

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 1, 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

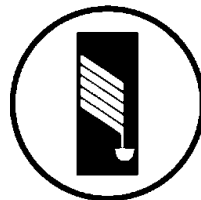
Jurnal Penelitian Karet	Vol. 36	No.1	Hlm. 1-108	Bogor Juni 2018	e-ISSN 2503 – 0469
----------------------------	---------	------	------------	--------------------	-----------------------

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 1, 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 1, 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 Sertifikat Nomor 703/AU3/P2MI-LIPI/10/2015 dan Surat Keputusan Kepala LIPI Nomor 1215/E/2015 tertanggal 30 Oktober 2015.

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, M.Si, Pusat Penelitian Karet, Bogor, Jawa Barat
Email : puspitasari.santi@puslitkaret.co.id

Hani Handayani, M.Si, Pusat Penelitian Karet, Bogor, Jawa Barat
Email : hnihandayani@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 : jbbaon@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 1 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(1), 2018 ini, memuat sebanyak 2 naskah dalam bidang kepakaran ilmu tanah, 2 naskah dalam bidang keilmuan pemuliaan dan genetika tanaman, 4 naskah dari bidang pasca panen atau teknologi pengolahan, dan 1 naskah mengenai aspek sosial ekonomi.

Naskah pertama merupakan hasil penelitian Putra dan Widyasari membahas mengenai pengaruh pemberian pupuk organik briket Rawa Pening yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik tunggal terhadap pertumbuhan batang bawah tanaman karet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik briket Rawa Pening yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik tunggal terhadap pertumbuhan batang bawah tanaman karet. Perlakuan pupuk tunggal N + 2 tablet pupuk organik briket Rawa Pening memberikan efektivitas agronomi relatif (RAE) tertinggi dengan biaya pupuk yang cukup terjangkau yaitu IDR 634/pohon.

Naskah kedua yang ditulis oleh Saputra *et al.* menguraikan tentang pengaruh resolusi spasial citra terhadap peta hasil estimasi kandungan hara nitrogen perkebunan karet. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah banyak oleh tanaman. Citra multi resolusi yang digunakan antara lain GeoEye-1 (2 m), Sentinel-2A (10 dan 20 m) dan Landsat 8 OLI (30 m). Metode yang digunakan adalah membangun hubungan semi-empiris antara *band* tunggal dan indeks vegetasi citra dengan kandungan hara nitrogen perkebunan karet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peta hasil estimasi kandungan hara nitrogen perkebunan karet menggunakan citra Sentinel-2A (SE 0,369) memiliki akurasi yang lebih tinggi dibandingkan citra GeoEye-1 (SE 0,519) dan Landsat 8 OLI (SE 0,462)

Naskah ketiga merupakan karya Admojo *et al.* bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama naungan dan pemberian NaCl pada simpan *seedling* terhadap pertumbuhan batang bawah karet. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan naungan 96% dan penyemprotan NaCl 0,5% di bawah naungan nyata menghambat pertumbuhan tunas hingga 43-60% dan diameter batang hingga 41-63%, namun tidak menghambat pemanjangan akar. Hambatan pertumbuhan berlanjut hingga tujuh bulan setelah pindah lapang, mencapai 13-36% untuk diameter batang dan 20-39% untuk tinggi tanaman. Perlakuan lama naungan satu bulan menunjukkan nilai tertinggi untuk diameter batang dan tingkat keberhasilan okulasi, yaitu 5,88 mm dan 50% pada umur tujuh bulan setelah pindah lapang.

Naskah keempat oleh Pasaribu dan Suhendry menguraikan tentang teknik identifikasi klon karet berdasarkan karakteristik daun menggunakan metode komputerisasi dan *Leafgram*, serta mengetahui konsistensinya di beberapa daerah yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik daun dipengaruhi oleh interaksi klon dan stadia pertumbuhan. Karakteristik daun suatu klon berbeda diantara stadia pertanaman, kecuali P/TL, TL/TP, vena alami, dan A/B layang, karena diduga tidak dipengaruhi lingkungan tumbuh. Teknik identifikasi klon secara "*Digital*" dapat digantikan dengan teknik "*Leafgram*". Parameter-parameter alami yang diamati terlihat tidak berbeda nyata diantara kedua teknik tersebut. Pengamatan di tiga daerah yang berbeda terlihat menunjukkan karakteristik daun yang sama.

Penelitian Kinasih *et al.* yang diulas dalam naskah kelima membicarakan mengenai karakteristik sifat fisik dan mekanik dan ketahanan terhadap lingkungan asam lahan gambut material *canal blocking* yang terbuat dari komposit karet alam. Komposit karet alam didisain dengan nilai kekerasan yang divariasikan sebesar 70, 80 dan 90 Shore A dan jenis bahan pengisi tipe partikulat meliputi karbon hitam dan kalsium karbonat (CaCO₃). Data hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi komposit karet alam untuk produksi *canal blocking* terbaik diperoleh menggunakan partikulat CaCO₃ sebanyak 140 bsk dan karbon hitam 65 bsk. Komposit karet alam ini memiliki sifat fisik dan ketahanan yang baik pada lingkungan asam lahan gambut yang memiliki tingkat keasamaan pH 3 dan pH 2,5 yang ditandai dengan rendahnya perubahan volume dan sifat fisik serta mekanik vulkanisat setelah perendaman dalam larutan asam sulfat 20% dan 40%.

Naskah keenam diperoleh dari hasil riset Prastanto *et al.* dimaksudkan untuk mempelajari pengaruh berbagai jenis dan dosis lateks karet alam terhadap sifat fisika aspal karet. Lateks karet alam yang digunakan meliputi lateks karet alam pekat murni, lateks karet alam kationik, dan lateks karet alam yang telah dipravulkanisasi selama 1 dan 4 jam. Dosis penambahan lateks karet alam divariasikan sebesar 3, 5 dan 7% terhadap berat aspal pen 60. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh bahwa lateks kationik (L2) dan lateks pravulkanisasi 4 jam (L3) menghasilkan aspal karet yang lebih baik daripada aspal karet dengan aditif lateks pekat biasa (L1) dan lateks pekat pravulkanisasi 1 jam (L4). Adanya ikatan silang pada lateks pravulkanisasi L3 membuat karet pada campuran aspal karet memiliki elastisitas yang lebih tinggi dan stabilitas penyimpanan yang lebih baik.

Naskah ketujuh yang ditulis oleh Handayani *et al.* mengulas tentang pengaruh jenis dan dosis silika dengan ukuran partikel yang berbeda terhadap sifat fisika dari vulkanisat karet perapat gas LPG. Silika dengan 3 variasi ukuran partikel (luas permukaan 55, 115, dan 175 m²/g) dan 5 variasi dosis (5, 10, 15, 25, dan 30 bsk) digunakan sebagai bahan pengisi untuk pembuatan kompon karet perapat gas LPG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan silika di atas 15 bsk untuk jenis 115 m²/g, dan di atas 10 bsk untuk jenis 175 m²/g menyebabkan nilai pampatan tetapnya tidak lagi memenuhi persyaratan SNI. Sementara itu pengaruhnya terhadap nilai perpanjangan putus tidak terlalu signifikan untuk silika 115 m²/g, sedangkan untuk silika 175 m²/g, perpanjangan putus naik sampai dosis silika 15 bsk dan turun kembali pada penambahan silika di atas 15 bsk.

Naskah kedelapan yang merupakan hasil penelitian Andriani *et al.* mengevaluasi jenis bahan penstabil dan koagulan lateks yang paling ideal untuk digunakan dalam reaksi hidrogenasi lateks karet alam menggunakan senyawa diimida yang dijalankan pada skala semi pilot berkapasitas 2,5 kg lateks pekat/*batch*. Bahan penstabil yang diujicobakan terdiri atas senyawa basa kuat NaOH dan surfaktan anionik Sodium Lauril Sulfat (SLS), sedangkan koagulan diambil dari jenis garam anorganik CaCl₂ dan asam organik yaitu asam format. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan penstabil jenis SLS dan koagulan jenis asam format merupakan bahan aditif terbaik yang dapat digunakan dalam reaksi hidrogenasi lateks karet alam dengan senyawa diimida.

Naskah terakhir yang ditulis oleh Ibrahim *et al.* menguraikan tentang pemilihan lokasi terbaik untuk pendirian pabrik serbuk karet alam teraktivasi (SKAT) dengan metode AHP yang menggunakan 3 kriteria, 24 sub kriteria dan 4 alternatif lokasi. Berdasarkan hasil sintesis terhadap kriteria dan sub kriteria, alternatif lokasi pendirian SKAT secara berurutan sesuai bobot yang dihasilkan adalah Semarang (0,382). Meskipun jarak dengan sumber bahan baku karet alam tidak sedekat apabila pabrik didirikan di Palembang, serta jarak dengan sumber bahan baku GTR tidak sedekat apabila pabrik didirikan di Sidoarjo, Semarang memiliki keunggulan lain yaitu harga lahan serta upah tenaga kerja yang lebih murah dibandingkan dengan kota lain

Demikian uraian singkat naskah yang telah dipublikasikan dalam Jurnal Penelitian Karet Volume 36 Nomor 1 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, Juni 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>).....	vi
Abstract (<i>English Abstract</i>).....	vii
Abstrak (<i>Indonesian Abstract</i>).....	xi
Naskah (<i>Articles</i>)	
PEMANFAATAN GAMBUT RAWA PENING SEBAGAI PUPUK ORGANIK BRIKET DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERTUMBUHAN BATANG BAWAH TANAMAN KARET (<i>Utilization of Rawa Pening Peat as Organic Fertilizer Briquette and Its Effects on The Growth of Rubber Plant Rootstock</i>) Riko Cahya PUTRA dan Titik WIDYASARI.....	1 – 12
PENGARUH RESOLUSI SPASIAL CITRA TERHADAP HASIL PEMETAAN KANDUNGAN HARA NITROGEN PERKEBUNAN KARET (<i>The Effect of Spatial Resolution Image on the Result of Nitrogen Content Mapping of Rubber Plantation</i>) Jamin SAPUTRA, Muhammad KAMAL, dan Pramaditya WICAKSONO.....	13 – 24
PERLAKUAN NAUNGAN DAN PEMBERIAN NaCl UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BATANG BAWAH KARET (HEVEA BRASILENSIS MUELL ARG) (<i>Treatment of Shading and NaCl Application to Inhibit Growth of Rubber Rootstock (Hevea brasiliensis Muell Arg)</i>) Lestari ADMOJO, Mudita Oktorina NUGRAHANI, dan Nur Eko PRASETYO.....	25 – 36
IDENTIFIKASI KLON-KLON KARET BERDASARKAN VARIASI KARAKTERISTIK DAUN (<i>Identification of Rubber Clones Based on Various Leaf Characteristics</i>) Syarifah Aini PASARIBU dan Irwan SUHENDRY.....	37 – 50
KARAKTERISASI SIFAT FISIK DAN KETAHANAN TERHADAP LINGKUNGAN ASAM LAHAN GAMBUT MATERIAL CANAL BLOCKING BERBASIS KOMPOSIT KARET ALAM (<i>Physical Properties and Peat Lands Acid Resistance Characterization of Natural Rubber Composite Based Canal Blocking</i>) Norma Arisanti KINASIH, Adi CIFRIADI, dan Thomas WIJAYA.....	51 – 64
SIFAT FISIKA ASPAL MODIFIKASI KARET ALAM PADA BERBAGAI JENIS DAN DOSIS LATEKS KARET ALAM (<i>Physical Propertis of Natural Rubber Modified Asphalt at Various Types and Dosages of Natural Rubber Latex</i>) Henry PRASTANTO, Yusep FIRDAUS, Santi PUSPITASARI, Arief RAMADHAN, dan Asron Ferdian FALAAH.....	65 – 76
SIFAT MEKANIK RUBBER SEAL KATUP TABUNG GAS LPG PADA VARIASI UKURAN DAN DOSIS SILIKA (<i>Mechanical Properties of Rubber Seal of LPG Tube Valve at Various Sizes and Doses of Silica</i>) Hani HANDAYANI, Muhammad Irfan FATURROHMAN, Henry PRASTANTO, Arief RAMADHAN, dan Norma Arisanti KINASIH.....	77 – 88
EVALUASI JENIS BAHAN PENSTABIL DAN KOAGULAN LATEKS PADA SISTEM REAKSI HIDROGENASI KATALITIK LATEKS KARET ALAM SKALA SEMI PILOT (<i>Evaluation of Latex Stabilizer and Coagulant in the Catalytic Hydrogenation of Natural Rubber Latex System at Semi Pilot Scale</i>) Woro ANDRIANI, Santi PUSPITASARI, Ahmad Nuruddin Zanki WYDIANTORO, dan MUSLICH.....	89 – 100
ANALISIS LOKASI INDUSTRI SERBUK KARET ALAM TERAKTIVASI (SKAT) UNTUK ASPAL KARET (<i>Analysis of Activated Grinded Rubber Industry (SKAT) for Rubberized Asphalt</i>) Daniel IBRAHIM, Amzul RIFIN, dan Setiadi DJOHAR.....	101 – 108
Ucapan Terima Kasih pada Mitra Bestari (<i>Acknowledgement to Reviewers</i>).....	xvi
Indeks Penulis (<i>Author Index</i>).....	xvii
Indeks Subjek (<i>Subject Index</i>).....	xviii
Petunjuk Bagi Penulis (<i>Author Guideline</i>).....	xix
Gaya Selingkung (<i>Template</i>).....	xx

Utilization of Rawa Pening Peat as Organic Fertilizer Briquette and Its Effects on The Growth of Rubber Plant Rootstock

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

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(1), 1 – 12

Fertilization is an important factor in the activities of rubber plant nursery. One way to improve the effectiveness of inorganic fertilizer is by giving organic fertilizer of Rawa Pening peat. The purpose of this study was to determine the combination of applied inorganic fertilizer and organic fertilizer briquettes of Rawa Pening peat to the growth of rubber rootstock. The research was done at Getas Research Centre Experimental Field, Central Java. The research used a Completely Randomized Block Design with 6 treatments and 5 replications. The treatments consisted of 1) control, 2) single fertilizer N,P,K 3) single fertilizer N,P,K+1 tablet organic fertilizer, 4) single fertilizer N,P,K+2 tablets organic fertilizer, 5) single fertilizer N +1 tablet organic fertilizer, 6) single fertilizer N+2 tablets organic fertilizer. Result showed that the treatment of single fertilizer N,P,K or only single fertilizer N combined with organic fertilizer briquettes could improved the growth of plant height, stem diameter, and plant wet weight compared with control and treatment of single fertilizer N,P,K. Treatment of single fertilizer N+ 2 tablets organic fertilizer was the treatment showing the highest Relative Agronomic Effectiveness (RAE) with a fairly affordable fertilizer cost of IDR 634/tree.

Keywords : Growth; organic fertilizer briquettes; Rawa Pening peat; rubber nursery

(Riko Cahya PUTRA and Titik WIDYASARI)

The Effect of Spatial Resolution Image on the Result of Nitrogen Content Mapping of Rubber Plantation

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

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(1), 13 – 24

Nitrogen is one of the nutrients needed in large quantities by plants. Plant with nitrogen deficiency will lead to stunted growth and decreased plant productivity. Implementation of the precision farming system on fertilizer activity in rubber plantation was done by determining fertilizer dose that is made based on soil and plants nutrient content. For large areas, it is costly analysis of plant nutrients. Therefore it is needed a technology that can estimate the condition of plant nutrients quickly and low cost. Remote sensing technology is an alternative that can be used for large areas and with a fast time and it is relatively low cost. The study was aimed to obtain information effect of spatial resolution images on the results of nitrogen content mapping on rubber plantation. Multi-resolution images used include GeoEye-1 (2 m), Sentinel-2A (10 and 20 m), and Landsat 8 OLI (30 m). The method used was to build semi-empirical relationship between single band and image vegetation index with rubber plant nitrogen nutrient content. The results showed that map of nitrogen content estimate of rubber plant using Sentinel-2A (SE 0,369) image had higher accuracy than using GeoEye-1 (SE 0,519) and Landsat 8 OLI images (SE 0,462).

Keywords : Nitrogen; remote sensing; rubber plantations; vegetation index

(Jamin SAPUTRA, Muhammad KAMAL, and Pramaditya WICAKSONO)

Treatment of Shading and NaCl Application to Inhibit Growth of Rubber Rootstock (*Hevea brasiliensis* Muell Arg)

Admojo, L. (Getas Research Center, Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(1), 25 – 36

The problem of rubber seed storage could be overcome by seedling storage where growth of seedling is inhibited through application of shading and NaCl treatment. The research aimed to understand the effect of shading duration and NaCl application on rubber rootstock. Each treatment repeated 3 times with 30 seeds for each replication. Observation had been done to root growth, shoot height, stem diameter and plant height. The results showed that 0.5% NaCl and 96% shading treatment significantly inhibited growth of rubber rootstock shoot height up to 43% – 60% and stem diameter up to 41% – 65%, but not for root length. The growth inhibition continued into seven months after transplanting, where the growth inhibition reached 13% – 36% for stem diameter and 20% – 39% for plant height. One month shading treatment showed the highest result for stem diameter reached 5.88 mm and budding success reached 50% at seven months after transplanting.

Keywords : Growth inhibition; NaCl; rootstock; rubber seedling; shading

(Lestari ADMOJO, Mudita Oktorina NUGRAHANI, and Nur Eko PRASETYO)

Identification of Rubber Clones Based on Various Leaf Characteristics

Pasaribu, S. A. (Sungei Putih Research Center, Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(1), 37 – 50

Clone identification is begun from budwood garden, polybag nursery, and immature plant to obtain plants with genetically pure and original. The purpose of this study was to identify rubber clones based on the leaf characteristics by computer and leafgram techniques and also to understand their consistency in different areas. The research were consisted of three series of testing, including 1) to study the effect of clone and growth stage on variability of rubber leaf characteristics for 5 rubber clones (PB 260, IRR 118, IRR 42, BPM 1, PB 330) in nursery, budwood garden, hybridization garden and immature plant, 2) measurement technique by Digital and Leafgram method of 7 clones (IRR 5, IRR 104, IRR 112, PB 217, PB 340, BPM 107, BPM 109), 3) consistency of PB 260 leaves characters at three areas (Sungei Putih, Tanah Besih, Parau Sorat, North Sumatra Province). Data was analysed by Nested and Completely Randomized Block Design. The result of the research indicated that leaf characteristics was influenced by the interaction of clone and growth stage. It meant that leaf characteristics of a particular clone were different for different growth stages, except P/TL, TL/TP, natural vein, and A/B kite that were not affected by growth environments. Clone identification through "digital" could be replaced with "leafgram". Natural parameters observed were not significantly different by using both techniques. Observations in three different areas showed the same leaf characteristics.

Keywords: Clone identification; growth stage; leaf; leafgram; rubber

(Syarifah Aini PASARIBU and Irwan SUHENDRY)

Physical Properties and Peat Lands Acid Resistance Characterization of Natural Rubber Composite Based Canal Blocking

Kinasih, N. A. (Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(1), 51 – 64

The utilizing of natural rubber composite as an alternative canal blocking material structure is a novel tidings. The aims of this experiment was to study the physical and mechanical properties and peat lands acid resistance characterization of rubber composite. Natural rubber composite based canal blocking was designed with different hardness, i.e 70, 80 and 90 Shore A. In addition, the type of the particulate was carbon black and

calcium carbonate (CaCO_3). The obtained data showed that the optimum natural rubber composite used 140 phr and 65 phr (per hundred rubber) of CaCO_3 and carbon black, respectively. This composite had good mechanical properties and acidic environment peat land resistance on pH 3 (equal to sulfuric acid 20%) and pH 2,5 (equal to sulfuric acid 40%), which was due to low swelling index and value change of mechanical properties after immersion in sulfuric acid 20% and 40%.

Keywords: Canal blocking; mechanical properties; natural rubber composite; peat lands acid

(Norma Arisanti KINASIH, Adi CIFRIADI, and Thomas WIJAYA)

Physical Propertis of Natural Rubber Modified Asphalt at Various Types and Dosages of Natural Rubber Latex

Prastanto, H. (Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(1), 65 – 76

Biopolymer natural rubber latex is highly potential to be used as additive in rubberized asphalt production. This research was aimed to study the effect of various types and dosages of natural rubber latex to physical properties of rubberized asphalt. The natural rubber latex used were consisted of pure latex, cationic latex, and prevulcanized latex at 1 and 4 hours. Asphalt pen 60 was also selected as the main material. The determination of rubberized asphalt quality was based on penetration, softening point, ductility, penetration index, TFOT, and elastic recovery test. The mixing of asphalt pen 60 and latex was conducted at 140-150°C. The dosage of latex addition was varied at 3, 5, and 7% (to asphalt pen 60 weight). The result showed that cationic latex (L2) and 4 hours prevulcanized latex (L3) produced a better quality of rubberized asphalt compared to pure natural rubber latex (L1) and 1 hour prevulcanized latex (L4). Cationic latex (L2) gave higher softening point on rubberized asphalt, however it had lower elastic recovery and storage stability than 4 hours prevulcanized latex (L3) since the cationic latex (L2) was not prevulcanized. The presence of crosslink on 4 hours prevulcanized latex (L3) caused the rubberized asphalt had high elastic recovery and better storage stability.

Keywords: Latex; natural rubber; physical properties; rubberized asphalt

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

Mechanical Properties of Rubber Seal of LPG Tube Valve at Various Sizes and Doses of Silica

Handayani, H. (Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(1), 77 – 88

PT. Pertamina (Persero) decision to change the color of rubber seal of LPG tube valve from black to red causes problem. The use of red color affects the design of rubber compound, because the usage of silica as filler. Unlike carbon black, silica in the market has limited particle size. Particle size of filler could affect the mechanical properties of rubber product. The aim of this research was to study the influence of silica variation with different particle sizes on the physical properties of rubber seal vulcanizates. Silica with 3 particle size variations (surface area 55, 115, and 175 m^2/g) and 5 dose variations (5, 10, 15, 25, and 30 phr) were used as fillers for the rubber seal compound. The rubber vulcanizates were then tested according to the requirements as stated in SNI 7655: 2010. The results showed that larger of silica particles size decreased the delta torque. The difference at silica dosage which used in the treatment indicated that addition of silica above 15 phr for type 115, and

above 10 phr for type 175 caused the compression set value no longer fulfilled the requirements of SNI 7655: 2010. Meanwhile, the effect on elongation at breaks value did not show any significant for silica 115, whereas for silica 175, elongation at breaks increased until 15 phr, and decreased for addition above 15 phr.

Keywords: Natural rubber; rubber blend; rubber seal; silica; synthetic rubber

(Hani HANDAYANI, Muhammad Irfan FATURROHMAN, Henry PRASTANTO, Arief RAMADHAN, and Norma Arisanti KINASIH)

Evaluation of Latex Stabilizer and Coagulant in the Catalytic Hydrogenation of Natural Rubber Latex System at Semi Pilot Scale

Andriani, W. (Indonesian Rubber Research Institute)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(1), 89 – 100

Hydrogenated natural rubber produced from hydrogenation of natural rubber latex by using diimide compound is highly potential to be used to substitute synthetic rubber EPDM type. One factor determine the success of hydrogenation is the selection of latex stabilizer and coagulant. The aim of the research was to investigate the most ideal latex stabilizer and coagulant for hydrogenation of natural rubber latex at semi pilot scale at capacity as 2.5 Kg latex concentrate/batch. Stabilizers were used consisted of strong base NaOH and anionic surfactant as Sodium Lauryl Sulfate (SLS), while the coagulant cover inorganic salt CaCl₂ and organic acid as formic acid. The result showed that stabilizer type SLS and coagulant type formic acid were the most ideal additives to be used in diimide hydrogenation of natural rubber latex. The hydrogenated natural rubber obtained had high degree of hydrogenation (34 – 35%), followed with low ash content (0.05 – 0.06%).

Keywords: Coagulant; colloid stabilizer; hydrogenated natural rubber; natural rubber latex

(Woro ANDRIANI, Santi PUSPITASARI, Ahmad Nuruddin Zanki WYDIANTORO, and MUSLICH)

Analysis of Activated Grinded Rubber Industry (SKAT) for Rubberized Asphalt

Ibrahim, D. (Bogor Agricultural University)

Indonesian Journal of Natural Rubber Research 2018, 36(1), 101 – 108

To meet the needs of high-quality asphalt and to increase domestic rubber absorption, the Indonesian government began to launch a pilot project of Activated Solid Ground Rubber (SKAT) for rubberized asphalt, this is an opportunities for asphalt companies. The purpose of this research was to examine the best location for the establishment of SKAT factory, with AHP method using three criteria, 24 sub criteria and four alternatives. The result based on expert choice software calculation was that the scores for Semarang (0.382), Cikampek (0.315), Palembang (0.177) and Sidoarjo (0.126). The main advantage of Semarang was its strategic location because it had a prospective market within a radius of 600 Km. It has 5,611 Km national and 109,075 Km provinces road. Semarang had another advantages those were cheaper land and lower labour cost than other cities.

Keywords: Rubberized asphalt; rubberized road; AHP; location

(Daniel IBRAHIM, Amzul RIFIN, and Setiadi DJOHAR)

Pemanfaatan Gambut Rawa Pening Sebagai Pupuk Organik Briket dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Batang Bawah Tanaman Karet

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

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(1), 1 – 12

Pemupukan merupakan faktor penting dalam kegiatan pembibitan tanaman karet. Salah satu cara untuk meningkatkan efektivitas pemupukan anorganik adalah dengan pemberian pupuk organik. Salah satu sumber pupuk organik yang cukup besar adalah endapan gambut dari Rawa Pening. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik briket Rawa Pening yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik tunggal terhadap pertumbuhan batang bawah tanaman karet. Penelitian dilakukan di kebun percobaan Balai Penelitian Getas, Jawa Tengah. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap terdiri atas 6 perlakuan dengan 5 ulangan. Perlakuan tersebut adalah, 1) Kontrol (perlakuan tanpa pupuk), 2) pupuk tunggal N, P, K, 3) pupuk tunggal N, P, K + pupuk organik briket 1 tablet, 4) pupuk tunggal N, P, K + pupuk organik briket 2 tablet, 5) pupuk tunggal N + pupuk organik briket 1 tablet, 6) pupuk tunggal N + pupuk organik briket 2 tablet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk tunggal N, P, K atau pupuk tunggal N yang dikombinasikan dengan pupuk organik briket Rawa Pening dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, dan bobot basah tanaman dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan pupuk tunggal N, P, K. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik gambut Rawa Pening mampu meningkatkan efektivitas pemupukan anorganik. Perlakuan pupuk tunggal N + 2 tablet pupuk organik briket Rawa Pening menunjukkan efektivitas agronomi relatif (RAE) tertinggi dengan biaya pupuk yang cukup terjangkau yaitu IDR 634/pohon.

Kata kunci: Gambut rawa pening; pembibitan karet; pertumbuhan; pupuk organik briket

(Riko Cahya PUTRA dan Titik WIDYASARI)

Pengaruh Resolusi Spasial Citra Terhadap Hasil Pemetaan Kandungan Hara Nitrogen Perkebunan Karet

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

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(1), 13 – 24

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah banyak oleh tanaman. Tanaman yang mengalami kekurangan unsur hara nitrogen akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan penurunan produktivitas tanaman. Penerapan sistem pertanian presisi pada kegiatan pemupukan di perkebunan karet dilakukan dengan cara dosis pemupukan dibuat berdasarkan kandungan hara tanah dan kandungan hara pada tanaman. Pada areal yang luas membutuhkan biaya analisis hara tanaman yang cukup mahal. Oleh karena itu sangat dibutuhkan suatu teknologi yang dapat mengestimasi kondisi hara tanaman dengan cepat dan biaya yang murah. Teknologi penginderaan jauh merupakan alternatif yang dapat digunakan untuk areal yang luas dan dengan waktu yang cepat serta biaya yang relatif murah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh resolusi spasial citra terhadap peta hasil estimasi kandungan hara nitrogen perkebunan karet. Citra multi resolusi yang digunakan antara lain GeoEye-1 (2 m), Sentinel-2A (10 dan 20 m) dan Landsat 8 OLI (30 m). Metode yang digunakan adalah membangun hubungan semi-empiris antara *band* tunggal dan indeks vegetasi citra dengan kandungan hara nitrogen perkebunan karet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peta hasil estimasi kandungan hara nitrogen perkebunan karet menggunakan citra Sentinel-2A (SE 0,369) memiliki akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan citra GeoEye-1 (SE 0,519) dan Landsat 8 OLI (SE 0,462).

Kata kunci: Indeks vegetasi; nitrogen; penginderaan jauh; perkebunan karet

(Jamin SAPUTRA, Muhammad KAMAL, dan Pramaditya WICAKSONO)

Perlakuan Naungan dan Pemberian NaCl Untuk Menghambat Pertumbuhan Batang Bawah Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg)

Admojo, L. (Balai Penelitian Getas, Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(1), 25 – 36

Masalah penyimpanan biji pada tanaman karet antara lain dapat diatasi dengan penyimpanan *seedling* dengan cara menghambat pertumbuhannya. Hambatan tersebut dapat dilakukan dengan aplikasi naungan dan pemberian NaCl. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama naungan dan pemberian NaCl pada simpan *seedling* terhadap pertumbuhan batang bawah karet. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali dengan tiga puluh bibit setiap ulangan. Pengamatan meliputi panjang akar, tinggi tunas, diameter batang dan tinggi tanaman, baik saat di rumah kaca maupun setelah pindah lapang. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan naungan 96% dan penyemprotan NaCl 0,5% di bawah naungan nyata menghambat pertumbuhan tunas hingga 43-60% dan diameter batang hingga 41-63%, namun tidak menghambat pemanjangan akar. Hambatan pertumbuhan berlanjut hingga tujuh bulan setelah pindah lapang, mencapai 13-36% untuk diameter batang dan 20-39% untuk tinggi tanaman. Perlakuan lama naungan satu bulan menunjukkan nilai tertinggi untuk diameter batang dan tingkat keberhasilan okulasi, yaitu 5,88 mm dan 50% pada umur tujuh bulan setelah pindah lapang.

Kata kunci : Batang bawah; hambatan pertumbuhan; NaCl; naungan; *seedling* karet

(Lestari ADMOJO, Mudita Oktorina NUGRAHANI, dan Nur Eko PRASETYO)

Identifikasi Klon-Klon Karet Berdasarkan Variasi Karakteristik Daun

Pasaribu, S. A. (Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(1), 37 – 50

Identifikasi klon sejak awal dimulai dari entres, bibit polibeg dan tanaman muda, yang berfungsi untuk mendapatkan tanaman yang murni dan asli secara genetik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi klon berdasarkan karakteristik daun dengan teknik komputer dan *leafgram* serta mengetahui konsistensinya di beberapa daerah yang berbeda. Penelitian terdiri dari tiga seri pengujian, yaitu: 1) mempelajari pengaruh klon dan stadia pertumbuhan terhadap variabilitas karakteristik daun karet pada 5 klon (PB 260, IRR 118, IRR 42, BPM 1, PB 330) di pembibitan. 2) teknik pengukuran (Digital dan *Leafgram*) pada 7 klon (IRR 5, IRR 104, IRR 112, PB 217, PB 340, BPM 107, BPM 109), dan 3) konsistensi karakter daun di tiga daerah berbeda (Sungei Putih, Tanah Besi dan Parau Sorat, Provinsi Sumatera Utara) klon PB 260. Data dianalisis dengan Rancangan Petak Tersarang dan Acak Kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik daun dipengaruhi oleh interaksi klon dan stadia pertumbuhan. Karakteristik daun suatu klon berbeda diantara stadia pertanaman, kecuali P/TL, TL/TP, vena alami, dan A/B layang, karena diduga tidak dipengaruhi lingkungan tumbuh. Teknik identifikasi klon secara "digital" dapat digantikan dengan teknik "*leafgram*". Parameter-parameter alami yang diamati terlihat tidak berbeda nyata diantara kedua teknik tersebut. Pengamatan di tiga daerah yang berbeda terlihat menunjukkan karakteristik daun yang sama

Kata kunci : Daun; identifikasi klon, karet; *leafgram*; stadia pertumbuhan

(Syarifah Aini PASARIBU dan Irwan SUHENDRY)

Karakterisasi Sifat Fisik dan Ketahanan Terhadap Lingkungan Asam Lahan Gambut Material *Canal Blocking* Berbasis Komposit Karet Alam

Kinasih, N. A. (Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(1), 51 – 64

Penggunaan komposit berbasis karet alam sebagai alternatif material konstruksi *canal blocking* merupakan hal yang baru. Tujuan penelitian adalah mempelajari sifat fisik dan mekanik dan ketahanan terhadap lingkungan asam lahan gambut material *canal blocking* yang terbuat dari komposit karet alam. Komposit karet alam didisain dengan nilai kekerasan yang divariasikan sebesar 70, 80 dan 90 Shore A dan jenis bahan pengisi tipe partikulat meliputi karbon hitam dan kalsium karbonat (CaCO₃). Data hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi komposit karet alam untuk produksi *canal blocking* terbaik diperoleh menggunakan partikulat CaCO₃ sebanyak 140 bsk dan karbon hitam 65 bsk. Komposit karet alam ini memiliki sifat fisik dan ketahanan yang baik pada lingkungan asam lahan gambut yang memiliki tingkat keasamaan pH 3 (setara dengan larutan asam sulfat 20%) dan pH 2,5 (setara dengan larutan asam sulfat 40%), yang ditandai dengan rendahnya perubahan volume dan sifat fisika serta mekanik vulkanisat setelah perendaman dalam larutan asam sulfat 20% dan 40%.

Kata kunci: Asam lahan gambut, *canal blocking*, komposit karet alam, sifat fisika

(Norma Arisanti KINASIH, Adi CIFRIADI, dan Thomas WIJAYA)

Sifat Fisika Aspal Modifikasi Karet Alam Pada Berbagai Jenis dan Dosis Lateks Karet Alam

Prastanto, H. (Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(1), 65 – 76

Biopolimer lateks karet alam berpotensi digunakan sebagai bahan aditif dalam pembuatan aspal modifikasi polimer atau aspal karet. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh berbagai jenis dan dosis lateks karet alam terhadap sifat fisika aspal karet. Lateks karet alam yang digunakan meliputi lateks karet alam pekat murni, lateks karet alam kationik, dan lateks karet alam yang telah dipravulkanisasi selama 1 dan 4 jam. Aspal sebagai bahan utama dipilih jenis aspal pen 60. Penilaian mutu aspal karet didasarkan pada hasil pengujian penetrasi, titik lembek, daktilitas, indeks penetrasi, uji TFOT, dan *elastic recovery*. Pencampuran lateks karet alam dalam aspal pen 60 dilakukan pada suhu 140 – 150°C. Dosis penambahan lateks karet alam divariasikan sebesar 3, 5 dan 7% terhadap berat aspal pen 60. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh bahwa lateks kationik (L2) dan lateks pravulkanisasi 4 jam (L3) menghasilkan aspal karet yang lebih baik daripada aspal karet dengan aditif lateks pekat biasa (L1) dan lateks pekat pravulkanisasi 1 jam (L4). Lateks L2 menghasilkan aspal karet dengan titik lembek yang lebih tinggi daripada lateks L3 namun memiliki *elastic recovery* dan stabilitas penyimpanan yang lebih rendah daripada lateks L3 karena lateks L2 tidak melalui proses pravulkanisasi. Adanya ikatan silang pada lateks pravulkanisasi L3 membuat karet pada campuran aspal karet memiliki elastisitas yang lebih tinggi dan stabilitas penyimpanan yang lebih baik.

Kata kunci: Aspal karet; karet alam; lateks; sifat fisika

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

Sifat Mekanik *Rubber Seal* Katup Tabung Gas LPG Pada Variasi Ukuran dan Dosis Silika

Handayani, H. (Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(1), 77 – 88

Keputusan PT. Pertamina (Persero) untuk mengganti warna karet perapat (*rubber seal*) pada katup tabung gas LPG dari hitam menjadi merah menimbulkan permasalahan tersendiri. Pemakaian warna merah pada karet perapat berpengaruh terhadap desain kompon karena menggunakan silika sebagai bahan pengisi. Berbeda dengan *carbon black*, silika yang beredar di pasar memiliki keterbatasan ukuran partikel. Ukuran partikel bahan pengisi berpengaruh terhadap sifat mekanik dari produk karet. Tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari pengaruh jenis dan dosis silika dengan ukuran partikel yang berbeda terhadap sifat fisika dari vulkanisat karet perapat gas LPG. Silika dengan 3 variasi ukuran partikel (luas permukaan 55, 115, dan 175 m²/g) dan 5 variasi dosis (5, 10, 15, 25, dan 30 bsk) digunakan sebagai bahan pengisi untuk pembuatan kompon karet perapat gas LPG. Kompon yang dirancang kemudian diuji sifat fisiknya sesuai persyaratan di dalam SNI 7655:2010. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar ukuran partikel silika delta torsinya semakin rendah. Adapun perbedaan dosis silika yang digunakan menunjukkan bahwa penambahan silika di atas 15 bsk untuk jenis 115 m²/g, dan di atas 10 bsk untuk jenis 175 m²/g menyebabkan nilai pampatan tetapnya tidak lagi memenuhi persyaratan SNI. Sementara itu pengaruhnya terhadap nilai perpanjangan putus tidak terlalu signifikan untuk silika 115 m²/g, sedangkan untuk silika 175 m²/g, perpanjangan putus naik sampai dosis silika 15 bsk dan turun kembali pada penambahan silika di atas 15 bsk.

Kata Kunci: Karet alam; karet perapat; karet sintetik; paduan karet; silika

(Hani HANDAYANI, Muhammad Irfan FATURROHMAN, Henry PRASTANTO, Arief RAMADHAN, dan Norma Arisanti KINASIH)

Evaluasi Jenis Bahan Penstabil dan Koagulan Lateks Pada Sistem Reaksi Hidrogenasi Katalitik Lateks Karet Alam Skala Semi Pilot

Andriani, W. (Pusat Penelitian Karet)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(1), 89 – 100

Karet alam terhidrogenasi yang dihasilkan dari reaksi hidrogenasi karet alam fasa lateks oleh senyawa diimida berpotensi digunakan sebagai pengganti karet sintetik tipe EPDM. Salah satu faktor penentu keberhasilan pembuatan karet alam terhidrogenasi adalah pemilihan jenis bahan penstabil dan koagulan lateks. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis bahan penstabil dan koagulan lateks yang paling ideal untuk digunakan dalam reaksi hidrogenasi lateks karet alam yang dijalankan pada skala semi pilot berkapasitas 2,5 Kg lateks pekat/*batch*. Bahan penstabil yang diujicobakan terdiri atas senyawa basa kuat NaOH dan surfaktan anionik Sodium Lauril Sulfat (SLS), sedangkan koagulan diambil dari jenis garam anorganik CaCl₂ dan asam organik yaitu asam format. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan penstabil jenis SLS dan koagulan jenis asam format merupakan bahan aditif terbaik yang dapat digunakan dalam reaksi hidrogenasi lateks karet dengan senyawa diimida. Karet alam terhidrogenasi yang dibuat dengan penambahan kedua bahan aditif tersebut memiliki nilai derajat hidrogenasi tertinggi (34 – 35%), yang diikuti dengan kadar abu yang rendah (0,05 – 0,06%).

Kata kunci: Karet alam terhidrogenasi; koagulan; lateks karet alam; penstabil koloid

(Woro ANDRIANI, Santi PUSPITASARI, Ahmad Nuruddin Zanki WYDIANTORO, dan MUSLICH)

Analisis Lokasi Industri Serbuk Karet Alam Teraktivasi (SKAT) Untuk Aspal Karet

Ibrahim, D. (Institut Pertanian Bogor)

Jurnal Penelitian Karet 2018, 36(1), 101 – 108

Untuk memenuhi kebutuhan aspal yang berkualitas tinggi serta meningkatkan penyerapan karet alam di dalam negeri, pemerintah Indonesia sebagai konsumen utama aspal di Indonesia mulai mencanangkan program pengaspalan yang menggunakan bahan dengan campuran karet padat atau Serbuk Karet Alam Teraktivasi (SKAT) untuk aspal karet. Hal tersebut merupakan peluang bagi perusahaan yang bergerak di bidang aspal. Manajemen perusahaan harus melakukan analisis lokasi pengembangan program ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lokasi terbaik untuk pendirian pabrik SKAT, dengan metode AHP yang menggunakan tiga kriteria, 24 sub kriteria dan empat alternatif lokasi. Berdasarkan hasil sintesis terhadap kriteria dan sub kriteria, alternatif lokasi pendirian SKAT secara berurutan sesuai bobot yang dihasilkan adalah Semarang (0,382), Cikampek (0,315), Palembang (0,177) dan yang terakhir adalah Sidoarjo (0,126). Keunggulan utama dari lokasi ini adalah letaknya yang strategis dikarenakan memiliki pasar yang prospektif dalam radius 600 Km, dengan panjang jalan nasional 5.611 Km dan jalan daerah sepanjang 109.075 Km. Meskipun jarak dengan sumber bahan baku karet alam tidak sedekat apabila pabrik didirikan di Palembang, serta jarak dengan sumber bahan baku *Ground Tyre Rubber* (GTR) tidak sedekat apabila pabrik didirikan di Sidoarjo, Semarang memiliki keunggulan lain yaitu harga lahan serta upah tenaga kerja yang lebih murah dibandingkan dengan kota lain.

Kata kunci : AHP; aspal karet; lokas; SKAT

(Daniel IBRAHIM, Amzul RIFIN, dan Setiadi DJOHAR)