

WARTA PERKARETAN

INDONESIAN BULLETIN OF NATURAL RUBBER INDUSTRY

Volume 44, Nomor 2, 2025



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

Warta Perkaretan	vol. 44	No. 2	Hlm. 105 - 216	Palembang Desember 2025	E-ISSN 2503-5207
------------------	---------	-------	----------------	----------------------------	---------------------

Terakreditasi KEMENDIKTISAINTEK

No. SK: 10/C/C3/DT.05.00/2025

Situs :

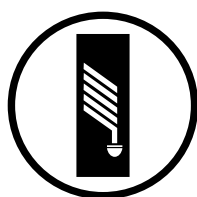
<http://ejournal.puslitkaret.co.id/index.php/wartaperkaretan>

p-ISSN 0216-6062; e-ISSN 2503-5207

WARTA PERKARETAN

RUBBER NEWS

Volume 44, Nomor 2, Tahun 2025



PUSAT PENELITIAN KARET
PT RISET PERKEBUNAN NUSANTARA

WARTA PERKARETAN RUBBER NEWS

Volume 44, Nomor 2, 2025

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

DEWAN REDAKSI (*Editorial Boards*)

Penasihat (*Advisor*)

Dr. Suroso Rahutomo, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
(h index SCOPUS : 9)

Penanggung Jawab Redaksi (*Editor in Charge*)

Dr. Lina Fatayati Syarifa, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
(h index Google Scholar : 9)

Ketua Dewan Redaksi (*Chairman of Editorial*)

Dr. Mili Purbaya, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: milipurbaya3107@gmail.com (h indeks SCOPUS : 5)

Anggota Dewan Redaksi (*Editorial Members*)

Dr. Ir. Lisa Mawarni, Universitas Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara
Email: lisamawarni64@gmail.com (h indeks SCOPUS : 6)

Dr. Ir. H. Abu Umayah, Universitas Sriwijaya, Palembang, Sumatera Selatan
Email: umayah.hpt58@gmail.com (h indeks SCOPUS : 3)

Dr. Diana Sofia Hanafiah, Universitas Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara
Email: dedek.hanafiah@yahoo.co.id (h indeks SCOPUS : 6)

Dr. Ir. Mirza Antoni, M. Si, Universitas Sriwijaya, Palembang, Sumatera Selatan
Email: mirzasep@gmail.com (h indeks SCOPUS : 2)

Dr. Andi Nur Cahyo, Pusat Penelitian Karet. Jalan Raya Palembang - Pangkalan Balai
KM 29 Banyuasin 30953 Sumatera Selatan.
Email: nurcahyo.andi@yahoo.co.uk (h indeks SCOPUS : 3)

Dr. Suroso Rahutomo, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
(h index SCOPUS : 9)

Dr. Lina Fatayati Syarifa, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
(h index Google Scholar : 9)

Dr. Radite Tistama, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: raditetistama@gmail.com (h indeks SCOPUS : 3)

Dr. Tri Rapani Febbiyanti, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: trifebbi@yahoo.com (h indeks SCOPUS : 3)

Dr. Junaidi, Unit Riset Sungei Putih – Pusat Penelitian Karet, Sumatera Utara
Email: junaidi.puslitkaret@gmail.com (h indeks Google Scholar : 9)

Dr. Risal Ardika, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: Ardika_risal@yahoo.com (h indeks SCOPUS : 3)

Priyo Adi Nugroho, M.Si, Unit Riset Sungei Putih – Pusat Penelitian Karet, Sumatera Utara
Email: priyo.nugroho@puslitkaret.co.id (h indeks Google Scholar : 8)

Dwi Shinta Agustina, M.Sc, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: dwishinta_sb@yahoo.com (h indeks Google Scholar : 10)

Muhammad Rizqi Darajat, M.Si, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: mr.darajat@gmail.com (h indeks Google Scholar : 4)

Alchemi Putri Juliantika Kusdiana, M.Si, Unit Riset Sungei Putih – Pusat Penelitian Karet, Sumatera Utara
Email: alchemiputri@yahoo.com (h indeks Google Scholar : 6)

Sahuri, M.P, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: sahuri_agr@ymail.com (h indeks Google Scholar : 7)

Sayurandi, M.Si, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: sayurandi_sp@yahoo.com (h indeks Google Scholar : 9)

Afrizal Vachlepi M.T, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: a_vachlepi@yahoo.com (h indeks Google Scholar : 10)

Arief Ramadhan, M.Si, Unit Riset Bogor Getas, Bogor, Jawa Barat
Email: arif@puslitkaret.co.id (h indeks SCOPUS : 3)

Andi Wijaya, M. Eng, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: andi.puslitkaret@gmail.com (h indeks Google Scholar : 6)

Redaksi Pelaksana (*Assistant Editors*)

Andrea Akbar, S.P, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: andreaakbar12@gmail.com (h indeks Google Scholar : 2)

Hajar Asywadi, S.P, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: hajarasywadi@gmail.com (h indeks Google Scholar : 3)

Sumaryadi, S.P, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: sumaryadi_yadi@yahoo.co.id

Panji Purwanto R, S.T, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan
Email: panji.irri@puslitkaret.co.id

MITRA BESTARI (*Peer – Reviewer*)

Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, Universitas Sriwijaya, Palembang, Sumatera Selatan
Email: dedik_budianto@yahoo.com (h indeks SCOPUS : 5)

Prof. Dr. Ir. Retna Astuti Kuswardani, MS., Universitas Medan Area, Medan, Sumatera Utara
Email: retnotutik60@gmail.com (h indeks SCOPUS : 4)

Prof. Dr. Bambang S. Purwoko, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Jawa Barat
Email: bambangpurwoko@gmail.com (h indeks SCOPUS : 14)

Prof. Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Sumatera Selatan

Email: abu_hasan@polsri.ac.id (h indeks SCOPUS : 5)

Dr. Any Suryantini, Universitas Gadjah Mada, Bogor, Jawa Barat
Email: any.suryantini@ugm.ac.id (h indeks SCOPUS : 7)

Dr. Mirza Antoni, Universitas Sriwijaya, Palembang, Sumatera Selatan
Email: mirzaantoni@fp.unsri.ac.id (h indeks SCOPUS : 2)

Dr. Agus Wahyudi, Pusat Riset Koperasi, Korporasi, dan Ekonomi Kerakyatan- Badan Riset dan Inovasi Nasional, Jakarta Selatan, Jakarta
Email: aguswahyudi211@gmail.com (h indeks SCOPUS : 2)

Dr. Siswanto, DEA, Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia, Bogor, Jawa Barat
Email: siswanto99@yahoo.com (h indeks SCOPUS : 3)

Dr. Desta Wirnas, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Jawa Barat
Email: desta.wirnas@yahoo.com (h indeks SCOPUS : 7)

Dr. Mahendra Anggaravidya, Pusat Riset Material Maju- Badan Riset dan Inovasi Nasional, Serpong, Jakarta
Email: anggaravidya@yahoo.com (h indeks SCOPUS : 3)

Dr. Nasruddin, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Jakarta
Email: nasr006@gmail.com (h indeks SCOPUS : 5)

PENERBIT (*Publisher*)

Pusat Penelitian Karet, PT Riset Perkebunan Nusantara
Indonesian Rubber Research Institute, PT Riset Perkebunan Nusantara
Jalan Raya Palembang – Pangkalan Balai KM 29 Banyuasin 30953 Sumatera Selatan
Telepon: (0711) 7439493; Fax: (0711) 7439282
E-mail: wartakaret@gmail.com, website: www.puslitkaret.co.id

FOKUS DAN RUANG LINGKUP (*Focus and Scope*)

Warta Perkaretan merupakan media diseminasi teknologi karet terkini bagi industri karet, praktisi perkebunan, dan pengguna umum lainnya. Warta Perkaretan memuat artikel ilmiah berupa penelitian karet alam, survey/kajian prapanen, pascapanen, dan review/kajian ilmiah terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi karet seperti agronomi, fisiologi tumbuhan, eksploitasi, ilmu tanah dan agroklimat, perlindungan hama dan penyakit tanaman, pemuliaan dan genetika tanaman, sosial dan ekonomi, teknologi pengolahan karet mentah, teknologi pembuatan barang karet, teknologi karet elastomer, serta karet kimia dan aditif.

INFORMASI PUBLIKASI (*Publication Information*)

Warta Perkaretan menerapkan sistem editorial secara akses bebas (open access) sehingga seluruh isi dan artikel yang dimuat dalam setiap terbitan dapat dibaca dan diunduh secara bebas oleh pembaca atau pengguna. Para pembaca juga memiliki hak akses untuk menyebarkan dan mensitasi artikel dalam Warta Perkaretan 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, bukan untuk diperdagangkan atau kepentingan komersial.

Warta perkaretan (p-ISSN: 0216-6062; e-ISSN: 2503-5207) 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 5 hingga 8 naskah hasil penelitian dan kajian pengembangan terkini dalam bidang komoditas karet. Warta Perkaretan telah terindeks oleh Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Index (Sinta S3), Indonesian Scientific Journal Database (ISJD), dan Google Scholar (h indeks = 17).

WARTA PERKARETAN

RUBBER NEWS

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

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

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

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

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

PENGANTAR REDAKSI (*Preface*)

Warta Perkaretan Vol 44 No 2 tahun 2025 berisi 8 artikel yang terdiri atas 6 artikel hasil penelitian dan 2 artikel hasil review/tinjauan ilmiah. Artikel hasil penelitian terdiri dari bidang Agronomi, Teknologi Pasca Panen, dan Sosial Ekonomi, sedangkan untuk hasil *review* terdiri dari bidang Teknologi Pasca Panen dan Agronomi. Artikel hasil penelitian pada bidang Agronomi terdiri dari 2 tulisan menyajikan tentang Pengaruh Bentuk Irisan Jendela Okulasi Terhadap Performa Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) dan Evaluasi Sistem Pemanenan Lateks Tanaman Karet Di Areal Regular Dan Borong: Studi Kasus Di Kebun-Kebun Wilayah Jawa Barat. Artikel hasil penelitian pada bidang Teknologi Pasca Panen terdiri dari 3 tulisan menyajikan tentang Pembuatan Crumb Rubber Dari Limbah Karet Ban-Dalam Menggunakan Kerosin dan Mesin Giling, Pengaruh Full Acrylic dan Styrene Acrylic Terhadap Kinerja Lateks Karet Alam Sebagai Binder Pada Aplikasi Car Emulsi, dan Observasi Tipe dan Evaluasi Faktor Penyebab Kerusakan Suku Cadang Slow Moving Berbahan Karet Selama Masa Penyimpanan. Artikel hasil penelitian pada bidang Sosial Ekonomi berjudul Determinan Keputusan Petani Dalam Memilih Saluran Pemasaran Karet di Kecamatan Dedai. Artikel hasil review untuk bidang Potensi Iradiasi Electron Beam Dalam Vulkanisasi Karet Alam: Solusi Ramah Lingkungan Untuk Industri Karet. Artikel hasil review untuk bidang Agronomi menyajikan Strategi Adaptasi Tanaman Karet Dalam Menghadapi Cekaman Kekeringan: Sebuah Tinjauan Metode Seleksi Klon Karet Toleran Kekeringan. Redaksi mengharapkan bahwa delapan artikel yang dipublikasi dalam Warta Perkaretan kali ini dapat memenuhi keinginan dan berguna khususnya bagi masyarakat ilmiah, pengambil kebijakan dan *stakeholders*/pengguna teknologi karet.

Dr. Mili Purbaya (Ketua Dewan Redaksi)
Pusat Penelitian Karet - PT. Riset Perkebunan Nusantara
Jl. Raya Palembang-Betung KM 29 Banyuasin 30953
Email : milipurbaya3107@gmail.com
(Palembang, Desember 2025)

DAFTAR ISI (Table of Content)

Dewan Redaksi (<i>Editorial Boards</i>).....	i
Mitra Bestari (<i>Peer-Reviewer</i>).....	ii
Penerbit (<i>Publisher</i>).....	iii
Fokus dan Ruang Lingkup (<i>Focus and Scope</i>).....	iii
Informasi Publikasi (<i>Publication Information</i>).....	iii
Pengantar Redaksi (<i>Preface</i>).....	v
Daftar Isi (<i>Table of Content</i>).....	vi
Abstract (<i>English Abstract</i>).....	vii
Abstrak (<i>Indonesian Abstract</i>).....	xi
Naskah (<i>Articles</i>)	
PENGARUH BENTUK IRISAN JENDELA OKULASI TERHADAP PERFORMA BIBIT TANAMAN KARET (HEVEA BRASILIENSIS MUELL ARG.) (<i>The Influence of Cutting Window Shape on the Budding Growth of Natural Rubber Plant Material (Hevea brasiliensis Muell Arg.)</i>) Aline Sisi HANDINI, Mochlisin ANDRIYANTO, Halida Adistya PUTRI, Yudi PRATAMA, dan Faizal Shofwan KUSNEDI.....	105 – 114
EVALUASI SISTEM PEMANENAN LATEKS TANAMAN KARET DI AREAL REGULAR DAN BORONG: STUDI KASUS DI KEBUN-KEBUN WILAYAH JAWA BARAT (<i>Evaluation of Regular and Wholesale Latex Harvesting Systems of Rubber Tree: A Case Study in West Java Plantations</i>) JUNAIDI, Akhmad ROUF, Riko Cahya PUTRA, Ari Santosa PAMUNGKAS, Priyo Adi NUGROHO, Imam SUSETYO, Mudita Oktorina NUGRAHANI, Jaja MUJAHIDIN, Budi SULAIMAN, dan Harry NURDIYATNA.....	115 – 128
PEMBUATAN CRUMB RUBBER DARI LIMBAH KARET BAN-DALAM MENGGUNAKAN KEROSIN DAN MESIN GILING (<i>Production of Crumb Rubber From Rubber Waste of Inner-Tire Using Kerosene And Milling Machine</i>) Andri SAPUTRA, Septiyana WINDIASTUTI, Mertza Fitra AGUSTIAN, Danang Cahya Eka SAPUTRA, Putra OKTAVIANTO, Dennis Farina NURY, dan Aldillah HERLAMBAH.....	129 – 140
PENGARUH FULL ACRYLIC DAN STYRENE ACRYLIC TERHADAP KINERJA LATEKS KARET ALAM SEBAGAI BINDER PADA APLIKASI CAR EMULSI (<i>The Effect of Full Acrylic and Styrene Acrylic on the Performance of Natural Rubber Latex as Binder in Emulsion Paint Applications</i>) Arya WIRANATA, Heni SUGESTI, Trisuciati SYAHWARDINI, Cindy PAKPAHAN, Putri ROSMAWATI, NURHIDAYAH, dan BAHRUDDIN.....	141 – 158
DETERMINAN KEPUTUSAN PETANI DALAM MEMILIH SALURAN PEMASARAN KARET DI KECAMATAN DEDAI (<i>Determinants of Farmer's Decisions in Selecting Rubber Marketing Channels in Dedai District</i>) Lilis PUBRIANA, Eva DOLOROSA, dan Shenny OKTORIANA.....	159 – 172
OBSERVASI TIPE DAN EVALUASI FAKTOR PENYEBAB KERUSAKAN SUKU CADANG SLOW MOVING BERBAHAN KARET SELAMA MASA PENYIMPANAN (<i>Observation on Type of Damage and Factor Causing Damage to Rubber Based Slow Moving Spare Part During Storage Period</i>) Muhammad Irfan FATURROHMAN, Santi PUSPITASARI, Asron Ferdian FALAAH, dan Anwar TAVIP.....	173 – 184
POTENSI IRADIASI ELECTRON BEAM DALAM VULKANISASI KARET ALAM: SOLUSI RAMAH LINGKUNGAN UNTUK INDUSTRI KARET (<i>The Potential of Electron Beam Irradiation in Natural Rubber Vulcanization: An Environmentally Friendly Solution for the Rubber Industry</i>) Mili PURBAYA.....	185 – 202
STRATEGI ADAPTASI TANAMAN KARET DALAM MENGHADAPI CEKAMAN KEKERINGAN: SEBUAH TINJAUAN METODE SELEKSI KLON KARET TOLERAN KEKERINGAN (<i>Rubber Plant Adaptation Strategies for Coping with Drought Stress: A Review of Drought Tolerant Rubber Clone Selection Methods</i>) Andi Nur CAHYO	203 - 216
Ucapan Terima Kasih pada Mitra Bestari (<i>Acknowledgement to Reviewers</i>).....	xv
Indeks Penulis (<i>Author Index</i>).....	xvi
Indeks Subjek (<i>Subject Index</i>).....	xvii
Petunjuk Bagi Penulis (<i>Author Guideline</i>).....	xviii
Gaya Selingkung (<i>Template</i>).....	xix

Warta Perkaretan	
p-ISSN 0216-6062; e-ISSN 2503-5207	Volume 44, Nomor 2, Tahun 2025
Kata-kata dalam lembar abstrak bersumber dari artikel	

HANDINI, A.S. (UPN Veteran Jawa Timur)

Pengaruh Bentuk Irisan Jendela Okulasi Terhadap Performa Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.)

Warta Perkaretan 2025, 44(2),

Perbanyak tanaman karet hingga saat ini masih dilakukan secara konvensional melalui penyatuan dua bagian jaringan yang dikenal dengan nama okulasi sebagai bahan tanam. Bentuk irisan *forkert* pada batang bawah sering kali digunakan dan masih menjadi terkendala dalam mencapai keberhasilan okulasi jadi yang tinggi, utamanya bagi pemula. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh bentuk irisan jendela okulasi terhadap keberhasilan dan pertumbuhan tunas. Penelitian ini dilakukan di kebun petani wilayah Labuhan Batu Selatan, Sumatera Utara pada bulan Mei-Agustus 2023. Rancangan acak kelompok non faktorial dengan perlakuan bentuk irisan yaitu *forkert*, segi empat, dan huruf "T". Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase keberhasilan okulasi, waktu munculnya tunas, tinggi tunas, jumlah daun, dan diameter batang tunas memiliki kecenderungan hasil okulasi terbaik pada bentuk irisan *forkert* dan segi empat, sedangkan okulasi terendah terdapat pada bentuk irisan huruf "T". Bentuk irisan *forkert* dan segi empat direkomendasikan dapat dilakukan dalam teknik okulasi, sebab penyatuan dua bagian jaringan tanaman karet saat okulasi cokelat di polibeg tergolong lebih baik dibandingkan dengan huruf "T".

Kata kunci: *H. brasiliensis*, bentuk jendela okulasi, pertumbuhan tunas.

(Aline Sisi HANDINI, Mochlisin ANDRIYANTO, Halida Adistya PUTRI, Yudi PRATAMA, dan Faizal Shofwan KUSNEDI)

JUNAIDI (Unit Riset Sungei Putih - Pusat Penelitian Karet)

Evaluasi Sistem Pemanenan Lateks Tanaman Karet di Areal Reguler dan Borong: Studi Kasus di Kebun-Kebun Wilayah Jawa Barat

Warta Perkaretan 2025, 44(2),

Penelitian ini mengevaluasi kinerja sistem pemanenan lateks tanaman karet di areal reguler dan borong yang dilakukan pada 12 kebun di wilayah Jawa Barat. Sistem pemanenan reguler menggunakan karyawan tetap dan karyawan dengan Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT) dengan upah bulanan, sedangkan sistem borong menggunakan tenaga kerja karyawan lepas dengan upah rupiah per kilogram kering yang disetor. Di lapangan, sistem pemanenan di kedua jenis areal menggunakan stimulan etefon 2,5% dengan frekuensi 18 kali per tahun. Data dikumpulkan dari statistik produksi tahun 2024 (Produksi Januari sampai dengan bulan Desember 2024) masing-masing kebun. Hasil analisis menunjukkan bahwa produktivitas tanaman per hektar pada areal reguler nyata lebih tinggi (895,44 kg/ha/tahun) dibanding sistem borong (623,06 kg/ha/tahun), namun produktivitas per tanaman nyata lebih rendah (21,57 g/p/s berbanding 33,64 g/p/s). Indeks kecukupan tenaga sadap (IKT) untuk areal reguler masing-masing 0,93 pada irisan tunggal, 0,96 pada irisan ganda, dan 1,00 pada sadap bebas, sedangkan untuk areal borong, jumlah penyadap cenderung berlebih, IKT masing-masing mencapai 1,18, 1,89, dan 1,86. Pada areal reguler indeks realisasi hari kerja sadap (IRHK) berkisar antara 0,80 – 0,87, sedangkan pada areal borong menunjukkan realisasi yang lebih rendah, hanya berkisar 0,41 – 0,55. Analisis korelasi menunjukkan bahwa parameter indeks capaian produksi (ICP) memiliki korelasi signifikan terhadap umur sadap (US), IRHK, produksi per

Warta Perkaretan	
p-ISSN 0216-6062; e-ISSN 2503-5207	Volume 44, Nomor 2, Tahun 2025
Kata-kata dalam lembar abstrak bersumber dari artikel	

pohon (g/p/s), dan produksi per hari kerja (kg/HK) pada areal reguler. Pada areal borong, ICP berkorelasi signifikan terhadap kerapatan tanaman, IRHK, IKT, g/p/s, dan kg/HK. Capaian produksi terhadap target dapat dioptimalkan dengan meningkatkan persentase kehadiran penyadap, produksi per pohon, dan produksi per hari kerja. Upaya optimalisasi ketiga parameter tersebut didiskusikan dalam artikel ini.

Kata kunci: analisis korelasi, indeks capaian produksi, kecukupan tenaga kerja, produktivitas tanaman, proporsi areal.

(JUNAIDI, Akhmad ROUF, Riko Cahya PUTRA, Ari Santosa PAMUNGKAS, Priyo Adi NUGROHO, Imam SUSETYO, Mudita Oktorina NUGRAHANI, Jaja MUJAHIDIN, Budi SULAIMAN, dan Harry NURDIYATNA)

SAPUTRA, A. (Politeknik ATK Yogyakarta)

Pembuatan *Crumb Rubber* dari Limbah Karet Ban-Dalam Menggunakan Kerosin dan Mesin Giling

Warta Perkaretan 2025, 44(2),

Jumlah produksi ban di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya yang memberikan pengaruh terhadap peningkatan jumlah limbah ban-dalam. Pemanfaatan limbah ban-dalam sangat sulit dilakukan karena tidak dapat terurai secara alami bahkan setelah jangka waktu yang lama. Penelitian ini bertujuan mengembangkan metode kombinasi kimia dan mekanik dalam produksi *crumb rubber* dari limbah ban-dalam, guna menghasilkan alternatif daur ulang yang efisien dan dapat diterapkan pada skala industri kecil. Limbah ban-dalam dipotong menjadi spesimen uji, kemudian direndam dalam kerosin pada berbagai variasi waktu dan dikeringkan hingga berat konstan. Sifat mekanis (kekuatan tarik dan perpanjangan putus) diuji menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM). Hasil penelitian diketahui bahwa semakin lama perendaman menggunakan kerosin maka semakin menurunkan sifat mekanis spesimen karet uji. Perendaman dalam larutan kerosin selama 96 jam menurunkan kekuatan tarik (93,7%) dan perpanjangan putus (91%) spesimen karet uji secara maksimal. *Crumb rubber* yang diperoleh dari penelitian ini berukuran berkisar 0,3-0,5 cm. Analisis spektra FTIR mengonfirmasi bahwa produk *crumb rubber* yang dihasilkan bebas dari kerosin.

Kata kunci: ban-dalam, *crumb rubber*, kerosin, limbah karet, mesin giling.

(Andri SAPUTRA, Septiyana WINDIASTUTI, Mertza Fitra AGUSTIAN, Danang Cahya Eka SAPUTRA, Putra OKTAVIANTO, Dennis Farina NURY, dan Aldillah HERLAMBAH)

WIRANATA, A. (Politeknik Negeri Sriwijaya)

Pengaruh Full Acrylic dan Styrene Acrylic Terhadap Kinerja Lateks Karet Alam sebagai Binder pada Aplikasi Cat Emulsi

Warta Perkaretan 2025, 44(2),

Permintaan cat dalam industri konstruksi terus meningkat, terutama cat emulsi berbasis air yang bergantung pada kualitas bahan pengikat (*binder*) sebagai komponen utama. Indonesia masih mengandalkan impor binder sintesis, sehingga diperlukan alternatif lokal yang ramah lingkungan. Lateks karet alam merupakan kandidat potensial, namun

Warta Perkaretan	
p-ISSN 0216-6062; e-ISSN 2503-5207	Volume 44, Nomor 2, Tahun 2025
Kata-kata dalam lembar abstrak bersumber dari artikel	

memiliki kelemahan dalam ketahanan cuaca dan waktu pengeringan. Penelitian ini mengembangkan binder berbasis lateks karet alam yang dimodifikasi dengan resin akrilik (full acrylic dan styrene acrylic) untuk meningkatkan daya rekat, ketahanan abrasi, dan stabilitas cuaca. Modifikasi dilakukan melalui proses pencangkakan menggunakan benzoyl peroxide, SLS, sodium sulfit, dan polipropilen glikol pada suhu 85°C selama 60 menit. Binder hasil modifikasi kemudian dicampur ke dalam cat emulsi dan diuji menggunakan FT-IR spectroscopy, uji ketahanan gosok (*scrub*) dan abrasi (*abrasion*) (mengacu pada ASTM D2486 *method A*), serta pengukuran sudut kontak (*contact angle*). Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam performa cat, terutama pada sampel NRL-FA(70:30) dengan kadar binder 15%, yang mampu bertahan hingga 5.500 siklus dan memiliki sudut kontak 87°. Temuan ini menunjukkan bahwa lateks karet alam termodifikasi akrilik berpotensi menjadi alternatif binder berkinerja tinggi untuk aplikasi cat emulsi interior dan eksterior.

Kata kunci : *binder*, cat emulsi, *contact angle*, full acrylic, grafting, lateks karet alam, *scrub* dan abrasi, styrene acrylic.

(Arya WIRANATA, Heni SUGESTI, Trisuciati SYAHWARDINI, Cindy PAKPAHAN, Putri ROSMAWATI, NURHIDAYAH, dan BAHRUDDIN)

PUBRIANA, L. (Fakultas Pertanian – Universitas Tanjungpura)

Determinan Keputusan Petani dalam Memilih Saluran Pemasaran Karet di Kecamatan Dedai

Warta Perkaretan 2025, 44(2),

Karet rakyat adalah perkebunan karet yang dikelola oleh masyarakat dengan sistem tradisional dan dalam skala yang kecil. Perkebunan karet rakyat banyak dikembangkan di berbagai wilayah pedesaan Indonesia dan menjadi sumber penghasilan utama bagi petani. Pemasaran karet rakyat masih menghadapi berbagai masalah, seperti harga yang cenderung rendah dan saluran pemasaran yang terlalu panjang. Saluran pemasaran yang panjang mengakibatkan rendahnya keuntungan yang diperoleh oleh petani. Penelitian ini bertujuan menganalisis determinan keputusan petani dalam memilih saluran pemasaran karet di Kecamatan Dedai, Kabupaten Sintang. Analisis data menggunakan regresi logistik multinomial. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa faktor yang berpengaruh dalam mempengaruhi keputusan petani dalam memilih saluran pemasaran karet di Kecamatan Dedai, Kabupaten Sintang adalah umur, pendidikan, pengalaman usaha tani, jumlah produksi, harga jual dan sarana prasarana.

Kata kunci: karet, keputusan petani, regresi logistik multinomial, saluran pemasaran.

(Lilis PUBRIANA, Eva DOLOROSA, dan Shenny OKTORIANA)

FATURROHMAN, L. (Unit Riset Bogor Getas - PT Riset Perkebunan Nusantara)

Observasi Tipe dan Evaluasi Faktor Penyebab Kerusakan Suku Cadang *Slow Moving* Berbahan Karet selama Penyimpanan

Warta Perkaretan 2025, 44(2),

Manajemen inventaris stok barang merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap optimalisasi proses bisnis suatu perusahaan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi tipe kerusakan dan faktor penyebab kerusakan produk *slow moving*

Warta Perkaretan	
p-ISSN 0216-6062; e-ISSN 2503-5207	Volume 44, Nomor 2, Tahun 2025
Kata-kata dalam lembar abstrak bersumber dari artikel	

berbahan karet selama penyimpanan. Gudang persediaan lokasi penelitian berada di Kota Yogyakarta, Surabaya, dan Lahat. Analisis tipe kerusakan dilakukan secara kuantitatif dengan mengukur kondisi iklim lingkungan di sekitar gudang persediaan dan tingkat perubahan kekerasan produk. Analisis juga dilakukan secara kualitatif dengan mengobservasi tingkat elastisitas, perubahan warna, munculnya retakan atau sobek, dan timbulnya bercak di permukaan produk karet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 847 buah dari total 969 buah produk atau sekitar 87% suku cadang *slow moving* berbahan karet mengalami kerusakan selama masa penyimpanan, terutama produk yang berukuran kecil, tipis, dan tidak dikemas dengan baik. Jenis kerusakan didominasi dengan timbulnya bercak sebesar 64%, peningkatan kekerasan sebesar 52%, kehilangan elastisitas sebesar 52% dan retak permukaan sebesar 16%. Kerusakan tersebut disebabkan karena paparan ozon dan produk mengalami penuaan oksidatif panas yang dipicu oleh suhu dan kelembaban tinggi di lokasi Gudang persediaan pada suhu di kisaran 22 – 35°C dan kelembaban 70-80%. Dengan demikian dapat diketahui bahwa kerusakan produk suku cadang *slow moving* berbahan karet selama penyimpanan dapat dipicu oleh kondisi lingkungan gudang yang tidak ideal.

Kata kunci: Analisis kerusakan, inventori *slow moving*, penuaan oksidatif panas, produk karet, suku cadang.

(Muhammad Irfan FATURROHMAN, Santi PUSPITASARI, Asron Ferdian FALAAH, dan Anwar TAVIP)

PURBAYA, M. (Pusat Penelitian Karet)

Potensi Iradiasi Elektron Beam dalam Vulkanisasi Karet Alam: Solusi Ramah Lingkungan untuk Industri Karet

Warta Perkaretan 2025, 44(2),

Karet alam merupakan material polimer yang banyak digunakan dalam berbagai industri karena sifat mekaniknya yang unggul, seperti elastisitas dan kekuatan tarik yang tinggi. Namun, material ini memiliki kelemahan, seperti sensitivitas terhadap suhu (mudah menjadi lunak pada suhu tinggi dan keras pada suhu rendah), kandungan protein alergen, serta dampak lingkungan dari proses vulkanisasi konvensional. Secara global, sekitar 12 juta ton karet alam diproduksi setiap tahun, dengan lebih dari 90% berasal dari negara-negara Asia Tenggara, sementara permintaan terhadap karet bebas alergen dan ramah lingkungan semakin meningkat, terutama di sektor medis. Proses vulkanisasi konvensional berbasis sulfur dan akselerator dapat menghasilkan senyawa berbahaya, seperti N-nitrosamin, yang memiliki potensi risiko bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Alternatif yang lebih ramah lingkungan adalah vulkanisasi menggunakan iradiasi, khususnya dengan teknologi elektron *beam*. Teknologi ini memungkinkan pembentukan ikatan silang tanpa memerlukan bahan kimia tambahan, sehingga mengurangi emisi polutan, meningkatkan ketahanan termal, dan menurunkan kandungan protein dalam karet alam. Vulkanisasi berbasis iradiasi telah terbukti meningkatkan sifat mekanik karet tanpa perlu penggunaan sulfur atau bahan kimia dalam jumlah besar. Meskipun iradiasi sinar gamma dan elektron *beam* dapat membentuk ikatan silang dalam karet, dosis yang diperlukan cukup tinggi, sehingga efisiensi proses perlu ditingkatkan. Berbagai pendekatan telah dikembangkan, termasuk kombinasi iradiasi dengan gelombang mikro serta penggunaan *sensitizer* untuk menurunkan dosis iradiasi yang diperlukan. Namun, pemilihan *sensitizer* harus mempertimbangkan aspek keamanan dan dampak lingkungan. Kajian ini membahas mekanisme interaksi elektron *beam* dengan polimer, pembentukan ikatan silang, efektivitas elektron *beam* dalam mengurangi kandungan protein lateks karet alam, serta evaluasi vulkanisasi dengan dan tanpa *sensitizer*. Dengan perkembangan teknologi dan meningkatkan kesadaran terhadap

Warta Perkaretan	
p-ISSN 0216-6062; e-ISSN 2503-5207	Volume 44, Nomor 2, Tahun 2025
Kata-kata dalam lembar abstrak bersumber dari artikel	

lingkungan, vulkanisasi elektron *beam* memiliki potensi besar dalam mengatasi tantangan industri karet alam saat ini, menawarkan solusi yang lebih aman dan berkelanjutan dibandingkan metode konvensional.

Kata kunci: vulkanisasi, karet alam, elektron *beam*, ikatan silang, alergi protein, *sensitizer*

(Mili PURBAYA)

CAHYO, A.N. (Pusat Penelitian Karet)

Strategi Adaptasi Tanaman Karet dalam Menghadapi Cekaman Kekeringan: Sebuah Tinjauan Metode Seleksi Klon Karet Toleran Kekeringan

Warta Perkaretan 2025, 44(2),

Seleksi klon karet toleran kekeringan merupakan salah satu upaya mitigasi dampak pemanasan global yang saat ini sedang terjadi. Pemahaman mengenai mekanisme adaptasi tanaman terhadap cekaman kekeringan sangat penting untuk mendukung kegiatan seleksi klon unggul karet. Tulisan ini bertujuan menguraikan parameter-parameter seleksi tanaman karet toleran kekeringan yang berkaitan dengan strategi *drought tolerance* dan *drought avoidance*. Mekanisme pertahanan tanaman dalam kondisi lingkungan yang kering melalui strategi *drought tolerance* dapat melibatkan mekanisme non-enzimatik maupun enzimatik. Mekanisme non-enzimatik meliputi penguraian *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang melibatkan substansi antioksidan non-enzimatik, misalnya prolin, glutathione (GSH), asam askorbat (AsA), karotenoid, dan flavonoid. Sedangkan pada mekanisme enzimatik melibatkan beberapa jenis enzim, misalnya superoksida dismutase (SOD), peroksidase (POD), katalase (CAT), askorbat peroksidase (APX), dan glutathione peroksidase (GPX). Mekanisme *drought avoidance* meliputi adaptasi tanaman melalui pemanjangan akar, pengaturan bukaan stomata, dan *chlorophyll fluorescence* (CF). Parameter CF dapat dipergunakan untuk menghitung *drought factor index* (DFI), parameter yang dihitung berdasarkan vitalitas tanaman pada beberapa tingkat kekeringan. DFI merupakan parameter *non-destructive* yang dapat diamati dalam waktu yang relatif singkat. Semakin tinggi nilai DFI, semakin toleran pula tanaman tersebut terhadap kekeringan. Seleksi klon karet toleran kekeringan menggunakan parameter DFI di Pusat Penelitian Karet pada tahun 2020-2021 menghasilkan urutan 10 besar nilai DFI, yaitu genotipe 034, 206, 056, 007, 205, 225, 066, 235, 109, dan klon RRIM 600 (kontrol) yang potensial toleran kekeringan dengan nilai DFI berturut-turut 0,390; 0,270; 0,211; 0,133; 0,104; 0,099; 0,089; 0,083; 0,067; dan 0,056.

Kata kunci: antioksidan, *Hevea brasiliensis*, indeks faktor kekeringan (*drought factor index*, DFI), perpendaran klorofil (*chlorophyll fluorescence*, CF), spesies oksigen reaktif (*reactive oxygen species*, ROS)

(Andi Nur CAHYO)

Rubber News	
p-ISSN 0852-808X ; e-ISSN 2503-0469	Volume 44, Issue 2, Year 2025
Words on this abstract sheet are extracted from articles	

HANDINI, A.S. (UPN Veteran Jawa Timur)

The Influence of Cutting Window Shape on the Budding Growth of Natural Rubber Plant Material (Hevea brasiliensis Muell Arg.)

Rubber News 2025, 44(2),

Rubber plant propagation is predominantly conducted through conventional budding, which joins two plant tissue parts. The forkert incision on the rootstock is widely applied but often limits budding success, particularly for beginners. This study examined the effect of three budding window incision shapes, i.e forkert, rectangular, and “T”, on budding success and shoot growth. The experiment was conducted from May to August 2023 in smallholder plantations in Labuhan Batu Selatan, North Sumatra, using a non-factorial randomized block design. The results showed that forkert and rectangular incisions generally achieved higher budding success and better shoot growth, while the “T” shaped incision produced the lowest performance. These findings suggest that forkert and rectangular incisions are more suitable for brown budding in polybags due to better tissue union compared then the “T”shaped incision.

Keywords: H. brasiliensis, incision shape, shoot growth.

(Aline Sisi HANDINI, Mochlisin ANDRIYANTO, Halida Adistya PUTRI, Yudi PRATAMA, and Faizal Shofwan KUSNEDI)

JUNAIDI (Sungei Putih Research Unit - Indonesian Rubber Research Institute)

Evaluation of Regular and Wholesale Latex Harvesting Systems of Rubber Tree: A Case Study in West Java Plantations

Rubber News 2025, 44(2),

This study evaluated the performance of regular and wholesale latex harvesting systems of rubber tree implemented in 12 rubber estates in West Java. The regular harvesting system used permanent and fixed-term employees with monthly wages, while the wholesale system employed freelancers paid based on dry rubber collected. Data was collected from the 2024 production statistics of each estate. The analysis showed that productivity per hectare in the regular area was significantly higher than in the wholesale system (895.44 kg/ha/year compared to 623.06 kg/ha/year), yet productivity per plant was significantly lower (21.57 g/p/s compared to 33.64 g/p/s). The tapping labor adequacy index (IKT) for the regular area was 0.93 for single cut tapping, 0.96 for double cut tapping, and 1.00 for free tapping, respectively. While for the wholesale, the number of tappers tended to be excessive, with IKT reaching 1.18, 1.89, and 1.86, respectively. In regular areas, the tapping workday realization index (IRHK) ranged from 0.80 to 0.87, while in wholesale areas it was lower, ranged from 0.41 to 0.55. Correlation analysis showed that the production achievement index (ICP) had a significant correlation with tapping age (US), IRHK, production per tree (g/p/s), and production per workday (kg/HK) in regular areas. In wholesale areas, ICP significantly correlated with plant density, IRHK, IKT, g/p/s, and kg/HK. Production achievement to the target could be optimized by increasing the realization of workdays, production per tree, and production per workday. Efforts to optimize these three parameters are discussed.

Keywords: correlation analysis, production achievement index, labor adequacy, crop productivity, area proportion.

Rubber News	
p-ISSN 0852-808X ; e-ISSN 2503-0469	Volume 44, Issue 2, Year 2025
Words on this abstract sheet are extracted from articles	

(JUNAIDI, Akhmad ROUF, Riko Cahya PUTRA, Ari Santosa PAMUNGKAS, Priyo Adi NUGROHO, Imam SUSETYO, Mudita Oktorina NUGRAHANI, Jaja MUJAHIDIN, Budi SULAIMAN, and Harry NURDIYATNA)
SAPUTRA, A. (Politeknik ATK Yogyakarta) <i>Production of Crumb Rubber from Rubber Waste of Inner-Tire Using Kerosene and Milling Machine</i> <i>Rubber News 2025, 44(2),</i> <i>The annual production of tires in Indonesia has shown a consistent increase, consequently leading to a rise in the volume of inner tube waste. The utilization of inner tube waste poses a significant challenge due to its non-biodegradable nature, even over extended periods. This study aims to develop a combined chemical and mechanical method for producing crumb rubber from inner tube waste, in order to provide an efficient recycling alternative suitable for small-scale industrial applications. The inner tube waste was cut into test specimens, soaked in kerosene for various durations, and subsequently dried to a constant weight. The mechanical properties, including tensile strength and elongation at break, were evaluated using a Universal Testing Machine (UTM). The results indicate that prolonged immersion in kerosene leads to a greater reduction in the mechanical properties of the rubber specimens. The most significant decrease in tensile strength (93.7%) and elongation at break (91%) was observed after 96 hours of immersion. The crumb rubber obtained in this study had a particle size ranging from 0.3 to 0.5 cm. FTIR spectra analysis confirmed that the crumb rubber product produced was free of kerosene.</i> <i>Keywords: inner tube, crumb rubber, kerosene, rubber waste, milling machine.</i> (Andri SAPUTRA, Septiyana WINDIASTUTI, Mertza Fitra AGUSTIAN, Danang Cahya Eka SAPUTRA, Putra OKTAVIANTO, Dennis Farina NURY, and Aldillah HERLAMBAANG)
WIRANATA, A. (Politeknik Negeri Sriwijaya) <i>The Effect of Full Acrylic and Styrene Acrylic on the Performance of Natural Rubber Latex as Binder in Emulsion Paint Applications</i> <i>Rubber News 2025, 44(2),</i> <i>The demand for paint in the construction industry continues to rise, particularly for water-based emulsion paints, which relies on the quality of the binder as a key component. Indonesia still depends on imported synthetic binders. Therefore, environmentally friendly local alternatives are needed. Natural rubber latex is a promising candidate. However, it has limitations in weather resistance and drying time. This study developed a natural rubber latex-based binder modified with acrylic resins (full acrylic and styrene-acrylic) to enhance adhesion, abrasion resistance, and weather stability. The modification was performed through grafting using benzoyl peroxide, SLS, sodium sulfite, and polypropylene glycol at 85°C for 60 minutes. The modified binder was then incorporated into emulsion paint and evaluated using FT-IR spectroscopy, scrub and abrasion resistance tests (in accordance with ASTM D2486 method A), and contact angle measurements. The results revealed a significant improvement in paint performance, particularly in the NRL-FA (70:30) sample with a binder content of 15%, which endured up to 5,500 cycles and exhibited a contact angle of 87°. These findings suggest that acrylic-modified natural rubber latex has strong potential as a high-performance binder alternative for both interior and exterior emulsion paint applications.</i>

Rubber News	
p-ISSN 0852-808X ; e-ISSN 2503-0469	Volume 44, Issue 2, Year 2025
Words on this abstract sheet are extracted from articles	

Keywords: binder, emulsion paint, contact angle, full acrylic, grafting, natural rubber latex, scrub and abrasion, styrene acrylic.

(Arya WIRANATA, Heni SUGESTI, Trisuciati SYAHWARDINI, Cindy PAKPAHAN, Putri ROSMAWATI, NURHIDAYAH, and BAHRUDDIN)

PUBRIANA, L. (Faculty of Agriculture – Tanjungpura University)

Determinants of Farmer's Decisions in Selecting Rubber Marketing Channels in Dedai District

Rubber News 2025, 44(2),

Smallholder rubber refers to rubber plantation managed by local communities using traditional systems and on a small scale. Smallholder rubber plantations are widely developed across rural areas of Indonesia and serve as the main source of income for farmers. However, smallholder rubber marketing still faces various challenges, such as low and unstable prices and overly long marketing channels. Lengthy marketing channels result in low profits received by farmers. This study aims to analyze the determinants of farmers' decisions in choosing rubber marketing channels in Dedai District, Sintang Regency. The data were analyzed using multinomial logistic regression. The findings reveal that the factors likely to influence farmers' decisions in selecting rubber marketing channels in Dedai District, Sintang Regency include age, education, farming experience, production volume, selling price and infrastructure.

Keywords: Farmer Decisions, Marketing Channel, Multinomial Logistic Regression, Rubber.

(Lilis PUBRIANA, Eva DOLOROSA, and Shenny OKTORIANA)

FATURROHMAN, M.I. (Bogor Getas Research Unit, PT Riset Perkebunan Nusantara)

Observation on Type of Damage and Factor Causing Damage to Rubber Based Slow Moving Spare Part During Storage Period

Rubber News 2025, 44(2),

Inventory management is one of factors that influence optimization of a company business process. The research aimed to identify the types of damage and factors causing damage on slow moving rubber-based products during storage. Warehouses were located in Yogyakarta, Surabaya, and Lahat. Analysis on damage type was carried out quantitatively by measuring the environmental condition and level of hardness change in the product. Analysis was also conducted qualitatively by observing the level of elasticity, color changes, the appearance of cracks and bloom in the product surface. The result showed that 847 products equal to 87% of the total 969 products of rubber based slow moving stock experienced fail/ damage during storage, especially products that were small, thin, and poorly packed. The types of damage were dominated by blooming at 64% and increasing hardness 52% followed with loss of elasticity as 52% and crack surface at 16%. This type of damage was caused by ozone exposure and thermal oxidative aging which were triggered by high temperature and humidity at the warehouse location as 22 – 35°C and 70-80%, respectively. Therefore, it can be concluded that damage on slow moving rubber-based products during storage can be caused by inappropriate warehouse environment.

Keywords: Damage analysis, rubber products, slow moving inventory, spare parts, thermal oxidative aging

Rubber News	
p-ISSN 0852-808X ; e-ISSN 2503-0469	Volume 44, Issue 2, Year 2025
Words on this abstract sheet are extracted from articles	

(Muhammad Irfan FATURROHMAN, Santi PUSPITASARI, Asron Ferdian FALAAH, and Anwar TAVIP)
PURBAYA, M. (Indonesian Rubber Research Institute) <i>The Potential of Electron Beam Irradiation in Natural Rubber Vulcanization: An Environmentally Friendly Solution for the Rubber Industry</i> <i>Rubber News 2025, 44(2),</i> <i>Natural rubber is a polymer material widely used in various industries due to its excellent mechanical properties, such as elasticity and high tensile strength. However, it also has several drawbacks, including temperature sensitivity (it becomes soft at high temperature and hard at low temperature), allergenic protein content, and environmental concerns associated with conventional vulcanization processes. Globally, around 12 million tons of natural rubber are produced annually, with more than 90% originating from Southeast Asian countries. Meanwhile, the demand for allergen-free and environmentally friendly rubber is steadily increasing, especially in the medical sector. Conventional sulfur-based vulcanization methods, which involve accelerators, can produce harmful compounds such as N-nitrosamines, posing potential risks to human health and the environment. A more environmentally friendly alternative is vulcanization through irradiation, particularly using electron beam technology. This method enables crosslink formation without additional chemical agents, thereby reducing pollutant emissions, improving thermal stability, and lowering protein content in natural rubber. Irradiation-based vulcanization has been proven to improve the mechanical properties of rubber without requiring large amounts of sulfur or chemical additives. Although both gamma-ray and electron beam irradiation can induce crosslinking in rubber, high irradiation doses are often required, necessitating improvements in process efficiency. Several approaches have been explored, including combining irradiation with microwave treatment and utilizing sensitizers to reduce the required radiation dose. However, selecting an appropriate sensitizer must consider safety and environmental impact. This study discusses the interaction mechanisms between electron beam and polymers, the crosslinking process, the effectiveness of electron beam in reducing protein content in natural rubber latex, and an evaluation of vulcanization with and without sensitizers. With advancements in technology and increasing environmental awareness, electron beam vulcanization has great potential to address the challenges of natural rubber industry today, offering a safer and more sustainable solution compared to conventional methods.</i> <i>Keywords: vulcanization, natural rubber, electron beam, crosslinking, protein allergy, sensitizer</i> (Mili PURBAYA)
CAHYO, A.N. (Indonesian Rubber Research Institute) <i>Rubber Plant Adaptation Strategies for Coping with Drought Stress: A Review of Drought Tolerant Rubber Clone Selection Methods</i> <i>Rubber News 2025, 44(2),</i> <i>Selection of drought-tolerant rubber clones is one of the mitigation efforts to address the impacts of ongoing global warming. Understanding the mechanisms of plant adaptation to drought stress is essential to support the selection of superior rubber clones. This paper</i>

Rubber News	
p-ISSN 0852-808X ; e-ISSN 2503-0469	Volume 44, Issue 2, Year 2025
Words on this abstract sheet are extracted from articles	

aimed to describe selection parameters for drought-tolerant rubber plants related to drought tolerance and drought avoidance strategies. The defense mechanism of plants in dry environmental conditions using drought tolerance strategies can involve non-enzymatic as well as enzymatic mechanisms. Non-enzymatic defense mechanisms include the neutralization of ROS through various non-enzymatic antioxidant substances, such as proline, glutathione (GSH), ascorbic acid (AsA), carotenoids, and flavonoids. In the drought tolerance adaptation strategy with enzymatic mechanisms, there are several types involved, such as superoxide dismutase (SOD), peroxidase (POD), catalase (CAT), ascorbate peroxidase (APX), and glutathione peroxidase (GPX). The drought avoidance mechanism includes plant adaptation can be through root elongation, stomata opening arrangement, and chlorophyll fluorescence (CF). The CF parameter can be used to calculate the drought factor index (DFI). Of these parameters, one of the non-destructive parameters that can be observed in a relatively short time is the DFI. The higher the DFI value (closer to 0), the more tolerant the plant will be to drought. The selection of drought-tolerant rubber clones using DFI parameters at the Indonesian Rubber Research Institute in 2020-2021 resulted in top 10 highest DFI values, namely genotypes 034, 206, 056, 007, 205, 225, 066, 235, 109, and RRIM 600 clones (controls) that are potentially drought-tolerant with DFI values of 0.390; 0.270; 0.211; 0.133; 0.104; 0.099; 0.089; 0.083; 0.067; and 0.056 respectively.

Keywords: antioxidant, chlorophyll fluorescence (CF), drought factor index (DFI), Hevea brasiliensis, reactive oxygen species (ROS)

(Andi Nur CAHYO)