

p-ISSN 0852 – 808 X ; e-ISSN 2503 – 0469

Sertifikat Akreditasi Nomor : 703/AU3/P2MI-LIPI/10/2015

Situs : <http://ejournal.puslitkaret.co.id/index.php/jpk>

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 36, Nomor 2, 2018



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

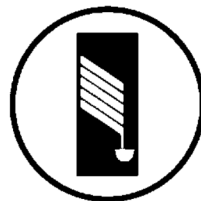
| | | | | | |
|----------------------------|---------|------|--------------|------------------------|-----------------------|
| Jurnal Penelitian Karet | Vol. 36 | No.2 | Hlm. 109-192 | Bogor Desember 2018 | e-ISSN 2503 – 0469 |
|----------------------------|---------|------|--------------|------------------------|-----------------------|

p-ISSN 0852 – 808 X ; e-ISSN 2503 – 0469
Sertifikat Akreditasi Nomor : 30/E/KPT/2018
Situs : <http://ejournal.puslitkaret.co.id/index.php/jpk>

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 36, Nomor 2, Tahun 2018



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 36, Nomor 2, 2018

Terbit pertama kali tahun 1983 bernama Bulletin Perkaretan dengan ISSN No. 0216 – 7867, tahun 1995 berganti nama menjadi Jurnal Penelitian Karet (*Indonesian Journal of Natural Rubber Research*) dan merupakan majalah dengan Nomor p-ISSN 0852 – 808 X dan e-ISSN 2503 – 0469. Jurnal Penelitian Karet terakreditasi berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 30/E/KPT/2018 tertanggal 24 Oktober 2018.

DEWAN REDAKSI (*Editorial Boards*)

Ketua Dewan Redaksi (*Editor in-Chief*)

Dr. Thomas Wijaya, M. AgrSc, Pusat Penelitian Karet, Bogor, Jawa Barat
Email : wijaya_thomas@yahoo.com (h indeks Google Scholar : 5)

Anggota Dewan Redaksi (*Editorial Members*)

Dr. Heru Suryaningtyas, Balai Penelitian Sembawa, Palembang, Sumatera Selatan
Email : heru_suryaningtyas@yahoo.co.uk (h indeks Google Scholar : 4)

Dr. Kuswanhadi, Balai Penelitian Sembawa, Palembang, Sumatera Selatan
Email : kuswhd@gmail.com (h indeks SCOPUS : 6)

Dr. Sumarmadji, Balai Penelitian Getas, Salatiga, Jawa Tengah
Email : sumarmadjirustam@gmail.com (h indeks Google Scholar : 3)

Dr. Radite Tistama, Balai Penelitian Sungei Putih, Medan, Sumatera Utara
Email : raditetistama@gmail.com (h indeks Google Scholar : 2)

Dr. Fetrina Oktavia, Balai Penelitian Sembawa, Palembang, Sumatera Selatan
Email : fetrina_oktavia@yahoo.com (h indeks SCOPUS : 2)

Adi Cifriadi, MSi., Pusat Penelitian Karet, Bogor, Jawa Barat
Email : acip9748@gmail.com (h indeks SCOPUS : 1)

Dwi Shinta Agustina, MSc., Balai Penelitian Sembawa, Palembang, Sumatera Selatan
Email : dwishinta_sbw@yahoo.com (h indeks Google Scholar : 5)

Redaksi Pelaksana (*Assistant Editors*)

Santi Puspitasari, MSi., Pusat Penelitian Karet, Bogor, Jawa Barat
Email : puspitasari.santi@puslitkaret.co.id

Hani Handayani, MSi., Pusat Penelitian Karet, Bogor, Jawa Barat
Email : hani.ppkbogor@gmail.com

Aprima Putra Bradikta, SKom., Pusat Penelitian Karet, Bogor, Jawa Barat
Email : prima@puslitkaret.co.id

MITRA BESTARI (Peer – Reviewer)

Prof. Dr. Ir. Sudirman Yahya, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor
Email : syahya@ipb.ac.id (h indeks SCOPUS : 1)

Prof. Dr. Andi Mulyana, Universitas Sriwijaya, Palembang, Sumatera Selatan
Email : andi.mulyana@unsri.ac.id (h indeks Google Scholar : 5)

Dr. Emil Budianto, Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, Depok, Jawa Barat
Email : emilb@ui.ac.id (h indeks SCOPUS : 5)

Dr. Edison Purba, Universitas Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara
Email : edison_purba@yahoo.com (h indeks SCOPUS : 6)

Dr. Asep Setiawan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat
Email : asetiawan_agh@gmail.com (h indeks SCOPUS : 2)

Dr. Hariyadi, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat
Email : hariyadiipb@rocketmail.com (h indeks SCOPUS : 1)

Dr. Widodo, MSc., Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat
Email : taniutun@gmail.com (h indeks SCOPUS : 2)

Dr. Ir. Ma'mun Sarma, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat
Email : mamunsarma@yahoo.com (h indeks Google Scholar : 3)

Dr. Mochamad Chalid, Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, Depok, Jawa Barat
Email : chalid@metal.ui.ac.id (h indeks SCOPUS : 4)

Dr. John Bako Baon, Pusat Penelitian Kopi Kakao, PT. Riset Perkebunan Nusantara,
Jember, Jawa Timur
Email : jbbakon@gmail.com (h indeks SCOPUS : 5)

Dr. Asmini Budiani, Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia, PT. Riset
Perkebunan Nusantara, Bogor, Jawa Barat
Email : asminib@yahoo.com (h indeks SCOPUS : 1)

Ir. Sumaryono, MSc., Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia, PT. Riset
Perkebunan Nusantara, Bogor, Jawa Barat
Email : osumaryono@yahoo.com (h indeks SCOPUS : 1)

Dr. Siswanto, DEA, Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia, PT. Riset
Perkebunan Nusantara, Bogor, Jawa Barat
Email : siswanto99@yahoo.com (h indeks SCOPUS : 2)

PENERBIT (Publisher)

Pusat Penelitian Karet, PT. Riset Perkebunan Nusantara
Indonesian Rubber Research Institute, PT. Riset Perkebunan Nusantara
Jalan Salak Nomor 1 Bogor, 16151, Jawa Barat, Indonesia
Telepon : (0251) 8319817, 8357937; Fax : (0251) 8324047
E-mail : jurnal.karet@puslitkaret.co.id, website : www.puslitkaret.co.id

FOKUS DAN RUANG LINGKUP (*Focus and Scope*)

Jurnal Penelitian Karet (*Indonesian Journal of Natural Rubber Research*) memuat artikel ilmiah hasil penelitian (*original research article*) dalam bidang perkaretan dari Pusat Penelitian Karet beserta seluruh Balai Penelitian dalam Lingkup Pusat Penelitian Karet, PT. Riset Perkebunan Nusantara. Redaksi Jurnal Penelitian Karet juga menerima artikel hasil penelitian dari Lembaga Penelitian dan Pengembangan lain, Lembaga Pemerintahan, Asosiasi, Perguruan Tinggi dan Industri mulai dari aspek teknologi pra panen hingga pasca panen serta sosial ekonomi. Penerbitan Jurnal Penelitian Karet sebagai media komunikasi penelitian bertujuan untuk menyebarkan penemuan-penemuan di bidang perkaretan kepada sesama peneliti, para pekebun, dan pemakai informasi pada umumnya.

Topik pembahasan dalam Jurnal Penelitian Karet mencakup seluruh bidang kepakaran yang merupakan fokus kegiatan riset dan spesialisasi Pusat Penelitian Karet meliputi : Pemuliaan dan Genetika Tanaman; Agronomi, Fisiologi, dan Eksploitasi; Proteksi, Hama dan Penyakit Tanaman; Ilmu Tanah dan Agroklimatologi; Agribisnis Pertanian dan Sosial Ekonomi; serta Teknologi Pengolahan Hasil atau Pasca Panen Karet (Sains dan Teknik).

Naskah hasil penelitian yang diajukan publikasinya dalam Jurnal Penelitian Karet harus dikirimkan secara elektronik dalam format MS Word melalui situs resmi Jurnal Penelitian Karet pada alamat berikut <http://ejournal.puslitkaret.co.id/index.php/jpk>. Naskah harus ditulis mengikuti petunjuk yang dituangkan dalam pedoman penulisan naskah.

INFORMASI PUBLIKASI (*Publication Information*)

Jurnal Penelitian Karet (*Indonesian Journal of Natural Rubber Research*) menerapkan sistem editorial jurnal secara akses bebas (*open access*) sehingga seluruh isi dan artikel yang dimuat dalam setiap terbitan Jurnal Penelitian Karet dapat dibaca dan diunduh secara bebas-bea oleh pembaca atau pengguna Jurnal Penelitian Karet. Para pembaca juga memiliki hak akses untuk menyebarkan dan mensitasi artikel dalam Jurnal Penelitian Karet dalam bentuk digital untuk maksud yang dapat dipertanggung-jawabkan, tidak merubah isi artikel dan tetap memperhatikan penghargaan kepada penulis artikel tersebut. Hak akses juga memungkinkan para pembaca untuk mencetak artikel dalam jumlah yang sangat terbatas untuk kepentingan pribadi yang bersifat ilmiah dan akademis, tidak untuk diperdagangkan atau kepentingan komersial.

Jurnal Penelitian Karet (p-ISSN 0852-808X ; e-ISSN 2503-0469) diterbitkan oleh Pusat Penelitian Karet, PT. Riset Perkebunan Nusantara sebanyak dua (2) nomor per volume setiap tahun. Nomor 1 dijadwalkan terbit pada bulan Juni sedangkan nomor 2 pada bulan Desember. Setiap nomor memuat 9 hingga 12 naskah hasil penelitian dan pengembangan terkini dalam bidang komoditas karet.

Jurnal Penelitian Karet telah terindeks oleh *Google Scholar* (h indeks = 4; i10 indeks = 1).

PENGANTAR REDAKSI (*Preface*)

Jurnal Penelitian Karet Volume 36 Nomor 2 Tahun 2018 mempublikasikan sembilan naskah hasil penelitian dalam bidang perkebunan baik dari aspek pra panen atau budidaya maupun aspek pasca panen atau teknologi pengolahan serta sosial ekonomi. Pada edisi 36(2), 2018 ini, memuat sebanyak 1 naskah dalam bidang agronomi, 2 naskah dalam bidang kepakaran ilmu tanah, 2 naskah dalam bidang hama dan proteksi tanaman, 3 naskah dari bidang pasca panen atau teknologi pengolahan, dan 1 naskah mengenai aspek sosial ekonomi.

Naskah pertama merupakan karya Herlinawati *et al.* bertujuan untuk meneliti pengaruh beberapa alternatif sistem sadap terhadap karakter fisiologi, pertumbuhan, dan produksi klon BPM 24. Penelitian menggunakan klon BPM 24, dan rancangan acak kelompok dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa irisan ganda (S/4 U d3 ET2,5% Ga1 9/y (m) + S/2 d3 dan S/4 U d3 ET 2,5% Ga1 9/y (m) + S/4 d3 ET2,5% 9/y (m)) tidak mampu meningkatkan produksi dibanding sistem konvensional (S/2 d3). Kombinasi antara irisan pendek dan stimulasi justru menurunkan produksi karet kering. Irisan ganda menurunkan kadar karet kering (KKK) dan pertumbuhan lilit batang.

Naskah kedua yang merupakan hasil penelitian Saputra *et al.* mengevaluasi teknik penanaman tanaman karet di lahan gambut. Penelitian dilaksanakan di lahan gambut dengan kedalaman 1,5 - 2 m dan tingkat kematangan gambut sapris. Klon karet yang digunakan adalah IRR 118. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, menggunakan rancangan acak kelompok dengan empat perlakuan yang diuji dan enam ulangan. Perlakuan yang diuji adalah 1) Kontrol (cara penanaman biasa dengan bahan tanam konvensional), 2) Penanaman dalam (lubang tanam dibuat lebih dalam sehingga penanaman dilakukan sampai payung pertama dan menggunakan bibit konvensional), 3) Modifikasi bahan tanam (ketinggian okulasi 30 cm), dan 4) Modifikasi bahan (ketinggian okulasi 50 cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman karet klon IRR 118 memiliki pertumbuhan yang baik sehingga pada umur lima tahun rata-rata lilit batangnya telah mencapai 45 cm. Pengaruh perlakuan teknik penanaman terhadap pertumbuhan dan tanaman yang miring atau tumbang sampai dengan umur tanaman lima tahun belum terlihat.

Naskah ketiga yang ditulis oleh Putra *et al.* menguraikan tentang pengaruh pupuk organik briket gambut rawa pening terhadap pertumbuhan batang bawah tanaman karet pada media *cocopeat* dalam *root trainer*. Percobaan terdiri atas enam perlakuan dengan 10 ulangan. Perlakuan tersebut adalah: 1) kontrol; 2) pupuk NPK cair; 3) 1 pupuk organik briket + pupuk NPK cair; 4) 2 pupuk organik briket + pupuk NPK cair; 5) 1 pupuk organik briket + tanpa pupuk NPK cair; 6) 2 pupuk organik briket + tanpa pupuk NPK cair. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik briket rawa pening yang dikombinasikan dengan pupuk NPK cair dapat meningkatkan bobot tanaman dan bobot akar dibandingkan perlakuan pupuk NPK cair. Perlakuan 2 pupuk organik briket + pupuk NPK cair menunjukkan efektivitas agronomi relatif (EAR) tertinggi sebesar 546% yang dapat dicapai dengan penambahan biaya pemupukan sebesar IDR 424,- per tanaman (443,0%) dibandingkan dengan perlakuan pupuk NPK cair.

Naskah keempat oleh Toy *et al.* bertujuan untuk mengetahui komparasi morfologi beberapa koloni jamur akar putih dari perkebunan karet di Jawa Tengah dan Sumatera Selatan. Sampel dikoleksi langsung dari perkebunan Merbuh dan Blimbing di Jawa Tengah dan Balai Penelitian Karet Sembawa di Sumatera Selatan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kecepatan pertumbuhan ke-17 isolat berdasar penambahan diameter koloni hingga mencapai tepi petri bervariasi yaitu 4 hari (MB8), 6 hari (MM6), 7 hari (MK2, MK3, SS1), 8 hari (MK1, MM5, MM7, SS2, SS3), 9 hari (BW1, SS5), 10 hari (MK4, BW4, SS4), 11 hari (BW2), dan 13 hari (BB3). Morfologi koloni dan hifa JAP baik dari Jawa Tengah maupun Sumatera Selatan hampir sama, yakni koloni berbentuk bulat, *filamentous*, elevasi ada yang rata (*flat*) dan ada yang sedikit timbul (*raised*), serta berwarna putih hingga putih gading. Hifa JAP memiliki septa, hialin, bercabang, dan tidak ada *clamp connection*.

Naskah kelima merupakan hasil penelitian Kusdiana *et al.* membahas mengenai resistensi klon IRR 300 terhadap penyakit gugur daun *Colletotrichum* di Sumatera Selatan menggunakan 26 jenis klon dan tiga jenis isolat *C. gloeosporioides*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua isolat *C. gloeosporioides* memiliki pengaruh nyata terhadap tingkat ketahanan 22 klon IRR seri 300 baik di laboratorium maupun di rumah kaca. Isolat CG-PR-303 memiliki tingkat virulensi paling tinggi dibandingkan isolat lainnya. Berdasarkan hasil pengamatan pada tiga kegiatan dapat disimpulkan bahwa 13 klon karet yaitu IRR 300, IRR 301, IRR 302, IRR 307, IRR 308, IRR 309, IRR 310, IRR 311, IRR 313, IRR 315, IRR 316, IRR 318, dan IRR 321 memiliki tingkat resistensi yang tinggi terhadap penyakit gugur daun *Colletotrichum*

Naskah keenam yang ditulis oleh Prastanto *et al.* menguraikan tentang pengaruh kompon karet alam berbasis karet SIR 20 terhadap mutu aspal karet. Penelitian dilakukan dengan menggunakan empat variasi konsentrasi kompon (3, 5, 7, dan 9%), enam variasi kecepatan pengadukan (1000, 2000, 4000, 6000, 8000, dan 10000 rpm) dan dua sistem vulkanisasi (konvensional dan semi efisien). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan pengadukan teroptimal pada 6000 rpm. Selanjutnya menurut hasil karakterisasi sifat fisik aspal karet diperoleh bahwa kompon karet SIR 20 yang dihasilkan dari sistem vulkanisasi semi efisien dengan dosis 5-7% dapat membentuk aspal karet dengan kualitas terbaik ditunjukkan oleh penurunan penetrasi yang diikuti dengan peningkatan nilai titik lembek, indeks penetrasi dan *elastic recovery* serta sifat kestabilan aspal karet selama penyimpanan dan akibat pengaruh pemanasan berulang yang relatif baik.

Naskah ketujuh diperoleh dari hasil riset Puspitasari *et al.* dimaksudkan untuk meningkatkan sifat ketahanan oksidasi termal karet alam melalui mekanisme modifikasi kimiawi lateks karet alam secara transfer hidrogenasi katalitik menggunakan senyawa diimida sebagai donor hidrogen. Reaksi transfer hidrogenasi katalitik dijalankan pada skala semi pilot berkapasitas 2,5 kg lateks pekat/*batch* pada suhu reaksi yang ditetapkan pada 30 °C, 40 °C, dan 50 °C. Hasil analisis diketahui bahwa suhu reaksi sebesar 30 °C dan waktu pengeringan selama 240 jam dianggap sebagai kondisi teroptimal karena menghasilkan karet alam terhidrogenasi dengan nilai indeks ketahanan plastisitas tertinggi sebesar 43,7. Nilai indeks ketahanan plastisitas umumnya digunakan untuk menggambarkan ketahanan oksidasi termal karet alam mentah.

Penelitian Handayani *et al.* yang diulas dalam naskah kedelapan membicarakan mengenai pengaruh beberapa jenis selulosa terhadap sifat fisik komposit yang dihasilkannya. Sebanyak tiga jenis selulosa digunakan dalam penelitian ini yaitu serbuk selulosa dari tandan kosong kelapa sawit, selulosa ongkok dari limbah pati singkong, dan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*). Bahan selulosa digiling dalam mesin giling terbuka bersama dengan karet alam dan bahan-bahan lainnya menggunakan dua jenis bahan penyambung (*coupling agent*) yaitu hexamine/resorcinol dan anhidrida maleat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CMC memberikan hasil sifat fisik yang relatif lebih baik dibandingkan dengan dua jenis selulosa lainnya terutama dalam hal kuat tarik, pampatan tetap, dan ketahanan pantul komposit yang dihasilkannya. Sementara itu hexamine/ resorcinol lebih kompatibel digunakan sebagai bahan penyambung dibandingkan anhidrida maleat.

Naskah terakhir yang ditulis oleh Nugraha *et al.* mengulas tentang faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan pendapatan petani karet di Kabupaten Musi Banyuasin yang dinilai belum optimal. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive* di 7 desa dengan masing-masing desa terdiri 30 responden. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder dan untuk analisis data menggunakan spss 16. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi karet adalah kepemilikan lahan karet, jumlah tenaga kerja, jenis bahan tanam yang digunakan, dan penggunaan pupuk. Sedangkan pendapatan keluarga sebesar Rp 3.732.000,- per bulan dan karet merupakan sumber pendapatan terbesar terhadap total pendapatan keluarga dengan kontribusi sebesar Rp 2.024.000,- per bulan sedangkan selebihnya berasal dari kegiatan berdagang dan buruh.

Demikian uraian singkat naskah yang telah dipublikasikan dalam Jurnal Penelitian Karet Volume 36 Nomor 2 Tahun 2018. Besar harapan kami bahwa substansi ilmiah dan terobosan baru yang diutarakan dalam naskah jurnal ini dapat memperkaya faedah ilmu pengetahuan serta mendukung kemajuan agroindustri karet nasional.

Ketua Dewan Redaksi mengucapkan terima kasih dan memberikan penghargaan setinggi-tingginya kepada seluruh pihak yang terlibat terutama kepada Mitra Bestari atas kontribusinya dalam penerbitan Jurnal Penelitian Karet. Ketua Dewan Redaksi turut mengharapkan saran dan kritik membangun demi tercapainya kesempurnaan penerbitan Jurnal Penelitian Karet di masa mendatang.

Dr. Thomas Wijaya (Ketua Dewan Redaksi)
Pusat Penelitian Karet, PT. Riset Perkebunan Nusantara
Email : wijaya_thomas@yahoo.com (Bogor, Desember 2018)

DAFTAR ISI (*Table of Content*)

| | |
|---|---------|
| Dewan Redaksi (<i>Editorial Boards</i>)..... | i |
| Penerbit (<i>Publisher</i>)..... | ii |
| Fokus dan Ruang Lingkup (<i>Focus and Scope</i>)..... | iii |
| Informasi Publikasi (<i>Publication Information</i>)..... | iii |
| Pengantar Redaksi (<i>Preface</i>)..... | iv |
| Daftar Isi (<i>Table of Content</i>)..... | vii |
| Abstract (<i>English Abstract</i>)..... | viii |
| Abstrak (<i>Indonesian Abstract</i>)..... | xii |
| Naskah (<i>Articles</i>) | |
| BEBERAPA SISTEM SADAP ALTERNATIF PADA KLON BPM 24 (<i>Some of the Alternative Tapping Systems on BPM 24 Clone</i>) Eva HERLINAWATI, Martini AJI, dan KUSWANHADI | 109-116 |
| PENGUJIAN BEBERAPA ALTERNATIF TEKNIK PENANAMAN TANAMAN KARET DI LAHAN GAMBUT (<i>Testing of Some Alternative Rubber Planting Techniques in Peatland</i>) Jamin SAPUTRA, Charlos Togi STEVANUS, Risal ARDIKA, dan Thomas WIJAYA..... | 117-126 |
| PENGARUH PUPUK ORGANIK BRIKET GAMBUT RAWA PENING TERHADAP PERTUMBUHAN BATANG BAWAH TANAMAN KARET DALAM ROOT TRAINER (<i>Effects of Organic Fertilizer Briquette Rawa Pening Peat on the Growth of Rootstock Rubber Plant in Root Trainer</i>) Riko Cahya PUTRA, Titik WIDYASARI, dan Saiful Rodhian ACHMAD..... | 127-136 |
| KOMPARASI MORFOLOGI BEBERAPA KOLONI JAMUR AKAR PUTIH (<i>Rigidoporus microporus</i>) DARI PERKEBUNAN KARET DI JAWA TENGAH DAN SUMATERA SELATAN (<i>Comparison the Morphology of Several Colonies of White-Rot Fungi (<i>Rigidoporus microporus</i>) from Rubber Plantation in Central Java and South Sumatera</i>) Binerd Anthon Im TOY, Jerry F. LANGKUN, Ferry F. KARWUR, Budi SETYAWAN, Intan BERLIAN, Ferdy S. RONDONUWU, Martanto MARTOSUPONO, dan Junet F. da COSTA..... | 137-146 |
| RESISTENSI TANAMAN KARET IRR SERI 300 TERHADAP PENYAKIT GUGUR DAUN COLLETOTRICHUM DI SUMATERA SELATAN (<i>Resistance of the IRR 300 Series Rubber Clones to Colletotrichum Leaf Fall Disease at South Sumatra</i>) Alchemi Putri Juliantika KUSDIANA, Afdholiatu SYAFAAH, dan Sigit ISMAWANTO..... | 147-156 |
| STUDI KINERJA KOMPON KARET ALAM TANPA BAHAN PENGISI SEBAGAI BAHAN PEMODIFIKASI ASPAL PANAS (<i>Study on the Performance of Unfilled Natural Rubber Compound as Modifier for Hot Asphalt</i>) Henry PRASTANTO, Yusef FIRDAUS, Santi PUSPITASARI, Arief RAMADHAN, dan Asron Ferdian FALAAH..... | 157-164 |
| PENINGKATAN KETAHANAN OKSIDASI TERMAL KARET ALAM MELALUI REAKSI TRANSFER HIDROGENASI KATALITIK FASA LATEKS MENGGUNAKAN SENYAWA DIIMIDA (<i>Improvement of Thermal Oxidative Resistance on Natural Rubber Via Transfer Hydrogenation on Latex Phase by Using Diimide Compound</i>) Santi PUSPITASARI, Woro ANDRIANI, Desra LIANSYAH, dan SUJONO..... | 165-172 |
| SINTESIS DAN KARAKTERISASI KOMPOSIT KARET ALAM/SELULOSA DENGAN VARIASI JENIS SELULOSA (<i>Synthesize and Characterization of Natural Rubber/Cellulose Composite with Variation of Cellulose Type</i>) Hani HANDAYANI, Adi CIFRIADI, Aniek S. HANDAYANI, Mochammad CHALID, Riana HERLINA, dan Shirley SAVETLANA..... | 173-182 |
| ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI DAN PENDAPATAN PETANI KARET (STUDI KASUS PETANI KARET DI WILAYAH OPERASIONAL PERUSAHAAN MIGAS KABUPATEN MUSI BANYUASIN) (<i>Analysis of Factors Affecting Rubber Production And Rubber Farmers Income (Case Study of Rubber Farmers in the Musi Banyuasin Regency Oil and Gas Operational Area)</i>) Iman Satra NUGRAHA, Aprizal ALAMSYAH, dan Dwi Shinta AGUSTINA..... | 183-192 |
| Ucapan Terima Kasih pada Mitra Bestari (<i>Acknowledgement to Reviewers</i>)..... | xvii |
| Indeks Penulis (<i>Author Index</i>)..... | xviii |
| Indeks Subjek (<i>Subject Index</i>)..... | xix |
| Petunjuk Bagi Penulis (<i>Author Guideline</i>)..... | xx |
| Gaya Selingkung (<i>Template</i>)..... | xxi |

Some of the Alternative Tapping System on BPM 24 Clone

Herlinawati, E. (Sembawa Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(2), 109-116

When tapping was not conducted properly, it will caused damage of renewal bark and low yield. Several alternative of tapping systems need to be studied such as stimulation, double cut, and small cut. The purpose of this study was to know the effect of alternative of tapping system on physiological condition, growth, and yield of BPM 24. The experiment was carried out at Sembawa Research Center and used BPM 24 clone. The experiment was arranged in randomized completely block design with six treatments and four replications. The result showed that double cut (S/4 U d3 ET2.5% Ga1 9/y (m) + S/2 d3 dan S/4 U d3 ET 2.5% Ga1 9/y (m) + S/4 d3 ET2.5% 9/y (m)) did not increase yield compare to conventional system (S/2 d3). The combination between small cut and stimulation decreased yield. Double cut declined dry rubber content and increment of girth.

Keywords: Double cut; S/2, small cut; yield, dry rubber content; firth; sucrose; inorganic phosphorus; thiol; stimulation; latex; Hevea; tapping system

(Eva HERLINAWATI, Martini AJI, and KUSWANHADI)

Testing of Some Alternative Rubber Planting Techniques in Peatland

Saputra, J. (Sembawa Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(2), 117-126

The ideal land for growing rubber plantations is increasingly limited hence many farmers and companies are looking for rubber development land in non-traditional areas such as peatlands. Rubber planting in peat areas has limitation factors such as poor nutrient of peat and plants will fall when plants growing up. There was still limited information on the results of research which was related to rubber plants growth on peatlands. Research was conducted to determine growth and how to overcome the constraints of planting rubber on peatlands. This research was carried out on peatlands with a depth of 1.5 - 2 m and maturity level of peat is sapric. IRR 118 rubber clone was used in this research. This study was an experimental study, using a randomized block design with four treatments and six replications. The treatments tested are 1) Control (normal way of planting with conventional planting material), 2) Planting inside (planting holes are made deeper hence planting is carried out until the first umbrella and using conventional seeds), 3) Modification of planting material (grafting height of 30 cm) and 4) Material modification (grafting height of 50 cm). The results showed that growth of IRR 118 rubber clone had good growth so that average rubber girth at the age of five years can reached 45 cm. The treatment effect of planting techniques on growth has not been seen rubber plant with inclined position and fall down at the age 5 years.

Keywords : Rubber growth; IRR 118 clone; modification of planting material; peatland

(Jamin SAPUTRA, Charlos Togi STEVANUS, Risal ARDIKA, and Thomas WIJAYA)

Effects of Organic Fertilizer Briquette Rawa Pening Peat on the Growth of Rootstock Rubber Plant in Root Trainer

Putra, R. C. (Getas Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(2), 127-136

Cocopeat as the common growing media is used in rubber nursery root trainer. Cocopeat capacity to store nutrient can be improved by adding organic fertilizer. A comprehensive experiment of the effect of organic fertilizer briquette made from Rawa Pening peat, as the

alternative organic source for root trainer, was set up at Getas Research Centre experimental field from February until October 2016. The experiment was designed with six treatments in completely randomized design 1: control; 2: liquid NPK fertilizer; 3: one organic fertilizer briquette + liquid NPK fertilizer; 4: two organic fertilizer briquettes + liquid NPK fertilizer; 5: one organic fertilizer briquette and 6: two organic fertilizer briquettes with ten replications. The result showed that the combination of organic and liquid NPK fertilizer were significantly able to increase plant biomass (fresh and dry weight). Two organic fertilizer briquettes + liquid NPK fertilizer was able to achieve highest relative agronomy effectiveness (RAE) by 546% with the additional cost of manuring of IDR 424,- per root trainer

Keywords: Cocopeat; rawa pening peat; root trainer; rubber nursery

(Riko Cahya PUTRA, Titik WIDYASARI and Saiful Rodhian ACHMAD)

Comparison the Morphology of Several Colonies of White-Rot Root Fungi (*Rigidoporus microporus*) from Rubber Plantation in Central Java and South Sumatera

Toy, B. A. I. (Satya Wacana Christian University)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(2), 137-146

Rigidoporus microporus is a fungi that causes white-rot root disease on rubber plant. Level of destruction caused by white-rot root is quite different among areas. This study is aimed to find out the difference of morphology among all *R. microporus* isolated from rubber plantation in Central Java and South Sumatera. The study was done from November 2016 until April 2017 at Carotenoid Antioxidant Research Center (CARC) Laboratory, Satya Wacana Christian University, Salatiga. Samples were collected directly from rubber plantation, namely Merbuh and Blimbing plantation in Central Java as well as Sembawa rubber research center in South Sumatera. The result showed that growth rate of colony diameter of 17 isolates to reach the margin of dish were varied. They are 4 days (MB8), 6 days (MM6), 7 days (MK2, MK3, SS1), 8 days (MK1, MM5, MM7, SS2, SS3), 9 days (BW1, SS5), 10 days (MK4, BW4, SS4), 11 days (BW2), and 13 days (BB3). The morphology of colony and hyphae from both regions, central Java and South Sumatera look similar that is they have round margin, filamentous, flat to raised elevation, and white to ivory colour. The morphology of hyphae are septa, hyaline, branching, and no clamp connection.

Keywords: Colony morphology; growth rate; *Rigidoporus microporus*; white-rot root disease

(Binerd Anthon Im TOY, Jerry F. LANGKUN, Ferry F. KARWUR, Budi SETYAWAN, Intan BERLIAN, Ferdy S. RONDONUWU, Martanto MARTOSUPONO, and Junet F. da COSTA)

Resistance of the IRR 300 Series Rubber Clones to Colletotrichum Leaf Fall Disease at South Sumatera

Kusdiana, A. P. J. (Sembawa Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(2), 147-156

Colletotrichum leaf fall disease is one of the important diseases that can cause a decrease of latex production in rubber plantations. The most effective to controlling of Colletotrichum leaf fall disease is to use resistant clones. Identification of resistance levels of rubber clones IRR 300 series have been done in the laboratories and greenhouse by using completely randomized design with two factors, namely the type of rubber clone (26 clones) and Colletotrichum gloeosporioides isolate (three isolates: CG-PR 303, CG-RRIM 600, and CG-GT 1). In addition, direct field observation on immature rubber plants was also carried out. The results showed that all of the *C. gloeosporioides* isolates gave a significant effect to the resistance of 22 rubber clones IRR 300 series both in the laboratory and greenhouse. CG-PR 303 isolate had the highest virulence level compared to other isolates. Based on all of

the experiment conditions, it was concluded that 13 rubber clones i.e IRR 300, IRR 301, IRR 302, IRR 307, IRR 308, IRR 309, IRR 310, IRR 311, IRR 313, IRR 315, IRR 316, IRR 318, and IRR 321 had a high resistance to Colletotrichum leaf fall disease.

Keywords: *Colletotrichum gloeosporioides*; detached leaf; screening; toxin; virulence

(Alchemi Putri Juliantika KUSDIANA, Afdholiatu SYAFAAH and Sigit ISMAWANTO)

Study on the Performance of Unfilled Natural Rubber Compound as Modifier for Hot Asphalt

Prastanto, H. (Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(2), 157-164

Natural rubber is highly potential to be used as polymer modified asphalt additive. This research studied the addition of natural rubber compound based on SIR 20 at concentration 3%, 5%, 7%, and 9% into asphalt pen 60 at 150°C in the production of rubberized asphalt. Agitation speed of the mixer was varied at 1000 rpm, 2000 rpm, 4000 rpm, 6000 rpm, 8000 rpm, dan 10000 rpm. Natural rubber compounds were formulated based on the vulcanization system ie conventional (KP1) and semi efficient (KP2). The observation proofed that the optimum agitation speed was at 6000 rpm. Further, based on the physical properties of rubberized asphalt characterization, it was found that 5-7% natural rubber compound obtained from semi efficient vulcanization system (KP2) produced high quality rubberized asphalt. The quality was shown by the reduction of penetration which was followed by the raise of softening point, penetration index, elastic recovery, and good stability during storage and reheating of the rubberized asphalt.

Keywords: Natural rubber compound SIR 20; penetration; rubberized asphalt; softening point; vulcanization

(Henry PRASTANTO, Yusef FIRDAUS, Santi PUSPITASARI, Arief RAMADHAN, and Asron Ferdian FALAAH)

Improvement of Thermal Oxidative Resistance on Natural Rubber Via Transfer Hydrogenation on Latex Phase by Using Diimide Compound

Puspitasari, S. (Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(2), 165-172

In the research, an effort have been made to improve the thermal oxidation properties of natural rubber through the mechanism of chemical modification of natural rubber latex by catalytic transfer hydrogenation by using diimide compounds as hydrogen donors. The diimide compound was generated in situ from the oxidation of hydrazine hydrate by hydrogen peroxide, with boric acid as catalyst and combination of SLS/PPE surfactant as stabilizer. The catalytic transfer hydrogenation transfer reaction was run on a semi-pilot scale with a capacity of 2.5 kg of concentrated latex / batch at a reaction temperature set at 30°C, 40°C, and 50°C. The hydrogenated natural rubber latex obtained was coagulated with formic acid, then hydrogenated natural rubber was dried in an oven at 100°C for 240 minutes. The quality evaluation of hydrogenated natural rubber was carried out qualitatively using FTIR spectrophotometer and quantitative analysis included iodine number test, hydrogenation degree, plasticity retention index, and volatile matter content. The results of the analysis showed that the reaction temperature of 30°C and drying time for 240 hours were considered as the optimal condition because it produced hydrogenated natural rubber with the highest plasticity retention index value of 43.7. The value of the plasticity retention index is generally used to indicate the thermal oxidative resistance of raw natural rubber.

Keywords: Hydrogenated natural rubber; catalytic transfer hydrogenation; diimide compound; thermal oxidative

(Santi PUSPITASARI, Woro ANDRIANI, Desra LIANSYAH, and SUJONO)

Synthesize and Characterization of Natural Rubber/Cellulose Composite with Variation of Cellulose Type

Handayani, H. (Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(2), 173-182

Natural rubber and cellulose are two materials with very different compatibility. Natural rubber is nonpolar while cellulose is polar. The combination of natural rubber with cellulose expected produce composite with higher strength. The reinforcement concept of polymeric materials, such as natural rubber with cellulose as filler, result from increased rubber-filler interactions. The aim of this study was to determine the effect of several types of cellulose on the physical properties of the composite. About three types of cellulose used in this study were cellulose powder, cellulose ongkok, and CMC (Carboxy Methyl Cellulose). Cellulose material is mixed in - two-roll mill together with natural rubber and other chemicals using two types of coupling agents, hexamine/resorcinol and maleic anhydride. The results showed that CMC showed better physical properties compared to two other types of cellulose, especially in tensile strength, compression set, and rebound resilience of the composite. Meanwhile, hexamine/resorcinol is more compatible to be used as coupling agent than maleic anhydride.

Keywords: Cellulose; compatibility; composite; coupling agent; natural rubber

(Hani HANDAYANI, Adi CIFRIADI, Aniek S. HANDAYANI, Mochammad CHALID, Riana HERLINA, and Shirley SAVETLANA)

Analysis of Factors Affecting Rubber Production and Rubber Farmers Income (Case Study of Rubber Farmers in the Musi Banyuasin Regency Oil and Gas Operational Area)

Nugraha, I. S. (Sembawa Research Centre, Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(2), 183-192

Musi Banyuasin is one of the districts that contributes to rubber production in South Sumatra Province. But on the other hand rubber production produced by rubber farmers is not optimal. Therefore this study aims to analyze the factors that influence rubber production so that the rubber production of farmers could be increased. Sampling was done purposively in 7 villages with each village consisting of 30 respondents. The data used are primary and secondary data and for data analysis using SPSS 16. Based on the results of the study, the education level of the majority farmers was only Elementary School and has rubber farming experience for 15 years. While the factors that significantly influence rubber production are the ownership of rubber (X_2), number of labor (X_3), type of planting material (X_4) and use of fertilizer (X_5). Whereas family earnings of IDR 3,732,000 per month and rubber is the largest source of income for total family income with a contribution of IDR 2,024,000 per month while the rest comes from trade and labor activities.

Keywords: Rubber production; factors; rubber farmer

(Iman Satra NUGRAHA, Aprizal ALAMSYAH and Dwi Shinta AGUSTINA)

Beberapa Sistem Sadap Alternatif pada Klon BPM 24

Herlinawati, E. (Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(2), 109-116

Penyadapan yang tidak benar akan menghasilkan kulit pulihan yang buruk dan rendah produksinya. Beberapa alternative sistem sadap perlu diteliti antara lain aplikasi stimulan, sistem sadap ganda, dan irisan sadap pendek. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh beberapa alternatif sistem sadap terhadap karakter fisiologi, pertumbuhan, dan produksi klon BPM 24. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Sembawa, menggunakan klon BPM 24, dan rancangan acak kelompok dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa irisan ganda (S/4 U d3 ET2,5% Ga1 9/y (m) + S/2 d3 dan S/4 U d3 ET 2,5% Ga1 9/y (m) + S/4 d3 ET2,5% 9/y (m)) tidak mampu meningkatkan produksi dibanding sistem konvensional (S/2 d3). Kombinasi antara irisan pendek dan stimulasi justru menurunkan produksi karet kering. Irisan ganda menurunkan kadar karet kering (KKK) dan pertumbuhan lilit batang.

Kata kunci : Irisan ganda; S/2; irisan pendek; produksi; KKK; lilit batang; sukrosa; fosfat anorganik; tiol; stimulan; lateks; hevea; sistem sadap

(Eva HERLINAWATI, Martini AJI dan KUSWANHADI)

Pengujian Beberapa Alternatif Teknik Penanaman Tanaman Karet di Lahan Gambut

Saputra, J. (Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(2), 117-126

Lahan yang ideal untuk pertumbuhan tanaman karet semakin terbatas sehingga banyak petani dan perusahaan mencari lahan pengembangan karet di daerah non tradisional seperti lahan gambut. Penanaman karet pada areal gambut terdapat hambatan seperti miskinnya hara gambut dan tanaman akan tumbang pada saat tanaman sudah besar. Masih terbatasnya informasi hasil penelitian terkait pertumbuhan tanaman karet di lahan gambut, sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan dan cara mengatasi kendala penanaman karet di lahan gambut. Penelitian ini dilaksanakan di lahan gambut dengan kedalaman 1,5 - 2 m dan tingkat kematangan gambut sapris. Klon karet yang digunakan adalah IRR 118. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, menggunakan rancangan acak kelompok dengan empat perlakuan dan enam ulangan. Perlakuan yang diuji adalah 1) Kontrol (cara penanaman biasa dengan bahan tanam konvensional), 2) Penanaman dalam (lubang tanam dibuat lebih dalam sehingga penanaman dilakukan sampai payung pertama dan menggunakan bibit konvensional), 3) Modifikasi bahan tanam (ketinggian okulasi 30 cm), dan 4) Modifikasi bahan (ketinggian okulasi 50 cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman karet klon IRR 118 memiliki pertumbuhan yang baik sehingga pada umur lima tahun rata-rata lilit batangnya telah mencapai 45 cm. Pengaruh perlakuan teknik penanaman terhadap pertumbuhan dan tanaman yang miring atau tumbang sampai dengan umur tanaman lima tahun belum terlihat.

Kata kunci: Pertumbuhan tanaman karet; klon IRR 118; modifikasi bahan tanam; gambut

(Jamin SAPUTRA, Charlos Togi STEVANUS, Risal ARDIKA, dan Thomas WIJAYA)

Pengaruh Pupuk Organik Briket Gambut Rawa Pening Terhadap Pertumbuhan Batang Bawah Tanaman Karet dalam *Root Trainer*

Putra, R. C. (Balai Penelitian Getas, Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(2), 127-136

Media tanam yang biasa digunakan untuk pembibitan tanaman karet dalam *root trainer* adalah *cocopeat*. Kemampuan *cocopeat* dalam menyimpan hara dapat ditingkatkan dengan pemberian pupuk organik. Salah satu sumber pupuk organik yang cukup banyak dan dapat dibuat menjadi briket adalah gambut rawa pening. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik briket gambut rawa pening terhadap pertumbuhan batang bawah tanaman karet pada media *cocopeat* dalam *root trainer*. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Balai Penelitian Getas, Salatiga, Jawa Tengah pada bulan Februari sampai Oktober 2016. Percobaan terdiri atas enam perlakuan dengan 10 ulangan. Perlakuan tersebut adalah: 1) kontrol; 2) pupuk NPK cair; 3) 1 pupuk organik briket + pupuk NPK cair; 4) 2 pupuk organik briket + pupuk NPK cair; 5) 1 pupuk organik briket + tanpa pupuk NPK cair; 6) 2 pupuk organik briket + tanpa pupuk NPK cair. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik briket rawa pening yang dikombinasikan dengan pupuk NPK cair dapat meningkatkan bobot tanaman dan bobot akar dibandingkan perlakuan pupuk NPK cair. Perlakuan 2 pupuk organik briket + pupuk NPK cair menunjukkan efektivitas agronomi relatif (EAR) tertinggi sebesar 546% yang dapat dicapai dengan penambahan biaya pemupukan sebesar IDR 424,- per tanaman (443,0%) dibandingkan dengan perlakuan pupuk NPK cair.

Kata kunci : Cocopeat; gambut rawa pening; pembibitan karet; root trainer

(Riko Cahya PUTRA; Titik WIDYASARI dan Saiful Rodhian ACHMAD)

Komparasi Morfologi Beberapa Koloni Jamur Akar Putih (*Rigidoporus microporus*) dari Perkebunan Karet di Jawa Tengah dan Sumatera Selatan

Toy, B. A. I. (Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(2), 137-146

Rigidoporus microporus adalah jamur yang menyebabkan penyakit jamur akar putih (JAP) pada tanaman karet. Tingkat keparahan penyakit yang ditimbulkan oleh JAP berbeda antar wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komparasi morfologi beberapa koloni jamur akar putih dari perkebunan karet di Jawa Tengah dan Sumatera Selatan. Sampel dikoleksi langsung dari perkebunan Merbuh dan Blimbing di Jawa Tengah dan Balai Penelitian Karet Sembawa di Sumatera Selatan. Penelitian dilakukan pada bulan November 2016-April 2017 di Laboratorium *Carotenoid Antioxidant Research Center* (CARC) Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kecepatan pertumbuhan ke-17 isolat berdasar penambahan diameter koloni hingga mencapai tepi petri bervariasi yaitu 4 hari (MB8), 6 hari (MM6), 7 hari (MK2, MK3, SS1), 8 hari (MK1, MM5, MM7, SS2, SS3), 9 hari (BW1, SS5), 10 hari (MK4, BW4, SS4), 11 hari (BW2), dan 13 hari (BB3). Morfologi koloni dan hifa JAP baik dari Jawa Tengah maupun Sumatera Selatan hampir sama, yakni koloni berbentuk bulat, *filamentous*, elevasi ada yang rata (*flat*) dan ada yang sedikit timbul (*raised*), serta berwarna putih hingga putih gading. Hifa JAP memiliki septa, hialin, bercabang, dan tidak ada *clamp connection*.

Kata kunci : Laju pertumbuhan; morfologi koloni; penyakit JAP; *Rigidoporus microporus*

(Binerd Anthon Im TOY, Jerry F. LANGKUN, Ferry F. KARWUR, Budi SETYAWAN, Intan BERLIAN, Ferdy S. RONDONUWU, Martanto MARTOSUPONO, dan Junet F. da COSTA)

Resistensi Tanaman Karet Klon IRR Seri 300 Terhadap Penyakit Gugur Daun *Colletotrichum* di Sumatera Selatan

Kusdiana, A. P. J. (Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(2), 147-156

Penyakit gugur daun *Colletotrichum* merupakan salah satu penyakit penting yang dapat menyebabkan penurunan produksi lateks pada perkebunan karet. Pengendalian penyakit

gugur daun *Colletotrichum* yang paling efektif adalah dengan penggunaan klon resisten. Pengujian resistensi klon karet IRR seri 300 dilakukan di laboratorium dan rumah kaca dengan menggunakan rancangan acak lengkap dua faktor yaitu jenis klon (26 jenis klon) dan isolat *C. gloeosporioides* (tiga isolat: CG-PR 303, CG-RRIM 600, dan CG-GT 1). Selain itu, pengamatan serangan penyakit secara langsung juga dilakukan pada tanaman belum menghasilkan di lapangan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua isolat *C. gloeosporioides* memiliki pengaruh nyata terhadap tingkat ketahanan 22 klon IRR seri 300 baik di laboratorium maupun di rumah kaca. Isolat CG-PR-303 memiliki tingkat virulensi paling tinggi dibandingkan isolat lainnya. Berdasarkan hasil pengamatan pada tiga kegiatan dapat disimpulkan bahwa 13 klon karet yaitu IRR 300, IRR 301, IRR 302, IRR 307, IRR 308, IRR 309, IRR 310, IRR 311, IRR 313, IRR 315, IRR 316, IRR 318, dan IRR 321 memiliki tingkat resistensi yang tinggi terhadap penyakit gugur daun *Colletotrichum*.

Kata kunci: *Colletotrichum gloeosporioides*; gugur daun; skrining; toksin; virulensi

(Alchemi Putri Juliantika KUSDIANA, Afdholiatu SYAFAAH dan Sigit ISMAWANTO)

Studi Kinerja Kompon Karet Alam Tanpa Bahan Pengisi Sebagai Bahan Pemodifikasi Aspal Panas

Prastanto, H. (Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(2), 157-164

Karet alam berpotensi digunakan sebagai bahan aditif dalam pembuatan aspal modifikasi polimer. Dalam penelitian ini telah diujicobakan penambahan kompon karet alam berbasis karet SIR 20 pada konsentrasi 3%, 5%, 7%, dan 9% dalam aspal penetrasi 60 pada suhu 150 °C sebagai upaya dalam pembuatan aspal karet. Sedangkan kecepatan pengaduk pada mesin pencampuran divariasikan pada 1000 rpm, 2000 rpm, 4000 rpm, 6000 rpm, 8000 rpm, dan 10000 rpm. Kompon karet SIR diformulasikan berdasarkan sistem vulkanisasi yaitu konvensional (KP1) dan semi efisien (KP2). Penilaian mutu aspal karet ditentukan berdasarkan pengujian sifat fisik aspal karet tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa kecepatan pengaduk pada mesin pencampur aspal karet yang teroptimal sebesar 6000 rpm. Selanjutnya menurut hasil karakterisasi sifat fisik aspal karet diperoleh bahwa kompon karet SIR 20 yang dihasilkan dari sistem vulkanisasi semi efisien (KP2) dengan dosis 5-7% dapat membentuk aspal karet dengan kualitas terbaik ditunjukkan oleh penurunan penetrasi yang diikuti dengan peningkatan nilai titik lembek, indeks penetrasi dan *elastic recovery* serta sifat kestabilan aspal karet selama penyimpanan dan akibat pengaruh pemanasan berulang yang relatif baik.

Kata kunci: Aspal karet; kompon karet SIR 20; penetrasi; titik lembek; vulkanisasi

(Henry PRASTANTO, Yusef FIRDAUS, Santi PUSPITASARI, Arief RAMADHAN, dan Asron Ferdian FALAAH)

Peningkatan Ketahanan Oksidasi Termal Karet Alam Melalui Reaksi Transfer Hidrogenasi Katalitik Fasa Lateks Menggunakan Senyawa Diimida

Puspitasari, S. (Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(2), 165-172

Dalam riset telah dilakukan upaya untuk meningkatkan sifat ketahanan oksidasi termal karet alam melalui mekanisme modifikasi kimiawi lateks karet alam secara transfer hidrogenasi katalitik menggunakan senyawa diimida sebagai donor hidrogen. Senyawa diimida dihasilkan secara *insitu* dari reaksi oksidasi hidrazin hidrat oleh hidrogen peroksida berkatalis asam borat dan berpenstabil kombinasi larutan surfaktan SLS/PPE. Reaksi transfer hidrogenasi katalitik dijalankan pada skala semi pilot berkapasitas 2,5 kg lateks pekat/*batch* pada suhu reaksi yang ditetapkan pada 30 °C, 40 °C, dan 50 °C. Lateks

karet alam terhidrogenasi yang diperoleh digumpalkan dengan asam format, selanjutnya karet alam terhidrogenasi dikeringkan dalam oven pada suhu 100 °C selama 240 menit. Evaluasi mutu karet alam terhidrogenasi yang dihasilkan dilakukan secara kualitatif menggunakan spektrofotometer FTIR dan uji kuantitatif meliputi uji bilangan iod, derajat hidrogenasi, indeks ketahanan plastisitas, dan kadar zat menguap. Hasil analisis diketahui bahwa suhu reaksi sebesar 30 °C dan waktu pengeringan selama 240 jam dianggap sebagai kondisi teroptimal karena menghasilkan karet alam terhidrogenasi dengan nilai indeks ketahanan plastisitas tertinggi sebesar 43,7. Nilai indeks ketahanan plastisitas umumnya digunakan untuk menggambarkan ketahanan oksidasi termal karet alam mentah.

Kata kunci: Karet alam terhidrogenasi; transfer hidrogenasi katalitik; senyawa diimida; oksidasi termal

(Santi PUSPITASARI, Woro ANDRIANI, Desra LIANSYAH, dan SUJONO)

Sintesis dan Karakterisasi Komposit Karet Alam/Selulosa dengan Variasi Jenis Selulosa Handayani, H. (Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(2), 173-182

Karet alam dan selulosa merupakan dua material yang memiliki kompatibilitas yang sangat berbeda. Karet alam bersifat nonpolar sedangkan selulosa bersifat polar. Kombinasi antara karet alam dengan selulosa diharapkan akan menjadi komposit dengan kekuatan yang lebih tinggi. Konsep penguatan bahan polimer, seperti karet alam dengan bahan pengisi selulosa, terjadi akibat peningkatan interaksi karet-bahan pengisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis selulosa terhadap sifat fisik komposit yang dihasilkannya. Sebanyak tiga jenis selulosa digunakan dalam penelitian ini yaitu serbuk selulosa dari tandan kosong kelapa sawit, selulosa ongkok dari limbah pati singkong, dan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*). Bahan selulosa digiling dalam mesin giling terbuka bersama dengan karet alam dan bahan-bahan lainnya menggunakan dua jenis bahan penyambung (*coupling agent*) yaitu *hexamine/resorcinol* dan anhidrida maleat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CMC memberikan hasil sifat fisik yang relatif lebih baik dibandingkan dengan dua jenis selulosa lainnya terutama dalam hal kuat tarik, pampatan tetap, dan ketahanan pantul komposit yang dihasilkannya. Sementara itu *hexamine/resorcinol* lebih kompatibel digunakan sebagai bahan penyambung dibandingkan anhidrida maleat.

Kata kunci: Bahan penyambung; karet alam; kompatibilitas; komposit; selulosa

(Hani HANDAYANI, Adi CIFRIADI, Aniek S. HANDAYANI, Mochammad CHALID, Riana HERLINA, dan Shirley SAVETLANA)

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Petani Karet (Studi Kasus Petani Karet di Wilayah Operasional Perusahaan Migas Kabupaten Musi Banyuasin)

Nugraha, I. S. (Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(2), 183-192

Musi Banyuasin merupakan salah satu kabupaten yang berkontribusi terhadap produksi karet di Provinsi Sumatera Selatan. Namun disisi lain produksi karet yang dihasilkan oleh petani karet belum optimal. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi produksi karet sehingga produksi karet petani dapat meningkat. Pengambilan sampel dilakukan secara purposif di 7 desa dengan masing-masing desa terdiri 30 responden. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder dan untuk analisis data menggunakan SPSS 16. Berdasarkan hasil penelitian tingkat pendidikan petani mayoritas hanya mencapai Sekolah Dasar dan memiliki pengalaman

Jurnal Penelitian Karet

p-ISSN 0852-808X ; e-ISSN 2506-0493

Volume 36, Nomor 2, Tahun 2018

Kata-kata dalam lembar abstrak bersumber dari artikel

berkebun karet selama 15 tahun. Sedangkan faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi karet adalah kepemilikan lahan karet (X_2), jumlah tenaga kerja (X_3), jenis bahan tanam yang digunakan (X_4), dan penggunaan pupuk (X_5). Sedangkan pendapatan keluarga sebesar IDR 3.732.000,- per bulan dan karet merupakan sumber pendapatan terbesar terhadap total pendapatan keluarga dengan kontribusi sebesar IDR 2.024.000,- per bulan sedangkan selebihnya berasal dari kegiatan berdagang dan buruh.

Kata Kunci: Produksi karet; faktor-faktor; petani karet

(Iman Satra NUGRAHA, Aprizal ALAMSYAH dan Dwi Shinta AGUSTINA)