

DAFTAR PUSTAKA

- Adler, E. 1977. Lignin Chemistry-Past, Present and Future. *Wood Sci. Technol.* 11: 169-218.
- Ardinal dan M. Rif'at. 2017. Sintesis Asam Etoksi Lignosulfonat sebagai Surfaktan dari Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Litbang Industri.* 7 (2) : 81-91.
- Ariani, L, dan N. Idiawati. 2011. Penentuan Lignin dan Kadar Glukosa dalam Hidrolisis Organosolv dan Hidrolisis Asam. *Jurnal Sains dan Terapan Kimia.* 5 (2) : 140--150.
- ASTM. 1995. *Annual book of ASTM Standards. Volume 04.10 wood. Section 4.* Philadelphia.
- Blomquist, R. F., A. W. Christiansen., R. H. Gillespie, and G. E. Myers. 1983. *Adhesive Bonding of Wood and Other Structural Materials. Forest Product Technology USDA Forest Service.* Wisconsin: The University of Wisconsin-Extension.
- Chang, S. H. 2014. An Overview of Empty Fruit Bunch from Oil Palm as Feedstock for Biooil Production. *Biomass & Bioenergy.* 1-8.
- Cosmetic Ingredient Review Expert Panel. 1984. Final report on the safety assessment of formaldehyde. *J. Am. Coll. Toxicol.* 3: 157–184.
- Dachriyanus. 2004. *Analisis Struktur Senyawa Organik Secara Spektroskopi.* Padang: Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK) Universitas Andalas.
- Damat. 1989. Isolasi Lignin dari Larutan sisa pemasak pabrik pulp dengan menggunakan H₂SO₄ dan HCl. *Skripsi.* Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Damris, M., Haryanto, dan A. Bakar. 1999. Studi Pemanfaatan Lignin dari Limbah Pembuatan Pulp sebagai Pengkompleks untuk Analisis Logam Cu (II), Zn (II) dan Pb (II). *Laporan Penelitian Starter Grant.* Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jambi.
- Derrick, M. R., D. Stulik, dan J. M. Landry. 1999. *Infrared spectroscopy in conservation science.* Los Angeles, USA: Scientific tools for conservation, The Getty Conservation Institute.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. Luas Lahan Sawit Indonesia. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2017/06/21/berapa-luas-lahan-sawit-indonesia>. Diakses pada tanggal 10 Januari 2019.
- FAO. 1980. *Guideline for utilization and marketing of tropical wood species.* Rome: Food and Agricultural Organization (FAO) of the United Nation.
- Fauzi, Y., Y. E. Widyastuti., I. Satyawibawa, dan R. Hartono. 2002. *Kelapa Sawit : Budi Daya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran.* Jakarta: Penebar Swadaya.
- Fengel, D, dan G. Wegener. 1995. *Kayu : Kimia, Ultrastruktur, Reaksi-Reaksi. Diterjemahkan oleh Sastrohamidjojo, H. Terjemahan dari : Wood : Chemical, Ultrastructure, Reactions.* Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.

- Fessenden, R. J, dan J. S. Fessenden. 1986. *Kimia Organik Edisi Ketiga Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Frisch, K. C. 1967. *Phenolic Resin and Plastics dalam Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*. 15 (2).
- Gaol, M. R. L. L., R. Sitorus., Y. S. I. Surya, dan R. Manurung. 2013. Pembuatan selulosa asetat dari α -selulosa tandan kosong kelapa sawit. *J. Tek. Kimia USU*. 2(3).
- GAPKI. 2018. Refleksi industri kelapasawit 2017 dan prospek 2018. <https://gapki.id/news/4140/refelksi-industrikelapa-sawit-2017-dan-prospek-2018>. Diakses pada tanggal 20 Januari 2019.
- Garrat, A. 1964. *Penguin Scifengeence Survey*. Harmondsworth: Penguin Books Ltd.
- Gerberich, H. R, and G. C. Seaman. 2004. *Formaldehyde*. In *J.I. Kroschwitz & M. Howe-Grant (Ed.). Kirk–Othmer Encyclopedia of Chemical Technology (5th Ed., Vol. 11)*. New York: John Wiley & Sons.
- Ghorbani, M., F. Liebner., H. W. G. V. Herwijnen., L. Pfungen., M. Krahofer., E. Budjav, and J. Konnerth. 2016. Lignin Phenol Formaldehyde Resoles: The Impact of Lignin Type on Adhesive Properties. *BioResources*. 11(3): 6727-6741.
- Gillespie, R. H. 1985. *Durable Wood Adhesives from Kraft Lignin*. In Hemingway, R. W., A. H. Conner, and S. J. Branham. 1988. *Adhesives from Renewable Resources*. New Orleans, Louisiana: Symposium in the Cellulose, Paper and Textile.
- Gilligan, J. J. 1974. *The Organic Chemicals Industries. Dalam J. L. Pyle. Chemistry and Technology Backlash*. New York: Prentice-Hall, Inc.
- Hartley, C. W. S. 1967. *The Oil Palm*. London: Longman Group Ltd.
- Hartono, R., Jayanudin, dan Salamah. 2010. Pemutihan Pulp Eceng Gondok Menggunakan Proses Ozonasi. *Seminar Rekayasa Kimia Dan Proses 2010*. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hayati, A. 2011. MDF pulp kraft rendemen tinggi dari tanaman kembang sepatu. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Heradewi. 2007. Isolasi Lignin Dari Lindi Hitam Proses Pemasakan Organosolv Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Herwijnen, H. W. G. V, and C. Prock. 2009. *A water dilutable resin composition. Patent WO 2009040415 (A1)*.
- Hollis, J. R., W. John., Schoenherr, and W. Michael. 1981. Lignin Containing Resin Adhesive. American Can Company, Greenwich. Unitet States Patent 43035662. <http://Lignin - containing resin adhesive - Patent 43035662.htm>. Diakses pada tanggal 17 November 2008.
- IARC. 1995. *IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Wood dust and formaldehyde*. Vol. 62. Lyon: WHO.
- Ibrahim, M. N. M., A. M. Ghani, and N. Nen. 2007. Formulation Of Lignin Phenol Formaldehyde Resins As A Wood Adhesive. *The Malaysian Journal of Analytical Sciences*. 11 (1): 213-218.

- Judoamidjojo, R. M., E. G. Said, dan L. Hartoto. 1989. *Biokonversi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Jumina, D., Siswanta, dan A. K. Zulkarnain. 2000. Pemanfaatan Lignin dari Limbah Industri Kertas dan Serbuk Gergaji untuk Pembuatan Turunan Antibiotik C-9154. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing Perguruan Tinggi Tahun Anggaran 1998/1999 s/d 1999/2000*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada.
- Khopkar, S. M. 2002. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Jakarta: UI-Press.
- Kim, H., M. K. Hill, and A. L. Fricke. 1987. Preparation of Kraft Lignin From Black Liquor. *J. Tappi*. 12 : 112-115.
- Kirk, R. E, and V. R. Othmer. 1952. *Encyclopedia of Chemical Technology*. Vol.3. New York: Interscience Encyclopedia.
- Kirk, R. E, and V. R. Othmer. 1996. *Encyclopedia of Chemical Technology, vol.17 Nickel & Nickel Alloys to Paint, 4th ed*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Lempang, M. 2016. Pemanfaatan Lignin Sebagai Bahan Perekat Kayu. *Info Teknis EBONI*. 13 (2): 139 – 150.
- Lin, S. Y, and C. W. Dence. 1992. *Methods in Lignin Chemistry*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Martin, R. W. 1956. *The Chemistry of Phenolic Resins*. New York: John Willey & Sons Inc.
- Naibaho, P. M. 1998. *Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit*. Medan: Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Nurrohmi, O. 2011. Biomassa tandan kosong kelapa Sawit (TKKS) sebagai adsorben ion logam Cd²⁺. *Skripsi*. Universitas Indonesia.
- Patnaik, P. 1992. *A Comprehensive Guide to the Hazardous Properties of Chemical Substances*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Pizzi, A. 1983. *Tannin-based wood adhesives, In Wood adhesives: Chemistry and technology*. New York: Marcel and Dekker, Inc.
- Pizzi, A. 1994. *Advanced Wood Adhesives Technology*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Prayitno, T. A. 1996. *Perekatan Kayu Bagian Penerbit*. Yogyakarta: Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.
- Putra, A. 2017. 3 Cara pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit. <https://www.rumahmesin.com/pemanfaatan-tandan-kosong-kelapa-sawit/>. Diakses pada tanggal 30 Januari 2019.
- Rahmalia, W., F. Yulistira., J. Ningrum., M. Qurbaniah, dan M. Ismadi. 2006. *Pemanfaatan potensi tandan kosong kelapa sawit (Elais guineensis Jacq.) sebagai bahan dasar C aktif untuk Adsorpsi Logam Perak dalam Larutan*. Universitas Tanjungpura.
- Rahman, R. 2016. Prarancangan Pabrik Fenol dari Cumene Hydroperoxide dengan Katalis Asam Sulfat Kapasitas 30.000 Ton/Tahun. *Skripsi*. Universitas Lampung, Lampung.
- Rahmi. 2007. Adsorpsi Fenol Pada Membran Komposit Khitosan Berikatan Silang. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*. 6: 28–34.

- Ranganna, S. 1977. *Manual of Analysis of Fruit and Vegetable Products*. New Delhi : McGraw Hill.
- Reuss, G. 2003. *Formaldehyde*. In *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry (6th rev. Ed., Vol. 15, pp. 1-34)*. Weinheim: Wiley.
- Rosarica, B. 2003. Pembuatan Resin Phenol Formaldehyde: Pengaruh Penambahan Hexamine. *Laporan Penelitian*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- ROTH. 2016a. Lembar Data Keselamatan Fenol. https://www.carlroth.com/downloads/sdb/in/3/SDB_3215_ID_IN.pdf. Diakses pada tanggal 30 Januari 2019.
- ROTH. 2016b. Lembar Data Keselamatan Formaldehida. https://www.carlroth.com/downloads/sdb/in/4/SDB_4979_ID_IN.pdf. Diakses pada tanggal 30 Januari 2019.
- Rudatin, S. 1989. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lignin dari Limbah Industri Pulp dan Kertas di Indonesia. *Berita Selulosa*. 1 (25): 14-17.
- Said, E. G. 1994. *Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Industri Kelapa Sawit*. Bogor: Badan Kerjasama Pusat Studi Lingkungan.
- Salminah, M. 2001. Karakteristik Lignin Hasil Isolasi Larutan Sisa Pemasak Pulp Proses Semi Kimia pada Berbagai Tingkat pH. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Santoso, A. 2000. Pengaruh Komposisi Perekat Lignin Fenol Formaldehida Terhadap Keteguhan Rekat Kayu Lapis Tusam. *Buletin Penelitian Hasil Hutan*. 17 (4): 189-198.
- Santoso, A. 2011. *Tanin dan Lignin dari Acasia Mangium Wild Sebagai Bahan Perekat Kayu Majemuk Masa Depan*. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Pengolahan Hasil Hutan. Pusat Penelitian Hasil Hutan. Bogor.
- Santoso, A. 2012. Resorsinol dari Limbah Biomassa Kayu Merbau sebagai Perekat Kayu Komposit. *Forpre*. 1 (1).
- Santoso, A., S. Ruhendi., S. S. Achmadi, dan E. Suhendang. 1995. Isolasi Dan Pencirian Lignin Dari Lindi Hit Am Dan Sengon Untuk Bahan Perekat. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 13 (2) : 60 – 70.
- Schrader, B. 1995. *Infrared and Raman spectroscopy*. Federal Republic of Germany: VCH, Weinheim.
- Setiati, R., D. Wahyuningrum., S. Siregar, dan T. Marhaendrajana. 2016. Optimasi Pemisahan Lignin Ampas Tebu dengan Menggunakan Natrium Hidroksida. *Ethos : Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*. 4 (2) : 257 – 264.
- Setiawan, Y, dan E. Ruhyat. 2001. Pemanfaatan Lindi Hitam (Black Liquor) Industri Kertas Sembahyang (Joss Paper) Untuk Pembuatan Dispersan. *Berita Selulosa*. (37).
- Simatupang, H., A. Nata, dan N. Herlina. 2012. Studi Isolasi dan Rendemen Lignin Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS), *Jurnal Teknik Kimia USU*. 1 (1): 20-24.

- Singh, A, and N. R. Bishnoi. 2012. Enzymatic hydrolysis optimization of microwave alkali pretreated wheat straw. *Bioresource Technology*. 108: 95-101.
- Sjostrom, E. 1995. *Kimia Kayu, Dasar-dasar dan Penggunaan Edisi Kedua. Diterjemahkan oleh Sastrohamidjojo, H. Terjemaahan dari : Wood Chemistry, Fundamentals and Application Second Edition*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sjostrom, E. 2002. *Wood Chemistry: Fundamentals and Applications*. New York: Academic Press.
- SNI. 1992. *Uji Keteguhan Rekat Kayu*. Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-2704-1992.
- SNI. 1998. *Phenol Formaldehida Cair untuk Perekat Kayu Lapis*. Badan Standarisasi Nasional. SNI 06-4567-1998.
- SNI. 2008. *Pulp dan kayu – cara uji kadar lignin – metode Klason*. Badan Standarisasi Nasional. SNI 0492:2008.
- Sucipto, T. 2009. *Perekat Lignin*. Medan: Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Sudiyani, Y. 2009. *Utilization of Biomass Waste Empty Fruit Bunch Fiber of Palm Oil for Bioethanol Production*. Research Workshop on Sustainable Biofuel. Jakarta, 4-5 Februari 2009.
- Suhendra, A. 1992. Pembuatan Perekat Lignin Hasil Isolasi Larutan Sisa Pemasak Pulp. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Surest, A. H, dan D. Satriawan. 2010. Pembuatan Pulp Dari Batang Rosella Dengan Proses Soda (Konsentrasi NaOH, Temperatur Pemasakan Dan Lama Pemasakan). *Jurnal Teknik Kimia*. 3 (17).
- Susanto, J. P., A. D. Santoso, dan N. Suwedi. 2017. Perhitungan potensi limbah padat kelapa sawit untuk sumber energi terbarukan dengan metode LCA. *Jurnal teknologi Lingkungan*. 18(2): 165-172.
- Susilowati., S. Munandar, dan L. Edahwati. 2013. Pemanfaatan Lignin dari Limbah Kulit Buah Kakao menjadi Perekat. *Jurnal Teknik Kimia*. 8 (1).
- Suwahono, S., Marroh, dan A. N. Fadlila. 2009. Analisis Kualitatif Formaldehid Pada Mie Basah. *Jurnal Of Agriculture and Foof Science*. 04 (02): 130-137.
- Syafiqoh, F. 2014. Analisis Gelatin Sapi dan Gelatin Babi pada Produk Cangkang Kapsul Keras Obat dan Vitamin Menggunakan FTIR dan KCKT. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah.
- Syahmani. 2000. Isolasi, Sulfonasi dan Asetilasi Lignin dari Tandan Kosong Sawit dan Studi Pengaruhnya terhadap Proses Pelarutan Urea. *Tesis*. Falkultas FMIPA, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- The Merck Index. 2001. *The Merck Index (13th ed.)*. New Jersey: Author.
- Thermo scientific. 2013. *Introduction to Fourier Transform Infrared Spectroscopy*. Thermo Fisher Scientific Inc.
- Wahyono, S., F. L. Sahwandan, dan F. Suryanto. 2008. Tinjauan Terhadap Perkembangan Penelitian Pengolahan Limbah Padat Pabrik Kelapa Sawit. *J. Tek. Ling*. 64-74.

- WHO. 1989. *Environmental Health Criteria 89: Formaldehyde*. Geneva: International Programme on Chemical Safety.
- WHO. 2002. *Concise international chemical assessment document 40: Formaldehyde*. Geneva: World Health Organization.
- Widiyanti, R. 2006. *Analisa Kandungan Antioksidan dan Fenol pada Jahe*. Jakarta: Universitas Indonesia.



THE
Character Building
UNIVERSITY