

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM D 871-96. (1995). Standard Methods for pH of Water. ASTM Standards.
- ASTM D 974-02. (2002). Standard Test Method for Acid and Base Number by Color-Indicator Titration. ASTM Standards.
- ASTM D 1293-96. (1996). Analytic Methods of Moisture and Ash. ASTM Standards.
- ASTM D 1343-93. (1995). Standard Test Method for Viscosity of Cellulose Derivatives by Ball-Drop Method. ASTM Standard.
- ASTM D 5865-13. (2013). Standard Test Method for Gross Calorific Value of Coal and Coke. ASTM Standard.
- Alpian, D. S., D. Tooy., dan F. Pangkergo. 2014. Uji Kinerja Alat Pembuat Asap Cair Tempurung Kelapa Tipe Pirolisis. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Anindyawati, T, 2010, 'Potensi selulase dalam mendegradasi lignoselulosa limbah pertanian untuk pupuk organik', *Jurnal Berita Selulosa*, vol. 45, no. 2, hal. 70-77, diakses 15 Pebruari 2014.
- Aminulloh T, Studi P, Daya B, Hortikultura T, Pertanian P, Peternakan. Tugas Akhir Pembuatan Asap Cair Grade 1 Berbahan Limbah Tempurung Kelapa Sebagai Bahan Pengawet Tugas Akhir Pembuatan Asap Cair Grade 1 Berbahan Limbah.
- Astuti. 2000. Prototipe Alat Pembuatan Arang Aktif dan Asap Cair Tempurung. Jakarta: Departemen Perindustrian Republik Indonesia.
- Bridgwater, A. V. (2012). Review of Fast Pyrolysis of Biomass and Product Upgrading. *Biomass and Bioenergy*, 38, 68-94.
- Darmansyah., Khalid, Anwar., Kasim, Muhammad., Suprianto, Teguh. (2021). Pengaruh Ukuran Serbuk dan Kekerasan Kayu Terhadap Kualitas Syngas dari Pirolisis Biomassa. *Jurnal Syntax Admiration* 2(4).
- Darmadji, P. 2002. Optimasi Pemurnian Asap Cair Dengan Metode Redestilasi. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Vol. XIII. No. 3.
- Djarmiko, B., S. Ketaren, dan S. Tetyahartini. 1985. Pengolahan Arang dan Kegunaannya. Bogor:Agro Industri Press.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2019. Statistik Perkebunan Indonesia. Jakarta.
- Girard, J.P. 1992. Technology of Meat and Meat Products. Ellis Horwood. NewYork.
- Dina Marta, Asap Cair Terhadap Kadar Abu, Politeknik Polban 1: 3, 2015.
- D.L. Ayudiarti dan R.N. Sari, Asap Cair dan Aplikasinya Pada Produk Perikanan, *Squalen*, 5 : 3, 2010.
- Erliza, N., L. Candra., dan P. Gustan. 2010. Isolasi dan Pemurnian asap cair berbahan dasar tempurung kelapa dan sabut kelapa secara pirolisis dan distilasi. Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Gobel, Alieftiyani Paramita, and A Taufik Arief. 2022. "Pengaruh Karbonisasi Terhadap Karakteristik Tempurung Kelapa Berdasarkan Uji Proksimat Dan Nilai Kalor." *Jurnal Mineral, Energi, dan Lingkungan* 5(1): 48.
- Grimwood, B. E. 1975. Coconut Palm Product Tropical. London. Product Institute.

- Haryanto,A,dkk.2021.*Valorization of Indonesian wood wastes through pyrolysis: A Review.Energies*.Vol 14(1407).
- Herman B,2021.Evaluasi Kinerja Efisiensi Energi Mesin Bubut Melalui Penilaian Indikasi Specific Energy Consumption.
- Hapsari, Annisa Mulia, Masfria Masfria, and Aminah Dalimunthe. 2018. "Penguji-an Kandungan Total Fenol Ekstrak Etanol Tempuyung (*Shoncus Arvensis L.*)" *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)* 1(1): 284–90.
- Iskandar N, Nugroho S, Feliyana MF. Uji Kualitas Produk Briket Arang Tempurung Kelapa Berdasarkan Standar *Mutu Sni* .2019;15(2). doi:10.36499/jim.v15i2.3073
- Igusti Ngurah agung.,2009, Renewable fuels and chemicals by thermal processing of biomass, *Chemical Engineering Journal*, Vol. 91, No. 2–3, 87–102
- Isa,I Musa W J.,& Rahma,S.W .2019.Pemanfaatan Asap Cair Tempurung Kelapa Sebagai Pestisida Organik Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera Litura F.*) 15-20. <https://doi.org/10.34312/jambchem.vlil>.
- Ita Handayani.2022 *Pengaruh Waktu Pirolisis Serbuk Gergaji Kayu*. *Kimia JT, Malang PN.*;8(9):28-35.
- Indah, R., 2018, "Pembuatan Dan Pengujian Reaktor Pirolisis Untuk Menghasilkan Asap Cair Dengan Bahan Baku Tempurung Kelapa Dan Tongkol Jagung," Skripsi Politeknik Negeri Bandung.
- Johansyah.2011.Pemanfaatan Asap Cair Limbah Tempurung Kelapa Sebagai Alternatif Koagulan Lateks.Skripsi.Program Studi Keteknik-an Pertanian.Fakultas Pertanian.Universitas Sumatera Utara: Medan.
- Jumarni Elly.2019. Pembuatan Asap Cair Dari Tempurung Biji Pala (*Myristica Fragrans Houtt*) Sebagai Pengawet Alami Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*), Volume 2 Issue 4,Desember 2019 ISSN 2503-5088 *Global Health Science*.<http://jurnal.GlobHealSci>. 2019;2(2):325-331.
- Kasim,F. Fitrah,A.N&Hambali,E(2015).Aplikasi Asap Cair pada Lateks .*Pasti*.IX(1),28-34.
- Komarayati, S., Gusmailina dan G. Pari.(2018).Produksi cuka kayu hasil modifikasi tungku arang terpadu. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan*.29 (3) : 234-247.Bogor.
- Kusumaningrum, Yudanto. 2015. Pembuatan Briket Bioarang dari Arang Serbuk Gergaji Kayu Jati. *Jurnal Kimia Universitas Diponegoro*, 1-2.
- Lopez,A,,I.,Cabllero,B.M,Laresgoiti,M.F.,Adrados,A.2010.Waste Management Pyrolysis of Munciple Plastic Waste: Influence of Raw Material Composition 30:620-627.
- Maga, J.A. 1988. *Smoke in Food Processing*. CRC Press, Inc. Boca Raton,Florida.
- Maarif M,2013. Pengambilan asap cair secara destilasi kering pada proses pembuatan karbon aktif dari tempurung kelapa. Skripsi. Fakultas MIPA. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta (tidak dipublikasikan)
- Martio EV,2021. *Proses Dan Karakterisasi Asap Cair Dari Pirolisis Tempurung Kelapa Pada Temperatur Optimal.Hasil*. Bidang P. EINSTEIN (e-Journal). Published online 2021.
- Maulina,S.,Nurtahara,Fakhradila.2018. *Pirolisis Pelepah Kelapa Sawit untuk Menghasilkan Fenol pada Asap Cair*.*Jurnal Teknik Kimia USU*,Vol 7,No.2.

- Merrit dan White.1993.Partial Pyrolysis of wood.industrial Engineering Chemistry.Hal 102.
- Muzdalifah,Takdir S., Andi A.,2020. *Potensi Pemanfaatan Limbah Biomassa Serbuk Gergaji Kayu Besi (Eusideroxylon Zwageri) Menjadi asap cair melalui Proses Pirolisis*. Jurnal Teknologi Agro-Industri,Vol 2,No.1.
- Montazeri,N.,C.M.Alexandra,Olivera,B.H.Himelbloom,M.B.Leigh,and C. A Crapo.2013. Chemical characterization of commercial liquid smoke products,food science and Nutrition 1(1):102-115.
- Nurasyiddin, S., 2014, “Pyrolysis of biomass to produce fuels and chemical Feedstocks”, Energy Conversion and Management, 45, 651–671.
- Noorhidayah dan K. Sidiyasa. 2006. Konservasi ulin (*Eusideroxylon zwageri* Teijsm & Binn.) dan pemanfaatannya sebagai Tumbuhan obat. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan.
- Noor, E., Luditama, C., dan Pari, G., 2008, Isolasi dan pemurnian asap cair berbahan dasar tempurung dan sabut kelapa secara pirolisis dan distilasi, Prosiding Konferensi Nasional Kelapa VIII, 93–10.
- Ojolo,S. J.,Bamboye,A I.2005.Agricultural Engineering International : the CIGR E Journal Fuel and Reduce Waste. Conversion of Munciple Solid Waste to Produce Fuel and Reduce Waste 7.
- Palungkun, R., 2003, Aneka Produk Olahan Kelapa, Cetakan ke Sembilan, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Panda ,A.K(2011).Studies on Process Optimization For Production of Liquid Fuels From Waste Plastics, Thesis,Chemical Engineering.Department National Institue of Technology Rourkela.
- Pranata, J. 2008. Pemanfaatan Sabut dan Tempurung Kelapa serta Cangkang Sawit untuk Pembuatan Asap Cair sebagai Pengawet Makanan Alami.
- Rachmawati,Q.,Welly.H.,2015.Pengolahan Sampah Secara Pirolisis dengan Variasi Rasio Komposisi Sampah dan Jenis Plastik.Jurnal Teknik ITS.Vol 4,No 1.
- Rabiatul,I.M.2017.*Pemanfaatan Limbah Gergaji Kayu Jati(Tectona grandis L.f) Sebagai Energi Alternatif dengan Metode Pirolisis*. Skripsi.Universitas Islam Negeri Alauddin : Makassar.
- Ratnawati,. Hartanto, S., 2010. Pengaruh Suhu Pirolisis Cangkang Sawit Terhadap Kuantitas dan Kualitas Asap Cair. Jurnal Akreditasi LIPI, 2010, 12 (1) : 7-11.
- Rizal W.A., Ria,S., Satriyo,K W., dkk,Pirolisis Limbah Biomassa Serbuk Gergaji Kayu Campuran: Parameter Proses dan Analisis Produk Asap Cair. Jurnal Riset Teknologi Industri.Vol 14,No 2.
- Ridhuan K, Irawan D, Inthifawzi R. Proses Pembakaran Pirolisis Dengan Jenis Biomassa Dan Karakteristik Asap Cair Yang Dihasilkan. *Turbo J Progr Stud Tek Mesin*. 2019;8(1):69-78. Doi:10.24127/Trb.V8i1.924.
- Pszczola, D.E. 1995. Tour Highlights Production and Uses of Smoke-Based Flavors. Food Tech Journal.
- Ridhuan, Kemas, Dwi Irawan, and Rizki Inthifawzi. 2019. “Proses Pembakaran Pirolisis Dengan Jenis Biomassa Dan Karakteristik Asap Cair Yang Dihasilkan.” *Turbo : Jurnal Program Studi Teknik Mesin* 8(1): 69–78.
- Sa'diyah, K., Hendrawati, N., Putri, H.F., Wardani, K.E.M. 2019, Pembuatan Asap Cair Dari Pirolisis Serbuk Gergaji Kayu Jati Dan Aplikasinya Sebagai

- Pengawet Alami Tahu. Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Proses Industri Kimia, Vol. 3, ISSN: 2580-6572.
- Setya ari, 2022. kimia, jurusan teknik, and politeknik negeri malang. "pengaruh jenis biomassa terhadap karakteristik." 8(9): 36–44.
- Satria, Dhimas et al. 2021. "Analisa Pemilihan Konsep Desain Alat Pirolisis Asap Cair Untuk Pengawetan Ikan Bandeng." *Jurnal Rekayasa Mesin* 16(2): 189.
- Sutin. 2008. Pembuatan Asap Cair Dari Tempurung Dan Sabut Kelapa Secara Pirolisis Serta Fraksinasinya Dengan Ekstraksi. Laporan Hasil Penelitian Program Studi Teknologi Pertanian IPB Bogor 2008.
- SNI 06-6989. (2004). Air dan Air Limbah – Cara Uji Derajat Keasaman (pH) dengan Menggunakan Alat pH Meter. Standar Nasional Indonesia
- Setya ari, 2022. "pengaruh jenis biomassa terhadap karakteristik." 8(9): 36–44, kimia, jurusan teknik, and politeknik negeri malang.
- Suroso E, Utomo TP, Hidayati S, Nuraini A. 2018. Pengasapan ikan kembung menggunakan asap cair dari kayu karet hasil redestilasi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 21(1): 42-53.
- Sutrisno T. Pembuatan Asap Cair Tempurung Kelapa Fakultas Teknik UMP, 2016. Published online 2015.
- Suhardiyono, L., 1988, Tanaman Kelapa, Budidaya dan Pemanfaatannya, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 153-156.
- Soerianegara, I. dan Lemmens, R.H.M.J. 1994 Timber trees: major commercial timbers. *Plant resources of South-East Asia* 5(1) Bogor
- Sumarni, G., & Muslich, M. (2004). Keawetan 52 jenis kayu Indonesia. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 22(1), 1-8.
- Swastawati, F., Surti, T., Agustini, T. W., & Har Riyadi, P. (2019). Karakteristik Kualitas Ikan Asap Yang Diproses Menggunakan Metode Dan Jenis Ikan Berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(3), 1–7.
- Swandewi, Kadek Rahayu, Pande Ketut Diah Kencana, and Ni Luh Yulianti. 2019. "Karakteristik Asap Cair Batang Bambu Tabah (*Gigantochloa nigrociliata* BUSE-KURZ) Hasil Destilasi Pada Suhu Yang Berbeda." *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)* 8(1): 152.
- Tahir, I. 1992. Pengambilan Asap Cair Secara destilasi Kering Pada Proses Pembuatan Karbon Aktif dari tempurung Kelapa. Skripsi FMIPA UGM. Yogyakarta.
- Tranggono, Suhardi dan Setiadji, B. 1996. Produksi Asap Cair dan Penggunaannya pada Pengolahan Beberapa Bahan Makanan Khas Indonesia. Laporan Penelitian. Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi. Puspitek.
- Utomo, B.S.B., dan Sedayu, B.B. 2009. Uji coba alat penghasil asap cair skala laboratorium dengan bahan pengasap serbuk gergaji kayu jati sabrang atau sungkai (*Peronema canescens*). *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi* 2(1): 27–34.
- Varma, A. K., L.S. Thakur, R Shankar, and P.Mondal .2019. Pyrolysis of wood sawdust: Effects of process parameters on products yield and characterization of products. *Waste Management*(89):224-235.
- Yatagai, M., Unrinin, G and T. Ohira. 1988. By-products of wood carbonization, IV. *Mokuzai Gakkaishi*. 34 (2) : 184 - 188.
- Widyastuti, P. 2002. Bahaya Bahan Kimia pada Kesehatan Manusia dan Lingkungan. Penerbit Buku kedokteran EGC. Jakarta.

