

Terakreditasi LIPI  
No: 566/Akred/P2MI-LIPI/04/2014

ISSN 0216 - 6062

# WARTA PERKARETAN

*INDONESIAN BULLETIN OF NATURAL RUBBER INDUSTRY*

Volume 34, Nomor 2, 2015

WARTA PERKARETAN Vol. 34, No. 2, 2015 (Hlm. 77 - 186)



**PUSAT PENELITIAN KARET**  
**PT. RISET PERKEBUNAN NUSANTARA**

Warta Perkaretan	vol. 34	No. 2	Hlm. 77 - 186	Bogor Oktober 2015	ISSN 0216 - 6062
------------------	---------	-------	---------------	-----------------------	---------------------

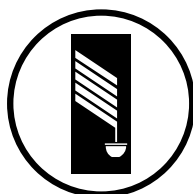
Terakreditasi LIPI  
No: 566/Akred/P2MI-LIPI/04/2014

ISSN 0216 - 6062

# **WARTA PERKARETAN**

*INDONESIAN BULLETIN OF NATURAL RUBBER INDUSTRY*

Volume 34, Nomor 2, 2015



**PUSAT PENELITIAN KARET**  
PT. RISET PERKEBUNAN NUSANTARA

**WARTA PERKARETAN**  
**INDONESIAN BULLETIN OF NATURAL RUBBER INDUSTRY**

Volume 34, Nomor 2, Oktober 2015

Warta Perkaretan memuat artikel ilmiah hasil penelitian dan kajian/review tentang industri perkaretan. Terbit pertama kali tahun 1985, dengan frekuensi terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober.

**Penanggung Jawab**

Dr. Chairil Anwar

**Ketua Dewan Redaksi**

Dr. Sinung Hendratno (*Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*)

**Anggota Redaksi**

Dr. M. Supriadi (*Kebijakan Pertanian*)

Dr. THS Siregar (*Fisiologi Tanaman*)

Dr. Heru Suryaningtyas (*Proteksi Tanaman*)

Ir. Dadang Suparto, M. S. (*Teknologi Pasca Panen*)

Dr. Hananto Hadi (*Pemuliaan Tanaman*)

**Mitra Bestari**

Prof. Dr. Bambang S. Purwoko (*Budidaya Tanaman, Institut Pertanian Bogor*)

Dr. Emil Budianto (*Kimia Polimer, Universitas Indonesia*)

Dr. Ridha Arizal (*Teknologi Polimer, Universitas Nusa Bangsa*)

Dr. Agus Wahyudi (*Ekonomi dan Manajemen, Puslitbang Perkebunan*)

Dr. Desta Wirnas (*Pemuliaan Tanaman, Institut Pertanian Bogor*)

**Redaksi Pelaksana**

M. Irfan Fathurrohman, S. T. , M. Si.

Aprima Putra Bradikta, S.Kom.

**Alamat**

Pusat Penelitian Karet

Jl. Salak No. 1 Bogor 16151-Indonesia

Tlp. (0251) 8319817 Fax. (0251) 8324047

E-mail: wartakaret@puslitkaret.co.id <http://www.puslitkaret.co.id>

**Tiras**

500 eksemplar setiap nomor, dua kali per tahun

**Harga Langganan**

Rp 100.000,- per tahun

**Pencetak**

CV. Mitra Karya

Terakreditasi berdasarkan SK Kepala LIPI  
No: 341/E/2014 tanggal 25 April 2014

## **WARTA PERKARETAN**

### ***INDONESIAN BULLETIN OF NATURAL RUBBER INDUSTRY***

Warta Perkaretan mulai diterbitkan oleh Pusat Penelitian Perkebunan Sungei Putih, Asosiasi Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Indonesia (AP3I) pada tahun 1985 dengan No. ISSN: 0216-6062. Selanjutnya, sejak tahun 1993 Warta Perkaretan berganti nama menjadi Warta Pusat Penelitian Karet yang diterbitkan oleh Pusat Penelitian Karet Sungei Putih berdasarkan Surat Keputusan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) No. 6837/V.2/KP/93 dengan No. ISSN: 0852-8985. Dengan adanya reorganisasi di Lembaga Penelitian Karet, majalah berubah nama kembali menjadi Warta Perkaretan pada tahun 2004.

Pusat Penelitian (Puslit) Karet merupakan salah satu Lembaga Penelitian di bawah koordinasi Lembaga Riset Perkebunan Indonesia (LRPI) yang sejak tahun 2010 bertransformasi menjadi PT. Riset Perkebunan Nusantara (PT. RPN). Sejak April 2011, Kantor Puslit Karet yang semula berkedudukan di Tanjung Morawa Sumatera Utara pindah ke Bogor dengan mengintegrasikan Balai Penelitian Teknologi Karet Bogor menjadi bagian Penelitian Pasca Panen Karet.

Pada 25 April 2014, Warta Perkaretan telah dikukuhkan sebagai Majalah Ilmiah Terakreditasi, dan pengakuan tersebut tertuang dalam Sertifikat Akreditasi Majalah Ilmiah No: 566/Akred/P2MI-LIPI/04/2014 sesuai dengan Surat Keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) No: 341/E/2014. Warta Perkaretan merupakan media bagi Puslit Karet untuk menyebarkan informasi dan teknologi terkini tentang industri perkaretan kepada para praktisi perkebunan maupun pemakai informasi pada umumnya. Majalah ini memuat artikel ilmiah berupa:

- Hasil penelitian di bidang pra panen, pasca panen, dan sosial ekonomi industri perkaretan.
- Hasil kajian/review ilmiah tentang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang perkaretan.

Materi Warta Perkaretan berasal dari hasil kegiatan penelitian dan kajian/review para peneliti Puslit Karet dan lembaga lainnya.

## **PENGANTAR REDAKSI**

Warta Perkaretan Vol 34 No 2 tahun 2015 berisi 9 buah artikel, terdiri atas 9 artikel review/tinjauan ilmiah khususnya dari Bidang, Budidaya, Tanah dan Pemupukan, Sosial Ekonomi, dan Teknologi Pasca Panen.

Sebanyak dua buah artikel Bidang Penelitian Budidaya menyajikan tentang Pola Produksi Tahunan Tanaman Karet : Faktor Penyebab Perbedaan Pola produksi Tahunan Tanaman Karet dan Pola Produksi Pengaruhnya Terhadap Pasar Dunia. Sementara itu satu buah artikel Bidang Penelitian Tanah dan Pemupukan tentang Dinamika Hara Kalium dan Pengelolaannya di Perkebunan Karet.

Selanjutnya tiga artikel dari Bidang Penelitian Sosial Ekonomi menyajikan tentang Analisis Usahatani Optimalisasi Pemanfaatan Gawangan Karet Menggunakan Cabai Rawit Sebagai Tanaman Sela, Komparasi Teknis dan Finansial Pengadaan benih Melalui Okulasi Tanaman di Polibeg dengan Okulasi di Lapangan, dan Analisis Perkembangan Pasar Karet Remah SIR . Sementara itu artikel terakhir berasal dari Bidang Penelitian Teknologi Pasca Panen berupa review Produksi Medium Density Fibreboard (MDF) dari Kayu Karet di Sumatera Selatan : Potensi, Mutu dan Proses Pengolahannya, Jenis Bahan Penggumpal dan Pengaruhnya Terhadap Parameter Mutu Karet Spesifikasi Teknis dan Kajian Tentang Self-Healing Rubber.

Redaksi mengharapkan bahwa sembilan buah artikel yang dipublikasi dalam Warta Penelitian kali ini dapat memenuhi keinginan dan berguna khususnya bagi masyarakat ilmiah, pengambil kebijakan, dan stakeholders/pengguna teknologi karet.

Ketua Dewan Redaksi

**DAFTAR ISI**  
**CONTENTS**

	Halaman <i>page</i>
<b>Analisis Usahatani dan Optimalisasi Pemanfaatan Gawangan Karet Menggunakan Cabai Rawit Sebagai Tanaman Sela</b> <i>Farming Analysis and Optimization of Land between Rubber Rows Using Cayenne Papper as Intercrops</i> - Sahuri dan M.J. Rosyid.....	77-88
<b>Dinamika Hara Kalium dan Pengelolaannya di Perkebunan Karet</b> <i>Potassium dynamics and its management in rubber plantation</i> - Priyo Adi Nugroho.....	89-102
<b>Kajian Tentang Self-Healing Rubber</b> <i>Self Healing Rubber Review</i> - Mili Purbaya dan Didin Suwardin.....	103-114
<b>Komparasi Teknis dan Finansial Pengadaan Benih Melalui Okulasi Tanaman di Polibeg dengan Okulasi di Lapangan</b> <i>Technical and Financial Comparations of Rubber Planting Material Propagation by Budding Plants in Polybag with that of Budding in Ground Nursery</i> - Nurhawaty SIAGIAN dan Ernita BUKIT.....	115-126
<b>Pengaruh Perbedaan Letak Geografi Terhadap Pola Produksi Tahunan Tanaman Karet: Pola Produksi dan Pengaruhnya Terhadap Pasar Dunia</b> <i>The Impact of Geographical Location on The Annual Production Pattern of Hevea Brasiliensis: Production Pattern and Its Impact on The Global Market</i> -JUNAIDI, Yan Riska V SEMBIRING dan Tumpal HS SIREGAR.....	127-136
<b>Pengaruh Perbedaan Letak Geografi Terhadap Pola Produksi Tahunan Tanaman Karet: Faktor Penyebab Perbedaan Pola Produksi Tahunan Tanaman Karet</b> <i>The Impact of Geographical Location on The Annual Production Pattern of Hevea Brasiliensis: Factors Causing Differences in Annual Production Pattern of Hevea Brasiliensis</i> -JUNAIDI, Yan Riska V SEMBIRING dan Tumpal HS SIREGAR.....	137-146
<b>Jenis Bahan Penggumpal dan Pengaruhnya Terhadap Parameter Mutu Karet Spesifikasi Teknis</b> <i>Type of Coagulant and is Effects to Quality Parameters of Technical Specified Rubber</i> -Didin Suwardin dan Mili Purbaya.....	147-160
<b>Analisis Perkembangan Pasar Karet Rumah SIR</b> <i>Analysis of Crumb Rubber SIR Market Developments</i> - Sinung Hendratno.....	161-176
<b>Produksi Medium Density Fibreboard (MDF) dari Kayu Karet di Sumatera Selatan: Potensi, Mutu dan Proses Pengolahannya</b> <i>Production of Medium Density Fiberboard from Rubber Wood in South Sumatera: Potency, Quality and Processing</i> - Afrizal Vachlepi.....	177-186

Sahuri (Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet)

Analisis Usahatani dan Optimalisasi Pemanfaatan Gawangan Karet Menggunakan Cabai Rawit Sebagai Tanaman Sela

*Warta Per karetan 2015, 34(2), 77-88*

Usahatani cabai rawit (*Capsicum frutescens* Linn.) sebagai tanaman sela karet muda berpengaruh terhadap keragaan pertumbuhan lilit batang tanaman karet, meningkatkan produktivitas lahan, dan meningkatkan pendapatan petani. Pengkajian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa, Desa Sembawa, Kecamatan Sembawa, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan dan pada musim hujan (MH) tahun 2013 di lahan kering dataran rendah. Tujuan pengkajian adalah untuk meningkatkan produksi cabai rawit dengan penerapan teknologi tumpang sari cabai rawit + karet, mengetahui pengaruhnya terhadap tanaman karet dan mengetahui peningkatan pendapatan petani. Hasil pengkajian menunjukkan pertumbuhan tanaman karet tidak mengalami kelambatan dan tumbuh lebih dari kondisi normal karena adanya tanaman sela cabai rawit. Produksi buah segar cabai rawit sebagai tanaman sela karet adalah 6.750 kg/ha. Usahatani cabai rawit sebagai tanaman sela karet pada saat harga rendah masih menguntungkan dengan R/C ratio 1,50 dan B/C ratio 0,50, sedangkan pada saat harga tinggi sangat menguntungkan dengan R/C ratio 4,29 dan B/C ratio 3,29. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi pola tanam cabai sebagai tanaman sela karet secara ekonomis menguntungkan dan layak untuk dikembangkan pada areal perkebunan karet baik perkebunan karet besar maupun perkebunan karet rakyat.

(Sahuri dan M.J. Rosyid)

Kata kunci: *Hevea brasiliensis*, embriogenesis somatik, CIRAD, kriopreservasi

Nugroho, P. A. (Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet)

Dinamika Hara Kalium dan Pengelolaannya di Perkebunan Karet

*Warta Per karetan 2015, 34(2), 89-102*

Kalium merupakan salah satu hara penting pada tanaman karet. Defisiensi kalium akan menyebabkan lemahnya jaringan batang dan meningkatkan kerusakan tanaman oleh bakteri, jamur, serangga, nematoda dan virus. Kalium berperan dalam regenerasi kulit pada bidang sadap, kestabilan lateks, mengatur keseimbangan magnesium (Mg) meningkatkan produksi dan meningkatkan ketahanan terhadap penyakit. Dalam kaitannya dengan kekeringan, aktivitas stomata dan laju transpirasi tanaman karet dengan kalium yang cukup akan menurun seiring dengan meningkatnya stres kelembaban tanah. Kalium juga berperan dalam meningkatkan ketahanan terhadap penyakit. Kalium dalam ekosistem kebun karet merupakan suatu daur/siklus yang terbuka. Sumber hara utama kalium adalah pelarutan mineral, dekomposisi bahan organik, air hujan, pencucian kanopi dan pemupukan. Sebaliknya hara kalium yang berada di dalam tanah sebagian terimmobilisasi di dalam jaringan tanaman karet dalam bentuk kayu maupun diserap oleh tanaman kacang penutup tanah (LCC). Erosidan pemanenan merupakan penyebab utama kehilangan hara. Di Indonesia tanaman karet umumnya dibudidayakan pada tanah-tanah masam terutama yang tergolong ke dalam ordo Inceptisol, Ultisol dan Oxisol. Secara inheren tanah tersebut memiliki tingkat kesuburan tanah yang kurang baik termasuk kandungan Kalium yang rendah. Beberapa teknologi telah diterapkan oleh pekebun karet dalam mengelola kesuburan tanah yaitu melalui pemupukan kalium, penggunaan zat aditif (*slow release agent*) untuk efektifitas pemupukan, pengolahan tanah dan penanaman LCC sebagai bahan organik dan pencegah erosi.

(Priyo Adi Nugroho)

Kata kunci: *Hevea brasiliensis*, dinamika hara, kalium

Purbaya, M. (Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet)

Kajian Tentang Self-Healing Rubber

*Warta Perkaretan 2015, 34(2), 103-114*

Barang jadi karet selama masa pemakaiannya dapat mengalami *cracking*. Untuk mengatasi masalah ini maka konsep *self-healing* dapat digunakan. *Self-healing* merupakan kemampuan dari suatu material untuk dapat memperbaiki dirinya sendiri setelah mengalami kerusakan. Konsep ini dapat digunakan untuk menambah umur pemakaian suatu produk. Strategi yang dapat digunakan dalam pembuatan material *self-healing* adalah : 1) pembentukan ikatan silang pada polimer, 2) pelepasan *healing agent* pada saat memproduksi polimer, dan 3) menggunakan teknologi khusus seperti konduktiviti, *electro-fluid-dynamic* (EFD), migrasi nano partikel, efek *shape* memori dan *co-deposition*. Salah satu supramolekular polimer yang memiliki sifat elastis dan *healing ability* adalah *self-healing rubber*. *Self-healing rubber* disintesis melalui dua tahap sintesis, yaitu 1) pembuatan oligoamide, dan 2) mereaksikan oligoamide yang diperoleh dari tahap pertama reaksi dengan urea untuk menghasilkan *self-healing rubber*. Karet yang diperoleh memiliki sifat elastis dan sifat *healing ability* setelah mengalami kerusakan. Sifat ini tidak ditemukan dalam karet alam maupun karet sintesis. Jenis karet baru ini sangat menarik untuk dipelajari dan diaplikasikan untuk teknologi karet.

(Mili Purbaya dan Didin Suwardi)

Kata Kunci : *cracking*, karet, *self-healing*, elastis

Siagian, N. (Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet)

Komparasi Teknis dan Finansial Pengadaan Benih Melalui Okulasi Tanaman di Polibeg dengan Okulasi di Lapangan

*Warta Perkaretan 2015, 34(2), 115-126*

Benih karet untuk penanaman komersial umumnya adalah benih dalam polibeg yang diproduksi melalui okulasi batang bawah (umur  $\pm 7$  bulan) di pembibitan lapangan dan diikuti pembibitan di polibeg. Okulasi batang bawah yang masih muda (umur 3,5- 5 bulan) di pembibitan lapangan jarang dilakukan karena tingkat kematian setelah ditanam di polibeg tinggi. Khususnya pada lahan beriklim kering, keragaman pertumbuhan tanaman di lapangan besar sehingga memperlambat tercapainya kriteria matang sadap. Okulasi tanaman muda biasanya hanya dilakukan di pembibitan polibeg dengan maksud mengatasi kelemahan tersebut diatas. Tulisan ini bertujuan untuk membandingkan pengadaan benih karet melalui okulasi tanaman muda di polibeg dengan okulasi di lapangan ditinjau dari segi teknis dan finansial. Penelitian dilakukan di salah satu perkebunan besar di Sumatera Utara, dengan mengamati langsung aspek teknis dan norma kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keuntungan penggunaan benih hasil okulasi tanaman muda (berumur 3,5-5 bulan) di pembibitan polibeg dibandingkan dengan penggunaan benih diperoleh dengan cara okulasi di pembibitan lapangan adalah 1) biaya pengadaan bahan tanam lebih hemat 17%, 2) tanaman lebih mampu bertahan pada kondisi kering saat penanaman di lapangan 3) untuk pembangunan kebun karet dengan luasan tertentu dibutuhkan areal pembibitan yang lebih sedikit 4) penurunan biaya produksi tidak mempengaruhi pertumbuhan lilit batang untuk mencapai matang sadap dan 5) untuk menghasilkan benih berpayung daun dua dibutuhkan waktu 3,5 bulan lebih singkat. Pembibitan di polibeg akan berhasil apabila kebutuhan air cukup, mata okulasi berasal dari tunas muda, juru okulasi trampil dan kualitas polibeg baik.

(Nurhawati Siagian dan Ernita Bukit)

Kata Kunci: *Hevea brasiliensis*, okulasi muda, tanaman polibeg



Junaidi (Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet)

Pengaruh Perbedaan Letak Geografi Terhadap Pola Produksi Tahunan Tanaman Karet: Pola Produksi dan Pengaruhnya Terhadap Pasar Dunia

*Warta Per karetan 2015, 34(2), 127-136*

Posisi Indonesia sesungguhnya menguntungkan sebagai negara penghasil karet alam karena berada pada dua posisi yakni di Utara dan Selatan khatulistiwa sehingga puncak produksi diperoleh secara bergantian. Artikel ini mempelajari pola produksi tahunan di negara-negara produsen karet alam lainnya berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dan data statistik dari International Rubber Study Group (IRSG) selama tahun 2008 -2012. Dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa pola umum produksi tahunan dapat dibedakan berdasarkan perbedaan letak geografinya. Puncak produksi tanaman karet di wilayah Selatan khatulistiwa cenderung diperoleh pada semester I (Januari – Juni), sedangkan produksi rendah umumnya terjadi pada semester II (Juli – Desember). Sebaliknya, di wilayah Utara khatulistiwa produksi tinggi pada semester II dan produksi rendah pada semester I. Karena sebagian besar produsen berada di Utara khatulistiwa, maka pola produksi karet alam dunia mengikuti pola produksi di Utara khatulistiwa. Indonesia merupakan negara eksportir karet alam dengan wilayah karet dominan di Selatan khatulistiwa, ekspor Indonesia mengalami peningkatan pada bulan Mei – Juli dimana negara eksportir lainnya cenderung mengalami periode ekspor yang rendah namun hal ini tidak banyak berpengaruh terhadap peta perdagangan karet alam dunia.

(Junaidi, Yan Riska V Sembiring dan Tumpal HS Siregar)

Kata kunci : *Hevea brasiliensis*, letak geografi, khatulistiwa, pola produksi, ekspor

Junaidi (Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet)

Pengaruh Perbedaan Letak Geografi Terhadap Pola Produksi Tahunan Tanaman Karet: Faktor Penyebab Perbedaan Pola Produksi Tahunan Tanaman Karet

*Warta Per karetan 2015, 34(2), 137-146*

Produktivitas tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) dipengaruhi oleh sifat iklim pada suatu kawasan. Faktor iklim mencakup curah hujan dan distribusinya, suhu, panjang penyinaran, evaporasi, dan kecepatan angin. Perbedaan iklim berkaitan dengan letak geografi suatu kawasan. Umumnya, negara penghasil karet alam yang berada di utara khatulistiwa memiliki pola produksi rendah pada bulan Februari – April dan produksi tertinggi pada bulan Oktober – Desember, sedangkan kawasan yang berada di selatan khatulistiwa memiliki pola produksi rendah pada bulan Agustus – Januari dan produksi tinggi terjadi pada bulan Februari – Juli. Peningkatan produksi umumnya terjadi pada musim hujan dan penurunan produksi disebabkan adanya siklus gugur daun, pembentukan daun, pembungaan, dan pembentukan buah. Faktor iklim yang dapat menjadi sebagai faktor pembatas produksi dapat diantisipasi dengan pendekatan kultur teknis budidaya seperti spesifikasi klon dan penerapan teknologi budidaya.

(Junaidi, Yan Riska V Sembiring dan Tumpal HS Siregar)

Kata kunci: *Hevea brasiliensis*, pola produksi, letak geografi

Suwardin, D. (Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet)

Jenis Bahan Penggumpal dan Pengaruhnya Terhadap Parameter Mutu Karet Spesifikasi Teknis

*Warta Perkaretan 2015, 34(2), 147-160*

Koagulan merupakan salah satu faktor penting dalam pengolahan Bahan Olah Karet (bokar). Terkait dengan semakin ketatnya persyaratan konsumen terhadap spesifikasi mutu karet remah di masa mendatang, maka perbaikan mutu bokar harus mendapat perhatian yang lebih seksama. Upaya perbaikan mutu bokar mencakup penggalakkan penggunaan koagulan anjuran di tingkat petani. Aspek mengenai jenis koagulan yang dianjurkan dan pengaruhnya terhadap parameter mutu uji dalam SNI 1903:2011 merupakan fokus bahasan dalam tulisan ini. Landasan teori dan pengetahuan mengenai koagulan disajikan untuk meningkatkan pemahaman dalam aplikasinya sesuai anjuran. Di samping itu akan diuraikan mengenai kondisi permasalahan koagulan serta upaya solusi yang diperlukan untuk perbaikan mutu bokar secara menyeluruh di masa mendatang. Penerapan analisis kimia kualitatif mengenai koagulan yang digunakan sebagai pelengkap pengujian secara visual dalam SNI 1903: 2011, juga disajikan agar memberikan kepastian mengenai hasil monitoring bagi petugas di lapangan.

(Didin Suwardin dan Mili Purbaya)

Kata kunci : bokar, koagulan, mutu, analisis kualitatif

Hendratno, S. (Pusat Penelitian Karet)

Analisis Perkembangan Pasar Karet Remah SIR

*Warta Perkaretan 2015, 34(2), 161-176*

Karet merupakan salah satu komoditas penting di Indonesia. Sebagian besar produksi barang setengah jadi karet Indonesia pada saat ini berupa karet remah SIR khususnya SIR 20. Review ini akan menganalisis perkembangan pasar karet remah dengan menggunakan data sekunder. Hasil review menyimpulkan bahwa pasar karet remah diperkirakan akan terus berkembang. Perkembangan produksi karet remah SIR khususnya SIR 20 ditunjang oleh adanya: a) ketersediaan bahan olah karet utamanya dari perkebunan rakyat, b) eksistensi pabrik karet remah/*Crumb Rubber Factory*, c) kuatnya integrasi vertikal pasar yang memberikan “keadilan” pembagian margin pemasaran karet remah, d) diperolehnya nilai tambah yang cukup besar dalam kegiatan produksi karet remah, dan e) implementasi kebijakan pemerintah menunjang pengembangan karet remah.

(Sinung Hendrato)

Kata kunci: perkembangan, pasar, karet remah

Vachlepi, A. (Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet)

Produksi *Medium Density Fibreboard* (MDF) Dari Kayu Karet di Sumatera Selatan: Potensi, Mutu dan Proses Pengolahannya

*Warta Perkaretan 2015, 34(2), 177-186*

Ketersediaan kayu hutan alam sebagai bahan baku industri pengolahan kayu terus menurun. Kondisi ini memaksa para pelaku industri pengolahan kayu mencari sumber alternatif yang potensial digunakan sebagai bahan baku. Kayu karet merupakan salah satu tanaman perkebunan yang sangat berpotensi

dikembangkan sebagai alternatif pilihan bahan baku bagi industri pengolahan kayu. Kayu karet dapat tersedia secara berkelanjutan dan jaminan bahan bakunya tidak terbatas sehingga mempunyai nilai ekonomis cukup signifikan. Untuk meningkatkan sifat fisik dan mekanisnya, kayu karet perlu diolah lebih lanjut. Salah satunya dengan pengolahan kayu karet menjadi papan serat MDF yang memenuhi persyaratan mutu SNI No. 01-4449-2006 tentang papan serat. Papan serat MDF dikualifikasikan ke dalam beberapa jenis berdasarkan keadaan permukaan, keteguhan lentur dan patah, emisi formaldehida dan pengujian pengembangan ketebalan. Tahapan proses pengolahan kayu karet menjadi MDF terdiri dari pengelupasan kulit kayu, pembentukan chip, pembersihan, penghalusan, pengeringan, pencetakan papan, pra pengempaan, pengempaan panas, dan pemotongan. Papan serat MDF dari kayu karet dapat diolah menjadi berbagai produk seperti mebel dan pintu.

(Afrizal Vachlepi)

Kata kunci : kayu karet, mutu, potensi, proses, dan MDF.

Sahuri (Sembawa Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Farming Analysis and Optimization of Land Between Rubber Rows Using Cayenne Papper as Intercrops

*Indonesian Bulletin of Natural Rubber Industry 2015, 34 (2), 77-88*

Farming system of cayenne pepper (*Capsicum frutescens* Linn.) as intercrops in immature rubber plantation affect the performance of rubber trees girth, increased of land productivity, and farmer's income. This study was carried out in Sembawa Research Centre, Sembawa, Banyuasin Regency, South Sumatra in rainy season (RS) in 2013 in the lowland of dry land. The purpose of study are to increase the production of cayenne pepper fresh fruit with the application of intercropping technology of cayenne pepper + rubber, determine its effect on rubber trees and farmer's income. This study showed that the rubber trees growth were better than normal plantation because of intercropping. The production of cayenne pepper fresh fruit as intercrops were about 6,750 kg/ha. Farming system of cayenne pepper as intercrops in rubber plantation showed that while the low price favorable to the R/C ratio of 1.50 and B/C ratio of 0.50, while the high price very favorably with the R/C ratio of 4.29 and B/C ratio of 3.29. It means the intercropping technology of cayenne pepper is economically profitable and feasible to be developed on a rubber plantation both in large and smallholder rubber plantations.

(Sahuri and M.J. Rosyid)

Key words: *Capsicum frutescens*, intercrop, land productivity, rubber

Nugroho, P. A. (Sungei Putih Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Potassium Dynamics and is Managements in Rubber Plantation

*Indonesian Bulletin of Natural Rubber Industry 2015, 34 (2), 89-102*

One of the essential nutrientsfor rubber plant is potassium. Its deficiency could be weaken stem tissues and to increase damage by bacteria, fungi, insects, nematodes, and viruses. Potassium plays roles in bark regeneration at tapping panel, latex stability, to manage magnesium (Mg) balancing yield increasing and the plant resistance to disease. In relation to drought, the activity of stomata and the rate of transpiration of rubber plant in sufficient potassium will be decrease with increasing soil moisture stress. The potassium have a role in increasing to disease resistance. Nutrient potassium cycle in a rubber plantation was an open system. The source of its nutrient through mineral dissolution, organic materials decomposition, rainwater, leaches out of canopy and fertilization. Otherwise potassium in the soil has been immobilized partially in the plant tissue to becometimber, and the remainingwas absorbed by cover crops (LCC). The main losses of nutrient could be occur through by soil erosion and latex harvesting. Generally, rubber plant in Indonesia were cultivated in acidic soils as special in ordo Inceptisol, Ultisol and Oxisol. Inherently those soil types have poor soil fertility including poor of potassium content. Some technologies have been applied by the rubber planters to manage soil fertility were through pottassium fertilization, used of additive (slow release agent) for the effectiveness of fertilization, tillage and planting LCC as organic material and prevented erosion.

(Priyo Adi Nugroho)

Keywords: *Hevea brasiliensis*, nutrient dynamics, potassium

Purbaya, M. (Sembawa Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Self Healing Rubber Review

*Indonesian Bulletin of Natural Rubber Industry 2015, 34 (2), 103-114*

Rubber product can undergo cracking during its lifetime using. To overcome this problem, the self-healing concept can be used. Self - healing is the ability of a material to be able to repair itself after damaging. This

concept can be used to increase the service life of products. The strategies that can be used in the manufacture of self-healing materials are : 1) the formation of crosslinking in the polymer, 2) releasing healing agent at the time of producing the polymer, and 3) Using special technologies such as conductivity, electro-fluid-dynamics (EFD), migrate of nanoparticle, effect of shape memory and co-deposition. One of the supramolecular polymer that had elastic properties and healing ability was self-healing rubber. Self-healing rubber was synthesized through a two-step synthesis, preparation of oligoamide and reacting oligoamide with urea to produce self-healing rubber. The obtained rubber had elastic properties and has ability to repair after damaging. This ability was not found in natural rubber and synthetic rubber. This new type of rubber is very interesting to be learned and applied to the rubber technology.

(Mili Purbaya and Didin Suwardin)

Keywords : cracking, rubber, self-healing, elastic

Siagian, N. (Sungei Putih Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Technical and Financial Comparations of Rubber Planting Material Propagation by Budding Plants in Polybag with that of Budding in Ground Nursery

*Indonesian Bulletin of Natural Rubber Industry 2015, 34(2), 115-126*

Generally, rubber planting materials used for commercial planting is polybag planting material produced through budding the stock ( $\pm$  7 months old) in the ground nursery followed by polybag nursery. Budded of young rootstocks (3,5-5 months old) in ground nurseries is rarely done because budded stump produced, many died after being planted in polybag. Specially in dry climate land, plant growth in the field have wide diversity, thus slowing down the achievement of tapping criteria. Usually, the young budding done in polybag nursery in order to prevent the above handicap. The objective of this research was compared the production of rubber planting material budded in ground nursery with that of young budded in polybag nursery observed from technical and financial aspect. The research was conducted in one of the large estates in North Sumatera with observed of technical and financial aspect.

The research results showed that used planting materials produced by young budding (3.5-5 months) in polybag compare to the use of polybag planting materials of budded in the field nursery, were 1) cost production more efficient about 17%, 2) the planting material have a good field planted, 3) the nursery area was required smaller for development of the rubber plantation 4) decreased of the cost of production would not effect of girth to reach mature girth and 5) to produce of two leaf-whorl planting materials, could be shorten to 3.5 months. The nursery polybag will be success if required sufficient.

(Nurhanty Siagian and Ernita Bukit)

Keywords: *Hevea brasiliensis*, young budding, polybag plants

Junaidi (Sungei Putih Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

The Impact of Geographical Location on the Annual Production Pattern of *Hevea Brasiliensis*: Production Pattern and its Impact on the Global Market

*Indonesian Bulletin of Natural Rubber Industry 2015, 34 (2), 127-136*

Indonesia's position as a real benefit because the natural rubber producing countries are at the two positions in the north and south of the equator so that the peak production of alternately obtained. This article examines the pattern of annual production in other countries producer of natural rubber based on the results of previous studies and statistical data from the International rubber Study Group (IRSG) during 2008-2012. The studies showed the general pattern of annual production could be distinguished by differential of geographical location. Peak production of rubber plants in the south of equator tend to be obtained in the first semester (January-June), while the low production generally occur in the second semester (July-

**Indonesian Bulletin of Natural Rubber Industry**

ISSN : 0216 - 6062

Vol. 34 No. 2, October 2015

The descriptor given are free terms. This abstract sheet may be reproduced without permission or charge

December). In contrast, in the north of equator, high production occur in the second semester and low production occur in first semester. Since most manufacturers are north of the equator, then the world's natural rubber production pattern follows the pattern of production in the north of the equator. Indonesia is an exporter of natural rubber with the most region of natural rubber producers in the south of the equator, so Indonesia's export jumped in May to July in which other exporting countries are likely to experience period of low export but this does not much affect the map of the world's natural rubber trade.

(Junaidi, Yan Riska V Sembiring and Tumpal HS Siregar)

Keywords: *Hevea brasiliensis*, geographical location, equator, pattern of production, export

Junaidi (Sembawa Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

The Impact of Geographical Location on the Annual Production Pattern of *Hevea Brasiliensis*: Factors Causing Differences in Annual Production Pattern of Hevea Brasiliensis

*Indonesian Bulletin of Natural Rubber Industry 2015, 34 (2), 137-146*

*Hevea brasiliensis* productivity is influenced by the climate of an region. Climatic factors include rainfall and its distribution, temperature, length of exposure, evaporation, and wind speed. Differential climate related to differential geographical position. Generally, natural rubber producing countries are north of the equator have a pattern of low production in Februari-April and the highest production in October-December. While the region is in the north equator have the low production pattern in August-January and high production occurred in February-July. Increased production generally occurs in the rainy season and went down in production due to the cycle of defoliation, refoliation, flowering, and fruit formation. Climatic factors than can serve as a limiting production factor can be anticipated with the technical culture cultivation approaches such as clone specification and application of cultivation technology.

(Junaidi, Yan Riska V Sembiring and Tumpal HS Siregar)

Keywords: *Hevea brasiliensis*, pattern of production, geographical location

Suwardin, D. (Sembawa Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Type of Coagulant and its Effects to Quality Parameters of Technical Specified Rubber

*Indonesian Bulletin of Natural Rubber Industry 2015, 34 (2), 147-160*

A coagulant is one important factor in the processing of raw rubber material (bokar). Associated with the strict requirements of customer specification to the quality of technical specified rubber in the future, so the improvement of bokar quality must be addressed more carefully. The Efforts to the quality improvement of bokar covers promoting the recommended coagulant used at the farmer level. Aspects of the recommended coagulant and its effect on quality parameters in technical specified rubber are the focus of discussion in this paper. The theoretical basis and knowledge about coagulant are presented to improve the understanding of the application as directed. Besides, the problem in coagulant application and effort necessary solutions to improve the quality of the overall bokar future will be outlined here. The application of qualitative chemical analysis of the coagulant used as a complement to the visual test of SNI 1903 : 2011, are also presented in order to provide certainty as to the results of officers monitoring in the field.

(Didin suwardi and Mili Purbaya)

Key words : bokar, coagulant, crumb rubber, quality, qualitative analysis

Hendratno, S. (Indonesian Rubber Research Institute)

Analysis of Crumb Rubber SIR Market Developments

*Indonesian Bulletin of Natural Rubber Industry 2015, 34 (2), 161-176*

Rubber is one of the important commodity in Indonesia. Most of the production of semi-finished goods of Indonesian natural rubber is crumb rubber SIR especially SIR 20. This review analyzed the development of crumb rubber market by using secondary data.

The reviews concluded that the world's of crumb rubber market will continue to grow. The development of crumb rubber SIR especially SIR 20 were supported by: a) the availability of raw rubber material especially those produced by smallholders, b) the existence of crumb rubber factory, c) there was a strong vertical market integration those it could keep the "justice" of the distribution of crumb rubber marketing margins, d) obtained considerable added value in the production of crumb rubber, and e) the successful implementation of crumb rubber development policies in Indonesia.

(Sinung Hendratno)

Keywords: development, market, crumb rubber

Vachlepi, A. (Sembawa Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Production of Medium Density Fibreboard from Rubber Wood in South Sumatera: Patency, Quality and Processing

*Indonesian Bulletin of Natural Rubber Industry 2015, 34 (2), 177-186*

Availability of natural forest wood as raw material wood processing industry is decreasing. This condition forces the wood processing industries to looks for potentially alternative sources as a raw material. The rubber wood is one of the plantation commodities which is very potential to be developed as an alternative raw material for the wood processing industry. The rubber wood could be sustainability available and unlimited raw material guarantee so that have significant economic values. To increase of the physical and mechanical properties, rubber wood needs to be processed further. One of them was by MDF fiberboard processed that meets the quality requirements of SNI No. 01-4449-2006 about fiberboard. The MDF fiberboard qualified into many types based on the surface condition, elasticity and rupture modulus, formaldehyde emission, development and thickness swell testing. The rubber wood processed steps to produce MDF consist of debarking bark, chipping, cleaning, refining, drying, mat forming, pre-compression, hot press, and cutting. MDF fiberboard from rubber wood could be processed into various products such as furniture and door.

(Afrizal Vachlepi)

Keyword: rubber wood, quality, potency, process, and MDF

## PETUNJUK BAGI PENULIS

Warta perkaretan memuat artikel ilmiah tentang industri karet dan aspek yang terkait dengan materi terutama berasal dari hasil penelitian dan kajian/review para peneliti Puslit Karet. Redaksi juga menerima sumbangan artikel dari luar Puslit Karet.

Artikel ditulis dalam bahasa Indonesia, tidak melebihi 15 halaman, pada kertas berukuran A4 (21 cm x 29,7 cm), kerapatan 1,5 spasi, jenis huruf Calisto MT font 11. Isi teks tulisan dibuat dengan jarak dari batas kertas di bagian kanan, kiri, atas, dan bawah masing-masing 2,5 cm. Artikel disusun dengan jelas dan mudah dibaca, dikirim rangkap dua disertai softcopy atau file elektronik ke Dewan Redaksi Warta Perkaretan dengan alamat Pusat Penelitian Karet Jl. Salak No. 1, Bogor 16151, E-mail: wartakaret@puslitkaret.co.id

Artikel berisi judul, nama penulis, alamat instansi tempat penulis bekerja dan alamat e-mail penulis, abstrak dilengkapi dengan kata kunci, pendahuluan, materi pokok yang dibahas, kesimpulan, dan daftar pustaka. Dalam artikel hasil penelitian ditambahkan bab mengenai bahan dan metoda setelah bab pendahuluan. Judul, abstrak, dan kata kunci ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris.

Judul harus ringkas, lugas, faktual, dan informatif, serta tidak melebihi 15 kata yang mencerminkan inti dari isi tulisan.

Abstrak ditulis dalam satu paragraf (tidak melebihi 250 kata), yang memuat latar belakang masalah, tujuan, materi pokok yang dibahas dan kesimpulan. Sedangkan kata kunci dapat berupa kata tunggal atau majemuk, yang jumlahnya 3 - 5 kata.

Daftar pustaka disusun sesuai dengan urutan abjad nama pengarang dan tahun terbitnya. Kutipan pustaka di dalam artikel menggunakan nama penulis dan tahun penerbitannya. Pustaka diutamakan berasal dari hasil penelitian primer mutakhir (5 tahun terakhir). Jumlah pustaka untuk artikel hasil penelitian minimal 10 buah, sedangkan untuk artikel kajian/review minimal 25 buah.

Tabel, grafik, gambar, bagan, peta, dan foto hendaknya diberi judul yang singkat tetapi jelas, sehingga mampu memberikan informasi secara lengkap. Judul tabel ditulis di bagian atas, sedangkan judul grafik, gambar, bagan, peta, dan foto ditulis di bagian bawah. Tabel dan grafik/gambar/bagan/peta/foto diberi nomor urut (misal: Tabel 1, Tabel 2, Gambar 1, Gambar 2, dst.)

Nama ilmiah/latin untuk pertama kali disebut ditulis secara lengkap, termasuk penemunya. Jika menggunakan nama atau istilah lokal untuk pertama kalinya perlu disertai dengan nama latinnya. Nama latin menggunakan huruf miring.

Setiap kata atau kalimat yang menggunakan bahasa asing, baik di dalam tabel, grafik, gambar, bagan, peta, dan foto, maupun pada bagian lain dari naskah, ditulis dengan huruf miring.