaitu: Tipe 1. Klon

penghasil cepat (quick starter); dengan ciri produksi awal tinggi (> 1500 kg/ha/th), produksi lanjutan melandai, pertumbuhan batang tertekan (< 4 cm/th), dan potensi kayu rendah (< 100 m³/ha). Tipe 2. Klon penghasil lambat (slow started) dengan ciri produksi awal sedang (1000-1500 kg/ha/th), produksi lanjutan meningkat, pertumbuhan batang sedang (4-5 cm/th) dan potensi kayu sedang (100-200 m³/ha). Tipe 3. Klon penghasil kayu dan lateks (timber-latex); dengan ciri produksi awal rendah (< 1000 kg/ha/th), produksi lanjutan meningkat, pertumbuhan batang tinggi (> 5 cm/th) dan potensi kayu tinggi (> 200 m³/th). Nilai ekonomi dari masing-masing tipe klon sangat ditentukan oleh perkembangan harga produk utama yaitu lateks dan kayu.

AZWAR, R.

Klon harapan seri IRR. Promising IRR series clones/Azwar, R.; Woelan, S.; Aidi-Daslin, A.; Suhendry, I. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan karet 1998 dan diskusi nasional prospek karet alam abad 21. Medan, 8-9 Dec 1998/Anwar, R.; Suhendry, I.; Sagala, A.D.; Lasminingsih, M. (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1998, 6 tables; 5 ref. Appendices.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; GROWTH; YIELDS; VARIETY TRIALS.

Klon IRR (Indonesian Rubber Research) seri 00 dan seri 100 masing-masing merupakan hasil seleksi dari persilangan (HP) 1976 dan HP 1985/89. Sebanyak 20 klon IRR seri 00 diuji dalam tahapan Pengujian Lanjutan di Sungei Putih, Sungei Baleh, Tanah Raja, dan sebanyak 21 klon IRR seri 100 diuji dalam tahapan Pengujian Plot Promosi (PP) di Sungei Putih. Pengujian lanjutan klon IRR 1-20 disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 ulangan yang masing-masing terdiri dari 60 tanaman dengan jarak tanam 6 m x 4 m. Pengujian plot promosi disusun dalam rancangan simple lattice, yang terdiri dari 72 tanaman untuk masing-masing plot dengan jarak tanam 5 m x 4 m. Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan, produksi, serangan penyakit, dan mutu lateks. Hasil pengamatan dari 20 klon IRR seri 00 dan 21 klon IRR seri 100 ditemukan klon yang menunjukkan pertumbuhan jagur yaitu IRR 2, IRR 5, IRR 7, IRR 13, IRR 17, IRR 100, IRR 111, IRR 112, IRR 117, dan IRR 118. Sejumlah 6 klon IRR dapat dibuka sadap pada umur 3,5 tahun, yaitu IRR 5, IRR 100, IRR 111, IRR 112, IRR 117, dan IRR 118. Rata-rata potensi produksi (kg/ha/th) 5 tahun pertama pada pengujian pendahuluan menunjukkan 5 klon mempunyai produksi tinggi yaitu IRR 13, IRR 2, IRR 4, IRR 11 dan IRR 10 masing-masing 2921, 2672, 2560, 2492, dan 2455 kg/ha/th. Produksi karet kering tahun pertama klon IRR 104, IRR 107, dan IRR 118 berturut-turut sebesar 2119, 1906, dan 1844 kg/ha/th dibandingkan dengan klon pembanding PB 260 (2020 kg/ha/th). Klon IRR 104, IRR 119, IRR 112, IRR 114, dan IRR 118 mempunyai respons yang sangat baik terhadap stimulan, yaitu berturut-turut 137%, 135%, 134%, 131%, dan 130%.

CHEE, K.H.

Role of RD in emerging plantation companies-lyman experience/Chee, K.H.; Chiu, S.B. (Lyman Research Centre for Forestry and Agriculture, Pontianak). Bali, 23-25 Sep 1998/Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan. Medan: Puslit Kelapa Sawit, 1998, 4 ref.

OIL PALMS; RUBBER; TIMBER TREES; RESEARCH; PLANTATIONS; GLOBAL POSITIONING SYSTEMS.

R D has contributed positively to the successful establishment of the plantation division of Lyman Group. The plantation division develops oil palm, rubber and forest tree estates. The R D department of a new company is always kept busy. Its responsibilities include fertilizer recommendation, leaf and soil survey, setting up a soil and foliar analytical laboratory, innovations to overcome problems faced by the estates, application of modern technologies such as the Global Positioning System (GPS) survey of planted areas and training. It has also to explore new approaches to overcoming shortage of planting material, innovate nursery practices and experiment with interplanting forest trees in the oil palm plantation. Overall, an effective RD department will directly contribute to the success of starting a large private plantation company. Within a span of 18 months, a soil and foliar laboratory (a member of Wageningen University Plant Material Cross Check) was commissioned. The fast track setup was made possible by recruiting an external consultant. In the pipeline is a tissue culture laboratory mainly for forest trees. The effective RD team must be fast, flexible and imaginative to handle both new projects and trouble shoot field problems.

DARMANDONO.

Prospek pengembangan komoditas karet di Kalimantan Timur. [Prospect of hevea development in East Kalimantan]/Darmandono; Setiono. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1998) v. 17(1-3) p. 59-64, 4 tables, 13 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANTATIONS; PRODUCTIVITY; AGROCLIMATIC ZONES; KALIMANTAN.

Hingga kini Propinsi Kalimantan Timur agaknya tidak diprioritaskan sebagai daerah pengembangan komoditas karet karena Kalimantan Timur memang relatif lebih kering dibanding propinsi-propinsi lainnya di Kalimantan, sedangkan strategi kebijakan pengembangan komoditas karet selama ini selalu diarahkan ke daerah-daerah beriklim basah. Fakta di lapangan yang diamati oleh para peneliti tanah Pusat Penelitian Karet menunjukkan kenyataan yang bertentangan dalam hal asumsi dasar kesesuaian iklim untuk komoditas karet, yaitu bahwa bulan kering berpengaruh positif terhadap produktivitas dan intensitas serangan penyakit utama, baik daun, akar maupun bidang sadap. Sebaliknya bulan basah berpengaruh negatif. Mengingat Kalimantan Timur sebagian besar lahannya bertipe agroklimat kering, maka berdasarkan kajian ini, Kalimantan Timur berpotensi tinggi untuk daerah pengembangan komoditas karet. Pengembangan komoditas karet seharusnya berorientasi

agribisnis. Persoalan agribisnis yang mendasar adalah masalah kelembagaan yang masih tersekat-sekat akibat belum terwujudnya komponen-komponen sistem agribisnis di dalam satu team-work, sehingga belum terbentuk suatu sistem nilai yang dapat menjadi kerangka acuan bersama.

DASLIN, A.

Paket teknologi intensifikasi perkebunan karet. [Technological package of rubber crop intensification]/Daslin, A.; Siagian, N.; Azwar, R. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Prosiding seminar nasional ekspose hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian di Sumatera Utara. Buku I. Medan, 23-25 Mar 1998/Ginting, N. (et al.) (eds.). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor. Gedong Johor: BPTP, 1998, 8 ill., 10 tables; 33 ref.

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.

DJAMHURI, M.

Sistem usahatani berbasis karet pada lahan kering beriklim basah di Kalimantan Tengah. [Rubber-based farming system at wet season dry farming in Central Kalimantan]/Djambhuri, M. (Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan Rawa, Banjarbaru); Noor, A.; Suriansyah; Sunardi; Hartono, A. Prosiding lokakarya strategi pembangunan pertanian wilayah Kalimantan. Banjarbaru, 2-3 Dec 1997/Tarmudji; Sabran, M.; Hamda, M.; Saderi, D.I.; Istiana (eds.). Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Banjarbaru. Banjarbaru: IPPTP, 1998, 4 tables; 15 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; FOOD CROPS; INTERCROPPING; DRY FARMING; WET SEASON; KALIMANTAN.

Perhatian pemerintah terhadap lahan marginal seperti lahan kering semakin besar, dalam rangka melestarikan swasembada beras yang telah dicapai. Hal ini berkaitan erat dengan terjadinya penyusutan lahan subur yang semakin cepat karena beralih fungsi. Dalam pemanfaatannya untuk pertanian lahan kering ini banyak kendala yang dihadapi. Kendala sifat fisik-kimia tanah mendominasi permasalahan di lahan kering, antara lain pH tanah

rendah, kandungan bahan organik rendah, kahat hara, kejenuhan aluminium tinggi dan topografi bergelombang yang menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman. Hasil-hasil penelitian dan pengkajian yang dilaksanakan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Palangkaraya dalam dua tahun terakhir menunjukkan bahwa penanaman tanaman pangan sebagai tanaman sela diantara tanaman karet dapat meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan petani. Adaptasi beberapa varietas unggul padi gogo sebagai tanaman sela karet seperti varietas Way Rarem cukup baik dengan rata-rata hasil 2,74 ton/ha gabah kering panen (GKP). Dari hasil analisis usahatani pada tahun pertama, ternyata usahatani padi gogo di sela tanaman karet mampu membiayai usahatani karet, serta kebun karet tetap terawat/terpelihara.

HARIS, U.

Analisis ekonomi kelembagaan tataniaga bahan olah karet rakyat 2. Peranan karakteristik petani karet dalam penentuan pilihan kelembagaan. Economic institution analysis of smallholder raw rubber marketing. 2. The role of rubber smallholder characteristics on institutional choice/Haris, U. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (1998) v. 16(1-3) p. 59-82, 2 tables.; 6 ref.

RUBBER; FARMERS; SMALL FARMS; INCOME; MARKETING; INSTITUTIONS; PARTNERSHIPS.

Pendapatan petani karet erat kaitannya dengan kelembagaan tataniaga yang digunakan, karena akan menentukan tingkat harga bersih bahan olah karet rakyat (BOKAR) yang dapat diterima petani. Pada saat ini paling tidak terdapat tiga alternatif pilihan kelembagaan tataniaga bagi petani karet, yakni kelembagaan lelang, kelembagaan kemitraan dan kelembagaan tradisional. Pilihan petani terhadap alternatif kelembagaan tataniaga yang ada akan dipengaruhi oleh karakteristik kelembagaan dan karakteristik individu petani. Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk mempelajari peranan karakteristik petani karet dalam menentukan pilihan kelembagaan tataniaga BOKAR alternatif. Penelitian dilakukan dengan metode survei terhadap 110 petani contoh pada kawasan UPP-TCSDP Prabumulih dan UPP-TSDP Sekayu, Sumatera Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa besarnya peluang petani memilih kelembagaan lelang dibandingkan dengan kelembagaan tradisional dipengaruhi secara nyata dengan arah negatif oleh pengalaman petani dalam usahatani karet dan jumlah anggota keluarga petani. Peubah jumlah anggota keluarga petani memiliki elastisitas respons yang bersifat elastis. Sementara perbandingan peluang pilihan kelembagaan kemitraan terhadap kelembagaan tradisional dipengaruhi peluang pilihan kelembagaan kemitraan terhadap kelembagaan tradisional dipengaruhi secara nyata dengan arah negatif oleh pengalaman petani dalam usahatani karet, pendidikan formal petani, jumlah anggota keluarga petani dan jumlah pohon karet yang dapat disadap serta dipengaruhi secara nyata dengan arah positif oleh pendidikan non formal petani dalam usahatani karet dan total pendapatan keluarga. Peubah total pendapatan keluarga memiliki elastisitas respons yang bersifat elastis.

HERMAN

Operasionalisasi strategi kemitraan dalam pengembangan agribisnis perkebunan rakyat (kasus propinsi Jambi dan Sumatera Barat). [Operationalisation of partnership strategy on smallholder plantation development: case in Jambi and West Sumatra]/Herman; Abbas, B.S.; Supriadi, H.; Lubis, S.O. (Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor). Prosiding dinamika ekonomi pedesaan dan peningkatan daya saing sektor pertanian. Buku 2. Bogor, 5-6 Aug 1997/Suryana, A. [et al.] (eds.). Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor. Bogor: PSE, 1998, 2 ill., 13 ref.

RUBBER; AGROINDUSTRIAL SECTOR; PLANTATIONS; SMALL FARMERS; PARTNERSHIPS; MARKETING; COOPERATIVE ACTIVITIES; SUMATRA.

Karet masih memegang peranan penting bagi perekonomian nasional, sehingga upaya perbaikan dan pengembangan sistem agribisnis karet yang telah dilakukan antara lain melalui proyek PIR, UPP dan PRPTE belum memberikan hasil yang memuaskan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian guna merumuskan strategi pengembangan agribisnis karet rakyat lebih lanjut. Penelitian dilakukan di dua sentra produksi karet rakyat yaitu di Propinsi Jambi dan Sumatera Barat belum efisien karena berbagai kendala antara lain : bahan tanam kebun karet rakyat umumnya dari biji sapan, kondisi kebun tidak terpelihara dengan baik, rantai tata niaga bokar cukup panjang, mutu bokar rendah, dan struktur pasar bokar umumnya monopsoni. Meskipun demikian sistem agribisnis karet rakyat berpeluang untuk diperbaiki dan dikembangkan karena adanya komitmen pemerintah berupa program kemitraan dan pengembangan agribisnis. Pola pengembangan yang disarankan adalah pola Swadaya Plus Kemitraan. Dengan pola ini petani karet dihimpun dalam wadah koperasi, dan koperasi tersebut bermitra dengan perusahaan swasta (prosesor bokar). Melalui kemitraan tersebut, petani secara berkelompok dalam wadah koperasi bersama-sama mitra kerjanya diharapkan dapat mengatasi kelemahan dan ancaman yang mereka hadapi, sekaligus dapat memanfaatkan kekuatan dan peluang seoptimal mungkin, sehingga dapat menghasilkan produk berdaya saing kuat.

LASMININGSIH, M.

Evaluation of latex timber producing clones and integration of forest trees at plantation. Evaluasi klon penghasil lateks-kayu dan integrasi tanaman kehutanan pada perkebunan/Lasminingsih, M.; Wibawa, G.; Boerhendhy; Suhaimi, A. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan karet 1998 dan diskusi nasional prospek karet alam abad 21. Medan, 8-9 Dec 1998/Anwar, R.; Suhendry, I.; Sagala, A.D.; Lasminingsih, M. (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1998, 11 tables; 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; LATEX; WOOD; CLONES; PLANTATIONS.

Pengembangan hutan tanaman industri (HTI) oleh Departemen Kehutanan dan Perkebunan merupakan salah satu antisipasi terhadap berkurangnya hutan alam sebagai sumber utama bahan baku industri perkayuan. Karet (*Hevea spesies*) adalah salah satu tanaman yang dikembangkan dalam HTI dengan keunggulan kualitas kayu, dan beberapa klon ternyata mempunyai pertumbuhan yang cukup cepat. Kekuatan dan keawetan kayu karet setara dengan kayu ramin, sehingga dapat digunakan sebagai komponen mebel. Kayu karet dapat juga dipakai sebagai kayu gergajian dan juga sebagai bahan baku untuk pabrik Medium Density Fibre Board (MDF). Selain itu juga mempunyai hasil lain berupa lateks, sehingga tanaman ini akan lebih sesuai dikembangkan dalam hutan kemasyarakatan. Bentuk hasil akhir HTI karet sangat menentukan pemilihan teknik budidaya yang diterapkan mulai dari pemilihan bahan tanam/jenis klon karet, jarak tanam, penerapan pola tanam, serta sistem pemanenannya. Berbagai klon penghasil kayu dan lateks hasil pemuliaan dalam maupun luar negeri dapat dikembangkan pada HTI. Klon-klon seri IRR (Indonesian Rubber Research) merupakan klon-klon hasil persilangan tahun 1967 dan diuji di KP Sembawa sejak tahun 1974. Klon-klon tersebut dipilih berdasarkan pertumbuhan lilit batang dan produksi lateksnya. Dari 59 klon yang diuji telah terpilih 10 klon yang dapat dikembangkan dalam HTI dan dikelompokkan menjadi dua, yaitu penghasil lateks kayu dan penghasil kayu. Penghasil lateks-kayu adalah klon IRR 21, IRR 24, IRR 30, IRR 32, IRR 39, IRR 42, dan IRR 54. Sedangkan sebagai penghasil kayu adalah klon IRR 33, IRR 41 dan IRR 44. Dari hasil pengujian di Kebun Percobaan Sungei Putih, Sumatera Utara, beberapa klon IRR seri 100 dapat dipilih dalam program HTI ini. Beberapa klon seri PB maupun spesies lainnya yang merupakan klon introduksi juga dapat dipilih dalam program HTI karet. Pendekatan pola tanam berbasis karet yang didasari oleh tujuan mendapatkan hasil lateks dan kayu sedang diteliti di Pusat Penelitian Karet, yaitu dengan menanam sengon dan berbagai jenis/klon karet penghasil lateks dan atau kayu di antara karet yang ditanam dengan jarak tanam pagar (4 m x 2 m) x 16 m dan pola penjarangan karet secara bertahap dengan populasi awal sampai 2000 pohon/ha. Hasil penelitian sementara ini belum menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan yang diteliti, sehingga pengamatan lebih lanjut masih diperlukan.

NURHAIMI-HARIS.

Analisis RAPD variasi genetik pada klon tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). RAPD analysis of genetic variability in rubber (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) plant clones/Nurhaimi-Haris (Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor); Woelan, S.; Darussamin, A. Menara Perkebunan. ISSN 0215-9318 (1998) v. 66(1) p. 9-19, 2 ill., 2 tables; 19 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; GENETIC VARIATION; CLONES; RAPD; PHYLOGENY.

Dalam program pemuliaan tanaman karet, informasi yang berhubungan dengan kesamaan genetik atau hubungan kekerabatan antara klon karet yang dibudidayakan adalah penting. Informasi tersebut dapat digunakan sebagai salah satu pertimbangan di dalam pemilihan tetua untuk menghindari penggunaan tetua yang berkerabat dekat dalam persilangan buatan. Untuk tujuan tersebut dilakukan analisis RAPD menggunakan 11 primer arbitrari untuk

mengamplifikasi beberapa fragmen DNA pada 79 klon. Sebagian klon merupakan klon lokal dan lainnya adalah klon pertukaran internasional tahun 1974 yang telah banyak dibudidayakan di Indonesia. Hasil Unweight Pair Group Methods Analysis (UPGMA) menunjukkan bahwa umumnya klon dengan tetua sama atau seri sama terdapat dalam subkelompok yang sama, dengan perkecualian pada beberapa klon. Informasi dari analisis kesamaan genetik berdasarkan fragmen DNA yang dimiliki secara bersama oleh setiap individu klon menunjukkan bahwa kesamaan genetik antara klon tersebut cukup tinggi yang sebagian besar berkisar antara 60-70%. Kesamaan genetik tertinggi (92%) terdapat antara klon TM 8 dengan TM 10 dan terendah (51%) antara klon RRIC 100 dengan Fx 2784.

OTHMAN, R.

Strategi dan kemajuan pembiakan getah di Malaysia. Strategy and progress of rubber breeding in Malaysia/Othman, R.; benong, M. (Lembaga Getah Malaysia (Malaysia)). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan karet 1998 dan diskusi nasional prospek karet alam abad 21. Medan, 8-9 Dec 1998/Anwar, R.; Suhendry, I.; Sagala, A.D.; Lasminingsih, M. (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1998, 15 ref.

RUBBER; PLANT BREEDING; GENETICS; CLONES; DISEASE RESISTANCE; MALAYSIA.

Program pembiakan getah di Institut Penyelidikan Getah Malaysia (RRIM) yang dimulakan sejak 1928 telah berjaya mengeluarkan enam siri klon yaitu siri RRIM 500, RRIM 600, RRIM 700, RRIM 800, RRIM 900 dan yang terbaru sekali ialah siri RRIM 2000. Program ini berjaya meningkatkan hasil lateks dari 500 kg/ha/tahun kepada 3000 kg/ha/tahun untuk klon-klon terbaru. Kejayaan ini telah mengagumkan kerana ianya dicapai selepas dua hingga tiga generasi pembiakbakaan. Program pembiakan getah diteruskan dengan sistem pembiakbakaan konvensional kitaran pengawanan sesama dari segi generasi (generation wise assortative mating) di mana genotip-genotip terbaik dalam satu generasi digunakan sebagai induk-induk untuk kitar pembiakbakaan seterusnya. Satu daripada keburukan kaedah ini ialah ianya menggalakan berlakunya biakbaka dalam dan menghadkan kemajuan genetik sekiranya dasar genetik yang digunakan adalah sempit. Perubahan senario industri getah di Malaysia kebelakangan ini telah memaksa melakukan pendekatan baru dalam program pembiakbakaan getah. Strategi-strategi program pembiakbakaan getah yang telah dirancang untuk menjadikan industri getah di Malaysia lebih berdaya saing adalah seperti berikut: (1.) Pembiakbakaan untuk ketahanan terhadap penyakit-penyakit daun, (2.) Pembiakbakaan untuk pengeluaran klon-klon lateks balak, (3.) Pengesyoran awal klon-klon baru, (4.) Pembiakbakaan untuk kawasan marginal, dan (5.) Pembiakbakaan menggunakan teknik-teknik molekul.

RASWIL, R.

Pengaruh okulasi tajuk terhadap sifat teknis karet klon GT1. Effects of crown budding on technical properties of rubber clone GT1/Raswil, R.; (Balai Penelitian Sembawa, Palembang). Jurnal Agrotropika. ISSN 0216-7662 (1998) v. 3(2) p. 14-18, 4 tables; 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; GRAFTING; BUDDING; CLONES; LATEX; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Research with the aim to study the effect of crown budding on several technical properties of rubber: plasticity retention index, total solid content, and dry rubber content, was carried out at Sembawa Research Station, Palembang. A randomized complete block design with eight treatments and three replications was used in this study. The treatment included seven serial clones of FX 25, FX 360, FX 516, FX 664, FX 636, FX 516, FX 2831, FX 4421, as crowns. Rubber clone GT1 (without crown budding) was used as control treatment. The result showed that crown budding of clones FX on clone GT1 did not adversely affect the rubber plasticity and plasticity retention index. Therefore, the latex meets the quality requirement for rubber products of SIR 1998. Crown of serial clones FX might change the colour of latex from white to grey, although the latex could be processed into products of Ribbed Smoke Sheet (RSS), SIR 3L, or concentrated latex, with the addition of whitener chemical substance.

ROSYID, M.J.

Optimasi model usahatani karet rakyat di Kecamatan Mesuji, Kabupaten Oki Propinsi Sumatera Selatan. [Optimization model of rubber smallholder in Mesuji, Oki District, South Sumatra]/Rosyid, M.J. (Loka Pengkajian Teknologi Pertanian, Puntikayu). Prosiding memantapkan kemitraan agribisnis dalam rangka menghapus kemiskinan dengan mewujudkan pertanian modern. LPTP Puntikayu, 14 Jul 1998/Iswandi HB. [et al.] (eds.). Loka Pengkajian Teknologi Pertanian, Puntikayu. Puntikayu: LPTP Puntikayu, 1998, 5 tables; 6 ref.

RUBBER CROPS; LINEAR MODELS; COST BENEFIT ANALYSIS; SUMATRA.

Karet merupakan salah satu komoditas unggulan yang akan dikembangkan di Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) di Sumatera Selatan. Sebagian besar perkebunan karet yang ada merupakan perkebunan karet rakyat. Namun sampai dengan saat ini rata-rata produksi karet di sini masih sangat rendah. Kondisi ini dapat menyebabkan rendahnya tingkat pendapatan petani. Oleh karena itu perlu diketahui model usahatani yang optimal yang dapat meningkatkan pendapatan petaninya. Apabila dalam usahatani karetnya para petani menggunakan teknologi tradisional, maka sangat sulit untuk memperoleh model usahatani yang optimal dan mampu memberikan pendapatan yang tinggi, terutama pada kondisi harga jual komoditi di tingkat petani sangat rendah. Namun apabila dalam usahatani karetnya menggunakan teknologi anjuran maka dapat dibentuk pola optimal yang mampu memberikan

pendapatan di atas Rp 4.000.000,-/tahun, yaitu dengan model usahatani yang mengusahakan karet seluas 1,5 ha, tanaman pangan 0,5 ha dan ternak sapi sebanyak enam ekor.

SEMBIRING, P.

Penampilan klon karet di beberapa kebun PT. PP. London Sumatra Indonesia. Performance of several rubber clones at PT. PP. London Sumatra Indonesia/Sembiring, P. (PT. PP. London Sumatra Indonesia). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan karet 1998 dan diskusi nasional prospek karet alam abad 21. Medan, 8-9 Dec 1998/Anwar, R.; Suhendry, I.; Sagala, A.D.; Lasminingsih, M. (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1998, 2 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; VARIETY TRIALS; CROP PERFORMANCE.

Tergesernya klon lokal seperti GT 1 dan PR oleh klon luar terutama klon PB disebabkan karena produksi dan pertumbuhan awal klon PB sangat tinggi dan jagur. Walaupun sifat-sifat sekunder dari klon ini ada yang kurang baik seperti rentan terhadap kekeringan kulit dan angin, sehingga pemupukan terutama N harus dilaksanakan secara hati-hati. Hal ini bisa diatasi dengan pengamatan keadaan fisiologis tanaman secara dini seperti di PT. PP. London Sumatera Indonesia dengan sistem analisis lateks. Pengujian terhadap klon-klon baru yang menurut informasi cukup baik di Malaysia perlu diuji kembali di Indonesia sebelum ditanam secara luas.

SISWANTO

Antibodi kuning telur ayam untuk deteksi protein penanda kekeringan alur sadap pada tanaman karet. Hen egg-yolk antibody for detection of protein markers of tapping panel dryness in rubber trees/Siswanto (Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor). Menara Perkebunan. ISSN 0215-9318 (1998) v. 66(1) p. 20-28, 4 ill., 17 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ANTIBODIES; EGG YOLK; TAPPING; LATEX; PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS; ELISA.

Kehilangan produksi lateks sebagai akibat gangguan kekeringan alur sadap (KAS) di perkebunan karet merupakan masalah penting selama pohon yang disadap tidak mengalirkan lateks. Pengembangan suatu perangkat uji untuk deteksi dini gejala KAS diperlukan untuk dapat membantu menghindari gangguan fisiologis tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengkarakterisasi perubahan ekspresi protein dalam serum C lateks yang berasosiasi dengan gejala KAS serta untuk memproduksi antibodi IgY yang dapat diterapkan sebagai perangkat deteksi KAS tanaman karet. Pola pita protein dari serum C pada 4 klon tanaman sehat dibandingkan dengan pada tanaman KAS baik secara elektroforesis dua dimensi (2-D) atau SDS-PAGE pada gel poliakrilamida. Antibodi poliklonal (IgY) anti protein serum C pohon normal diproduksi dalam kuning telur dari ayam

petelur dan digunakan untuk deteksi ELISA dan imunoblotting. Analisa IEF-natif dan elektroforesis dua dimensi dari serum C lateks membuktikan adanya beberapa perbedaan ekspresi protein dalam serum C lateks antara pohon normal dengan pohon KAS. Tiga protein spesifik hanya terdeteksi pada serum C pohon normal yaitu dengan berat molekul (BM) 40 kDa (pI 5,1), 20 kDa (pI 4,2), dan 29 kDa (pI 5,0). Sebaliknya beberapa protein terakumulasi sebagai respon terhadap gejala KAS yaitu protein dengan berat molekul antara 14,5-18,0 kDa (pI 5,2-5,4) dan 17 kDa (pI 4,6). Hasil ELISA tidak langsung menunjukkan bahwa antibodi IgY yang diproduksi dalam kuning telur dari ayam petelur terbukti lebih reaktif terhadap serum C pohon normal daripada pohon KAS. Hal ini menunjukkan bahwa IgY tersebut dapat digunakan untuk deteksi dini gejala KAS. Seperti yang teramati pada hasil blotting protein SDS-PAGE. IgY bereaksi secara spesifik dengan protein tunggal pada 66 kDa sedangkan pada kondisi IEF-natif, antibodi tersebut bereaksi dengan dua pita protein pada 5,1 dan 5,3 dari serum C lateks pohon normal, namun tidak bereaksi dengan protein pohon KAS.

SOEWAR, H.A.

Kinerja beberapa klon anjuran pada areal komersial karet PT. Socfin Indonesia. Performance of several recommended clones at commercial planting of PT. Socfin Indonesia/Soewar, H.A.; Asmady, H.; Kurnia D. (PT. Socfin Indonesia). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan karet 1998 dan diskusi nasional prospek karet alam abad 21. Medan, 8-9 Dec 1998/Anwar, R.; Suhendry, I.; Sagala, A.D.; Lasminingsih, M. (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1998, 3 ill., 6 tables; 7 ref. Appendices.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; CROP PERFORMANCE; GROWTH; DISEASE RESISTANCE; RESISTANCE TO INJURIOUS FACTORS.

Klon-klon anjuran yang dikembangkan di PT. Socfin Indonesia (Socfindo) dalam skala luas diantaranya adalah PB 217, PB 235, PB 260, RRIC 100, dan PB 330. Klon-klon yang dikembangkan dalam skala terbatas adalah BPM 24, IRCA 18, IRCA 111, IRCA 230, PB 254, dan RRIM 712. Klon AVROS 2037, GT 1, PR 255, dan PR 261 tidak dikembangkan lagi. Pemilihan penanaman klon disesuaikan dengan keadaan iklim. Untuk daerah Labuhan Batu dikembangkan klon RRIC 100. Sedangkan untuk daerah Deli Serdang dikembangkan klon PB 217. Klon-klon seperti PB 260, PB 217, dan RRIC 100 meliputi areal tanaman belum menghasilkan sekitar 74%, sedangkan untuk tanaman menghasilkan klon GT 1 masih mendominasi sekitar 38% dari total areal. Dilihat dari pertumbuhan lilit batang, maka klon-klon seperti RRIC 100 dan PB 330 menunjukkan pertumbuhan paling cepat. Sedangkan klon PB 217 dan BPM 24 menunjukkan pertumbuhan yang paling lambat. Dalam hubungannya dengan penyakit dan ketahanan terhadap angin di lapangan pengamatan menunjukkan bahwa klon BPM 24 rentan terhadap *Corynespora* dan *Colletotrichum*, GT 1 sangat rentan terhadap *Colletotrichum*, sehingga salah satu kebun yaitu kebun Halimbe mengalami gugur daun sepanjang tahun. Klon RRIC 100, PR 255, dan PR 261 merupakan klon yang paling tahan terhadap penyakit daun. Klon PB 235 dan PB 260 dinilai ketahanannya terhadap penyakit daun cukup bagus, akan tetapi sangat rentan terhadap angin. Sistem penyadapan yang dilaksanakan di Socfindo adalah 1/2S d/4 6/7 dan 1/2S d/4 6/7 dengan input stimulan.

Pemberian stimulan dilaksanakan berdasarkan tipologi daripada klon, yaitu dibagi menjadi kategori klon low metabolism, low to medium metabolism, medium metabolism, medium to high metabolism, dan high metabolism. Jumlah stimulan per tahunnya disesuaikan dengan hasil LD (Latex Diagnosis). Manajemen panel dilaksanakan sebagai berikut: Tahun 1-6: panel A (B0-1); 7-10: panel B (B0-2); 11-20: panel A, B (H0-1, H0-2). Produksi tahun 1997 mencapai rata-rata 1431 kg/ha dengan produksi per tahun rata-rata 4,8 kg/pohon, dengan output penyadap rata-rata 26,06 kg/penyadap. Masalah yang dihadapi terutama adalah serangan Jamur Akar Putih dan angin yang sangat besar pengaruhnya terhadap pengurangan pohon yang pada akhirnya berpengaruh langsung terhadap pengurangan produksi per ha.

SUDARMADJI, D.

Potensi dan kesesuaian klon serta upaya peningkatan produktivitas lahan dalam perkembangan karet di lahan kering Kalimantan Selatan. [Potential, clone compatibility and land productivity improvement of rubber development in dry farming South Kalimantan]/Sudarmadji, D. (Balai Penelitian Getas, Salatiga). Prosiding lokakarya strategi pembangunan pertanian wilayah Kalimantan. Banjarbaru, 2-3 Dec 1997/Tarmudji; Sabran, M.; Hamda, M.; Saderi, D.I.; Istiana (eds.). Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Banjarbaru. Banjarbaru: IPPTP, 1998, 3 tables; 22 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ENVIRONMENTAL FACTORS; CLONES; LAND PRODUCTIVITY; CATCH CROPPING; INTERCROPPING; AGROECOSYSTEMS; KALIMANTAN.

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell, Arg) merupakan komoditas tradisional yang secara budaya turun menurun diusahakan oleh sebagian besar masyarakat Kalimantan, dalam usaha memenuhi kebutuhan hidupnya. Komoditas tersebut diusahakan dengan sistem perladangan yang disesuaikan dengan ekologi setempat. Sampai saat ini kehidupan mereka belum seperti yang diharapkan karena produktivitas tanaman, yang didominasi oleh GT 1, masih rendah. Belum digunakannya klon unggul baru dan kurangnya masukan teknologi budidaya tanaman karet yang menjadi penyebab produktivitas karet yang rendah, sehingga pendapatan petanipun juga rendah. Puslit karet dewasa ini telah menghasilkan dan merekomendasikan klon-klon unggul yang produktivitasnya lebih tinggi dari GT 1 yang dianggap sebagai klon "universal". Namun perlu diperhatikan bahwa pemilihan klon unggul itu harus disesuaikan dengan kondisi agroekosistem karena tidak semua klon sesuai untuk kondisi agroekosistem setempat. Selain itu Puslit Karet juga telah mengembangkan teknik eksploitasi (sadapan) lain yang mampu meningkatkan produksi lateks. Untuk meningkatkan produktivitas lahan guna menambah penghasilan petani, khususnya pada masa tanaman karet belum menghasilkan (TBM), lahan di antara barisan tanaman karet dapat diusahakan dengan tanaman sela, baik tanaman semusim seperti padi, jagung, kedelai, maupun tanaman hortikultura tahunan, seperti nenas, pisang, pepaya dlsb. Hasil kajian menunjukkan bahwa dengan manajemen yang baik, pengusahaan tanaman sela pada gawangan karet pada masa TBM dapat meningkatkan pendapatan petani dan tidak merugikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman karetnya.

SUDARYANTO, B.

Pemanfaatan limbah perkebunan sebagai pakan ternak. [Utilization of plantation waste as feeds]/Sudaryanto, B. (Balai Penelitian Ternak, Ciawi). Prosiding seminar nasional peternakan dan veteriner. Buku 1. Bogor, 18-19 Nov 1997/Kusnadi, U. [et al.] (eds.). Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Bogor: PUSLITBANGNAK, 1998, 4 tables; 12 ref.

PALM OILS; OILSEED CAKES; COCOA HUSKS; RUBBER; BYPRODUCTS; WASTES; USES; FEEDS.

Limbah perkebunan adalah salah satu sumber pakan ternak yang cukup potensial di Indonesia. Beberapa limbah perkebunan yang dimaksud antara lain adalah limbah kelapa sawit, limbah kopi, limbah kakao dan limbah biji karet. Dari limbah kelapa sawit ada tiga jenis limbah yang dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak yaitu bungkil inti sawit 45-46%, 12% sabut sawit dan 2% lumpur sawit. Sabut sawit dapat menggantikan rumput lapangan sebanyak 50% dari total hijauan sedangkan lumpur sawit dapat menggantikan dedak padi seluruhnya. Limbah kopi yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak adalah kulit buah dan kulit biji kopi karena mempunyai kecernaan protein tinggi yaitu 65% dan 51,4%. Limbah kakao yang dapat dimanfaatkan adalah cangkang buah, lumpur kakao dan kulit biji. Cangkang buah mengandung protein dan energi yang tidak jauh berbeda dengan rumput gajah. Sedangkan lumpur kakao mempunyai kandungan protein yang tinggi, sehingga dapat digolongkan sebagai konsentrat sumber protein (20,8%). Sedangkan limbah biji karet yang dapat dimanfaatkan untuk bahan pakan ternak adalah inti biji dan bungkil biji. Campuran bungkil inti karet dapat diberikan pada ayam potong sebanyak 20%, untuk ayam petelur 55%, dan babi 50%.

SUGIYANTO, Y.

Pemetaan agroklimat dan tingkat kesesuaian lahan perkebunan karet. Mapping of agroclimate and appropriate land for rubber planting/Sugiyanto, Y.; Sihombing, H.; Darmandono (Pusat Penelitian Karet, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan karet 1998 dan diskusi nasional prospek karet alam abad 21. Medan, 8-9 Dec 1998/Anwar, R.; Suhendry, I.; Sagala, A.D.; Lasminingsih, M. (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1998, 4 ill., 12 tables; 20 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CARTOGRAPHY; AGROECOSYSTEMS; CLIMATE; LAND SUITABILITY; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; RAIN; YIELDS; KALIMANTAN.

Keragaman agroekosistem perkebunan karet telah ditafsirkan sebagai bukti bahwa tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) memiliki daya adaptasi luas terhadap lingkungan tumbuhnya. Kesalahan pengembangan karet masih sering terjadi, dan ini ditandai oleh masih sangat rendahnya produktivitas. Potensi produksi klon-klon unggul karet belum sepenuhnya

terrealisir di skala komersial. sebagai anasir agroekosistem, iklim sudah diketahui hampir tidak mungkin diubah, sehingga sudah sewajarnya bila ditempatkan sebagai penentu utama dalam pengembangan karet. Iklim yang sesuai untuk tanaman karet adalah iklim yang mampu menyediakan kebutuhan air, tidak mendukung perkembangan penyakit-penyakit utama, dan tiupan angin tidak berbahaya untuk tanaman karet. Berkaitan dengan kebutuhan air, maka beberapa hasil penelitian telah membuktikan bahwa tanaman karet justru memerlukan adanya 2-4 bulan kering, dan curah hujan tahunan berkisar 1600-2500 mm/th. Hal ini terasa sangat bertentangan dengan sebagian besar acuan yang menyatakan bahwa tanaman karet memerlukan hujan berkisar 1600-5000 mm/th yang tersebar merata sepanjang tahun. Dari faktor tanah, parameter yang dinilai terdiri atas bentuk muka lahan, jeluk efektif (effective depth), drainase dakhil (internal drainage), tekstur, kesuburan tanah, dan pH. Berdasarkan pada penelusuran data produksi, bila teknologi budidaya diterapkan dengan baik faktor tanah tidak terlalu besar mempengaruhi keragaman produksi. Pada tanah tekstur pasir berlempung (fraksi pasir > 70%) di Langga Payung, rata-rata produksi lima tahun sadap klon GT 1 mencapai > 2000 kg k.k/ha/th. Hasil evaluasi terhadap kondisi agroekosistem tanaman karet yang sudah dilaksanakan menunjukkan bahwa sebagian besar lahan perkebunan karet di Sumatera bagian Utara hanya dapat dikelompokkan pada kelas cukup sesuai (S2). Drastisnya penurunan kerapatan pohon terjadi karena serangan angin dan penyakit JAP. Di Sumatera bagian Selatan, iklimnya umumnya sangat sesuai untuk tanaman karet. Kebun Way Lima di Provinsi Lampung dan kebun Rimsa di Provinsi Jambi merupakan contoh lahan yang sangat sesuai untuk tanaman karet. Seluruh wilayah Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah iklimnya dinilai tidak sesuai sementara untuk tanaman karet. Penyebabnya adalah tingginya curah hujan tahunan dan pendeknya periode bulan kering.

SUHENDRY, I.

Seleksi klon harapan dari hasil persilangan tahun 1985-1990. Selection of promising rubber clones derived from 1985-1990 hand pollination/Suhendry, I.; Lasminingsih, M.; Woelan, S.; Azwar, R. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan karet 1998 dan diskusi nasional prospek karet alam abad 21. Medan, 8-9 Dec 1998/Anwar, R.; Suhendry, I.; Sagala, A.D.; Lasminingsih, M. (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1998, 5 ill., 8 tables; 11 ref. Appendices.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANT BREEDING; CLONES; SELECTION; POLLINATION; GENOTYPES.

Peningkatan keragaman genetik melalui program hibridisasi merupakan bahan dasar seleksi untuk merakit klon-klon karet unggul. Sejak tahun 1985 sampai saat ini Pusat Penelitian Karet secara aktif melakukan persilangan buatan. Dari kegiatan tersebut, telah tersedia beberapa populasi Hasil Persilangan (HP) yang sedang dievaluasi pada tahap Uji Pendahuluan (UP). Keragaan dan potensi genotipe-genotipe yang berasal dari populasi HP 1985-1989 (143 genotipe) dan HP 1990 (100 genotipe) akan dilaporkan dalam makalah ini. Uji pendahuluan merupakan tahap kedua dari siklus seleksi pemuliaan karet. Genotipe-genotipe yang diuji pada tahap ini berasal dari satu tanaman F1 terpilih hasil persilangan yang

kemudian diperbanyak dan ditanam 10-20 pohon/genotipe. Seluruh genotipe yang terpilih bersama klon pembanding BPM 24, PB 260, dan PR 261 ditanam dengan jarak 5 x 4 m atau 3 x 7 m. Genotipe dari populasi HP 1985-89 dipergunakan dalam set percobaan UP/1/93 yang terletak di Sungei Putih, Sumatera Utara. Sedangkan genotipe dari HP 1990 digunakan dalam set percobaan UP/2/94 yang berada di Sembawa, Sumatera Selatan. Potensi beberapa sifat genotipe terpilih termasuk respon genotipe terhadap stimulan telah dievaluasi dan dipelajari melalui kajian keragaman genotipe, sebaran frekuensi, dan pengelompokan dua arah. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pada kedua set percobaan terlihat adanya keragaman yang sangat besar di antara genotipe yang diuji dengan perbaikan sifat yang nyata dibandingkan klon pembanding. Di antara anggota populasi dapat ditemukan beberapa genotipe yang memperlihatkan peningkatan kualitas sifat dua kali lebih baik dari klon pembanding. Hasil ini mengindikasikan bahwa dari populasi tersebut terbuka peluang menemukan klon unggul baru. Di samping itu, kegiatan persilangan telah mampu menciptakan klon baru yang semakin baik kualitasnya. Dari seleksi yang dilakukan terhadap kedua populasi hasil persilangan tersebut telah ditemukan beberapa genotipe yang memiliki potensi keunggulan dalam hal: (1.) produktivitas, baik dengan atau tanpa stimulan, (2.) pertumbuhan batang jagur dan biomassa tinggi, (3.) cepat matang sadap, dan (4.) bahan tanam yang cocok untuk proyek HTI Karet

SUJATNO

Resistensi klon harapan terhadap penyakit utama tanaman karet. Resistance of promising rubber clones to main rubber diseases/Sujatno; Syafiuddin; Pawirosoemardjo, S. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan karet 1998 dan diskusi nasional prospek karet alam abad 21. Medan, 8-9 Dec 1998/Anwar, R.; Suhendry, I.; Sagala, A.D.; Lasminingsih, M. (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1998, 3 tables; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; GLOMERELLA CINGULATA; CORYNESPORA CASSIICOLA; DISEASE RESISTANCE; INTEGRATED CONTROL.

Klon dalam budidaya karet merupakan bahan tanam yang dikembangkan dan dianjurkan antara lain untuk memperoleh hasil dan mutu yang tinggi dan seragam. Di alam, produktivitas klon karet sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu genetik, lingkungan, dan manajemen. Salah satu respon faktor genetik terhadap lingkungan adalah sifat resistensinya terhadap penyakit. Penyakit tanaman karet merupakan kendala yang dominan dibanding gangguan lainnya. Di samping dapat menyebabkan terjadinya penurunan produksi, sering pula penyakit dapat mengakibatkan gagalnya suatu program pengembangan tanaman karet. Pada tanaman karet dikenal berbagai jenis penyakit baik yang menyerang akar, batang, cabang dan daun. Dalam tiga dasa warsa terakhir, hampir di semua negara penghasil karet, penyakit gugur daun dikenal sebagai faktor yang dapat menimbulkan kerugian besar dan bahkan berkelanjutan, yang selanjutnya dalam tulisan ini disebut sebagai penyakit utama pada tanaman karet. Penyakit yang dimaksud adalah gugur daun *Colletotrichum gloeosporioides* dan gugur daun *Corynespora cassiicola*, di samping penyakit rapuh daun *Microcyclus ulei*. Penyakit yang disebutkan terakhir belum ditemukan di negara-negara penghasil karet di luar Amerika

Selatan. Kajian tentang sifat resistensi klon terhadap penyakit utama pada tanaman karet khususnya klon-klon yang akan dianjurkan sangat diperlukan dalam rangka merumuskan rekomendasi klon unggul. Uji resistensi dan pengamatan respon klon harapan telah dilakukan di laboratorium dan pengamatan respon klon terhadap penyakit utama pada tanaman karet dilakukan di lapangan. Percobaan di laboratorium dilakukan dengan merendam cakram daun berdiameter 1,2 cm ke dalam suspensi spora *C. gloeosporioides* dan *C. cassiicola* selama 1-2 menit, selanjutnya diinkubasikan dalam cawan petri yang lembab selama 6 hari. Untuk mengetahui respon klon terhadap kedua penyakit tersebut dilakukan dengan cara mengevaluasi intensitas serangannya di lapangan yaitu di Kebun Percobaan Sungei Putih Sumatera Utara. Klon harapan yang diuji sifat resistensinya terhadap kedua penyakit gugur daun dimaksud adalah klon IRR seri 100, IRR seri 200 serta beberapa klon anjuran lainnya. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa dalam kondisi laboratorium (a) IRR 106, IRR 118, IRR 130 resisten; (b) BPM 1, IRR 111, IRR 120, IRR 129, agak resisten, (c) IRR 100, IRR 104, IRR 105, IRR 107, IRR 110, IRR 112, IRR 117, IRR 124, IRR 125, IRR 126, IRR 128 moderat; (d) IRR 101, IRR 102, IRR 103, IRR 108, IRR 109, IRR 113, IRR 114, IRR 115, IRR 127 agak rentan, dan (e) GT 1, IRR 116, IRR 119, IRR 123, RRIM 600 rentan terhadap *C. gloeosporioides*.

SUSILA WR.

Peremajaan atau pergantian tanaman untuk PIR karet yang sudah tua: studi kasus PIR VII Monterado. [Replanted or converted for NES (Nucleus Estate Smallholders) old rubber plant, a case study in NES VII Monterado, West Kalimantan]/Susila, W.R. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. ISSN 1410-959X (1998) v. 1(1) p. 9-19, 5 tables; 20 ref.

RUBBER; OIL PALMS; REPLANTING; PRODUCTION POSSIBILITIES; ECONOMIC ANALYSIS.

Perusahaan Inti Rakyat (PIR) VII Monterado merupakan salah satu model pengembangan yang dimaksudkan mendorong pembangunan komoditas karet di Kalimantan Barat. Oleh karena ketidaksesuaian lahan dan iklim, sadap yang berlebihan, serta pemeliharaan tanaman yang kurang memadai, umur ekonomis tanaman karet menjadi 7 tahun lebih pendek dari yang seharusnya. Sebagai akibatnya, penanaman karet kembali atau pergantian tanaman, misalnya dengan kelapa sawit, sudah harus dimulai tahun 2001. Penelitian ini terutama bertujuan untuk menentukan apakah di wilayah tersebut ditanami kembali karet atau diganti dengan tanaman lain. Kriteria yang digunakan adalah minat petani, kesesuaian lahan dan iklim, ketersediaan pabrik pengolahan, kondisi sarana transportasi, dan keuntungan. Dengan menggunakan kriteria tersebut, pergantian tanaman dengan kelapa sawit dinilai lebih tepat. Menanam kembali karet merupakan suatu usaha yang secara teknis dan ekonomis tidak efisien. Pergantian tanaman karet dengan kelapa sawit memerlukan biaya investasi sekitar Rp. 8,8 juta per kavling (sekitar 2 ha). Para petani diperkirakan akan melunasi seluruh hutangnya (hutang lama dan hutang baru) pada tahun ke 15. Dengan skenario ini, pendapatan petani diperkirakan sekitar Rp. 3,96 juta per tahun atau Rp. 330.00 per bulan.

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. Fakultas Politeknik Pertanian). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. ISSN 1410-5020 (1998) (2) p. 23-27, 4 tables.; 9 ref.

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 ducks and chickens species (S) and the second factor was ration that used four level 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 weight gain. The best consumption and conversion of ration were R3 (15% rubber seed powder level) treatment.

TAHARDI, J.S.

Regenerasi tanaman *Hevea brasiliensis* melalui embriogenesis somatik. Plant regeneration in *Hevea brasiliensis* via somatic embryogenesis/Tahardi, J.S. (Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor). Menara Perkebunan. ISSN 0215-9318 (1998) v. 66(1) p. 1-8, 1 ill., 2 tables; 16 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANT PROPAGATION; EMBRYONIC DEVELOPMENT; SOMATIC EMBRYOGENESIS; ANTHER CULTURE; PLANT GROWTH SUBSTANCES.

Dalam perbanyakan klonal tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) dengan okulasi, penggunaan batang bawah asal semai menimbulkan masalah keragaman klon yang mengakibatkan penurunan produksi. Diuraikan metode alternatif regenerasi tanaman Hevea melalui embriogenesis somatik untuk produksi massal klon yang memiliki tunas dan akar tunggang sendiri. Anter kuncup bunga yang dikulturkan dalam media MB yang mengandung 2,4-D, kinetin, dan NAA, masing-masing 5 mikrometer, membentuk kalus dengan frekuensi 51,5% dalam waktu enam minggu. Kalus embriogenik yang dipindahkan ke media serupa tanpa 2,4-D namun diberi kinetin 5 mikrometer, NAA dan GA3 masing-masing sebanyak 1 mikrometer menghasilkan embrio somatik dengan frekuensi 47,2%. Perkembangan lebih lanjut dari

embrio somatik dan regenerasi tanaman (<10%), diperoleh dengan melengkapi media modifikasi MB dengan GA3, IAA dan 5-bromourasil, masing-masing sebanyak 5 mikrometer. Hasil tersebut menunjukkan bahwa teknik kultur anter yang dikembangkan, menawarkan metode yang berpotensi bagi regenerasi tanaman Hevea secara cepat melalui embriogenesis somatik.

WASITO

Domba - perkebunan karet : kasus Sumatera Utara. [Sheep-rubber plantation : case in North Sumatra]/Wasito (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor). [Kumpulan abstrak seminar nasional peternakan dan veteriner 1998. Bogor, 1 - 2 Dec 1998/Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Bogor: Puslitbangnak, 1998.

HEVEA BRASILIENSIS; SHEEP; SMALL FARMS; PLANTATIONS; WEED CONTROL.

Tujuh belas persen dari luas perkebunan karet di Indonesia berada di Sumatera Utara, meliputi perkebunan rakyat (10,45%, swasta (3,88%), dan negara (2,67%). Gulma atau rumput dominan dan banyak dikonsumsi domba yang digembalakan pada areal perkebunan karet adalah wedusan, suket kretekan, rumput "pait", "gegenjuran", kalanjana dan sembung rambat. Pengembalaan ini bersifat simbiosis mutualisme, dimana: bagi tanaman karet dapat meningkatkan produksi lateks, mengembalikan kesuburan tanah, pengendalian gulma biologis; bagi domba sebagai sumber pakan; dan bagi pemiliknya memberikan keuntungan. Kegiatan usaha tani ini, bagi pemilik domba dengan pengembalaan 6-12 ekor selama 4 bulan akan memberikan nilai tambah sebanyak 125.587,45 - 261.942,75 rupiah, tetapi harus diselaraskan antara jumlah domba dengan daya dukung (carrying capacity) luasan lahan dan produksi biomassa vegetasi. Hal ini akan memberi peluang pengembangan agribisnis domba sekitar 1,8 juta ekor (60% volume permintaan luar negeri, terutama Timur Tengah, sejalan dengan proyek kerjasama segitiga pertumbuhan utara: Indonesia - Malaysia - Thailand Northern Growth Triangle: IMT-NGT, 1993) dari Sumatera Utara, saat ini populasi dombanya sekitar 500.000 ekor. Makalah ini merupakan rangkuman berbagai hasil penelitian domba - perkebunan karet.

WOELAN, S.

Pemanfaatan plasma nutfah IRRDB 1981 dalam penyediaan bahan seleksi genotipe unggul. Utilization of IRRDB 1981 germplasm in preparing selection material of high yielding genotypes/Woelan, S.; Azwar, R.; Suhendry, I. (Pusat Penelitian Karet, Medan). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan karet 1998 dan diskusi nasional prospek karet alam abad 21. Medan, 8-9 Dec 1998/Anwar, R.; Suhendry, I.; Sagala, A.D.; Lasminingsih, M. (eds.). Pusat Penelitian Karet, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet, 1998, 3 tables; 18 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANT BREEDING; GERMPLASM; GENOTYPES; HIGH YIELDING VARIETIES; SELECTION.

Sejak tahun 1985 kegiatan pemuliaan dan seleksi tanaman karet dilakukan di Pusat Penelitian Karet di Sungei Putih, Sumatera Utara. Di samping potensi hasil lateks sebagai obyek utama di dalam perbaikan tanaman, karakter lain seperti resistensi terhadap penyakit dan angin, pertumbuhan jagur, penambahan lilit batang pada saat disadap yang tinggi, kulit murni dan pulihan yang bagus, toleran terhadap kering alur sadap (KAS), respon terhadap sistem penyadapan dengan frekuensi rendah, respon terhadap stimulan, dan volume kayu yang tinggi, juga harus diperhitungkan secara keseluruhan. Klon PB 5/51, PB 217, PB 235, PB 260, BPM 1, BPM 13, BPM 101, BPM 107, BPM 109, GT 1, IAN 873, PR 255, PR 261, RRIM 600, RRIM 712, RRIC 100, RRIC

1999

ALAM, A.

Penentuan kadar karet kering dengan metode oven gelombang mikro. Trade of rubber field coagululum between smallholders and Nucleus Estate Smallholder was calculated based on dry rubber content/Alam, A.; Honggokusumo, S.; Handoko, B.; Mulato, S.; Dalimunthe, R.; Suwardin, D. (Balai Penelitian Tanaman Karet, Bogor). Buletin Enjiniring Pertanian. ISSN 0857-7203 (1999) v. 6(12) p. 40-44, 16 ref.

RUBBER; DRY MATTER CONTENT; MICROWAVE OVENS; MIXING; COAGULATION.

Praktek penetapan kadar karet kering (K.K.K.) bahan olah karet dari berbagai usia dan mutu yang heterogen di kebun P.I.R. dilakukan dengan menggunakan metode Chee yang dimodifikasi dan nilai K.K.K. yang diperoleh setelah selang beberapa hari. K.K.K. hasil penetapan dengan metode oven gelombang mikro yang dikalibrasi dengan metode oven dapat diperoleh setelah 15 menit. Mesin krep sebagai pembersih, pencampur, koagululum, dan pembuat contoh uji terdiri dari 3 pasang rol yang dapat dioperasikan secara bergantian adalah kelengkapan utama penetapan K.K.K. dengan metode oven gelombang mikro. Uji coba dilaksanakan di Talang Jaya, Monterado, Danau Salak dan Rimbo Bujang. Peralatan lainnya adalah sebuah timbangan kasar kapasitas 50 kg, timbangan analitik kapasitas 2000 gram, oven gelombang mikro 700 W/2450 MHz dilengkapi dengan sebuah piring untuk meletakkan contoh uji. Piring dapat berputar dengan kecepatan 5 rpm, berkapasitas 20 buah sampel dengan berat masing-masing 3 gram. Hasil uji coba penetapan K.K.K. koagululum mutu heterogen dengan metode oven gelombang mikro di Talang Jaya menunjukkan nilai K.K.K. sebesar 25%, di Monterado 76,5%, di Danau Salak 44,7%, dan di Rimbo Bujang 52% masing-masing dengan durasi persiapan 110 menit, antara selang 73-100 menit, 70-90 menit, dan 40-50 menit. Dari hasil uji coba dapat disimpulkan bahwa penerapan pencampuran koagululum dan penetapan K.K.K. dengan menggunakan kreper dan oven gelombang mikro di kebun dapat mengurangi kerusakan mutu bahan olah. Oleh karena itu penetapan K.K.K. yang tepat guna seperti metode gelombang mikro ini dapat direkomendasikan untuk kelompok tani.

GINTING, S.P.

Suplementasi urea-molases secara kontinu pada domba lokal Sumatera: tampilan reproduksi. Continuous urea-molasses supplementation for Sumatra thin tail ewes grazing in rubber plantation: reproduction performances/Ginting, S.P.; Batubara, L.P. (Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Gedong Johor); Sanchez, M.D.; Pond, K.R. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. ISSN 0853-7380 (1999) v. 4(3) p. 173-178, 3 tables; 11 ref.

EWES; MOLASSES; SUPPLEMENTARY FEEDING; CONTINUOUS GRAZING;
PLANTATIONS; RUBBER; REPRODUCTIVE PERFORMANCE; BIRTH WEIGHT;
WEANING WEIGHT.

Pengaruh suplementasi tetes-urea terhadap tampilan reproduksi induk domba diteliti pada domba lokal Sumatera. Digunakan induk domba sebanyak 116 ekor yang dibagi menjadi dua kelompok (58 ekor per kelompok) dan secara acak diberi perlakuan pakan, yaitu suplementasi tetes-urea dan digembalakan di areal perkebunan karet atau tanpa suplementasi dan hanya digembalakan di areal perkebunan karet. Tetes dicampur dengan urea (3%, kg/kg) dan diberikan ad libitum di dalam kandang. Penelitian berlangsung selama 21 bulan. Jumlah anak dilahirkan lebih banyak pada domba yang diberi suplemen dibandingkan kontrol (166 vs 114 ekor) yang diakibatkan oleh jumlah anak sekelahiran yang lebih tinggi ($P < 0,05$ pada kelompok suplementasi (1,34 vs 1,24 ekor) dan selang beranak yang lebih pendek (216 vs 232 hari). Bobot lahir anak tidak berbeda antara kelompok suplementasi dan kontrol (1,79 vs 1,61 kg), tetapi bobot sapih lebih tinggi ($P < 0,05$) pada kelompok suplementasi (8,90 vs 7,55 kg). Bobot induk setelah melahirkan juga lebih tinggi ($P < 0,05$) pada kelompok suplementasi (22,7 vs 20,6 kg) tetapi angka kematian lebih tinggi pada kelompok kontrol (32 vs 25%). Dibutuhkan pada induk kontrol, bobot anak disapih per induk per tahun lebih tinggi ($P < 0,05$) pada domba yang mendapatkan urea-tetes (20,2 vs 15,1 kg), demikian juga produktivitas per kg bobot induk (0,88 vs 0,71 kg). Disimpulkan bahwa pemberian campuran tetes-urea kepada induk domba produktif dapat meningkatkan produktivitas induk yang terutama disebabkan oleh meningkatnya bobot anak disapih, lebih pendeknya selang beranak dan lebih rendahnya tingkat kematian anak.

GOENADI, D.H.

Produksi pupuk P dari limbah pabrik karet siklo. [Phosphorus (P) fertilizers production from resiprene waste]/Goenadi, D.H.; Mardiana, N.; Santi, L.P. (Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor); Siswanto, O.; Hamid, N. Prosiding pertemuan teknis bioteknologi perkebunan untuk praktek: efisiensi usaha perkebunan melalui pendekatan bioteknologi terapan. Bogor, 5-6 May 1999/Panji, T.; Siswanto; Santoso, D.; Widiastuti, H. (eds.). Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor. Bogor: Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, 1999, 5 ill., 8 tables; 7 ref.

RUBBER; WASTE UTILIZATION; PHOSPHATE FERTILIZERS; PROCESSING.

Pengembangan industri hilir karet berupa pembuatan resin karet siklo (resiprene) menghasilkan limbah berkadar fosfat cukup tinggi. Disamping mengandung fosfat, limbah yang berupa padatan (residu organik, RO) dan cairan (asam fosfat limbah, AFL) tersebut diperkirakan juga mengandung bahan lain, seperti bahan humik dan/atau fenol. Satu kegiatan dilaksanakan dengan tujuan merakit formula prototipe produk samping berbahan baku limbah tersebut berupa pupuk P alternatif. Dengan teknologi proses dan formulasi yang diuji dalam kegiatan ini diharapkan diperoleh satu produk pupuk P yang efisien sebagai pengganti pupuk

P konvensional (SP36). Makalah ini membahas tentang proses formulasi, mutu prototipe yang dihasilkan, dan hasil ujicoba pada bibit tanaman kakao dan kelapa sawit.

HUSAIRI, K.

Dampak pemulihan bidang sadap tanaman karet terserang KAS dengan NoBB di PT Perkebunan Nusantara III. [Effect of tapping panel recovery on rubber plant attacked by TPD (Tapping Panel Dryness) using NoBB in PT Perkebunan Nusantara III/Husairi, K.; Sitompul, J.; Ginting, K.; Gunawan; Sipayung, T.V. (PT Perkebunan Nusantara III, Medan); Siswanto. Prosiding pertemuan teknis bioteknologi perkebunan untuk praktek: efisiensi usaha perkebunan melalui pendekatan bioteknologi terapan. Bogor, 5-6 May 1999/Panji, T.; Siswanto; Santoso, D.; Widiastuti, H. (eds.). Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor. Bogor: Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, 1999, 3 ill., 6 tables; 2 ref.

RUBBER CROPS; TAPPING; FUNCTIONAL DISORDER; LATEX; COST ANALYSIS; HARVESTING LOSSES; SUMATRA.

Intensitas serangan KAS (Kekeringan Alur Sadap) di perkebunan besar berkisar antara 7,5-15%. Kerugian yang diakibatkan oleh KAS di perkebunan karet di Indonesia diperkirakan lebih dari Rp. 1,7 trilyun/tahun. Rekomendasi lama penanggulangan KAS dengan pengistirahatan yang hingga kini masih diterapkan terbukti tidak efektif dan bahkan merugikan. Oleh karena itu percobaan ini bertujuan untuk mengetahui dampak dari penerapan teknologi baru penyembuhan KAS dengan metode bark scraping dan aplikasi NoBB di Perkebunan Nusantara III. Hasil pengamatan pada kulit pulihan setelah satu tahun menunjukkan bahwa teknik tersebut mampu menyembuhkan 79,5% pohon semula terserang KAS, mempercepat ketebalan kulit (6,5-7,7 mm) dan produksi lateks 19-27 g/pohon/sadap yaitu setara dengan pohon normal. Sedangkan sebagian pohon yang tidak sembuh disebabkan terutama oleh bark scraping terlalu dalam sehingga kulit pulihan tidak normal atau adanya serangan hama bubuk. Besarnya biaya untuk penyembuhan KAS per pohon Rp. 4.422,- terdiri dari tenaga kerja Rp. 2.262,- dan NoBB Rp. 2.160,-. Panel sadap dari pohon semula terserang KAS dapat menghasilkan 8,68 kg karet atau Rp. 39.060,- sehingga kerugian yang terselamatkan adalah senilai Rp. 34.638,- per pohon atau Rp. 1.170.000,- per hektar. Dari total luas tanaman karet yang menghasilkan di PTPN III ± 46.000 ha dan jika diasumsikan jumlah pohon terserang KAS 10%, apabila teknologi tersebut diterapkan dengan intensitas kesembuhan 79,5% maka kerugian yang dapat diselamatkan adalah senilai ± Rp. 42,8 milyar.

RIDWAN.

Pengaruh varietas/galur terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo sebagai tanaman sela pada gawangan karet. Effect of genotype on growth and yield of upland rice as an intercropping in rubber planting strip/Ridwan; Khatib, W. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Sukarami). Jurnal Stigma. ISSN 0853-3776 1999 v. 7(2) p. 21-24, 3 tables; 8 ref.

UPLAND RICE; VARIETIES; INTERCROPPING; HEVEA BRASILIENSIS; SITE FACTORS; GROWTH; YIELDS.

Yield of upland rice in rubber and upland rice depend on variety and cultural practices technologies. The experiment was carried out at farmer's rubber plantation Siting, West Sumatra in the rainy season 1998/1999 (from November, 1998 to March, 1999). Two factors experiment was arranged in randomized block design in a factorial with four replications. Three varieties/line of upland rice (Jati Luhur, Laut Tawar and GH-Pasaman) as the first factor and two rates of KCl fertilizer application (0 and 75 kg/ha) as the second factor. Objectives of the experiment were to observe the effect of varieties/line and KCl fertilizer application on growth and yield of upland rice as an intercropping in rubber planting strip. The results showed that Jati Luhur variety and Pasaman line gave the better plant growth, the higher number of panicle/hill, number of grain/panicle and yield than Laut Tawar upland rice variety. Application of 75 kg KCl/ha significantly increased number of grain/panicle, filled grain percentage and yield of upland rice as an intercropping in rubber planting strip. Yield of upland rice 14.1% increased due to application of 75 kg KCl/ha.

SIAGIAN, N.

Kajian optimasi hasil lateks dan kayu melalui perbaikan sistem penanaman. [Optimization of latex and wood production through planting system improvement]/Siagian, N.; Suhendry, I.; Karyudi; Zahari-Husni. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1999) v. 18(1-3) p. 28-36, 4 tables; 11 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CROPPING SYSTEMS; PLANTING DATE; FELLING; STAND IMPROVEMENT; SPACING; POPULATION STRUCTURE; LATEX; WOOD; ECONOMIC ANALYSIS; VALUE ADDED.

Biasanya penanaman karet ditujukan hanya menghasilkan lateks. Untuk memperkuat eksistensi dan daya saing karet alam di pasar Internasional dan memperkuat daya saing karet dengan komoditas lain, usaha yang dilakukan adalah dengan meningkatkan produktivitas lahan dan diversifikasi produk. Hal ini dapat dicapai melalui penanaman karet yang ditujukan tidak saja untuk menghasilkan lateks tetapi juga untuk menghasilkan kayu. Kayu karet semakin diminati oleh industri perkerajinan karena dapat mensubstitusi kayu yang berasal dari hutan alam seperti meranti yang ketersediaannya semakin langka. Disamping itu, kayu karet relatif lebih murah dibandingkan dengan kayu hutan alam dan mempunyai prospek yang menarik di pasar internasional. Dengan semakin meningkatnya permintaan kayu karet, penanaman karet untuk menghasilkan lateks-kayu adalah tepat untuk diusahakan. Untuk mengoptimalkan hasil lateks dan kayu karet, teknik budidaya seperti jenis klon, sistem tanam dan tindakan agro-manajemen lainnya perlu ditinjau kembali. Di dalam artikel ini dilakukan pengkajian aspek teknis dan ekonomis dari empat skenario sistem penanaman karet penghasil lateks dan kayu. Sistem penanaman karet divariasikan dalam hal populasi awal, masa tanam belum menghasilkan, masa eksploitasi, siklus tanam dan umur tebang/panen kayu. Faktor-faktor tersebut diduga berpengaruh terhadap hasil lateks dan volume kayu. Hasil

analisis finansial yang dilakukan terhadap berbagai sistem tanam menunjukkan bahwa jika kayu dijual dalam bentuk log, kontribusi kayu adalah 12,7%-15,3% dari total pendapatan, sementara kontribusi lateks adalah berkisar 84,7%-87,3% dari total pendapatan. Peningkatan produktivitas lateks dan volume kayu dapat dicapai dengan perbaikan sistem penanaman. Salah satu alternatif sistem tanam yang terbaik adalah P, yaitu populasi awal 747 pohon/ha. Pada sistem tanam ini tanaman utama penghasil lateks disusun dalam pagar baristiga, dengan jarak antar baris 4 m dan jarak tanaman di dalam baris adalah 2 m (450 pohon/ha). Pada gawangan selebar 24 m ditanam 3 baris tanaman karet penghasil kayu log dengan jarak tanam 6 x 3 m (297 pohon/ha). Tanaman di gawangan ditebang pada umur 15 tahun dan sebelum ditebang, disadap selama 8 tahun yang dimulai pada tahun ke delapan dari penanaman. Diasumsikan masa TBM, masa eksploitasi dan siklus tanam tanaman utama adalah masing-masing 4 tahun, 21 tahun dan 25 tahun. Sistem tanam tersebut menghasilkan nilai NPV sebesar Rp 7,79 juta, B-C Rasio 1,40, IRR 23,46% dan total pendapatan bersih sebesar Rp 160,048 juta. Kunci keberhasilan sistem tanam dan total pendapatan bersih sebesar Rp 160,048 juta. Kunci keberhasilan sistem tanam tersebut adalah dengan penerapan teknik budidaya anjuran.

SISWANTO.

Karakterisasi enzim protease *Bacillus sp.* yang diisolasi dari bekuan karet alam. Characterization of protease from *Bacillus sp.* isolated from natural rubber coagulum/Siswanto (Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor). Menara Perkebunan. ISSN 0215-9318 (1999) v. 67(2) p. 26-36, 3 ill., 3 tables; 26 ref.

RUBBER; ISOLATION TECHNIQUES; PROTEASES; BACILLUS; PH; TEMPERATURE; PURIFICATION.

Beberapa peralatan kedokteran asal letaks alam *H. brasiliensis* seperti sarung tangan, kateter, kondom, kantong pernafasan dll. mengandung protein alergen yang dapat menyebabkan reaksi alergi pada pengguna. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk penurunan kadar protein alergen lateks adalah dengan penambahan enzim protease yang dapat menghidrolisis protein. Penelitian ini bertujuan memperoleh kondisi optimum produksi enzim protease yang meliputi waktu inkubasi, sumber N, amobilisasi, serta pengaruh pH, temperatur pemanasan, dan ion-ion logam terhadap aktivitas protease serta pemurnian enzim. Empat jenis bakteri yaitu *Bacillus sp.*, *B. subtilis*, *B. megaterium* dan *B. licheniformis* diuji kemampuannya untuk memproduksi enzim protease. Bakteri proteolitik dikulturkan dalam medium Luria-Bertani (LB) cair yang mengandung 0,5% kasein (LBc) dan pertumbuhannya diamati dengan mengukur absorbansi kultur filtratnya. Aktivitas protease diukur dengan menggunakan reagen Folin-phenol. Sumber nitrogen alternatif pengganti lasein adalah serum cytosol (serum C) lateks kebun atau limbah lateks kebun atau limbah lateks skim. Amobilisasi sel *Bacillus sp.* dilakukan dengan cara enkapsulasi dalam agar rumput laut. Protease difraksinasi menggunakan anonium sulfat 0-30% dan 30-80%, selanjutnya dimurnikan pada kolom kromatografi gel Sephacryl S-200 HR. *Bacillus sp.* dari bekuan pertikel karet memiliki kecepatan pertumbuhan dan aktivitas protease lebih tinggi dibandingkan dengan *B. subtilis*,

B. megaterium, dan *B. licheniformis* asal fermentasi janjang kosong kelapa sawit. Pertumbuhan optimal *Bacillus sp.* diperoleh dalam medium LBc setelah inkubasi 50 jam, temperatur 37°C dan dikocok pada 150 rpm. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa protease ekstraseluler mulai diproduksi setelah 48 jam dan mencapai optimum antara 96-210 jam. *Bacillus sp.* memproduksi protease netral dengan pH optimum 6,5 dan protease alkalin dengan pH optimum 9,0. Penambahan kation valensi dua menghambat aktivitas enzim sehingga diduga protease netral dari *Bacillus sp.* tergolong protease sistem. Protease netral *Bacillus sp.* tahan terhadap pemanasan sampai 55°C. selama 30 menit, namun pada temperatur 60°C-80°C enzim telah terdenaturasi. Protein asal limbah lateks berpotensi digunakan sebagai sumber nitrogen. *Bacillus sp.* amobil mampu memproduksi enzim protease ekstraseluler. Pengendapan menggunakan amonium sulfat 30-80% meningkatkan aktivitas spesifik enam kali dengan rendemen sebesar 50% dibandingkan aktivitas sebelumnya. Enzim protease yang telah dimurnikan memiliki aktivitas spesifik 1272 U/mg,

SISWANTO.

Kunci keberhasilan penyembuhan KAS [kekeringan alur sadap] pada tanaman karet dengan aplikasi NoBB (No Brown bast). [Successful key to bark dryness recovery on rubber plants using NoBB (No Brown Bast) application]/Siswanto (Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor). Warta Penelitian Bioteknologi Perkebunan. ISSN 0853-7763 (1999) v. 5(1) p. 12-19, 4 ill., 1 table; 5 ref.

RUBBER CROPS; BARK; BARKING; PLANT DISEASES; EQUIPMENT; DISEASE CONTROL.

Kekeringan alur sadap (KAS) pada tanaman karet menimbulkan kerugian produksi yang cukup besar. Rekomendasi terbaru yang terbukti efektif untuk penanggulangan dan penyembuhan KAS adalah dengan cara bark scraping (pengerokan kulit) dan aplikasi NoBB. NoBB atau No Brown Bast berfungsi mempercepat pertumbuhan kulit pulihan serta memulihkan kembali fungsi jaringan pembuluh lateks sebagai akibat gangguan KAS. Dengan teknik tersebut maka kerugian produksi dapat dikurangi karena pohon yang terserang KAS tidak perlu diistirahatkan terlalu lama dan dapat disadap pada panel lain yang normal. Selain itu kulit yang semula terserang KAS dapat disadap kembali dalam waktu yang relatif singkat (1-1,5 tahun) setelah ketebalan kulit pulihan mencapai 7 mm. Namun kesalahan teknis ataupun pemahaman yang kurang dalam tahapan penyembuhan KAS seperti masalah kedalaman pengerokan, pembuatan alur isolasi dan pencegahan hama bubuk, dapat berakibat tanaman tidak sembuh. Dalam tulisan ini diuraikan strategi dan tahapan yang harus diperhatikan dalam penyembuhan KAS serta bukti kulit pulihan yang telah sembuh setelah aplikasi NoBB dari pohon semula terserang KAS.

SUHENDRY, I.

Optimasi produktivitas tanaman karet. [Optimization of rubber plant productivity]/Suhendry, I.; Aidi-Daslin; Zahari-Husny. *Warta Pusat Penelitian Karet*. ISSN 0852-8985 (1999) v. 18(1-3) p. 52-63, 6 tables; 18 ref. Appendix.

HEVEA BRASILIENSIS; BREEDING METHODS; CLONES; AGROECOSYSTEMS; CROP MANAGEMENT; PRODUCTION INCREASE; ETHEPHON; PRODUCTIVITY.

Perbaikan potensi genetik melalui kegiatan persilangan (breeding) telah terbukti secara nyata. Walaupun demikian, realisasi yang dicapai di lapangan terlihat masih sangat bervariasi dan cenderung lebih rendah dari potensi yang telah ditemukan. Faktor yang terlihat sangat besar mempengaruhi hasil perbaikan genetik karet tersebut adalah lingkungan tumbuh (agroekosistem) dan kebijakan pengelolaan tanaman. Database kinerja klon karet yang berasal dari 124 blok tanaman dimanfaatkan untuk menganalisis aspek-aspek yang dapat menghambat atau mendukung pencapaian optimasi produktivitas tanaman karet. Hasil evaluasi pada salah satu perkebunan besar swasta asing (PBSA) menunjukkan produktivitas klon generasi pertama seperti GT1 dan AVROS 2037 sekitar 13-15 ton/ha selama 10 th sadap telah dapat ditingkatkan oleh klon generasi ketiga (PB 260, BPM 24, RRIC 100) menjadi 17-19 ton/ha selama 10 th sadap. Produktivitas setiap klon relatif berbeda di antara lokasi penanam. Pada perusahaan yang sama, produksi klon RRIM 600 dan PB 260 pada kebun A2 adalah 6,63 dan 6,15 kg/ph/th, tetapi di kebun A1 hanya 5,64 dan 5,40 kg/ph/th. Sebaliknya untuk klon GT 1 dan AVROS 2037, produksi tanaman pada kebun A2 (masing-masing 6,04 dan 4,83 kg/ph/th). Tingkat produktivitas tanaman karet juga dipengaruhi oleh perbedaan manajemen. Rata-rata produktivitas klon RRIM 600 (4,99 kg/ph/th), GT 1 (5,04 kg/ph/th) AVROS 2037 (4,85 kg/ph/th), dan PB 260 (4,92 kg/ph/th) yang dikelola oleh perusahaan B lebih rendah dari produktivitas yang dicapai pada perusahaan A dan C. Berdasarkan pengamatan di lapangan, perbedaan pencapaian produktivitas tersebut lebih banyak disebabkan oleh perbedaan tegakan ph per hektar atau perbedaan sistem eksploitasi yang diterapkan. Tindakan lain yang juga turut menentukan peningkatan produktivitas karet dalam jangka panjang adalah penerapan teknologi budidaya tanaman yang tepat sejak masa tanaman belum menghasilkan (TBM) hingga tanaman menghasilkan (TM). Untuk jangka pendek, peningkatan produksi dapat langsung dicapai secara nyata dengan menggunakan stimulan. Akan tetapi penggunaan stimulan secara terus menerus dan tidak terencana dapat berakibat buruk dan memperpendek umur tanaman karet.

SUKMADINATA, T.

Peluang dan prospek pasar komoditas buah-buahan dan tanaman perkebunan (jeruk, rambutan, pisang, salak, karet dan kelapa sawit). [Opportunity and prospects in marketing of fruits and plantation commodities (such as citrus, rambutan, banana, salak, rubber, and oil palm)]/Sukmadinata, T. (Badan Agribisnis, Jakarta). *Prosiding lokakarya nasional hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian*. Palangkaraya, 26-27 Aug. 1998/Areo, Z.A.;

Djauhari, D.; Ramli, R.; Suriansyah; Mokhtar, M.S. (eds.). Palangkaraya: BPTP Palangkaraya, 1999: p. 44-54, 6 tables.

CITRUS; NEPHELIUM LAPPACEUM; BANANAS; SALACCA; RUBBER; OIL; MARKETING; EXPORTS; MARKETING CHANNELS.

Naiknya nilai kurs USD terhadap rupiah yang telah menggoyahkan perekonomian Indonesia, juga meningkatkan harga produk ekspor dan impor, karenanya dapat digunakan sebagai pemicu untuk meningkatkan pengembangan agribisnis berbasis komoditas jeruk, rambutan, pisang, salak, karet dan kelapa sawit guna meningkatkan ekspor dan memasok pasar dalam negeri. Pemanfaatan peluang pasar ekspor dan domestik dapat terkendala oleh penyediaan pasokannya karena bunga kredit bank yang sangat tinggi dan situasi ekonomi-politik yang kurang mendukung. Untuk itu perlu dikembangkan kredit-kredit program untuk mendorong investasi dalam agribisnis. Selain itu, pengembangan dan kelanggengan usaha agribisnis ini sangat dipengaruhi oleh efisiensi pemasarannya, yang dapat dipengaruhi oleh cara transaksi, dan peraturan-peraturan yang melandasinya. Cara transaksi, saluran distribusi, dan margin pemasaran bervariasi menurut komoditi, lokasi dan waktu. Salah satu upaya untuk memperbaiki pemasaran ini antara lain dengan dibangunnya terminal agribisnis di lokalita-lokalita pengembangan agribisnis dan pasar sasaran.

SUPRIADI, M.

Upaya pemecahan masalah petani karet melalui pendekatan penelitian aksi. [Problem solution of rubber farmers through action research approach]/Supriadi, M. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1999) v. 18(1-3) p. 64-76, 4 tables; 23 ref.

RUBBER; FARMERS; PARTICIPATION; IDENTIFICATION; SURVEYS; FARMING SYSTEMS; PILOT PROJECTS; DIFFUSION OF RESEARCH; EXTENSION ACTIVITIES.

Pendekatan penelitian aksi (action research) telah diujicobapada sebuah penelitian sosial ekonomi yang dirancang untuk memecahkan masalah petani karet di beberapa desa terpilih. Dalam kerangka penelitian aksi, penelitian dilaksanakan dalam dua tahap. Pada tahap pertama, dengan menggunakan metoda survey, penelitian diarahkan untuk mengidentifikasi permasalahan petani karet di beberapa desa terpilih. Untuk itu 93 petani dari tiga desa di Sumatera Selatan dan dua desa di Jambi terpilih sebagai responden penelitian. Pada tahap kedua, penelitian dirancang sebagai "pilot proyek" dengan melibatkan beberapa kategori konsumen penelitian dalam proses pemecahan dua masalah teridentifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui penerapan pendekatan penelitian aksi diperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang permasalahan perkebunan karet rakyat, dan dihasilkan solusi potensial untuk mengatasi permasalahan tersebut. Selain itu, melalui ujicoba ini terungkap manfaat-manfaat penting lain dari penerapan penelitian aksi di lembaga penelitian karet. Untuk mengetahui lebih lanjut potensi manfaat dan kendala penelitian aksi, disarankan untuk memperluas pengkajian penerapan pendekatan penelitian ini.

SURIANSYAH.

Hasil pengkajian sistem usaha pertanian berbasis karet berwawasan agribisnis di Kabupaten Barito Utara, Kalimantan Tengah. [Assessment result of agribusiness in North Barito regency, Central Kalimantan]/Suriansyah; Sunardi; Mokhtar, M.S.; Hartono, A. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Palangkaraya). Prosiding lokakarya nasional hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian. Palangkaraya, 26-27 Aug 1998/Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Palangkaraya. Palangkaraya: BPTP, 1999, 6 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; FARMING SYSTEMS; AGROINDUSTRIAL SECTOR; CATCH CROPPING; FERTILIZERS; GROWTH; AGRONOMIC CHARACTERS; COST BENEFIT ANALYSIS; TECHNOLOGY TRANSFER; KALIMANTAN.

Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Berbasis Karet Berwawasan Agribisnis telah dilaksanakan di Desa Malawaken. Kecamatan Teweh Tengah, Kabupaten Barito Utara pada tahun 1996/1997 dan 1997/1998. Kegiatan ini bersifat on farm research yang dilaksanakan di lahan petani seluas 50 ha yang merupakan unit pengkajian khusus (UPK). Tanaman utama karet dengan jarak tanam 3x7 meter dan sebagai tanaman sela adalah padi gogo, jagung, kedelai dan kacang hijau dengan pola tanam tanaman sela: padi gogo + jagung - kedelai-kacang hijau. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa tanaman sela memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan karet, lingkaran batang tanaman karet pada umur 15 bulan mencapai 10,5 cm. Pemberian kapur berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi demikian pula rock fosfat. Dengan pemberian 300 kg kapur + 150 kg SP-36/ha setara dengan pemberian rock fosfat 600 kg/ha. Kapur berperan untuk meningkatkan produksi kedelai. Produksi yang dicapai padi gogo varietas Way Rarem 1.620 ton/ha, kedelai 115,5 dan kacang hijau 490 kg/ha. Dan pola tanam tanaman sela diharapkan memberikan nilai pendapatan Rp 2.136.250,- dalam setahun atau Rp. 178.020,-/bulan

SURIANSYAH.

Hasil pengkajian sistem usaha pertanian berbasis karet berwawasan agribisnis di Kabupaten Barito Utara, Kalimantan Tengah. [Assessment on rubber based farming system in Kabupaten Barito Utara, Central Kalimantan]/Suriansyah; Sunardi; Mokhtar, M.S.; Hartono, A. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah, Palangkaraya). Prosiding lokakarya nasional hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian. Palangkaraya, 26-27 Aug. 1998/Areo, Z.A.; Djauhari, D.; Ramli, R.; Suriansyah; Mokhtar, M.S. (Eds.). Palangkaraya: BPTP Palangkaraya, 1999: p. 65-72, 6 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; FARMING SYSTEMS; FOOD CROPS; SPACING; LIMING; FERTILIZER APPLICATION; ROCK PHOSPHATE; APPLICATION RATES; AGRONOMIC CHARACTERS; GROWTH; YIELDS; COST BENEFIT ANALYSIS; KALIMANTAN.

Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Berbasis karet berwawasan agribisnis telah dilaksanakan di Desa Malawaken, Kecamatan Teweh Tengah, Kabupaten Barito Utara pada tahun 1996/1997 dan 1997/1998. Kegiatan ini bersifat on farm research yang dilaksanakan di lahan petani seluas 50 ha yang merupakan unit pengkajian khusus UPK). Tanaman utama karet dengan jarak tanam 3 x 7 meter dan sebagai tanaman sela adalah padi gogo, jagung, kedelai dan kacang hijau dengan pola tanam tanaman sela: padi gogo + jagung - kedelai - kacang hijau. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa tanaman sela memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan karet, lingkaran batang tanaman karet pada umur 15 bulan mencapai 10,5 cm. Pemberian kapur berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi demikian pula rock phosfat. dengan pemberian 300 kg kapur + 150 kg SP-36/ha setara dengan pemberian rock phosfat 600 kg/ha. Kapur berperan untuk meningkatkan produksi kedelai. Produksi yang dicapai padi gogo varietas way rarem 1,620 ton/ha, kedelai 115,5 kg/ha dan kacang hijau 490 kg/ha. Dari pola tanam tanaman sela diharapkan memberikan nilai pendapatan Rp. 2.136.250,- dalam setahun atau Rp. 178.020,-/bulan.

TORUAN-MATHIUS, N.

Interaksi batang bawang-batang atas pada Hevea: pola protein dan anatomi batang serta korelasinya dengan kesamaan genetik. Rootstock-scion interaction in Hevea: bark protein patterns and anatomy in correlation with genetic similarities/Toruan-Mathius, N. (Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor); Adimihardja, S.A.; Boerhendhy, I. Menara Perkebunan. ISSN 0215-9318 (1999) v. 67(1) p. 1-12, 3 ill., 2 tables; 29 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; BUDDING; GRAFT COMPATIBILITY; GENETIC POLYMORPHISM; BARK; CHROMOSOME BANDING.

Hevea brasiliensis diperbanyak dengan mengokulasikan mata tunas batang atas pada batang bawah. Tanaman batang bawah diperoleh dengan mengecambahkan benih hasil polinasi terbuka yang dikoleksi dari lapang. Dalam hal tersebut, batang bawah mungkin sangat beragam sedang batang atas berasal dari klon unggul yang sudah diketahui sifatnya. Inkompatibilitas pada okulasi dapat menurunkan produksi 10-40%, yang dapat dideteksi beberapa tahun setelah tanaman menghasilkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeterminasi interaksi batang bawah dengan batang atas melalui perubahan pola pita protein batang atas dari klon yang sama (PB 260), anatomi kulit batang pada daerah pertautan serta hubungannya dengan kesamaan genetik antar genotipe yang diokulasikan. Tanaman berumur 5 tahun yang tumbuh di lapang dengan kombinasi batang atas/batang bawah PB 260/PR255, PB260/PR300, PB260/BPM1, PB260/LCB 1320, PB260/AVROS 2037GT/GT1, PB 260/RRIM 712. Sedang PB260/GT1 digunakan sebagai pembandingan. Analisis SDS-PAGE protein digunakan untuk mempelajari polimorfisme protein batang atas, pertautan, dan batang bawah sehubungan dengan interaksi batang bawah-batang atas. Sedang untuk analisis perubahan anatomi kulit batang digunakan dari daerah pertautan. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa pola pita protein PB 260 serta anatomi batang daerah pertautan dipengaruhi oleh jenis batang bawah yang digunakan. Hal tersebut disebabkan

interaksi batang bawah-batang atas. Kesamaan genetik antar tanaman batang bawah dan batang atas juga mempengaruhi inkompatibilitas pada okulasi tanaman karet.

WIBAWA, G.

Olah tanah konservasi dan aplikasi alat tanam (no till planter) pada pola tumpangsari berbasis karet. [Effect of conservation tillage and planter application on rubber-based cropping pattern]/Wibawa, G.; suryaningtyas, H. (Balai Penelitian Sembawa, Palembang); Hermawan, W.; Saragih, E. Prosiding seminar nasional pertanian organik. Palembang, 30 Oct 1999/Rusli; Delita, K.; Agustina, K.; Purwanto, R.J.; Mareza, E.; Kalsum, U.; Kesmayanti, U.; Holda; Lismarlina (eds.). Universitas IBA, Palembang. Fakultas Pertanian. Palembang: Unsri, 1999, 4 tables; 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ZEA MAYS; INTERCROPPING; PLANTING EQUIPMENT; CONSERVATION TILLAGE; LIMING; GROWTH; YIELDS.

A research carried out at Sembawa Research Station, Palembang was to study the effects of tillage systems and application of direct seed planter, 4-row no-till planter, on growth and yield of corn as intercrop in between young rubber trees. Data presented were recorded from corn planted in different tillage systems with various liming rates, for the first and second planting seasons. Application of lime on soil surface of 20 cm width at rate of 1.1 ton CaCO₃ per ha, in reduced system, i.e. done with 1 plowing and 1 harrowing (glyphosate at 1.08 kg ae/ha was applied to control dominant weed *Ottocholoa nodosa*), gave an optimal corn yield of 5.8 ton dry grains/ha. At the same rate of liming, in full tillage system (2 times plowing + 2 times harrowing was done with 4 wheel tractor power), corn yield was 3.8 ton of dry grains/ha or 66% of that in no-tillage system. The second season results indicated that grain yields at no-tillage and reduced tillage systems were comparable and both were significantly higher than grain yields at no-tillage and reduced tillage systems were comparable and both were significantly higher than that of conventional tillage system. These grain yields were about a half of the yield in the first season. Water availability was the most important limiting factor during the second season. Soil properties was recorded and it was indicated that conventional tillage increased aluminum (Al) saturation by around 15% if compared with Al saturation in no-till plots (87 vs 73%); initial Al-saturation was 76%. The presence of higher Al-saturation in full tillage treatment affected root growth. Advantages and disadvantages of conservation tillage on rubber-based intercropping were discussed in the paper.

WINARDI.

Tanaman padi gogo di bawah karet muda (beberapa kasus di sekitar Sitiung, Sumatera Barat). [Upland rice planting under young rubber: some cases in Sitiung, West Sumatra]/Winardi (Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Sitiung, Kota Baru). Prosiding seminar peningkatan produksi padi nasional melalui sistem terna padi sawah dan pemanfaatan lahan kurang produktif. Bandar Lampung, 9-10 Dec 1998/Sriyani, N.; Widodo,

S.E.; Kamal, M.; Karyanto, A.; Setiawan, K.; Sembodo, D.R.J.; Pramono, E.; Hadi, M.S. (Eds.). Himpunan Ilmu Gulma Indonesia Komda Lampung; Perhimpunan Agronomi Indonesia Komisariat Lampung; Universitas Lampung, Bandar Lampung. Bandar Lampung: HIGI; Peragi, 1999, 2 tables; 7 ref.

UPLAND RICE; INTERCROPPING; CATCH CROPPING; UNDERPLANTING; HEVEA BRASILIENSIS; SOIL FERTILITY; SOCIOECONOMIC ENVIRONMENT; INDIGENOUS KNOWLEDGE; SUMATRA.

To study some aspects of intercropping of upland rice under young rubber, a study was done in October 1998 using RRA (Rapid Rural Appraisal) method in Sitiung and its surroundings in Sawahlunto Sijunjung, West Sumatra. There are about 40.000 ha smallholder rubers and 7.500 ha of upland rice planting areas in the area. Although intercropping of upland rice is common to farmers, the level of yield of upland rice is still low. This is because of some factors such as lack of knowledge, lack of capital, low soil fertility, unsuitable crop cultivars, and pest (especially wild pigs) or diseases incidence.

WOELAN, S.

Karakteristik klon anjuran rekomendasi 1999-2001. [Characteristic of recommended clones rubber]/Woelan, S.; Suhendry, I.; Aidi-Daslin; Azwar, R. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (1999) v. 18(1-3) p. 37-51, 4 tables; 16 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; PLANT INTRODUCTION; GENETIC VARIATION; GENOTYPE ENVIRONMENT INTERACTION; CROSSING OVER; AGRONOMIC CHARACTERS; DISEASE RESISTANCE.

Upaya peningkatan produktivitas perkebunan karet baik pada tingkat perusahaan maupun secara nasional, harus dilaksanakan dengan menanam klon-klon unggul terbaru pada setiap penanaman baru maupun peremajaan. Telah terbukti bahwa faktor genetik tanaman memegang peranan penting dalam menunjang keberhasilan perkebunan karet dan perolehan keuntungan perusahaan. Perbedaan potensi hasil, pertumbuhan, ketahanan terhadap penyakit, serta mutu lateks dan sifat karet di antara klon-klon unggul yang dihasilkan diakibatkan oleh adanya perbedaan faktor genetik dari hasil rekombinasi induk-induk yang digunakan dalam persilangan. Di samping faktor genetik, perbedaan management, lingkungan bahan tanam, gulma, tanah, dan penyakit sangat mempengaruhi pencapaian produktivitas optimal suatu jenis klon. Karena itu, informasi karakteristik spesifik dari masing-masing jenis klon sangat diperlukan bagi suatu pekebun, agar di dalam pemilihan dan penempatan klon disesuaikan dengan agroekosistem daerah penanaman dan produk yang akan dihasilkan.

2000

DJAYALAKSANA, W

Tanaman karet sebagai pelindung di perkebunan teh. [Rubber plant as shading plant for tea plantation]/Djayalaksana, W.; Jasadipura, H.A.; Yanto; Astika, G.P.W. Prosiding pertemuan teknis teh nasional 1999. Bandung, 8-9 Nop 1999/Pusat Penelitian Teh dan Kina, Gambung. Gambung: Puslit Teh dan Kina, 2000, 2 ill., 4 ref.

CAMELLIA SINENSIS; SHADING; PLANTATIONS; HEVEA BRASILIENSIS;
SPACING; YIELDS.

Untuk perkebunan teh daerah rendah penggunaan tanaman pelindung perlu dilaksanakan mengingat bahwa tanaman teh di daerah ini sering mengalami gangguan pertumbuhan dan banyak tanaman yang mati selama musim kemarau. Dari hasil pengamatan di perkebunan Cisampora tampak bahwa tanaman karet ternyata dapat dimanfaatkan sebagai pelindung di kebun teh. Hal ini tampak dari penurunan produksi yang tidak begitu tinggi dibandingkan dengan areal tanaman teh yang tanpa pelindung. Jarak tanam yang diperkirakan cukup memadai adalah jarak tanam 8 x 4 m. Di samping itu, dari tanaman karet ini ternyata masih dapat dipanen sehingga pemanfaatan lahan menjadi lebih optimal. Meskipun demikian perlu dilakukan kajian lebih jauh ditinjau dari aspek tindakan kultur teknis, sosio-ekonomi, dan perkembangan hama dan penyakit.

KUSNANDAR, E.

Evaluasi penerapan hasil penelitian bioteknologi di PT. Perkebunan Nusantara VII. [Evaluation of biotechnology research result application in Perkebunan Nusantara VII]/Kusnandar, E. (Perkebunan Nusantara VII, PT, Bandar Lampung). Prosiding pertemuan teknis bioteknologi perkebunan untuk praktek: pemberdayaan bioteknologi dalam agro-industri perkebunan. Bogor, 24-25 May 2000/Nurhaimi-Haris; Siswanto; Panji, T.; Away, Y. (eds.). Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor. Bogor: Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, 2000, 5 ill., 3 tables;

HEVEA BRASILIENSIS; ELAEIS GUINEENSIS; PLANTATIONS; BIOTECHNOLOGY;
RESEARCH; BIOFERTILIZERS; DISEASE CONTROL; TAPPING; CULTIVATION
EQUIPMENT.

Sejak beberapa tahun yang lalu Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan (UPBP) Bogor telah melakukan penelitian mengenai penanggulangan Kering Alur Sadap (KAS) pada pohon karet dengan menggunakan NoBB, penanggulangan Ganoderma pada tanaman kelapa sawit dengan menggunakan Greemi-G dan kemungkinan aplikasi Biofertilizer di PTPN VII. Penelitian mengenai penanggulangan KAS pada pohon karet menunjukkan adanya tingkat kesembuhan

dengan tingkat produksi lateks 'sedang'. Pada penelitian ini juga telah berhasil dicoba penggunaan mesin scraper untuk mengikis kulit pohon karet yang terkena KAS. Mesin tersebut sangat berpotensi sebagai alternatif cara scraping konvensional. Data hasil penelitian pada penanggulangan serangan Ganoderma dengan menggunakan Greemi-G belum diperoleh, namun terdapat hasil samping penelitian berupa alternatif penanggulangan serangan Ganoderma dengan cara melukai bagian jaringan yang sakit. Pelukaan tersebut bertujuan untuk menghancurkan sumber inokulum. Kenyataan di lapangan menunjukkan terjadinya peningkatan produksi TBS dengan adanya perlakuan pelukaan pada tanaman tua yang terserang Ganoderma. Hasil percobaan Biofertilizer menunjukkan tingkat produktivitas tanaman kelapa sawit yang lebih rendah dari tanaman yang mendapatkan perlakuan standar. Untuk itu perlu diadakan pengkajian lebih lanjut baik dari aspek teknis maupun ekonomis.

LASMININGSIH, M.

Pendugaan kompatibilitas batang bawah dan batang atas pada tanaman karet dengan analisis daya gabung. Estimation of rootstock-scion compatibility in rubber by combining ability analysis/Lasminingsih, M.; Kuswanhadi; Boerhendhy, I. (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Zuriat. ISSN 0853-0808 (2000) v. 11(1) p. 1-7, 1 ill., 7 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ROOTSTOCKS; SCIONS; COMBINING ABILITY; CLONES; PLANT PROPAGATION.

Kompatibilitas beberapa klon karet sebagai batang bawah dan batang atas dalam teknik okulasi dengan menggunakan analisis daya gabung terhadap karakter pertumbuhan. Penelitian dilakukan di KP Balit Sembawa dengan rancangan acak kelompok lengkap enam perlakuan (klon) sebagai batang bawah dan batang atas dengan dua ulangan. Dari enam klon tersebut diperoleh 21 kombinasi tanpa resiprokalnya. Klon karet yang digunakan adalah BPM 1, BPM 24, RRIC 100, RRIC 101, RRIC 102, dan RRIC 110. Analisis daya gabung dilakukan dengan pendaketan Griffing's, Metoda II. Karakter yang dianalisis adalah lilit batang umur 18 BST dan persentase keberhasilan okulasi. Dari hasil perhitungan efek daya gabung, ternyata klon BPM 24 mempunyai nilai daya gabung umum yang tinggi untuk kedua parameter yang diamati. Sedangkan klon RRIC 110 untuk lilit batang, dan klon BPM 1 untuk karakter keberhasilan okulasi. Kombinasi antara BPM 1/RRIC 101 berturut-turut sebagai batang bawah dan sebagai batang atas, serta kombinasi RRIC 100/RRIC 101 memberikan nilai daya gabung khusus yang tinggi untuk karakter lilit batang. Sedangkan untuk karakter keberhasilan okulasi adalah kombinasi antara BPM 1/BPM 24 dan kombinasi antara BPM 24/RRIC 100.

MASPANGER, D.R.

Mekanisme proses pengeringan karet remah di dalam campuran udara-gas SO₂. Drying process mechanism of crumb rubber in air-SO₂ mixture/Maspanger, D.R.; Honggokusumo, S.

(Balai Penelitian Karet, Bogor); Susanto, H. Buletin Enjiniring Pertanian. ISSN 0857-7203 (2000) v. 7(12) p. 6-16, 7 ill., 4 tables; 15 ref.

RUBBER; DRYING; MECHANICAL METHODS; HARVESTING; AIR; GASES; COAL.

Sebagai langkah awal pemanfaatan batubara mentah sebagai bahan bakar alternatif pengeringan karet remah, telah dilakukan penelitian yang bertujuan mengamati pengaruh gas SO₂ terhadap proses dan kualitas karet hasil pengeringan. Hasil percobaan pengeringan pada kecepatan udara 3 m/detik, suhu 90°C-120°C dengan konsentrasi SO₂ di dalam udara pengering sampai 1% v/v, menunjukkan bahwa udara pengering dengan konsentrasi SO₂ normal, 0,1% v/v, tidak ber-pengaruh terhadap karakteristik pengeringan. Waktu pengeringan bertambah singkat sekitar 20-30 menit jika media pengeringnya adalah campuran udara + 1% SO₂. Pada konsentrasi SO₂ dalam udara pengering 0,1%, SO₂ mampu menunjukkan fungsinya sebagai antioksidan. Dengan menggunakan campuran udara SO₂, nilai Pa karet kering mencapai 35 (satuan plastisitas Wallace) dan PRI 92,1. Sedangkan tanpa penggunaan SO₂, nilai Pa dan PRI berturut-turut hanya mencapai 32 dan 82,1. Hasil penelitian ini memberikan indikasi bahwa batubara mentah dapat digunakan sebagai bahan bakar pengeringan karet.

NASUTION, M.Z.

Efektivitas PMLT Suburin pada pembibitan utama tanaman karet. Effectivity of PMLT Suburin on the rubber nursery/Nasution, M.Z.; Sudarnoto, H.R. (Pusat Penelitian Karet Sungai Putih, Medan). Prosiding Kongres Nasional VII Himpunan Ilmu Tanah Indonesia: pemanfaatan sumberdaya tanah sesuai dengan potensinya menuju keseimbangan lingkungan hidup dalam rangka meningkatkan kesejahteraan rakyat. Bandung, 2-4 Nop 1999/Djakasutami, S.; Sarief, E.S.; Hasan, T.S.; Wibowo, Z.S.; Mihartawijaya, S.; Arifin, M. (eds.). Himpunan Ilmu Tanah Indonesia Komda Jawa Barat, Bandung. Bandung: HITI, 2000, 3 tables; 3 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANT NURSERIES; FERTILIZER APPLICATION;

Efisiensi pemupukan untuk tanaman karet, tidak selalu harus dengan mengurangi salah satu jenis pupuk ataupun dosisnya. Salah satu usaha yang dapat dilakukan diantaranya adalah dengan penggunaan pupuk tablet yang mengandung hara lengkap yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah cukup. Pupuk majemuk lengkap tablet (PMLT) Suburin mengandung 6 unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) serta 5 hara mikro (Zn, B, Mo, Mn, dan Fe) yang diproduksi oleh PT Sari Bumi Dewata Lestari, telah diuji keefektifannya pada tanaman karet di pembibitan utama. Penelitian dilakukan di Pusat Penelitian Karet Sungai Putih pada tanaman karet klon BPM 24 di polibeg sampai umur 5 bulan. Jenis tanah Podsolik Merah Kuning asal KP Sungai Putih dengan tekstur lempung liat berpasir. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 6 perlakuan pemupukan yang diulang 3 kali. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan PMLT Suburin terhadap pertumbuhan tanaman karet di pembibitan utama sampai umur 5 bulan. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa PMLT Suburin dengan ratio N : K : Ca : Mg : S adalah 20 : 10 : 15 : 2 : 2 : 1 berat 3 gram / tablet dapat digunakan dan efektif untuk pemupukan di pembibitan utama karet. Pemberian 3 tablet PMLT Suburin per polibeg mampu mensuplai kebutuhan hara untuk pertumbuhan tanaman karet di pembibitan utama sampai umur 5 bulan.

SISWANSYAH, D.D.

Pengkajian integrasi ternak potong pada beberapa sistem usahatani di lahan kering. [Beef cattle integration assessment in some dry land farming system]/Siswansyah, D.D.; Salfina N.A.; Sunardi (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah, Palangka Raya); Areo, Z.A. Prosiding hasil-hasil penelitian dan pengkajian teknologi pertanian. Palangka Raya, 10 Oct 2000/Suriatinah; Alihansyah, T.; Sabran, M.; Sulaiman, S.; Ramli, R.; Hartono, A.; Djauhari S., D.(eds.). BPTP Palangka Raya, 2000: p. 134-144. Appendices.

BEEF CATTLE; VEGETABLES; HEVEA BRASILIENSIS; COCOS NUCIFERA;
INTEGRATION; PLANT PRODUCTION; FARM MANAGEMENT; DRY FARMING.

Pengkajian integrasi ternak potong pada beberapa sistem usahatani di lahan kering di Kalimantan Tengah dilaksanakan pada sistem usahatani berbasis sayur-sayuran, karet dan kelapa. Integrasi ternak sapi potong pada sistem usahatani sayur-sayuran dilaksanakan di lokasi SPAKU (Sentra Pembangunan Agribisnis Komoditas Unggulan) di Kelurahan Kelampangan, Kota Palangka Raya, integrasi pada sistem usahatani karet dilaksanakan di Kecamatan Pelantaran, Kabupaten Kotawaringin Timur dan integrasi pada sistem usahatani kelapa dilaksanakan di Kecamatan Bagendang, Kabupaten Kotawaringin Timur. Teknologi yang dikaji pada integrasi sapi potong pada sistem usahatani sayur-sayuran meliputi penataan ruang di lahan pekarangan dan lahan usaha. Tata ruang pada lahan pekarangan berupa perbaikan sistem perkandangan, penanaman tanaman pagar berupa pohon turi dan pembuatan kompos pupuk kandang, sedang tata ruang pada lahan usaha berupa penanaman rumput unggul dan legum secara tumpang sari dengan pola pemotongan secara rotasi. Tujuan pengkajian ini adalah untuk menyediakan pakan hijauan bernilai gizi baik, yaitu rumput *Brachiaria decumbens*, legum stilo (*Stylosanthes guyanensis*) dan daun pohon turi, yang dapat diperoleh secara kontinue sepanjang tahun di lahan usaha dengan pola pemotongan secara rotasi, serta memperbaiki sanitasi/higienis di lahan pekarangan sekitar kandang dan pembuatan kompos dan kotoran ternak. Diharapkan pada pola integrasi ini dapat meningkatkan produktivitas ternak dengan pemberian pakan bergizi dan peningkatan produksi sayur-sayuran dengan pemberian kompos asal kotoran ternak. Teknologi yang dikaji pada integrasi sapi potong pada sistem usahatani karet meliputi penanaman rumput unggul (*Setaria sp.*) dan legum stilo di lahan sela pohon karet dan penggunaan pupuk kandang pada tanaman karet yang belum berproduksi. Pengkajian ini bertujuan untuk menyediakan pakan hijauan ternak bernilai gizi baik secara kontinu dengan pola rotasi di perkebunan karet dan meningkatkan produksi pohon karet dengan pemberian pupuk kandang. Teknologi yang dikaji pada integrasi sapi potong pada sistem usahatani kelapa berupa penggemukan sapi dengan pemberian limbah pabrik minyak kelapa berupa bungkil kelapa dan penggunaan pupuk kandang pada tanaman pangan dan sayur-sayuran di daerah perkebunan kelapa.

Pengkajian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas ternak dengan pemberian bungkil kelapa dan meningkatkan produksi tanaman kelapa dengan pemberian pupuk kandang. Hasil pengkajian integrasi sapi potong pada sistem usahatani sayur-sayuran, karet dan kelapa dapat memberikan tambahan pendapatan bagi petani melalui peningkatan Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) dan pengurangan biaya pengadaan pakan sapi, peningkatan produksi tanaman serta berdampak positif terhadap lingkungan.

SISWANTO.

Mesin "*Bark scraping*" untuk penyembuhan kas tanaman karet. [Bark scraping machine for tapping panel dryness remediation of rubber crops]/Siswanto (Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor). Prosiding pertemuan teknis bioteknologi perkebunan untuk praktek: pemberdayaan bioteknologi dalam agro-industri perkebunan. Bogor, 24-25 May 2000/Nurhaimi-Haris; Siswanto; Panji, T.; Away, Y. (eds.). Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor. Bogor: Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, 2000, 5 ill., 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; BARK; TAPPING; CULTIVATION EQUIPMENT; MECHANIZATION; DISEASE CONTROL.

Intensitas gangguan Kekeringan Alur Sadap (KAS) di perkebunan karet yang umumnya relatif tinggi dan pengistirahatan penyadapan tanpa disertai upaya penyembuhan berakibat kerugian produksi yang cukup besar. Teknik bark scraping (pengikisan kulit) dan aplikasi NoBB telah terbukti mampu mengatasi masalah tersebut. Dengan cara ini, pohon terserang KAS masih dapat tetap disadap dengan cara berpindah panel sehingga pohon tetap memberikan hasil produksi. Selain itu panel sadap semula terserang KAS dapat disadap kembali setelah 1-1,5 tahun dengan produksi setara dengan pohon normal sehingga keuntungan yang terselamatkan dapat mencapai Rp 100.000,- per pohon. Kendala utama dalam penerapan teknologi ini adalah pelaksanaan bark scraping secara konvensional yang sulit dan melelahkan serta diperlukan waktu dan jumlah tenaga yang besar. Namun, efisiensi pelaksanaan bark scraping yang semula menggunakan pisau sadap iris manual dengan kemampuan hanya 2-3 pohon/HOK telah berhasil ditingkatkan berkat penemuan baru mesin

WIZNA.

Pemanfaatan produk fermentasi biji karet (*Hevea brasiliensis*) dengan *Rhizopus oligosporus* dalam ransum ayam boiler. [Utilization of rubber seed fermentation product using *Rhizopus oligosporus* in broiler chicken]/Wizna; Mirnawati; Jamarun, N.; Zuryani, Y. (Universitas Andalas Padang. Fakultas Peternakan). Prosiding seminar nasional peternakan dan veteriner. Bogor, 18-19 Sep 2000/Haryanto, B.; Darminto; Hastiono, S.; Utama, I K.; Partoutomo, S.; Subandriyo; Sinurat, A.P.; Darmono; Supar; Butarbutar, S.O. (eds.). Bogor: Puslitbangnak, 2000, 2 tables; 13 ref.

BROILER CHICKENS; RATIONS; HEVEA BRASILIENSIS; SEEDS; FERMENTATION; RHIZOPUS OLIGOSPORUS; NUTRITIVE VALUE; GROWTH RATE; FEED; CONSUMPTION.

Suatu penelitian untuk mengetahui manfaat dari biji karet fermentasi dengan *Rhizopus oligosporus* dalam ransum ayam broiler. Kandungan zat makanan biji karet fermentasi adalah protein kasar 30,15% lemak kasar 34,82% serat kasar 7,66%. Abu 5,83% Ca 0,39%, P 0,65%, BETN 10,73% dan HCN 30,73 ppm. Digunakan 80 ekor DOC broiler strain Cobb yang ditempatkan dalam kandang boks berukuran 50 x 50 x 60 cm sebanyak 20 unit. Digunakan rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan untuk melihat pengaruh 5 level biji karet fermentasi (0, 4, 8, 12, dan 16%). Ransum disusun isoprotein (22%) dan isokalori (3.000 kkal/kg). Parameter penelitian adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum. Hasil penelitian bobot badan dan konversi ransum. Biji karet fermentasi dengan *Rhizopus oligosporus* dalam ransum ayam broiler dapat digunakan sampai 16%.

2001

GOENADI, D.H.

Improved fertilizer use efficiency on rubber tree by a new-constructed biofertilizer application/Goenadi, D.H. (Unit Penelitian Bioteknologi Tanaman Perkebunan, Bogor); Gunawan; Ananta, A.; Adiwiganda, Y.T. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 4 ill., 13 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; BIOFERTILIZERS; APPLICATION RATES; YIELDS; TROPICAL SOILS.

Heaves rubber-grown soils in the tropic are known to vary spatially that make variable-rate fertilizer application attractive where low soil fertility occurs. Low organic matter content of the soils, causing low microbial activities, has been considered as an important phenomenon resulting in low efficiency of fertilizer use. This study examined the efficiency of variable-rate of a newly constructed biofertilizer called EMAS (Patent ID 0 000 206 S) in combination with reduce rate of standard use of conventional fertilizer. Field experiments were carried out on Ultisol soil located at Karang Inong Estate (PTP Nusantara I), Aceh, and Rambutan Estate (PTP Nusantara III), North Sumatra. Biofertilizer treatments included 25, 50, and 100 g EMAS /tree/semester combined with 75, 50, and 25% of the recommended Urea-TSP/SP-MOP dosage of respective area, respectively. Full rate of the conventional fertilizers was used as reference. Yield was recorded for two years and expressed in dry rubber content (kg/ha/y). Increase yield were observed in both areas, i.e. 5% and 20% for Karang Inong and Rambutan Estate, respectively, by applying 50 g EMAS /tree/semester combined with 50% reduced rate of conventional fertilizers. These results yielded 40% (Karang Inong) and 37% (Rambutan) reduction in fertilization costs. No nutrient deficiencies were observed during the experiments.

HARIS, U

Effect of transaction costs on raw rubber marketing institution choice of the rubber smallholders/Haris, U. (Instalasi Penelitian Teknologi Karet, Bogor). Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 3 tables; 13 ref.

RUBBER; COSTS; MARKETING; SMALL FARMS; FARMERS.

Transaction costs consist of information, negotiation and monitoring costs. Transaction tends to occur in institutional with the most efficient transaction costs. The institution systems can be regarded as a continuum between a market system (spot market) on one side and a vertical integration on the other side. In between, we can find formal and informal contract forms. Each location tends to have a specific marketing institution suitable to the existing economical typology. Hence, apart from institutional performance, the farmers, choice for the right marketing institution is affected by the characteristics of alternative marketing institutions that have direct impact on the transaction costs paid by the farmers. In the system of smallholder raw rubber marketing, at least there are three marketing systems for the farmers to choose, i.e. the auction system, the partnership system, and the traditional broker system. The auction and partnership systems are supported by the government to overcome the weakness of the traditional marketing institution. The main focus of this research was assessing the role of transaction cost in affecting the selection process. The research was carried out through a survey method in the regions of UPP-TCSDP Sekayu and Prabumulih, South Sumatera with 110 farmers selected as respondents. The qualitative transaction cost were quantified using Hobbs method and the variables were arranged in the multinomial logit model. The findings indicated that each marketing institution has a specific characteristic that affects the farmers in selecting marketing institutions they used. The selection probability between an auction and a traditional institution is affected negatively and significantly by the availability of price information at the traders' gate, the convenience of transaction procedure with the traders, and the transaction period in the auction market. The influence of an auction transaction period is elastic. While the selection probability between a partnership and a traditional institution is negatively and significantly affected by the convenience of transaction procedure with traders, transaction period and the price uncertainty at the partnership institution. The transaction period and price uncertainty in partnership system have an elastic response.

ISKANDAR, S.

Effect of gamma irradiation on the physical properties of natural rubber-LLDPE blends/Iskandar, S.; Iramani, D.; Marliyanti, I. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Isotop dan Radiasi, Jakarta). Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 2 ill., 3 tables; 12 ref.

RUBBER; GAMMA IRRADIATION; POLYETHYLENE; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; MECHANICAL PROPERTIES.

The effect of gamma irradiation on the physical properties of natural rubber (NR)-LLDPE blends. To improve the physical properties of NR-LLDPE blends, study on the effect of gamma irradiation on physical properties of NR-LLDPE blends has been done. The NR and LLDPE with different composition was blended using laboplastomill at 160°C and 150 kg/cm² force for 5 minutes, and it was pressed to become a film using hot and cold press

machine at 160°C and room temperature respectively for 3 minutes by 150 kg/cm² force. LLDPE powder and granulate was used in the experiment. The film was then irradiated by gamma rays at dose of 50, 100, 150, 200, and 300 kGy. Characterization of the film was carried out using tensile tester and SEM. The experimental result showed that gamma rays irradiation enhanced the tensile strength, hardness, and gel fraction of NR-LLDPE blends significantly. The maximum tensile strength was found at the composition of NR-LLDPE blend containing 75 phr (part per hundred part of rubber) LLDPE and irradiated at 150 kGy. The irradiated NR-LLDPE blends containing LLDPE powder give a higher tensile strength compared to the one containing LLDPE granulate.

JIANG JUSHENG.

Prediction on production, consumption, and trade of chinese natural rubber in the early 21st century/Jiang Jusheng; Zhou Zhongyu. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 6 tables.

RUBBER; PRODUCTION; CONSUMPTION; FORECASTING; SIMULATION MODELS; QUALITY; COSTS; PRICES; CHINA.

According to comprehensive analysis, it is predicted that Chinese rubber consumption in the early 21st century will be 1.0795 million tons in 2000, 1.1813 million to in 2005, 1.3543 million ton in 2015 and 1.5807 million tons in 2030 with an annual production of 0.4883 million ton in 2000, 0.5857 million ton in 2005, 0.7000 million tons in 2015 and 0.77 million ton in 2030. The self-sufficiency of rubber will be 45.23% in 2000, 49.58% in 2005, 51.69% in 2015 and 48.71% in 2023. It is considered that China has fair competition ability in the clone, quality, cost and price of natural rubber in the early 21st century. To achieve the desired goals, it is necessary to propose some measurements for the future, such as proper enlargement for rubber planting area, restructuring of operation and management system of state farms, extension of new high-quality latex/timber clones and increase of the input of science and technology.

JONES, K.P.

Will global warming or a lack of crude oil be the limiting factor for the rubber industry over the next twenty five to fifty years/Jones, K.P. Bogor. 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (eds.). Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001, 18 ref.

RUBBER INDUSTRY; CRUDE OILS; MARKETS.

A new Millennium tempts an examination of the factors which may influence the next 25 to 50 years. This period is not long in the life of a tree, even one, such as Rubber, which comes into productive use with remarkable rapidity compared with most tree crops. Within this period, there will almost certainly be a transition away from the consumption of fossil fuels as there is a failure to discover new reserves and the pressures of global warming begin to be felt. This will affect modes of transportation which represent the major markets for all elastomers, whether natural or synthetic. To an extent the effect of global warming will be felt within rubber cultivation: climate change may lead to more wind damage, for instance. On the other hand increasing carbon dioxide levels may act as a stimulant for tree growth. Some markets may literally shrink as the land area is diminished : the Netherlands is preparing to give up reclaimed land to accommodate flood water. Current innovations in information processing (that could not be envisaged fifty years ago) give some indication of changes which may manifest themselves within this period. It is possible that life may become more tranquil, even more spiritual. Developments in genetic engineering should be applicable to rubber cultivation within this period. These should enable Rubber to become more productive and may ensure that rubber and timber are produced alongside a wide range of useful by-products, and thus become more like the coconut palm where little is wasted. It is hoped that even if many tire markets are lost to other modes of communication that the engineering uses, such as the seismic protection of buildings, will remain as an expanding market, as such uses enhance the quality of life.

KAJORNCHAIYAKUL, V.

Optimal conditions on chlorination of NR latex gloves/Kajornchaiyakul, V.; Barame, S.; Karachakul, E. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. (Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor). Balai Penelitian Karet, 2001, 5 ill., 7 tables; 2 ref.

LATEX; CHLORINATION; MATURATION; MECHANICAL PROPERTIES; NITROGEN CONTENT.

The study was carried to find optimal chlorination conditions of NR latex gloves which satisfy the manufactures and the consumers as well as meet the requirement of TIS 538-2540, TIS 1056-2540, ASTM D 3577-99 and ASTM D 3578-99. The gloves of this study were produced from setting compounded NR latex formula (60% NR latex 100, KOH 0.085, Sulphur 0.6, ZDEC 0,5, ZMBT 0.1, Wingstay L 0,5, SDBC 0.1, ZnO 0.5 and TiO₂ 0.4 phr). The experiment had been conducted by varying the maturation time of compounded latex at 4, 5, 6 and 7 days; concentration of chlorine at 0,05, 0,06 and 0,07% by mass, time of chlorination for 5, 10 and 15 minutes. The tensile properties, glove surface, colour changes, tackiness of the glove surface and extractable protein (EP) as well as total nitrogen content of rubber gloves were studied. The result showed that optimal chlorinations conditions of rubber gloves were produced from days matured compounded latex, concentrations of chlorine was 0,07% by mass and time of chlorination was 10 minutes. The gloves surface

were satisfied donning and colour performance and tensile properties met the requirement of TIS 538-2540, TIS 1056-2540, ASTM D 3577-99 and ASTM D 3578-99. EP content of chlorinated gloves were reduced to 25,79-36,40 mg/g of glove, while non chlorinated glove contained 529,16-645,05 mg/g of glove. Additional study was showed that maturation time of compounded latex affected EP content but not total nitrogen content and low EP latex did not produce low EP glove.

KARYUDI.

Possibility of natural rubber development towards dry areas in Indonesia/Karyudi; Suhendry, I.; Darussamin, A. (Balai Penelitian Karet, Medan). Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (Eds.). Pusat Penelitian Karet Sungei Putih. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001, 3 ill., 5 tables; 36 ref.

RUBBER CROPS; HEVEA BRASILIENSIS; DROUGHT STRESS; DRY FARMING; INDONESIA.

Generally, the existing rubber plantations in Indonesia are scattered at areas under annual rainfall of 2,000-4,000 mm/y. The competition of land uses in these areas either between estate crops or others are very strong. Thousands hectares of rubber areas have been converted to oil palm. Another problem of rubber trees established under conditions of above 3,000 mm annual rainfall commonly encounter serious problem of leaf fall diseases e.g.: *Colletotrichum gloeosporioides* and white root disease (*Rigidoporus lignosus*) leading to a low rubber yield. In order to reduce pressure of land use competition and to avoid risk of leaf fall diseases in such areas, rubber trees must be considered to develop towards dry areas. Areas with annual precipitation of 1,000-1,500 m/y is potentially more than 9 million hectares, particularly scattered in Eastern Indonesia. Rubber trees seem to be more adaptable to dry conditions than oil palm due to their deeper tap root systems. Some observations indicated that rubber trees grown at areas with annual precipitation of below 1,500 mm/y with 2-3 dry months demonstrated higher rubber yield than those at areas with precipitation of above 3,000 mm/y. Responses of rubber trees to dry conditions vary between clones. Uses of the tolerant clones and agronomic practices render to a succesful establishment of rubber trees in dry areas. Rubber trees, therefore, could be possible to develop towards dry areas in Indonesia.

MASPANGER, D.R.

Implementation of raw coal as alternative fuel for crumb rubber drying/Maspanger, D.R. (Instalasi Penelitian Teknologi Karet, Bogor); Suprpto, S. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 8 ill., 4 tables; 17 ref.

RUBBER; DRYING; FUELS; COAL; QUALITY; TEMPERATURE.

The scarcity of diesel fuel in the future especially for drying rubber is based on some statements which said that the use of fuel in Indonesia will increase along with the decrease oil reserve, and also with the decrease subsidy. Early efforts have been made to obtain an alternative fuel to substitute diesel fuel, as an anticipation step to face the problems that will be a barrier to the continuity of rubber production. Rubber is one of the main commodities from the agricultural sector in Indonesia. According to the thought above, a research has been done to use raw coal as an alternative fuel for drying crumb rubber. This research was done in the crumb rubber factory of Cikumpay, PTP Nusantara VIII. The burner used is Cycloburner made by Water Wide-Guthrie, Malaysia-New Zealand. Drying temperature for SIR 10 is 115-120°C. Raw coal used is adaro-Kalimantan type, at the price of Rp 164,000.00/ton. The result shows that the gas from the combustion of the raw coal does not affect the rubber quality. The rubber fulfills the requirements as SIR 10 with dirt content 0.04-0.048%, ash content 0.4-0.46%, volatile matter 0.34-0.38%, Po 39-48.5 and PRI 70.5-76.7. Further analysis shows that the vulcanization characteristics and physical properties of the ACS 1 compound were not different compared to the rubber dried using rubber-wood or diesel fuel (as control). To one ton of dry crumb rubber, 160 kg raw coal is used, equal to Rp 26,500.00/ton rubber. Using 56 l diesel fuel per ton rubber, at the price of Rp 550.00/l, will cost Rp 30,800.00/ton rubber. This shows that using raw coal is somewhat cheaper than diesel fuel. To reduce the fuel cost, some experiments need to be done further using other kinds of raw coal with a lower price or increasing the combustion efficiency to cut down coal consumption.

MASPANGER, D.R.

Kemungkinan sifat listrik sebagai parameter pengukur tingkat matang vulkanisat pada proses pembuatan barang jadi karet di industri kecil-menengah. [Possibility of electrical characteristic as vulcanization curing rate parameter on rubber processing]/Maspanger, D.R. (Balai Penelitian Teknologi Karet, Bogor). Prosiding seminar nasional inovasi alat dan mesin pertanian untuk agribisnis. Buku 1. Jakarta, 10-11 Jul 2001/Thahir, R.; Supriyanto; Sardjono; Prabowo, A.; Haryono (Eds.). Balai Besar Pengembangan Alat dan Mesin Pertanian, Serpong. Serpong: BB Alsintan, 2001: p. 253-263, 10 ill., 1 table; 14 ref.

RUBBER; PROCESSING; INDUSTRY; PROCESSED PRODUCTS; PRODUCTS

Teknologi manufaktur barang jadi karet di Indonesia masih tertinggal jauh dibanding negara lain. Produksi dalam negeri hingga saat ini tetap dikuasai industri besar, sedangkan industri kecil-menengah (IKM) senantiasa menduduki urutan terakhir terutama dari segi kualitas dan konsistensi mutunya. Penyebab utama adalah masih kurangnya pengetahuan tentang formulasi komposisi, sarana manufaktur maupun teknik pengendalian proses vulkanisasinya. Rheometer sebagai alat untuk pendeteksi laju vulkanisasi masih perlu diimpor dengan harga yang sangat mahal sehingga sukar dijangkau kalangan IKM. Rheometer tersebut bekerja berdasarkan perubahan kekakuan (*stiffness*) atau torsi modulus dengan meningkatnya kerapatan ikatan silang (*cross-link density*) selama vulkanisasi berlangsung. Metode

pengukuran derajat vulkanisasi yang potensial diterapkan pada IKM barang jadi karet adalah metode pengukuran tingkat matang berdasarkan perubahan sifat listrik seperti kuat arus, resistansi, konstanta dielektrik dan power factor. Penelitian pendahuluan yang dilaksanakan di BPTK Bogor menghasilkan data sementara yang cukup mendukung kemungkinan menjadikan sifat listrik sebagai parameter pengukur tingkat matang vulkanisat. Keluaran yang diharapkan adalah diperolehnya paket teknologi yang meliputi perangkat keras alsin (rheometer) dan prosedur operasionalnya yang cukup sederhana namun tetap memiliki ketelitian yang tinggi dan memadai untuk skala IKM.

MASPANGER, D.R.

Preliminary study on processing of liquid waste using a sequencing batch reactor in a model scale: the effect of aeration/Maspanger, D.R. (Instalasi Penelitian Teknologi Karet, Bogor). Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 3 ill., 2 tables; 7 ref.

RUBBER; WASTEWATER TREATMENT; LIQUID WASTES; PROCESSING; WASTE MANAGEMENT; AERATION.

Competition among rubber producing countries, regulations on environmental aspects such as clean production program, ecolabelling, and ISO 14000, have forced crumb rubber factories to improve their production process including the handling of their liquid waste. In this research a study on liquid waste using SBR (sequencing batch reactor) in a model scale had been conducted. The experiments were done in Sukamaju Estate of PTP Nusantara VIII starting July until December 1999. The result showed that SBR was a liquid waste handling system, which could reduce land use. The liquid effluent used in this experiment had parameters as follows: BOD 398-450 mg/l, COD 797-898 mg/l, total suspended solid 328-367 mg/l, N-NH₃ 21-35 mg/l, N-total 44-56 mg/l and pH 5.5-6.5. Using two model scale of SBR reactors with a volume of 25 m³ and 4 m deep, the optimum result was obtained at effluent debit of 2-2.5 m³, 10-12 hours refilling, aeration airflow of 0,8-1/second, blower 5 kW, sedimentation period 8-12 hours and 2 hours decantation. The result is TSS 47-95 mg/l, BOD 114 mg/l, COD 138-188 mg/l, N-NH₃, 3-4,6 mg/l, N-total 6.8-9.7 and pH 6.0-7.0. These parameters are still in the standard requirements of effluent quality according to the letter from Minister of Environment Number MenLH No.51/MENLH/10/1995 valid during the year 2000. The advantage of SBR is the need of minimum land. It is easily to be applied on crumb rubber factories located in cities with limited land use. This study needs further experiments on the use SBR in commercial scale in the production line of crumb rubber factories.

MIYAKE, I.

Recent advances in tire technology and its impact on NR marketing/Miyake, I. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (Eds.). Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001, 11 ill., 6 tables; 4 ref.

RUBBER; TYRES; TECHNOLOGY; MARKETING.

An environmental problem is one of the most important keywords to an understanding of recent and future advances in tire technology. It is necessary to consider all kinds of impacts on environment, which are generated not only in tire production plants or in tire recycling process, but also in overall processes throughout a tire life cycle. Life Cycle Assessment (LCA) has been developed as the way of quantitative analysis and evaluation, and recently applied to various fields, including tires. According to the Japan Rubber Manufacturers Association, more than 85% of the CO₂ emitted during a tire life cycle comes from its use stage. Therefore, the most important subject to achieve is to reduce the fuel consumption of a vehicle. Also, extension of a service life of tire and reduction of tire weight are of secondary importance. Considerable progress in tires for low rolling resistance has been made and a variety of new materials have been proposed. Passenger radial tires (PCR) with silica compounds are widely used especially in Europe market. Silica compounds improve both wet traction and rolling resistance. New attempts such as silica dispersing agents and polymers designed for silica have been made in order to obtain better silica compounds, which expect to attain further reduction of the rolling resistance. For tread compounds for PCR, these technologies above-mentioned have been applied to reduce rolling resistance. For case compounds, characteristics of natural rubber and its aging properties are the keys for extension of a service life of tire or reduction tire weight as well as lower rolling resistance. RSS has higher molecular weight compared to TSR, leading to excellent performance of tensile strength and abrasion resistance. In addition to these, RSS shows better aging properties due to large amount of non-rubber contents. Regarding processing energy, TSR shows better performance to reduce energy consumption in tire plant. Difference in above-mentioned performance between RSS, SIR, STR and SMR would be briefly reviewed and requirement for NR in future would be summarized.

NANCY, C.

Socio-economic status and availability of tappers in rubber estates: a case study in Southern Sumatera and West Java/Nancy, C.; Supriadi, M.; Anwar, C. (Balai Penelitian Karet Sembawa). Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (Eds.). Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001: 9 tables; 10 ref.

RUBBER; PLANTATIONS; INCOME; AGRICULTURAL WORKERS; WORKING CONDITIONS; SOCIOECONOMIC ENVIRONMENT; WELFARE ECONOMICS; SUMATRA; JAVA.

Since the beginning of estate development in Indonesia, living standard of estate labour has been low. This has caused the difficulty of recruiting estate labour, including tappers in rubber estates especially in Java and some places in Sumatra where industrial sector has developed. This paper present the results of a study investigating socio-economic status and availability of tappers in some rubber estates in Southern Sumatera and West Java. The study involved the government and private-owned estate which were selected based on the locatin and the performance of the estates. The study showed that the welfare level of tappers was different among estates. The tappers in established estates have relatively a better welfare life than the tappers in new estates which are indicated by assets ownership, income level and the percentage of saving. The availability of tappers for the established estates has not been a crucial problem, however, there was a lack of tappers in the isolated new rubber estates and in some estates in West Java in terms of quantity and quality of tappers. Increasing basic wage, improving work condition and implementing alternative tapping systems are some efforts that can be made to solve the problems of tappers shortage in the selected rubber estates.

NIKOMRAT, S.

Development of smallholder rubber in Thailand/Nikomrat, S. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (Eds.). Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001, 2 tables.

RUBBER; PLANTATIONS; SMALL FARMS; PRODUCTION; MARKETING.

Rubber was introduced into Thailand in 1998, thus 101 years ago. Structurally, the majority (93%) of the rubber plantation is owned by the smallholder, the rest is being run by the estate sector. Rubber plantations in Thailand were developed and upgraded in the past century. At the beginning, alow yielding native rubber clone was grown on the plantations in the South and Southeast of Thailand. In 1960 the Government established the Office of Rubber Replanting Aid Fund (ORRAF) to replant the old and low yielding trees by high yielding saplings. From 1987 onward, the government introduced rubber to a new area in the Northeast. Gradually, rubber also becomes the important cash crop in this region. Through the replanting activity, rubber production of Thailand as well as the income of the smallholder was strongly increased, such that in 1991 Thailand became the world largest NR producer and exporter. Rubber prices in the world market fluctuate considerably. In general, the rubber prices are quite low. This badly affects the standard of living of the smallholders. To increase the bargaining power of smallholders as well as to improve the quality of rubber, several organizations of rubber smallholder were developed with assistance of the Government. The co-operative effort on group processing and on joined marketing have developed into rubber smallholder co-operatives and provincial planter associations. The

Government has also supported the marketing system recently to assist the rubber smallholders. Several marketing systems were developed, namely: Auction Market, Central rubber market and Direct Trading. More detail of these development activities are discussed in the paper.

NURHAIMI-HARIS.

Genetic diversity of Phyllosphere bacteria from rubber plant based on PCR-RFLP of 16S-rRNA gene/Nurhaimi-Haris; Budiani, A.; Widiastuti, H. (Unit Penelitian Bioteknologi Tanaman Perkebunan, Bogor). Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (Eds.). Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001, 4 ill., 21 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; BIODIVERSITY; GENETIC RESOURCES; PHYLLOSPHERE; PCR.

The presence of numerous bacteria in the phyllosphere of terrestrial plants has been demonstrated, however no report associated with rubber plant. This paper reported a genetic diversity of Phyllosphere bacteria and the bacteria, which is usually found, on rubber leaves. In the future the potential bacteria may be used as an antagonist organism or an engineered-organism against *Corynespora* leaf fall disease. The bacterial colonies were isolated from two experimental garden i.e. Ciomas (Biotechnology Research Unit for Estate Crops), Bogor and Sembawa (Rubber Research Station), Palembang from upper and lower surfaces of leaf of rubber clones RRIC 100, PR 255, RRIC 103, and PPN 2444. The first two clones are well known to be resistant to *Corynespora* leaf fall disease, while the rest are susceptible. Bacterial DNA was isolated from each colony, and the 16s-rRNA was amplified using specific primer of bacterial domain, i.e. 63f and 1387r. Restriction analyses of 16S-rRNA genes was done by digesting these fragments with two kinds of tetrameric endonuclease enzyme, i.e. *RsaI* and *HhaI*. The result showed that 39 and 37 isolates of the bacteria, from Ciomas and Sembawa respectively, both from upper and lower part of the leaves were successfully isolated from these clones. Some of the bacterial isolates had a similar morphology. Amplification of 16S-rRNA genes from all isolates yielded single band with approx. 1300 bp in size. These PCR-products were cleaved by *RsaI* and *HhaI* and showed that all isolates had at least one-restriction sites, and resulted two or more fragments of different lengths. The grouping of rubber phyllosphere bacteria and genetic diversity of these bacteria based on the PCR-RFLP of 16S-rRNA of each isolate, is discussed in this paper.

PENOT, E.

Does rubber trigger reforestation after deforestation in Indonesia/Penot, E.; Ruf, F.; Courbet, P.; Chambon. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.;

Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 10 ill., 2 tables; 16 ref.

RUBBER; TECHNOLOGY TRANSFER; INNOVATION ADOPTION; FARMING SYSTEMS; REPLANTING; REFORESTATION; FARM INCOME; KALIMANTAN.

As soon as it has been introduced, at the turn of the century in Sumatra and West Kalimantan, rubber has been a major deforestation agent (2.5 millions hectares in 1998), mostly smallholdings (83% of the total rubber area). However, these rubber low input complex agroforestry systems, "jungle rubber", may be considered as agent of reforestation as there are currently the main reservoir of biodiversity in regions where forest has almost disappeared. The 'jungle rubber' helped reversing the idea of a tree-crop being a pure deforestation agent. Since the 1980s, government projects have introduced technical change and 'modern agriculture' based on clonal material through monocropping systems. Although the main target was to increase the Indonesian supply of rubber, the theory claiming that technological progress in agriculture reduced pressure on forests may have helped to promote these monoculture systems. However, some constraints limit the development of the monoculture system: shortage of labour, lack of information, non-availability of improved planting material as well as lack of credit, in particular when projects stop their activities due to governmental disengagement. If the conditions of a pioneer phase are gathered (abundance of land, reservoir of labour, a crop opportunity and an attractive sustainable market), it is true that technological progress is likely to increase deforestation and traditional land-use. Technological progress may reduce the pressure on forest only when the pioneering effect is already slowing down. The rubber showcase helps to demonstrate it. One major technological progress is the recent use of herbicides to control *Imperata cylindrica* on degraded lands. Many rubber farmers reintroduce also agroforestry practices in former monoculture plots or develop their own systems when not under influence of extension. In that case, technological progress clearly seems to encourage reforestation through the development of agroforestry systems. The paper will mention recent CIRAD/ICRAF research with onfarm trials based on the idea to merge two technical progresses: clonal material and agroforestry techniques. Its impact on the deforestation/reforestation process and its environmental contribution is also explored.

RACHMAN, N.

Viscosity stabilization of crepe with hydrazide derivative/Rachman, N.; Honggokusumo, S.; Suparto, D. (Instalasi Penelitian Teknologi Karet, Bogor). Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 1 table; 10 ref.

RUBBER; VISCOSITY; HYDRAZIDES; TECHNICAL PROPERTIES.

Tire industry in the future will require a new natural rubber with higher molecular weight, together with lower gel content to improve the performance of tire such as high speed durability and precise handling. That new natural rubber should be produced by treating natural rubber with viscosity stabilizer and drying it at relatively low temperature. The Constant Viscosity (CV) rubber in the type of crepe were prepared by adding of propionic hydrazide (PHZ) as a viscosity stabilizer into the field latex with a dosage of 0.20 g/100 g dry rubber and drying the wet crepe in a crepe drying chamber at 35°C-37°C for 6 days. The Po, PRI, DP, and Mooney Viscosity of crepe produced were determined for technical properties evaluation. The result showed that crepe-CV could be obtained by application of PHZ solution at a dosage of 0.20 g/100 g dry rubber into field latex prior to coagulation.

RAO, P.P.

Environmental management in concentrated latex factory: a case study in Southern Thailand/Rao, P.P.; Phanichkul, S.; Muttamara, S.; Wangwongwattana, S.; Taechanuruk, S. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 1 ill., 5 tables;

RUBBER; ENVIRONMENTALLY SOUND; LATEX; WASTEWATER MANAGEMENT; THAILAND.

Num rubber and latex Co., Ltd is a medium scale industry, located in Southern Thailand with a production capacity of 8000 metric tons/year of concentrate latex and 400 metric tons/year of skim rubber block. Initially this industry faced problems with wastewater treatment like odor release from the anaerobic ponds, fermentation smell from rubber traps and ammonia odor release from the process section. This industry was closed for number of times due to complaints from the neighbourhood during last few years. This paper discusses about successful solutions developed to tackle the pollution problems in each section of this factory. Initially the wastewater system was combination of anaerobic and aerobic ponds. To control the odor problem from the wastewater treatment plant, combination of anaerobic and aerobic system is replaced by the aerated lagoon system. The modified treatment system has not only helped in controlling the odor problem, but also helped in reducing the area of wastewater plant with little investment for the modification. The replacement of windguides in centrifuge machine has helped in controlling the ammonia odor problem in centrifuge room and also in the reduction of electricity consumption by the centrifuge machine. The reduction in ammonia percentage in the field latex has helped in pollution control by ammonia and acid consumption in the skim processing. The reduction in acid consumption in the skim processing has helped in reducing the sulfate content in the wastewater generated from the skim processing. The change in practice of ammonia solution preparation helped in reducing the ammonia evaporation from the tanks.

RODRIGO, V.H.L.

High density intercropping with banana reduces the length of the immature period of rubber and increases latex yield/Rodrigo, V.H.L.; Stirling, C.M.; Silva, T.U.K.; Pathirana, P.D. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 6 ill., 2 tables; 16 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; MUSA PARADISIACA; INTERCROPPING; YIELDS; LATEX; FARM INCOME.

Intercropping offers a means of overcoming the problems associated with the long immature period of rubber when no income is generated. Recent research conducted in Sri Lanka and elsewhere has shown that intercropping does not affect the growth of rubber, indeed growth of young rubber trees is often improved. Few, if any studies however, have evaluated the long-term effects of intercropping during the immature phase on growth of rubber. In this study we show for the first time that intensive intercropping of rubber with banana results in a sustained increase in growth and yield of rubber trees, as well as reducing the length of the unproductive immature period. The study was an extension of the intercrop experiment described by Rodrigo et al. (1997) in which rubber was grown either as a sole crop (R), or intercrop comprising an additive series of one (BR), two (BBR) or three (BBBR) rows of banana to one row of rubber. Intercropping had a positive effect on the growth of rubber throughout the six years of the study, with the result that trees in the intercrop treatment were ready for tapping six months earlier than in the sole crop. Whilst girth and height were greater in the intercrops, bark thickness was similar to that of the sole crop. Treatments had no effect on latex yield per plant, but yield per hectare was greater in the intercrop than sole crop treatments due to a greater number of tappable trees. Results are discussed in terms of the socio-economic implications for smallholder rubber growers.

ROSYID, M.J.

Observation on rubber cultivation in tidal swampy area of South Sumatra/Rosyid, M.J.; Suryaningtyas, H. (Balai Penelitian Karet, Medan). Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 5 tables; 13 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CULTIVATION; SMALL FARMS; GROWTH; YIELDS; SUMATRA.

There are about 39.4 million hectares of tidal swampy area in Indonesia; about 6.0 million hectares of this have potential for agricultural development. Indonesian government had developed tidal swampy area for transmigration programs for low land paddy and other food

crops cultivation's. Nevertheless, there were many constraints in the application of this program, especially for the area with water flow type of C and D, where the water level more than 50 cm from soil surface. The other constraints for agricultural development in this area is that pyrite hazard (FeS₂). When in the dry season, soil surface was cracked and there was oxidation of pyrite to produce Fe⁺² and SO₄⁻². Under this condition all season crops like rice, maize, soybean and other's food crops could not grow, and the farmers' income will be loosed. Soil rehabilitation could be done by washing with fresh water from the rain and giving 1000 kg/ha dolomite, but this treatment is very expensive and for washing with fresh water need large number of flap gate and stop log. Some farmers in Air Sugihan, South Sumatra tried to plant estate crops, including rubber. The rubber growth in the peat soil type was very good, that are from seedling planting material on the 4.5 year old the girth of stem is 55 cm, on the 5.0 years old is 58.2 cm and from budded stump with clone GT 1 the girth of stem on 5.0 years old is 51.5 cm; while in the mineral soil from seedling planting material the girth of stem of rubber on 5.0 years old is 49.75 cm and from budded stump with clone GT 1 on the 5.0 years old is 46.5 cm. First tapped by farmers in this region was on 5.0 years old. The oldest rubber plantation in this region that was 9.0 years old from seedling, with the girth of stem of 64.15 cm. Tapping system used by farmers is daily tapping or 200 days/year. The production of rubber is slab row material with dry rubber content (DRC) 40% and to be sold to crumb rubber factory in Palembang. The yield from rubber plantation in tidal swampy with water flow type C and D are more profitable than food crops farming systems. So, rubber could be developed in the tidal swampy area, especially in water flow type, C and D.n

RUHIYANA, A.

Adaptation of rubber (*Hevea brasiliensis*) seedlings to different light levels/Ruhiyana, A.; Supriyanto (Institut Pertanian Bogor); Vincent, G. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (Eds.). Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001, 5 ill., 4 tables; 16 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SEEDLINGS; ADAPTATION; LIGHT; LIGHT REGIMES.

Active rubber inter-planting as well as management of naturally occurring regeneration of rubber seedlings are common in smallholder rubber plantations in Sumatra and provide a way of indefinitely prolonging the life cycle of those plantations. Those permanent forest-like plantations have interesting ecological functions such as being a refuge for biodiversity, providing a permanent soil cover and contributing to the regulation of the water cycle. In such systems rubber seedlings grow under much lower light level than in normal plantation conditions where seedlings are planted in an open field after slashing and burning the previous vegetation. Preliminary observation show that the growth of these plants growing in the understorey is very much reduced. The objective of the experiment presented here was to assess the level of growth loss associated to different intensities of shading and to investigate the morpho-physiological mechanisms involved in adaptation to different light regime. Therefore growth and physiological characteristics of seedlings grown under controlled

shading intensities were recorded. Parameters measured were photosynthetic response to light intensity (light response curve), leaf chlorophyll content (a and b) and nitrogen content, leaf specific mass, leaf area, stomata density, maximum stomatal conductance, total dry matter accumulation, shoot-root ratio, leaf emission rate and leaf life span. Maximum growth was achieved under the zero or lightest shading. Adaptation involved significant changes in all the morpho-physiological parameters recorded.

SETIADJI, R.

Specta, a promising coagulant for natural rubber processing/Setiadji, R.; Harijono, Y.; Saputro, L.; Supriatna, H.; Mujiarto, S. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 8 tables.

RUBBER; PROCESSING; COAGULATION; QUALITY.

A new latex coagulant has been formulated and tested for the natural rubber production of crumb rubber, ribbed smoked sheets, and thin pale crepe from *Hevea brasiliensis* M. tree sap. Specta, the new latex coagulant, contains poly-carboxylic acid, inorganic acid, and anti-oxidizing agent as the active ingredients. The new coagulant offers some advantages, including much less volatile compound, high coagulation efficiency, and cost effective. Several field and plant tests for latex coagulation have been conducted in many private- and state-owned companies with excellent results. SIR 3 quality of crumb rubber has been consistently produced. In addition, high percentages of RSS-1 and TPC-1 of sheets and crepes have also been obtained using Specta as the latex coagulant. The natural rubbers were then subjected to ACS-1 and ASTM-2A tests, before and after 7-day aging at 70°C. The tests show no significant different compared to those of formic acid coagulated rubbers. In conclusion, Specta offers excellent alternative as a latex coagulant.

SIAGIAN, N.

Technical and financial assessment of planting systems producing latex-timber/Siagian, N.; Suhendry, I.; Karyudi (Pusat Penelitian Karet, Medan). Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (Eds.). Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001, 5 tables; 11 ref.

RUBBER CROPS; LATEX; PLANTING; SPACING; YIELDS; ECONOMIC ANALYSIS; FARM INCOME.

Until recently, rubber trees are planted mainly for its latex production. Planting rubber trees for producing both latex and timber is one way to increase the competitive ability of this

commodity to other potential commodity (such as oil palm) and to others natural rubber producing countries. The timber industry is now looking at the natural rubber industry as a source of wood to help in the development of wood-based industries. Rubberwood is renewable, providing a good sustainable resource and is acceptable worldwide. Rubberwood has been turned into high value-added product, such as medium density fiberboard (MDF), particleboard, furniture etc. To optimize rubber yield and wood volume, agronomic practices would have to be reexamined. In this conceptual paper, four scenario of planting systems are assessed technically and financially. The planting systems vary in initial density, years of tapping, immaturity period and planting cycle. It is supposed that all of these affect both latex and log volume. Result from financial analysis carried out on the various planting systems indicated that latex provides 84.70-87.3% of the total revenue and wood revenue accounts for 12.7-15.3% of the total revenue. Among planting systems, option P1 (initial planting density of 747 trees/ha, immaturity period of 4 years, 21 years latex extraction and 25 years planting cycle) appeared to be the most attractive, with an NPV of Rp 7.97 million, B/C ratio of 1.40, IRR of 24.36% and total net revenue of Rp 160.048 million. In P1 planting system, at 15 years of age, as many as 297 trees per ha are felled to obtained rubberwood log. One of the shoots that grows from the stump is maintained carefully and these shoots felled again to get chip at replanting time. If the planters sell rubberwood as green logs, wood revenue range from Rp 25.8 million to Rp 33.0 million per hectare rubber plantation. If rubberwood turned or processed into high-value added product such as parquet flooring and MDF, wood revenue increase up to Rp 71.2 - Rp 95.5 million. Planters should cease to look at rubberwood as a residual resource and go downstream into wood processing activities to take the advantage of the value added in rubberwood-based products.

SINURAT, M.

Processing of rubberized coir in farm enterprise scale/Sinurat, M.; Alam, A.; Handoko, B.; Arizal, R.; Honggokusumo, S. (Instalasi Penelitian Teknologi Karet, Bogor). Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 1 table; 2 ref.

RUBBER; PROCESSING; EQUIPMENT; QUALITY.

The role of rural industry was necessary to be increased further by utilizing the potential which is really large in rural. The manufacturing of rubberized coir fiber pad in farm enterprise scale was an alternative appropriate technology, and it was expected to be able adopted by the farmers. The use of simple and appropriate machineries for farmers was guessed to have an important role in supporting the development of rubberized coir industry in farm enterprise scale. The preparation and designing of construction as well as testing of performance of those appropriate machineries needed to process rubberized coir was carried out in Bogor Research Station for Rubber Technology. The machineries consisted of coir separating machine, fibre twisting machine, rope making equipment, rope hatching equipment, sheet former, vulcanizer and pad cutter. It was already built a simple building for

installing the machines and as the processing space for the rubberized coir. The concentrated latex used to make the compounds consisted of centrifuged latex and creamed latex. The results of constructing of the machines and results of observation on testing of their performance showed that processing machineries have been in good function and could be implemented suitably as a technology package for the rubberized coir industry in farm enterprise scale, especially in the area near the coconut and Hevea crops. The maximum capacity of the processing unit was 1.5 kg or 4 pads per hour of rubberized coir with the size of 500 mm length, 500 mm width, and 100 mm thickness. The quality of rubberized coir product made of centrifuged latex was much better than that of the product made of creamed latex. The efforts of increasing the efficiency was still feasible to be conducted by repairing the spraying process, twisting method and modifying the treatment on utilizing of creamed latex

SISWANTO.

Research progress allergenic proteins of *H. Brasiliensis* latex in Indonesia/Siswanto; Suharyanto; Santoso (Unit Penelitian Bioteknologi Tanaman Perkebunan, Bogor); Darussamin, A. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 6 ill., 17 ref.

RUBBER; LATEX; PROTEIN CONTENT; HYPERSENSITIVITY; WASHING; ELISA; INDONESIA.

Natural rubber latex gloves have been reported containing allergenic proteins, which could cause an allergic reaction in sensitized people. This paper report the research progress in Indonesia on allergic proteins of *H. brasiliensis* latex i.e., identification of allergic proteins using skin prick test, ELISA, Dot Blot and western blotting and extraction of protein from medical gloves with successive washing technique. By using eight successive washing technique, residual protein diminished from 1,034 mg protein/g until 392 mg protein/g glove along with extraction periods according to linear regression of $Y = -113.3 x + 932.5$ and correlation factor of $r = -0.91$. Analyses of extractable latex proteins from inner and outer surfaces of medical gloves by silver staining of SDS-PAGE demonstrate a distinct banding pattern with more than 30 protein bands ranging from 6-95 kDa. The results of skin prick test of the major protein bands to the New Zealand white rabbit demonstrate that among six band tested which isolated from SDS-PAGE preparative gel, three proteins band resulted in positive reaction where 36-kDa protein was the most reactive followed by the 32-kDa and 45 kDa. An indirect ELISA and Dot Blot assays showed that rabbit IgG antiserum prepared against B-serum was reactive with B-serum, C-serum antigens, and proteins eluted from industrial gloves. Western blots for rabbit IgG anti-B serum were performed using C-serum, B-serum, and four kinds of gloves. Proteins identified as allergens in B-serum are 36, 45, 66, 31, 14 and 20 kDa, and in C- serum with molecular weight 36, 66, and 31 kDa. Among these proteins, the 36 kDa is detected as a major latex allergen that is founded in sample B-serum,

C-rerum, and industrial glove. The 36-kDa protein retained in the industrial glove during the manufacturing process is probably derived from B-serum.

SITUMORANG, A.

Virulence of isolates of *Corynespora cassiicola* originated from various rubber clones and provinces in Indonesia differential rubber clones/Situmorang, A.; Suryaningtyas, H.; Pawirosoemardjo, S. (Balai Penelitian Sembawa, Palembang); Sinaga, M.S. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (Eds.). Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001, 5 tables; 18 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; CORYNESPORA CASSIICOLA; PATHOGENICITY; INDONESIA.

Variation in the virulence of *Corynespora cassiicola* isolates originated from various rubber clones and provinces in Indonesia was studied Sembawa Research Station in South Sumatera. Observation on the occurrence of Corynespora Leaf Fall (CLF) disease was made on nine differential rubber clones in nine provinces of Indonesia. Thirty six isolates of *C. cassiicola* collected from four rubber clones in eight provinces, were inoculated on 10 differential rubber clones. The virulence of pathogen isolates was then assessed eight days after inoculation. Field observation revealed that in North Sumatra, Riau, Jambi, Lampung and Bengkulu rubber clone RRIM 600 suffered from CLF disease with the degrees of severity moderate to severe; and moderate for GT1 and PR 261 in North Sumatra and Riau, respectively. At the experimental garden, the results revealed that a large number of isolates were virulent on GT 1, RRIM 600 and IAN 873; a small number of isolates were virulent on BPM 1, BPM 24, PB 260, PR 255 and PR 261; and no isolate was virulent on RRIC 100 and RRIM 712. A large number of the virulent isolates originated from RRIM 600 and BPM 24. Isolates originating from Bengkulu were commonly most virulent on 10 differential rubber clones. Isolates originating from BPM 24 from Bengkulu and Central Java, isolates originating from PR 261 from Central Java, isolate originating from RRIM 600 from Riau, Bengkulu and Lampung were more virulent than that of the other pathogen isolates.

SIVAKUMARAN, S.

Carbon sequestration in rubber: implications and economic models to fund continued cultivation/Sivakumaran, S.; Kheong, Y.F.; Hassan, J.; Rahman, W.A. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (Eds.). Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001, 1 ill., 16 tables; 25 ref. Appendices.

RUBBER; CARBON; BIOMASS; SPACING; ECONOMICS; COSTS.

There is an increasing international concern over the accumulation of greenhouse gases in particular carbon dioxide in the earth's atmosphere and its potential effects on global warming. There is an increasing awareness that extensive planting of woody tree species would be one practical approach towards slowing down the rate of increase by carbon sequestration and eventually bringing about a carbon balance in the atmosphere. The Kyoto protocol which is a direct consequence of these developments has identified the possibility of carbon trading where by carbon credits could be purchased to offset carbon emissions. There is growing recognition that rubber trees play an important role of their contribution to the environment and in our efforts to manage greenhouse gases. This paper re-examines data on carbon sequestration in rubber to highlight its potentials in relation to this emerging field and presents some economic models which could form the basis for smart partnerships between landowners, downstream manufacturers and national or global multinationals for purposes of sustaining rubber cultivation in the country. Studies on biomass determination and carbon sequestration were carried out at six sites on various clones ranging in age from 23 to 31 years. Data shows that the total biomass produced by a tree is 588 kg and which extrapolates to 158.76 tons/ha of rubber. The amount of carbon sequestered in one hectare of 27 years old stand of rubber trees is 72.36 tons, the major portion of which is sequestered in the trunks and branches amounting to 40.5 tons. The total amount of carbon sequestered in one hectare of rubber trees made up of tree biomass, rubber produced and leaf litter is computed to be 319 tons. The exemplary growth performance of some promising new clones and genotypes, coupled with the greater biomass produced with higher densities of planting suggest that values for carbon sequestration will be much higher than that indicated by data presented in this paper. It is apparent from this data that rubber trees due to their greater biomass sequester more carbon when compared with published data for timber species planted in forests and oil palm. Rubber trees possesses several unique advantages with regard to carbon sequestration not present in other timber species or oil palm and these are elaborated upon in greater detail in the paper. Several industries which emit carbon into the atmosphere may need to buy carbon credits to offset the emission and this could be in the form of providing funds to plant rubber trees for carbon sequestration. In the first economic model it is proposed that the major plantation companies and consolidated holdings managed by government agencies will continue to plant rubber on a portion of their respective land ranks and the funds made available by industries purchasing carbon credits will be used to compensate them for the potential loss in earnings due to non-cultivation of oil palm. In the second model it is proposed that industries that need to purchase carbon credits will directly fund the planting of rubber in land concessions to be given by various state governments in existing forest areas which have been heavily logged. In this model it is envisaged that there will be a smart partnership between the industries purchasing carbon credits, the downstream furniture manufacturers requiring raw materials and the plantation companies which will provide the expertise to establish the rubber forest plantation. The details on the working of these models and the cost implications are given in the paper. The government because of its organisational infrastructure may have to take the initiative in creating a national prototype carbon fund along the lines being worked out for the proposed World Bank prototype carbon fund. The creation of this fund could be the stimulus to spearhead the continued cultivation of rubber in the country using the framework outlined in the two proposed economic models.

SUHENDRY, I.

Rubber clones as timber-latex yielder/Suhendry, I.; Sekar-Woelan; Andi-Daslin (Balai Penelitian Karet, Medan). Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. (Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor). Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 8 ill., 9 ref. Appendices.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; WOOD; LATEX; YIELDS.

The demand on Hevea wood as raw materials for furniture, parquet, medium density fiber (MDF), etc. have been increasing and gave significantly added value to rubber estate enterprises. To anticipate this demand, IRRI has recommended some commercial clones that producing both timber-latex and only timber. Those clones mentioned as rubber clones type-2 and type-3, respectively. Clones type-2 consist of AVROS 2037, BPM 1, IRR32, IRR 39, PB 330, RRIC 100, TM 2, TM 6, and TM 8. However type-3 consist of 15 genotypes from germplasm collection of IRRDB expedition on 1981. The performance of timber-latex clones were presented base on evaluation at some sample block in commercial plantation. During immature period, girth growth of 11 to 13 cm/year was obtained in type-2, while during mature period was only 7 cm/year. Over 10 years tapping, the yield potency of clones type-2 ranges from 1200 to 2000 kg/ha/year, with timber potency ranges from 250 to 350 m³/ha at replanting. Clones type-3 showed vigorous growth, with yield from medium to lowest level. At the age of 17 years, the average of clear bole volume of genotypes no. 266/RO/C/9 and 386-RO/C/9 range from 2 to 2.5 m³/tree. At 14 years old collection, one genotype (no. 1544-AC/S/8) has a log volume of 1.75 m³/tree. At the age of 13 years, log volume of around 1.5 m³/tree was obtained in two genotypes i.e. no. 3240-AC/AB/15 and 2491-AC/AB/15. Other characteristics of timber-latex clones also presented in this paper.

SUMARMADJI.

Use of physiological latex parameters to optimize exploitation system/Sumarmadji (Balai Penelitian Karet, Bogor); Siswanto; Yahya, S. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (Eds.). Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001: 6 ill., 2 tables; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; LATEX; CLONES; HIGH YIELDING VARIETIES; SEASONAL VARIATION; CLASSIFICATION; YIELDS.

Physiologically, the production of rubber plants are determined by two factors namely latex flow after tapping and latex regeneration between two tappings. Latex diagnosis is considered to be useful for determining appropriate exploitation systems before real financial loss occurs. In Indonesia, latex diagnosis has not been well implemented. The research on latex diagnosis was aimed to study the parameters of latex physiology to optimize latex yields, especially in

clonal typology and seasonal variation in relation to specific location. The research was conducted from September 1997 - August 1998 in Bogor, West Java. Two factors of treatments were used i.e. recommended clones (PR 261, RRIM 712, GT 1 and BPM 1) and exploitation systems ($E_0 = 1/2 S d/2$, $E_1 = i/2S d/3.ET2.5\%. 12/y$, and $E_2 = 1/2S d/3.ET 5.0\%.12/y$). The treatments were replicated twice. The variables observed were dry rubber yields, dry rubber content (DRC), plugging index (PI), source content, inorganic phosphate content (Pi), and thiols content (R-SH). The results showed that the exploitation systems applied to PR 261 needed stimulation except for RRIM 712, while on BPM 1 and GT 1 were moderate. The increase in production was usually related to PI and DRC. Clones responsive to stimulant (PR 261 and BPM 1) had low sucrose content. It was indicated that those clones use sucrose intensively in poly-isoprene synthesis. The increase in latex Pi by exploitation system with stimulant application was related to the increase in latex yields on PR 261, BPM 1 and some on GT 1. The thiols content did not show any relationship to the latex yields. Of the four clones tested, PR 261 proved to have relatively high thiols content.

SUPRIADI, M.

Accelerating rubber technology adoption in Indonesian rubber smallholdings/Supriadi, M.; Nancy, C. (Balai Penelitian Karet, Medan). Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 4 tables; 29 ref.

RUBBER; SMALL FARMS; TECHNOLOGY TRANSFER; INNOVATION ADOPTION; INDONESIA.

Even though some successes have been achieved through various development projects launched by the government, the majority of farmers in Indonesian rubber smallholdings have remained untouched because of some constraints, especially the limitations of government budget. In line of this limited result the government has been promoting a self-help development policy in estate crops development which requires greater self-help community initiatives and broad-based participation of smallholders. This means that the smallholders are encouraged to improve their rubber farming by adopting the recommended rubber technologies using their own efforts and resources. To accelerate achievement of this objective, and adaptive self-help development approach is proposed. In this new approach, development program is designed based on the characteristics of the village. Self-help rubber development program for progressive villages include: the improvement of the quality of rubber planting material, the exploration and mobilisation of rubber development funds and the provision of specific guidance and assistance to farmers. Meanwhile, self-help rubber development program for unprogressive villages include: the provision of intensive extension activities through various media and limited development assistance to the targeted farmers. In addition, the provision of various rubber technology choices for different condition of farmers or users is suggested to accelerate the rate of rubber technology adoption.

SUWARDIN, D.

Establishment of crumb rubber industry in Indonesia during 30 years a techno-economics analysis/Suwardin, D.; Solichin, M. (Balai Penelitian Karet Sembawa, Medan). Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 3 ill., 7 tables; 8 ref.

RUBBER; INDUSTRY; EXPORTS; PRODUCTION; INDONESIA.

Indonesia in 1999 is the second largest natural rubber producer in the world after Thailand, with the total production of 1,682 metric tonnes (IRSG, 2000). More than 94% production was still exported in the form of raw rubber material such as TSR, RSS, crepe and concentrated latex. The establishment of crumb rubber processing industry since implemented in 1969 up to now was dramatically fast, as the crumb rubber production reached 0.5% in 1969 and more than 95% in 1999. The quality grade SIR 20 is very dominant (83%), it suits the increasing productivity of smallholder. The first decade (1970's) was an introduction and adoption phase of crumb rubber technology. The increase of crumb rubber factories fastly reached 132 units. In this period the technical problems faced were difficulties of the quality specification in term of low PRI, high dirt and ash content. Crumb rubber production share in the end of this period reached more than 60% from export total volumes. During the second decade (1980's) crumb rubber factories has declined drastically to be just 90 units, on the other hand the production share increased to more than 80% of the total volume. The decrease of crumb rubber factories number due to lack of raw rubber material, therefore only the factories with high bargaining position and high efficiency survive. The problem of technical processing and quality specification in this period have been handled through the implementation of processing step and suitable machinaries. The improving efforts has shown significantly through the implementation of SIR 1988 scheme with quality specification tightly. In the last decade (1990's) whereas establishment step faced issues on trade globalisation in term of quality assurance management and controlling of environmental pollution, the sum of operational crumb rubber factoril increased, compared to the earlier decade, to 115 units. To anticipate consumer's requirement and environmental issue, ISO 9000 series and ISO 14000 were implemented. Most of the crumb rubber factories have earned certification of ISO 9002 before 2000. Big obstacles are being faced in case of bad raw rubber material, therefore causing inefficiency of processing and transportation cost. By implementing the Industrial and Trade Departement declaration No.616/MPP/KEP/10/99 about quality supervising of Indonesian National Standard of crumb rubber, remarkable improvement in productivity, efficiency and environmental protection would be achieved. On the other hand, development of rubber goods industry can increase added value.

SUWARTO.

Assays of isolates of *Corynespora cassiicola* originated from papaw and differential rubber clones/Suwarto; Pawirosoemardjo, S.; Darussamin, A. (Balai Penelitian Karet, Bogor);

Sinaga, M.S. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (Eds.). Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001, 9 tables.

HEVEA BRASILIENSIS; CORYNESPORA CASSIICOLA; HOST PLANTS; PAPAYAS; CLONES; DISEASE RESISTANCE; PATHOGENICITY.

Corynespora leaf fall (CLF) disease caused by *Corynespora cassiicola* (Berk. Curt.) Wei in rubber can be an explosion especially on certain clones such as GT 1 and RRIM 600 which are commercially planted in several natural rubber producing countries and categorized as normally moderately resistant clones. The outbreak of CLF has been recorded to cause retardation of rubber growth, and some susceptible clones affected were impossible to be tapped. The interesting fact showed that certain clone, reported as resistant clone as in South and South East Asia's countries, however, was severely attacked in the other countries. For example, PB 260 that has been known as resistant clone was reported to be susceptible in Cote d' Ivoire and Cameroon. On the other hand, GT 1 known as moderately resistant clone was reported as resistant clone. To understand the incidence of CLF outbreak as in the case of clone with in contradiction responses as mentioned above, three isolates of *C. cassiicola* originated from papaw, GT 1 (moderately resistance clone) and RRIC 103 (highly susceptible clone) were compared by inoculating onto IAN 873 (susceptible clone), PB 260 (resistant clone), PR 303 (rather susceptible clone), and IRR 100 (clone, resistance is not yet describe). The other isolates (eight obtained from six clones having differential resistance to CLF in North Sumatera and one obtained from highly susceptible clone PPN 2444 in West Java) were tested for their virulence on GT 1 and were tested for their pathogenicity on soybean and cassava. The results indicated that the isolate of *C. cassiicola* originated from papaw could more severaly infect PB 260 than IAN 874 or PR 303. New clone IRR 100 was slightly infected by the isolate originated from GT 1 but no indication of infection was shown by he isolates originated from papaw and RRIC 103 GT has been tested with isolates originated from resistant clones (AVROS 2037 and PR 255) and data showed that GT 1 could be severely infected. However, the isolates originated from moderate (GT 1 and RRIM 600) and susceptible (RRIM 725) clones gave wide responses. All of the isolates originated from rubber have been tested, and data showed that soybean and cassava could not be infected.

SYAMSU, Y.

Preparation of a special rubber material for tires/Syamsu, Y.; Suparto, D. (Instalasi Penelitian Teknologi Karet, Bogor); Darussamin, A. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 3 ill., 9 tables; 7 ref.

RUBBER; TYRES; RAW MATERIALS; PROCESSING; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; NITROGEN CONTENT.

In winter, vehicles need special tires with better sliding friction and grip due to ice and snow. Recent laboratory work showed that the presence of the naturally occurring nitrogenous material like protein, contributed several positive physical properties, including grip and ice traction. It establishes a chance to prepare natural rubber with higher-than normal levels of nitrogenous material, to produce winter tires with improved grip and traction on snow and ice. An experiment to study influence of increasing of nitrogenous material content in rubber to the technical and physical properties, vulcanization characteristics, and vulcanisate properties was carried out at Mambang Muda crumb rubber factory, PTPN III. Such raw rubber was produced according to crumb rubber processing practices, meanwhile method for increasing nitrogen content was done by incorporation well-prepared raw skim rubber derived from naturally coagulated fresh skim latex. Physical properties measurement of vulcanisate were conducted at Bogor Research Station for Rubber Technology. The results shows that good technical properties of raw rubber produced are retained, especially those passing crepe-maturation period prior to crumbling and drying. Cure times become shorter, while scorch times increase with the nitrogen content of rubber. Vulcanisate properties are a bit influenced especially flax cracking and resilience by the increase of nitrogen content in raw rubber.

TILLEKERATNE, L.M.K.

Rain guards for rubber plantation/Tillekeratne, L.M.K.; Nugawela, A. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001: 3 tables.

HEVEA BRASILIENSIS; TAPPING; RAINWATER; CROP LOSSES.

A rain guard is a pleated gauge of 300 polythene apron fix on to the bark of the rubber tree by means of a bitumen based gum, to divert contaminated rain water seeping along the bark of the tree away from the tapping cut. Contamination of freshly tapped panel would result in panel disease called bark rot, thereby causing the wastage and reducing the quality of latex. Annually between 45-55% of the rubber crop available in trees is wasted due to the interference of rain. By using the rain guard, tapping could be continued on over 325 days per year, thereby providing constant work to the tapper as well. Recovery tapping done in plantations to recover crop losses in rainy days is harmful to the rubber plantation. Use of rain guard eliminates the need to conduct recovery tapping as well. In order to simplify the lying of rain guard, a brushable, viscid sealant was introduced by the Rubber Research Institute of Sri Lanka. The rubber production in Sri Lanka dropped to below 100,000 metrics tons in 1999 for the first time since World War II. In order to meet the growing demand for raw rubber for the rubber products industries in the country, the only rapid method available to increase the production over 100,000 metric ton is the use rain guards in the whole of Sri Lanka.

TORUAN-MATHIUS, N.

Rootstock-scion interaction induced the alteration of protein banding patterns of scion, and its correlation with genetic similarities in *Hevea brasiliensis* Muell Arg/Toruan-Mathius, N. (Unit Penelitian Bioteknologi Tanaman Perkebunan, Bogor); Boerhendhy, I.; Lasminingsih, M.; Kuswanhadi. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, R.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Ayuni-Dewi Suwana (Eds.). Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001, 3 ill., 4 tables; 15 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; LATEX; ROOTSTOCKS; BUDS; BUDDING; SCIONS; GENE INTERACTION; DNA; PROTEINS; SDS-PAGE.

Budding compatibility was investigated for 70 rubber clones combinations. The combination of buddings of rubber trees used in this study (1) as a scion PB 260 combined with rootstocks BPM 1, PR 255, LCB 1320, PR 300, AVROS 2037, RRIM 712; (2) as a scion PR 255, PR 261, BPM 1, BPM 24, RRIC 100, RRIC 101, RRIC 102, RRIC 110, RRIM 712 and PB 260 combined with rootstocks BPM 1, BPM 24, RRIC 100, RRIC 101, RRIC 102 and RRIC 110 respectively, and as the control were treatment scion/rootstock of the same clone and GT1/GT1 as a standard clone. The protein of the various samples of scion latex protein was analyzed by SDS-PAGE from every budding combination. The alteration of protein banding pattern was determined based on the presence or absence of the same bands of protein among plants. The results showed remarkable variations in the latex protein banding patterns of scion with high genetic distances from the rootstock clone. The variations noticed in the protein patterns among the budded plants of the same clone may be due to the stock scion interaction, Protein polymorphism were found especially in protein with low molecular weight i.e. 20-50 kDa. These protein was generally produced under stress condition. The mechanism of budding-induced changes in the protein metabolism in scion affected by rubber rootstock remains obscure. The possibility of foreign gene transport from stock to scion through the vascular system, integration into genome and its correlation with genetic similarity is being pursued at molecular level.

VINCENT, G.

Inter-tree rubber yield and growth variability. A comparison of plantations and agroforests in Sumatra - Indonesia/Vincent, G.; Wibawa, G.; Manurung, G. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 1 ill., 6 tables; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; PLANTATIONS; AGROFORESTRY; YIELDS; GROWTH; SEEDLINGS; SUMATRA.

To assess the relative importance of variability due to genotype and environment in rubber agroforest, inter-tree variability was measured in three different situations. Clonal plantation (GTI) were compared to clonal seedlings (GTI) in intensively managed plantations in Sembawa, South Sumatra. Individual production of wildlings was also monitored in an agroforest in Muarakuamang, Jambi. Individual tree production was in all cases significantly correlated to tree girth. This correlation was higher for clones than seedlings. Once corrected for length of cut the residual variability in yield appeared to be largely due to genotype (and genotype x environment interaction). Surprisingly the residual variability in the agroforest was highly comparable to the variability measured in intensively managed plantations using clonal seedlings. This suggests that the heterogeneity in environment related to the uneven-aged structure and multispecies composition in agroforest only plays a secondary role in total variability of standardized yield production. This holds only for latex yield per unit length of cut though as variability in size is much higher in agroforest. Finally standardized latex production was found to be less variable than growth rate suggesting that latex production has priority over growth.

WIBAWA, G.

Rubber based agroforestry research in Indonesia/Wibawa, G. (Balai Penelitian Karet Sembawa, Medan). Bogor, 12-14 Sep 2000/Wibawa, G. Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, Medan. Medan: Pusat Penelitian Karet Sungei Putih, 2001, 9 ill., 6 tables, 22 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; AGROFORESTRY; MIXED CROPPING; INTERCROPPING; PLANT COMPETITION; INDONESIA.

Smallholder rubber area occupies 84 of the total rubber area in Indonesia. The system is related closely to the tradition of ladang, where farmers produce annual and blannual food crops during the first 2-3 years of rubber establishment. Advantages and disadvantages of the systems have been well documented. Due to the extensive management (low weeding, no fertilizers), especially between the annual intercropping phase and tapping commencement, mixture of vegetations, e.g. timber trees, fruit trees, weeds grow in the smallholder rubber garden. These rubber-based multi strata systems, also well known as jungle rubber, were detected to be ecologically comparable to secondary forest, but the productivity of the system is low. The systems are classified as a complex agroforest. Several rubber based multi-strata experiments were carried out in Indonesia to respond farmers'short, medium and long term goals. The principal components of the systems such as rubber planting material, intercropping practices, types of intercrops could be modified to increase the productivity, to conserve a certain level of biodiversity and respond farmers'need. Various annual intercrops planted during immature periods could compensate the short term needs. Types of intercrops planted by farmers were markets driven. Several multi purpose fruit trees, timber and/or latex such as *Paraserianthes falcataria*, *Eucalyptus deglupta*, *Acacia mangium*, *Salacca edulis*, and latex-timber rubber clones may be able to respond medium-term goals. The latex-timber clones play an important role in long-term goals. Water was detected as the main limiting factor of growth of the system. Rubber growth in double row system, intercropped with *P.*

falcataria at different densities at 39 months old, was 14% lower than that planted without intercrop in a same planting system and 26% lower than that planted without intercrop in normal planting distance, in three years. To avoid the slow growth of rubber due to competition with perennial intercrops, the best planting time of rapid growth perennial intercrops is about two years after rubber planting, in which the rubber girth is between 15 and 20 cm. This time correspond to the end of the optimal period of annual intercrops. Rubber trees each tappable size six years after planting and perennial intercrops may start to be harvested. Various results on other experiments related to rubber agroforestry systems developed in Indonesia were also presented.

WOELAN, S.

Agronomic characteristics of IRR series rubber clones/Woelan, S.; Azwar, R.; Suhendry, I.; Aidi-Daslin; Lasminingsih, M. (Balai Penelitian Karet, Medan). Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 9 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; AGRONOMIC CHARACTERS; GROWTH; YIELDS; LATEX.

New cycle rubber breeding and selection at the Indonesia Rubber Research was started in 1970s. Promising clones derived from this selection cycle named as IRR (Indonesian Rubber Research) series. IRR 5, IRR 32 and IRR 39 are the most promising among IRR 00 series with main characteristics of fast growing and high timber yield (timber latex clones). IRR 104, 107 and IRR 118 are classified as precocious yielders with yield potential equal to PB 260. Among IRR 200 series, IRR 200 and IRR 220 have very interesting growth habit and have high timber yield potential.

XUE XINGHUA.

Preparation of saturated natural rubber in latex form/Xue Xinghua; Fuxin; Ga Renfu. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 4 tables; 2 ref.

RUBBER; LATEX; SODIUM; HYDRAZIDES; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; MECHANICAL PROPERTIES.

The preparation of saturated natural rubber using hydrazine hydrate, hydrogen peroxide and copper sulfate in latex form has been successfully developed. Different saturation levels of natural rubber latexes have been achieved by changing the moles ratio of hydrazine hydrate or sodium sulfate to double bonds in polyisoprene units. And the physical and mechanical

properties of HNR dry rubbers with different saturation levels have been investigated. The results show that the saturation level of natural rubber latex depends greatly on the amounts of hydrazine hydrate or sodium stearate present

YIN SONG

Smallholder rubber research program in Cambodia: general presentation and preliminary results/ Yin Song; Leconte, A.; Eschbach, J.M. Volume II. Bogor, 12-14 Sep 2000/Azwar, R.; Karyudi; Wibawa, G.; Suryaningtyas, H.; Arizal, A.; Honggokusumo, S.; Suparto, D.; Supriadi, M.; Anwar, C.; Suwana, A.D. Balai Penelitian Karet Indonesia, Bogor. Medan: Balai Penelitian Karet, 2001, 3 ill., 1 table.

HEVEA BRASILIENSIS; SMALL FARMS; RESEARCH; CAMBODIA.

As part of the Agricultural Productivity Improvement Project (APIP), funded by the World Bank, the purpose of the Smallholder Rubber Research Component (SRRC) is to produce the technical data needed to confirm Cambodia's suitability for smallholder rubber development through the formulation and implementation of a smallholder research program and training of national scientists and technicians. If the potential for smallholder rubber is good, it is anticipated that this would lead to a larger national project for smallholder rubber development implemented over a wider area. The program, carried out by the Rubber Research Institute of Cambodia, has started in 1998 and up to now, a total of 27 trials (clones, fertilization, planting material, intercropping) have been established in 7 different areas. Preliminary results on rubber growth 1 and 2 years after planting showed interesting trends. The experimental network is scheduled to be completed in 2001. A socio-economic survey has been carried out early 2000 in four provinces aimed to characterize access to land and willingness of the farmers for growing rubber in nontraditional areas.

2002

INDRATY, I.S.

Perubahan produktivitas dan jaringan panel sadap tanaman karet akibat penggunaan stimulan jangka panjang. Change of productivity and bark tissue of *Hevea brasiliensis* due to long-term stimulant application/Indraty, I.S. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (2002) v. 20(1-3) p. 30-42, 8 ill., 6 tables; 15 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; STIMULANTS; PRODUCTION; BARK; ETHEPHON; MICROSCOPY.

Pohon karet memiliki umur produksi 30 tahun, namun umur tersebut jarang tercapai karena adanya perlakuan aplikasi stimulan terhadap kulit bidang sadap yang terlalu berlebihan. Penggunaan stimulan dalam jangka panjang untuk merangsang keluarnya lateks diduga menjadi salah satu penyebab penurunan produksi lateks di perkebunan karet. Suatu penelitian dilakukan untuk membuktikan bahwa penggunaan etefon yang berlebihan akan mempengaruhi produktivitas dan kondisi jaringan panel sadap tanaman karet. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pohon karet klon GT 1 yang ditanam disalah satu kebun di Jawa Tengah. Klon GT 1 yang berbeda umur sadap distimulan etefon tiap 2 minggu sekali dan 2 bulan sekali. Kulit batang pohon karet yang diambil 3,5 cm di bawah bidang sadap diletakkan dalam alkohol 70%, partikel emas. Pengamatan dilakukan dua tahap, pertama dilakukan pengamatan di lapangan terhadap beberapa penentu produksi yaitu dengan mengukur lilit batang, tebal kulit asli dan tebal kulit pulihan serta produksi yang diperoleh melalui data sekunder. Pengamatan kedua dilakukan di laboratorium terhadap anatomi kulit batang karet dengan mikroskop cahaya dan *Scanning Electron Microscope (SEM)* terhadap kulit keras, kulit lunak, cincin pembuluh lateks, pembuluh lateks, lateks dan sel batu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa stimulan etefon tidak mempengaruhi lilit batang dan tebal kulit, namun terhadap anatomi kulit batang karet berpengaruh terhadap penebalan dinding sel, pembuluh lateks, pengosongan pembuluh lateks, dan pembentukan sel batu. Di samping itu, secara nyata produksi menurun sejalan dengan lamanya penggunaan stimulan etefon, terutama apabila digunakan dalam jangka panjang dan interval waktu pendek. Berdasarkan hasil pengamatan yang diperoleh baik di lapangan maupun di laboratorium dapat disarankan bahwa penggunaan etefon tidak harus dihentikan tetapi penggunaannya harus teratur dan sesuai dengan interval waktu yang telah ditentukan.

MUKHLIS, H.

Dampak herbisida terhadap populasi mikroba tanah dan gulma di areal pertanian tumpangsari padi gogo dengan jeruk dan karet. [Impact of herbicide on soil microorganism and weed population in planting area of upland rice, citrus and rubber multiple cropping]/Mukhlis, H.; Ar-Riza, I.; Nazemi, D. (Balai Penelitian Tanaman Pangan Lahan

Rawa, Banjarbaru). Prosiding seminar nasional membangun sistem produksi tanaman pangan berwawasan lingkungan. Pati, 7 Nov 2000/Soejitno, J.; Sasa, I.J.; Hermanto (Eds). Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. Bogor: Puslitbangtan, 2002, 4 tables; 4 ref.

UPLAND RICE; CITRUS; HEVEA BRASILIENSIS; MULTIPLE CROPPING;
HERBICIDES; SOIL MICROORGANISMS; AXONOPUS COMPRESSUS; DIGITARIA;
PASPALUM CONJUGATUM; PANICUM REPENS; DOMINANT SPECIES.

Penggunaan herbisida yang tidak bijaksana dapat mengganggu lingkungan, di antaranya menurunkan populasi mikroba dalam tanah. Untuk mempelajari hal tersebut dilaksanakan penelitian di sentra produksi jeruk dan kebun karet rakyat di desa Pulau Pinang dan Tambarangan, Kalimantan Selatan, pada MH 1998/99. Perlakuan terdiri atas: (a) herbisida glifosat, tanpa olah tanah; (b) herbisida sulfosat, tanpa olah tanah; (c) herbisida metolachlor; tanah diolah sempurna; (d) herbisida oksadiazon, tanah diolah sempurna; (e) tanpa herbisida, tanah diolah sempurna; (f) tanpa herbisida, tanah diolah minimum. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Pengambilan sampel tanah untuk identifikasi dan penghitungan populasi mikroba (jamur, bakteri, aktinomisetes dan pelarut-P) dilakukan pada saat panen. Pengamatan terhadap jenis dan dominasi gulma dilakukan pada 90 hari setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan herbisida tidak berpengaruh nyata terhadap populasi mikroba dalam tanah. Populasi aktinomisetes dan pelarut-P lebih tinggi pada tumpangsari padi gogo dengan jeruk daripada tumpangsari padi gogo dengan karet, Herbisida glifosat dan sulfosat efektif menekan gulma alang-alang, namun terjadi perubahan dominasi gulma. Di lokasi pertanaman tumpangsari padi gogo dengan jeruk, jenis gulma *Axonopus compressus*, *Digitaria pubescens*, *Boreria alata* menjadi dominan. Di pertanaman tumpangsari padi gogo dengan karet, gulma yang dominan adalah *Paspalum conjugatum*, *P. comersonii*, *Panicum repens*, *Digitaria ciliaris*, *D. pubescens* dan *D. radicata*. Penggunaan herbisida pre-emergen (metolachlor dan oksadiazon) tidak nyata efektivitasnya dalam pengendalian gulma.

NASUTION, M.Z.

Pengaruh pupuk fosfat alam yang diasamkan (PAPR) pada berbagai tingkat terhadap kesuburan tanah dan pertumbuhan lilit batang tanaman karet. Effect of partially acidulated phosphate rock on several soil fertility levels and rubber girth growth/Nasution, M.Z. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (2002) v. 20(1-3) p. 72-77, 3 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ROCK PHOSPHATE; APPLICATION RATES; FERTILIZER APPLICATION; SOIL FERTILITY; GROWTH; PARTIALLY ACIDULATED PHOSPHATE ROCK (PAPR); BIRTH GROWTH.

.Suatu percobaan Pengkajian dan penerapan berbagai pupuk fosfat alam yang diasamkan (PAPR = *Partially Acidulated Phosphate Rock*) terhadap pertumbuhan tanaman karet dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman

karet. Selanjutnya hasil termaksud diharapkan dapat dimanfaatkan dalam membuat paket pengasaman pupuk fosfat alam yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman karet. Percobaan dilakukan di Desa Siacimun Kecamatan Padang Bolak Kab. Tapanuli Selatan Propinsi Sumatera Utara, di atas tanah Podsolik merah kuning. Metode penelitian yang diterapkan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan tujuh perlakuan berupa pupuk fosfat alam yang diasamkan. Perlakuan yang diuji adalah tanpa pupuk fosfat, PAPR 0, PAPR 15, PAPR 30, PAPR 60, PAPR 75, dan PAPR 100 (TSP). Setiap unit percobaan digunakan 40 tanaman dan setiap perlakuan diulang tiga kali. Dosis PAPR yang digunakan sesuai anjuran dasar yaitu 300 g TSP (PAPR 100% = 46% P_2O_5); 329 g/p/th, PAPR 75% = 42% P_2O_5 ; 345 g/p/th, PAPR 60% = 40% P_2O_5 ; 383 g/p/th, PAPR 30% = 36% P_2O_5 ; 406 g/p/th, PAPR 15% = 34% P_2O_5 ; dan 430 g/p/th PAPR 0% = 32% P_2O_5). Hasil percobaan menunjukkan bahwa penambahan unsur fosfat ke dalam tanah, meningkatkan fosfat yang tersedia dan fosfat-total di dalam tanah. Fosfat alam yang diasamkan pada tingkat pengasaman 60-100% menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5% terhadap lilit batang dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk fosfat, perlakuan tingkat pengasaman 0% dan perlakuan tingkat pengasaman 15%.

RAHMAN, N.

Reaksi penjumlahan ikatan rangkap karet alam dalam fasa lateks pekat. Saturation reaction of natural rubber double bond in concentrated latex phase/Rahman, N.; Nugraheni, D.I.; Febriyanti, L. (Institut Pertanian Bogor). Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (2002) v. 20(1-3) p. 1-10, 1 ill., 5 tables, 17 ref.

RUBBER; HYDROGENATION; CONCENTRATING; LATEX; HYDROGEN PEROXIDE.

Karet alam merupakan salah satu komoditas nonmigas yang menjadi andalan ekspor Indonesia. Sebanyak 93% produksi karet Indonesia diekspor sebagai karet mentah. Penggunaan karet sintetis mengalami peningkatan karena memiliki beberapa keunggulan sifat dibanding karet alam antara lain ketahanannya terhadap oksidasi dan ozon. Besarnya jumlah ikatan rangkap pada molekul karet alam menyebabkan karet alam tidak tahan oksidasi dan ozon. Untuk mengurangi kelemahan dari sifat karet alam tersebut dilakukan modifikasi struktur molekul karet secara kimia ataupun fisika. Modifikasi secara kimia salah satunya dilakukan dengan proses hidrogenasi. Hidrogenasi adalah reaksi penjumlahan ikatan rangkap dengan penambahan H_2 . Penelitian ini dilakukan untuk memodifikasi struktur karet alam *Hevea brasiliensis* melalui reaksi penjumlahan ikatan rangkapnya menggunakan pereaksi hidrazin hidrat dan hidrogen peroksida pada fasa lateks pekat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi hidrazin hidrat dan konsentrasi hidrogen peroksida yang digunakan terhadap karakteristik karet hidrogenasinya. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor, faktor pertama adalah konsentrasi hidrazin hidrat dan faktor kedua adalah konsentrasi hidrogen peroksida. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penjumlahan ikatan rangkap pada karet alam dengan reaksi hidrogenasi dapat meningkatkan regangan, menurunkan berat molekul dan menurunkan modulus Youngnya. Analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi hidrazin hidrat, hidrogen peroksida

berpengaruh sangat nyata terhadap derajat hidrogenasi dan kadar gel. Analisis keragaman bobot molekul menunjukkan bahwa konsentrasi hidrazin hidrat berpengaruh nyata terhadap Mn dan Mw sedangkan konsentrasi hidrogen peroksida tidak berpengaruh nyata. Konsentrasi hidrazin hidrat dan hidrogen peroksida tidak berpengaruh terhadap parameter perpanjangan putus dan modulus Young. Pada tegangan putus konsentrasi hidrazin hidrat berpengaruh nyata sedangkan konsentrasi hidrogen peroksida tidak berpengaruh nyata. Berdasarkan analisis keragaman untuk parameter derajat hidrogenasi, kadar gel, bobot molekul dan uji tarik disimpulkan bahwa perlakuan yang disarankan digunakan dalam proses penjenuhan ikatan rangkap pada fasa lateks pekat adalah hidrazin hidrat dengan konsentrasi 140% DB dan hidrogen peroksida 110% DB.

SIAGIAN, N.

Pertumbuhan tanaman karet pada masa remaja pada berbagai sistem tanam populasi tinggi. Rubber tree growth during immaturity period in high density planting systems/Siagian, N.. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (2002) v. 20(1-3) p. 56-71, 8 tables; 16 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SPACING; GROWTH; LATEX; FUNGAL DISEASES; WOOD DECAY; PLANTING; BARK; THICKNESS.

Rubberwood is normally derived from 25 to 30-year-old trees at replanting time. Rubberwood volume yielded during replanting, with initial density of 450-500 trees/ha, was 180-200 m³/ha. Without reducing latex yield, rubberwood volume could still be increased by improving planting system and increasing initial density. Rubber planting system producing timber at an earlier time (5 or 7 years old) has not been exposed. Such rubberwood could be processed into MDF (Medium Density Fiberboard). This paper highlighted the effects of high density planting systems tested on growth aspect during immaturity period. The trial was carried out at Experimental Garden of Indonesian Rubber Research Institute at Sikijang, Riau. The type of soil is Ultisol, poor nutrition status and plan to undulating topography. The average rainfall recorded over six years (1995 - 2000) was 1888 mm/year with 124 rainy days. Field planting was done in March 1999, using polybag plants. The experiment was arranged in a randomized block design, with five planting system treatments and two replications. Each experimental unit used 1 ha area, and total area covered was 10 ha. Treatment of planting system was symbolized as P. In P1 - P3, The main rubber trees of RRIC 100 producing latex were arranged in triple rows planting system with spacing of 4 m x 2 m (450 trees/ha). The distance between the first triple row to the second one was 24 m, called alley space. In P1 planting system, three rows of rubber of PB 260 clone, spacing 6 m x 3 m (297 trees/ha) were planted in alley area. These plants would be felled at the age of 15 years. Initial density in P1 was 747 trees/ha. In P2 planting system, in alley space, seven rows of rubber trees with spacing of 3 m x 3 m (693 trees/ha) were planted. Half of these plants would be felled at the age of seven years and the rest at the age of 15 years. Initial density in P2 was 1143 trees/ha. In P3 planting system, in alley space, five rows of AVROS 2037 seedlings were planted and these plants would be felled at the age of seven years. Initial density in P3 was 1200 trees/ha. Square planting system of 3.33 m x 3.33 m (900 trees/ha)

was adopted in P4 treatment. At seven years after field planting, half of these plants would be felled (AVROS 2037 seedling) to produce timber, so the remaining density would be 450 trees/ha. As control (P5), plants were arranged with spacing of 6.66 m x 3.33 m (450 trees/ha). During immaturity period, variable observed were girth, bark thickness, clear bole height, plant height, white root disease incidence, rubberwood volume per tree and per hectare. The results showed that up to 51 months old, there were still no negative effects of planting systems or girth, bark thickness, clear bole height and wood volume per tree respectively. It means that up to 51 months old, the growth aspects of main rubber trees were comparable although they were planted in different planting systems. There was a tendency that the incidence of white root disease in higher density became higher. Based on girth increment, it was estimated that tappable girth of more on equal than 45 cm of main trees would be obtained at the age of 5.18 - 5.58 years. Poor nutrient status of soil might cause this longer immaturity period. At 51 months old, the estimation of wood volume from alley space, which would be felled at seven years old, in P2 and P3 plots were 32.76 and 60.26 cubic meter respectively. In P4 plot, wood volume from alley area was only 32.53 m³. Total rubberwood volume per hectare increased with the increase of initial planting density. At the age of 51 months, total greenwood volume calculated from plantation with initial densities of 450, 747,900, 1143 and 1200 trees/ha were 40.53; 67.62; 71.68; 103.09 and 100.22 m³, respectively.

SUHENDRY, I.

Klon karet unggul harapan penghasil lateks-kayu dari hasil pengujian pendahuluan (hasil silang 1985-1989 pada UP/01/93). Promising rubber clones as latex-timber yielder of small scale clone trial/Suhendry, I. *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (2002) v. 20(1-3) p. 11-29, 14 tables; 11 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; HIGH YIELDING VARIETIES; LATEX.

Uji Pendahuluan (UP) merupakan tahap kedua dalam siklus pemuliaan tanaman karet. Pada saat ini telah tersedia enam unit UP yang salah satu di antaranya, yaitu UP/01/93 sudah berumur hampir 10 tahun. Material yang diuji pada UP/01/93 adalah tanaman F1 terpilih dari populasi hasil persilangan yang dilakukan pada tahun 1985 - 1989. Sejumlah 143 genotipe beserta dua klon pembanding BPM 24 dan PR 261 ditanam pada pertanaman observasi dengan jarak 4 x 5 m sebanyak 10 pohon/genotipe. Parameter utama yang diamati adalah pertumbuhan lilit batang, tinggi percabangan, dan produksi g/p/s. Potensi kayu diduga menggunakan persamaan tertentu. Selain itu, keragaan genotipe juga dilengkapi dengan sifat sekunder seperti saat gugur daun, mutu lateks dan sifat karet, serta morfologi tanaman. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terdapat variasi pertumbuhan batang dan produksi yang cukup besar di antara genotipe, sehingga terbuka peluang menemukan genotipe yang memiliki pertumbuhan batang sangat jagur dan produksi yang tinggi. Dari populasi UP/01/93 dipilih 16 klon karet unggul harapan yang baru, yaitu dua klon sebagai penghasil lateks, tiga klon penghasil kayu, dan 11 klon penghasil lateks-kayu. Analisis menunjukkan bahwa lilit batang dan produksi saat tanaman muda berkorelasi positif dan nyata terhadap lilit batang dan

produksi setelah tanaman dewasa. Hasil ini memberikan petunjuk bahwa klon-klon yang memiliki pertumbuhan jagur dan produksi tinggi dapat dideteksi sejak tanaman berumur 3 tahun.

SUMARMADJI.

Aplikasi etefon pada tanaman karet dilihat dari segi produksi lateks dan pembentukan etilen jaringan kulit. Ethephon application to rubber plant viewed from latex production and ethylene formation in bark tissue/Sumarmadji. *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (2002) v. 20(1-3) p. 43-55, 8 tables; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ETHEPHON; ETHYLENE; BARK PRODUCTS; SEASONAL VARIATION; LATEX.

Stimulasi tanaman karet dengan etefon telah digunakan meluas dan menjadi baku teknis. Di sisi lain tanaman secara alami memiliki mekanisme pembentukan etilen sebagai respons adanya stres, pelukaan dan sebagainya. Oleh karena itu diperlukan suatu penelitian untuk lebih mengungkap pengaruh etefon terhadap produktivitas lateks dan pembentukan etilen dalam jaringan kulit. Penelitian dilaksanakan di Bogor, Jawa Barat selama setahun mulai September 1997. Percobaan dirancang dalam dua faktor perlakuan, yaitu jenis klon (AVROS 2037 dan BPM 24) dan sistem eksploitasi ($E_0 = 1/2 S d/2$, $E_1 = 1/2 S d/3ET.2.5\%$, $E_2 = 1/2 S d/3ET5.0\%$) dengan 2 (dua) ulangan. Peubah pengamatan antara lain produksi lateks (g/p/s), kadar karet, indeks penyumbatan, kadar sukrosa, tiol, fosfat anorganik, produksi etilen, kadar ACC, aktivitas ACC-Oksidase dan pola pita protein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian etefon 2,5-5,0% meningkatkan produksi kedua klon hingga 80-84%. Pada AVROS 2037, pemberian dan peningkatan etefon menurunkan kadar karet dan sukrosa; sebaliknya pada BPM 24, pemberian dan peningkatan etefon meningkatkan kedua peubah tersebut. Peubah pengamatan yang memiliki respons sama di kedua klon adalah indeks penyumbatan dan kadar fosfat anorganik. Pemberian dan peningkatan etefon menurunkan indeks penyumbatan, dan menaikkan kadar fosfat anorganik pada kedua klon. Kadar tiol kedua klon ternyata fluktuasinya lebih dipengaruhi oleh variasi musiman dibandingkan dengan perlakuan etefon. Pada jaringan kulit, perlakuan etefon pada AVROS 2037 menyebabkan peningkatan etilen menjadi 1,86-2,92 nmol/g/jam dibandingkan dengan kontrol sebesar 0,12 nmol/g/jam; dan ada indikasi peningkatan ACC dan aktivitas ACC-Oksidase. Perlakuan etefon pada BPM 24 menyebabkan peningkatan etilen menjadi 1,71-2,71 nmol/g/jam dibandingkan dengan kontrol sebesar 0,16 nmol/g/jam; dan ada indikasi peningkatan ACC tetapi menurunkan aktivitas ACC-Oksidase. Pemberian etefon secara langsung memberi etilen tinggi tetapi nilainya kemudian terus menurun, dan baru pada 8 HSA terjadi puncak produksi lateks pada kedua klon. Deteksi protein dengan elektroforesis (SDS-PAGE) pada fraksi serum C menunjukkan adanya protein sekitar BM 27 kDa, sedangkan pada fraksi lutoid mungkin pada sekitar BM 30, 37, 40, 56 dan 88 kDa.

THOMAS.

Status hara kalium kaitannya dengan serangan penyakit daun *Corynespora* pada klon RRIM 600. [Nutrient status of potassium, its relationship with *Corynespora* infection on clone RRIM 600]/Thomas; Budiman, A.; Hidayati, U. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (2003) v. 22(1) p. 24-31, 2 ill., 3 tables; 18 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; POTASSIUM; NUTRITIONAL STATUS;
CORYNESPORA; PLANT DISEASES.

Kalium merupakan unsur makro bagi tanaman. Unsur hara K berperan terhadap ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan. Pemupukan ekstra K pada tanaman karet bermanfaat untuk meningkatkan ketahanan tanaman pada suhu rendah, kekeringan dan mengurangi gangguan penyakit gugur daun *Corynespora*. Hasil survei pada kebun karet di Lampung dan Sumatera Selatan menunjukkan bahwa tanaman dengan status K yang tinggi lebih toleran terhadap serangan penyakit daun *Corynespora*.

SETIONO.

Manifestasi sistem poligenik diameter batang bawah dan peranannya dalam produksi bibit karet prima. [Manifestation of polygenic system of rootstock diameter and its role in prima rubber seed production]/Setiono. Warta Pusat Penelitian Karet. ISSN 0852-8985 (2003) v. 22(1) p. 13-23, 1 ill., 5 tables; 18 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SEEDLINGS; DIAMETER; GENES; ROOTSTOCKS; CLONES.

Bibit karet prima adalah bibit karet klonal yang tumbuh jagur dan seragam. Walaupun sudah digunakan bibit klonal tetapi keragaman tanaman TBM masih cukup tinggi. Salah satu penyebabnya adalah adanya fenomena asosiasi batang bawah-batang atas. Batang bawah berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi lateks tanaman karet klonal. Seleksi terhadap batang bawah yang berupa semai klonal menjadi penting karena karakter diameter batang bersifat kuantitatif, terdistribusi dalam distribusi normal dan distribusi segregasinya tergantung jumlah gen yang terlibat serta merupakan manifestasi sistem poligenik. Berdasarkan manifestasi sistem poligenik dapat ditentukan besarnya intensitas seleksi dan metode seleksi sehingga diperoleh semai klonal yang tumbuh jagur dan seragam untuk memproduksi bibit prima. Hasil kajian menunjukkan bahwa karakter diameter batang semai klonal dan diameter tunas okulasi berkorelasi positif dan nyata, dikendalikan banyak gen dalam sistem poligenik. Dengan intensitas seleksi sebesar 65% dan seleksi dilakukan sejak fase benih dengan cara pementalan, benih hasil seleksi direndam dalam air selama 24 jam. Benih yang mengapung dibuang selanjutnya benih dikecambahkan dengan waktu kecambah

paling lama 15 hari. Kemudian diperoleh bibit klonal dengan kondisi: diameter tunas setelah umur 3 bulan berkisar 9,8 - 11,7 mm dan nilai koefisien keragaman (7,26-8,21%) sedangkan diameter tunas pada batang bawah yang berkecambah setelah 15 hari berkisar 7,6-7,8 mm dengan KK (13,09-13,37%).

2004

ALAM, A.

Teknik pengumpanan bahan kimia kompon untuk mesin giling terbuka. Development of feeding chemical ingredient compound for open milling machine/Alam, A. (Balai Penelitian Teknologi Karet, Bogor). Jurnal Enjiniring Pertanian = Journal of Agricultural Engineering. ISSN 1693-2900 (2004) v. 2(2) p. 57-66, 2 ill., 6 tables; 6 ref.

RUBBER; MILLING ; EQUIPMENT; RECYCLING; INGREDIENTS.

Bersamaan waktu ditemukan proses vulkanisasi karet alam dengan belerang oleh C. Good Year 1858, timbul masalah kelangkaan karet alam, sehingga vulkanisat didaur ulang secara devulkanisasi dengan uap bertekanan yang hingga kini masih lazim digunakan untuk jenis karet mahal seperti silikon dan fluorokarbon. Devulkanisasi telah berkembang pesat diantaranya adalah cara pencampuran serbuk ban dengan bahan kimia kompon delink pada mesin giling terbuka yang dilengkapi konveyor apron sebagai alat bantu pengumpan. Uji coba konveyor apron hasil rancang bangun dilakukan pada mesin giling terbuka diameter rol 10", panjang rol 15", friksi: 1:1,25, kecepatan rol (lambat): 12,64 m/menit untuk mengumpan 6 kg serbuk ban 30-40 mesh beserta bahan kimia kompon dapat diselesaikan dalam rentang waktu 6-7,5 menit, dengan perolehan hasil kompon daur ulang devulc yang cukup homogen dan berbentuk tembaran berketebalan 2,2 mm. Sifat kuat tarik, abrasi dan ketahanan sobek buruk, tetapi bobot jenis, kekerasan, dan kepegasan pantul sesuai rekomendasi telapak ban pada umumnya.

ANWAR, C.

Dampak perubahan nilai tukar terhadap ekspor karet alam Indonesia. Impact of exchange rate changes on Indonesian natural rubber export/Anwar, C.; Gonarsjah, I.; Siregar, H. (Institut Pertanian Bogor. Fakultas Pertanian); Honggokusumo, S. Jurnal Penelitian Karet. (2004) v. 22(2) p. 1-22, 6 ill., 5 tables; 12 ref.

RUBBER; EXPORTS; EXCHANGE RATE; PRICES; INDONESIA.

Dalam dua dekade terakhir telah terjadi perubahan/pergeseran negara-negara produsen dan konsumen utama karet alam, fluktuasi harga karet alam internasional dan kecenderungan meningkatnya harga minyak mentah. Hal tersebut akan mempengaruhi permintaan karet alam oleh negara-negara konsumen utama. Di Indonesia nilai tukar Rupiah dengan US Dollar akan mempengaruhi harga karet domestik. Secara keseluruhan faktor-faktor tersebut akan mempengaruhi ekspor karet alam Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak perubahan nilai tukar (Rupiah dengan US Dollar) terhadap ekspor karet alam Indonesia, dan simulasi perubahan nilai tukar tersebut terhadap peubah endogen lainnya

dalam jangka panjang. Untuk mengetahui pengaruh nilai tukar tersebut digunakan vektor kointegrasi dan model vektor koreksi galat (*vector error correction model, VECM*). Fluktuasi nilai tukar pada jangka pendek dan panjang mempengaruhi harga karet alam. Pada jangka pendek, ekspor karet alam Indonesia dipengaruhi oleh harga karet dunia dan nilai tukar (Rupiah/US\$). Terjadinya depresiasi Rupiah meningkatkan harga domestik dan volume ekspor atau produksi, akan tetapi produksi itu sendiri dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti konsumsi karet domestik dan *opportunity cost* upah tenaga kerja. Dari simulasi jangka panjang (2003-2010), pada kondisi baseline/tren dan depresiasi Rp/US\$ sebesar 5%, harga ekspor/domestik relatif tidak berubah dan volume ekspor akan meningkat masing-masing 1,3% dan 0,6%/tahun. Dengan terjadinya peningkatan harga karet dunia hampir dua kali lipat pada tahun 2002 (adanya *turning point*), maka harga domestik/ekspor akan meningkat sebesar 6,3%/tahun dan volume ekspor meningkat 1,5%/tahun. Hal tersebut menunjukkan pada kurun waktu tersebut volume ekspor atau produksi karet nasional akan meningkat dengan pesat.

ANWAR, C.

Perkembangan industri karet China: setelah China menjadi anggota WTO. [Development of Chinese rubber industry: after Chinese become WTO (World Trade Organization) member]/Anwar, C. Warta Perkaretan. ISSN 0852-8985 (2004) v. 23(2) p. 1-6, 2 ill., 3 tables; 5 ref.

RUBBER INDUSTRY; INDUSTRIAL DEVELOPMENT; WTO; CHINA.

Sejak tahun 2001, China telah menjadi anggota WTO dimana fungsi pemerintah China dalam aktivitas ekonomi juga mengalami reformasi mengikuti sistem dan aturan main WTO. Pada tahun 2004 industri karet China tetap tumbuh dengan cepat, hal tersebut dikarenakan beberapa faktor, antara lain: pertumbuhan ekonomi global, perkembangan industri otomotif China, masuknya modal asing seperti pabrik-pabrik ban global, dan kenaikan ekspor ban China. Pada tahun 2005, keseluruhan industri akan tumbuh lebih dari 8%, terutama pada produk ban. Konsumsi elastomer akan melebihi 3,5 juta ton, termasuk di dalamnya karet alam 1,5 juta ton dan karet sintetis 2 juta ton. Produksi karet alam domestik China tidak mungkin tumbuh dengan marjin yang besar pada tahun 2005, sehingga impor akan meningkat. Saat ini sejumlah pabrik banyak menggunakan karet alam daripada karet sintetis dikarenakan kenaikan harga minyak mentah dan harga karet sintetis, selanjutnya impor karet alam China diharapkan juga akan meningkat pada tahun-tahun mendatang.

BATUBARA, L.P.

Sistem integrasi peternakan domba dengan perkebunan karet dan kelapa sawit. Integration system of sheep production to the rubber and oil palm plantation/Batubara, L.P.; Elieser, S.; Doloksaribu, M.; Krisnan, R.; Ginting, S.P. (Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih, Medan). Prosiding seminar nasional sistem integrasi tanaman ternak/Haryanto; Mathius,

I.W.; Prawiradiputra, B.R.; LubisD.; Priyanti, A.; Djajanegara, A. (eds). Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor: Puslitbangnak, 2004: p. 474-481, 1 table; 21 ref.

SHEEP; FEEDS; RUBBER; OIL PALMS; AGROPASTORAL SYSTEMS;
REPRODUCTION; FARM SURVEYS; FEED GRASSES; CONTROL METHODS;
ANIMAL HOUSING; FARM INCOME.

Akibat keterbatasan lahan sebagai sumber hijauan, usaha peternakan domba secara komersial dan berorientasi agribisnis sulit dikembangkan dengan sistem apapun, kecuali diintegrasikan dengan usaha perkebunan. Pengembangan sistem integrasi ini cukup besar peluangnya, mengingat Indonesia mempunyai perkebunan karet dan kelapa sawit yang luas. Peluang ini didukung pula adanya potensi pasar yang cukup besar baik di dalam negeri maupun tujuan ekspor. Komponen-komponen teknologi yang dibutuhkan meliputi teknologi pembibitan, pakan, kesehatan dan pengelolaan untuk menunjang sistem integrasi sudah cukup tersedia dan dapat digunakan sebagai bahan acuan. Integrasi peternakan domba dengan perkebunan sebaiknya dikembangkan dengan pendekatan skala ekonomi dan berorientasi agribisnis untuk mengejar target swasembada nasional.

BATUBARA, L.P.

Sistem integrasi peternakan domba dengan perkebunan karet dan kelapa sawit. Integration system of sheep production to the rubber and oil palm plantation/Batubara, L.P.; Elieser, S.; Doloksaribu, M.; Krisnan, R.; Ginting, S.P. (Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih, Galang). Prosiding seminar nasional sistem integrasi tanaman ternak. Denpasar, 20-22 Jul 2004/Haryanto, B.; Mathius, I W.; Prawiradiputra, B.R.; Lubis, D.; Priyanti, A.; Djajanegara, A. (eds.). Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Bogor: Puslitbangnak, 2004: p. 474-481, 1 tables; 21 ref.

SHEEPS; RUBBER; OIL PALMS; AGROPASTORAL SYSTEMS; REPRODUCTIVE
PERFORMANCE; FARM SURVEYS; FEED GRASSES; FEED ADDITIVES; ANIMAL
HOUSING; FARM INCOME.

Akibat keterbatasan lahan sebagai sumber hijauan, usaha peternakan domba secara komersial dan berorientasi agribisnis sulit dikembangkan dengan sistem apapun, kecuali diintegrasikan dengan usaha perkebunan. Pengembangan sistem integrasi ini cukup besar peluangnya, mengingat Indonesia mempunyai perkebunan karet dan kelapa sawit yang luas. Peluang ini didukung pula adanya potensi pasar yang cukup besar baik di dalam negeri maupun tujuan ekspor. Komponen-komponen teknologi yang dibutuhkan meliputi teknologi pembibitan, pakan, kesehatan dan pengelolaan untuk menunjang sistem integrasi sudah cukup tersedia dan dapat digunakan sebagai bahan acuan. Integrasi peternakan domba dengan perkebunan sebaiknya dikembangkan dengan pendekatan skala ekonomi dan berorientasi agribisnis untuk mengejar target swasembada nasional.

HADI, H.

Pengembangan perkebunan karet di daerah sekitar tambang batubara: kasus di Kabupaten Tabalong, Kalimantan Selatan. [Development of rubber plantation in coal mining area: case in Tabalong Regency, South Kalimantan]/Hadi, H.; Sudiharto. *Warta Perkaratan*. ISSN 0852-8985 (2004) v. 23(2) p. 28-36, 3 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANTATIONS; RECLAMATION; KALIMANTAN.

Tabalong merupakan salah satu kabupaten terkaya di Propinsi Kalimantan Selatan. Hampir 60% kegiatan ekonomi berasal dari sektor pertambangan, sedangkan sektor pertanian menduduki peringkat kedua dengan porsi sekitar 20%. Produksi minyak bumi cenderung makin menurun, sebaliknya produksi batu bara meningkat lebih dari 400% selama lima tahun terakhir. Pertambangan batu bara meninggalkan kerusakan lingkungan yang luar biasa dan merugikan kehidupan masyarakat di sekitarnya. Eksploitasi sumber daya alam seharusnya berdampak terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat. Di samping berazas keadilan, usaha pertambangan juga harus berwawasan lingkungan. Peningkatan kesejahteraan rakyat dan rehabilitasi lingkungan bekas tambang batu bara perlu segera dilakukan agar tidak menimbulkan goncangan sosial di kemudian hari. Pengembangan perkebunan karet di daerah sekitar tambang batu bara menjadi salah satu pilihan tepat guna mencapai tujuan tersebut. Berdasarkan data agroekosistem yang tersedia, daerah Tabalong cukup sesuai untuk pengembangan karet. Klon unggul dan teknologi budidaya juga telah tersedia. Peran pemerintah daerah dan kepedulian pengusaha sangat diperlukan untuk mendukung pengembangan karet tersebut guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar tambang batu bara.

MASPANGER, D.R.

Rancang bangun alsin vulkanisasi semi-otomatis untuk pembuatan barang jadi karet skala industri kecil. Construction design of semi-automatic vulcanization machine for rubber good manufacturing on small scale industry/Maspanger, D.R.; Wahyudi, T. (Balai Penelitian Teknologi Karet, Bogor). *Jurnal Enjiniring Pertanian = Journal of Agricultural Engineering*. ISSN 1693-2900 (2004) v. 2(2) p. 47-56, 7 ill., 5 tables; 6 ref.

RUBBER; POSTHARVEST EQUIPMENT; DESIGN; PROCESSING; PROCESSED PRODUCTS.

Rancang bangun dan uji kinerja alsin vulkanisasi barang jadi karet yang sesuai untuk industri kecil telah dilaksanakan di Balai Penelitian Teknologi Karet Bogor. Alsin vulkanisasi tersebut merupakan alat cetak semi-otomat berukuran panjang 120 cm, lebar 70 cm, tinggi 170 cm, dilengkapi dengan perangkat pengendalian suhu dan tekanan. Komponen kempa digerakkan secara mekanis dengan menggunakan dongkrak hidrolik berkekuatan 30 ton. Untuk pemanasan disediakan 2 matras elektrik berdaya 1,5-3 kW yang dikombinasikan dengan sebuah kompor minyak tanah. Hasil uji coba menunjukkan bahwa alsin vulkanisasi semi-

otomat ini mampu menghasilkan barang jadi karet yang kualitasnya setara dengan yang dihasilkan oleh alsin vulkanisasi standar industri besar, sedangkan alsin vulkanisasi konvensional industri kecil masih belum mampu menghasilkan produk berkualitas tinggi. Dari segi biaya energi, pemakaian alsin vulkanisasi semi-otomat sedikit lebih mahal dibanding pemakaian alsin vulkanisasi konvensional industri kecil, namun masih jauh lebih murah dibanding penggunaan alsin vulkanisasi standar industri besar. Dengan menggunakan alsin vulkanisasi semi-otomat, dalam proses manufaktur berskala produksi, jumlah barang jadi yang cacat lebih sedikit dibanding jika menggunakan alsin vulkanisasi industri kecil, berdampak menurunkan biaya produksi. Jika digunakan untuk memproduksi diaphragm seal, alsin vulkanisasi semi-otomat mampu menghasilkan kualitas no. 1 dengan keuntungan sekitar Rp 12 juta pada kapasitas produksi 300 buah per bulan. Dengan alsin vulkanisasi konvensional industri kecil, hanya mampu menghasilkan kualitas no. 2, dengan keuntungan sekitar Rp 5 juta. Tampak bahwa penggunaan alsin vulkanisasi semi-otomat lebih menguntungkan dibanding dengan menggunakan alat vulkanisasi konvensional industri kecil.

NANCY, C.

Karakteristik usahatani karet rakyat di Kabupaten Musi Rawas Sumatera Selatan. [Characteristic of smallholder rubber farming system in Musi Rawas Regency, South Sumatra]/Nancy, C.; Syarif, L.F.; Supriadi, M. *Warta Perkaretan*. ISSN 0852-8985 (2004) v. 23(2) p. 7-15, 6 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ECONOMIC SOCIOLOGY; FARMING SYSTEMS; SMALL FARMS; SUMATRA.

Kegiatan karakterisasi dilakukan pada 40 desa di tujuh kecamatan yang terpilih di Kabupaten Musi Rawas. Dari desa-desa tersebut dilakukan pengambilan data terhadap 155 orang responden untuk mengamati karakteristik petaninya. Ditinjau dari usahatani karet rakyat, tingkat adopsi petani terhadap teknologi perkaretan dan sarana/prasarana yang tersedia di desa-desa contoh, dapat disimpulkan bahwa desa-desa di Kabupaten Musi Rawas pada umumnya masih termasuk kategori desa karet yang belum maju. Namun dilihat dari potensi peremajaan, sarana prasarana desa dan aset yang dimiliki petani, daerah ini sangat berpotensi untuk pengembangan karet di masa depan. Pengembangan karet di Kabupaten Musi Rawas dapat menggunakan pendekatan partisipatif dengan menjalankan program utama sebagai berikut: (a) peningkatan pengetahuan dan motivasi petani, (b) pengembangan kelembagaan dan kerjasama/kemitraan, dan (c) penyediaan sarana pendukung.

NANCY, C.

Penerapan model peremajaan karet partisipatif di Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan. [Application of participative rubber rejuvenation model in Ogan Komering Ulu Regency, South Sumatra]/Nancy, C.; Supriadi, M.; Rosyid, M.J.; Gunawan, A.; Boerhendhy, I. *Warta Perkaretan*. ISSN 0852-8985 (2004) v. 23(1) p. 14-32, 4 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; REPLANTING; FARMERS; PARTICIPATION; SUMATRA.

Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan yang memiliki areal karet tua cukup luas. Upaya peremajaan di Kab. OKU dilakukan dengan menerapkan model peremajaan karet partisipatif melalui kerjasama antara Pemkab OKU dengan Balai Penelitian Sembawa dan Bank Sumsel. Berdasarkan perbedaan karakteristik wilayah, paket program peremajaan di Kab. OKU dibedakan untuk "desa maju" dan "desa belum maju". Pada "daerah maju" program yang diterapkan adalah (1) Program penyediaan fasilitas kredit lunak, (2) Program pelatihan, dan (3) Program pendampingan petani, sedangkan untuk "daerah belum maju", paket program yang diterapkan adalah: (1) Pembangunan demplot peremajaan dan demplot pembibitan karet, (2) Pelatihan teknis perkaretan, dan (3) Pendampingan petani. Kegiatan peremajaan/pembangunan kebun di desa maju dengan fasilitas kredit Bank Sumsel melibatkan 500 orang petani, sedangkan kegiatan demplot peremajaan dan demplot pembibitan di desa belum maju melibatkan 120 orang petani. Dari analisis penerapan komponen model peremajaan karet partisipatif dapat diidentifikasi bahwa pelatihan pemberdayaan petani, belum diprogramkan sejak awal. Dengan demikian para petani peserta proyek peremajaan di OKU belum dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan untuk mengelola organisasi atau usaha bersama/kelompok yang produktif. Selain itu juga belum dikembangkan kegiatan-kegiatan produktif untuk mempertahankan dan memperkuat kelompok-kelompok tani yang telah dibentuk. Dana pembinaan petani melalui anggaran APBD kabupaten hanya berlaku untuk satu tahun anggaran (TA 2003), sehingga untuk keberlanjutan pembinaan petani perlu diajukan kembali anggaran untuk tahun berikutnya.

ROSYID, M.J.

Analisis kelayakan lahan di desa-desa peserta proyek peremajaan karet partisipatif di Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. [Land feasibility analysis at participation village of rubber rejuvenation project in Musi Banyuasin, South Banyuasin]/Rosyid, M.J.; Supriadi, M.; Nancy, C. *Warta Perkaretan*. ISSN 0852-8985 (2004) v. 23(1) p. 73-83, 2 ill., 3 tables; 11 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; REGENERATION; REPLANTING; LAND SUITABILITY; PARTICIPATION; SUMATRA.

Pemerintah Kabupaten Musi Banyuasin (MUBA) bekerja sama dengan Balai Penelitian Sembawa akan melaksanakan program peremajaan karet, yang bertujuan untuk mengganti kebun karet tua/rusak dan kurang produktif menjadi kebun yang menggunakan teknologi anjuran dengan tingkat produktivitas tinggi. Agar program ini dapat berjalan dengan baik, maka perlu dilakukan studi kelayakan lahan di desa-desa calon peserta proyek peremajaan partisipatif di Kecamatan Sungai Keruh dan Babat Toman. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka dilakukan survei kelayakan lahan di desa-desa terpilih dalam wilayah kecamatan tersebut. Hasil survei menunjukkan bahwa berdasarkan kondisi elevasi, curah hujan dan temperatur setempat, daerah Kecamatan Sungai Keruh dan Babat Toman cukup layak untuk

pengembangan karet. Hasil analisis kelayakan lahan menunjukkan bahwa, dari 146 lokasi lahan yang diamati, lahan yang layak untuk diajukan sebagai peserta program peremajaan di Kecamatan Sungai Keruh adalah sebanyak 117 lokasi (80%), yang masih dapat dipertimbangkan sebanyak 18 lokasi (12%) dan yang tidak layak diikuti sertakan sebanyak 11 lokasi (8%); sedangkan untuk Kecamatan Babat Toman dari 158 lokasi lahan yang diajukan, lahan yang layak untuk direkomendasikan sebagai peserta adalah 80 lokasi (51%), yang masih dapat dipertimbangkan sebanyak 49 lokasi (31%) dan yang tidak layak sebanyak 29 lokasi (18%)

ROSYID, M.J.

Karakteristik kebun dan tanaman karet di Kecamatan Sungax Keruh dan Babat Toman Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. [Farmland and rubber plant characteristics in Sungai Keruh and Barat Toman, Musi Banyuasin Regency]/Rosyid, M.J.; Supriadi, M.; Wibawa, G.; Nancy, C. *Warta Perkaratan*. ISSN 0852-8985 (2004) v. 23(1) p. 61-72, 1 ill., 7 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; REGENERATION; REPLANTING; LAND SUITABILITY; PARTICIPATION; SUMATRA.

Produktivitas karet rakyat di Kabupaten Musi Banyuasin (MUBA) masih rendah, yaitu hanya 640 kg/ha/tahun. Kondisi ini disebabkan banyak areal kebun yang tua dan rusak, serta masih menggunakan bahan tanam biji (*seedling*). Oleh karena itu, perlu upaya untuk memperbaiki kondisi tersebut melalui program peremajaan karet rakyat model partisipatif Untuk menyusun program peremajaan ini dengan baik, terlebih perlu diketahui karakteristik dari kebun dan tanaman karet yang ada. Untuk itu telah dilakukan studi karakterisasi di lokasi terpilih Kecamatan Sungai Keruh dan Babat Toman, Kabupaten MUBA. Hasil studi karakterisasi menunjukkan bahwa kondisi kebun di dua kecamatan tersebut memiliki karakteristik yang sama, yaitu sebagian besar kebun milik petani merupakan kebun karet tradisional yang masih menggunakan bahan tanam seedling dengan teknologi yang digunakan masih tradisional, seperti lubang tanam kecil, populasi tanaman per hektar padat (>600 pohon/ha), kurangnya pemeliharaan kebun pada saat tanaman sela sudah tidak menghasilkan, tidak ada input hara melalui pemupukan, intensitas penyadapan yang tinggi (lima hari sadap/minggu), dan kondisi kebunnya mirip dengan hutan. Karakteristik biotik di lingkungan kebun menunjukkan: areal kebun banyak ditumbuhi berbagai jenis gulma dan pohon kayu hutan; adanya serangan hama babi hutan, monyet dan tapir (ternak); dan banyak areal yang terserang penyakit jamur akar putih (JAP) yang disebabkan oleh pembukaan lahan yang kurang baik, penyakit bidang sadap Mouldy Rot atau kanker garis sebagai akibat dari penyadapan berat pada saat musim hujan.

SUBAGYONO D.

Prospek pengembangan ternak pola integrasi di kawasan perkebunan. Prospect for developing integrated livestock systems in plantation areas/Subagyono D. (Dirjen Bina Produksi

Perkebunan, Jakarta). Prosiding seminar nasional sistem integrasi tanaman ternak. Denpasar, 20-22 Juli 2004/Haryanto; Mathius, I.W.; Prawiradiputra, B.R.; LubisD.; Priyanti, A.; Djajanegara, A. (eds). Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor: Puslitbangnak, 2004: p. 13-17.

AGROPASTORAL SYSTEMS; LIVESTOCK; PLANTATIONS; AGROINDUSTRIAL SECTOR; RUBBER; COCONUTS; OIL PALMS; THEOBROMA CACAO; CASHEW; CATTLE; FARM INCOME; AGRICULTURAL WASTES.

Sistem Integrasi Tanaman Ternak khususnya tanaman perkebunan dengan ternak merupakan salah satu alternatif potensial dalam upaya mendukung pengembangan agribisnis peternakan sekaligus agribisnis perkebunan di Indonesia. Implementasi sistem integrasi tanaman-ternak berpotensi besar untuk dikembangkan di kawasan perkebunan terutama di perkebunan rakyat. Dari aspek teknis sistem integrasi tanaman perkebunan-ternak cukup aplikatif, dari aspek ekonomi dinilai cukup menguntungkan, sedangkan dari aspek sosial cukup dapat diterima. Areal perkebunan rakyat yang tersedia dan berpotensi untuk dimanfaatkan bagi pengembangan sistem integrasi tanaman perkebunan-ternak diperkirakan sekitar 10 juta ha, terdiri dari areal tanaman karet 2,8 juta ha, kelapa 3,6 juta ha, kelapa sawit 1,8 juta ha, jambu mete 0,5 juta ha, kakao 0,8 juta ha, cengkeh 0,4 juta ha belum termasuk areal tanaman perkebunan besar yang juga cukup potensial. Pemanfaatan potensi ini dapat berupa: (a). pemanfaatan lahan diantara tanaman perkebunan (karet, kelapa, kelapa sawit, jambu mete dan cengkeh) untuk penanaman pakan hijauan ternak dan padang penggembalaan ternak; (b) pemanfaatan limbah tanaman dan limbah pabrik (kelapa sawit, kelapa dan kakao). Dengan asumsi 1 ha areal tanaman perkebunan dapat mendukung pengembangan 1 ekor ternak ruminansia besar, maka potensi total mencapai 10 juta ekor ternak ruminansia besar. Sedangkan bahan organik yang dihasilkan oleh ternak dapat mensubstitusi sebagian kebutuhan hara tanaman dan perbaikan struktur tanah, serta ternak ruminansia besar berpotensi untuk dimanfaatkan untuk tenaga pengolah tanah dan transportasi/angkutan. Dengan demikian, sistem integrasi tanaman perkebunan-ternak, merupakan upaya strategis yang bernilai saling menguntungkan, karena selain dapat mendukung upaya pengembangan agribisnis peternakan sekaligus perkebunan, disamping juga akan meningkatkan pendapatan petani, serta lebih menjamin keberlangsungan dan keberlanjutan (*sustainability*) usaha.

SUDIARTO

Kelayakan penerapan metode Oldeman untuk klasifikasi tipe curah hujan di perkebunan karet. Feasibility of the implementation of Oldeman's system for rainfall classification in rubber estate/Sudiharto. Jurnal Penelitian Karet. (2004) v. 22(2) p. 23-35, 1 ill., 6 tables; 17 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; RAIN; CLASSIFICATION; PRODUCTIVITY.

Pola sebaran curah hujan berperan penting pada produktivitas tanaman karet. Dengan pemahaman pola sebaran curah hujan, dimungkinkan pemanfaatan sumber daya alam secara

optimal dan perencanaan yang lebih tepat. Banyak metode klasifikasi iklim, namun yang memungkinkan untuk tanaman karet hanya sedikit. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji penerapan dua metode klasifikasi iklim yang memungkinkan bagi tanaman karet. Data curah hujan dari kebun-kebun karet di Sumatera Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur dibagi dalam lima kelompok, yaitu; kelompok curah hujan di bawah 2000 mm/tahun, kelompok curah hujan 2000-2500 mm/tahun, kelompok curah hujan 2500-3000 mm/tahun, kelompok curah hujan 3000-3500 mm/tahun, dan kelompok curah hujan di atas 3500 mm/tahun. Dari pengelompokan ini diperoleh variabel dengan lokasi sebagai ulangan. Pada setiap kelompok dihitung jumlah bulan kering dan jumlah bulan basah mengikuti metode Schmidt-Ferguson dan metode Oldeman. Data curah hujan diambil yang berurutan. Rata-rata curah hujan tahunan, jumlah bulan kering dan jumlah bulan basah dikaitkan dengan rata-rata produktivitas tanaman karet dari kebun yang bersangkutan. Data curah hujan diperoleh dari 38 kebun, dengan kisaran waktu selama 8 sampai 37 tahun berturut-turut. Data produktivitas dikumpulkan dari kebun-kebun karet tersebut selama 6 tahun berturut-turut. Pengolahan data memakai analisis varian satu kriteria klasifikasi dengan ulangan tidak sama. Hasil kajian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah curah hujan setahun berpengaruh pada produktivitas tanaman karet. Curah hujan kurang dari 3000 mm/tahun berpengaruh nyata lebih baik daripada curah hujan di atas 3000 mm/tahun. Sebaran curah hujan yang berpengaruh baik terhadap produktivitas tanaman karet berturut-turut adalah 2000-2500 mm/tahun, 2500-3000 mm/tahun dan di bawah 2000 mm/tahun. Batas terendah yang masih berpengaruh baik terhadap produktivitas tanaman karet adalah 1300 mm/tahun. Rata-rata jumlah curah hujan setahun yang merupakan penciri pembeda produktivitas tanaman karet adalah di atas 3000 mm/tahun dan antara 1300 - 3000 mm/tahun. Penciri berikutnya adalah rata-rata jumlah bulan kering. Jumlah bulan kering yang berpengaruh baik adalah 3-4 bulan kering menurut Oldeman atau 2-3 bulan kering menurut Schmidt-Ferguson. Variasi jumlah curah hujan setahun pada klasifikasi metode Oldeman lebih kecil daripada variasi jumlah curah hujan setahun pada metode Schmidt-Ferguson. Perbedaan tipe curah hujan menurut metode Oldeman sejalan dengan perbedaan produktivitas tanaman karet. Tipe curah hujan dengan metode Oldeman lebih realistis daripada tipe curah hujan dengan metode Schmidt-Ferguson, namun keduanya tidak mencerminkan rata-rata jumlah curah hujan setahun. Sebelum diperoleh modifikasi atau metode lain yang sesuai, metode Oldeman dapat digunakan untuk klasifikasi tipe curah hujan pada perkebunan karet.

SUHENDRY, I.

Tap SP untuk mengendalikan mutu sadap. [Application of Tap SP to control tapping quality]/Suhendry, I.; Siregar, T.H.S. *Warta Perkaratan*. ISSN 0852-8985 (2004) v. 23(2) p. 49-58, 3 ill., 3 tables; 3 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; TAPPING; FARM EQUIPMENT; QUALITY.

Tap inspeksi merupakan satu perangkat penting dari sistem eksploitasi di perkebunan karet. Dengan tap inspeksi, baik mutu bidang sadap maupun manajemen panen akan sama dengan yang telah direncanakan. Dalam konteks agronomi, tap inspeksi menjadi acuan penting untuk

mengevaluasi keadaan tanaman, sedangkan dalam konteks manajemen produksi, tap inspeksi menjadi acuan penting bagi peningkatan kualifikasi penyadap dan hasil. Untuk melaksanakan tap inspeksi berbagai alat bantu utama sudah diintroduksi. Tap SP merupakan alat bantu utama mutakhir yang direkomendasikan. Keunggulan Tap SP terutama terletak pada teknik penggunaannya yang mudah serta hasil pengukuran yang baku (standar). Di samping itu, Tap SP relatif lebih tahan lama, sehingga bagi pengguna di lapangan alat ini dinilai ekonomis.

SUMARMADJI.

Sistem eksploitasi optimal pada beberapa klon karet. Optimal exploitation systems on several rubber clones/Sumarmadji. *Jurnal Penelitian Karet*. (2004) v. 22(2) p. 70-80, 1 ill., 5 tables; 14 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; PRODUCTIVITY; DROUGHT.

Secara langsung, produktivitas tanaman karet berhubungan dengan penggunaan sistem eksploitasi. Keragaman klon-klon karet unggul dan harapan memerlukan penerapan sistem eksploitasi spesifik yang sesuai untuk memperoleh produksi optimal sekaligus mencegah terjadinya kering alur sadap (KAS). Hasil penelitian terakhir dalam eksploitasi tanaman karet diarahkan untuk modifikasi penyadapan ke arah atas, pengaturan panjang irisan, frekuensi sadap, dan aplikasi stimulan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan optimasi sistem eksploitasi pada klon-klon karet unggul dalam rangka memperoleh produksi optimal dan mengatasi KAS. Penelitian dilaksanakan di kebun Bandar Betsy, PTPN III, Sumut, dengan rancangan petak tersarang tiga ulangan. Faktor perlakuan adalah delapan sistem sadap dan 15 klon unggul. Perlakuan sistem eksploitasi bervariasi dengan panjang irisan 10 cm s/d 1/2S ke arah atas dan bawah, frekuensi sadap d/3 dan dikombinasikan dengan beberapa teknik aplikasi stimulan. Klon unggul yang digunakan adalah BPM 1, BPM 107, BPM 109, IAN 710, PB 255, PB 260, PB 280, PR 261, RRIC 100, RRIC 102, RRIC 110, RRIM 712, RRIM 717, RRIM 728 dan TM 6. Peubah yang diamati adalah produksi, persen-lump, kadar karet kering, panjang alur sadap, tinggi pemakaian kulit, lilit batang, jumlah hari sadap, jumlah pohon efektif dan serangan KAS. Klon-klon unggul yang terbukti memproduksi tinggi antara lain adalah BPM 109, RRIC 110, dan RRIC 100 sedangkan produksi terendah terjadi pada klon PR 261 dan TM 6. Optimasi sistem eksploitasi klon-klon karet unggul secara spesifik memperlihatkan perbedaan, namun secara umum sistem sadap 1/2S d/3.ET2.5%.La1.18/y(2w) memberikan hasil terbaik di lokasi pengujian. Serangan KAS umumnya masih rendah (0,5-4,1%) pada masing-masing sistem eksploitasi. Yang tertinggi sebesar 5,7% terjadi pada sistem sadap kontrol (1/2S d/2). Perlakuan kedua 1/2S d/3.ET2.5%.La1.0,18/y(2w) memiliki nilai KAS 4,1%, masih di bawah kontrol, sedangkan perlakuan-perlakuan yang lain menurun secara gradual sesuai dengan intensitas eksploitasinya. Nilai KAS rata-rata setiap klon dalam variasi sistem sadap masih di bawah 3,2%, kecuali pada klon RRIC 100 dan RRIM 717 yang mencapai nilai sekitar 5%.

SUPRIADI, M.

Analisis karakteristik desa, tingkat adopsi teknologi dan implikasinya terhadap program peremajaan karet di Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. [Analysis of rural characteristic, technology adoption level and its implication on rubber rejuvenation programme in Musi Banyuasin Regency, South Sumatra/Supriadi, M.; Nancy, C.; Rosyid, M.J. *Warta Perkaratan*. ISSN 0852-8985 (2004) v. 23(1) p. 33-46, 4 tables; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PLANTATIONS; REPLANTING; REGENERATION; PARTICIPATION; SUMATRA.

Untuk memperbaiki kondisi karet rakyat, peminintah Kabupaten Musi Banyuasin (MUBA) telah mengambil kebijakan untuk menerapkan Model Peremajaan Karet Partisipatif di Kecamatan Sei Keruh dan Babat Toman, yang merupakan wilayah sentra karet di Kabupaten MUBA. Tahap awal yang perlu dilakukan untuk menerapkan model peremajaan ini adalah melakukan analisis karakteristik wilayah/desa dan kondisi sosial ekonomi dan tahapan adopsi petani. Untuk itu telah dilakukan survei di beberapa desa sentra karet dalam wilayah Kecamatan Babat Toman dan Sungai Keruh dari bulan Mei sampai Agustus 2002. Hasil analisis menunjukkan bahwa ditinjau dari beberapa indikator karakteristik desa dan tingkat adopsi teknologi karet oleh petani di desa terpilih, maka desa-desa di wilayah Kecamatan Sungai Keruh dan Babat Toman umumnya berada pada kategori desa "belum maju". Program peremajaan partisipatif yang perlu diterapkan untuk desa dengan kategori "belum maju" adalah: (1) Program peningkatan pengetahuan dan motivasi petani melalui kegiatan demplot kebun percontohan dan kebun pembibitan; (2) Program peningkatan sumberdaya petani dan pengembangan kelembagaan diikuti dengan kegiatan pendampingan untuk setiap tahapan kegiatan di lapangan.

SUPRIADI, M.

Analisis kelayakan sosial ekonomi petani calon peserta proyek peremajaan karet partisipatif di Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. [Socioeconomic feasibility analysis of rubber farmers in Sungai Keruh Subdistrict, South Sumatra]/Supriadi, M.; Nancy, C.; Rosyid, M.J. *Warta Perkaratan*. ISSN 0852-8985 (2004) v. 23(1) p. 47-60, 7 tables; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT; FARMERS; REPLANTING; PARTICIPATION; SUMATRA.

Penerapan Model Peremajaan Karet Partisipatif di Kabupaten Musi Banyuasin (MUBA) antara lain akan dibiayai melalui skim kredit khusus yang diberikan oleh Bank Sumsel yang dijamin oleh dana beku Pemerintah Kabupaten MUBA. Untuk itu telah dilakukan seleksi desa dan petani yang akan menerima kredit tersebut. Kegiatan seleksi desa dan petani calon peserta proyek dilaksanakan pada dari Nopember-Desember 2002, di wilayah Kecamatan Sungai Keruh dan Babat Toman. Proses seleksi dilakukan secara bertahap mulai dari tingkat kecamatan sampai ke tingkat desa dan petani. Dari 14 desa yang dianalisis, terpilih 7 desa

calon lokasi proyek, dan 294 orang calon peserta yang telah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Setelah dilakukan penilaian kelayakan dan aspek sosial ekonomi terhadap calon peserta tersebut, jumlah petani yang memenuhi kriteria layak adalah 101 orang (34%), cukup layak 116 orang (40%), dan tidak layak 77 orang (26%). Desa-desa yang terpilih pada umumnya termasuk dalam kategori desa belum maju, sehingga peningkatan pengetahuan, keterampilan dan motivasi petani merupakan hal penting yang harus diperhatikan sebelum program percepatan peremajaan melalui fasilitas kredit dijalankan. Upaya yang perlu segera dilakukan antara lain meningkatkan pengetahuan tentang klon unggul karet dan keterampilan petani terhadap teknik budidaya karet.

SUPRIADI, M.

Penerapan komponen model peremajaan karet partisipatif di Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. [Application of participative rubber rejuvenation model in Muara Enim Regency, South Sumatra]/Supriadi, M.; Nancy, C.; Boerhendhy, I.; Amypalupy, K.; Wibawa, G. *Warta Perkaratan*. ISSN 0852-8985 (2004) v. 23(1) p. 1-13, 1 table; 15 ref. Appendix.

HEVEA BRASILIENSIS; REPLANTING; FARMERS; PARTICIPATION; SUMATRA.

Kabupaten Muara Enim (MURE,) merupakan salah satu kabupaten sentra karet di Sumatera Selatan. Untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemandirian petani karet di daerah tersebut, Pemerintah Kabupaten MURE menjalankan Program Pengembangan Karet Rakyat yang berbasis pada partisipasi segenap komponen pembangunan di kabupaten tersebut. Untuk membantu menjalankan program ini, Pemerintah Kabupaten MURE melibatkan Puslit Karet/Balai Penelitian Sembawa sebagai lembaga penelitian yang telah mempunyai konsep/model peremajaan yang bertumpu pada upaya partisipasi masyarakat, dan yang mempunyai kemampuan teknis pembangunan kebun serta menyediakan bahan tanam klon karet unggul. Pelaksanaan proyek pembangunan karet rakyat dengan menggunakan pendekatan partisipatif ini dilakukan di Desa Perjito, Kecamatan Gunung Megang, dengan luas lahan yang dibangun adalah 224 ha dan melibatkan 112 petani. Lembaga/instansi yang terlibat dalam proses perencanaan dan pelaksanaan proyek pembangunan kebun karet rakyat di desa tersebut antara lain: Balai Penelitian Sembawa, Universitas Sriwijaya, Bank Sumsel, BAPPEDA dan dinas-dinas teknis terkait. Artikel ini menguraikan proses perencanaan dan pelaksanaan kegiatan proyek, serta menganalisis pelaksanaan penerapan komponen Model Peremajaan Karet Partisipatif dalam kegiatan tersebut.

SUPRIADI, M.

Profil desa, kelembagaan dan kondisi usahatani karet rakyat di Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. [Rural profile, institution and smallholder rubber condition in Musi banyuasin Regency, South Sumatra]/Supriadi, M.; Nancy, C.; Rosyid, M.J. *Warta Perkaratan*. ISSN 0852-8985 (2004) v. 23(2) p. 16-27, 8 tables; 16 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; FARMING SYSTEMS; ECONOMIC SOCIOLOGY; SOCIAL INSTITUTIONS; SUMATRA.

Informasi tentang karakteristik desa dan kondisi sosial ekonomi petani penting diketahui untuk menetapkan program peremajaan yang sesuai dengan kondisi wilayah dan petani setempat. Berdasarkan hal tersebut, maka sebuah studi karakterisasi telah dilaksanakan di Kecamatan Sungai Keruh dan Babat Toman, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan, sebelum pemerintah setempat menjalankan program peremajaan di daerah tersebut. Pemilihan desa dilakukan secara purposive dengan menggunakan beberapa kriteria antara lain desa terpilih merupakan desa penghasil karet, masih memiliki areal yang potensial untuk pengembangan karet dan memiliki areal karet tua yang luas yang perlu segera diremajakan. Pengumpulan data primer dan sekunder dilakukan melalui wawancara dengan responden dari berbagai instansi terkait dan petani terpilih. Dari hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa desa-desa di wilayah Kecamatan Sungai Keruh dan Babat Toman umumnya berada pada kategori "desa belum maju". Dengan mempertimbangkan potensi wilayah dan kondisi sosial ekonomi penduduk, dan tingkat adopsi petani terhadap bibit unggul karet, maka disarankan perlu segera dilaksanakan program peremajaan partisipatif dengan memprioritaskan program kegiatan yang dapat meningkatkan pengetahuan dan motivasi petani dan menyediakan sarana pendukung adopsi usahatani karet, misalnya kebun pembibitan dan demplot usahatani karet.

WIJAYA, T.

Pemanfaatan indeks osilasi selatan untuk mengantisipasi kemarau panjang di dua lokasi dengan kondisi agroklimat yang berbeda. Implementation of southern oscillation index to anticipate long-dry season at two location with different agroclimate conditions/Wijaya, T. *Jurnal Penelitian Karet*. (2004) v. 22(2) p. 36-46, 4 ill., 3 tables; 15 ref.

DRY SEASON; AGROCLIMATIC ZONES; DROUGHT; RAIN.

Kemarau panjang karena fenomena El-Nino terjadi berulang dan menimbulkan kerugian bagi petani. Informasi tentang waktu terjadinya kemarau panjang diperlukan untuk manajemen budidaya tanaman seperti waktu penanaman, pemupukan, manajemen irigasi dan lainnya. Pada saat terjadi kemarau panjang, biasanya disertai dengan Indeks Osilasi Selatan (SOI) yang bernilai negatif secara berturut-turut. Indeks Osilasi selatan menggambarkan normalisasi perbedaan tekanan udara di Tahiti dan Darwin. SOI digunakan secara intensif di Australia untuk prediksi curah hujan dan produksi tanaman, namun belum diketahui apakah indeks tersebut dapat dipakai untuk kondisi Indonesia. Hasil penelitian dan pengalaman selama beberapa dekade terakhir menunjukkan bahwa El-Nino berperan besar terhadap terjadinya kemarau panjang di Australia dan negara-negara lainnya. Tidak semua wilayah Indonesia mengalami dampak El-Nino yang sama. Untuk Sumatera secara umum daerah-daerah yang terpengaruh oleh El-Nino adalah di bagian selatan equator. Kajian pemanfaatan SOI untuk prediksi kemarau panjang dilakukan pada dua lokasi perkebunan di Pagar Alam (Sumsel) yang bercurah hujan 3031 mm/tahun dan Way Lima (Lampung) dengan curah hujan 1787 mm/tahun. Hasil analisis neraca air menunjukkan bahwa pada tahun-tahun El-Nino kedua

lokasi mengalami penurunan curah hujan dan mengakibatkan menurunnya indeks kelengasan tanah. Penurunan nilai indeks kelengasan tanah di Way Lima lebih besar atau mengalami kekeringan lebih berat dibandingkan dengan Pagar Alam. Hal ini disebabkan karena Way Lima memiliki curah hujan bulanan yang lebih rendah dibandingkan dengan Pagar Alam. Rata-rata curah hujan bulanan di Pagar Alam melebihi evapotranspirasi potensial sehingga secara umum kebutuhan air tanaman dapat tercukupi, sedangkan di Way Lima, rata-rata curah hujan bulanan lebih rendah dari evapotranspirasi potensial pada bulan Mei sampai Oktober. Terdapat korelasi yang nyata antara rata-rata SOI selama tiga bulan dengan curah hujan tiga bulan ke depan pada periode Juni-Agustus, Juli-September, Agustus-Oktober, September-November untuk Pagar Alam, dan Juli-September, Agustus-Oktober, serta September-November untuk Way Lima. Secara umum jumlah curah hujan menurun dengan semakin negatifnya nilai SOI. Persamaan dengan korelasi antara curah hujan dan indeks Osilasi Selatan yang nyata dapat digunakan prediksi curah hujan dengan tersedianya data indeks Osilasi Selatan di website badan meteorologi yang diperbaharui setiap bulannya.

WOELAN, S.

Klon unggul harapan IRR 104 dan IRR 118 hasil seleksi di pengujian plot promosi. [Performance of IRR 104 and IRR 118 high yielding clones in the promotion plot testing]/Woelan, S. Warta Perkaratan. ISSN 0852-8985 (2004) v. 23(2) p. 37-48, 10 tables; 16 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; HIGH YIELDING VARIETIES; CROP PERFORMANCE.

Komoditas karet saat ini tidak hanya diperuntukkan sebagai penghasil lateks, tetapi juga sebagai penghasil kayu, sebab kayu karet dapat digunakan sebagai substitusi dari kayu yang berasal dari hutan yang setaraf dengan kayu ramin. Oleh karena itu, diperlukan suatu bahan tanam yang berupa klon unggul baru yang dapat menghasilkan lateks sekaligus kayu. Seleksi dan pengujian klon penghasil lateks-kayu telah berlangsung di antaranya di Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet. Klon-klon hasil seleksi diberi nama klon IRR seri 100 untuk hasil persilangan tahun 1985/89. Upaya mempersingkat waktu seleksi dari 30 tahun menjadi 20 tahun telah dilakukan dengan melalui pengujian plot promosi. Klon IRR 104 dan IRR 118 merupakan produk yang dihasilkan dari pengujian yang dipercepat seperti tersebut di atas. Berdasarkan hasil pengelompokan, klon IRR 104 dimasukkan ke dalam klon penghasil lateks dan klon IRR 118 dimasukkan ke dalam klon penghasil lateks-kayu. Keunggulan yang dimiliki dari segi potensi produksi lateks, produksi klon IRR 104 dan IRR 118 rata-rata 5 tahun sadap pada BO-1 cukup baik, masing-masing 1749 kg/ha/th dan 2430 kg/ha/th. Respons kedua klon terhadap stimulan berbeda dengan rata-rata produksi masing-masing 1856 kg/ha/th (110%) dan 2003 kg/ha/th (97%). Ketahanan terhadap penyakit cukup baik, dan potensi produksi kayu klon IRR 118 umur 7 tahun adalah sebesar 0,09 m³/ph dan kualitas kayunya mempunyai kekuatan dan kelenturan kayu yang cukup baik.

ZURRIYATI, Y.

Kajian integrasi ternak kambing dengan perkebunan karet di Propinsi Riau. Assessment of integration of goat under rubber plantation in the Province of Riau/Zurriyati, Y.; Batubara, A.; Syam, A. (Balai Pengkajian teknologi Pertanian Riau, Pekanbaru). Prosiding seminar nasional sistem integrasi tanaman ternak/Haryanto; Mathius, I.W.; Prawiradiputra, B.R.; LubisD.; Priyanti, A.; Djajanegara, A. (eds). Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, 2004: p. 482-490, 6 tables; 11 ref.

GOATS; RUBBER; PLANTATIONS; FEEDS; FEEDING SYSTEMS; TECHNOLOGY; FEED GRASSES; ANIMAL HEALTH; INPUT OUTPUT ANALYSIS; YIELDS; SUMATRA.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sei Lala, Kecamatan Pasir Peny, Kabupaten Indragiri Hulu, Riau, mulai Agustus-Desember 2000, menggunakan 90 ekor ternak kambing Kacang, 75 ekor betina dan 15 ekor jantan (umur \pm 1 tahun), milik petani kooperator. Ada 3 perlakuan alternatif teknologi yang diuji cobakan yaitu (A) teknologi Introduksi (pemberian pakan tambahan, probiotik, mineral blok, pemberantasan internal parasit dan manajemen kesehatan ternak), (B) teknologi perbaikan (pemberian probiotik, mineral blok, pemberantasan internal parasit dan manajemen kesehatan ternak), (C) teknologi petani (pemberian mineral blok, pemberantasan internal parasit dan manajemen kesehatan ternak). Sistem pemeliharaan ternak adalah dengan cara penggembalaan di siang hari di areal perkebunan dan malam hari dikandangkan. Parameter yang diukur adalah perubahan berat badan ternak dan untuk membandingkannya pada masing-masing perlakuan digunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan, 5 ulangan (masing-masing ulangan terdiri dari 5 ekor betina dan 1 ekor jantan). Selain itu dilakukan analisis finansial usahatani ternak sekaligus besarnya tambahan penghasilan dari usahatani sistem integrasi ternak dengan tanaman perkebunan. Untuk mengukur kapasitas tampung lahan dilaksanakan juga identifikasi jenis dan produktivitas rumput alam yang tumbuh di areal perkebunan. Hasil kajian menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan berat badan (PBB) ternak kambing jantan tertinggi pada paket teknologi perbaikan (B) yaitu sebesar 13,33 kg/ekor dengan pertambahan berat badan harian (PBBH) sebesar 88,88 g/ekor/hari. Sedangkan pada ternak betina, PBB tertinggi didapatkan pada paket teknologi introduksi yaitu sebesar 7,6 kg/ekor dengan PBBH 50,56 g/ekor/hari. Tingkat keuntungan dari penjualan ternak kambing jantan tertinggi berturut-turut didapatkan pada penerapan teknologi perbaikan (B) yaitu sebesar Rp. 180.200/ekor (Gross B/C ratio = 1,48), diikuti dengan paket teknologi introduksi (A) yaitu sebesar Rp. 110.700/ekor (Gross B/C ratio = 1,28). Sedangkan pada paket teknologi petani (C) mengalami kerugian sebesar Rp. 15.600/ekor (Gross B/C ratio = 0,95). Besarnya tambahan penghasilan dari penerapan alternatif teknologi introduksi, perbaikan dan petani masing-masing adalah 20,8; 33,8 dan 2,9%. Estimasi produksi rumput alam yang tumbuh di areal perkebunan karet di Desa Sei lala adalah 15,48 ton/ha/tahun dengan kapasitas tampung lahan sebesar 1,41 unit ternak atau setara dengan 20 ekor ternak kambing/ha/tahun.

2005

AIDI-DASLIN.

Kemajuan pemuliaan dan seleksi dalam menghasilkan kultivar karet unggul. [Development of breeding and selection on producing single rubber culture]/Aidi-Daslin (Pusat Penelitian Karet, Medan). Kumpulan makalah lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Balai Penelitian Sungai Putih, Medan. Medan: 2005: p. 10-21, 2 ill., 6 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; HYBRIDIZATION; SELECTION; CLONES; HIGH YIELDING VARIETIES; GENETIC GAIN; PRODUCTIVITY; LATEX; WOOD; PRODUCTION POSSIBILITIES.

Kegiatan pemuliaan dan seleksi karet di Indonesia telah berjalan selama empat generasi yang dimulai pada tahun 1910. Periode tahun 1985 sampai 2010 adalah kegiatan pemuliaan karet pada siklus (generasi) yang ke empat. Dari empat generasi yang sudah berjalan, terdapat kemajuan genetik yang besar yaitu adanya peningkatan rata-rata potensi produksi karet dari sekitar 500-700 kg/ha/th pada populasi awal berupa tanaman semaian (*seedling*) menjadi 2500-3000 kg/ha/th dan masa tanaman belum menghasilkan yang lebih singkat dengan klon-klon unggul baru. Program pemuliaan karet di Pusat Penelitian Karet, diarahkan untuk menghasilkan klon unggul dengan tipe penghasil lateks, penghasil lateks-kayu dan penghasil kayu. Tetua-tetua terpilih dari material Wickham, klon introduksi dan material plasma nutfah IRRDB 1981 dimanfaatkan secara luas dalam program persilangan buatan. Pada saat ini telah dihasilkan klon IRR seri-100, IRR seri-200 dan IRR seri-300. Sebanyak dua klon yaitu IRR 104 dan IRR 118 telah dirilis masing-masing sebagai klon penghasil lateks dan penghasil lateks-kayu. Beberapa klon lainnya juga menunjukkan potensi yang baik untuk dikembangkan sebagai klon harapan maupun klon anjuran.

AIDI-DASLIN.

Keragaan dan potensi keunggulan klon karet IRR Seri 1-20. [Performance and potential of rubber clones IRR seri 1-20 superiority]/Aidi-Daslin (Pusat Penelitian Karet, Medan). Kumpulan makalah lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Balai Penelitian Sungai Putih, Medan. Medan: 2005: p. 232-243, 11 tables; 9 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONAL VARIATION; PLANT INTRODUCTION; HIGH YIELDING VARIETIES; PRODUCTION POSSIBILITIES; DISEASE RESISTANCE; COLLETOOTRICHUM; OIDIUM; CORYNESPORA; AGRONOMIC CHARACTERS; LATEX.

Program pemuliaan karet untuk perbaikan potensi produksi awal dan sifat sifat sekunder telah menghasilkan klon unggul IRR Seri 1-20, yang memiliki pertajukan tipe cemara. Klon dengan tajuk tipe cemaran mempunyai beberapa keuntungan yaitu tajuk ringan, permukaan daun lebih luas untuk proses fotosintesis dan pertumbuhan awal cepat. Dari hasil evaluasi pada tiga lokasi pengujian, klon IRR 5 memperlihatkan potensi produksi yang lebih baik dan pertumbuhan yang paling jagur, sehingga cukup berpotensi dikembangkan sebagai klon penghasil lateks-kayu. Klon IRR 12 memiliki potensi produksi yang tinggi dan pertumbuhan yang moderat, sehingga lebih cocok dikembangkan sebagai klon penghasil lateks. Karakteristik mutu lateks dan sifat karet kedua klon tersebut dinilai cukup baik, lateks klon IRR 5 sesuai diolah untuk menghasilkan produk SIR 3 WF, SIR 5, dan SIR 10, sedangkan IRR 12 untuk SIR 3 CV, RSS, SIR 5 dan SIR 10. Klon IRR 10 dinilai paling peka terhadap penyakit gugur daun *Colletotrichum* dan IRR 12, IRR 16, IRR 18 dan IRR 19 dinilai agak peka. Sedangkan ketahanan terhadap penyakit *Oidium*, *Corynespora*, jamur upas, nekrosis kulit, kering alur sadap dan angin berkisar antara moderat sampai tahan.

ALAM, L.A.

Penghematan bahan bakar dengan substitusi briket batubara pada pengeringan karet sit asap sistem kontinyu. [Firewood substitution with bulk coal briquette on draining of rubben sit]/Alam, L.A. (Balai Penelitian Teknologi Karet, Bogor). Prosiding seminar nasional teknologi inovatif pascapanen untuk pengembangan industri berbasis pertanian: alsin, sosek dan kebijakan. Buku 2. Bogor, 7-8 Sep 2005/Munarso, S.J.; Prabawati, S.; Abubakar; Setyadjit; Risfaheri; Kusnandar, F.; Suaib, F.(eds.). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor. Bogor: BB Pascapanen, 2005: p. 842-853, 6 ill., 2 tables; 22 ref.

RUBBER; VENEERS; DRYING; FUEL WOOD; BRIQUETTES; CHARCOAL;
RESOURCE SUBSTITUTION; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; UTILIZATION
COSTS; QUALITY.

Akhir-akhir ini kayu karet memiliki nilai ekonomi yang lebih baik sebagai bahan furniture, dibandingkan hanya sebagai kayu bakar, sehingga kayu karet cenderung langka. Penggunaan kayu karet yang disubstitusi dengan briket batubara curah untuk pengeringan sit karet telah dilakukan, sebagai upaya mengurangi pemakaian kayu karet untuk bahan bakar pengeringan sit karet. Kemungkinan pengaruh buruk terhadap mutu R.S.S. dipelajari pada penelitian ini. Implementasi dilakukan di Ketahun, Bengkulu menggunakan pengering sistem kontinyu berkapasitas 1 ton/hari. R.S.S. hasil pengeringan kemudian diklasifikasi menurut the green book dan diuji menurut skema S.I.R. untuk dibandingkan dengan R.S.S. hasil pengeringan dengan cara konvensional. Jumlah kayu karet dan briket batubara curah yaitu (0,8 m³ kayu + 208 kg briket) per ton R.S.S. atau penggunaan kayu berkurang 3,2 m³ per ton R.S.S. dibanding dengan cara konvensional. Hasil uji visual R.S.S. menunjukkan R.S.S. 1:97,9%, R.S.S. 2:1,5%, Cutting: 0,5%, sama dengan produksi di Perkebunan Ketahun. Hasil uji skema S.I.R. hasil implementasi yaitu P0: 44,80; P.R.I.: 90,86; Vm: 0,58%; kotoran: 0,012%; abu: 0,26% dan hasil konvensional yaitu P0: 45,20; P.R.I.:90,72; Vm: 0,62%; kotoran: 0,009%;

abu: 0,21% atau ekuivalen dengan S.I.R.5. Secara teknis, substitusi briket batubara curah terhadap bahan bakar kayu karet tidak memperburuk mutu. Penggunaan kayu karet berkurang 3,2 m³ per ton R.S.S. atau Rp 640.000,-, sedangkan biaya briket batubara sebesar Rp.187.200,- per ton R.S.S., sehingga penghematan sekitar Rp.452.800,- per ton R.S.S.

AZWAR, R

Perlindungan varietas tanaman dan penerapannya untuk perkebunan. [Plant variety protection and its application on plantations]/Azwar, R. (Lembaga Riset Perkebunan, Bogor). Kumpulan makalah lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Balai Penelitian Sungai Putih, Medan. Medan: 2005: p. 1-9, 1 ill., 1 table; 4 ref.

CROPS; VARIETIES; PLANT PROTECTION; LEGISLATION; LEGAL RIGHTS; BREEDERS RIGHTS; SEED INDUSTRY; HYBRIDS; HIGH YIELDING VARIETIES; GENETIC RESOURCES; SUSTAINABILITY.

Undang-Undang tentang PVT disyahkan pada tanggal 20 Desember 2000 yang terdiri dari 12 Bab dan 76 pasal. UU ini berkaitan dengan ketentuan perlindungan kekayaan intelektual (*Intellectual Property Rights*) dan Trade Related Intellectual Properties (TRIPs). Dengan penerapan UU PVT ini, hak pemulia sebagai penemu varietas dilindungi oleh Negara dan industri benih diharapkan dapat tumbuh sehat dengan tersedianya royalti untuk mendanai kegiatan perakitan varietas secara berkesinambungan. Penarikan royalti dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu integrasi vertikal, waralaba dan lisensi langsung kepada pengguna (petani/pekebun). Dari tiga cara tersebut, lisensi langsung kepada pengguna adalah alternatif terbaik untuk tanaman perkebunan yang berumur panjang dan diusahakan dalam skala besar. Lisensi langsung menguntungkan pengguna varietas karena pembayaran royalti dapat dilakukan secara berharap dan kepemilikan hak PVT juga terlindungi.

BUDIMAN, A.

Antico F-96 sebagai bahan pemulih jaringan kulit tanaman karet yang terserang penyakit cabang, batang, dan bidang sadap. [Use of F-96 antico as a fungicide for controlling mouldy rot on rubber plants]/Budiman, A. Warta Perkaretan. ISSN 0852-8985 (2005) v. 24(1) p. 41-52, 8 tables; 27 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; FUSARIUM; MOULDS; FUNGICIDES; APPLICATION METHODS; DISEASE CONTROL.

Selama ini kebijakan yang diterapkan untuk mengatasi masalah Kering Alur Sadap (KAS) adalah dengan mengistirahatkan tanaman sepanjang tahun, sehingga kerugian yang ditanggung oleh pekebun cukup besar. Masalah lain yang berpotensi merugikan pekebun adalah serangan penyakit lapuk cabang dan batang Fusarium, jamur upas, dan penyakit bidang sadapan mouldy rot. Berbagai masalah penyakit tersebut dapat diatasi dengan

memberikan perlakuan Antico F-96 kepada tanaman yang terserang gejala tersebut. Antico F-96 berbahan dasar formula oleokimia fungisida, yang memiliki kemampuan memulihkan jaringan kulit yang rusak akibat keberadaan penyakit. Senyawa yang terkandung dalam oleokimia dapat berperan sebagai perangsang sehingga pertumbuhan kulit pulihan lebih cepat.

BUDIMAN, A.F.S.

Perkembangan global karet alam dan tantangan bagi Indonesia. [Global development of natural rubber and challenge for Indonesia]/Budiman, A.F.S. *Warta Perkaratan*. ISSN 0852-8985 (2005) v. 24(2) p. 1-7, 4 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PRODUCTION; INDONESIA.

Karet alam telah dan akan tetap menjadi komoditas global, sejak dimulainya industri karet di awal abad ke-20. Karet alam merupakan satu di antara sedikit komoditas primer yang dapat memenuhi sejumlah kepentingan, terutama di negara produsennya, yang hampir semuanya adalah negara berkembang. Membaiknya harga karet alam sejak tahun 2002 telah membangkitkan kembali semangat industri karet global, baik di kalangan produsen maupun konsumen karet alam. Pasok karet alam dunia tumbuh 4,8% di tahun 2005. Harga karet alam saat ini agak tertekan dan tidak sepesat perkembangan harga karet sintetis yang dipacu oleh keterkaitannya dengan harga minyak bumi. Dampak positifnya adalah peningkatan permintaan akan karet alam relatif lebih besar daripada permintaan karet sintetis, dan diperkirakan permintaan keduanya terjadi dengan laju yang sama di tahun 2006, yaitu 4,3%. Proyeksi jangka panjang IRSG mengenai pasok dan permintaan karet alam sampai dengan tahun 2015, yang mengisyaratkan akan terjadinya kekurangan pasok, tetapi agaknya hal ini baru akan terjadi dalam dasa warsa mendatang. Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi negara produsen karet alam utama di dunia dan juga menjadi negara konsumen karet yang menonjol setelah ekonomi negara kita yang porak poranda berangsur pulih kembali. Pada tahun 2003 luas areal karet di negara Indonesia berjumlah 3,3 juta ha, terluas di dunia meskipun produksinya hanya 1,8 juta ton. Jika Indonesia mampu menggandakan produktivitas karet hutan yang sudah kurang produktif seluas 2 juta ha dari 500 kg menjadi 1000 kg per ha/tahun diharapkan akan ada tambahan produksi 1 juta ton/tahun, menyamai peringkat Thailand sekarang. Sekarang ini momentumnya sangat tepat untuk menggalakkan peremajaan karet rakyat swadaya, karena masyarakat sangat antusias menanam tanaman klon unggul sejak harga karet membaik mulai tahun 2002-2003, sedangkan kemampuan pemerintah sangat terbatas. Selanjutnya, mutu benih dan kemurnian klon yang dipasok secara serius harus diperhatikan. Oleh karena itu, perlu adanya dukungan atas upaya waralaba benih karet yang dilaksanakan oleh Pusat Penelitian Karet dan perusahaan penanaman karet di lahan-lahan marjinal seperti padang alang-alang dan bekas galian tambang yang dibiarkan terbengkalai.

BOERHENDHY, I.

Keragaan klon karet penghasil lateks dan kayu di daerah beriklim kering. [Performance of latex and wood yielding rubber clones in dry climate area]/Boerhendhy, I.; Amypalupy, K. (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 251-260, 3 ill., 5 tables; 6 ref 633.912/LOK/1.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; ADAPTABILITY; GROWTH; PRODUCTION; LATEX; ARID CLIMATE.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui keragaan beberapa klon penghasil lateks dan kayu pada daerah beriklim kering. Lima klon telah dievaluasi di daerah Lampung Selatan (Kebun Bergen) PT Perkebunan Nusantara VII, dari Desember 1999-Juni 2005, menggunakan rancangan Single Plot, jumlah tanaman contoh sebanyak 10% dari setiap plot (klon) yang dipilih secara acak. Bahan penelitian adalah klon terdiri atas IRR 32, IRR 39, IRR 41, IRR 44,- dan GT 1 sebagai pembanding. Sebagai batang bawah digunakan biji semaian dari klon GT 1. Hasil penelitian terhadap tinggi tanaman pada umur 12 bulan setelah tanam (BST) mencapai 3,0 meter dari pertautan okulasi (mdpo) dengan jumlah payung daun 6-7 payung. Tinggi percabangan pada umur 24 BST sekitar 2,7 cm - 3,6 cm mdpo dengan persentase percabangan 88,7-98,6%. Keragaan pertumbuhan lilit batang klon IRR 32, IRR 39, IRR 41, dan IRR 44 di daerah relatif kering (tipe C) cukup baik dibandingkan dengan klon GT 1, namun relatif lebih lambat bila dibandingkan dengan di daerah Sembawa (tipe B). Pada umur 48 BST klon IRR 44 telah mencapai matang sadap di atas 60% dengan ketebalan kulit 6,42 mm, klon IRR 32, IRR 39, dan IRR 41 baru mencapai matang sadap pada umur 54 BST, sedangkan klon GT 1 baru mencapai matang sadap pada umur 66 BST. Produksi awal yang diperoleh berkisar antara 15,29 - 27,41 g/p/s, dengan KKK bervariasi antara 30,0-37,6%. Berdasarkan hal tersebut klon-klon lateks-kayu tersebut mempunyai adaptasi yang cukup baik sehingga dapat dikembangkan pada daerah lain yang mempunyai tipe iklim yang relatif kering (tipe C) seperti di daerah Lampung Selatan.

CIFRIADI, A.

Sifat teknis vulkanisat sol sepatu karet alam menggunakan bahan pengisi abu terbang. [Technical properties on shoe sole vulcanizate from natural rubber by using fly ash]/Cifriadi, A.; Maspanger, D.R. (Balai Pengkajian Teknologi Karet Bogor). Prosiding seminar nasional inovatif pascapanen untuk pengembangan industri berbasis pertanian: proses dan pengolahan hasil. Buku 1. Bogor, 7-8 Sep 2005/Munarso, J.; Prabawati, S.; Abubakar; Setyadjit; Risfaheri; Kusnandar, F.; Suaib, F. (eds.). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor. Bogor: BB Litbang Pascapanen, 2005: p. 701-708, 1 ill., 5 tables; 9 ref.

RUBBER; TECHNICAL PROPERTIES; FLY ASH; USES.

Karet alam merupakan komoditas tradisional sekaligus komoditas ekspor yang sangat penting peranannya sebagai penghasil devisa negara dari sub-sektor pertanian. Pembuatan barang jadi karet, seperti sol sepatu adalah salah satu upaya untuk meningkatkan nilai tambah karet alam dan untuk mengembangkan industri berbasis karet alam dalam negeri. Pada penelitian ini dikaji sifat-sifat teknis vulkanisat sol sepatu karet alam menggunakan bahan pengisi abu terbang dan dibandingkan dengan spesifikasi teknis sol sepatu berdasarkan Standar Nasional Indonesia. Abu terbang merupakan limbah yang dihasilkan dari proses pembakaran batu bara pada unit Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Penggunaan bahan pengisi abu terbang bertujuan untuk menggantikan bahan pengisi tidak hitam komersial seperti kaolin dan CaCO_3 sehingga dapat menurunkan biaya pembuatan vulkanisat sol sepatu. Pembuatan bahan pengisi abu terbang ukuran partikel 300 mesh dilakukan dalam 5 tahapan proses, yakni: pengecilan ukuran partikel, pencucian, penurunan kadar besi, pengeringan, dan penyaringan. Vulkanisat sol sepatu karet alam berbahan pengisi abu terbang dibuat dengan menggunakan teknik cetak tekan pada suhu vulkanisasi 150°C selama 4,25 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa vulkanisat sol sepatu karet alam berpengisi abu terbang dengan ukuran partikel 300 mesh dapat digunakan untuk membuat sol karet sepatu olah raga dan sol karet cetak tipe C karena vulkanisatnya memiliki sifat teknis yang cukup sesuai dengan standar SNI 06-1844-1990 Ed. 1.2 dan SNI 12-0778-1989 Ed. 1.6. Kinerja vulkanisat yang mengandung bahan pengisi abu terbang ukuran partikel 300 mesh hampir setara dengan vulkanisat karet berpengisi kaolin dan CaCO_3 sehingga bahan pengisi ini dapat menggantikan bahan pengisi tidak hitam komersial, yakni kaolin dan CaCO_3 .

HADI, H.

Pendugaan model genotipe ketahanan tanaman karet terhadap penyakit gugur daun *Corynespora*. [Estimation of resistance genotype model of rubber plant to *Corynespora*]/Hadi, H. (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 290-305, 2 ill., 6 tables; 30 ref. 633.912/LOK/l.

HEVEA BRASILIENSIS; CORYNESPORA CASSIICOLA; CLONES; GENOTYPES; DISEASE RESISTANCE.

Penyakit gugur daun *corynespora* (PGDC) merupakan salah satu penyakit penting pada perkebunan karet. Penggunaan klon-klon tahan merupakan salah satu cara pengendalian penyakit yang dinilai efektif dan efisien. Di samping daya hasil tinggi, perakitan klon unggul baru perlu memperhatikan sifat ketahanannya terhadap penyakit tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun model genotipe ketahanan tanaman karet terhadap PGDC. Penelitian dilakukan dengan dua percobaan, yaitu uji ketahanan diferensial 16 klon karet terhadap 3 isolat *C. cassiicola*, dan uji segregasi sifat ketahanan tanaman karet terhadap PGDC. Respons ketahanan tanaman karet terhadap penyakit gugur daun *corynespora* berbeda antar klon. Klon karet BPM 1, PB 260, PR 26 1, RRI C 100, dan RRIM 712 tergolong paling

tahan, sedangkan isolat *C. cassiicola* yang berasal dari Sumatera Selatan memperlihatkan tingkat virulensi paling tinggi. Sifat ketahanan tanaman karet terhadap PGDC dikendalikan secara vertikal oleh dua pasang gen utama yang berinteraksi secara epistasis resesif. Fenotipe tahan dapat diekspresikan apabila minimum terdapat satu alel dominan pada masing-masing gen penyusunnya (A-B-) yaitu AABB, AABb, AaBB, atau AaBb. Sifat moderat terjadi apabila gen A dominan homozigot atau heterozigot berpasangan dengan gen B resesif homozigot (A-bb), yaitu AAbb atau Aabb. Sedangkan sifat rentan terjadi apabila gen resesif homozigot aa berpasangan dengan gen B apa saja (aa--), yaitu aaBB, aaBb, atau aabb. Gen resesif homozigot aa menekan ekspresi gen dominan B untuk memunculkan sifat tahan terhadap PGDC. Dalam program pemuliaan karet kedepan diharapkan adanya usaha perakitan klon unggul yang mempunyai ketahanan poligenik terhadap PGDC. Sementara itu penanaman klon unggul tunggal secara luas dihindari untuk memperkecil tekanan seleksi.

HENDRATNO, S.

Kompromi kooperatif dan alokasi sumberdaya intra-rumah tangga petani karet di Sumatera Selatan: 1. kekuatan kompromi dalam pengambilan keputusan intra-rumahtangga petani karet. Cooperative bargaining power and intrahousehold resources allocation of rubber smallholder in South Sumatra: 1. cooperative bargaining power of the intrahousehold rubber smallholder in decision making/Hendratno, S.; Hartoyo, S.; Syaikat, Y.; Kuntjoro, S.U. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (2005) v. 23(2) p. 114-126, 1 ill., 4 tables; 26 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SMALL FARMS; ECONOMIC COMPETITION; DECISION MAKING; RESOURCE ALLOCATION; HOUSEHOLDS; FARM INCOME.

Keberhasilan pembangunan nasional dari subsektor perkebunan salah satunya akan ditentukan oleh keragaan dari rumahtangga petani sebagai pelaku pembangunan di lapangan. Di dalam rumahtangga, masing-masing anggota rumahtangga diduga mempunyai kekuatan kompromi dan negosiasi yang akan menentukan tingkat efektivitas pengambilan keputusan dan pelaksanaan aktivitas produksi, konsumsi, dan alokasi tenaga kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menduga tingkat kekuatan dan peran kompromi kooperatif dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan aktivitas produksi, konsumsi, dan alokasi tenaga kerja dari rumahtangga petani karet. Model kolektif diterapkan dengan mengakomodasikan peran suami dan isteri. Tingkat kekuatan kompromi kooperatif antara suami dan isteri diuji secara statistik. Penelitian dilakukan melalui survei terhadap 1296 contoh pasangan rumahtangga petani pemilik-penyadap kebun karet di Sumatera Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompromi kooperatif antara suami dan isteri eksis dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan kegiatan produksi dan konsumsi. Pengambilan keputusan dan pelaksanaan kegiatan rumahtangga dari sisi produksi secara umum didominasi oleh suami. kecuali untuk pengusahaan tanaman sela dan penyadapan karet yang dilaksanakan secara bersama antara suami dan isteri. Sementara itu. pengambilan keputusan dan pelaksanaan kegiatan dari sisi konsumsi dinilai lebih kompromistis.

HIDAYATI, U.

Peranan mikroorganisme tanah dalam meningkatkan serapan nitrogen pada berbagai tingkatan ketersediaan air tanah. Role of soil microorganism in improving nitrogen uptake in several soil water availability/Hidayati, U. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (2005) v. 23(2) p. 156-166, 7 tables; 10 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; SOIL MICROORGANISMS; NITROGEN; NUTRIENT UPTAKE; SOIL WATER; GROWTH.

Cekaman lingkungan seperti kekeringan yang berkepanjangan dan kesuburan tanah yang rendah mempengaruhi pertumbuhan karet. Mikroorganisme dapat meningkatkan serapan hara, kemudian dapat meningkatkan pertumbuhan karet pada kondisi cekaman air. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari serapan nitrogen oleh tanaman karet dengan memanfaatkan mikroorganisme yang berbeda pada berbagai tingkatan ketersediaan air tanah. Keluaran kegiatan ini adalah untuk mendapatkan bakteri yang sesuai untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Percobaan dilakukan di rumah kaca Balai Penelitian Sembawa. Percobaan disusun menurut rancangan acak lengkap dengan 2 faktor dan 4 ulangan. Faktor 1 aplikasi bakteri yaitu (1) dipupuk urea 100% tanpa inokulasi bakteri, (2) tanpa dipupuk urea, dengan inokulasi *Azotobacter sp.*, (3) tanpa dipupuk urea, dengan inokulasi *Azospirillum sp.*, (4) dipupuk urea 50%, dengan inokulasi *Azotobacter sp.*, (5), dipupuk urea 50%, dengan inokulasi *Azospirillum sp.* Faktor 2 adalah kondisi cekaman air yaitu (1) kondisi tanpa cekaman air, penambahan air 100% air tersedia, (2) kondisi cekaman air, penambahan air 75% air tersedia, dan (3) kondisi cekaman air, penambahan air 50% air tersedia, pengamatan pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman, diameter batang, bobot kering biomassa, dan konsumsi air. Analisis kandungan hara daun meliputi N, P, K, Mg, Ca, dan analisis proline. Hasil penelitian telah mendapatkan bakteri penambat nitrogen bebas yang dieksplorasi dari perkebunan karet yaitu *Azotobacter sp.* dan *Azospirillum sp.* yang diaplikasikan pada pembibitan karet dalam polibeg. Bakteri penambat nitrogen bebas mampu meningkatkan serapan nitrogen dan mengurangi pemakaian pupuk nitrogen. Aplikasi *Azospirillum sp.* dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan meningkatkan serapan hara nitrogen.

INDRATY, I.S.

Uji adaptasi klon seri IRR dan seri RRII di Kalimantan Selatan. [Adaptation test of rubber clones serial IRR and RRII in South Kalimantan]/Indraty, I.S. (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.) Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 193-202, 5 tables; 8 ref. Appendices. 633.912/LOK/1

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; EXPERIMENTATION; ADAPTATION; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; GROWTH; BARK; PRODUCTION; KALIMANTAN.

Klon karet seri IRR merupakan hasil kegiatan pemuliaan karet yang ada di lingkup Pusat Penelitian Karet khususnya Balai Penelitian Sungai Putih dan Balai Penelitian Sembawa. Pengujian klon seri IRR telah memasuki tahap produksi yaitu telah mampu menunjukkan penampilan dan produksinya. Kemampuan menghasilkan lateks dan menghasilkan kayu telah dapat diukur. Namun hasil pengujian klon seri IRR ini baru terbatas di Sumatera, karena berdekatan dengan Balai Penelitian yang ada. Pengujian di kebun Danau Salak Kalimantan Selatan, ditanam mulai tahun 2001 pada lahan dengan topografi datar, elevasi 10-30 m di atas permukaan laut, jenis tanah podsolik merah kuning, curah hujan 2.000 - 2.500 mm/thn, hari hujan 130 - 140 hari, periode bulan kering berkisar 2 - 3 bulan. Klon yang diuji meliputi 18 klon seri IRR, 3 klon seri RRII. Klon-klon tersebut yaitu IRR 24, IRR 32, IRR 39, IRR 44, IRR 17, IRR 104, IRR 105, IRR 107, IRR 100, IRR 114, IRR 116, IRR 117, IRR 118, IRR 119, IRR 120, IRR 130, IRR 111, RRII 176, RRII 105, RRII 208, dan PB 260 sebagai pembanding. Percobaan disusun dengan rancangan acak kelompok lengkap, tiga kali ulangan, masing-masing ulangan 90 tanaman, jarak tanam 7 m x 3 m. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, lilit batang, karakteristik klon, dan intensitas serangan penyakit daun. Hasil pengamatan pada tanaman yang diuji sampai pada akhir TBM dan menjelang tanaman disadap menunjukkan bahwa klon seri IRR maupun seri RRII pertumbuhannya cukup bagus dan diperkirakan dengan pengujian adaptasi ini akan mampu memunculkan klon yang telah beradaptasi di Kalimantan Selatan dan memberikan pilihan kepada pengguna dalam memilih klon-klon yang akan dikembangkan ke skala yang lebih luas.

KARYUDI.

Peluang dan kendala dalam pengusahaan tanaman penutup tanah di perkebunan karet. [Opportunity and constraints in cover crops management in rubber plantations]/Karyudi; Siagian, N. (Balai Penelitian Karet Sungai Putih, Medan). Prosiding lokakarya nasional tanaman pakan ternak. Bogor, 16 Sep 2005/Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Bogor: Puslitbangnak, 2005: p. 25-33, 2 tables; 21 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; FARMING SYSTEMS; COVER PLANTS; CATCH CROPS; LEGUMINOSAE; PLANT EROSION CONTROL; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES; ORGANIC MATTER; SOIL NUTRIENT; WEED CONTROL; FEED CROPS.

Penanaman tanaman penutup tanah dari golongan leguminosa yang merambat (LCC) di perkebunan karet sudah merupakan baku teknis, terutama di perkebunan besar. Hal ini didasarkan karena LCC mampu mencegah erosi, memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah, meningkatkan kandungan bahan organik dan hara tanah, memperbaiki tata lanas tanah, menekan pertumbuhan gulma, mengurangi tingkat serangan penyakit JAP dan akhirnya memperpendek masa tanam belum menghasilkan dan meningkatkan produksi karet. Kendala yang dihadapi dalam pembangunan LCC di perkebunan karet antara lain adalah tingginya harga benih LCC, mutunya rendah, tidak tersedia dalam jumlah dan waktu yang tepat, tidak ada jaminan mutu benih yang dipakai, sistem produksi, panen, penyimpanan, dan

pemasaran yang belum terorganisir. Kesemua faktor tersebut menyebabkan penanaman LCC di perkebunan karet semakin berkurang. Salah satu alternatif untuk mengurangi ketergantungan benih LCC pada negara lain, disamping upaya peningkatan produksi benih dalam negeri, juga dapat dilakukan dengan diversifikasi penutup tanah dengan tanaman pakan. Penggantian kacang penutup tanah dengan tanaman pakan ternak sebagai tanaman sela mempunyai harapan yang baik terutama sebagai kegiatan produktif dalam mengisi masa tanam karet belum menghasilkan. Tulisan ini menguraikan peluang dan kendala dalam pengusahaan tanaman penutup tanah serta manfaatnya di perkebunan karet.

KARYUDI

Respons dan efisiensi penggunaan air berbagai klon karet pada kondisi kekeringan di bibit polibeg. [Response and efficiency of water use on various rubber clones at condition in the polybag]/Karyudi; Siagian, N. (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang); Hanafiah, A.. Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 214-228, 6 tables; 22 ref 633.912/LOK/1.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; CLONAL VARIATION; DROUGHT STRESS; SEEDLINGS; EFFICIENCY; WATER USE; OSMOREGULATION; PLANT RESPONSE; GROWTH.

Pengembangan areal pertanaman karet ke daerah beriklim kering atau daerah yang memiliki bulan kering yang tegas perlu digalakkan karena pada daerah beriklim basah tanaman karet dihadapkan pada permasalahan tingginya serangan penyakit gugur daun dan jamur akar putih serta ketatnya persaingan penggunaan lahan. Lahan pada daerah beriklim kering ditandai dengan sifat fisik dan kimia tanah yang kurang baik, solum dangkal, curah hujan rendah dan distribusi hujan tidak merata, sehingga ketersediaan air merupakan masalah utama. Upaya yang efisien untuk mengatasi masalah kekeringan adalah melalui pengembangan klon-klon yang tahan terhadap kekeringan. Sejalan dengan perkembangan klon-klon baru pada tanaman karet, pengujian ketahanannya serta responnya terhadap kondisi kekeringan perlu selalu dilakukan. Pada tulisan ini disajikan hasil penelitian pertumbuhan tanaman pada berbagai pemberian air dari sebanyak 30 klon yang berbeda tingkat osmoregulasinya. Penelitian ini adalah merupakan lanjutan dari penelitian terdahulu yang dilaporkan oleh Karyudi pada tahun 2001. Percobaan dilakukan di rumah kaca Pusat Penelitian Karet di Sungei Putih, Sumatera Utara. Percobaan disusun menggunakan rancangan acak terpisah dengan 4 ulangan. Sebagai plot utama adalah pemberian air, yang terdiri dari 40%, 60%, 80% dan 100% dari kapasitas lapang sedangkan anak petak adalah klon. Klon yang digunakan sebanyak 30 klon yang terdiri dari 13 klon anjuran, 12 klon harapan dan 5 jenis plasma nutfah. Bibit stum okulasi mata tidur ditanam dalam polibeg berukuran 50 cm x 70 cm. Tanaman dipelihara dengan baik sesuai dengan anjuran sampai terbentuk 3 payung daun, kecuali penyiraman sesuai dengan perlakuan. Peubah yang diamati adalah diameter batang, biomasa tajuk, bobot akar, bobot spesifik daun, efisiensi penggunaan air dan status hara daun, seperti nitrogen (N), Posfot (P),

Kakium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na). Efisiensi penggunaan air ditentukan berdasarkan rasio bobot kering biomass di atas permukaan tanah dan jumlah air yang digunakan oleh tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan pemberian air 40% dan 60% dari kapasitas lapang, pertumbuhan tanaman pada semua klon yang diuji tidak mampu bertahan lama, yaitu hanya sekitar 2-3 bulan setelah tanam. Pada pemberian air 80% dari kapasitas lapang, pertumbuhan tanaman mengalami penurunan. Penurunan pertumbuhan klon-klon yang memiliki kapasitas osmoregulasi yang tinggi umumnya lebih rendah dibandingkan dengan klon-klon yang memiliki kapasitas osmoregulasi yang rendah. Klon yang mengalami penurunan pertumbuhan yang lebih rendah pada kondisi kekeringan dianggap sebagai klon yang relatif tahan terhadap kekeringan, yaitu GT 1, PB 217, PB 260 dan BPM 24. Dari analisis korelasi menunjukkan bahwa kapasitas osmoregulasi berkorelasi nyata dengan tinggi tanaman ($r = 0,56^{**}$), bobot kering tanaman bagian atas ($r = 0,49^{**}$) dan bobot kering akar ($r = 0,51^{**}$). Kapasitas osmoregulasi juga berkorelasi nyata dengan kadar N dan Mg daun, tetapi tidak berkorelasi dengan efisiensi penggunaan air.

KILMANUN, J.C.

Dampak penerapan teknologi terhadap pendapatan dan produktivitas petani karet di lahan kering Kabupaten Kapuas Hulu Kalimantan Barat. [Impact of technology application on farm income and productivity of rubber farmers in dryland in Kapuas Hulu Regency]/Kilmanun, J.C.; Marsusi, R. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat, Pontianak). Prosiding seminar nasional komunikasi hasil-hasil penelitian hortikultura dan perkebunan dalam sistem usahatani lahan kering. Sikka, Nusa Tenggara Timur, 14-15 Jun 2005/Syafaat, N.; Nulik, J.; Ahyar; Basuki, T.; Ngongo, Y. (eds.). Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor. Bogor: PSE, 2005: p. 168-174, 4 tables; 9 ref.

RUBBERS; FARMERS; PRODUCTIVITY; FARM INCOME; TECHNOLOGY; DRY FARMING; KALIMANTAN.

Kajian dampak penerapan teknologi terhadap pendapatan dan produktivitas dilakukan di lahan Kering kabupaten Kapuas Hulu Kalimantan Barat yaitu di Kecamatan Kedamin, Hulu Gurung, dan Bunut Hulu pada tahun 2004. Survei dilakukan pada petani adopter (petani yang tetap melakukan pemeliharaan intensif) dan petani non adopter (petani yang tidak melakukan pemeliharaan secara intensif atau sangat bergantung kepada bantuan pemerintah). Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah mengetahui deskripsi dan dampak penerapan teknologi pada petani Karet di Kabupaten Kapuas Hulu. Keluaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah memperoleh informasi tentang deskripsi dan dampak penerapan teknologi pada petani karet. Metodologi yang digunakan dalam studi dampak penerapan teknologi pertanian ini adalah dengan menggunakan metode with and without dengan menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Hasil survey didapatkan bahwa penerapan teknologi anjuran untuk tanaman karet berdampak pada produktivitas dan pendapatan petani karet. Rata-rata produktivitas petani karet di ketiga kecamatan adalah sebagai berikut; Kecamatan Kedamin yang menerapkan teknologi anjuran adalah 45,67%, Kec.Hulu Gurung 52,38% dan

Kec. Bunut Hulu 45,24%, sedangkan dampaknya terhadap pendapatan petani di Kec. Kedamin 12,75%, Kec. Hulu Gurung 20,65% dan Kec. Bunut Hulu 13,492% dengan rata-rata pendapatannya sebesar 15,63% lebih tinggi dibandingkan dengan petani karet yang tanpa menggunakan teknologi anjuran. Umumnya tingkat pendidikan petani di ketiga lokasi survey hanya tamatan sekolah dasar, dan umur yang relatif sudah tua yakni 23-57 tahun. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah penggunaan teknologi anjuran dalam berusahatani karet akan berdampak pada peningkatan produktivitas dan pendapatan petani karet

KURNIA, D.

Kinerja berbagai klon karet pada pertanaman komersial PT Socfin Indonesia. [Effectivity of various rubber clones in commercial plantations PT Socfin Indonesia]/Kurnia, D. (Socfin Indonesia, P.T., Sumatera Utara). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 104-121, 4 ill., 8 tables; 4 ref. 633.912/LOK/1.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONAL VARIATION; GENETIC RESISTANCE; WIND RESISTANCE; DISEASE RESISTANCE; CORYNESPORA CASSIICOLA; GROWTH RINGS; AGRONOMIC CHARACTERS; PRODUCTION; PLANTATIONS; SUMATRA.

Kebun karet PT. Socfin Indonesia terdapat di daerah Labuhan Batu (Kebun Aek Pamienke dan Halimbe), Asahan (Kebun Lima Puluh) dan Serdang Bedagai (Kebun Tanjung Maria dan Tanah Besih) Sumatera Utara dengan Luas areal Total kurang lebih 10.150 ha. Ditinjau dari segi iklim, kebun-kebun karet PT. Socfindo berada pada pada tiga daerah iklim yang berbeda, yaitu daerah dengan curah hujan 1000-2000 mm/thn (Kebun Tanjung Maria, Tanah Besih dan Lima Puluh). Curah Hujan 2000-3000 mm/thn (A. Pamienke) serta curah hujan lebih besar dari 3000 mm/thn (Kebun Halimbe). Klon-klon anjuran yang ditanam adalah PB 260 dengan persentase tertinggi (34,6%), diikuti klon PB235 (11,1%), RRIC100 (10,8%), PB217 (8,9%), RRIM921 (7,3%), PB330 (6,2%), dan PB340 (4%). Klon yang akan dikembangkan adalah RRIM921, RRIC100, PB217, PB340 (skala terbatas) PB330 (skala terbatas). Sedangkan klon seri IRR masih dalam taraf percobaan. Sampai dengan 10 tahun pertama disadap, klon-klon yang memproduksi total diatas 15 ton kg kk/ha adalah PB217, PB260, RRIM217, dan PB235. Sedangkan BPM24, GT1, PR261, AV2037 dan PR255 produksinya masih dibawah angka 15 ton/ha. Produksi terbaik dihasilkan oleh klon PB217, klon PB260 dan PB330 rentan terhadap serangan angin dan penyakit Bark Necrosis. Klon RRIM712 rentan terhadap penyakit daun serta pertumbuhan yang relatif heterogen. Klon PB217 hanya cocok dikelola dengan intensitas sadapan rendah dengan aplikasi stimulan yang tinggi, rentan terhadap penyakit daun, sehingga kurang cocok ditanam di daerah yang memiliki kelembaban dan curah hujan tinggi. Klon RRIC100 memiliki keunggulan sekunder yaitu tahan terhadap penyakit daun dan tahan angin, sehingga cocok untuk dikembangkan di daerah bercurah hujan tinggi dan daerah yang rawan serangan angin. Klon-klon RRIM seri 900, dinilai cukup berprosoek karena memiliki karakteristik pertumbuhan lilit batang yang cukup baik (RRIM901, RRIM911). Sedangkan RRIM921 cukup tahan terhadap penyakit daun. Pengamatan awal terhadap klon

RRIM921 di kebun Lima Puluh (tanaman thn 2000) yang memiliki keseragaman pertumbuhan yang cukup baik, telah mampu berproduksi lebih besar dari 1400 kg/kk/ha/thn pada tahun pertama sadap.

LASMININGSIH, M.

Klon karet anjuran untuk wilayah Kalimantan Barat dan pola pengembangannya. [Recommended rubber clone for West Kalimantan area and its development]/Lasminingsih, M.; Thomas; Situmorang, A. Warta Perkaratan. ISSN 0852-8985 (2005) v. 24(2) p. 16-29, 1 ill., 6 tables; 26 ref. Appendices.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION; FORESTRY DEVELOPMENT; KALIMANTAN.

Pada dasarnya tidak ada klon yang bersifat universal, yaitu yang unggul pada semua lokasi dengan berbagai keadaan, baik lingkungan maupun manajemen. Ditinjau dari kondisi iklim, wilayah Kalimantan Barat termasuk pada daerah yang mempunyai curah hujan tinggi, sehingga pemilihan jenis klon yang akan dikembangkan harus dilakukan secara hati-hati agar terhindar dari serangan penyakit gugur daun *Colletotrichum*. Untuk melindungi petani/pekebun terhadap peredaran varietas palsu serta melindungi hak intelektual penghasil varietas, diperlukan sosialisasi Undang-undang Perlindungan Varietas. Penyebaran, dan Komersialisasi Varietas/klon karet. Untuk tujuan tersebut pada masa yang akan datang dapat dilakukan kerjasama antara penangkar dengan penemu varietas melalui pola waralaba.

LASMININGSIH, M.

Produksi dan pertumbuhan klon karet pada berbagai agroekosistem. [Production and growth of rubber clones at different agroecosystems]/Lasminingsih, M.; Hadi, H.; Aidi-Daslin; Wijaya, T. (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 79-92, 6 ill., 6 tables; 26 ref. 633.912/LOK/1.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; GENOTYPE ENVIRONMENT INTERACTION; WET SEASON; DRY SEASON; PLANT RESPONSE; AGROECOSYSTEMS; GROWTH RINGS; PRODUCTION POSSIBILITIES; PRODUCTIVITY.

Tanaman karet saat ini di Indonesia mempunyai peranan yang sangat besar bagi devisa negara dan penghidupan rakyatnya. Arealnya tersebar hampir pada seluruh kepulauan, sehingga tanaman ini mempunyai daya adaptasi yang sangat luas mulai dari kondisi iklim yang sangat basah sampai dengan kering. Akan tetapi keragaan pertumbuhan dan produksinya tentu saja akan sangat dipengaruhi oleh faktor genetis (klon), lingkungan termasuk manajemen dan interaksi kedua faktor tersebut. Telah banyak dilaporkan bahwa

interaksi antara genetik dan lingkungan sangat berperan dalam pencapaian pertumbuhan dan produksi tanaman karet. Penanaman pada daerah dengan curah hujan tinggi dan pada daerah beriklim kering dengan jumlah bulan kering lebih dari 4 bulan, pertumbuhan dan produksi yang dicapai tidak optimal. Dengan kondisi demikian maka pada daerah dengan tipe iklim sedang, yaitu curah hujan antara 1500 - 3000 mm, dengan 0-2 bulan kering merupakan daerah yang optimal untuk pengembangan tanaman karet. Dengan data yang ada, tulisan ini akan mencoba membahas pertumbuhan dan produksi pada dua kondisi lingkungan yang ekstrim, yaitu pada kondisi iklim basah dan kondisi iklim yang kering. Dari data yang ada tampaknya respon klon dalam pertumbuhan lilit batang pada periode bulan-bulan basah dan bulan kering memberikan perilaku yang berbeda. Klon RRIC 100 dan IRR 42 laju pertumbuhan antara bulan basah dan bulan kering tidak menunjukkan perbedaan, dibandingkan klon-klon lainnya. Klon PB 260 dan BPM 107 yang ditanam pada daerah beriklim kering, sampai dengan tahun sadap ketiga memberikan produksi kumulatif yang tertinggi dibandingkan klon-klon lainnya. Klon PR 107 yang merupakan klon primer generasi lama mampu memberikan produksi kumulatif tinggi dibandingkan klon lainnya. Sedangkan klon PB 260 dan PB 330 yang merupakan klon generasi baru mempunyai produktivitas tertinggi pada pertanaman di daerah beriklim basah. Akan tetapi khusus klon PB 260 yang diusahakan oleh satu perkebunan pada beberapa kebun yang mempunyai curah hujan berbeda menunjukkan bahwa produksi tertinggi mampu dicapai pada kebun dengan curah hujan yang lebih rendah.

MASPANGER, D.R.

Karakterisasi mutu koagulum karet dengan metode ultrasonik. [characterization of rubber coagulum quality by using ultrasonic method]/Maspanger, D.R. (Balai Penelitian Teknologi Karet, Bogor); Purwadaria, H.K.; Budiastra, I W.; Trisnobudi, A. Prosiding seminar nasional teknologi inovatif pascapanen untuk pengembangan industri berbasis pertanian: alsin, sosek dan kebijakan. Buku 2. Bogor, 7-8 Sep 2005/Munarso, S.J.; Prabawati, S.; Abubakar; Setyadjit; Risfaheri; Kusnandar, F.; Suaib, F.(eds.). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor. Bogor: BB Pascapanen, 2005: p. 932-943, 9 ill., 1 table; 20 ref.

RUBBER; LATEX; COAGULATION; QUALITY; ULTRASONIC; ELASTICITY; MOISTURE CONTENT; VELOCITY; ACOUSTIC PROPERTIES; APPLICATION METHODS.

Indonesia merupakan negara penghasil karet alam utama. Bahan olah karet berupa koagulum sebagian besar berasal dari perkebunan rakyat yang mutunya hingga saat ini masih dinilai secara visual, perkiraan dan bersifat subyektif. Berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu untuk komoditas pertanian lainnya, metode ultrasonik diharapkan dapat dijadikan metode analisis mutu yang bersifat obyektif untuk penilaian mutu koagulum seperti kadar air dan kotoran. Disebabkan koagulum memiliki bentuk yang bervariasi dengan jenis dan komposisi kontaminan yang beragam, maka penelitian yang komprehensif akan memerlukan waktu yang lama. Penelitian yang telah dilakukan ini bertujuan untuk mengamati pengaruh kadar air

dan kotoran terhadap elastisitas dan karet dan sifat-sifat ultrasonik. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Ultrasonik Departemen Teknik Fisika ITB dan di Laboratorium Karet Balai Penelitian Teknologi Karet Bogor pada sekitar bulan Januari 2004 hingga April 2005. Pengujian ultrasonik menggunakan peralatan yang terdiri atas generator pulsa USIP 12, transduser piezoelektrik 2 MHz, oskiloskop digital ETC M621 and PC. Koagulum untuk sampel uji dibuat dengan cara koagulasi lateks kebun dengan asam semut, dan diisi dengan partikel pasir sebagai bahan pengotor. Hasil percobaan menunjukkan bahwa peningkatan kadar kotoran hingga 20%, dengan penurunan kadar air dari 43% menjadi 18%, menyebabkan peningkatan modulus young dari 0.295 MPa menjadi 1.12 Mpa, kenaikan atenuasi dari 504 dB/m menjadi 1520 dB/m dan turunnya kecepatan gelombang dari 1516 m/det menjadi 1441 m/det. Diperoleh indikasi bahwa sifat elastik (E), kadar air (Ka) dan kadar karet kering (K3) dapat diprediksi dengan persamaan matematik sebagai fungsi densiti, atenuasi dan kecepatan gelombang, $E = -3.3834 \cdot 10^{-10} (\text{pCl pangkat } 2.251 \text{ pangkat } 0.2) + 6.2815 (100-\text{Ka}) \text{ pangkat } 1/3 = -2.6163 \cdot 10^{-10} (\text{pCL pangkat } 2.3 \text{ I pangkat } 0.15 + 6.6445 \text{ dan untuk kadar karet kering: } (\text{Kkot}-0.15\text{Ka}^2) = -1343.3 \cdot 10^{-10} (\text{pCl pangkat } 2.3 \text{ L pangkat } 0.15)+1176$. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi informasi yang berguna untuk pengembangan penelitian selanjutnya, terutama untuk aplikasi metode ultrasonik bagi keperluan evaluasi mutu karet.

MASPANGER D.R.

Karakterisasi pengeringan busa karet alam di dalam oven microwave. [Characterization of natural rubber foam drying in microwave oven]/Maspanger D.R.; Irfan F, M. (Balai Penelitian Teknologi Karet, Bogor); Hartulistiyoso, E. Prosiding seminar nasional inovatif pascapanen untuk pengembangan industri berbasis pertanian: proses dan pengolahan hasil. Buku 1. Bogor, 7-8 Sep 2005/Munarso, J.; Prabawati, S.; Abubakar; Setyadjit; Risfaheri; Kusnandar, F.; Suaib, F. (eds.). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor. Bogor: BB Litbang Pascapanen, 2005: p. 281-291, 9 ill., 2 tables; 16 ref. 631.57:631.152/SEM/p bk1.

RUBBER; FOAMS; MICROWAVE OVENS; DRYING; TEMPERATURE;
CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Busa sintetis masih mendominasi pasar, namun terdapat kecenderungan permintaan busa karet alam meningkat, karena memiliki keunggulan dalam sifat elastis dan umur pakai dibanding busa sintetis. Untuk pembuatan busa karet alam diperlukan tahap pengeringan yang selama ini dilakukan dengan cara konveksi udara panas pada suhu 60-70°C sekitar 24 jam. Aplikasi teknologi microwave diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengeringan tanpa berpengaruh pada kualitas busa karet alam yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan contoh yang dibuat dari lateks pekat berkadar karet 60 %. Busa karet alam yang dikeringkan terlebih dulu dikenai perlakuan dengan pengukusan dan tanpa pengukusan. Selanjutnya dikeringkan di dalam oven microwave 1,2 kW dan di dalam oven udara panas pada suhu tetap 70°C (kontrol). Hasil busa karet alam kering diuji menurut SNI 06-0999-1989. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanpa pengukusan tidak diperoleh busa karet alam yang

memenuhi persyaratan visual maupun teknis. Terjadi penyusutan volume sekitar 50% untuk pemanasan dengan udara panas, dan 30% untuk pemanasan microwave. Busa karet alam hasil pengukusan yang dikeringkan di dalam oven microwave memiliki mutu yang setara dengan kontrolnya dan masih memenuhi standar mutu yang berlaku, yakni densiti 100-140 kg/m³, kekerasan 25-35 kg, kepegasan pantul > 40%, tegangan putus > 4,9 N/cm², perpanjangan putus > 75%, ketahanan sobek > 3,9 N/cm, dan pampatan tetap <10%. Pengeringan karet busa di dalam microwave ternyata jauh lebih singkat, mampu mereduksi 50-60% waktu pengeringan di dalam oven udara panas.

MASPANGER, D.R.

Pengembangan teknologi tepat guna UKM dalam pembuatan barang jadi karet. [Appropriate technology development of small enterprise in rubber goods making]/Maspanger, D.R. Warta Perkaratan. ISSN 0852-8985 (2005) v. 24(2) p. 58-74, 10 ill., 7 ref.

RUBBER; PROCESSED PLANT PRODUCTS; DIVERSIFICATION; SMALL FARMS; PROCESSING; TECHNOLOGY TRANSFER.

Karet alam merupakan komoditas tradisional sekaligus komoditas ekspor yang berperan penting sebagai penghasil devisa dari subsektor perkebunan, dan menjadi tumpuan pencaharian bagi banyak keluarga petani. Sebagian besar perkebunan karet di Indonesia adalah perkebunan rakyat (\pm 85%), yang menyumbang lebih dari 75% produksi karet nasional. Produksi sekaligus ekspor karet Indonesia hingga saat ini masih bertumpu pada komoditas primer yakni dalam bentuk karet mentah (*raw rubber*). Kondisi demikian menyebabkan perolehan nilai tambah relatif rendah dibandingkan jika dikomersialisasikan sebagai barang jadi (*rubber goods*). Ini tercermin dari rendahnya penggunaan karet alam di dalam negeri untuk diolah menjadi barang jadi, yaitu kurang dari 10% dari seluruh produksi karet alam nasional, lebih rendah dibandingkan dengan Malaysia yang sudah mampu mengeksploitasi hampir 43% karet alam untuk diolah menghasilkan produk jadi. Guna turut menunjang program pemerintah, serta dalam upaya untuk meningkatkan kinerja agroindustri karet terutama yang berskala Usaha Kecil Menengah (UKM), untuk jangka menengah ditargetkan 10-15% karet alam untuk digunakan keperluan di dalam negeri, dan meningkat menjadi 25% dalam jangka panjang. Pada saat ini sudah tersedia beberapa paket teknologi yang telah diimplementasikan dalam skala praktek. Namun implementasi teknologi manufaktur produk karet berskala UKM seringkali tidaklah sesederhana teknologinya itu sendiri. Permasalahan yang timbul pada umumnya tidak lagi menyangkut kinerja mesin, baik dari segi konstruksi maupun teknik operasional. Hambatan yang sangat terasa terutama menyangkut permodalan, kondisi SDM, dan manajemen pemasaran. Permasalahan yang menyangkut teknik pembuatan relatif mudah diatasi, antara lain dapat dilakukan melalui pelatihan yang diperdalam atau pengawalan jalannya produksi oleh pihak penyedia teknologi. Dukungan yang nyata dari Pemda atau Institusi terkait setempat sangat diperlukan untuk memecahkan kendala tersebut, antara lain melalui bantuan finansial bagi penyediaan modal awal, secara intensif melakukan koordinasi dan manajemen terhadap kelompok tani, serta berperan aktif untuk membantu kelancaran pemasaran produknya.

MUNTHE, H.

Daur ulang hara pada areal tanaman karet menghasilkan . Nutrient recycle on mature rubber area/Munthe, H.; Istianto. *Jurnal Penelitian Karet*. ISSN 0852-808X (2005) v. 23(2) p. 143-155, 2 tables; 18 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; RECYCLING; NUTRIENT INTAKE; FERTILIZERS; GROWTH; YIELDS; SOIL FERTILITY.

Pupuk sebagai salah satu faktor produksi diyakini mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman karet. Dari segi biaya, proses pemupukan tanaman karet menempati urutan kedua terbesar setelah biaya panen. Perkembangan kondisi ekonomi meningkatkan biaya pemupukan menjadi semakin besar, sehingga perlu dicari upaya untuk meningkatkan efisiensi pemupukan. Dalam praktek budidaya karet, penghentian pemupukan sudah banyak dilakukan pekebun pada masa tanaman menghasilkan dalam rangka mengurangi biaya pupuk. Hasil pengamatan sebelumnya menunjukkan bahwa hara yang terdrainase melalui produksi tidak besar, tetapi dengan meningkatnya pemanfaatan kayu karet, jumlah hara yang terangkut melalui pemanfaatan kayu menjadi sangat besar. Dalam jangka panjang tindakan tersebut akan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan. Suatu penelitian mengenai jumlah hara yang terkuras dilakukan untuk menentukan tingkat kadar hara tanah. Penelitian ini terdiri atas dua unit kegiatan. Unit pertama dilakukan di kebun Gunung Para PTP Nusantara III. Klon yang digunakan adalah PB 260 tahun tanam 1996. Unit kedua dilakukan di kebun Basilam PTP Nusantara II, menggunakan klon PB 260 tahun tanam 1996. Percobaan disusun dalam rancangan acak kelompok dengan tiga kali ulangan. Perlakuan yang diuji terdiri atas tanaman tidak dipupuk selama masa tanaman menghasilkan, dipupuk berdasarkan defisiensi unsur tertentu, dipupuk dengan interval 2 tahun sekali, dan dipupuk berdasarkan dosis anjuran kebun. Peubah yang diamati meliputi kadar hara daun, kadar hara tanah, drainase hara, produksi karet kering, jumlah hara yang dikembalikan melalui serasah, tebal kulit perawan, tebal kulit pulihan, dan pertumbuhan lilit batang. Kedua percobaan dimulai pada bulan Juni 2002. Hasil pengamatan selama 32 bulan percobaan menunjukkan bahwa pada kondisi kesuburan tanah yang tergolong rendah, pertumbuhan maupun produksi karet secara statistik tidak berbeda nyata antara tanaman yang dipupuk dan tidak dipupuk. Meskipun demikian, terdapat kecenderungan bahwa pada tanaman yang dipupuk rutin, pertumbuhan maupun produksinya lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang tidak dipupuk. Kesehatan tanaman yang diukur melalui hasil analisis daun dan pengamatan visual antara tanaman yang dipupuk rutin dan tidak dipupuk pada masa tanaman menghasilkan tidak berbeda nyata. Jumlah hara yang hilang terangkut bersama produksi karet kering, setiap tahunnya lebih kecil dibandingkan dengan hara yang dikembalikan ke dalam tanah melalui dekomposisi serasah karet.

NANCY, C.

Karakterisasi sosial ekonomi peremajaan dan pengembangan karet rakyat partisipatif di Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan. Socio-economic characterization of participatory rubber replanting and development of smallholders in Ogan Komering Ulu District, South Sumatra Province/Nancy, C.; Supriadi, M. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (2005) v. 23(2) p. 87-113, 25 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; REPLANTING; PARTICIPATION; SMALL FARMS; SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT; SUMATRA.

Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) merupakan salah satu sentra karet di Sumatera Selatan yang telah menerapkan Model Peremajaan Karet Partisipatif. Penerapan model diawali dengan karakterisasi wilayah pengembangan untuk memahami secara rinci mengenai aspek sosial ekonomi petani dan wilayahnya. Pengumpulan data dilakukan secara bertahap dengan metode survei dari bulan Juni sampai Agustus 2003. Hasil survei menunjukkan bahwa adopsi teknologi budidaya karet di Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) secara umum masih relatif rendah, terutama adopsi bahan tanam unggul dan pemupukan, karena keterbatasan modal. Kecuali di wilayah pendatang yang baru mengenal karet, adopsi klon relatif tinggi. Program peremajaan partisipatif yang ditawarkan mendapat tanggapan positif dari petani. Dengan paket kredit senilai Rp 5 juta/ha dan diberikan sampai tahun ke-3, ditambah partisipasi petani, diharapkan kebun akan terpelihara baik. Hasil karakterisasi sosial ekonomi (sosek) menunjukkan bahwa tenaga kerja keluarga yang tersedia (lebih dari 300 HOK) cukup untuk penanaman karet seluas 1 ha. Secara umum petani terbiasa menanam tanaman sela, paling tidak 2 tahun pertama, yaitu padi dan palawija, seperti jagung, kacang tanah, dan sayur-sayuran. Di beberapa lokasi banyak gangguan hama (babi, sapi, kerbau), karena itu harus dilakukan pemagaran yang kokoh, yaitu paling tidak dapat bertahan selama 3 tahun. Adanya kendala penyakit JAP pada areal bekas karet tua dan hutan perlu diantisipasi sejak dini. Petani tidak hanya perlu dibekali pengetahuan teknologi budidaya karet, namun perlu diberikan penyuluhan yang berorientasi pada penguatan sumber daya manusianya, terutama yang berkaitan dengan sikap mental seperti rasa kebersamaan yang tinggi dan sikap disiplin. Di samping itu perlu diperkuat kelembagaan petani (figur pemimpin, dinamika kelompok, dan manajemen). Pendampingan dari petugas lapangan secara regular dan kontinu sangat dibutuhkan. Sumber bibit karet untuk Kabupaten OKU sangat terbatas, demikian juga ketersediaan kayu okulasi/entres. Oleh karena itu penerapan demplot pembibitan dalam jangka panjang diharapkan akan melahirkan penangkar benih di Kabupaten OKU.

NURHAIMI-HARIS.

Konstruksi pustaka cDNA dari daun klon karet AVROS 2037 yang diinfeksi patogen *Corynespora cassiicola*. Construction of a cDNA library from leaf of AVROS 2037 rubber clone infected by *Corynespora cassiicola* pathogen/Nurhaimi-Haris; Aswidinnoor, H.; Suwanto, A.; Suhartono, M.T.; Toruan-Mathius, N.; Purwantara, A. (Balai Penelitian

Bioteknologi Perkebunan, Bogor). Menara Perkebunan. ISSN 0215-9318 (2005) v. 73(2) p. 41-57, 7 ill., 3 tables; 21 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CORYNESPORA CASSIICOLA; CLONES; DNA; DISEASE RESISTANCE.

Konstruksi pustaka cDNA yang mengandung transkrip yang diekspresikan dalam kondisi tertentu merupakan tahap awal yang sangat penting dalam berbagai studi biologi. Untuk mengidentifikasi gen karet atau transkrip yang berperan dalam respons pertahanan tanaman karet terhadap *Corynespora cassiicola*, pustaka cDNA dibuat dengan menggunakan daun klon AVROS 2037 yang merupakan salah satu klon resisten terhadap patogen tersebut. Pustaka cDNA dibuat berdasarkan strategi menginfeksi daun dengan konidia *C. cassiicola* dengan pertimbangan bahwa ekspresi transkrip yang berperan dalam respons pertahanan akan diinduksi oleh adanya infeksi patogen. Dengan demikian pustaka cDNA yang dibuat diharapkan mengandung gen atau bagian gen yang berhubungan dengan respons pertahanan. RNA diisolasi dari daun setelah daun diinokulasi selama tiga hari dengan konidia *C. cassiicola*. Beberapa tahapan telah dilakukan, dimulai dengan isolasi RNA, pemurnian mRNA, sintesis cDNA, modifikasi vektor kloning, ligasi fragmen cDNA utas ganda dengan vektor kloning serta transformasi hasil ligasi ke bakteri *Escherichia coli* DH5alpha kompeten. Dari setiap gram jaringan daun berhasil diisolasi RNA sekitar 300 mikro g, dan dari jumlah tersebut sekitar 0,25% mRNA dapat diisolasi. mRNA yang diisolasi digunakan untuk sintesis cDNA. cDNA dipotong dengan enzim restriksi SfiI dan diligasi ke vektor plasmid yang dimodifikasi dengan menyisipkan situs enzim SfiI. cDNA-vektor rekombinan ditransformasi ke dalam sel bakteri *E. coli* DH5alpha kompeten menggunakan metode standar. Transformasi konstruk ini menghasilkan 8.000 koloni. Pengujian PCR terhadap 270 koloni yang dipilih secara acak mengindikasikan bahwa sekitar 93% koloni tersebut membawa cDNA sisipan dengan ukuran fragmen cDNA yang menyisip berkisar antara 200 sampai 2000 bp. cDNA sisipan terbanyak terdapat pada ukuran antara 500-800 bp. Dalam tulisan ini dibahas tahap demi tahap proses yang dilakukan untuk membuat pustaka cDNA asal daun karet klon AVROS 2037 serta beberapa modifikasi yang diperlukan.

RAHAYU, S.

Resistensi klon karet harapan terhadap penyakit gugur daun *Corynespora* dan *Colletotrichum*. [Resistance of promising rubber clones to *Corynespora* and *Colletotrichum*]/Rahayu, S.; Sujatno; Pawirosoemardjo, S. (Pusat PeneUtian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 275-289 , 8 tables; 5 ref. Appendices 633.912/LOK/1.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; GENETIC RESISTANCE; LEAF FALL; DISEASE RESISTANCE; CORYNESPORA CASSIICOLA; GLOMERELLA CINGULATA; DISEASE TRANSMISSION.

Penyakit gugur daun *Corynespora* dan *Colletotrichum* merupakan penyakit penting dalam budidaya karet. Salah satu metode pengendalian yang diterapkan adalah penggunaan tanaman (klon) unggul yang mempunyai tingkat resistensi tinggi terhadap kedua patogen tersebut. Untuk mendapatkan kriteria dimaksud dilakukan pengujian resistensi klon unggul baru terhadap kedua patogen tersebut. Pengujian resistensi klon harapan IRR seri 100 dan seri 200 dilakukan dengan cara inokulasi buatan pada tanaman polibeg dan mengamati intensitas serangan penyakit *C. cassiicola* dan *C. gloeosporioides* pada tanaman karet yang ditanam secara terbatas di lapangan. Sebagai pendukung juga dilakukan pencatatan data curah hujan dari lokasi pengamatan. Hasil pengujian resistensi klon harapan IRR seri 100 dan seri 200 terhadap *C. cassiicola* dan *C. gloeosporioides* pada tanaman polibeg di rumah kaca menunjukkan bahwa klon-klon tersebut terserang oleh kedua patogen. Hasil pengamatan intensitas serangan penyakit di kebun pengujian, klon IRR 101, 117, 120, 200, 204, 205, 206, 207, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, dan 218 masih terbebas dari *C. cassiicola*. Semua klon IRR seri 100 dan 200 terserang oleh *C. gloeosporioides* dengan kategori serangan resisten sampai agak resisten.

RAMADHAN.

Teknologi pengolahan limbah vulkanisat karet menggunakan reaktan devulkanisasi dan karet alam. [Processing technology of vulcanizate waste using devulcanization reactant and natural rubber]/Ramadhan; Arief; Rahman, N.; Alam, A. (Balai Penelitian Teknologi Karet, Bogor). Prosiding seminar nasional inovatif pascapanen untuk pengembangan industri berbasis pertanian: proses dan pengolahan hasil. Buku 1. Bogor, 7-8 Sep 2005/Munarso, J.; Prabawati, S.; Abubakar; Setyadjit; Risfaheri; Kusnandar, F.; Suaib, F. (eds.). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor. Bogor: BB Litbang Pascapanen, 2005: p. 264-274, 2 ill., 6 tables; 11 ref.

RUBBER; PROCESSING; INDUSTRIAL WASTES; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Seiring dengan meningkatnya konsumsi karet alam dan sintetik di dalam negeri, industri barang jadi karet menjadi industri yang diminati oleh para investor untuk dikembangkan. Limbah vulkanisat merupakan masalah yang dapat menghambat perkembangan industri barang jadi karet Indonesia di masa depan terkait dengan permasalahan lingkungan. Dengan adanya ketentuan ISO 14000 bagi suatu industri, limbah industri harus diolah sedemikian rupa sehingga tidak mencemari lingkungan. Pembuangan limbah karet pada landfill akan mengalami masalah dalam keterbatasan lahan landfill di masa datang. Limbah vulkanisat dari industri karet umumnya berupa sisa hasil potongan produk, over flow yang keluar dari cetakan, kompon tervulkanisasi dini, dan produk yang tidak memenuhi spesifikasi mutu. Vulkanisat karet sulit didegradasi oleh alam ataupun didaur ulang dengan teknologi daur

ulang sederhana, dikarenakan adanya jaringan tiga dimensi ikatan silang dalam struktur molekul penyusun vulkanisat sehingga sifatnya menjadi termoset. Walaupun vulkanisasi adalah proses yang irreversible, akan tetapi telah ditemukan metode devulkanisasi yang memungkinkan limbah karet dapat direformulasi atau direvulkanisasi langsung untuk membuat produk baru. Percobaan telah dilakukan dengan mengamati pengaruh dari pengecilan ukuran limbah vulkanisat, serta penambahan jenis elastomer dan reaktan devulkanisasi pada limbah vulkanisat terhadap proses devulkanisasi yang dilakukan pada mesin giling terbuka 2 rol. Karakterisasi sifat fisik dari hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah vulkanisat dapat diolah dan dimanfaatkan untuk membuat barang jadi karet lain yang persyaratan spesifikasinya tidak terlalu ketat. Nilai kekerasan dan ketahanan kikis dari berbagai olahan limbah vulkanisat yang didevulkanisasi ini berturut-turut adalah 75-81 Shore A dan 108-188, mm³ fisik ini sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh penutup lantai karet yang tidak membutuhkan spesifikasi tinggi pada kuat tarik dan perpanjangan putus, tetapi membutuhkan kekerasan dan ketahanan kikis yang baik. Karet alam yang digunakan dapat membentuk lembaran dari limbah vulkanisat yang terdevulkanisasi sehingga memudahkan pada proses vulkanisasi ulang dalam membuat produk baru.

ROSYID, M.J.

Produktivitas karet klon GT 1 dan PB 260 di daerah pasang surut. [Productivity of rubber clones GT 1 and PB 260 in tidal land area]/Rosyid, M.J.; Wijaya, T. (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 203-213, 4 ill., 3 tables; 10 ref. 633.912/LOK/I.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; FARMING SYSTEMS; PLANT CONDITION; SOIL TYPES; SEEDLINGS; PRODUCTION POSSIBILITIES; LAND PRODUCTIVITY; FLOODING; INTERTIDAL ENVIRONMENT; SUMATRA.

Indonesia memiliki daerah pasang surut sekitar 39.4 juta hektar; dari luasan tersebut sekitar 6.7 juta hektar memiliki potensi untuk pengembangan pertanian. Pemerintah Indonesia telah mengembangkan areal pasang surut ini untuk pemukiman transmigrasi dengan program utamanya adalah pengembangan padi dan tanaman pangan lainnya. Namun demikian, banyak kendala dalam melaksanakan program ini, terutama untuk areal yang tidak tergenangi oleh air pasang, yaitu pada tipe luapan C dan D, dimana kedalaman air tanahnya lebih besar dari 50 cm dari permukaan tanah. Kendala lainnya adalah di bawah permukaan tanah daerah pasang surut ini terdapat lapisan pirit (FeS₂). Dimana pada saat musim kemarau, permukaan lahan menjadi pecah dan lapisan pirit akan beroksidasi dengan udara, yang kemudian menghasilkan Fe⁺² dan SO₄⁻². Di bawah kondisi ini semua tanaman semusim seperti padi, jagung, kacang kedelai dan tanaman pangan lainnya tidak bisa tumbuh, dan pendapatan petani akan hilang. Beberapa petani di Air Sugihan, Sumatera Selatan menghadapi kondisi ini mencoba dengan menanam lahannya dengan beberapa tanaman perkebunan, diantaranya adalah tanaman karet. Karet di daerah pasang surut Air Sugihan ini banyak ditanam pada daerah dengan tipe

luapan B, C, dan D dapat tumbuh dan produksi sama dengan tanaman karet yang ditanam pada lahan-lahan konvensional di dataran Pulau Sumatera. Tanaman karet klon GT 1 sampai dengan tanaman berumur 15 tahun dapat memberikan hasil lebih besar dari 1,0 ton/ha/tahun dan untuk klon PB 260 hasilnya dapat mencapai 2340 kg/ha/tahun. Berdasarkan kondisi ini, tanaman karet memiliki prospek yang cukup baik untuk dikembangkan di daerah pasang surut. Prioritas pengembangan pada tahap awal sebaiknya untuk daerah-daerah yang tidak terluapi oleh air pasang, yaitu daerah dengan tipe luapan C dan D, karena pada daerah ini tanaman semusim tidak berkembang dengan baik, sehingga apabila komoditas utamanya karet diharapkan mampu meningkatkan pendapatan petani. Namun demikian untuk pengembangan lebih lanjut masih membutuhkan dukungan teknologi budidaya yang spesifik bagi daerah pasang surut.

SIAGIAN, N.

Pemanfaatan kayu karet tua dan optimalisasi penggunaan laban untuk mendukung peremajaan. [Utilization of old rubber wood and optimalization of land use for replanting support]/Siagian, N.; Bukit, E.; Karyudi (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p.157-180, 5 tables; 13 ref. Appendices. 633.912/LOK/l.

HEVEA BRASILIENSIS; SEEDLINGS; REPLANTING; WOOD; USES; LAND PRODUCTIVITY; LAND USE; WOOD INDUSTRY; SALES; ECONOMIC ANALYSIS.

Pada usaha perkebunan karet, peremajaan tanaman membutuhkan modal yang tidak sedikit dan membawa konsekuensi hilangnya pendapatan selama masa tanaman belum menghasilkan. Masalah ketiadaan modal untuk peremajaan dan hilangnya pendapatan selama tanaman belum menghasilkan dapat diatasi dengan kombinasi pemanfaatan kayu karet tua hasil peremajaan dan peningkatan produktivitas lahan di gawangan selama masa tersebut. Peningkatan produktivitas lahan dapat dilakukan dengan penanaman bibit karet di gawangan. Hasil pengamatan di Balai Penelitian Sungei Putih menunjukkan bahwa hasil penjualan kayu karet tua untuk bahan baku industri dari satu hektar tanaman karet dengan jumlah tegakan 200 pohon per hektar pada saat peremajaan adalah sebesar Rp 10.465.800,-. Pada sistem karet + bibit, hasil penjualan kayu dapat menutupi biaya pembangunan kembali serta pemeliharaan kebun sampai dengan tahun ke-2. Dengan harga jual stum sebesar Rp 2000,-, keuntungan per hektar tanaman karet dengan perusahaan bibit di gawangan adalah Rp 24.458.400,- pada tahun pertama dan Rp 25.118.067,- pada tahun kedua. Pendapatan ini lebih dari cukup digunakan untuk pemeliharaan tanaman utama sampai tanaman dapat disadap. Pada sistem karet + kacang penutup tanah, hasil penjualan kayu hanya dapat menutupi biaya penanaman kembali tanaman karet sampai dengan tahun pertama. Adanya pembibitan karet di gawangan tidak berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan tanaman utama. Besarnya volume kayu yang memenuhi syarat untuk pengolahan kayu (berdiameter lebih besar dari atau sama dengan 10,2 cm) per hektar tanaman sangat dipengaruhi oleh

jumlah tegakan pada saat peremajaan dan jenis klon/tingkat pertumbuhan. Pada blok 1978/1979, klon AVROS 2037, dan jumlah pohon 91 per hektar, volume kayu yang dihasilkan adalah mencapai 100 m³ per hektar yaitu 1,10 m³ per pohon. Sementara pada blok 1983/1984, dengan menggunakan klon BPM 24, dengan jumlah pohon pada saat peremajaan 200 pohon/hektar, volume kayu yang dihasilkan adalah hanyalah 104 m³ yaitu hanya mencapai rata-rata 0,52 m³ per pohon. Pada blok tahun tanam 1984/1985, klon BPM 24, angka tersebut di atas hanya mencapai 0,57 m³ per pohon. Klon AVROS 2037 merupakan klon anjuran yang termasuk ke dalam golongan penghasil lateks dan kayu, sementara klon BPM 24 termasuk ke dalam golongan klon penghasil lateks. Untuk mendapatkan produksi kayu yang tinggi pada saat peremajaan, penggunaan klon anjuran penghasil lateks dan kayu merupakan pilihan yang tepat.

SIAGIAN, N.

Keragaan pertumbuhan beberapa klon anjuran pada sistem tanam populasi tinggi dan berbagai dosis pupuk. [Growth performance of some recommended rubber clones on high population planting system and different fertilizer dosage]/Siagian, N.; Suhendry, I.; Munthe, H. (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 227-250, 11 tables; 15 ref. Appendices. 633.912/LOK/l.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES VARIATION; CROPPING SYSTEMS; PLANT POPULATION; SPACING; FERTILIZER APPLICATION; DOSAGE EFFECTS; CROP PERFORMANCE; GROWTH RINGS; VOLUME TABLES.

Produktivitas perkebunan karet sekarang ini dinilai bukan hanya berdasarkan hasil lateks saja, tetapi juga berdasarkan hasil kayu. Akhir-akhir ini, permintaan kayu karet oleh industri berbasis kayu semakin meningkat. Hal ini terjadi karena produksi dan luasan kayu hutan alam semakin berkurang. diberlakukannya ecolabeling, serta mutu kayu karet yang cukup baik. Jika kayu karet diolah menjadi bahan baku industri dapat memberikan kontribusi pendapatan pekebun sebesar 30%-40%. Biasanya karet ditanam dengan populasi 450-550 pohon/ha. Dengan sistem tersebut, kayu yang dapat dihasilkan adalah 100-150 m³/ha dan karet 35-40 ton/ha. Tanpa mengurangi hasil lateks, volume kayu masih dapat ditingkatkan sampai menjadi lebih besar dari atau sama dengan 300 m³/ha dengan pengaturan sistem tanam (mempertinggi populasi awal). Keragaan klon dan dosis pupuk perlu ditinjau kembali sehubungan dengan peningkatan populasi. Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi keragaan pertumbuhan beberapa klon karet pada sistem tanam populasi tinggi dan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk pada tingkat populasi yang lebih tinggi terhadap pertumbuhan tanaman pada masa TBM. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Pusat Penelitian Karet di Sikijang, Riau, jenis tanah Ultisol, topografi rata s.d bergelombang. Penanaman dilakukan pada akhir bulan Desember 2001 menggunakan bahan tanam polibeg berpayung daun dua. Percobaan disusun dengan rancangan petak terpisah-pisah, Dua ulangan pada areal seluas 30 ha. Faktor utama adalah sistem tanam, faktor kedua dan ketiga adalah

jenis klon dan dosis pupuk yang displit dalam faktor sistem tanam. Lima jenis klon yaitu RRIC 100, BPM 109, PB 260, AVROS 2037 dan PB 330 ditanam dengan menggunakan 3 sistem tanam yaitu 500 ph/ha (5 m x 4 m), 800 ph/ha (5 m x 2,5 m) dan 747 ph/ha. Dosis pupuk yang dicoba adalah 0,5; 0,75 dan 1 kali dosis rekomendasi. Peubah yang diamati pada masa tanaman belum menghasilkan ialah lilit batang, tebal kulit, tinggi tanaman, tinggi cabang pertama, status hara tanah pada awal percobaan dan setelah 4 tahun perlakuan dan status hara daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaan pertumbuhan lilit batang, tebal kulit, tinggi batang bebas cabang dan volume kayu per pohon sampai dengan umur 3 tahun 8 bulan dari berbagai klon yang ditanam pada berbagai sistem tanam/populasi adalah berbeda tidak nyata. Pertumbuhan lilit batang dan tebal kulit pada tanaman yang mendapat pupuk 0,75 dari dosis anjuran adalah berbeda tidak nyata dengan pertumbuhan tanaman yang mendapat pupuk sesuai dosis anjuran. Jika dosis pupuk dikurangi menjadi 0,5 dosis anjuran, maka pertumbuhan lilit batang dan tebal kulit adalah nyata lebih kecil. Semakin tinggi dosis pupuk, semakin besar volume kayu per pohon. Tinggi batang bebas cabang lebih panjang pada perlakuan populasi tinggi (747 dan 800 pohon/hektar) dibandingkan dengan tinggi batang bebas cabang pada populasi normal. Penelitian perlu dilanjutkan untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif pengaruh berbagai perlakuan terhadap produksi lateks dan kayu.

SIDABUTAR, L.P.

Kinerja berbagai klon karet pada pertanaman komersial PT PP London Sumatra Indonesia. [Effectivity of various rubber clones in commercial plantations PT London Sumatra Indonesia]/ Sidabutar, L.P. (PP London Sumatra Indonesia Tbk, P.T.). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 93-118, 4 ill., 8 tables; 4 ref. Appendix 633.912/LOK/l.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; CLONAL VARIATION; GENETIC RESISTANCE; COLLETOTRICHUM; OIDIUM; CROP PERFORMANCE; WIND DAMAGE; PRODUCTION; PLANTATIONS; SUMATRA.

PT. PP London Sumatra Indonesia Tbk (PT. LONSUM) adalah perusahaan perkebunan yang memiliki beberapa kebun karet di Propinsi Sumatra Utara dan Sulawesi Selatan. Sebelum tahun 1983, klon-klon lama seperti GT1, AV2037, RRIM600, PB5/51 dan semaian PBIG adalah bahan tanaman yang banyak di tanam pada kebun-kebun tersebut. Sejak tahun 1983 sampai 2004, klon-klon PB seri 200 dan seri 300 mulai ditanam di beberapa kebun dan beberapa klon menunjukkan penampilan yang lebih baik dibandingkan dengan klon lama. Dari data produksi yang tersedia, klon-klon baru seperti PB217, PB235, PB255, PB260 dan PB310 menunjukkan kinerja produksi yang lebih baik jika dibandingkan dengan klon-klon lama seperti GT1, AV2037, RRIM600, PB5/51 dan semaian PBIG. Di Sumatera Utara, klon PB255 dan PB260 tampaknya menjadi klon yang paling unggul produksinya. Di Sulawesi Selatan, klon PB311 dan PB260 memberikan produksi yang tertinggi dibandingkan dengan klon-klon lama sampai umur 10 tahun. Namun produksi kumulatif PB311 dan PB260 pada

umur 15 tahun lebih rendah dibandingkan dengan klon PB5/51 dan PR255 pada lingkungan ini. Dari hasil pengamatan lapangan, klon PB260 termasuk klon yang tahan terhadap penyakit daun namun peka terhadap kekeringan alur sadap. klon PB217 dan PB235 sering mengalami serangan *Colletotrichum* dan *Oidium*. Klon PB311 adalah klon yang paling peka terhadap gangguan angin.

SITUMORANG, A.

Evolusi ras *Corynespora cassiicola* pada tanaman karet dan manajemen pengendaliannya. [Evolution of *Corynespora cassiicola* ras on rubber plant and its control]/Situmorang, A.; Febbiyanti, T.R. Warta Perkaratan. ISSN 0852-8985 (2005) v. 24(2) p. 30-44, 1 ill., 5 tables; 30 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CORYNESTORA CASSIICOLA; EVOLUTION; DISEASE CONTROL; PLANT DISEASES.

Penyakit gugur daun yang disebabkan jamur *Corynespora cassiicola* merupakan ancaman bagi perkebunan karet dunia karena mengakibatkan pengguguran daun sepanjang tahun. Patogen ini mempunyai kemampuan yang tinggi berevolusi oleh adanya tekanan seleksi alamiah (konstitutif) dan adaptasi (mutasi), sehingga terbentuk ras-ras baru yang virulen untuk mematahkan resistensi klon karet. Sifat virulen ras baru patogen dikendalikan oleh adanya gen untuk agresivitas dan gen untuk produksi toksin yang keduanya bekerja secara bersama. Patogen berevolusi menurut waktu, jenis tanaman atau klon, dan ruang (geografi) dengan membentuk ras baru yang sesuai dengan kondisi tersebut. Dengan proses evolusi tersebut ras patogen berbeda dari waktu ke waktu sesuai dengan kondisi tanaman dan lingkungan pada waktu itu. Setelah tahun 1980, sampai saat ini evolusi ras patogen tersebut berlangsung cepat dan lebih virulen, hal ini diduga disebabkan berubahnya budidaya karet secara intensif/monoklon dengan klon unggul introduksi dan dalam negeri yang sebagian di antaranya rentan terhadap patogen. Ras patogen juga berbeda menurut jenis tanaman atau klon dan virulensinya lebih spesifik untuk jenis tanaman atau klon asal patogen tersebut atau tanaman yang sama genetik kerentanannya. Di samping itu dengan proses evolusi ras patogen juga berbeda menurut geografi. Suatu ras patogen lebih virulen pada suatu tempat daripada tempat lain pada klon yang sama, dan suatu ras patogen yang kurang virulen pada suatu tempat menjadi lebih virulen pada tempat lain pada klon karet yang sama. Ras patogen dapat dihambat evolusinya dengan metode pemantapan interaksi tanaman-inang. Pada daerah rawan serangan patogen metode pemantapan tersebut dapat dilakukan dengan penggunaan multiklon (*mixed clone*) yang mempunyai resistensi vertikal, penggunaan resistensi horizontal, poliklonal, dan klon immun, sedangkan di daerah yang kurang rawan masih dapat digunakan klon unggul yang rentan di tempat lain dan klon lolos serangan (*escape*), di samping klon yang digunakan pada daerah yang rawan serangan patogen.

SITUMORANG, A.

Resistensi klon karet anjuran dan strategi penggunaannya dalam pengendalian penyakit penting di perkebunan karet Indonesia. [Resistance of recommended rubber clones and its usage strategy on common disease control in Indonesian rubber plantations]/Situmorang, A.; Lasminingsih, M.; Wijaya, T. (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 141-156, 2 tables; 33 ref. 633.912/LOK/l.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; GENETIC RESISTANCE; DISEASE CONTROL; CORYNESPORA CASSIICOLA; GLOMERELLA CINGULATA; OIDIUM; CORTICIUM; FUSARIUM; PHYTOPHTHORA PALMIVORA; CERATOCYSTIS FIMBRIATA; PLANTATIONS; INDONESIA.

Resistensi tanaman merupakan komponen pengendalian penyakit penting di perkebunan karet Indonesia. Klon-klon resisten ternyata telah mampu mengurangi kerugian kerusakan oleh penyakit karet penting yaitu penyakit gugur akibat daun *Corynespora* (*C. cassiicola*), *Colletotrichum* (*C. gloeosporioides*) dan *Oidium* (*O. heveae*); penyakit batang jamur upas (*Corticium salmonicolor*), lapuk batang/cabang *Fusarium* (*Fusarium sp*) dan kanker bercak (*Phytophthora palmivora*); penyakit bidang sadap kekeringan alur sadap (KAS), mouldy rot (*Ceratocystis fimbriata*) dan kanker garis (*P. palmivora*). Pada umumnya klon karet yang dilepas Pusat Penelitian Karet mempunyai resistensi yang baik terhadap satu atau beberapa penyakit karet penting. Beberapa klon yang cukup handal mengatasi beberapa penyakit terutama terhadap penyakit gugur daun *Oidium*, *Colletotrichum* dan *Corynespora* di berbagai daerah perkebunan Indonesia adalah BPM 1, BPM 24, PR 260 dan RRIC 100. Klon anjuran seri IRR juga termasuk klon yang mempunyai resistensi yang baik terhadap penyakit karet penting. Penggunaan klon resisten merupakan metoda pengendalian yang efektif karena kemampuannya memperkecil kerusakan tanaman. Rendahnya kerusakan tanaman resisten adalah sebagai akibat penurunan populasi awal patogen dan laju infeksi patogen. Mekanisme kerjanya adalah mengurangi jumlah spora patogen atau memperkecil jumlah populasi awal, menghambat perkembangan bercak, memperpanjang waktu dalam pembentukan spora baru dan memperkecil jumlah spora baru. Di samping efektif, penggunaan klon resisten juga dianggap efisien karena sekali penggunaan klon resisten relatif tidak lagi memerlukan upaya pengendalian lainnya sehingga dapat menghemat biaya, tenaga dan waktu. Tetapi kendala yang dihadapi adalah tidak satu klonpun yang mempunyai resistensi terhadap semua penyakit, demikian juga resistensi suatu klon terhadap penyakit tertentu dapat menjadi patah pada suatu agroklimat atau ras patogen tertentu. Dalam upaya mengoptimalkan penggunaan klon resisten dianjurkan untuk membatasi penggunaan satu klon dalam hamparan luas, menggunakan banyak klon karet secara berimbang dalam suatu hamparan, dan menanam klon campuran dalam suatu blok serta penempatan suatu klon dalam suatu agroklimat yang sesuai untuk menghindari kerusakan berat oleh suatu penyakit penting.

SOLICHIN, M.

Deorub K sebagai pembeku lateks dan pencegah timbulnya bau busuk karet. [Deorub K as latex freezer and preventative of rubber rotten aroma]/Solichin, M.; Pramuaji, I.; Anwar, A.. Warta Perkaratan. ISSN 0852-8985 (2005) v. 24(1) p. 53-58, 5 tables; 7 ref.

LATEX; PRESERVATION; ANTIOXIDANTS; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Deorub K merupakan pengembangan produk dari Deorub. Produk ini berupa cairan berwarna coklat tua yang berbau asap, pH kurang dari 1 dan digunakan sebagai pembeku lateks, baik menjadi sleb maupun RSS. Di samping itu Deorub K dapat berfungsi sebagai pembeku, antibakteri, antioksidan, dan sebagai pencegah bau busuk sejak dari kebun sampai di pabrik karet remah. Mutu spesifikasi teknis, karakteristik vulkanisasi dan sifat fisik vulkanisat dari karet yang dihasilkan dari lateks yang dibekukan dengan Deorub K setara (sebanding) dengan yang dibekukan dengan asam semut.

SUBOWO, G.

Pemanfaatan lahan sela peremajaan karet rakyat untuk meningkatkan produktivitas lahan dan pertumbuhan tanaman karet. [Utilization of catch crops under rubber plantation to increase land productivity and rubber growth]/Subowo, G.; Purnamayani, R.; Imelda (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan, Palembang). Prosiding seminar nasional inovasi teknologi pertanian mendukung pembangunan pertanian di lahan kering. Bengkulu, 11-12 Nov 2005/Apriyanto, D.; Ishak, A.; Santoso, U.; Gunawan; Hermawan, B.; Ruswendi; Priyotomo, E. (eds.). Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor. Bogor: PSE-KP, 2005: p. 42-47, 1 ill., 5 tables; 4 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ZEA MAYS; ORYZA SATIVA; CURCUMA;
INTERCROPPING; LAND USE; GROWTH; PRODUCTIVITY.

Perkebunan karet rakyat memiliki produktivitas lebih rendah dibandingkan perkebunan pemerintah dan swasta, karena tidak dikelola dengan baik dan banyak karet yang rusak. Peremajaan karet akan mengurangi pendapatan petani selama periode tidak produktif yakni 3 tahun. Lahan sela diantara karet dapat dimanfaatkan untuk tanaman semusim yang dapat dipanen sebagai pengganti pendapatan selama periode tidak produktif. Kajian tanaman semusim di lahan sela karet dilaksanakan di Desa Tambangan Kelekar, Kabupaten Muara Enim, Propinsi Sumatera Selatan selama musim hujan 2004/2005. Metodologi yang digunakan adalah rancangan petak terbagi. Petak utama adalah tanpa dan dengan tanaman antagonis (kunyit), anak petak adalah padi gogo monokultur, jagung hibrida monokultur, jagung komposit monokultur, jagung hibrida + padi gogo tumpangsari dan jagung komposit + padi gogo tumpangsari. Hasil kajian menunjukkan bahwa penanaman tanaman antagonis memberikan pengaruh yang nyata terhadap lingkaran batang karet dan berat gabah kering lapangan (MT II). Tumpangsari memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi dan lilit batang

karet. Interaksi petak utama dan anak petak berpengaruh nyata terhadap tinggi dan lilit batang karet.

SUHENDRY, I.

Analisis kadar jumlah padatan dengan oven mini KTiga tipe 1 untuk menetapkan kadar karet kering lateks di tempat pengumpulan hasil. Analysis of total solid content using mini oven of KTigaSP type 1 for estimating latex dry rubber content at yield collection place/Suhendry, I.; Ompusunggu, M. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (2005) v. 23(2) p. 167-188, 4 ill., 16 tables; 7 ref.

RUBBER; LATEX; DRY MATTER CONTENT; POSTHARVEST EQUIPMENT; DRYING; TEMPERATURE.

Kadar karet kering (KKK) merupakan parameter yang sangat penting di dalam agribisnis karet. Produktivitas kebun, harga jual, atau premi yang diterima sangat bergantung kepada nilai KKK. Penetapan KKK secara akurat belum dapat dilakukan di tempat pengumpulan hasil (TPH) kebun karena ketergantungan terhadap alat pengering dan alat penggiling elektrik. Penetapan KKK di TPH sangat penting untuk mengontrol pencapaian produksi harian setiap penyadap, sehingga tindakan spekulatif yang merugikan dapat dihindari dan selisih produksi antara lapangan dengan pabrik tidak berbeda nyata. Beberapa metode alternatif pernah dikemukakan, namun masih belum berkembang karena harga peralatan yang mahal, akurasi yang masih rendah, serta masih sulitnya pelaksanaan teknis di lapangan. Satu metode alternatif terkini dikemukakan pada penelitian ini, yaitu penggunaan parameter kadar jumlah padatan (*Total Solid Content/TSC*) untuk menduga KKK lateks. Parameter TSC lebih mudah diukur di lapangan karena tidak mempergunakan alat penggiling, timbangan digital bertenaga baterai telah tersedia, sedang alat pengering dapat dimodifikasi menggunakan oven mini KTigaSP berbahan bakar minyak tanah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa KKK lateks dapat diduga melalui nilai TSC yang diukur menggunakan oven mini KTigaSP. Nilai KKK diperoleh melalui persamaan pendugaan $KKK = 0,946853 \times TSC$. Akurasi pendugaan dapat dicapai bila dilakukan pengeringan 120°C selama 60 menit, jumlah contoh 0,2-0,3 gram, menggunakan wadah kaca tahan panas dan timbangan digital minimal tiga desimal. Hasil penetapan tidak dipengaruhi oleh KKK pada lateks contoh, meskipun ada kecenderungan selisih TSC dan KKK semakin rendah pada lateks yang memiliki KKK lebih rendah. Variasi hasil penetapan TSC antar contoh dengan metode oven mini KTigaSP sekitar $CV = 2,5\%$ dan masih lebih tinggi dibanding penetapan TSC dengan metode standar laboratorium, yaitu rata-rata $CV = 1,7\%$. Untuk memperkecil variasi antar contoh tersebut, perlu dilakukan modifikasi sistem sirkulasi udara dalam oven dan daya tampung oven perlu diperbesar, dari kapasitas 36 contoh menjadi sekitar 100 contoh sehingga dapat menampung seluruh contoh dari setiap penyadap di TPH.

SUHERMANTO A.W.

Pisau sadap yang mendukung sistem eksploitasi baru expex-315. [Tapping knife supporting new exploitation system expex-315]/Suhermanto A.W.; Sumarmadji (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 318-325, 3 ill., 1 table; 4 ref. 633.912/LOK/1.

HEVEA BRASILIENSIS; TAPPING; EQUIPMENT; METHODS.

Produktivitas tanaman karet sangat dipengaruhi oleh sistem eksploitasi yang diterapkan termasuk efektivitas alat sadap yang digunakan. Sistem sadap ke arah atas (SKA) secara fisiologis sangat potensial mendukung produktivitas tanaman, namun berbagai kendala teknis masih ditemui. Untuk itu perlu dipersiapkan paket teknologi komprehensif yang lebih mudah diterapkan. Pengkajian sistem eksploitasi baru EXPEX-315 diharapkan dapat mendukung produktivitas lateks yang tinggi dengan siklus ekonomi yang lebih singkat, dan disertai dengan hasil kayu berkualitas lebih baik. Salah satu kegiatannya adalah perekayasaan alat sadap untuk menyadap ke arah atas sebagaimana yang akan diterapkan dalam sistem eksploitasi EXPEX-315. Secara manual, diperlukan 3 macam pisau sadap, yakni pisau bawah, tengah (setinggi pinggang), dan atas. Pisau bawah telah dihasilkan alternatif berupa pisau Cungkit-SP (tarik terbalik) dan Sliver-SP (sorong ditarik). Pisau tengah dapat menggunakan pacekung bertangkai pendek. Adapun pisau atas masih dapat menggunakan pisau pacekung biasa. Pada kegiatan ini juga sedang dirancang jenis pisau mekanik yang mudah digunakan dan memiliki kemampuan lebih luas untuk mendukung sistem eksploitasi EXPEX-315, yakni, disebut sebagai pisau GjreG-SP.

SUMARMADJI.

Optimasi produktivitas klon karet melalui berbagai sistem eksploitasi. [Productivity optimize of rubber clones through various exploitation systems]/Sumarmadji; Karyudi; Siregar, T.H.S.; Junaidi, U. (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 123-136, 4 ill., 6 tables; 18 ref. Appendices. 633.912/LOK/1.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; RESOURCE MANAGEMENT; TAPPING; SELECTION; HIGH YIELDING VARIETIES; LATEX; PRODUCTION POSSIBILITIES; PRODUCTIVITY.

Produktivitas klon disamping ditentukan oleh sifat genetik tanaman, juga terkait dengan faktor lingkungan khususnya sistem eksploitasi. Respons klon terhadap eksploitasi dipengaruhi oleh sifat klon dalam metabolisme sintesis lateks. Selama ini seleksi klon untuk

memperoleh klon produksi tinggi hanya menggunakan sejenis sistem sadap ($1/2 S d/2$), namun kini dilakukan dengan 2 sistem sadap berbeda yang masih setaraf intensitas relatifnya yakni $1/2S d/2$ dan $1/2S d/3$.ET2.5 %. Produksi aktual yang mendekati produksi potensial harus disesuaikan dengan sistem sadap terbaiknya, karena bisa jadi ada klon berpotensi tinggi tidak tergalai produksinya akibat sistem sadap yang tak sesuai. Rekomendasi penyadapan perlu diberikan berdasarkan pengelompokan klon yang terkait dengan aktivitas sintesis lateks. Dengan menggunakan prinsip diagnosis lateks (LD), maka pengelompokan klon di Indonesia telah dilaksanakan sejak tahun 2001. Hasil pengelompokan tersebut diperoleh 27 klon metabolisme tinggi, 11 klon metabolisme sedang dan 10 klon metabolisme rendah. Karena situasi dan kondisi saat ini, penerapan sistem eksploitasi yang spesifik diskriminatif belum sepenuhnya dapat dilaksanakan. Oleh karena itu dengan adanya kecenderungan bahwa klon metabolisme tinggi sesuai dengan klon quick starter dan klon metabolisme sedang/rendah sesuai dengan klon slow starter, maka dapat dianjurkan 2 paket sistem eksploitasi berdasarkan kedua pola produksi tersebut. Sistem eksploitasi untuk klon quick starter tidak menggunakan kulit pulihan dan tanpa/sedikit menggunakan stimulan, sedangkan klon slow starter masih menggunakan kulit pulihan dan aplikasi stimulan. Pada paket ini dianjurkan sistem sadap ganda $2 \times 1/4 S$ bidang sadap atas dan bidang sadap bawah $d/3$.ER2.5 %. Gal.0(m) dengan pisau sadap Twocut-SP. Optimasi produktivitas klon melalui 2 paket sistem eksploitasi tersebut diperkirakan mudah diadopsi oleh para pekebun, sehingga produktivitas klon dapat dicapai mendekati potensinya

SUPRIADI, M.

Model peremajaan karet partisipatif: perkembangan dan tantangan penerapannya. [Participative rubber rejuvenation model: its development and application]/Supriadi, M.; Nancy, C. *Warta Perkaretan*. ISSN 0852-8985 (2005) v. 24(1) p. 1-13, 2 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; REPLANTING; PRODUCTIVITY; PARTICIPATION; MODELS.

Secara umum permasalahan utama perkebunan karet rakyat adalah masih rendahnya produktivitas kebun akibat masih rendahnya kebun petani yang telah menggunakan bahan tanam non unggul dan masih luasnya areal karet tua/rusak yang perlu segera diremajakan. Untuk memperbaiki kondisi karet rakyat tersebut perlu didorong upaya-upaya untuk melakukan percepatan peremajaan karet secara mandiri melalui peningkatan partisipasi dan pemberdayaan petani serta masyarakat. Model peremajaan karet partisipatif dapat digunakan sebagai kerangka kerja untuk pelaksanaan program percepatan peremajaan karet rakyat tersebut. Komponen model peremajaan ini sudah diterapkan oleh enam Pemda kabupaten di tiga provinsi utama karet Indonesia. Dari pengalaman penerapan model di berbagai wilayah tersebut, diperoleh masukan tentang ancaman dan tantangan yang dihadapi yang apabila tidak dapat diatasi akan menghambat pelaksanaan penerapan model peremajaan ini pada skala luas. Tantangan dan ancaman tersebut antara lain: mental ketergantungan petani, lemahnya koordinasi antar instansi, keterbatasan anggaran, perubahan peran relasi antar pelaku

pembangunan, peningkatan peran penyuluh dan agen pembangunan, pendekatan penyuluhan, penyederhanaan birokrasi, dan komitmen pemda.

TISTAMA, R

Perkembangan penelitian stimulan untuk pengaliran lateks *Hevea brasiliensis*. [Development of stimulant research for *Hevea brasiliensis* latex flow]/Tistama, R.; Siregar, T.H.S. Warta Perkaratan. ISSN 0852-8985 (2005) v. 24(2) p. 45-57, 4 tables; 28 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; TAPPING; LATEX; STIMULANTS; RESEARCH.

Penelitian mengenai aliran lateks telah dimulai sejak awal tahun 1930-an. Penelitian tersebut meliputi pengamatan anatomi, fisiologis, dan elektrofisiologis. Kemudian dilakukan usaha untuk memperpanjang aliran lateks. Beberapa jenis stimulan telah dicobakan untuk memperpanjang aliran lateks seperti NAA, 2,4-D, 2,4,5-T, dan CuSO₄, namun belakangan yang dipakai secara komersial adalah etefon. Mekanisme pemanjangan aliran lateks oleh stimulan dan pengaruhnya terhadap biosintesis lateks selanjutnya juga menjadi kajian yang mendalam. Dalam praktek, penggunaan etefon ternyata banyak diterapkan untuk keuntungan sesaat, sehingga akibatnya terjadi lonjakan serangan kering alur sadap (KAS). Pendekatan sistem eksploitasi dengan dosis stimulan rendah dan spesifik klonal telah disusun dan diaplikasikan. Pengawasan dengan diagnosis lateks juga terus dilakukan untuk mengantisipasi secara dini terjadinya kelelahan fisiologis pada tanaman karet. Ketergantungan terhadap suatu produk stimulan memacu penelitian lanjutan mengenai jenis stimulan baru yang aman, murah, dan mudah didapat.

WIBOWO, S.A.

Pisau sadap mekanis: cara penggunaan dan keunggulannya. [Mechanical tapping knife: its application method and superiority]/Wibowo, S.A.; Sumarmadji. Warta Perkaratan. ISSN 0852-8985 (2005) v. 24(1) p. 37-40, 2 ill., 3 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; TAPPING; EQUIPMENT; DESIGN; APPLICATION METHODS.

Kualitas sadap tanaman karet dipengaruhi oleh tiga hal penting yaitu keterampilan penyadap, pisau sadap, dan umur tanaman. Dengan kombinasi tersebut, maka kerusakan tanaman seperti luka kayu, timbulnya kanker kayu, kering alur sadap, dan bidang panel tidak lurus dapat dihindarkan. Dewasa ini penyadap yang terampil semakin sulit ditemukan, karena sebagian masih beranggapan bahwa menyadap merupakan pekerjaan berat dan perlu keterampilan. Untuk mengatasi permasalahan kekurangan tenaga penyadap yang terampil, maka diupayakan rekayasa pisau sadap yang mudah digunakan oleh setiap orang. Dalam penyadapan ke arah atas yang dimulai pada panel bawah sangat dipengaruhi oleh keterampilan penyadap untuk menghindari pemborosan pemakaian kulit. Pisau sadap yang

akan dirancang bangun berupa pisau sadap mekanis. Pisau sadap mekanis berdimensi panjang 32 cm, lebar 25 cm, dan tinggi 20 cm. Mata pisau yang digunakan untuk memotong kulit menyerupai bulan sabit mengikuti lengkung lilit batang pohon karet. Mata pisau mudah dilepas untuk diganti atau diasah agar tajam kembali. Pisau sadap mekanis diharapkan memiliki keunggulan yaitu hemat konsumsi kulit, kedalaman sadap seragam, mata pisau dapat diganti sewaktu-waktu, dapat mengiris kulit lebih cepat, ringan, dan dapat dioperasikan oleh setiap orang.

WIJAYA, T.

Pemetaan agroklimat untuk pemilihan klon karet pada suatu wilayah. [Agroclimate mapping for rubber clone selection in a region]/Wijaya, T. (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 306-317, 4 ill., 3 tables; 20 ref. 633.912/LOK/l.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; PLANT INTRODUCTION; AGROCLIMATIC ZONES; CLIMATIC FACTORS; PLANT RESPONSE; CARTOGRAPHY; PRODUCTIVITY.

Agroklimat di Indonesia bervariasi dari tropika basah sampai semi-arid sehingga pewilayahan agroklimat penting untuk memperoleh pertumbuhan maupun produksi karet yang optimum. Kondisi iklim dengan curah hujan 1500-3000 mm dengan bulan kering 0-2 bulan dan suhu udara antara 25-28°C, merupakan kondisi yang ideal bagi tanaman karet. Curah hujan yang berlebihan akan menimbulkan gangguan penyakit maupun penyadapan, tetapi sebaliknya kekeringan akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan penurunan produksi karet. Suhu udara yang rendah akan menekan pertumbuhan tanaman. Pewilayahan agroklimat dilakukan dengan cukup baik dengan menggunakan program INDO dengan memasukkan input curah hujan tahunan, jumlah bulan kering dan suhu udara. Pewilayahan memungkinkan untuk memilih klon untuk suatu wilayah yang spesifik.

WOELAN, S.

Evaluasi keragaan klon karet IRR seri 100 dan 200. [Evaluation of rubber clones IRR serial 100 and 200 performance]/Woelan, S.; Aidi-Daslin; Suhendry, I.; Lasminingsih, M. (Pusat Penelitian Karet Sembawa, Palembang). Prosiding lokakarya nasional pemuliaan tanaman karet 2005. Medan, 22-23 Nov 2005/Aidi-Daslin; Istianto; Sumarmadji; Kustyanti, T.; Suhendry, I.; Siagian, N. (eds.). Balai Penelitian Sungei Putih, Medan. Medan: Balit Sungei Putih, 2005: p. 38-61, 19 tables; 25 ref. 633.912/LOK/l.

HEVEA BRASILIENSIS; CLONES; SELECTION; HYBRIDS; GENETIC RESISTANCE; CORYNESPORA; COLLETOTRICHUM; GENOTYPE ENVIRONMENT INTERACTION; PRODUCTION POSSIBILITIES; LATEX; WOOD.

Klon IRR seri 100 dan 200 merupakan klon harapan hasil pemuliaan dan seleksi oleh Pusat Penelitian Karet. Kedua seri klon tersebut merupakan hasil dari persilangan tahun 1985 s.d 1989 dan tahun 1990. Metode yang digunakan untuk mempersingkat masa seleksi yaitu dengan mengadopsi pengujian plot promosi, yaitu dengan memasukkan 1% genotipe terseleksi. Klon IRR seri 100 telah dilakukan pengembangannya pada kebun-kebun komersial di 4 lokasi yang berbeda, hal ini diperlukan untuk mengetahui daya adaptasinya (Ambalutu, Batang Serangan, Sei Baleh, dan Sungei Putih). Sedangkan klon IRR seri 200 pengujiannya dilakukan di KP Sungei Putih dan Sembawa. Pengujian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Percobaan Simple Lattice Design dan Rancangan Acak kelompok dengan 2-3 ulangan masing-masing terdiri dari 50-80 tanaman. Parameter yang diamati yaitu pertumbuhan, produksi lateks dan kayu, ketahanan penyakit, tebal kulit dan anatomi kulit, serta sifat lateks dan karet. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa, klon IRR seri 100 mampu beradaptasi di daerah curah hujan sedang (1800-2500 mm/th) sampai tinggi (lebih besar dari 2000 mm/th). IRR 112, IRR 111, IRR 109, IRR 100, dan IRR 103 merupakan klon yang tumbuh cukup baik di 4 lokasi pengujian sampai tahun ke -7. Di pengujian plot promosi IRR 111, IRR 112, IRR 119, dan IRR 105 tumbuh cukup jagur sampai dengan tahun ke-11. Laju pertumbuhan setiap tahun juga cukup tinggi, dari kecepatan tumbuhnya maka klon-klon tersebut dikelompokkan sebagai klon penghasil lateks-kayu, Ketahanan penyakit juga cukup baik khususnya terhadap *Corynespora* dibanding *Colletotrichum*. Potensi produksi yang melampaui klon PB 260 adalah IRR 118 dan IRR 112 rata-rata selama 7 tahun penyadapan. Karakteristik lateks dan karet digunakan sebagai informasi produk yang akan dihasilkan, klon IRR seri 100 dapat dibuat untuk lateks pekat (IRR 104 dan IRR 119). Evaluasi terhadap klon IRR seri 200 dilakukan di Sungai putih, pada pengujian plot promosi dan di Sembawa pada pengujian pendahuluan. Klon yang tumbuhnya cukup jagur dibanding klon pembanding adalah IRR 210, IRR 202, IRR 200, dan IRR 220 serta IRR 219. Ketahanan penyakit cukup resisten untuk penyakit *Corynespora*, agak resisten untuk *Colletotrichum*, dan kurang tahan terhadap *Oidium*. Potensi produksi menghasilkan lateks tertinggi ditemukan pada klon IRR 220, IRR 208, dan IRR 211 dengan sistem sadap 1/2 sd /2. Responsivitas terhadap stimulan untuk 3 klon tersebut rendah, respon tertinggi ditunjukkan oleh klon IRR 202. Karakteristik sifat lateks dan karet untuk klon IRR seri 200 dapat digunakan untuk lateks pekat, SIR 3CV, dan SIR 3L. Potensi kayu yang dapat dihasilkan untuk klon IRR seri 100 dan 200 kurang lebih 1 meter kubik /ph dengan kekuatan kayu termasuk kelas kayu kuat II.

WOELAN, S.

Seleksi pertumbuhan dan potensi produksi lateks dari turunan hasil persilangan tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.). Selection of growth and latex yield potential of progeny resulted from rubber crossing (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.)/Woelan, S. Jurnal Penelitian Karet. ISSN 0852-808X (2005) v. 23(2) p. 127-142, 6 ill., 2 tables; 11 ref. Appendix.

HEVEA BRASILIENSIS; GROWTH; SELECTION; LATEX; YIELDS; PROGENY.

Tahapan kedua setelah kegiatan persilangan adalah seleksi tanaman F1 atau hasil turunan pada *Seedling Evaluation Trial* (SET). Genotipe terbaik dari hasil seleksi ini akan digunakan sebagai materi genetik pada tahapan pengujian selanjutnya. Sejumlah 10% genotipe yang terseleksi akan masuk ke dalam pengujian pendahuluan dan 1% genotipe terbaiknya langsung masuk ke pengujian plot promosi. Materi seleksi adalah hasil 127 persilangan tahun 1996/1997 yang ditanam dengan jarak 2 m x 2 m. Peubah yang digunakan untuk mengevaluasi turunan hasil persilangan yaitu lilit batang, tebal kulit, jumlah pembuluh lateks, diameter pembuluh lateks, produksi lateks, dan KKK (Kadar Karet Kering). Hasil evaluasi menunjukkan keragaman yang cukup besar di antara turunan hasil persilangan 1996/1997. Keragaman tertinggi ditemukan pada karakter produksi, jumlah pembuluh lateks, dan diameter pembuluh lateks masing-masing 85,6%, 76,2%, dan 76,9%. Keragaman yang besar akan memberikan peluang untuk diperolehnya genotipe unggul baru. Berdasarkan koefisien kemiringan arah seleksi untuk pertumbuhan yang relatif ke kanan, maka ukuran karakter pertumbuhan dari populasi hasil persilangan 1996/1997 tergolong sedang sampai besar; sedangkan karakter produksi dari populasi hasil persilangan 1996/1997 mempunyai koefisien kemiringan ke kiri, maka ukuran karakter tersebut tergolong relatif rendah. Korelasi di antara karakter menunjukkan bahwa lilit batang, tebal kulit, dan jumlah pembuluh lateks berhubungan erat dengan karakter produksi dengan korelasi tertinggi dibandingkan dengan karakter lainnya. Seleksi famili terbaik berdasarkan intensitas seleksi 10% dan 1% ditemukan pada kombinasi persilangan antara IRR III x PB 260 untuk karakter lilit batang, tebal kulit, diameter pembuluh lateks, dan produksi. Kombinasi RRIM 600 x PB 5/51 menghasilkan turunan terbaik untuk karakter jumlah pembuluh lateks, sedangkan kombinasi ORT 7108 x PB 260 menghasilkan turunan terbaik untuk karakter KKK. Jumlah turunan yang terseleksi berdasarkan intensitas 10% yaitu lilit batang (166 genotipe), tebal kulit (155 genotipe), jumlah pembuluh lateks (183 genotipe), diameter pembuluh lateks (107 genotipe), produksi (93 genotipe), dan KKK (85 genotipe). Jumlah turunan yang terseleksi berdasarkan intensitas seleksi 1% terbaik yaitu lilit batang (25 genotipe), tebal kulit (23 genotipe), jumlah pembuluh lateks (9 genotipe), diameter pembuluh lateks (22 genotipe), produksi (42 genotipe) dan KKK (5 genotipe).

BOERHENDHY, I.

Potensi pemanfaatan kayu karet untuk mendukung peremajaan perkebunan karet rakyat. Rubber wood potency in supporting replanting of rubber smallholdings/Boerhendhy, I.; Agustina, D.S. (Balai Penelitian Sembawa, Medan). Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. ISSN 0216-4418 (2006) v. 25(2) p. 61-67, 3 ill., 1 table; 29 ref.

RUBBER; WOOD; WOOD INDUSTRY; REPLANTING; SMALL FARMS.

Kayu karet mempunyai prospek yang cerah sebagai bahan baku industri untuk menyubstitusi kayu hutan alam meningkat ketersediaannya sangat besar dan diharapkan terus meningkat sejalan dengan adanya peremajaan tanaman karet tua. Selain itu, kayu karet mempunyai sifat-sifat fisik, mekanis, dan kimia yang setara dengan kayu hutan alam. Pemanfaatan kayu karet perlu didukung dengan industri pengolahan. Kontinuitas penyediaan bahan baku bagi industri pengolahan antara lain dapat di tempuh melalui pengembangan pola kemitraan antara petani dan industri pengolahan kayu karet. Pola kemitraan juga dapat menjamin harga jual kayu di tingkat petani sehingga dapat mendukung upaya peremajaan karet rakyat. Klon-klon anjuran seperti BPM 1, PB 330, PB 340, RRIC 100, AVROS 2037, IRR 5, IRR 32, IRR 39, IRR 42, IRR 112, DAN IRR 118 direkomendasikan untuk di kembangkan dalam skala luas sebagai penghasil lateks. sekaligus kayu.

FATHURROHMAN, M.I.

Kajian proses pembuatan linolium berbasis karet alam skala pabrik. [Study linolium processing based on nature rubber factory scale]/Fathurrohman, M.I.; Ramadhan, A. Warta Perkaratan. ISSN 0852-8985 (2006) v. 25(1) p. 63-71, 2 ill., 7 ref.

RUBBER; PROCESSED PLANT PRODUCTS; PROCESSING.

Linolium merupakan penutup lantai berupa lembaran karet berukuran panjang yang berlapis-lapis. Proses pembuatan linolium yang berbahan dasar karet alam terdiri atas proses pembuatan kompon, pembentukan, dan vulkanisasi. Kajian dilakukan pada pembuatan linolium pada aspek proses, dan permasalahan yang terjadi pada skala pabrik. Pembuatan kompon dilakukan dengan sistem dua tahap pencampuran. Pada proses pembentukan, karena bentuk produk berupa lembaran, maka digunakan mesin kalender dan pada proses vulkanisasi digunakan otoklaf. Permasalahan yang terjadi pada proses pembuatan linolium lebih banyak diakibatkan oleh desain kompon dan proses pencampuran, sedangkan permasalahan yang terjadi pada proses pembentukan dan vulkanisasi dapat diatasi dengan menggunakan beberapa kontroler yang terdapat pada alat tersebut.

HADI, H.

Dukungan pusat penelitian karet dalam penyiapan benih karet. [Rubber research center support in preparing rubber seed]/Hadi, H.; Anwar, C. *Warta Perkaretan*. ISSN 0852-8985 (2006) v. 25(1) p. 1-12, 2 tables; 11 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; REPLANTING; SEED; POLICIES; CLONES.

Karet merupakan salah satu komoditas perkebunan yang penting bagi Indonesia, baik sebagai penghasil devisa, penyedia lapangan kerja, pemerataan pendapatan masyarakat, maupun pelestarian lingkungan hidup. Dalam jangka panjang, kebutuhan karet alam dunia meningkat rata-rata 2% per tahun, sehingga pada tahun 2025 perkiraan kebutuhan kayu menjadi 12,8 juta ton. Produksi karet alam pada saat ini sekitar 8,6 juta ton. Di antara negara penghasil karet alam dunia, Indonesia mempunyai peluang paling besar untuk mengisi pasokan karet alam dunia, karena tersedianya sumber daya lahan dan tenaga kerja. Guna mengantisipasi hal tersebut, Departemen Pertanian menargetkan peningkatan produksi karet nasional dari sekitar 2,2 juta ton pada saat ini menjadi 3,5-4 juta ton pada tahun 2025. Untuk mencapai target tersebut, program peremajaan karet rakyat perlu dilakukan tiap tahun dengan mengganti tanaman yang kurang produktif dengan menggunakan bahan tanam klon unggul, sehingga proporsi tanaman klonal dapat ditingkatkan dari sekitar 40% pada saat ini menjadi 85% pada tahun 2025. Kendala yang dihadapi Indonesia pada saat ini antara lain ketersediaan bibit unggul bermutu yang masih terbatas dan sistem perbenihan belum terkelola dengan baik, sehingga banyak beredar benih palsu. Revitalisasi kebun benih dan kebun entres yang ada serta pengembangan kebun sumber bahan tanam tersebut sampai dengan luas yang mencukupi menjadi strategi yang harus segera ditempuh. Di samping itu perlu dibentuk jejaring dalam penyediaan, distribusi dan pengawasan mutu benih dengan melibatkan seluruh komponen, baik petani penangkar, perkebunan besar negara (PBN), perkebunan besar swasta (PBS), instansi pemerintah terkait, maupun Puslit Karet. Dukungan yang dapat diberikan oleh Puslit Karet terhadap program ini antara lain penyediaan klon unggul, revitalisasi kebun sumber biji dan kebun kayu okulasi/entres, pengawalan teknologi, dan rekomendasi kebijakan.

HENDRATNO, S.

Strategi pengembangan perkebunan karet di wilayah perbatasan Indonesia-Malaysia di Kalimantan. [Strategy of rubber plantation development in Indonesia-Malaysia border area in Kalimantan]/Hendratno, S.; Thomas. *Warta Perkaretan*. ISSN 0852-8985 (2006) v. 25(2) p. 1-13, 5 ill., 5 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; ECOLOGY; SMALL FARMS; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; KALIMANTAN.

Wilayah perbatasan Indonesia-Malaysia di Kalimantan mempunyai potensi besar untuk dikembangkan menjadi suatu kawasan agribisnis karet dalam rangka mengimplementasikan

kebijakan diversifikasi produk perkebunan penghasil devisa negara dan sumber pendapatan masyarakat pedesaan. Suatu Desk study telah dilakukan dengan menghimpun data sekunder dan referensi yang relevan dari internet. Hasil analisis menyimpulkan bahwa pola pembangunan perkebunan karet di kawasan perbatasan akan terdiri atas dua pola utama yaitu: 1) Pola PIR atau BOT dan 2) Pola UPP atau KUP. Kedua pola ini dibangun dengan mengikuti konsep pembangunan kawasan agribisnis berdasarkan Model Pengembangan Pusat-Pusat Pertumbuhan-Agropolitan. Pengembangan karet di wilayah perbatasan Kalimantan harus dilakukan dengan strategi mengimplementasi teknologi yang berdampak negatif paling minimum terhadap lingkungan dengan memperhatikan kawasan konservasi dan hutan lindung. Pengembangan komoditas karet dapat dilakukan dengan teknologi penyiapan lahan yang ramah lingkungan, penanaman berbagai klon yang sesuai dengan kondisi agro-ekosistem setempat dan memiliki pertumbuhan yang cepat, sekaligus mengimplementasikan sistem usahatani karet terpadu dengan tanaman sela atau tanaman penutup tanah sehingga lahan lebih cepat tertutup dengan vegetasi untuk mengembalikan kondisi agroekologi awal. Pembangunan perkebunan karet, baik untuk perkebunan besar maupun perkebunan rakyat, sekurang-kurangnya harus mempunyai hamparan kebun minimum seluas 1800 ha atau idealnya seluas 3000-3500 ha. Pola pemilikan kebun karet rakyat dapat dilakukan secara bertahap sampai mencapai empat sampai lima hektar per rumahtangga petani untuk mengejar ketertinggalan taraf kesejahteraannya dengan warga perbatasan di Malaysia. Pengembangan kawasan perkebunan karet memerlukan kesiapan dan ketersediaan infrastruktur dan pra/sarana fisik, mobilitas sarana, sumberdaya fisik, sumberdaya manusia, dan pertimbangan aspek lingkungan. Penyiapan berbagai aspek di atas diharapkan dapat dilakukan oleh pihak terkait antar departemen/sektor.

ISTIANTO.

Daur hara di perkebunan karet dan pemupukan tanaman karet menggunakan pukalet. [Nutrient cycle and fertilization in rubber plantation]/Istianto. *Warta Per karetan*. ISSN 0852-8985 (2006) v. 25(1) p. 50-62, 14 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; NUTRIENTS; ORGANIC FERTILIZERS; NUTRIENT UPTAKE; ROOTSTOCKS.

Perkebunan karet di Indonesia sudah memasuki generasi keempat dan umumnya diusahakan pada tanah yang tergolong miskin hara. Dalam kurun waktu yang lama, telah terjadi pengurasan unsur hara tanah, baik melalui produksi lateks maupun proses kehilangan hara dengan cara lain. Diperlukan pemahaman tentang daur hara perkebunan karet untuk dijadikan bahan pendekatan dalam menentukan kebutuhan hara tanaman. Dari berbagai hasil penelitian yang telah dilakukan, tanah sebagai tempat cadangan unsur hara bagi tanaman karet mengalami berbagai proses kehilangan hara melalui produksi karet, tercuci, termobilisasi, hanyut bersama aliran permukaan, erosi, maupun volatilisasi. Proses kehilangan yang lebih besar terjadi dengan digunakannya kayu karet sebagai bahan perabot yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Tanpa adanya campur tangan manusia dengan pemupukan, maka penambahan unsur hara hanya terjadi melalui dekomposisi bahan organik dan vegetasi

perkebunan karet, pelapukan batuan, fiksasi N, air hujan, dan debu. Dalam artikel ini akan dikemukakan berbagai hasil penelitian daur hara untuk menggambarkan simpul output dan input hara di areal perkebunan karet serta hasil percobaan pemupukan pada komoditas karet.

NANCY, C.

Kebutuhan dan potensi bibit karet di Provinsi Sumatra Selatan. [Requirement and potency of rubber seedlings in South Sumatra Province]/Nancy, C. *Warta Perkaretan*. ISSN 0852-8985 (2006) v. 25(2) p. 24-34, 7 tables; 6 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; HIGH YIELDING VARIETIES; SEEDLINGS; QUALITY; SUMATRA.

Prospek pasar karet alam dunia sampai tahun 2020 akan tetap cerah, dan Sumatera Selatan dengan berbagai keunggulan yang dimiliki diharapkan akan mampu mengisi sebagian peluang pasar tersebut. Dengan mengacu pada perkembangan produksi karet alam selama 20 tahun terakhir, diharapkan pada tahun 2009 Sumatera Selatan akan mampu memasok sekitar 800 ribu ton karet kering atau 30% dari total produksi nasional. Pencapaian target tersebut harus didukung oleh ketersediaan bibit bermutu. Selain untuk mempercepat peningkatan produktivitas karet, pengembangan industri benih juga memberikan manfaat yang sangat besar terhadap pendapatan petani/penangkar, penyerapan tenaga kerja, dan memberikan kontribusi terhadap pendapatan asli daerah. Pada tahun 2006, Sumatera Selatan membutuhkan bibit unggul sebanyak 15 juta, sementara produksi bibit diperkirakan 18,8 juta, berarti terjadi kelebihan produksi bibit yang dapat dipasok ke provinsi lain. Namun Sumsel masih terus melakukan upaya-upaya untuk mengembangkan dan meningkatkan mutu bibit yang dihasilkan para penangkar. Untuk wilayah pengembangan baru, masih akan dikembangkan usaha pembibitan kelompok agar dapat dihasilkan benih bermutu dengan harga murah di lokasi petani, diikuti dengan penyuluhan dan pengawalan teknologinya. Sementara pada wilayah yang sudah banyak penangkar benih, dilakukan perbaikan terhadap mutu benih melalui pembangunan dan pemurnian kebun kayu okulasi/entres, pengawalan, dan pengawasan mutu benih. Penanganan benih hendaknya dilakukan dengan sungguh-sungguh, terpadu, dan komprehensif oleh seluruh stakeholders yang bergerak di industri perbenihan, baik oleh produsen benih maupun pemerintah serta penghasil teknologi seperti lembaga penelitian dan perguruan tinggi. Di samping itu sosialisasi mengenai benih bermutu bagi konsumen benih sendiri harus terus dilakukan melalui berbagai media, misalnya liflet, penyuluhan di lapangan, TV, dan radio. Pada setiap wilayah pengembangan perkebunan diharapkan akan tersedia sumber benih yang mutunya terjamin.

NUGROHO, P.A.

Beberapa anasir iklim dan pengaruhnya dalam budidaya tanaman karet. [Several climate element and its effect in rubber cultivation]/Nugroho, P.A.; Istianto. *Warta Perkaretan*. ISSN 0852-8985 (2006) v. 25(2) p. 59-69, 4 tables; 25 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CULTIVATION; RAIN; WINDS; TEMPERATURE; CLONES.

Iklim adalah salah satu factor penentu yang utama dalam budidaya tanaman karet. Iklim yang sesuai berpengaruh positif terhadap budidaya tanaman karet dan juga sebaliknya. Curah hujan/presipitasi dan angin diketahui merupakan anasir iklim yang paling berpengaruh. Curah hujan yang tinggi akan meningkatkan kelembaban tanah dan akibatnya akan meningkatkan resiko serangan penyakit. Selain itu pada daerah-daerah yang topografinya cekung dan tekstur tanahnya lempung, curah hujan yang tinggi akan mengakibatkan genangan air sehingga menghambat pertumbuhan perakaran tanaman. Dalam hal eksploitasi tanaman karet, hari hujan yang tinggi di waktu menyadap akan menyebabkan kegagalan dalam penyadapan, sehingga mengurangi produksi. Angin adalah anasir iklim lain yang sifatnya sangat destruktif. Patah batang, patah cabang dan tumbang adalah akibat yang ditimbulkan oleh serangan angin. Kerugian yang ditimbulkan juga sangat besar, satu kali serangan angin dapat menyebabkan kerusakan dalam satu hamparan. Beberapa cara sudah dilakukan untuk mengurangi dampak kedua anasir ini. Pemilihan klon-klon yang tahan angin, pengaturan tajuk, peningkatan kerapatan tanaman, dan penanaman tanaman wind breaker adalah beberapa di antaranya. Beberapa klon diketahui mempunyai bentuk tajuk yang dapat mengurangi risiko serangan angin. Curah hujan yang tinggi diatasi melalui pengaturan drainase dan pengaturan tajuk serta penggunaan rain guard. Dengan pengaturan drainase pertumbuhan tanaman akan lebih baik dan dapat memperpendek masa sadap 6 bulan sampai 2 tahun dibandingkan dengan tanaman yang tidak diatur drainasenya pada kondisi daerah yang sama. Penggunaan rain guard diketahui mampu mencegah kehilangan produksi sebesar 27%.

RACHMAWAN, A.

Pengujian sifat-sifat dasar kayu karet. [Testing of basic characteristic of rubber wood]/Rachmawan, A.; Anas, A.; Sunandar, A.D. (Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sumatera). *Warta Perkaretan*. ISSN 0852-8985 (2006) v. 25(2) p. 35-46, 5 ill., 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; WOOD PROPERTIES; MECHANICAL PROPERTIES; CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Salah satu solusi untuk mengatasi kelangkaan kayu hutan adalah dengan memanfaatkan kayu perkebunan, khususnya kayu karet. Kayu karet yang selama ini hanya digunakan sebagai bahan bakar, sekarang penggunaannya telah meluas menjadi bahan konstruksi, komponen mebel, peralatan rumah tangga, pulp dan MDF. Penggunaan kayu karet untuk berbagai keperluan ini tentunya harus disesuaikan dengan sifat-sifat dasarnya. Informasi sifat-sifat dasar kayu karet ini sangat penting dan dapat dimanfaatkan untuk tujuan penggunaan kayu karet secara lebih tepat. Informasi tentang sifat-sifat dasar kayu karet tersebut dapat diperoleh melalui pengujian terhadap sifat fisik (kadar air, kerapatan, penyusutan), sifat mekanik (berkaitan dengan kemampuan kayu menahan beban) dan sifat kimianya (kadar ekstraktif, holoselulosa, lignin, dsb.). Dengan memanfaatkan informasi data hasil pengujian ini,

diharapkan tujuan penggunaan kayu akan menjadi lebih terarah. Pengujian kayu karet dilakukan dengan metode yang tidak jauh berbeda dengan pengujian kayu secara umum. Salah satu perbedaannya terletak pada tahap penyiapan sampel kayu. Ukuran dan keragaman kayu karet yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan kayu hutan menyebabkan cara penyiapan sampelnya juga relatif lebih sederhana. Artikel ini menyajikan metode dasar pengujian kayu karet mulai dan tahap penyiapan sampel sampai pengujian sifat fisik, mekanik, dan kimia. Metode yang digunakan merupakan modifikasi dari beberapa metode pengujian kayu hutan secara umum.

SABRAN, M.

Peluang penerapan inovasi teknologi dalam pemanfaatan lahan di perkebunan karet. [Opportunity of technology innovation in rubber plantation]/Sabran, M.; Noor, A.; Suryana. *Warta Perkaratan*. ISSN 0852-8985 (2006) v. 25(1) p. 36-49, 1 ill., 10 tables; 21 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; REPLANTING; PRODUCTIVITY; FARM INCOME; INTERCROPPING; TECHNOLOGY; LIVESTOCK; INTEGRATION.

Kalimantan Selatan memiliki potensi yang cukup luas untuk pengembangan perkebunan karet, terutama pada perkebunan karet rakyat. Upaya peningkatan produktivitas karet dan pendapatan petani dapat dilakukan, baik dengan perluasan areal tanam, maupun dengan cara peremajaan karet dengan menggunakan klon-klon unggul dan teknologi budidaya yang tepat. Selain itu lahan di perkebunan karet dapat dimanfaatkan untuk usahatani tanaman pangan dan tanaman sela lainnya, serta hijauan pakan ternak. Pemanfaatan tanaman sela ini sangat berarti terutama sebagai sumber pendapatan petani sebelum tanaman karet menghasilkan. Komponen teknologi tersebut telah tersedia dan dapat dimanfaatkan oleh para pekebun. Penerapan komponen teknologi tersebut perlu didukung oleh kelembagaan yang berfungsi dengan baik, mencakup kelembagaan kelompok tani pemasaran, penyediaan modal, dan sarana produksi.

SUMARMADJI.

Teknologi prapanen mendukung pengembangan agribisnis karet. [Preharvest technology supporting rubber agribusiness development]/Sumarmadji; Rahayu, S.T.S.; Suhendry, I. *Warta Perkaratan*. ISSN 0852-8985 (2006) v. 25(2) p. 47-58, 5 ill., 5 tables; 8 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CULTIVATION; DISEASE CONTROL; AGROINDUSTRIAL SECTOR; TAPPING; EQUIPMENT.

Karet yang merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan dan diharapkan dapat memberikan peran yang semakin besar bagi perekonomian nasional. Untuk mendukung pengembangan industri karet, keberhasilan budidaya tanaman karet menjadi sangat penting. Dewasa ini Pusat Penelitian Karet telah memiliki beberapa teknologi prapanen penting yang mendukung kegiatan tersebut, yaitu Triko-SP at the power of plus biofungisida berbahan aktif

Trichoderma untuk mengendalikan penyakit utama jamur akar putih (JAP), formula NoBB untuk mengatasi penyakit kering alur sadap (KAS) sekaligus mempercepat regenerasi bidang sadap yang terserang KAS, alat Tap SP untuk mengontrol kualitas penyadapan dalam program tap inspeksi di perkebunan karet, serta rekomendasi sistem sadap dan tataguna panel tanaman karet yang mengacu pada tipologi klonal dan konsep diagnosis lateks.

SUPRIADI, M.

Strategi peremajaan karet rakyat di Provinsi Kalimantan Selatan. [Smallholders rubber reforestation strategy in South Kalimantan Province]/Supriadi, M.; Boerhendy, I.; Nancy, C.. Warta Perkaratan. ISSN 0852-8985 (2006) v. 25(1) p. 13-24, 2 ill., 2 tables; 7 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; REPLANTING; PRODUCTIVITY; TECHNOLOGY; SMALL FARMS; KALIMANTAN.

Perkebunan karet rakyat mendominasi perkebunan karet di Kalimantan Selatan (Kalsel), namun secara umum kondisi kebun petani masih belum terpelihara dan produktivitasnya masih relatif rendah. Hal ini antara lain disebabkan sebagian besar kebun petani masih menggunakan bahan tanam non unggul dan masih luasnya areal karet tua/rusak yang perlu segera diremajakan. Untuk memperbaiki kondisi karet rakyat tersebut diperlukan gerakan percepatan peremajaan kebun dengan strategi yang tepat, antara lain melalui upaya pemanfaatan potensi dan sumberdaya daerah. Di beberapa wilayah Kalsel telah tersedia sarana inovasi/teknologi dan sarana pendukung lainnya yang dibutuhkan untuk mempercepat gerakan peremajaan karet rakyat. Untuk mewujudkan target ini, langkah yang perlu dilakukan antara lain: (a) Pemda Kalsel perlu mengeksplorasi potensi yang dimiliki daerah dan masyarakat dan memanfaatkannya secara optimal, (b) Pemda Kalsel perlu mengambil tindakan sebagai fasilitator dan koordinator program dan kegiatan peremajaan, (c) Pemda Kalsel perlu mensinergikan semua program dan sumberdaya yang ada di instansi terkait untuk mendukung program tersebut, dan (d) peran masing-masing komponen/instansi perlu dirumuskan secara jelas, dan dikoordinasikan secara tepat.

TISTAMA, R.

Tinjauan produksi karet alam di Cina: kondisi saat ini, hambatan utama, dan upaya penanganan masalah. [Review on natural rubber production in China: curent condition, main constraint, and problem solution effort]/Tistama, R.; Agustina, D.S.; Ramadhan, A.; Susetyo, I. Warta Perkaratan. ISSN 0852-8985 (2006) v. 25(2) p. 14-23, 1 ill., 4 tables; 13 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; PRODUCTION; SOIL MANAGEMENT; CONSTRAINTS; CHINA.

Negara Cina selain sebagai konsumen terbesar karet alam di dunia, juga merupakan salah satu produsen karet alam di dunia, walaupun belum mampu memenuhi konsumsi karetnya yang

tinggi. Hambatan utama yang dihadapi Cina dalam peningkatan produksi karet alam adalah terkait dengan masalah lingkungan, yaitu adanya kecepatan angin yang tinggi dan serangan suhu rendah yang menimpa perkebunan karet alam di wilayah Cina. Faktor lingkungan ini juga menimbulkan dampak ikutan yang lainnya, seperti menjamurnya berbagai penyakit tanaman karet. Pemerintah Cina bersama lembaga penelitian yang terkait telah berupaya untuk menangani masalah ini dengan berbagai cara dalam rangka meningkatkan produksi karet alam Cina demi memenuhi konsumsi dalam negeri yang tinggi akibat industrialisasi di negara tersebut.

FIRMANSYAH, M.A.

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

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

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

NOGROHO, P.A.

Peranan penutup tanah *Mucuna bracteata* dalam budidaya tanaman karet. [Role of *Mucuna bracteata* cover crop in rubber crop cultivation]/Nogroho, P.A.; Istianto; Tistama, R. (Balai Penelitian Karet Sungai Putih, Medan). Prosiding seminar nasional inovasi dan alih teknologi spesifik lokasi mendukung revitalisasi pertanian. Buku 2. Medan, 5 Jun 2007/Sudana, W.; Moudar, D.; Jamil, A.; Yufdy, P.; Napitupulu, B.; Daniel, M.; Simatupang, S.; Nainggolan, P.; Hayani; Haloho, L.; Darmawati; Suryani, S. (eds.). Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor. Bogor: BBP2TP, 2007: p. 535-542, 8 tables; 12 ref.

HEVEA BRASILIENSIS; CULTIVATION; COVER PLANTS; MUCUNA; PLANT LITTER; SOIL STRUCTURE; SOIL FERTILITY; SOIL WATER CONTENT; SOIL MICROORGANISMS; SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES.

Mucuna bracteata adalah salah satu jenis LCC (*Legume Cover Crop*) yang saat ini banyak dikembangkan di perkebunan karet. *M. bracteata* memiliki keunggulan bila dibandingkan dengan LCC konvensional lainnya terutama dalam hal pengembalian hara ke dalam tanah dalam bentuk serasah. Serasah yang dihasilkan dapat mencapai 2.5-7 kali lebih banyak dari LCC konvensional lainnya. Selain bermanfaat dalam pengembalian hara serasah *M. bracteata* juga bermanfaat dalam menjaga kesuburan tanah. Dalam hal fisika tanah serasah yang dihasilkan oleh *M. bracteata* dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kelengasan tanah dan membuat warna tanah menjadi lebih hitam. Struktur tanah yang gembur akan memudahkan penetrasi akar ke dalam tanah, ini akan sangat berguna bagi tanaman karet yang masih muda. Warna tanah yang lebih gelap akan memperbaiki aerasi tanah dan memberikan suhu yang optimal bagi perkembangan mikroorganisme dan mikroorganisme. Dalam hal biologi tanah akar *M. bracteata* dapat bersimbiosis dengan *Rhizobium* membentuk bintil akar dan dapat menambat N₂ dari udara. Shoot *M. bracteata* yang tebal akan menciptakan iklim mikro yang kondusif bagi perkembangan mikroorganisme tanah. Perbanyakkan *M. bracteata* agak berbeda dengan Lee konvensional lainnya. Saat ini perbanyakkan *M. bracteata* yang dilakukan dengan cara: 1) Stek dan penyungkupan, 2) Susuan dan 3) Penanaman biji. Perbanyakkan dengan cara Stek dan sungkup, susuan tingkat keberhasilannya mencapai kurang lebih 70 - 80%.

PARHUSIP, D.

Analisis beberapa komoditas unggulan perkebunan di Kabupaten Nias Selatan. [Analysis of some superior industrial crops in South Nias Regency]/Parhusip, D.; Sebayang, L. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara, Medan). Prosiding seminar nasional inovasi dan alih teknologi spesifik lokasi mendukung revitalisasi pertanian. Buku 2. Medan, 5 Jun 2007/Sudana, W.; Moudar, D.; Jamil, A.; Yufdy, P.; Napitupulu, B.; Daniel, M.; Simatupang, S.; Nainggolan, P.; Hayani; Haloho, L.; Darmawati; Suryani, S.(eds.). Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor. Bogor: BBP2TP, 2007: p. 880-886, 2 tables; 5 ref.

COCONUTS; RUBBER; THEOBROMA CACAO; POGOSTEMON CABLIN; COFFEA; SYZYGIUM AROMATICUM; PRIMARY SECTOR; AGRICULTURAL DEVELOPMENT; FARMERS ASSOCIATIONS; PARTNERSHIPS; SUMATRA.

Kabupaten Nias Selatan merupakan penghasil beberapa komoditi perkebunan seperti kelapa, karet, kakao, nilam, cengkeh dan kopi rakyat yang memegang peranan penting di sektor perkebunan dalam peningkatan ekonomi rumah tangga disamping komoditi tanaman pangan. Budidaya tanaman perkebunan di Nias Selatan umumnya secara alami baik, dari segi pemeliharaan misalnya, pemupukan : Petani hanya mengandalkan pemberian alam. Analisis penetapan komoditas unggulan dilakukan dengan menggunakan analisis Location Quotien

(LQ), dimana produksi pertanian Kabupaten Nias Selatan dibandingkan dengan produksi pertanian Propinsi Sumatera Utara. Komoditas unggulan adalah komoditas yang memiliki nilai $LQ > 1$, yang juga ditambahkan dengan indikator produksi dan luas panen. Sekaligus untuk merencanakan arah pengembangan sub sektor perkebunan di Kabupaten Nias Selatan dilakukan juga analisis SWOT, Tujuan dari analisis ini untuk melihat, mengevaluasi dan membuat arahan lokasi pengembangan pertanian, perbaikan teknologi budidaya maupun sosial budaya.

INDEKS SUBJEKS

A

ACID PHOSPHATASE, 144
ACIDS, 107
ACOUSTIC PROPERTIES, 252
ACRISOLS, 131
ADAPTABILITY, 243
ADAPTATION, 64, 148, 201, 246
ADMINISTRATION, 51, 69
AERATION, 194
AFRICA, 134
AGRICULTURAL AND RURAL
LEGISLATION, 51
AGRICULTURAL DEVELOPMENT, 30, 40,
44, 76, 95, 274, 282
AGRICULTURAL PRODUCTS, 127
AGRICULTURAL WASTES, 231
AGRICULTURAL WORKERS, 196
AGROCLIMATIC ZONES, 95, 153, 236, 270
AGROECOSYSTEMS, 162, 163, 176, 251
AGROFORESTRY, 46, 66, 212, 213
AGROINDUSTRIAL SECTOR, 40, 156, 178,
231, 278
AGRONOMIC CHARACTERS, 31, 46, 48,
51, 57, 60, 65, 68, 69, 71, 78, 79, 80, 87,
134, 145, 178, 181, 214, 239, 250
AGROPASTORAL SYSTEMS, 226, 231
AIR, 184
ALTITUDE, 78, 107
AMMONIA, 82, 97
ANALYTICAL METHODS, 19
ANIMAL HEALTH, 238
ANIMAL HOUSING, 226
ANTHER CULTURE, 55, 167
ANTIBODIES, 143, 160
ANTIGENS, 143
ANTIOXIDANTS, 265
ANTITRANSPIRANTS, 120
APPLICATION METHODS, 10, 18, 20, 21,
113, 241, 252, 269
APPLICATION RATES, 9, 15, 28, 31, 33, 37,
90, 124, 127, 130, 137, 178, 188, 217
APPROPRIATE TECHNOLOGY, 154
ARACHIS HYPOGAEA, 281
ARID CLIMATE, 243

ASH CONTENT, 13, 90, 107
ASHES, 15
AUCTIONS, 110
AUXINS, 80
AXONOPUS COMPRESSUS, 217

B

BA, 83
BACILLUS, 174
BANANAS, 177
BARK, 48, 51, 57, 61, 62, 65, 67, 72, 78, 89,
139, 175, 179, 186, 216, 219, 221, 246
BARK PRODUCTS, 61, 67, 221
BARKING, 175
BEEF CATTLE, 185
BIOCHEMISTRY, 133
BIODIVERSITY, 56, 197
BIOFERTILIZERS, 182, 188
BIOLOGICAL CONTROL, 73, 103, 123
BIOLOGY, 74
BIOMASS, 205
BIOTECHNOLOGY, 133, 182
BIRTH GROWTH, 217
BIRTH WEIGHT, 171
BLIGHTS, 52, 73, 81
BODY TEMPERATURE, 9
BORAX, 103
BORIC ACID, 97
BOTANICAL COMPOSITION, 50
BRANCHES, 29, 38, 83
BRANCHINH, 3
BREEDERS RIGHTS, 241
BREEDING METHODS, 98, 176
BRIQUETTES, 123, 148, 240
BUDDING, 10, 22, 98, 119, 159, 179, 212
BUDS, 10, 22, 33, 38, 51, 69, 83, 100, 212
BUNOSTOMUM, 112
BYPRODUCTS, 163

C

CALLUS, 55, 141
CALOPOGONIUM MUCUNOIDES, 131
CAMBODIA, 215

CAMELLIA SINENSIS, 24, 182
 CANOPY, 94
 CARBON, 34, 141, 205
 CARBON BLACK, 34
 CARBON DIOXIDE, 141
 CARTOGRAPHY, 96, 105, 163, 270
 CASHEW, 231
 CATCH CROPPING, 154, 162, 178, 181
 CATCH CROPS, 247
 CATTLE, 138, 231
 CELL CULTURE, 55
 CELL MEMBRANES, 139
 CERATOCYSTIS FIMBRIATA, 264
 CHARCOAL, 240
 CHEMICAL COMPOSITION, 47
 CHEMICAL CONTROL, 3, 33, 53, 74, 122, 126
 CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES, 13, 19, 34, 76, 82, 87, 97, 148, 159, 189, 210, 214, 240, 253, 258, 265, 277
 CHICKENS, 138, 167, 187
 CHINA, 190, 225, 279
 CHITINASE, 105
 CHLORINATION, 191
 CHLOROPHYLLS, 39
 CHROMOSOME BANDING, 179
 CITRUS, 177, 217
 CLASSIFICATION, 10, 207, 231
 CLIMATE, 1, 22, 105, 110, 163
 CLIMATIC FACTORS, 44, 96, 270
 CLIMATIC ZONES, 127
 CLONAL VARIATION, 239, 248, 250, 262
 CLONES, 1, 3, 8, 13, 14, 18, 21, 26, 31, 37, 38, 39, 44, 46, 50, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 75, 76, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 87, 89, 91, 92, 94, 95, 96, 98, 106, 111, 112, 117, 124, 127, 129, 135, 141, 145, 148, 151, 152, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 176, 181, 183, 205, 207, 210, 212, 214, 220, 222, 233, 237, 239, 243, 244, 246, 248, 251, 257, 258, 259, 262, 264, 267, 270, 271, 274, 277
 CLONES RINGING, 3
 CLONES VARIATION, 261
 COAGULATING, 55, 87, 107
 COAGULATION, 34, 129, 170, 202, 252
 COAL, 123, 148, 184, 193
 COCOA HUSKS, 163
 COCONUTS, 231, 282
 COCOS NUCIFERA, 23, 24, 185
 COFFEA, 6, 24, 77, 136, 150, 282
 COFFEA ARABICA, 133
 COLLECTIONS, 56
 COLLETOOTRICHUM, 239
 COLLETOTRICHUM, 16, 41, 42, 48, 53, 72, 74, 75, 84, 89, 91, 92, 134, 262, 271
 COLOUR, 8
 COMBINING ABILITY, 183
 COMPOUND FERTILIZERS, 19
 COMPUTER SOFTWARE, 105
 CONCENTRATING, 218
 CONSERVATION TILLAGE, 180
 CONSTRAINTS, 16, 146, 279
 CONSTRUCTION, 123
 CONSUMERS, 35
 CONSUMPTION, 150, 187, 190
 CONTINUOUS GRAZING, 171
 CONTROL METHODS, 115, 226
 COOPERATIVE ACTIVITIES, 156
 CORTICIUM, 89, 264
 CORYNESPORA, 8, 72, 75, 84, 116, 125, 126, 222, 239, 271
 CORYNESPORA CASSIICOLA, 89, 91, 105, 108, 117, 121, 129, 134, 165, 205, 210, 244, 250, 257, 258, 263, 264
 COST ANALYSIS, 137, 146, 172
 COST BENEFIT ANALYSIS, 6, 138, 159, 178
 COSTS, 2, 4, 100, 188, 190, 205
 COVER PLANTS, 29, 77, 93, 247, 282
 CREDIT POLICIES, 140
 CROP LOSSES, 211
 CROP MANAGEMENT, 51, 176
 CROP PERFORMANCE, 148, 160, 161, 237, 261, 262
 CROPPING SYSTEMS, 21, 143, 173, 261
 CROPS, 241
 CROSSBREDS, 135
 CROSSBREEDING, 98
 CROSSING OVER, 181
 CRUDE OILS, 190
 CULTIVATION, 23, 44, 131, 186, 200, 277, 278, 282
 CULTIVATION EQUIPMENT, 182
 CULTURE TECHNIQUES, 105
 CURCUMA, 265
 CYTOPLASM, 144

D

DAIRY CATTLE, 9
DATA ANALYSIS, 31
DECISION MAKING, 245
DEEP PLACEMENT, 11, 119
DEFOLIATION, 3, 53
DEMAND, 14, 35
DENSITY, 79, 89
DESIGN, 38, 123, 227, 269
DEVELOPMENT PROJECTS, 140
DEVELOPMENT STAGES, 96
DIAMETER, 15, 38, 39, 42, 43, 48, 222
DIFFUSION OF RESEARCH, 177
DIGESTIBILITY, 29
DIGESTIVE SYSTEM DISEASES, 112
DIGITARIA, 217
DIMENSIONS, 46, 48, 61, 62, 65, 89
DISCOLORATION, 55
DISEASE CONTROL, 24, 53, 74, 75, 81, 103, 106, 115, 117, 122, 125, 126, 129, 134, 154, 175, 182, 186, 241, 263, 264, 278
DISEASE RESISTANCE, 8, 18, 48, 51, 52, 53, 57, 61, 72, 89, 91, 92, 105, 117, 126, 158, 161, 165, 181, 210, 239, 244, 250, 257, 258
DISEASE TRANSMISSION, 123, 258
DISTRIBUTION, 100
DIVERSIFICATION, 254
DNA, 73, 108, 133, 138, 139, 158, 197, 212, 257
DOMINANT SPECIES, 217
DOSAGE EFFECTS, 261
DRAINAGE, 2, 40
DRAINAGE SYSTEMS, 5
DROUGHT, 39, 44, 233, 236
DROUGHT STRESS, 39, 192, 248
DRY FARMING, 138, 154, 185, 192, 249
DRY MATTER CONTENT, 61, 76, 170, 266
DRY SEASON, 236, 251
DRYERS, 38
DRYING, 13, 38, 41, 123, 148, 184, 193, 240, 253, 266
DRYING TEMPERATURE, 13
DUCKS, 167

E

EARLINESS, 94
EARTHQUAKES, 101

ECOLOGY, 113, 135, 274
ECONOMIC ANALYSIS, 150, 166, 173, 202, 260
ECONOMIC COMPETITION, 245
ECONOMIC SOCIOLOGY, 228, 236
ECONOMICS, 205
EFFICIENCY, 19, 109, 248
EGG YOLK, 160
ELAEIS GUINEENSIS, 16, 76, 133, 182, 281
ELASTICITY, 14, 252
ELECTROPHORESIS, 83, 139
ELISA, 139, 143, 160, 161, 204
EMBRYO CULTURE, 55
EMBRYONIC DEVELOPMENT, 167
ENERGY, 167
ENTERPRISES, 50, 118
ENVIRONMENT CONTROL, 53
ENVIRONMENTAL FACTORS, 1, 53, 84, 162
ENVIRONMENTALLY SOUND, 199
EPIDEMIOLOGY, 116, 125
EQUIPMENT, 38, 175, 186, 203, 224, 267, 269, 278
EROSION, 247, 281
ETHEPHON, 66, 110, 112, 120, 176, 216, 221
ETHYLENE, 221
EVALUATION, 10, 13, 78, 82, 91
EVAPOTRANSPIRATION, 39, 44, 131
EVAPOTRANSPIRATION ZONE, 96
EVOLUTION, 263
EWES, 171
EXCHANGE RATE, 224
EXPERIMENTATION, 26, 246
EXPORTS, 150, 177, 209, 224
EXTENSION ACTIVITIES, 177
EXTRACTS, 139

F

FARM EQUIPMENT, 232
FARM INCOME, 100, 102, 113, 118, 136, 198, 200, 202, 226, 231, 245, 249, 278
FARM MANAGEMENT, 100, 185
FARM SURVEYS, 226
FARMERS, 20, 21, 25, 114, 118, 146, 155, 177, 188, 229, 234, 235, 249
FARMERS ASSOCIATIONS, 282
FARMING SYSTEMS, 16, 21, 30, 102, 114, 118, 138, 177, 178, 198, 228, 236, 247, 259, 281

FEED, 9, 187
 FEED ADDITIVES, 226
 FEED CONSUMPTION, 9
 FEED CROPS, 247
 FEED GRASSES, 226, 238
 FEEDING SYSTEMS, 238
 FEEDS, 29, 163, 167, 226, 238
 FELLING, 173
 FERMEABILITY, 2
 FERMENTATION, 187
 FERTILIZER, 9, 11, 19
 FERTILIZER APPLICATION, 9, 11, 19, 23,
 30, 31, 43, 93, 113, 127, 130, 132, 137,
 154, 178, 184, 217, 261
 FERTILIZERS, 4, 9, 31, 33, 178, 255, 275
 FIRE CONTROL, 1
 FIRE PREVENTION, 1
 FLOORS, 9
 FLOURS, 167
 FLY ASH, 243
 FOAMS, 253
 FOOD CROPS, 4, 138, 154, 178
 FORECASTING, 190
 FOREST FIRE, 1
 FOREST LAND, 44
 FORESTRY DEVELOPMENT, 251
 FORMIC ACID, 97
 FRESHWATER, 2
 FUEL WOOD, 240
 FUELS, 148, 193
 FUNCTIONAL DISORDER, 172
 FUNGAL DISEASES, 52, 53, 73, 81, 219
 FUNGAL SPORES, 116
 FUNGI, 106
 FUNGICIDES, 53, 115, 121, 123, 241
 FUSARIUM, 241, 264

G

GAMMA IRRADIATION, 189
 GASES, 184
 GENE INTERACTION, 212
 GENES, 222
 GENETIC CONTROL, 52, 73
 GENETIC GAIN, 239
 GENETIC POLYMORPHISM, 179
 GENETIC RESISTANCE, 250, 258, 262, 264,
 271
 GENETIC RESOURCES, 56, 197, 241
 GENETIC STABILITY, 58

GENETIC TRANSFORMATION, 141
 GENETIC VARIATION, 55, 98, 157, 181
 GENETICS, 158
 GENOTYPE ENVIRONMENT
 INTERACTION, 57, 58, 181, 251, 271
 GENOTYPES, 45, 46, 48, 83, 98, 134, 135,
 164, 168, 244
 GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION, 251
 GERMINABILITY, 48, 119
 GERMINATION, 11, 41, 85
 GERMPLASM, 46, 48, 97, 168
 GERMPLASM CONSERVATION, 56
 GLOBAL POSITIONING SYSTEMS, 153
 GLOMERELLA CINGULATA, 85, 115, 165,
 258, 264
 GLUTAMIC ACID, 43
 GOATS, 29, 138, 238
 GRAFT COMPATIBILITY, 119, 179
 GRAFTING, 69, 83, 119, 120, 159
 GRANULES, 131
 GRAZING SYSTEMS, 112
 GROWING MEDIA, 15
 GROWTH, 9, 10, 11, 15, 16, 19, 22, 26, 28,
 29, 31, 33, 38, 39, 42, 43, 45, 46, 48, 49,
 51, 57, 61, 62, 65, 69, 78, 89, 93, 119, 120,
 127, 130, 132, 134, 136, 137, 143, 151,
 152, 161, 167, 173, 178, 180, 187, 200,
 212, 214, 217, 219, 243, 246, 248, 255,
 265, 272
 GROWTH RATE, 42, 61, 187
 GROWTH RINGS, 250, 251, 261

H

HAEMONCHUS CONTORTUS, 112
 HANDLING MACHINERY, 91
 HARDENING, 54
 HARVESTING, 37, 72, 77, 172, 184
 HARVESTING DATE, 72, 77
 HARVESTING FREQUENCY, 37
 HARVESTING LOSSES, 172
 HEAT, 104, 123
 HEATERS, 123
 HEIGHT, 15, 38, 39, 42, 43, 48
 HERBICIDES, 2, 3, 90, 217
 HERDS, 112
 HEVEA BRASILIENSIS, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9,
 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22,
 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33,
 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46,

48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58,
59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69,
70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80,
81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92,
93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102,
103, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111,
112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119,
120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127,
129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136,
137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144,
145, 148, 151, 152, 153, 154, 156, 157,
159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167,
168, 173, 176, 178, 179, 180, 181, 182,
183, 184, 185, 186, 187, 188, 192, 197,
200, 201, 205, 207, 210, 211, 212, 213,
214, 215, 216, 217, 219, 220, 221, 222,
227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234,
235, 236, 237, 239, 241, 242, 243, 244,
245, 246, 247, 248, 250, 251, 255, 256,
257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264,
265, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 274,
275, 276, 277, 278, 279, 281, 282
HIGH YIELDING VARIETIES, 14, 45, 46,
50, 68, 70, 79, 98, 151, 168, 207, 220, 237,
239, 241, 267, 276
HISTOSOLS, 40
HORTICULTURAL CROPS, 4
HOST PLANTS, 210
HOUSEHOLDS, 26, 245
HYBRID, 14
HYBRIDIZATION, 53, 239
HYBRIDS, 241, 271
HYDRAZIDES, 198, 214
HYDROGEN PEROXIDE, 218
HYDROGENATION, 218
HYDROLOGY, 131
HYDROXYLAMINE, 97
HYPERSENSITIVITY, 143, 204

I

IBA, 80, 83, 180
IDENTIFICATION, 177
IMMOBILIZATION, 54
IMMUNE SERUM, 143
IMPERATA CYLINDRICA, 102, 137
IMPORTS, 150
IN VITRO CULTURE, 141
INCOME, 114, 142, 155, 196

INDONESIA, 24, 35, 79, 84, 88, 101, 125,
129, 150, 192, 204, 205, 208, 209, 213,
224, 242, 264
INDUSTRIAL CROPS, 4
INDUSTRIAL DEVELOPMENT, 225
INDUSTRIAL WASTES, 258
INDUSTRY, 193, 209
INFORMATION TECHNOLOGY, 30
INGREDIENTS, 224
INNOVATION ADOPTION, 146, 198, 208
INPUT OUTPUT ANALYSIS, 238
INSTITUTIONS, 155
INTEGRATED CONTROL, 24, 73, 91, 137,
165
INTEGRATION, 185, 278
INTENSIFICATION, 154
INTERCROPPING, 4, 77, 118, 154, 162, 173,
180, 181, 200, 213, 265, 278
INVESTMENT, 76
IRIAN, 44, 95
IRIAN JAYA, 44
IRRIGATION SYSTEMS, 132
ISOLATION TECHNIQUES, 174

J

JAVA, 11, 58, 60, 196
JOINT VENTURES, 79
JUVENILITY OF PLANTS, 137

K

KALIMANTAN, 59, 75, 92, 153, 154, 162,
163, 178, 198, 227, 246, 249, 251, 274,
279, 281
KAOLINITE, 34
KONINGII, 123

L

LABORATORY, 38
LABOUR, 114, 142
LAND OWNERSHIP, 97
LAND PRODUCTIVITY, 162, 260
LAND SUITABILITY, 22, 163, 229, 230
LAND USE, 127, 260, 265
LANDLESSNESS, 26
LARGE FARMS, 50

LATEX, 8, 13, 15, 18, 25, 55, 61, 63, 65, 76,
82, 86, 87, 97, 129, 131, 143, 144, 145,
149, 151, 156, 159, 160, 172, 173, 191,
199, 200, 202, 204, 207, 212, 214, 218,
219, 220, 221, 239, 243, 252, 265, 266,
267, 269, 271, 272
LAYERING, 80
LEAF AREA, 94
LEAF FALL, 42, 48, 57, 65, 84, 91, 115, 116,
125, 126, 129, 134, 258
LEAVES, 4, 9, 22, 31, 39, 41, 43, 52, 73, 81,
85, 133
LEGAL RIGHTS, 241
LEGISLATION, 241
LEGUMES, 29
LEGUMINOSAE, 247
LENGTH, 42, 83
LESS FAVOURED AREAS, 70
LIGHT, 94, 201
LIGHT REGIMES, 94, 201
LIMING, 2, 178, 180
LIMING MATERIALS, 2
LINEAR MODELS, 159
LINEAR PROGRAMMING, 16
LIQUID WASTES, 194
LIQUIDS, 15, 23
LIVESTOCK, 26, 231, 278

M

MAGNESIUM, 19, 87
MAGNESIUM FERTILIZERS, 31, 130
MALAYSIA, 158
MALUKU, 22
MAPPING, 78
MARGINAL LAND, 127
MARKET, 59, 76, 110, 150
MARKET PRICES, 59
MARKET SEGMENTATION, 76
MARKETING, 23, 60, 88, 100, 155, 156, 177,
188, 195, 196
MARKETING CHANNELS, 28, 59, 109, 177
MARKETS, 109, 190
MATHEMATICAL, 14
MATURATION, 94, 191
MATURITY, 10
MEASURING INSTRUMENTS, 139
MECHANICAL METHODS, 184
MECHANICAL PROPERTIES, 189, 191,
214, 277

MECHANIZATION, 186
MEMBRANES, 144
METHODS, 14, 41, 61, 63, 67, 90, 267
MH, 3, 217
MICROBIAL ECOLOGY, 5
MICROBIAL FLORA, 5
MICROBIAL PESTICIDES, 103
MICROBIAL PROPERTIES, 5
MICROBIOLOGICAL ANALYSIS, 105, 108,
121
MICROCYCLUS ULEI, 52, 53, 73, 81, 85,
91, 122, 125, 126
MICROSCOPY, 216
MICROWAVE OVENS, 170, 253
MIGRATION, 16
MILK PRODUCTION, 9
MILLING, 224
MINERAL, 107
MIXED, 29
MIXED CROPPING, 213
MIXING, 13, 170
MODELS, 14, 268
MOISTURE CONTENT, 132, 252
MOLASSES, 171
MOLECULAR BIOLOGY, 108
MONOCULTURE, 118
MORBIDITY, 53, 84, 112
MORPHACTINS ETEPHON, 3
MORTALITY, 112
MOULDS, 241
MUCUNA, 282
MULCHES, 96
MULTIPLE CROPPING, 136, 217
MUSA PARADISIACA, 200

N

NATURAL DISTRIBUTION, 60, 84
NATURAL RESOURCES, 76
NEPHELIUM LAPPACEUM, 177
NITROGEN, 19, 246
NITROGEN CONTENT, 191, 210
NPK FERTILIZERS, 43, 130
NUSA TENGGARA, 132
NUTRIENT AVAILABILITY, 2, 4
NUTRIENT UPTAKE, 246, 275
NUTRIENTS, 10, 113, 275
NUTRITIONAL STATUS, 222
NUTRITIVE VALUE, 187

O

OIDIUM, 75, 84, 91, 239, 262, 264
OIL, 15, 37, 106, 150, 153, 166, 177
OIL PALMS, 15, 106, 150, 153, 166, 226, 231
OIL SEEDS, 37
OILSEED CAKES, 163
OILSEEDS, 108
OOIDIUM, 72
ORGANIC COMPOUNDS, 86
ORGANIC FERTILIZERS, 43, 137
ORGANIC MATTER, 49, 69, 247
ORGANIC SOILS, 130
ORGANOLEPTIC PROPERTIES, 29
ORYZA SATIVA, 265, 281
OSMOREGULATION, 248
OXIDATION, 107

P

PACKAGING, 133
PALM OILS, 23, 163
PANICUM REPENS, 217
PAPAYAS, 210
PARTIALLY ACIDULATED PHOSPHATE
ROCK (PAPR), 217
PARTICIPATION, 177, 229, 230, 234, 235,
256
PARTNERSHIPS, 79, 113, 118, 155, 156, 282
PASPALUM CONJUGATUM, 217
PASTURES, 29
PATHOGENIC FUNGI, 24
PATHOGENICITY, 16, 85, 108, 125, 205,
210
PATHOGENS, 74, 126
PCR, 133, 195, 197, 257
PEAT SOILS, 40
PERFORMANCE, 21, 25, 72
PERFORMANCE TESTING, 25
PERTICIPATION, 268
PH, 107, 174
PHOSPHATE FERTILIZERS, 28, 31, 131,
171
PHOSPHORUS, 19
PHOTOSYNTHESIS, 94
PHYLOSOPHERE, 197
PHYLOGENY, 157
PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS, 160
PHYSIOLOGICAL RACES, 122
PHYTOALEXINS, 41

PHYTOPHTHORA PALMIVORA, 264
PIGMENTATION, 42
PILOT PROJECTS, 177
PIPER NIGRUM, 6
PLANT ANATOMY, 42
PLANT BIOTECHNOLOGY, 55
PLANT BREEDING, 18, 135, 151, 158, 164,
168
PLANT COMPETITION, 213
PLANT CONDITION, 48, 61, 259
PLANT DISEASES, 8, 106, 175, 222, 263
PLANT EROSION CONTROL, 247
PLANT ESTABLISHMENT, 120
PLANT GROWTH SUBSTANCES, 11, 33,
120, 167
PLANT INTRODUCTION, 51, 65, 117, 127,
181, 239, 270
PLANT LITTER, 282
PLANT NURSERIES, 14, 39, 46, 48, 60, 137,
184
PLANT NUTRITION, 94
PLANT POPULATION, 48, 261
PLANT PRODUCTION, 6, 31, 37, 127, 185
PLANT PROPAGATION, 167, 183
PLANT PROTECTION, 23, 73, 241
PLANT RESPONSE, 62, 68, 93, 248, 251,
270
PLANTATIONS, 3, 5, 22, 23, 26, 29, 53, 72,
78, 79, 89, 97, 153, 156, 168, 171, 182,
196, 212, 227, 231, 234, 238, 250, 262, 264
PLANTING, 2, 4, 119, 154, 202, 219
PLANTING DATE, 173
PLANTING EQUIPMENT, 180
PLANTING STOCK, 71, 80, 96, 99
PLASTICS, 10, 49
PODZOLS, 15, 43, 93, 130, 281
POGOSTEMON CABLIN, 282
POLICIES, 69, 274
POLLINATION, 164
POLYETHYLENE, 137, 189
POPULATION STRUCTURE, 173
POSSIBILITIES, 108, 259
POSTHARVEST EQUIPMENT, 227, 266
POSTHARVEST TECHNOLOGY, 8, 13
POTASSIUM, 15, 19, 23, 222
PRECIPITATION, 139
PRESERVATION, 97, 265
PRICES, 110, 150, 190, 224
PRIMARY SECTOR, 282

PROCESSED PLANT PRODUCTS, 149, 254, 273
 PROCESSED PRODUCTS, 15, 193, 227
 PROCESSING, 8, 21, 23, 25, 34, 35, 37, 40, 47, 82, 104, 128, 146, 148, 149, 171, 193, 194, 202, 203, 210, 227, 254, 258, 273
 PRODUCER PRICES, 59
 PRODUCTION, 23, 26, 27, 31, 44, 53, 61, 63, 67, 68, 69, 78, 97, 101, 106, 108, 112, 124, 150, 166, 176, 190, 196, 209, 216, 239, 242, 243, 246, 250, 259, 262, 279
 PRODUCTION DATA, 69, 101, 106
 PRODUCTION INCREASE, 27, 53, 61, 63, 67, 68, 97, 176
 PRODUCTION POSSIBILITIES, 31, 44, 78, 101, 150, 166, 239, 251, 267, 271
 PRODUCTIVITY, 1, 3, 21, 30, 48, 51, 58, 61, 70, 79, 87, 107, 118, 127, 136, 141, 148, 151, 153, 176, 231, 233, 239, 249, 251, 259, 265, 267, 268, 270, 278, 279
 PRODUCTS, 193
 PROFITABILITY, 59, 60
 PROGENY, 94, 272
 PROGENY TESTING, 94
 PROTEASES, 174
 PROTEIN CONTENT, 204
 PROTEINS, 139, 212
 PROTOPLAST FUSION, 55
 PUERARIA JAVANICA, 29
 PUERARIA PHASCEOLOIDES, 93
 PUERARIA THUNBERGIANA, 29
 PURCHASING, 60
 PURIFICATION, 174
 PYROPHOSPHATES, 144

Q

QUALITY, 8, 13, 37, 42, 59, 76, 80, 82, 91, 100, 107, 146, 148, 149, 190, 193, 202, 203, 232, 240, 252, 276
 QUALITY CONTROLS, 90
 QUARANTINE, 53, 73, 81

R

RADIATION, 132
 RAIN, 44, 53, 131, 163, 231, 236, 277
 RAINWATER, 211
 RAPD, 108, 133, 157
 RATIONS, 167, 187

RAW MATERIALS, 35, 59, 90, 146, 210
 RECLAMATION, 227
 RECYCLING, 128, 224, 255
 REDUCTION, 104
 REFORESTATION, 198
 REGENERATION, 141, 229, 230, 234
 REGULATIONS, 51, 69
 REPLANTING, 71, 166, 198, 229, 230, 234, 235, 256, 260, 268, 273, 274, 278, 279
 REPRODUCTION, 226
 REPRODUCTIVE PERFORMANCE, 171, 226
 RESEARCH, 40, 153, 182, 215, 269
 RESEARCH SUPPORT, 40
 RESISTANCE TO INJURIOUS FACTORS, 161
 RESOURCE ALLOCATION, 245
 RESOURCE MANAGEMENT, 37, 67, 267
 RESOURCE SUBSTITUTION, 240
 RESTRICTION ENZYMES, 133
 RHEOLOGICAL PROPERTIES, 54, 55, 90
 RHIZOPUS OLIGOSPORUS, 187
 RIGIDOPORUS, 53, 75, 84, 103, 123
 ROCK PHOSPHATE, 11, 93, 131, 178, 217
 ROLE OF WOMEN, 114
 ROOT SYSTEMS, 113
 ROOTING, 69, 80, 83, 120
 ROOTS, 24, 42, 83
 ROOTSTOCKS, 22, 38, 43, 119, 130, 183, 212, 222, 275
 RUBBER, 9, 13, 14, 15, 16, 23, 28, 34, 35, 37, 38, 40, 41, 47, 69, 88, 91, 104, 107, 108, 118, 123, 128, 146, 149, 153, 155, 156, 158, 163, 166, 167, 170, 171, 174, 177, 184, 188, 189, 190, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 202, 203, 204, 205, 208, 209, 210, 214, 218, 224, 226, 227, 231, 238, 240, 243, 252, 253, 254, 258, 266, 273, 282
 RUBBER CROPS, 76, 143, 148, 150, 159, 172, 175, 192, 202
 RUBBER INDUSTRY, 113, 190, 225
 RUBBERS, 249

S

SACCHARUM OFFICINARUM, 32
 SACKS, 10
 SALACCA, 177
 SALES, 260
 SAMPLING, 4

SAND, 42
 SCIONS, 119, 183, 212
 SDS-PAGE, 143, 160, 179, 204, 212, 221
 SEA WATER, 2
 SEASONAL VARIATION, 207, 221
 SEED, 48, 51, 69, 100, 274
 SEED INDUSTRY, 241
 SEED PRODUCTION, 48
 SEEDLINGS, 11, 15, 19, 28, 42, 43, 48, 49,
 130, 132, 154, 201, 212, 222, 248, 259,
 260, 276
 SEEDS, 11, 167, 187
 SELECTION, 21, 45, 94, 98, 119, 135, 145,
 151, 164, 168, 239, 267, 271, 272
 SELECTION CRITERIA, 94, 119, 145
 SHADE PLANTS, 14
 SHADING, 14, 120, 182
 SHEEP, 29, 112, 168, 226
 SHEEPS, 226
 SIMULATION MODELS, 190
 SITE FACTORS, 173
 SLOW RELEASE, 19
 SMALL ENTERPRISES, 23
 SMALL FARMERS, 156
 SMALL FARMS, 6, 28, 30, 59, 60, 68, 70, 71,
 76, 77, 79, 91, 97, 100, 113, 118, 140, 155,
 168, 188, 196, 200, 208, 215, 228, 245,
 254, 256, 273, 274, 279
 SOAKING, 11, 55
 SOCIAL INSTITUTIONS, 236
 SOCIAL STRUCTURE, 97
 SOCIAL WELFARE, 142
 SOCIOECONOMIC DEVELOPMENT, 234,
 256
 SOCIOECONOMIC ENVIRONMENT, 181,
 196
 SODIUM, 214
 SODIUM CHLORIDE, 2
 SOIL, 1, 4, 9, 181, 255, 259
 SOIL CHEMICOPHYSICAL PROPERTIES,
 5, 32, 40, 43, 93, 130, 137, 163, 246, 247,
 282
 SOIL CHEMISTRY, 40
 SOIL COMPACTION, 42
 SOIL CONSERVATION, 281
 SOIL FERTILITY, 31, 44, 217, 282
 SOIL MANAGEMENT, 279
 SOIL MICROORGANISMS, 217, 246, 282
 SOIL NUTRIENT, 247
 SOIL STRUCTURE, 282
 SOIL TESTING, 4, 31
 SOIL TYPES, 1, 259
 SOIL WATER, 39, 44, 246
 SOIL WATER BALANCE, 44
 SOIL WATER CONTENT, 39, 44, 99, 282
 SOLUTIONS, 11
 SOMATIC EMBRYOGENESIS, 167
 SOMATIC EMBRYOS, 141
 SOUTH AMERICA, 122
 SPACING, 77, 143, 173, 178, 182, 202, 205,
 219, 261
 SPORES, 41, 42
 SPRAYERS, 3
 STABILIZERS, 15
 STAND IMPROVEMENT, 173
 STANDARDS, 8, 35
 STATISTICAL ANALYSIS, 64
 STEARIC ACID, 15
 STEARIN, 23
 STEMS, 15, 46, 48, 61, 62, 65, 89
 STIMULANTS, 63, 124, 216, 269
 STIMULI, 10, 27, 36, 37, 68
 STORAGE, 54, 133, 146
 STORAGE CONTAINERS, 129
 STRENGTH, 19
 STRONGYLOIDES PAPILLOSUS, 112
 STUMPS, 33, 49, 119
 SUBSISTENCE FARMING, 26
 SUBSOIL, 93
 SUCROSE, 18, 82
 SUGAR BYPRODUCTS, 49, 137
 SUGARS, 55
 SULPHUR FERTILIZERS, 31
 SULPHURIC ACID, 149
 SUMATRA, 6, 16, 20, 21, 25, 26, 72, 78, 110,
 113, 118, 127, 135, 140, 146, 156, 159,
 172, 181, 196, 200, 212, 228, 229, 230,
 234, 235, 236, 238, 250, 256, 259, 262,
 276, 282
 SUPERPHOSPHATE, 93
 SUPPLEMENTARY FEEDING, 171
 SUPPLY, 51, 69, 71
 SUPPLY BALANCE, 100
 SURVEYING, 78
 SURVEYS, 177
 SUSTAINABILITY, 241
 SWELLING, 54
 SYMPTOMS, 103
 SYZYGIIUM AROMATICUM, 282

T

TAPPING, 6, 10, 20, 21, 23, 27, 36, 37, 58, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 71, 72, 89, 110, 111, 112, 124, 139, 141, 160, 172, 182, 186, 211, 232, 267, 269, 278
TECHNICAL PROPERTIES, 86, 91, 198, 243
TECHNOLOGICAL CHANGES, 35
TECHNOLOGY, 146, 195, 238, 249, 278, 279
TECHNOLOGY TRANSFER, 178, 198, 208, 254
TEMPERATURE, 42, 174, 193, 253, 266, 277
TESTING, 8, 9, 21, 60, 82, 117, 126
THAILAND, 117, 199
THEOBROMA CACAO, 6, 14, 16, 24, 76, 133, 150, 231, 282
THERMAL ANALYSIS, 47
THERMOCHEMICAL PROPERTIES, 47
THICKNESS, 57, 61, 62, 65, 67, 78, 89, 146, 219
TIMBER TREES, 153
TISSUE ANALYSIS, 4, 9
TOPPING, 3
TOPWORKING, 18
TRACE ELEMENTS, 19
TRADE, 108, 110
TRANSPLANTING, 1
TREATMENT, 22, 123, 194
TREATMENT DATE, 22
TREES, 10
TRIAL, 65
TRIALS, 97
TRICHODERMA, 103, 123
TRICHODERMA KONINGII, 103
TRICHOSTRONGYLUS, 112
TRICHURIS, 112
TROPICAL SOILS, 188
TYRES, 195, 210

U

ULTRASONIC, 252
UNCARIA GAMBIR, 118
UPLAND RICE, 21, 173, 181, 217
USES, 40, 163, 243, 260
UTILIZATION COSTS, 240

V

VALUE ADDED, 173

VALUE SYSTEMS, 35
VARIETIES, 51, 101, 134, 173, 241
VARIETY TRIALS, 152, 160
VEGETABLES, 185
VELOCITY, 78, 252
VENEERS, 240
VIABILITY, 22, 38, 67
VISCOCITY, 86
VISCOSITY, 55, 97, 198
VOLATILE COMPOUNDS, 90
VOLCANIC AREAS, 101
VOLUME TABLES, 261

W

WASHING, 204
WASTE MANAGEMENT, 194
WASTE UTILIZATION, 171
WASTES, 40, 163
WASTEWATER, 43, 128, 194
WASTEWATER MANAGEMENT, 199
WATER REQUIREMENTS, 39, 99
WATER USE, 96, 248
WEANING WEIGHT, 171
WEED CONTROL, 2, 3, 33, 90, 102, 168, 247
WEEDING, 33, 154
WEEDS, 29
WEIGHT, 9
WELFARE ECONOMICS, 196
WET SEASON, 154, 251
WIND DAMAGE, 78, 262
WIND RESISTANCE, 51, 72, 79, 250
WINDS, 78, 277
WOOD, 19, 46, 66, 101, 156, 173, 207, 239, 260, 271, 273
WOOD CONDITIONING, 103
WOOD DECAY, 103, 219
WOOD INDUSTRY, 260, 273
WOOD PRESERVATION, 103
WOOD PROPERTIES, 277
WORKING CONDITIONS, 196
WORLD MARKETS, 88, 108
WTO, 225

Y

YIELDS, 6, 18, 20, 36, 37, 44, 48, 53, 57, 61, 62, 63, 64, 65, 69, 78, 82, 89, 110, 111, 127, 141, 148, 149, 152, 163, 173, 178,

180, 182, 188, 200, 202, 207, 212, 214,
238, 255, 272

Z

ZEA MAYS, 32, 180, 265, 281