

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusti, T. R., Agustine, D., & Nurlatifah, I. (2020). Esterifikasi Gliserol Produk Samping Biodiesel Menjadi Triasetin Menggunakan Katalis  $\text{So}_4^{2-}/\text{Tio}_2$ . *Jimtek : Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 1(3), 290–298. [Ejournal.Unis.Ac.Id/Index.Php/Jimtek](http://Ejournal.Unis.Ac.Id/Index.Php/Jimtek)
- Alrasjid, H. D., Natawiria, D., & Ginting, A. N. (1983). Pembinaan Hutan Pinus Khususnya Pinus Merkusii Untuk Penghara Industri. In *Simposium Pinus 83 Proceeding*. Pusat Litbang Hasil Hutan Dan Perum Perhutani : Jakarta. <https://www.bukalapak.com/p/hobi-koleksi/buku/pertanian/erhije-jual-proceeding-simposium-pengusaha-hutan-pinus>
- Arlia, L., Saleh, S. M., & Anggraini, R. (2018). Karakteristik Campuran Aspal Porus Dengan substitusi Gondorukem Pada Aspal Penetrasi 60/70. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(3), 657–666.
- Dal, A. E. B., Biricik, Y., & Sönmez, S. (2022). Printability Of Paper And Paperboard Surface Treatment With Gum Rosin And Derivatives. *Pigment And Resin Technology*, 51(4), 433–440. <https://doi.org/10.1108/Prt-03-2021-0033>
- Dal, A. E. B., Hubbe, M. A., Pal, L., & Gule, M. E. (2020). Crude Wood Rosin And Its Derivatives As Hydrophobic Surface Treatment Additives For Paper And Packaging. *Acs Omega*, 5(49), 31559–31566. <https://doi.org/10.1021/acsomega.0c03610>
- Dave, P. Y. (2020). Short Review On Printing Ink Technology To Prevent Counterfeit Of The Products. *Journal Of Advanced Chemical Sciences*, 6(4), 693–697. <https://doi.org/10.30799/jacs.227.20060401>
- Djatmiko, B., Sumadiwangsa, B., & Ketaren, S. (1973). Pengujian Kualitas Gondorukem. *Jurnal Publikasi Khusus*, 10(1), 4–19.
- Ezel Bildik, A., Hubbe, M. A., & Gule, M. E. (2019). Neutral/Alkaline Sizing Of Paper With Fortified, Saponified Wood Rosin Premixed With Alum And Retained Using Cationic Polymer. *Peer Review Appita Journal Appita J*, 72(1), 39–49. <https://doi.org/10.3316/Informit.438309087723225>

- Fachrodji, A., Sumarwan, U., Suhendang, E., & Harianto. (2009). Perbandingan Daya Saing Produk Gondorukem Di Pasar Internasional. *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis*, 6(2), 140–151. <https://doi.org/10.17358/Jma.6.2.140-151>
- Fiebach, K., & Grimm, D. (2000). Resins, Natural. In *Ensiklopedia Kimia Industri Ullmann*. Vol. 23. Halaman : 73–88).
- Fieser, L. F., & Fieser, M. (1957). Introduction To Organik Chemistry. *Journal Of Chemical Education*, 34(12), 600–602. <https://doi.org/10.1021/Ed034pa600>
- Groffins, P. H. (1958). *Unit Processes In Organik Synthesis* (Kelima, Vol. 4). McGraw-Hill Book Company.
- Hartono, R. (2017). Potensi Gondorukem Sebagai Coating Baja Tulangan Beton Untuk Proteksi Terhadap Korosi Pada Lingkungan Basah. *Jurnal Teknik Mesin*, 1(1), 96–105.
- Hestiawan, H., Jamasri, & Kusmono. (2017). Pengaruh Penambahan Katalis Terhadap Sifat Mekanis Resin Poliester Tak Jenuh. *Jurnal Teknosia*, 3(1), 1–7. <https://www.researchgate.net/publication/320486987>
- Hidayat, R. A. N., Nugroho, S., Dewajani, H., & Yuni, A. (2021). Peningkatan Kualitas Gondorukem Dengan Penambahan Chelating Agent Dan Adsorben Pada Proses Pengolahan Getah Karet (Pinus Merkusii) Di Pt. Perhutani Anugerah Kimia. *Jurnal Teknologi Separasi*, 7(2), 390–399. <http://distilat.polinema.ac.id>
- Jumin, H. B. (2002). *Agroekologi : Suatu Pendekatan Fisiologis*. Pt Raja Grafindo Persada : Jakarta. <https://onsearch.id/record/ios3107.27958>
- Khadafi, M., Rostika, I., & Hidayat, T. (2014). Pengolahan Gondorukem Menjadi Bahan Pendirian Sebagai Aditif Pada Pembuatan Kertas. *Jurnal Selulosa*, 4(1), 17–24. <http://dx.doi.org/10.25269/jsel.v4i01.53>
- Khadijah, A. I., & Chumaidi, A. (2022). Pengaruh Volume Asam Klorida Terhadap Karakteristik Fisik Disproportionated Rosin (Dpr) Dari Bahan Baku Gum Rosin Tipe Wg. *Jurnal Teknologi Separasi*, 8(3), 621–626. <http://distilat.polinema.ac.id>

- Kirk, R. E., & Othmer, D. F. (2004). Carbon And Graphite Fibers To Chlorocabons And Chlorohydrocarbons. In *Chemical Technology* (4th Ed., Vol. 5, Pp. 381–397).
- Kuspradini, H., Rosamah, E., Sukaton, E., Arung, E. T., & Kusuma, I. W. (2016). *Pengenalan Jenis Getah Gum - Lateks - Resin* (Kiswanto, Ed.; Vol. 1). Mulawarman University Press.
- Listyanto, T., Muin, M., Wahyudi, I., & Krisdianto. (2017). *Kelestarian Hutan Dan Produk Hasil Hutan Untuk Pembangunan Berkelanjutan* (Vol. 1).
- Majeed, Z., Mushtaq, M., Ajab, Z., Guan, Q., Mahnashi, M. H., Alqahtani, Y. S., & Ahmad, B. (2020). Rosin Maleic Anhydride Adduct Antibacterial Activity Against Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus. *Polimeros*, 30(2). <https://doi.org/10.1590/0104-1428.03820>
- Mampi, B., Hapid, A., & Muthmainnah. (2018). Produksi Getah Pinus (Pinus Merkusii Jung Et De Vriese) Pada Berbagai Diameter Batang Menggunakan Sistem Koakan Di Desa Namo Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi. *Jurnal Warta Rimba*, 6(3), 42–48. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/wartarimba/article/view/11301>
- Mumtaz, I., Majeed, Z., Ajab, Z., Ahmad, B., Khurshid, K., & Mubashir, M. (2019). Optimized Tuning Of Rosin Adduct With Maleic Anhydride For Smart Applications In Controlled And Targeted Delivery Of Urea For Higher Plant's Uptake And Growth Efficiency. *Industrial Crops And Products*, 133, 395–408. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2019.02.036>
- Nitbani, F. O. (2018). *Gliserol: Sampah Biodiesel Bernilai Emas* (P. J. P. Tjitda, Ed.; 1st Ed., Vol. 1). Deepublish.
- Nurdiansyah, F. F., Sulardjaka, & Iskandar, N. (2021). Pengaruh Fraksi Massa Dan Arah Orientasi Serat Terhadap Kekuatan Tegangan Geser Komposit Berpenguat Serat Rami Dengan Matriks Gondorukem. *Jurnal Teknik Mesin*, 9(1), 81–90. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jtm/article/view/35308>

- Perangin-Angin, A. K. (2014). *Penyadapan Getah Pinus Dengan Metode Bor Di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara* [Institut Pertanian Bogor]. [Http://Repository.Ipb.Ac.Id/Handle/123456789/71224](http://Repository.Ipb.Ac.Id/Handle/123456789/71224)
- Perum Perhutani. 2018. *Laporan Tahunan 2018 : Execute Now*. Jakarta : Perhutani
- Permatasari, S., & Rahmatullah, R. B. (2018). *Pemisahan Terpentin Dan Gondorukem Dari Getah Pinus (Pinus Merkusii Jungh. Et De Vriese) Dengan Metode Destilasi*. Institusi Teknologi Sepuluh November.
- Prakoso, T., Kumalasari, I., Jiwandaru, B., Hernas Soerawidjaja, T., Mufti Azis, M., & Indarto, A. (2021). Synthesis Of Maleic-Modified Rosin Ester From Pine Rosin. *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering*, 1143(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1143/1/012071>
- Prasetyo, A. E., Widhi, A., & Widayat. (2012). Potensi Gliserol Dalam Pembuatan Turunan Gliserol Melalui Proses Esterifikasi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 10(1), 26–31. [Http://ejournal.undip.ac.id/index.php/ilmulingkungan](http://ejournal.undip.ac.id/index.php/ilmulingkungan)
- Primaningtyas, A., & Widyorini, R. (2020). Evaluasi Proses Produksi Industri Gondorukem Dari Tinjauan Aliran Massa Dan Energi (Studi Kasus Pgt Sapuran). *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 12(1), 39–52. <https://doi.org/10.24111/jrihh.v12i1.5996>
- Putri, D. Q. A., & Chumaidi, A. (2021). Sintesa Dpr (Disproportionated Rosin) Dari Gum Rosin Grade X Secara Batch. *Jurnal Teknologi Separasi*, 7(2), 302–309. [Http://distilat.polinema.ac.id](http://distilat.polinema.ac.id)
- Rachmawati, A. (2009). *Sintesis Katalis Padatan Asam  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> /So42- Dan Digunakan Pada Sintesis Senyawa Metil Ester Asam Lemak Dari Limbah Produksi Margarin Minyak Kelapa Sawit*. Universitas Indonesia.
- Rahmawati, A. S., & Erina, R. (2020). Rancangan Acak Lengkap (Ral) Dengan Uji Anova Dua Jalur. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 54–62.
- Rifda, A. (2020). *Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Teh Hijau (Camellia Sinensis L.) Dengan Kombinasi Gliserin, Sorbitol Dan Propilen Glikol Sebagai Pelembab Dalam Basis Vanishing Krim* [Karya Tulis Ilmiah, Universitas Pekalongan]. [Http://repository.unikal.ac.id/id/eprint/285](http://repository.unikal.ac.id/id/eprint/285)

- Rullita, R. M., & Rizky, M. H. (2018). *Pra Rancangan Pabrik Asam Fumarat Dari Benzena Dan Udara Dengan Kapasitas Produksi 35.000 Ton/Tahun* [Teknik Kimia, Universtias Islam Indonesia]. <https://Dspace.Uii.Ac.Id/Bitstream/Handle/123456789/12054/Pra%20rancangan%20pabrik%20asam%20fumarat%20dari%20benzena%20dan%20udara%20den.Pdf?Sequence=1>
- Sallata, M. K. (2013). Pinus (Pinus Merkusii Jungh Et De Vriese) Dan Keberadaannya Di Kabupaten Tana Toraja, Sulawesi Selatan. *Info Teknis Eboni*, 10(2), 85–98. [https://Balithutmakassar.Org/Wp-Content/Uploads/2014/11/02-Pinus-Merkusii\\_Kudeng.Pdf](https://Balithutmakassar.Org/Wp-Content/Uploads/2014/11/02-Pinus-Merkusii_Kudeng.Pdf)
- Santosa, G. (2010). *Pemanenan Hasil Hutan Bukan Kayu*. Papua : PH Cipta Press.
- Setyawardhani, D. A., Yoenitasari, & Wahyuningsih, S. (2005). Kinetika Reaksi Esterifikasi Asam Formiat Dengan Etanol Pada Variasi Suhu Dan Konsentrasi Katalis. *Jurnal Ekuilibrium*, 4(2), 64–70. [www.Cem.Edu](http://www.Cem.Edu).
- Sila, V. U. R., Masing, F. A., & Santiari, M. (2022). Identifikasi Dan Karakterisasi Senyawa Metabolit Sekunder Tumbuhan Endemik Asal Desa Fatunisuan Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 11(1), 184–191. <https://Doi.Org/10.23887/Jst-Undiksha.V11i1>
- Suhartati, T., & Attoric, Y. A. (2021). Produktivitas Getah Pinus (Pinus Merkusii) Pada Variasi Umur, Diameter, Dan Jumlah Koakan (Studi Di Rph Sumberejo Bkph Ngadisono Kph Kedu Selatan). *Jurnal Agrienvi*, 15(1), 17–22. <https://Doi.Org/10.36873/Aev.2021.15.1.17>
- Sukadaryati, Santosa, G., Pari, G., Nurrochmat, D. R., & Hardjanto. (2014). Penggunaan Stimulan Dalam Penyadapan Pinus (The Use Of Stimulants On The Pine Tapping). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 32(4), 329–340. <https://Doi.Org/10.20886/Jphh.2014.32.4.329-340>
- Suranto, Y. (2018). Karakter Dan Kualitas Gondorukem Kuna Hasil Penemuan Di Pemukiman Pecinan Kutoarjo Kabupaten Purworejo. *Jurnal Konservasi Cagar Budaya Borobudur*, 12(2), 47–60. <https://Doi.Org/10.33374/Jurnalkonservasicagarbudaya.V12i2.188>

- Surdia, T., & Saito, S. (1999). *Pengetahuan Bahan Teknik* (Vol. 4). Pt Pradnya Paramita.
- Suryamiharja, S., & Buharman. (2018). Hasil Hutan Non Kayu Di Indonesia. *Jurnal Sylvatropika*, 1(1), 3–5.
- Susanto, A., Muliawati, E. S., & Purnomo, D. (2015). Kajian Ekologi, Keanekaragaman Jenis Dan Potensi Pohon Di Pekarangan (Studi Kasus Di Desa Kebak, Jumantono, Karanganyar). *Journal Of Sustainable Agriculture*, 30(1), 33–40. <https://doi.org/10.20961/Carakatani.V30i1.11846>
- Sutanti, S., Purnavita, S., & Sriyana, H. Y. (2017). Pembuatan Vernis Berbahan Gondorukem Yang Dimodifikasi Gliserol Dan Paduan Linseed Oil Dengan Minyak Biji Karet Menggunakan Metode Esterifikasi Tanpa Katalis. *Inovasi Teknik Kimia*, 2(1), 54–59.
- Taufiqurrahman, H., Sulardjaka, & Iskandar, N. (2022). Pengaruh Fraksi Massa Dan Arah Orientasi Serat Terhadap Kekuatan Lentur Komposit Berpenguat Serat Rami Dengan Matriks Gondorukem. *Jurnal Teknik Mesin*, 10(3), 393–398. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jtm/article/view/35118>
- Wang, L., Ishida, Y., Ohtani, H., & Tsuge, S. (1998). Determination Of Fortified Rosin-Glycerin Ester Sizing Agents Inpaper By Reactive Pyrolysis–Gas Chromatographyin The Presence Of An Organic Alkali. *Journal Analytical Sciences*, 14(1), 431–434.
- Wibowo, G. D. H. (2013). Analisis Kebijakan Pengelolaan Hasil Hutan Bukan Kayu (Hhbk) Di Ntb Dan Ntt. *Jurnal Hukum Dan Pembangunan*, 43(2), 180–203. <http://dx.doi.org/10.21143/jhp.vol43.no2.1484>
- Wiyono, B. (2007). Pengaruh Konsentrasi Bahan Kimia Maleat Anhidrida Terhadap Gondorukem Maleat Dari Getah Pinus Merkusii (Effect Of Maleic Anhydride Concentration On Properties Of Maleopimaric Rosin Directly Made From Merkus Pine Resin). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 25(1), 28–40.
- Yuliantika, A. L. (2016). *Sintesis Dan Karakterisasi Sn-Zif-8 Serta Aplikasinya Sebagai Katalis Pada Reaksi Esterifikasi* [Keahlian Kimia Anorganik]. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.