

Terakreditasi LIPI  
No: 775/AU1/P2MI-LIPI/08/2017

P-ISSN 0216-6062  
E-ISSN 2503-5207

# WARTA PERKARETAN

*INDONESIAN BULLETIN OF NATURAL RUBBER INDUSTRY*

Volume 44, Nomor 1, 2025



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

Warta Perkaretan	vol. 44	No. 1	Hlm. 1 - 104	Palembang Juni 2025	E-ISSN 2503-5207
------------------	---------	-------	--------------	------------------------	---------------------

Terakreditasi LIPI

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

No: 775/AU1/P2MI-LIPI/08/2017

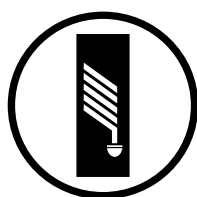
Situs :

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

# **WARTA PERKARETAN**

## ***RUBBER NEWS***

**Volume 44, Nomor 1, Tahun 2025**



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

## **WARTA PERKARETAN RUBBER NEWS**

**Volume 44, Nomor 1, 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\_sbw@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

Hajar Asywadi, S.P, Pusat Penelitian Karet, Sembawa, Sumatera Selatan  
Email: hajarasywadi@gmail.com

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 : 6)

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 : 15)

Prof. Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Sumatera Selatan  
Email: [abu\\_hasan@polsri.ac.id](mailto:abu_hasan@polsri.ac.id) (h indeks SCOPUS : 5)

Dr. Any Suryantini, Universitas Gadjah Mada, Bogor, Jawa Barat  
Email: [any.suryantini@ugm.ac.id](mailto:any.suryantini@ugm.ac.id) (h indeks SCOPUS : 8)

Dr. Mirza Antoni, Universitas Sriwijaya, Palembang, Sumatera Selatan  
Email: [mirzaantoni@fp.unsri.ac.id](mailto: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](mailto:aguswahyudi211@gmail.com) (h indeks SCOPUS : 3)

Dr. Siswanto, DEA, Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia, Bogor, Jawa Barat  
Email: [siswanto99@yahoo.com](mailto:siswanto99@yahoo.com) (h indeks Google Scholar : 47)

Dr. Desta Wirnas, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Jawa Barat  
Email: [desta.wirnas@yahoo.com](mailto:desta.wirnas@yahoo.com) (h indeks SCOPUS : 8)

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

Dr. Nasruddin, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Jakarta  
Email: [nasr006@gmail.com](mailto: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](mailto:wartakaret@gmail.com), website: [www.puslitkaret.co.id](http://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 7 naskah hasil penelitian dan kajian pengembangan terkini dalam bidang komoditas karet. Warta Perkaretan telah terindeks oleh Science and Technology Index (Sinta S2), Indonesian Scientific Journal Database (ISJD), dan Google Scholar (h indeks = 18).

## **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 1 tahun 2025 berisi 7 artikel yang terdiri atas 5 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 Pemuliaan Tanaman dan Agronomi. Artikel hasil penelitian pada bidang Agronomi menyajikan tulisan dengan judul Hubungan Faktor Lingkungan dan Aliran Lateks Terhadap Produksi Karet pada Awal Musim Gugur Daun Alami. Artikel hasil penelitian pada bidang Teknologi Pasca Panen terdiri dari 2 tulisan menyajikan tentang Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Modifikasi Selulosa Bakteri dengan Silane Si69 Sebagai Filler Karet Alam dan Potensi Karet Alam sebagai Bahan Lem: Studi Kinerja dan Formulasi. Artikel hasil penelitian pada bidang Sosial Ekonomi terdiri dari 2 tulisan dengan judul Analisis Ketimpangan Pendapatan Terhadap Tingkat Kemiskinan Petani Karet di Kecamatan Banyuasin III Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan dan Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konversi Lahan Karet menjadi Kelapa Sawit di Kecamatan Sekadau Hulu. Artikel hasil review untuk bidang Pemuliaan Tanaman menyajikan tentang Pengembangan Klon Karet Unggul Baru IRR 309 dan IRR 310 Responsif Terhadap Stimulan Etefon. Artikel hasil review untuk bidang Agronomi menyajikan Performa Tanaman Karet Menggunakan Bahan Tanam Asalan. Redaksi mengharapkan bahwa tujuh 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, Juni 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> )	
<b>HUBUNGAN FAKTOR LINGKUNGAN DAN ALIRAN LATEKS TERHADAP PRODUKSI KARET PADA AWAL MUSIM GUGUR DAUN ALAMI</b> ( <i>Correlation Between Environmental Factors and Latex Flow on Rubber Production at the Beginning of Natural Leaf Fall</i> ) Radite TISTAMA dan Muhammad Danu HASBUNALLAH.....	1 - 18
<b>PENGARUH JENIS PELARUT TERHADAP MODIFIKASI SELULOSA BAKTERI DENGAN SILANE SI69 SEBAGAI FILLER KARET ALAM</b> ( <i>The Effect of Solvent on the Modification of Bacterial Cellulose with Silane Si69 for Natural Rubber Compound Filler</i> ) Mili PURBAYA.....	19 - 30
<b>POTENSI KARET ALAM SEBAGAI BAHAN LEM: STUDI KINERJA DAN FORMULASI</b> ( <i>The Potential of Natural Rubber as an Adhesive Material: A Study of Performance and Formulation</i> ) Dina Eka PRANATA, Mili PURBAYA, dan Andi WIJAYA.....	31 - 42
<b>ANALISIS KETIMPANGAN PENDAPATAN TERHADAP TINGKAT KEMISKINAN PETANI KARET DI KECAMATAN BANYUASIN III KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN</b> ( <i>Analysis of Income Inequality on the Poverty Levels of Rubber Farmers in Banyuasin III District, Banyuasin Regency, South Sumatra</i> ) Iman Satra NUGRAHA, Hajar ASYWADI, Aprizal ALAMSYAH, Lina Fatayati SYARIFA, Mirza ANTONI, dan Dessy ADRIANI .....	43 - 54
<b>ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KONVERSI LAHAN KARET MENJADI KELAPA SAWIT DI KECAMATAN SEKADAU HULU</b> ( <i>Rubber-based Polyculture to Support National Food Security</i> ) Agnes Darma ANGELA, Adi SUYITNO, dan IMELDA.....	55 - 64
<b>PENGEMBANGAN KLON KARET UNGGUL BARU IRR 309 DAN IRR 310 RESPONSIF TERHADAP STIMULAN ETEFON</b> ( <i>Development of the New Superior Rubber Clones IRR 309 and IRR 310 Responsive to Ethephon Stimulant</i> ) Fetrina OKTAVIA, Sigit ISMAWANTO, Afdholiatu SYAFAAH, Syarifah Aini PASARIBU, SAYURANDI dan M Rizqi DAROJAT.....	65 - 80
<b>PERFORMA TANAMAN KARET MENGGUNAKAN BAHAN TANAM ASALAN</b> ( <i>The Performance of Natural Rubber Plants Using Random Planting Materials</i> ) Mochlisin ANDRIYANTO, Syarifah Aini PASARIBU, Ernita BUKIT, dan Jamin SAPUTRA .....	81 - 104
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



TISTAMA, R. (Indonesian Rubber Research Institute - Sembawa)

*Correlation Between Environmental Factors and Latex Flow on Rubber Production at the Beginning of Natural Leaf Fall*

Rubber News 2025, 44(1),

*The internal factors influencing rubber production include dry rubber content (DRC), plugging index and canopy condition of the rubber trees. Meanwhile, the external factors include environmental conditions such as soil water content and relative humidity, as well as the interaction between these two factors. The dynamics of seasonal changes affect rubber production. This observational study aimed to examine the relationship between factors that affect rubber production at the beginning of natural leaf fall. Observations were carried out for one month before natural leaf fall in July 2023, in Sembawa Experiment Plantation, South Sumatra. The condition of rubber plants during observations starting from the natural leaf fall period and being exposed to secondary leaf fall disease. The three types of rubber clones observed were included in the medium metabolism clone group, namely IRR 112, IIR 118 and BPM 107, planting year 2010, with tapping position at B0-2. The parameters observed included the plugging index, DRC, canopy area and relative humidity. The data obtained were analyzed for correlation and regression between these parameters. The plugging index was significantly correlated with rubber production, while the DRC was not significantly correlated with rubber production. The plugging index was positively correlated with DRC, the higher the DRC caused the latex flow to be shorter. The canopy area affected the increase in DRC but had less effect on the duration of latex flow. At the beginning of the dry season and when plants were exposed to leaf diseases, relative humidity was negatively correlated with both DRC and canopy area.*

*Keywords: plugging index, canopy area, rubber content, latex flow, dry season.*

(Radite TISTAMA, and Muhammad Danu HASBUNALLAH)

PURBAYA, M. (Indonesian Rubber Research Institute - Sembawa)

*The Effect of Solvent on the Modification of Bacterial Cellulose with Silane Si69 for Natural Rubber Compound Filler*

Rubber News 2025, 44(1),

*Natural rubber is widely used in various industries but requires fillers to enhance its mechanical properties and durability. Conventional fillers such as carbon black and silica have drawbacks related to environmental impact and high density, creating the need for more environmentally friendly alternatives. Bacterial cellulose is a promising candidate due to its high purity, excellent mechanical strength, and biodegradability. However, the polarity difference between hydrophilic bacterial cellulose and hydrophobic natural rubber poses a challenge in its application, thus surface modification is necessary. This study aims to explore the modification of bacterial cellulose using the silane coupling agent Si69 with two types of solvents, namely N,N-dimethylacetamide (DMAc) and ethanol, and to evaluate the effect of varying bacterial cellulose-to-silane ratios (1/2, 1/4, 1/6, and 1/8). The modification process was carried out by reacting bacterial cellulose and silane in the selected solvent, and the results were characterized using Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) and X-Ray Fluorescence (XRF). FTIR analysis showed the appearance of new peaks at 1242 cm<sup>-1</sup> (Si-O-Si group) and 688 cm<sup>-1</sup> (S-S or C-S groups), while XRF analysis confirmed the presence of silicon (Si) and sulfur (S) elements in the modified bacterial cellulose. Modification using DMAc as a solvent resulted in higher silicon and sulfur content compared to ethanol, indicating*

*better modification effectiveness. The optimum formulation was achieved at a 1/8 BC/Si69 (DMAc) ratio. This study provides a foundation for the development of bacterial cellulose-based fillers with improved compatibility for natural rubber applications.*

*Keywords: Environmentally friendly filler, cellulose-rubber compatibility, FTIR, XRF*

(Mili PURBAYA)

PRANATA, D.E. (Indonesian Rubber Research Institute - Sembawa)

*The Potential of Natural Rubber as an Adhesive Material: A Study of Performance and Formulation*

*Rubber News 2025, 44(1),*

Natural rubber is one of Indonesia's major plantation commodities, contributing significantly to the country's foreign exchange earnings and providing employment opportunities. In 2022, the total production of natural rubber in Indonesia is 3.13 million tons. However, the majority of this production is exported in the form of raw rubber, while domestic consumption of natural rubber is only 20% of the total natural rubber produced. To increase domestic consumption, product diversification is needed, one of which is utilizing natural rubber as an adhesive material. This research aimed to explore the potential of natural rubber as a natural adhesive through qualitative testing. The adhesive was tested based on drying time on materials such as paper, fabric, foam, wood, and load resistance testing. In the drying time test, the adhesive showed that formulation II with formula II-H (70% liquid rubber: 30% thickener) and I (60% liquid rubber: 30% thickener: 10% resin) had better adhesion compared to other formulations. Meanwhile, in the load resistance test, the natural rubber adhesive (formula II-H) could only withstand a load of 44 kg, while synthetic adhesive of the PVAC type could withstand loads of more than 50 kg. These findings indicate that natural rubber has potential as a bio-based adhesive material, although further development is needed to enhanced its strength and adhesion stability to compete with synthetic adhesives.

*Keywords: natural adhesive, natural rubber, synthetic adhesive, formulation*

(Dina Eka PRANATA, Mili PURBAYA, and Andi WIJAYA)

Herlinawati, E. (State Development Agricultural Vocational School Sembawa)

*Analysis of Income Inequality on the Poverty Levels of Rubber Farmers in Banyuasin III District, Banyuasin Regency, South Sumatra*

*Rubber News 2025, 44(1),*

*Rubber plantations are an important commodity for South Sumatra Province, this can be seen from the largest rubber production area in Indonesia, with a composition of 90% being smallholder rubber farmers. In addition, rubber commodities also contributed 109 trillion in foreign exchange in 2021. However, with the price of rubber being unstable which has an impact on the income of smallholder rubber farmers. Fluctuating income will cause the distribution of farmers' income to be unstable and will affect the ability of farmers to meet their family needs. Therefore, it is necessary to conduct research to see the level of income inequality on the poverty rate in Banyuasin III Subdistrict. This research was conducted in 2023 in Banyuasin III Sub-district using 42 sample farmers from 4 villages. The sampling location was purposively chosen with the consideration that Banyuasin III Sub-district is one*

*of the rubber producers in Banyuasin Regency. Data collection was conducted using a questionnaire, and data processing was done quantitatively using Gini ratio analysis to see the level of income inequality, while the poverty level was assessed by equating the total expenditure of sample farmers with rice. The characteristics of rubber farmers show that most have a primary school education, amounting to 55%, while the rest are spread across junior high school and senior high school levels. The majority of farmers are aged 46-55 years, at 36%. Based on the research findings, the level of inequality among rubber farmers is still relatively low, with a Gini ratio of 0.29. However, when viewed from the poverty line, there are still farmers who fall into the very poor category at 7%, very poor 2%, poor 5%, and not poor 86%. Efforts that need to be made to maintain the inequality of farmers' income are creating transparent and efficient markets, downstreaming of products and support from stakeholders.*

*Keywords: rubber farmers, income inequality, poverty rate.*

(Iman Satra NUGRAHA, Hajar ASYWADI, Aprizal ALAMSYAH, Lina Fatayati SYARIFA, Mirza ANTONI, and Dessy ADRIANI)

ANGELA, A.D (Faculty of Agriculture – Tanjungpura University)

*Analysis of Factors Influencing the Conversion of Rubber Land to Oil Palm in Sekadau Hulu District*

*Rubber News 2025, 44(1),*

*Sekadau Hulu District has significant economic potential in the plantation sector, particularly in rubber commodities. Initially, most of the people in this area relied on rubber plantation businesses for their livelihoods, whether on a small or medium scale. However, in recent years, rubber plantations have been largely converted into oil palm plantations. The objective of this research is to analyze the factors influencing the conversion of rubber plantations to oil palm. The research location was determined in the Sekadau Hulu District using a quantitative research method. The sample of respondents was determined using the Cochran formula because the population size was unknown. This study involved 135 respondents who converted rubber plantations to oil palm, using probability sampling techniques. The research results show that the factors influencing the conversion of rubber land to oil palm plantations are the length of farmers' formal education, the number of dependents, and the area of rubber land. These findings imply the need for improved access to education, enhanced capacity of farmers' family members, and more efficient land management in formulating sustainable agricultural development policies in Sekadau Hulu District.*

*Keywords: conversion of rubber land, palm oil, multiple linear regression.*

(Agnes Darma ANGELA, Adi SUYATNO, and IMELDA)

OKTAVIA, F. (Indonesian Rubber Research Institute – Sembawa)

*Development of the New Superior Rubber Clones IRR 309 and IRR 310 Responsive to Ethephon Stimulant*

*Rubber News 2025, 44(1),*

*The superior clones are one of the important technology components that will affect the productivity of rubber plantations. Indonesian Rubber Research Institute had been released recommended superior rubber clones named IRR (Indonesian Rubber Research) consisting of*

*IRR 00 series, 100 series, 200 series and the latest is the IRR 300 series clone. There were 2 selected clones from the IRR 300 series, namely IRR 309 and IRR 310. Both of clones have a vigour growth so that tapping can be done in 4.5-5 years of plant. Using the tapping system S/2d3+Et 2.5% 12x/year, IRR 309 and IRR 310 have a potential latex yield about 2,221 kg/ha/year and 2,059 kg/ha/year, respectively, higher than BPM 24 clone as a control clone which is only 1,805 kg/ha/year. These clones are resistant to *Corynespora* and *Colletotrichum* leaf fall diseases, and moderately resistant to *Pestalotiopsis* leaf fall disease. The excellence of these clone are they have a very good response to stimulant applications, which can increase the mean of 5 years latex production to 130% in IRR 309 and 87% in IRR 310. The observation showed minimal symptoms of stem disease. In addition, the produced of latex suitable to process to be concentrated latex, RSS, and SIR. Regarding growth and latex yield potency, IRR 309 and IRR 310 clone were classified as a latex yielding clone. With the right tapping system, the use of these two clones is expected to be able to answer the current rubber agribusiness challenges and increase national rubber productivity.*

*Keywords: new superior clone, IRR, response to stimulant, Pestalotiopsis LFD.*

(Fetrina OKTAVIA, Sigit ISMAWANTO, Afdholiatu SYAFAAH, SAYURANDI and Muhammad Rizqi DAROJAT)

ANDRIYANTO, M (Indonesian Rubber Research Institute – Sungei Putih Research Unit)

*The Performance of Natural Rubber Plants Using Random Planting Materials*

*Rubber News 2025, 44(1),*

*The success of rubber agribusiness depends on the quality of planting material, particularly clonal rubber planting material resulting from direct budding propagation. Budding is determined by scion and rootstock quality. Most smallholder rubber plantations still use random planting material that does not conform to recommended practices. This is partly due to the limited number of certified rubber seed breeders. Inappropriate cultivation techniques also contribute to the decline in the quality of planting material. The disadvantages of random planting material include undesirable scion buds, heterogeneity, significant population decline, and low genetic productivity. To overcome this, efforts have been made to improve the use of raw rubber planting material with characteristics of quality planting material, i.e., 30o bud entry from juvenile tissue at 50-60o, smooth or lined surface on the bark of the bud, green coloring until the 15 weeks which then turns dark green after 16 weeks, 14-16 days for bud break, growth height of 20-25 cm per month and number of leaf whorls of 1-1.5 per plant after 19 days, 6-7 petiole leaves per plant after 19 days.*

*Keywords: characteristic, random planting material, rubber, quality*

(Mochlisin ANDRIYANTO, Syarifah Aini PASARIBU, Ernita BUKIT, and Jamin SAPUTRA)

TISTAMA, R. (Pusat Penelitian Karet – Sembawa)

Hubungan Faktor Lingkungan dan Aliran Lateks terhadap Produksi Karet pada Awal Musim Gugur Daun Alami

*Warta Per karetan 2025, 44(1),*

Faktor internal yang berpengaruh terhadap produksi karet adalah kadar karet kering (KKK), indeks penyumbatan dan kondisi kanopi tanaman karet sedangkan faktor eksternal kondisi lingkungan seperti kadar air tanah dan kelembaban nisbi, serta interaksi kedua faktor tersebut. Dinamika perubahan musim berpengaruh terhadap produksi karet. Penelitian observasi ini bertujuan mengkaji hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi produksi karet pada awal musim gugur daun alami. Pengamatan dilaksanakan selama satu bulan menjelang gugur alami pada bulan Juli 2023, di Kebun Percobaan Sembawa, Sumatera Selatan. Kondisi tanaman karet selama pengamatan mulai periode gugur alami dan sedang terpapar oleh penyakit gugur daun sekunder. Tiga jenis klon karet yang diobservasi termasuk ke dalam kelompok klon metabolisme medium yaitu IRR 112, IIR 118 dan BPM 107, tahun tanam 2010, dengan posisi sadapan di B0-2. Parameter yang diamati meliputi indeks penyumbatan, KKK, luas kanopi dan kelembaban nisbi. Data yang diperoleh dianalisis korelasi dan regresi antar parameter tersebut. Indeks penyumbatan berkorelasi nyata dengan produksi karet, sedangkan KKK tidak nyata korelasinya dengan produksi karet. Indeks penyumbatan berkorelasi positif dengan KKK, yaitu semakin meningkat KKK menyebabkan aliran lateks lebih pendek. Luas kanopi berpengaruh terhadap peningkatan KKK tetapi kurang berpengaruh terhadap lamanya aliran lateks. Pada awal musim kemarau dan tanaman terpapar penyakit daun, kelembaban nisbi berkorelasi negatif dengan KKK dan luas kanopi.

Kata Kunci: indeks penyumbatan, luas kanopi, KKK, aliran lateks, musim kemarau.

(Radite TISTAMA dan Muhammad Danu HASBUNALLAH)

PURBAYA, M. (Pusat Penelitian Karet – Sembawa)

Pengaruh Jenis Pelarut terhadap Modifikasi Selulosa Bakteri dengan Silane Si69 sebagai *Filler* Karet Alam

*Warta Per karetan 2025, 44(1),*

Karet alam banyak digunakan dalam berbagai industri, namun membutuhkan *filler* untuk meningkatkan sifat mekanik dan ketahanannya. *Filler* konvensional seperti karbon hitam dan silika memiliki kelemahan terkait dampak lingkungan dan berat jenis yang tinggi, sehingga diperlukan alternatif yang lebih ramah lingkungan. Selulosa bakteri merupakan kandidat potensial berkat kemurnian tinggi, kekuatan mekanik yang baik, dan sifat biodegradabilitasnya. Namun, perbedaan polaritas antara selulosa bakteri yang hidrofilik dan karet alam yang hidrofobik menjadi tantangan dalam aplikasinya, sehingga diperlukan modifikasi permukaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi modifikasi selulosa bakteri menggunakan silane coupling agent Si69 dengan dua jenis pelarut, yaitu N,N-dimethylacetamide (DMAc) dan etanol, serta mengevaluasi efek variasi rasio selulosa bakteri terhadap silane (1/2, 1/4, 1/6, dan 1/8). Proses modifikasi dilakukan dengan mereaksikan selulosa bakteri dan silane dalam pelarut yang dipilih, kemudian hasilnya dikarakterisasi menggunakan Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) dan X-Ray Fluorescence (XRF). Hasil FTIR menunjukkan kemunculan puncak baru pada  $1242\text{ cm}^{-1}$  (gugus Si-O-Si) dan  $688\text{ cm}^{-1}$  (gugus S-S atau C-S), sedangkan analisis XRF mengkonfirmasi keberadaan unsur silikon (Si) dan sulfur (S) pada selulosa bakteri yang telah dimodifikasi. Modifikasi dengan pelarut DMAc menghasilkan

kandungan silikon dan sulfur yang lebih tinggi dibandingkan etanol, menunjukkan efektivitas modifikasi yang lebih baik. Formula optimum diperoleh pada rasio 1/8 BC/Si69 (DMAc). Studi ini memberikan dasar untuk pengembangan *filler* berbasis selulosa bakteri yang lebih kompatibel untuk aplikasi karet-karet.

Kata kunci: *Filler* ramah lingkungan, kompatibilitas selulosa-karet, silane *coupling agent* (Si69) FTIR, XRF

(Mili PURBAYA)

PRANATA, D.E. (Pusat Penelitian Karet - Sembawa)

Potensi Karet Alam sebagai Bahan Lem : Studi Kinerja dan Formulasi

*Warta Perkaretan 2025, 44(1),*

Karet alam merupakan komoditas perkebunan utama di Indonesia yang memberikan kontribusi signifikan terhadap devisa negara dan penyediaan lapangan kerja. Pada tahun 2022, total produksi karet alam Indonesia mencapai 3,13 juta ton. Namun, sebagian besar produksi karet alam Indonesia di ekspor dalam bentuk karet mentah, sementara konsumsi karet alam di dalam negeri hanya sebesar 20% dari total karet alam yang di produksi. Untuk meningkatkan konsumsi domestik, diperlukan upaya diversifikasi produk, salah satunya dengan memanfaatkan karet alam sebagai bahan baku lem. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi karet alam sebagai bahan lem alami melalui uji kualitatif. Lem yang dibuat telah diuji waktu rekat terhadap material seperti kertas, kain, busa, dan kayu, serta ketahanan terhadap beban tarik. Pada pengujian waktu rekat lem menunjukkan bahwa lem formulasi II dengan formula II-H (70% lateks pekat : 30% pengental) dan I (60% lateks pekat : 30% pengental : 10% resin) memiliki daya adhesi lebih baik dibanding formula lainnya. Sedangkan, pada pengujian ketahanan beban, lem karet alam (formula II-H) hanya dapat menahan beban sebesar 44 kg, sedangkan lem sintesis jenis PVAC dapat menahan beban hingga lebih dari 50 kg. Temuan ini menunjukkan bahwa karet alam memiliki potensi sebagai bahan lem alami, meskipun perlu pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan kekuatan dan kestabilan adhesinya agar mampu bersaing dengan lem sintesis.

Kata kunci: perekat alami, karet alam, lem sintesis, formulasi

(Dina Eka PRANATA, Mili PURBAYA, dan Andi WIJAYA)

NUGRAHA, I.S. (Pusat Penelitian Karet - Sembawa)

Analisis Ketimpangan Pendapatan Terhadap Tingkat Kemiskinan Petani Karet di Kecamatan Banyuasin III Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan

*Warta Perkaretan 2025, 44(1),*

Perkebunan karet merupakan salah satu komoditas utama Provinsi Sumatera Selatan, dengan produksi terbesar di Indonesia, di mana 90% dihasilkan oleh petani karet rakyat. Selain itu, komoditas karet juga menyumbang devisa negara sebesar 109 triliun pada tahun 2021. Harga karet yang tidak stabil berdampak pada pendapatan petani karet rakyat. Pendapatan yang berfluktuasi menyebabkan distribusi pendapatan petani menjadi tidak stabil, sehingga mempengaruhi kemampuan petani dalam memenuhi kebutuhan keluarganya. Penelitian diperlukan untuk mengukur ketimpangan pendapatan terhadap tingkat kemiskinan di Kecamatan Banyuasin III. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2023

di Kecamatan Banyuasin III dengan menggunakan 42 petani sampel dari 4 Desa. Lokasi pengambilan sampel sengaja dipilih dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Banyuasin III merupakan salah satu penghasil karet di Kabupaten Banyuasin. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner, dan pengolahan data dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan analisis rasio Gini untuk melihat tingkat ketimpangan pendapatan, sedangkan tingkat kemiskinan dinilai dengan menyamakan total pengeluaran petani sampel dengan beras. Karakteristik petani karet menunjukkan bahwa sebagian besar berpendidikan sekolah dasar, yaitu sebesar 55%, sementara sisanya tersebar di tingkat sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas. Mayoritas petani berusia 46-55 tahun, yaitu sebesar 36%. Berdasarkan temuan penelitian, tingkat ketimpangan di antara para petani karet masih tergolong rendah, dengan rasio Gini sebesar 0,29. Namun, jika dilihat dari garis kemiskinan, masih terdapat petani yang masuk dalam kategori paling miskin 5%, sangat miskin 2%, miskin 7% dan tidak miskin 86%. Upaya yang perlu dilakukan untuk menjaga ketimpangan pendapatan petani adalah menciptakan pasar yang transparan dan efisien, hilirisasi produk dan adanya dukungan dari para stakeholder.

Kata kunci: petani karet, ketimpangan pendapatan, tingkat kemiskinan.

(Iman Satra NUGRAHA, Hajar ASYWADI, Aprizal ALAMSYAH, Lina Fatayati SYARIFA, Mirza ANTONI, dan Dessy ADRIANI)

ANGELA, A.D. (Fakultas Pertanian – Universitas Tanjungpura)

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konversi Lahan Karet menjadi Kelapa Sawit di Kecamatan Sekadau Hulu

*Warta Perkaretan 2025, 44(1),*

Kecamatan Sekadau Hulu memiliki potensi ekonomi yang cukup besar di sektor perkebunan khususnya komoditas karet. Awalnya sebagian besar masyarakat di wilayah ini menggantungkan mata pencahariannya pada usaha perkebunan karet, baik dalam skala kecil maupun menengah. Namun dalam beberapa tahun terakhir tanaman karet banyak dikonversi menjadi kelapa sawit. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi konversi lahan karet menjadi kelapa sawit. Lokasi penelitian ditetapkan di Kecamatan Sekadau Hulu dengan metode penelitian kuantitatif. Sampel responden ditetapkan menggunakan rumus Cochran karena jumlah populasinya tidak diketahui. Penelitian ini melibatkan 135 responden yang melakukan konversi lahan karet ke kelapa sawit, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan probability sampling. Hasil penelitian menunjukkan faktor-faktor yang berpengaruh pada perubahan penggunaan lahan karet menjadi perkebunan kelapa sawit adalah lama pendidikan formal petani, jumlah tanggungan, dan luas lahan karet. Temuan ini mengimplikasikan perlunya peningkatan akses pendidikan, peningkatan kapasitas anggota keluarga petani, dan pengelolaan lahan yang lebih efisien dalam perumusan kebijakan pembangunan pertanian berkelanjutan di Kecamatan Sekadau Hulu.

Kata kunci: konversi lahan karet, kelapa sawit, regresi linier berganda.

(Agnes Darma ANGELA, Adi SUYATNO, dan IMELDA)

OKTAVIA, F. (Pusat Penelitian Karet – Sembawa)

Pengembangan Klon Karet Unggul Baru IRR 309 dan IRR 310 Responsif terhadap Stimulan Etefon

*Warta Per karetan 2025, 44(1),*

Klon unggul merupakan salah satu komponen teknologi penting yang mempengaruhi produktivitas perkebunan karet. Pusat Penelitian Karet telah melepas klon karet unggul anjuran yang diberi nama IRR (*Indonesian Rubber Research*) yang terdiri dari IRR seri 00, seri 100, seri 200 dan yang terbaru adalah klon IRR seri 300. Terdapat dua klon terpilih dari pengujian IRR seri 300 yaitu IRR 309 dan IRR 310. Kedua klon tersebut memiliki pertumbuhan yang jagur sehingga buka sadap dapat dilakukan pada umur 4,5-5 tahun. Dengan menggunakan sistem sadap S/2 d3+ET 2.5% 10/y, IRR 309 memiliki potensi hasil lateks mencapai 2.221 kg/ha/tahun dan 2.059 kg/ha/tahun pada klon IRR 310, lebih tinggi dibanding klon kontrol BPM 24 yang hanya 1.805 kg/ha/tahun. Kedua klon resisten terhadap penyakit gugur daun *Corynespora* dan *Colletotrichum*, serta tergolong moderat resisten terhadap *Pestalotiopsis*. Klon IRR 309 dan IRR 310 memiliki keunggulan responsif terhadap aplikasi stimulan etefon, rata-rata peningkatan produksi dengan penggunaan etefon selama 5 tahun mencapai 130% pada IRR 309 dan 87% pada IRR 310. Hasil pengamatan menunjukkan gejala penyakit batang yang minim. Selain itu, lateks yang dihasilkan memenuhi syarat untuk diolah menjadi lateks pekat, RSS, maupun SIR. Berdasarkan pertumbuhan dan potensi hasil lateks, klon IRR 309 dan IRR 310 digolongkan sebagai klon penghasil lateks. Dengan sistem sadap yang tepat, penggunaan kedua klon tersebut diharapkan mampu menjawab tantangan agribisnis karet saat ini dan meningkatkan produktivitas karet nasional.

Kata kunci: Klon unggul baru, IRR, respon stimulan, PGD *Pestalotiopsis*

(Fetrina OKTAVIA, Sigit ISMAWANTO, Afdholiatu SYAFAAH, SAYURANDI dan Muhammad Rizqi DAROJAT)

ANDRIYANTO, M. (Pusat Penelitian Karet – Unit Riset Sungei Putih)

Performa tanaman karet menggunakan bahan tanam asalan

*Warta Per karetan 2025, 44(1),*

Indikator keberhasilan agribisnis karet salah satunya dipengaruhi oleh kualitas bahan tanam. Bahan tanam karet klonal merupakan hasil perbanyakan tanaman secara okulasi. Okulasi ditentukan oleh kualitas batang atas dan batang bawah. Sebagian besar areal pertanaman karet skala petani masih menggunakan bahan tanam asalan tidak sesuai anjuran. Kendala lain juga dipengaruhi oleh terbatasnya para penangkar benih karet yang bersertifikat. Penggunaan bahan tanam karet asalan tidak hanya dipengaruhi oleh penanaman langsung dari biji batang bawah, namun teknis budidaya yang tidak tepat menjadikan kualitas bahan tanam menjadi rendah. Dampak penggunaan bahan tanam karet asalan diketahui dari keragaan sumber mata entres, heterogenitas, tingginya penurunan populasi dan tidak tercapainya produktivitas sesuai potensi genetik. Upaya untuk mengatasi penggunaan bahan tanam karet asalan terlihat dari karakteristik bahan tanam berkualitas yaitu sudut tunas sumber mata entres yang juvenil 30° dari jaringan dewasa 50°-60°, kulit mata tunas asal entres memiliki alur halus atau bergaris, warna tunas bewarna hijau hingga minggu ke 15 dan setelah minggu ke 16 menjadi hijau kehitaman, pecah mata tunas 14-16 hari, pertumbuhan tinggi tunas 20-25 cm per bulan, jumlah payung daun setelah 19 hari setelah tanam yaitu 1-1,5 payung per tanaman, 6-7 petiole daun setiap karangan.



**Warta Perkaretan**

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

Volume 44, Nomor 1, Tahun 2025

Kata-kata dalam lembar abstrak bersumber dari artikel

Kata kunci: karakteristik, bahan tanam asalan, karet, kualitas

(Mochlisin ANDRIYANTO, Syarifah Aini PASARIBU, Ernita BUKIT, dan Jamin SAPUTRA)