

ISSN 0852 - 808 X

Terakreditasi dengan No. 317/AU1/P2MBI/10/2010

JURNAL PENELITIAN KARET

INDONESIAN JOURNAL OF NATURAL RUBBER RESEARCH

Volume 30, Nomor 1, 2012



PUSAT PENELITIAN KARET
RISET PERKEBUNAN NUSANTARA

Jurnal Penelitian Karet	Vol. 30	No.1	Hlm. 1 - 64	Bogor Juli 2012	ISSN 0852 - 808 X
----------------------------	---------	------	-------------	--------------------	----------------------

ISSN 0852 - 808 X

Terakreditasi dengan No. 317/AU1/P2MBI/10/2010

J U R N A L

P E N E L I T I A N K A R E T

INDONESIAN JOURNAL OF NATURAL RUBBER RESEARCH

Volume 30, Nomor 1, 2012



P U S A T P E N E L I T I A N K A R E T
R I S E T P E R K E B U N A N N U S A N T A R A

JURNAL PENELITIAN KARET
INDONESIAN JOURNAL OF NATURAL RUBBER RESEARCH

Volume 30, Nomor 1, 2012

Terbit pertama kali tahun 1983 dengan nama Bulletin Perkaratan dengan ISSN No. 0216-7867, tahun 1995 berganti nama menjadi Jurnal Penelitian Karet dan merupakan majalah ilmiah berdasarkan keputusan LIPI No. 9198/SK/J.10/84 dengan No. ISSN 0852 - 808 X.

PENERBIT/Publisher

Pusat Penelitian Karet
Indonesian Rubber Research Institute

DEWAN REDAKSI (Editorial Boards)

Direktur Pusat Penelitian Karet
Director of Indonesian Rubber Research Institute

Dr. Chairil Anwar, M.Sc.

Ketua Dewan Redaksi (Editor in-Chief)

Dr. Karyudi (*Budidaya Tanaman*)

Anggota Redaksi (Editorial Members)

Dr. M. Supriadi, M.S. (*Kebijakan Pertanian*)
Dr. Sumarmadji, M.S. (*Budidaya Tanaman-Eksploitasi*)
Dr. Thomas Widjaya, M.AgrSc. (*Budidaya Tanaman-Agroklimatologi*)
Dr. Hananto Hadi, M.S. (*Pemuliaan dan Genetika Tanaman*)
Dr. Dadi R. Maspanger, M.T. (*Polimer Sains*)

Mitra Bestari (Reviewers)

Prof.Dr.Ir. Asmarlaili S. Hanafiah (*Ilmu Tanah, Universitas Sumatera Utara*)
Prof. Dr. Andi Mulyana (*Sosial Ekonomi, Universitas Sriwijaya*)
Prof. Dr. Sudirman Yahya (*Budidaya Tanaman, Institut Pertanian Bogor*)
Dr. Emil Budianto (*Kimia Polimer, Universitas Indonesia*)

Redaksi Pelaksana (Executive Editors)

Ir. Nurhawaty Siagian, M.S.
Santi Puspitasari, ST

Alamat Penerbit (Publisher)

Pusat Penelitian Karet (*Indonesian Rubber Research Institute*)
Jalan Salak No. 1 Bogor
Telepon : (0251) 8319817, 8357937; Fax : (0251) 8324047
e-mail : bptk@bptkbgri.com; website : www.puslitkaret.co.id

Frekuensi Terbit (Published)

Dua nomor setahun (*Two issues/year*)

Tiras (No. of copies)

1000 eks/penerbitan (1000 copies/issue)

Pencetak (Printer)

CV. MITRA KARYA

Terakreditasi dengan nilai B berdasarkan Surat Keputusan LIPI No.
317/AU1/P2MBI/ 10/2010 tanggal 27 Oktober 2010 .

JURNAL PENELITIAN KARET
INDONESIAN JOURNAL OF NATURAL RUBBER RESEARCH

Jurnal Penelitian Karet memuat artikel ilmiah hasil-hasil penelitian di bidang perkaretan dari Pusat Penelitian Karet maupun instansi lainnya. Penerbitan majalah bertujuan untuk menyebarkan penemuan-penemuan di bidang perkaretan kepada sesama peneliti, para pekebun, dan pemakai informasi pada umumnya.

Jurnal Penelitian Karet ini telah terakreditasi berdasarkan Surat Keputusan LIPI No. 317/AU1/P2MBI/ 10/2010 tanggal 27 Oktober 2010 .

Jurnal Penelitian Karet sebagai media komunikasi penelitian di bidang perkebunan karet memuat tulisan dari pra panen sampai pasca panen dan sosial ekonomi.

Indonesian Journal of Natural Rubber Research contains scientific articles of natural rubber research from Indonesian Rubber Research Institute and other institutions. The objective of the journal is to disseminate the innovation of rubber research to researchers, practitioners and users of information in general.

Indonesian Journal of Natural Rubber Research is accredited based on the Decree of the Indonesian Science Institute No. 317/AU1/P2MBI/10/2010, dated 27 October 2010.

Indonesian Journal of Natural Rubber Research as a communication medium for research in rubber estate published articles covering pre-harvest to post-harvest and socio-economy.

PENGANTAR REDAKSI

Dalam Jurnal Penelitian Karet kali ini terdapat enam artikel yang membahas hasil penelitian di bidang agronomi, pengendalian penyakit, teknologi, dan sosio ekonomi. Artikel pertama adalah mengenai pengendalian JAP dengan penggunaan tumbuhan antagonis (lidah mertua). Artikel kedua adalah mengenai tingkat adopsi klon unggul di tingkat petani karet di Propinsi Sumatera Selatan. Artikel ketiga membahas atau merumuskan pemodelan produksi karet berdasarkan potensi klon, tanah dan iklim. Artikel keempat membahas dampak penerapan bea keluar karet alam Indonesia. Artikel kelima dan keenam adalah mengenai teknologi aplikasi faktis coklat dari minyak jarak pagar dan minyak jarak kepyar sebagai bahan bantu olah dalam pembuatan kompon barang jadi karet.

Semua artikel tersebut merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh para peneliti dari unit kerja/Balai Penelitian Lingkup Pusat Penelitian Karet. Semoga artikel dalam jurnal ini dapat berguna dalam memperkaya ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang perkaretan.

Ketua Dewan Redaksi

Febbiyanti, T.R. (Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet)

Penapisan jamur dan bakteri antagonis terhadap jamur akar putih (*Rigidoporus microporus*) dari rizosfer tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain)

Jurnal Penelitian Karet 2012, 30(1), 1 - 11

Penyakit jamur akar putih yang disebabkan oleh jamur *Rigidoporus microporus* merupakan salah satu penyakit penting di perkebunan karet karena mengakibatkan kerugian yang cukup berarti. Mulai tahun 2003, Balai Penelitian Sembawa telah memperoleh suatu pengendalian alternatif yang murah, mudah didapat dan diterapkan di perkebunan rakyat yaitu pemanfaatan tumbuhan antagonis. Tumbuhan antagonis adalah suatu tumbuhan dari alam sekitar yang mempunyai kemampuan untuk menekan atau menghambat perkembangan penyakit akar putih. Tumbuhan antagonis memberikan pengaruh langsung dan tidak langsung terhadap perkembangan jamur akar putih dalam tanah. Faktor utama yang berpengaruh secara langsung adalah eksudat akar yang bersifat antibiotik, sedangkan faktor sekunder yang berpengaruh secara tidak langsung adalah sifat biokimia-fisik tanah. Dari 12 tumbuhan antagonis yang telah diuji di lapangan, lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) merupakan tanaman yang paling efektif dalam mengendalikan jamur akar putih karena tanaman tersebut lebih tahan terhadap kondisi lingkungan yang ekstrim dan adanya zat anti mikroba pada tumbuhan ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi jamur dan bakteri yang terdapat di rizosfer tanaman lidah mertua secara laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 11 jenis bakteri dan 7 jenis jamur yang diperoleh dari rizosfer lidah mertua. Dari 11 isolat bakteri tersebut, 4 diantaranya tergolong bakteri gram positif dan 7 tergolong bakteri gram negatif, kemudian terdapat suatu interaksi antagonisme antara isolat bakteri L. M. 5 dan L. M. 6 dengan jamur *Rigidoporus microporus*. Kemudian, dari 7 isolat jamur yang ditemukan terdapat 4 isolat jamur yang merupakan jamur antagonis terhadap jamur *Rigidoporus microporus*.

(Tri Rapani Febbiyanti)

Kata kunci : *Hevea brasiliensis*, jamur akar putih, bakteri, jamur, penapisan, *Sansevieria trifasciata*

Syarifa, L.F. (Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet)

Evaluasi tingkat adopsi klon unggul di tingkat petani karet Propinsi Sumatera Selatan

Jurnal Penelitian Karet 2012, 30(1), 12 - 22

Sekalipun total ekspor karet alam Sumatera Selatan meningkat pesat, permasalahan klasik yang masih sering terdengar bahwa produktivitas di perkebunan rakyat masih rendah. Rendahnya produktivitas perkebunan karet di Indonesia dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya adalah tingkat penggunaan bibit karet klonal di tingkat petani karet yang masih rendah ($\pm 40\%$). Berbagai manfaat strategis telah diperoleh dari adanya proyek-proyek pengembangan karet rakyat terdahulu, karena itu perlu dianalisis mengenai seberapa besar perkembangan pengetahuan dan adopsi petani terhadap teknologi karet maju khususnya penggunaan klon karet unggul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat adopsi klon unggul berdasarkan jenis klon. Penelitian dilakukan dengan metode survei dengan memilih sampel secara *purposive*, yaitu daerah-daerah yang merupakan sentra karet. Pengambilan data dilakukan melalui metode *Focus Group Discussion* (FGD) yang melibatkan perangkat-perangkat desa dan diikuti wawancara dengan petani. Hasil survei menunjukkan bahwa tingkat adopsi klon karet pada daerah-daerah yang dijadikan sampel di Sumatera Selatan telah mencapai 59,2% dari rata-rata areal tanaman karet yang ada. Pada tahun tanam 2010, tingkat adopsi klon mencapai 67% dari rata-rata penanaman swadaya per tahun. Jenis klon yang paling banyak dikenal dan diminati oleh petani adalah PB 260 (83%).

(Lina Fatayati Syarifa, Dwi Shinta Agustina, Cicilia Nancy, dan M. Supriadi)

Kata kunci : *Hevea brasiliensis*, klon unggul, adopsi klon, petani karet

Susetyo, I. (Balai Penelitian Getas, Pusat Penelitian Karet)

Pemodelan produksi tanaman karet berdasarkan potensi klon, tanah, dan iklim

Jurnal Penelitian Karet 2012, 30(1), 23 - 35

Tiap jenis tanaman menghendaki syarat iklim dan tanah tertentu bagi pertumbuhan optimalnya. Menyangkut hubungan tanah-tanaman, terdapat hubungan erat antara keserasian tanah dengan faktor-faktor curah hujan. Walaupun pengaruh curah hujan terhadap pertumbuhan tanaman amat bergantung pada penyebaran dan tipe tanahnya, curah hujan dan produksi tanaman mempunyai hubungan umum yang sangat kuat. Tanaman karet merupakan salah satu jenis tanaman hutan asli di lembah Amazon dengan ketinggian 200 m di atas permukaan laut (dpl) dan dekat dengan ekuator. Daerah ini memiliki karakteristik suhu antara 24 sampai dengan 28°C dengan curah hujan rerata 1500 – 2500 mm/tahun. Selama ini penentuan kualitas lahan kaitannya dengan produksi tanaman karet masih bersifat kualitatif dengan berbagai macam versi. Penelitian mengenai hubungan antara potensi klon, tanah, dan iklim dengan produksi tanaman karet secara kuantitatif belum banyak dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui model potensi produksi karet klon tertentu pada wilayah dengan karakteristik tanah dan iklim tertentu (spesifik wilayah). Asumsi yang digunakan untuk menentukan nilai optimal masing-masing adalah menggunakan persamaan regresi tipe kuadrat (*regression quadratic model*). Hasil penelitian menunjukkan hasil optimal untuk pertumbuhan tanaman adalah sebagai berikut yaitu 2640 mm curah hujan per tahun, 133 hari hujan pertahun, 3 bulan kering per tahun, 168 m dpl, 55% jumlah fraksi lempung, dan drainase kriteria ke-3 atau *weel drained*. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan persamaan matematik dapat digunakan untuk menentukan potensi klon tertentu pada suatu wilayah dengan cepat dengan tingkat akurasi 79,19 %.

(Imam Susetyo dan Hananto Hadi)

Kata kunci: *Hevea brasiliensis*, model produksi, karet alam

Hendratno, S. (Pusat Penelitian Karet)

Dampak penerapan bea keluar karet alam Indonesia. Suatu analisis simulasi

Jurnal Penelitian Karet 2012, 30(1), 36 - 45

Pemerintah akan mendorong pengembangan industri barang jadi karet di dalam negeri. Salah satu upayanya adalah dengan merencanakan penerapan bea keluar karet. Artikel ini menganalisis dampak dari penerapan bea keluar karet alam Indonesia. Analisis menggunakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber yang relevan dan hasil penelitian. Data dianalisis dengan menggunakan metode komparatif statik dan simulasi. Hasil analisis simulasi menunjukkan bahwa penerapan bea keluar karet akan menurunkan harga di tingkat perdagangan besar dan produsen (petani dan perusahaan) karet. Penerapan bea keluar karet juga berdampak pada: a) meningkatnya surplus konsumen industri barang jadi karet, b) menurunnya surplus produsen, c) menghasilkan penerimaan pemerintah, dan d) terjadi kerugian ekonomi bagi masyarakat perkaretan. Penerapan kebijakan bea keluar karet sebaiknya dilakukan bersama-sama dengan kebijakan lain (*mixed policy*) seperti: a) kebijakan perlindungan terhadap kesejahteraan produsen, b) kebijakan keamanan terhadap perdagangan ilegal bokar, c) kebijakan penyediaan bahan pendukung bagi industri barang jadi karet dan pengurangan/ penghapusan PPN bagi produk primer, dan d) kebijakan stabilisasi nilai tukar mata uang (*managed floating exchange rate*).

(Sinung Hendratno)

Kata kunci: bea keluar, industri barang jadi karet, kesejahteraan, karet alam

Puspitasari, S. (Pusat Penelitian Karet)

Kinerja faktis coklat dari minyak jarak kepyar dalam produksi selang gas LPG

Jurnal Penelitian Karet 2012, 30(1), 46-53

Faktis coklat merupakan hasil reaksi vulkanisasi minyak nabati (jarak kepyar) pada suhu 130 - 160°C. Faktis coklat utamanya berfungsi sebagai bahan bantu olah kompon dan bahan penstabil dimensi pada barang jadi karet. Bahan bantu olah dapat mempermudah pencampuran dengan cara meningkatkan laju dispersi bahan pengisi dan menurunkan energi pengkomponan. Selain itu, faktis coklat dapat mempertahankan dimensi terutama pada barang karet hasil ekstrusi. Pada penelitian ini dipelajari ujicoba faktis coklat dari minyak jarak kepyar dalam pembuatan selang gas LPG. Kompon tanpa dan dengan penambahan faktis coklat komersial digunakan sebagai pembandingan. Tahapan penelitian diawali dengan penyusunan formula kompon selang gas LPG kemudian pembuatan kompon selang gas LPG dalam mesin giling terbuka. Kompon yang diperoleh diperam sebelum dibentuk menjadi selang dalam mesin ekstruder. Kompon dicuplik ±150 g untuk uji karakteristik vulkanisasi dan sisanya divulkanisasi dalam *autoclave*. Selang LPG hasil vulkanisasi diuji sifat fisika sesuai dengan SNI 06-7213-2006/Amd 1:2008. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktis coklat dari minyak jarak kepyar dapat berfungsi dengan baik sebagai bahan bantu olah tetapi belum mampu mencegah terjadinya *dies swell* pada selang. Faktis coklat dari minyak jarak kepyar tidak berpengaruh nyata pada hasil uji karakteristik vulkanisasi kompon dan sifat fisika selang gas LPG. Hal ini memperkuat fungsi faktis coklat sebagai bahan bantu olah. Secara umum, faktis coklat dari minyak jarak kepyar memiliki kinerja yang setara dengan faktis coklat komersial.

(Santi Puspitasari, Muslich, dan Yoharmus Syamsu)

Kata kunci : Faktis coklat, bahan bantu olah, ekstrusi, selang

Puspitasari S. (Pusat Penelitian Karet)

Sintesis dan aplikasi faktis coklat dari minyak jarak pagar (*Jatropha curcas*) pada pembuatan vulkanisat selang gas LPG

Jurnal Penelitian Karet 2012, 30(1), 54 - 63

Minyak jarak pagar berpotensi digunakan sebagai bahan baku faktis coklat. Faktis coklat disintesis melalui reaksi vulkanisasi minyak nabati dengan sulfur (10-30%) pada suhu 130-150°C. Terbentuknya gel faktis coklat ditandai dengan terjadinya kenaikan suhu reaksi, timbulnya gas H₂S, dan perubahan warna serta fasa pereaksi. Sintesis faktis coklat dilakukan dalam reaktor *batch* yang dilengkapi dengan pengaduk mekanis, jaket pemanas, dan alat pengendali suhu. Komposisi pereaksi dan kinerja reaktor berpengaruh terhadap mutu faktis coklat. Faktis coklat bermutu tinggi akan berfungsi dengan baik sebagai bahan bantu olah kompon karet terutama untuk barang ekstruksi. Penelitian ini bertujuan mempelajari kinerja reaktor dalam pembuatan faktis coklat dari minyak jarak pagar pada skala pilot kemudian mengujicobakan faktis coklat dalam pembuatan selang gas LPG. Penelitian diawali dengan pembuatan faktis coklat dalam reaktor skala pilot berkapasitas 10-15 kg minyak/*batch* pada berbagai dosis penambahan ZnO. Faktis coklat yang diperoleh selanjutnya dikarakterisasi. Faktis coklat dengan karakteristik terbaik diujicobakan dalam pembuatan kompon dan vulkanisat selang gas LPG. Kompon selang gas LPG diuji karakteristik vulkanisasi sedangkan vulkanisat selang gas LPG diuji sifat fisika berdasarkan SNI 06-7213-2006/Amd 1:2008. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktis coklat dengan spesifikasi mutu terbaik diperoleh pada kondisi reaktor berkapasitas 10 kg minyak jarak pagar/*batch* dan 0,5 bsm ZnO. Namun faktis coklat tersebut tidak mempengaruhi karakteristik vulkanisasi kompon dan sifat fisika vulkanisat selang karet secara signifikan.

(Santi Puspitasari, Pertiwi Umul Jannah, dan Yoharmus Syamsu)

Kata kunci : Faktis coklat, reaksi vulkanisasi, ekstrusi, selang gas LPG, *Jatropha curcas*

Febbiyanti, T.R. (Sembawa Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Screening on antagonistic fungi and bacteria to white root fungi (*Rigidoporus microporus*) from snake plant rhizosphere (*Sansevieria trifasciata* Prain)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2012, 30(1), 1- 11

White root disease caused by *Rigidoporus microporus* is an important disease in rubber plantation which might make high economic losses in rubber plantation in Indonesia. Since 2003, Sembawa Research Centre has obtained an alternative control that is cheap, practical and easy to be implemented by farmer, i.e by using antagonistic plants. Antagonistic plants are commonly available at the localities and they have capabilities for suppressing the development of white root disease. The antagonistic plants affect directly and indirectly the development of white root disease pathogen in the soil. The main factor directly affecting the pathogen is the exudates of antibiotic by the plant roots, whilst the secondary factors indirectly influencing the pathogen are the biochemical-physical properties of soil. Of the 12 antagonistic plants tested in the field, snake plant (*Sansevieria trifasciata* Prain) was the most effective one in controlling white root disease because it was more resistant to extreme environmental conditions and had antimicrobial substances. The research was done at laboratory scale to explore the fungi and bacteria found in the rhizosphere of snake plant. The results showed that there were 1 type of bacteria and 7 types of fungi obtained from the rhizosphere of the snake plant. Of the 11 isolates of bacteria, 4 isolates were classified as gram-positive and 7 isolates as gram-negative. It was found that isolates L.M. 5 and L.M. 6 were antagonistic to *Rigidoporus microporus*. Among 7 isolates of fungi, 4 isolates were found antagonistic to *Rigidoporus microporus*.

(Tri Rapani Febbiyanti)

Keywords : *Hevea brasiliensis*, white root fungi, bacteria, fungi, screening, *Sansevieria trifasciata*

Syarifa, L.F. (Sembawa Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Evaluation of adoption level of high yielding clones at rubber smallholder in South Sumatera Province

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2012, 30(1), 12 - 22

Despite the rapid increase of total natural rubber export of South Sumatera, the classic problem still heard is the low productivity of smallholder rubber. It is caused by several factors, mainly the low use of rubber clones at smallholder level viz. around 40%. Various strategic benefits have been obtained from the former rubber development projects. Therefore, it is needed to analyze the know-how and adoption levels of rubber smallholders towards advanced rubber technologies, especially the use of high rubber yielding clones. The research aimed to identify the adoption level of high yielding clones based on type of clone at rubber smallholder level. This study was conducted by survey method. Selection of location was carried out purposively by selecting the central areas of rubber. Data was collected by Focus Group Discussion (FGD) method involving village officers, followed by interviewing farmers. The survey results showed that the rate of rubber clones adoption in sampling areas in South Sumatera had reached 59.2% of the average existing rubber areas. In planting year of 2010, the rate of clone adoption reached 67% of the average self-help planting per year. It was noted that clones of PB 260 were the most widely known and adopted by smallholders (83%).

(Lina Fatayati Syarifa, Dwi Shinta Agustina, Cicilia Nancy, and M. Supriadi)

Keywords: *Hevea brasiliensis*, high yielding clones, clone adoption, rubber smallholders

Susetyo, I. (Getas Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Modelling of hevea production based on clone potency, soil, and climate

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2012, 30(1), 23 - 35

According to soil plant relationship, there are close relationship between soil suitability and rainfall factor. Every crop requires specific soil and climate conditions for optimum growth. According to soil-plant relationship, there are close relationship between soil suitability and rainfall factor. Eventhough the influence of rainfall on plant growth depends on its distribution and soil type, commonly rainfall and plant production have a strong relationship. Rubber tree (*Hevea brasiliensis*) is indigenous to the tropical rain forest in the Amazon Basin, at an altitude of 200 m above mean sea level and near the equator. This region is characterised by monthly mean temperature between 24 and 28°C, with average rainfall of annual totals amounting to 1500-2500 mm including some dry spells. Recently to decide land quality according to rubber productivity has still used qualitative methods with many versions. Quantitative research on predicting rubber production concerning clone potential, soil, and climate is still rare. The aim of this research was to find out the model of rubber tree production based on clone potential productivity, climate (rainfall, rainy day, altitude, and dry season) and soil (clay fraction, internal drainage). The assumption of all regression used was fitted line plot based on regression quadratic type model. The results showed that average optimum value for rainfall, rainy day, dry month, altitude, clay fraction (%), and internal drainage class concerning rubber productivity were 2640 mm/year, 133 rainy days/year, 3 month/year, and 168 above sea level, 55%, and 3 (internal drainage classes based on USDA Handbook). These results showed that mathematic equation could be used to predict rubber production in specific area with accuracy level of 79.19 %.

(Imam Susetyo and Hananto Hadi)

Keywords : *Hevea brasiliensis*, production model, natural rubber

Hendratno, S. (Indonesian Rubber Research Institute)

Impact of Export Tax Application on Indonesian Natural Rubber. A Simulation Analysis

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2012, 30(1), 36 - 45

The Government of Indonesia will encourage the development of domestic rubber goods industry. One effort is to plan the imposition of the rubber export tax. This paper analyze the impact of the imposition on Indonesian natural rubber export tax. Analysis was made using secondary data obtained from related sources and research results. Data were analyzed using a comparative static methods and simulation. The results of simulation analysis showed that the application of rubber export tax would lower prices at the wholesale and rubber producers (farmers and companies). Application of rubber export taxes also had some impacts on the following: a) an increase in the domestic consumption of rubber goods, b) a decrease in the total national production, c) an increase in the government revenue and d) an occurrence of economic loss to rubber society. Application of rubber export tax policy should be conducted in association with other policies (mixed policy) as: a) the protection of the welfare policy of the producer, b) the security policy against illegal trade in raw rubber material, c) the policy on provision of supporting materials for industrial rubber goods and reduction/elimination of tax added value for primary products, and d) the policy on exchange rate stabilization (managed floating exchange rate).

(Sinung Hendratno)

Keywords : Export tax, rubber goods industry, welfare, natural rubber

Puspitasari, S. (Indonesian Rubber Research Institute)

Performance of brown factice from castor oil in LPG hose production

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2012, 30(1), 46 - 53

Brown factice is produced from vulcanization of vegetable oils (i.e. castor oil) at 130-160°C. The main functions of brown factice are as rubber processing aid and stability dimension in rubber articles. Rubber processing aid can improve rubber mixing by increasing filler dispersion rate and reduce compounding energy. On the other hand, brown factice can stabilize dimension especially in extruded article. This research was aimed to study the performance of brown factice in the manufacture of LPG hose. Compound without and with commercial brown factice addition were used as comparison. The research began with LPG hose formulation, then continued with LPG hose compounding at open mill. The LPG hose compound was before formed in the extruder. About 150 g of compound was taken for vulcanization characteristic test and the rest of the compound was vulcanized in autoclave. LPG hose produced from vulcanization was tested its physical properties according to SNI 06-7213-2006/Amd 1:2008. The result showed that brown factice from castor oil indicated good performance as rubber processing aid although it could not avoid dies swell on LPG hose. The brown factice from castor oil also did not affect significantly the vulcanization characteristic of LPG hose compound and physical properties of LPG hose. This strengthened the function of brown factice as rubber processing aid. Generally, brown factice from castor oil had equal performance to commercial brown factice.

(Santi Puspitasari, Muslich, and Yoharmus Syamsu)

Keywords : Brown factice, processing aid, extrusion, hose

Puspitasari, S. (Indonesian Rubber Research Institute)

Synthesis and application of brown factice from *Jatropha curcas* oil on vulcanized LPG hose manufacture

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2012, 30(1), 54 - 63

Jatropha curcas oil could potentially be used as raw material for brown factice. Brown factice is synthesized by vulcanization reaction of vegetable oil with sulphur (10-30%) at 130-150°C. Gel formation of brown factice is characterized by temperature rises, H₂S formation, and changes in color and phase of reactant. Synthesis of brown factice is done in a batch reactor equipped with mechanical stirrer, heating jacket heater, and temperature control device. Reagent composition and performance of reactor affect the quality of brown factice. High quality of brown factice can be used as rubber processing aid especially for extruded articles. This research was aimed to study reactor performance in the synthesis of brown factice of *Jatropha curcas* oil in pilot scale test the brown factice in manufacturing of LPG gas hose. The study began with the synthesis of brown factice in pilot scale reactor with capacity of 10-15 kg oils/batch and at various doses of ZnO. Brown factice obtained was then characterized. The best specification of brown factice was tested in manufacturing of LPG gas hose compound and vulcanizate. LPG gas hose compound was tested for its vulcanization characteristic while LPG gas hose vulcanizate for its physical properties based on SNI 06-7213-2006/Amd 1:2008. The result showed that the best specification of brown factice was obtained from 10 kg oils/batch of reactor capacity and 0.5 pho ZnO. However, brown factice did not affect the vulcanization characteristic of the compound and physical properties of LPG gas hose vulcanizate significantly.

(Santi Puspitasari, Pertiwi Umul Jannah and Yoharmus Syamsu)

Keywords : Brown factice, vulcanization reaction, extrusion, LPG gas hose, *Jatropha curcas*

JURNAL PENELITIAN KARET
INDONESIAN JOURNAL OF NATURAL RUBBER RESEARCH
Vol. 30 No.1, 2012

DAFTAR ISI
CONTENTS

Hasil Penelitian (<i>Research Reports</i>)	Halaman Page
Penapisan Jamur dan Bakteri Antagonis terhadap Jamur Akar Putih (<i>Rigidoporus microporus</i>) dari Rizosfer Tanaman Lidah Mertua (<i>Sansevieria trifasciata Prain</i>) (<i>Screening on Antagonistic Fungi and Bacteria to White Root Fungi (<i>Rigidoporus microporus</i>) from Snake Plant Rizosphere (<i>Sansevieria Trifasciata Prain</i>)</i>), Tri Rapani FEBBIYANTI	1 - 11
Evaluasi Tingkat Adopsi Klon Unggul di Tingkat Petani Karet Propinsi Sumatera Selatan (<i>Evaluation of Adoption Level of High Yielding Clones at Rubber Smallholder in South Sumatera Province</i>), Lina Fatayati SYARIFA, Dwi Shinta AGUSTINA, Cicilia NANCY, dan Muhammad SUPRIADI	12 - 22
Pemodelan Produksi Tanaman Karet berdasarkan Potensi Klon, Tanah dan Iklim (<i>Modelling of Hevea Production based on Clone Potency, Soil, and Climate</i>), Imam SUSETYO dan Hananto HADI	23 - 35
Dampak Penerapan Bea Keluar Karet Alam Indonesia. Suatu Analisis Simulasi (<i>Impact of Export Tax Application on Indonesian Natural Rubber. A Simulation Analysis</i>), Sinung HENDRATNO	36 - 45
Kinerja Faktis Coklat dari Minyak Jarak Kepyar dalam Produksi Selang Gas LPG (<i>Performance of Brown Factice from Castor Oil in LPG Hose Production</i>), Santi PUSPITASARI, MUSLICH, dan Yoharmus SYAMSU	46 - 53
Sintesis dan Aplikasi Faktis Coklat dari Minyak Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>) pada Pembuatan Vulkanisat Selang Gas LPG (<i>Synthesis and Application of Brown Factice from <i>Jatropha curcas</i> Oil in Vulcanized LPG Hose Manufacture</i>), Santi PUSPITASARI, Pertiwi Umul JANNAH dan Yoharmus SYAMSU	54 - 64