

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, A., & Chakraborty, S. 2013. A Kinetic Study of Pyrolysis and Combustion of Microalgae *Chlorella Vulgaris* Using Thermogravimetric Analysis. *Bioresource Technology*. 128:72–80.
- American Standards Testing and Material (ASTM). 2012. *Standard Test Methods for Determination of Carbon, Hydrogen and Nitrogen in Analysis Samples of Coal and Carbon in Analysis Samples of Coal and Coke*. Annual Book of ASTM Standards D5373 – 16. Philadelphia.
- Aysu, T., & Kucuk, M. M. 2014. Biomass Pyrolysis in a Fixed-Bed Reactor: Effects of Pyrolysis Parameters on Product Yields and Characterization of Products. *Energy*. 64(C):1002–1025.
- Ayudiarti, D. L., & Sari, R. N. Asap Cair dan Aplikasinya Pada Produk Perikanan. *Squalen*. 5(3):101-108.
- Badan Standardisasi Nasional. 2000. *Briket Arang Kayu*. 01-6235-2000.
- Brandt, A., Gräsvik, J., Hallett, J. P., Welton, T. 2013. Deconstruction of Lignocellulosic Biomass with Ionic Liquids. *Green Chemistry*. 15:550–583.
- Chan, K. Y. A., Meszaros, B. L. V. Z., Downie, I. A., Joseph, A. C. S. D. 2008. Using Poultry Litter Biochars as Soil Amendments. *Soil Research*. 46(5):437–444.
- Chang, R. 2004. *Kimia Dasar : Konsep-konsep Inti*. Erlangga: Jakarta.
- Daniswara, E. F., Rohadi, T. I., & Mahfud. 2017. Ekstraksi Minyak Akar Wangi dengan Metode Microwave Hydrodistillation dan Soxhlet Extraction. *Jurnal Teknik ITS*. 6 (2): 2301-9271.
- Darmadji, P. 2004. Benzopyrene of Liquid Smoke from Coconut Shell during Production, Purification and Powdering. *Asean Food Conference*. Bali.
- Demirbaş, A. 2005. Pemulihan Bahan Kimia dan Bahan Bakar Bensin dari Limbah Plastic melalui Pirolisis. *Sumber Energi*. 27:131-139.
- Demirbas, A. 2005. Potential Applications of Renewable Energy Sources, Biomass Combustion Problems in Boiler Power Systems and Combustion Related Environmental Issues. *Progress Energy Combustion Science*. 31:171–192.
- DEPKES RI. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia Jilid I*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

- Devendra, L. P., Kiran, K. M., Pandey, A. 2016. Evaluation of Hydrotropic Pretreatment on Lignocellulosic Biomass. *Bioresource Technology*. 213:350–358.
- Dewi, W. U., & Ismah, Y. A. 2016. Dekomposisi Termal Propelan Komposit Berbasis Amonium Perklorat/ Hydroxy Terminated Polybutadiene (AP/ HTPB). *Jurnal Teknologi Dirgantara*. 14(1):17-24.
- Enny S., Wawan A., & Dewi D. 2013. Identifikasi Senyawa Poly Aromatic Hydrocarbon (PAH) Dalam Produk Asap Cair Hasil Samping Proses Karbonisasi Tongkol Jagung Menggunakan Drum Karbonisasi Dengan Blower. *Seminar Nasional & Workshop: Peningkatan Inovasi Dalam Menanggulangi Kemiskinan*. LIPI.
- Fatriani, Sunardi, dan Arfianti. 2018. Kadar Air, Kerapatan, dan Kadar Abu Wood Pellet Serbuk Gergaji Kayu Galam (*Melaleuca cajuputi Roxb*) dan Kayu Akasia (*Acacia mangium Wild*). *Enviro Scieanteae*. 14(1):77-81.
- Gandjar, I. G. & Rohman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Girard, J. P. 1992. *Technology of Meat and Meat Products*. New York. Ellias Howard Ltd.
- Glaser, B. 2001. In: Swith, R. S., Spark, K. M. (Eds.), Black Carbon in Sustainable Soils of the Brazilian Amazon Region. *Understanding and Managing Organic Matter in Soils, Sediments and Waters*. International Humic Substances Society, St. Paul, MN, pp. 359-364.
- Gogoi, M., Konwar, K., Bhuyan, N., Borah, R. C., Kalita, A. C., Nath, H. P., & Saikia, N. 2018. Assessments of Pyrolysis Kinetics and Mechanisms of Biomass Residues Using Thermogravimetry. *Bioresource Technology Reports*. 4:40–49.
- Guillen, M. D., Maria, J. M., & Maria, L. I. 2001. Carbohydrate and Nitrogenated Coumpounds in Liquid Smoke Flavoring. *Journal agric Food Chemistry*. 49:2395-2403.
- Han, F., Meng, A., Li, Q., Zhang, Y., 2016. Thermal Decomposition and Evolved Gas Analysis (TG-MS) of Lignite Coals from Southwest China. *Journal Energy Institute*. 89:94–100.
- Hendayana, S. 2006. *Kimia Pemisahan Metode Kromatografi dan Elektroforesis Modern*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya,
- Hidayat, T. 2013. *Membongkar Selaksa Khasiat Kapulaga Dalam Dunia Kesehatan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

- Huggins, T. M., Haeger, A., Biffinger, J. C., Ren, Z. J., 2016. Granular Biochar Compared with Activated Carbon for Wastewater Treatment and Resource Recovery. *Water Research*. 94:225-232.
- Humphrey, A. E., Brown, R. D., & Jurasck, L. 1979. Hydrolysis of cellulose: Mechanisms of enzymatic and acid catalysis. *Advances in Chemistry Series*. 181:25-53.
- Jahirul M. I., Rasul M. I., Chowdhury A. A., & Ashwath N. 2012. Biofuels Production Through Biomass Pyrolysis-A Technology Review. *Energies*. 5. 4952-5001.
- Joseph, S. 2019. *628 Series Elemental Analysis by Combustion*. LECO Corporation : USA.
- Karasek, F. W., & Clement, R. E. 2012. *Basic Gas Chromatography-Mass Spectrometry: Principles and Techniques*. Canada: Elsevier.
- Kemas R., Dwi I., Rizki I. 2019. Proses Pembakaran Pirolisis dengan Jenis Biomassa dan Karakteristik Asap Cair yang Dihasilkan. *Jurnal Program Studi Teknik Mesin UM Metro*. 8(1):69-78.
- Kiliç, M., Ayşe, E. P., Başak, B. U., Ersan, P. 2014. Converting of Oil Shale and Biomass into Liquid Hydrocarbons via Pyrolysis. *Energy Conversion and Management*. 78:461-467.
- Kumalasari, H. 2012. Validasi Metode Pengukuran Kadar Air Bubuk Perisa Menggunakan Moisture Analyzer Halogen HB43-s sebagai Alternatif Metode Oven dan Karl Fischer. *Skripsi*. Bogor (ID): IPB Press.
- Lehmann, J. 2009. Biochar for Environmental Management : An Introduction. *Biochar Environment Manage Science Technology*. 25, 1580115811.
- Lombok, J. Z., Setiaji, B., Trisunaryanti, W., Wijaya, K. 2014. Effect of Pyrolysis Temperature and Distillation on Character of Coconut Shell Liquid Smoke. *Proceeding of International Conference On Research, Implementation and Education of Mathematics And Sciences*, Yogyakarta State University, 18-20 May. ISBN. 978-979-99314-8-1. C87-C96.
- Lutony, T. L., & Rahmawati, Y. 2002. *Produksi dan Perdagangan Minyak Atsiri*. Jakarta : Penerbit Swadaya.
- Maryani, H. 2003. *Tanaman Obat untuk Mengatasi Penyakit pada Usia Lanjut*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

- Mulyadi, E., & Triana. 2010. *Kinetika Reaksi Katalitik Dekomposisi Gabut*. Semnas Hasil Penelitian Balitbang Jatim. ISBN 978-979-10-8.
- Muratore, G., Mazzaglia, A., Lanza, C. M., Licciardello, F. 2007. Process Variables on the Quality of Swordfish Fillets Flavored with Smoke.
- Muryanto, Sudiyan, Y., Abimanyu, H. 2016. Optimasi Proses Perlakuan Awal NaOH Tandan Kosong Kelapa Sawit untuk menjadi Bioetanol. *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*. 18(1):27-35.
- Morsy, N. F. S. 2015. A Short Extraction Time of High Quality Hydrodistilled Cardamom (*Elettaria cardamomum* L. Maton) Essential Oil Using Ultrasound as a Pretreatment. *Industrial Crops and Products*. 65:287–292.
- Montazeri N., Crapo C A., Oliveira A C M., Leigh M B., Himelbloom B H. 2013. Chemical Characterization of Commercial Liquid Smoke Products. *Food Science & Nutrition* 1(1): 102 – 115.
- Njateng G. S., Zaib S., Chimi L., Feudjio C., Mouokeu R., Gatsing D., Iqbal J. 2018. Antidiabetic potential of methanol extracts from leaves of Piper umbellatum L. and Persea americana Mill. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 8(3): 160.
- Oxtoby, D. W. 2001. *Prinsip-prinsip Kimia Modern Edisi 4 Jilid 1*. Erlangga: Jakarta.
- Panda, A.K., Singh, R.K., dan Mishra, D.K. 2010. Thermolysis of Waste Plastics to Liquid Fuel: A Suitable Method for Plastic Waste Management and Manufacture of Value Added Products-A world Prospective. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 14(1): 233-248.
- Rahman. 2011. Uji Keragaan Biopellet dari Biomassa Limbah Sekam Padi (*Oryza sativa* sp.) Sebagai Bahan Bakar Alternatif Terbarukan. Skripsi. Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Rais Salim. 2016. Karakteristik dan Mutu Arang Kayu Jati (*Tectona grandis*) Dengan Sistem Pengarangan Campuran Pada Metode Tungku Drum. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*. 8(2): 53-64.
- Rizwan, M., Ali, S., Qayyum, M. F., Ibrahim, M., Ziaurrehman, M., Abbas, T., Ok, Y.S., 2016. Mechanisms of Biochar-Mediated Alleviation of Toxicity of Trace Elements in Plants: A Critical Review. *Environ Sci Pollut Res*. DOI [10.1007/s11356-015-5697-7](https://doi.org/10.1007/s11356-015-5697-7).
- Sanchez S. L., Lopez G D., Villasenor J., Sanchez P., Valverde J L. 2012. Thermogravimetry-mass spectrometric analysis of lignocellulosic and marine biomass pyrolysis. *Bioresource Technology*, 109: 163-172.

- Setter C., Silva F T M., Assis M R., Ataíde C H., Trugilho P F., Oliveira T J P. 2020. Slow pyrolysis of coffee husk briquettes: Characterization of the solid and liquid fractions. *Fuel*, 261: 116420.
- Safitri, H. N., Masturi, Edie, S. S. 2018. Pengembangan Alat Praktikum Kalorimeter Bom pada Pokok Bahasan Kalor. *Unnes Physics Education Journal*. 7(1):42-48.
- Salamah, S., & Jamilatun, S. 2017. Pemanfaatan Asap Cair Food Grade yang Dimurnikan dengan Arang Aktif sebagai Pengawet Ikan Nila. *Eksergi*. 14(2):29-34.
- Setyawati, A. 2005. *Interaksi Obat dalam Ganiswara*, S.G. Farmakologi dan Terapi, Edisi IV. 862. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta
- Silverstein. 1986. *Penyidikan Spektrometri Senyawa Organik, Edisi Keempat*. Erlangga. Jakarta.
- Simanungkalit, S. P., Mansur, D., Fitriady, M. A. 2018. Effect of Plastic Blends on Slow Pyrolysis of Oil Palm Empty Fruit Bunch. *AIP Conference Proceedings 2024* (November).
- Simanungkalit, S. P., & Mansur, D. 2020. *Co-Pyrolysis* Cangkang Kelapa Sawit dan Limbah Plastik Kemasan. *Widyariset*. 6(2):62-74.
- Sinaga, E. 2008. *Amomum Cardomomum Willd. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tumbuhan Obat*. Jakarta: Universitas Nasional.
- Sluiter, B., Hames, R., Ruiz, C., Scarlata, J., Sluiter, D., Templeton, M., Crocker, D. 2011. Determination of structural carbohydrates and lignin in biomass. *Technical report NREL/TP*. 510-42618.
- Sukandar Dede, Sandra Hermanto, Eka Rizki Amelia, & Muhamad Zaenudin. 2015. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kapulaga. *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*. 17(2):119-129.
- Sulhatun M. D. 2019. *Pyrotechnology 4 in 1: Prinsip Dasar Teknologi Pirolisa Biomassa*. Unimal Press. Sulawesi.
- Thompson, M. 2008. CHNS Elemental Analysers. *AMC Technical Briefs*. 1757-5958.
- Tjokrowisastro, E. H., & Widodo, B. U. K. 1990. *Teknik Pembakaran Dasar dan Bahan Bakar*. ITS : Surabaya.
- Trianna, N. W., & Mulyadi, E., 2012. Peran Inert pada Fraksinasi Sampah Plastik, Prosiding ; Pemanfaatan Hasil Riset untuk Menunjang

Pemberdayaan Ekonomi Lokal dan Industri, ISBN 978-602-9372-496.
SEMNAS LPPM UPN Jawa timur. Surabaya.

Utomo, B. S. B., Reki, A. F., Sri, P., & Tati, N. 2009. Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Terhadap Mutu Belut Asap Yang Dihasilkan. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 4(1):49-58.

Widya Fatriasari, Nanang Masruchin, & Euis Hermiati. 2019. *Selulosa : Karakteristik dan Pemanfaatannya*. Jakarta: LIPI Press.

Wijayanti, W. 2019. Identifikasi Efek Heating Rate terhadap Laju Kinetika Reaksi Pirolisis Kayu Mahoni dengan Thermal Analisis dan Thermogravimetri. *Rekayasa Mesin*. 10(1):65-76.

Winarto. 2003. *Memfaatkan Bumbu Dapur untuk Mengatasi Aneka Penyakit*. Tangerang: PT Agro Media Pustaka..

Xiao, R. R., & Yang, W. 2013. Influence of Temperature on Organic Structure of Biomass Pyrolysis Products. *Renew Energy*. 50:136–140.

Xu, G., Yang, X., Spinosa, L. 2015. Development of Sludge-Based Assessment. *Journal Environ Manage*. 151:221-232.

Yuanisa, A., Ulum, K., & Wardani, A.K. 2015. Pretreatment Lignoselulosa Batang Kelapa Sawit Sebagai Langkah Awal Pembuatan Bioetanol Generasi Kedua : Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4): 1620-1626.