

DAFTAR PUSTAKA

- Abriyani, E., Syalomita, D., Apriani, I. P., Puspawati, I., Adiputra, S., & Nadeak, Z. T. (2024). Pengaruh Pengolahan Termal Terhadap Struktur Molekul Material Polimer Studi dengan Spektroskopi FTIR. *Journal Of Social Science Research*, 4(1), 3424–3432.
- Achmad, F., Deviany, Nuranisa, A., Antika, R., Suhartono, & Suharto. (2023). Fisibilitas Pemanfaatan Koagulan Alami Terhadap Karakteristik Karet pada Produksi SIR 20. *Jurnal Penelitian Karet*, 153–168.
- Alam, M. N., Kumar, V., & Park, S. S. (2022). Advances in Rubber Compounds Using ZnO and MgO as Co-Cure Activators. *Polymers*, 14(23).
- Arita, S., Assalami, A., & Naibaho, D. I. (2015). Proses Pembuatan Bahan Bakar Cair Dengan Memanfaatkan Limbah Ban Bekas Menggunakan Katalis Zeolit. *Jurnal Teknik Kimia*, 21(2), 8–14.
- Bang, M. (2017, Januari 7). *Mercaptobenzothiazole Disulfide*. Diakses 12 Januari 2025, dari <https://www.indiamart.com/proddetail/mercaptobenzothiazole-disulfide-2684756791.html>
- Batubara, N. F. (2022, February 16). *Industri Karet di Sumut Kewalahan Cari Bahan Baku saat Musim Gugur Daun*. Diakses 18 Desember 2024, dari <https://sumatra.bisnis.com/read/20220216/534/1501191/industri-karet-di-sumut-kewalahan-cari-bahan-baku-saat-musim-gugur-daun>
- Bokobza, L., Bruneel, J.-L., & Couzi, M. (2015). Raman Spectra of Carbon-Based Materials (from Graphite to Carbon Black) and of Some Silicone Composites. *C*, 1(1), 77–94.
- BPS. (2024, July 23). *Ekspor Karet Remah Menurut Negara Tujuan Utama, 2012-2023*. Diakses 18 Desember 2024, dari <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/1/MjAzMCMx/ekspor-karet-remah-menurut-negara-tujuan-utama--2012-2023.html>
- Brosse, J. C., Campistrion, I., Derouet, D., Hamdaoui, A. El, Houdayer, S., Reyx, D., & Ritoit-Gillier, S. (2000). Chemical Modifications of Polydiene Elastomers: A Survey and Some Recent Results. *Journal Of Applied Polymer Science*, 78(8), 1461–1477.
- Ciullo, P. A., & Hewitt, N. (1999). *The Rubber Fomrulary*.

- Damayanti, Y., Lesmono, A. D., & Prihandono, T. (2018). Kajian Pengaruh Suhu Terhadap Viskositas Minyak Goreng Sebagai Rancangan Bahan Ajar Petunjuk Praktikum Fisika. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(3), 307–314.
- Daud, D. (2015). Kaolin Sebagai Bahan Pengisi Pada Pembuatan Kompon Karet: Pengaruh Ukuran Dan Jumlah Terhadap Sifat Mekanik-Fisik. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 26(1), 41–48.
- Demir, E., Gerengi, H., Savcı, K., Altundal, G., Yüksel, C., & Çağıl, D. (2024). Exploration of Green Alternatives to 6PPD (P-Phenylenediamine) Used as Antiozonant and Antioxidant in the Rubber Industry. *Materials Sciences and Applications*, 15(4), 87–100.
- Eddyanto, Ardina, Y. W., & Siregar, M. S. (2013). Modifikasi Proses Pembuatan Karet Alam Siklis (Cyclic Natural Rubber) Melalui Reaksi Pemutusan Rantai (Chain Scission) Dan Siklisasi. *Agrium*, 18(1), 55–61.
- EPPO. (2024, September 5). *Hevea brasiliensis*(HVEBR). Diakses 18 Desember 2024, dari <https://gd.eppo.int/taxon/HVEBR>
- Evizal, R. (2015). *Karet, Manajemen dan Pengelolaan Kebun*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Fachry, A. R., Setyawati, N., & Sari, Y. P. (2016). Pengaruh Penambahan Abu Sekam Padi Sebagai Filler Dan Pemberian 3-Methacryloxypropyl Trimethoxysilane Terhadap Sifat Mekanik Lis Karet Pada Kulkas. *Jurnal Teknik Kimia*, 22(2), 1–9.
- Fadilah, I., Sudarmawan, G., & Yusyama, A. Y. (2022). Pengaruh Jarak Tempuh Sepeda Motor Terhadap Nilai Viskositas Pelumas SAE 10w-40 dengan Metode Ostwald. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta* (1067–1073) Jakarta: Politeknik Negeri Jakarta.
- Handayani, H., Faturrahman, M. I., & Kuncoro, I. (2011). Karakteristik Sifat Fisik Dan Ketahanan Terhadap Minyak Dari Karet Alam Epoksi. *Jurnal Penelitian Karet*, 29(1), 49–62.
- Handayani, H., Maspanger, D. R., & Radiman, C. L. (2016). Peningkatan ketahanan oksidasi karet alam melalui pengikatan antioksidan 4-aminodifenilamina secara kimia. *Majalah Kulit, Karet, Dan Plastik*, 32(2), 65.
- Heliawati, L. (2018). *Kimia Organik Bahan Alam*. Bogor: Pascasarjana - UNPAK.
- Hendrawan, M. A., & Purboputro, P. I. (2015). Studi Karakteristik Sifat Mekanik Kompon Karet Dengan Variasi Komposisi Sulfur Dan Carbon Black Sebagai

- Bahan Dasar Ban Luar. *Simposium Nasional Teknologi Terapan (SNTT)*3, 1(1), 1–8.
- Huang, J. C. (2002). Carbon black filled conducting polymers and polymer blends. *Advances in Polymer Technology*, 21(4), 299–313.
- Huang, L. H., Yang, X., & Gao, J. (2018). Study on microstructure effect of carbon black particles in filled rubber composites. *International Journal of Polymer Science*, 2018.
- Indrajati, I. N., & Dewi, I. R. (2019). Performance of binary accelerator system on natural rubber compound. *Majalah Kulit, Karet, Dan Plastik*, 34(2), 49.
- Iriansyah. (2005). Penggunaan Karet Alam Untuk Meningkatkan Sifat Fisik Aspal Keras. *Jurnal Jalan Jembatan*, 22(3), 1–13.
- Isa, R. C. (2009). *Analysis Of Rubber Accelerators By HPLC*.
- Ismail, R., Ibrahim, A., Hamid, H., Rusop, M., & Adnan, A. (2018). Experimental Study On Mechanical Properties Of Elastomer Containing Carbon Nanotubes. *Journal of Engineering Science and Technology*2, 13(3), 656–664.
- Jamaluddin, N., Yusof, M. J. M., Abdullah, I., & Yusoff, S. F. M. (2016). Synthesis, characterization, and properties of hydrogenated liquid natural rubber. *Rubber Chemistry and Technology*, 89(2), 227–239.
- Jamil, M. S., Ahmad, I., & Abdullah, I. (2006). Effects of rice husk filler on the mechanical and thermal properties of liquid natural rubber compatibilized high-density polyethylene/natural rubber blends. *Journal of Polymer Research*, 13(4), 315–321.
- Julian, L. E. (2005). *Recycling of Ground Tyre Rubber and Polyolefin Wastes by Producing Thermoplastic Elastomers*.
- Kartowardoyo, S. (1980). *Penggunaan Wallace-Plastimeter untuk Penentuan Karakteristik-Karakteristik Pematangan Karet Alam*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Karolina, R., Indra, Balyan, M., & Pulungan, I. H. (2022). *Scanning Electron Microscope (SEM) TM 3000: Teori Dan Aplikasinya* (Vol. 1, Issue December 2022).
- Kawahara, S., Klinklai, W., Kuroda, H., & Isono, Y. (2004). Removal of proteins from natural rubber with urea. *Polymers for Advanced Technologies*, 15(4), 181–184.

- Kinasih, N. A., & Magaraphan, R. (2023). Aplikasi Teknik Plasma Solusi Pada Produksi Karet Alam Terdeproteinasi (Dpnr). *Jurnal Penelitian Karet*, 41(1), 21–32.
- Lailyningtyas, D. I., lutfi, M., & Ahmad, A. M. (2020). Uji Mekanik Bioplastik Berbahan Pati Umbi Ganyong (*Canna edulis*) dengan Variasi Selulosa Asetat dan Sorbitol. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 8(1), 91–100.
- Le, H. H., Hoang, T. X., Haider, S. B., Subhradeep, M., Reuter, U., Dhakal, K., Adhikari, R., Reincke, K., Saleah, S., & Wiessner, S. (2023). A new testing strategy based on the wetting concept for characterizing rubber-filler interaction in rubber compounds and its application to the study of the influence of epoxy groups and non-rubber components on rubber-filler interaction in natural rubber. *Express Polymer Letters*, 17(5), 527–545.
- Marthan, 1998. *Rubber Engineering*. Indian Rubber Institute. New Delhi : Mc. GrawHill Company.
- Muthuraj, R., Misra, M., & Mohanty, A. K. (2018). Biodegradable compatibilized polymer blends for packaging applications: A literature review. *Journal of Applied Polymer Science*, 135(24), 1–35.
- Nayiroh, N. (2013). *Teknologi Material Komposit*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Nguyen, T. N., Duy, H. N., Anh, D. T., Thi, T. N., Nguyen, T. H., Van, N. N., Quang, T. T., Huy, T. N., & Thi, T. T. (2020). Improvement of Thermal and Mechanical Properties of Vietnam Deproteinized Natural Rubber via Graft Copolymerization with Methyl Methacrylate. *International Journal of Polymer Science*, 2020, 6–8.
- Nor, H. M., & Ebdon, J. R. (1998). Telechelic liquid natural rubber: A review. *Progress in Polymer Science (Oxford)*, 23(2), 143–177.
- Nor, N. A. M., & Othman, N. (2016). Effect of Filler Loading on Curing Characteristic and Tensile Properties of Palygorskite Natural Rubber Nanocomposites. *Procedia Chemistry*, 19, 351–358.
- Nurdin Bukit. 2011. *Pengolahan Zeolit Alam Sebagai Bahan Pengisi Nano Komposit Polipropilena dan Karet Alam SIR-20 dengan Kompatibiliser Anhidrida Maleat-Grafted-Polipropilena*. Medan : Program Doktor Ilmu Kimia, Pascasarjana USU.

- Nurgita Shelvi, Selfi Nafita, Nurlin, & Rizqi Hidayatullah. (2025). Tensile Strength dan Elongation at Break Edible Film Pati Singkong dengan Variasi Bahan Tambahan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 2847–2851.
- Nurhendrawan. (2015). Preparasi dan Karakterisasi Liquid Natural Rubber (LNR) sebagai Kompatibiliser untuk Meningkatkan Sifat Mekanik dan Sifat Termal Kompon Karet Alam. In *Universitas Sumatera Utara* (Vol. 16, Issue 2).
- Penelitian Karet, P. (2014). Pengaruh Berbagai Jenis Penggumpal Padat Terhadap Mutu Koagulum Dan Vulkanisat Karet Alam. In *Indonesian J. Nat. Rubb. Res*, 32(1).
- Peng, Y. K. (2007). *The Effect Of Carbon Black And Silica Fillers On Cure Characteristics And Mechanical Properties Of Breaker Compounds*.
- Pireno, C. A., Wijaya, A., & Pambayun, R. (2013). Pengaruh Suhu dan Waktu Vulkanisasi Terhadap Karakteristik Kompon Sol Karet Cetak Berbahan Pengisi Arang Cangkang Sawit. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 24(1), 33–40.
- Pradika, Y., Dewi, A., & Febriyossa, A. (2023). *Pengenalan Instrumentasi Laboratorium untuk Mahasiswa* (Issue December).
- Prastanto, H. (2014). Depolimerisasi Karet Alam Secara Mekanis Untuk Bahan Aditif Aspal. *Indonesian J. Nat. Rubb. Res*, 32(1), 81–87.
- Pratama. (2023, May 2). *Lembaran Karet Kompon*. Diakses 07 Januari 2025, dari <https://www.natakimindopratama.com/product/karet-kompon-p633367.aspx>
- Puspitasari, S., Chalid, M., Ferdian Falaah, A., & Cifriadi, A. (2023). Karet Alam Hidrogenasi Sebagai Matriks Polimer Alternatif Pada Komposit Elastomer Bantalan Jembatan. *Jurnal Penelitian Karet*, 41(2), 139–152.
- Salomez, M., Subileau, M., Intapun, J., Bonfils, F., Sainte-Beuve, J., Vaysse, L., & Dubreucq, E. (2014). Micro-organisms in latex and natural rubber coagula of *Hevea brasiliensis* and their impact on rubber composition, structure and properties. In *Journal of Applied Microbiology*, 117(4), 921-929.
- Samudra, B. T., Irwan, A., & Ritonga, D. A. (2023). Analisis Kegagalan Rantai Timing Sepeda Motor Bebek Akibat Beban Tarik dengan Metode Tensile Test. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(4), 316–325.
- Sari, K., & Satoto, R. (2010). Analisis Korelasi Kondisi Pembuatan Film Tipis Polipropilen (PP) dan Sifa-sifat Mekaniknya Dengan Metode Uji Tarik. *BerkalaFisika*, 13(2), 27–38.

- Sari, Z. D., & Munfarida, A. (2018, December 12). *Zinc Oxide (ZnO) dalam kosmetik, amankah??* Diakses 13 Januari 2025, dari <https://oktetkimiagmail.wordpress.com/2018/12/12/zinc-oxide-zno-dalam-kosmetik-amankah/>
- Setiorini, I. A. (2019). Karakteristik Termoplastik Elastomer Dari Karet Alam Dan Polipropilena Dengan Penambahan Carbon Black Filler. *Jurnal Teknik Patra Akademika*, 10(2), 41–44.
- Shobirin, M., & Mulyadi, M. (2024). Analisa Pengaruh Variasi Arus pada Pengelasan GTAW di Tinjau dari Pengujian Tarik pada Material Plat ASTM A36. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 3(1), 1–10.
- Sofiani, I. H., Ulfiah, K., & Fitriyanie, L. (2018). Budidaya Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) di Indonesia dan Kajian Ekonominya. *Jurnal Agroteknologi*, 2(90336), 1–23.
- Sulistiani, H., & Muludi, K. (2018). Penerapan Metode Certainty Factor Dalam Mendeteksi Penyakit Tanaman Karet. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(1), 51–59.
- Sunanto, A. (2013). *Analisis Cacat Produk Ban Vulkanisir Jenis Truk dan Bus pada CV. Sigma Jaya Surakarta*.
- Susilawati, N., Roza, F., Rifki, & Susanto, T. (2019). Pengaruh Komposit Sbr Dan Karet Alam Dengan Pengisi. *Dinamika Penelitian Industri*, 30(2), 108–116.
- Susmanto, P., Sari, T. I., Dahlan, M. H., Statiska, I., & Syifa, S. A. A. (2021). Prahady Susmanto dkk Grafting Monomer Stirena Pada Karet Alam Lateks Dengan Variasi Rasio Kopolimerisasi Dan Temperatur Grafting Monomer Stirena Pada Karet Alam Lateks Dengan Variasi Rasio Kopolimerisasi Dan Temperatur Grafting Styrene Monomer To Lateks N. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 32(1), 55–66.
- Steven, M.P. (2001). *Kimia Polimer: (Edisi Kesatu)*. Jakarta : PT. Pradnya Paramitha.
- Tamrin, Leny, S., & Eddiyanto. (2021). Preparation and characterization of liquid natural rubber through oxidative degradation with phenyl hydrazine and benzoyl peroxide-oxygen. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 912(1).
- Tribawati, R. Y. (2009). *Depolimerisasi Lateks Karet Alam Secara Kimia Menggunakan Senyawa Hidrogen Peroksida-Natrium Nitrit-Asam Askorbat*.

- Ufriandi, A. (2021). Analisis Tingkat Keausan Terhadap Pemakaian Ban Merek A, B dan C Menggunakan Ban Standar 90/90-1446 P. *Surya Teknika*, 8(1), 282–288.
- Utama, E. J. P., Utami, N. E., Wibowo, B., & Chaya, R. (2020). Perkebunan Karet Di Sintang Pada Awal Abad Ke-20 (Kajian Sosial Ekonomi). *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2), 183–196.
- Winarto, D. A., Liza, C., Fathurrohman, M. I., & Chalid, M. (2022). Mini Review Hidrogenasi Karet Alam Mini Review of Natural Rubber Hydrogenation. *Warta Perkaretan*, 41(1), 45–60.
- Wirjosentono, B. (1995). *Analisis dan Karakterisasi Polimer*. Medan : USU Press.
- Zulfadli, A. A. (2023, February 24). *Sulfur (Belarang)*. Diakses 12 Januari 2025, dari <https://tanilink.com/produk/339/sulfur-belarang/>
- Zulfikar. (2017). Experimental Analysis of Modulus Elasticity Glass Composite Based on Diameter Fiber Various. *Journal of Mechanical Engineering, Manufactures, Materials and Energy*, 1(2), 47–56.

