

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhikari, S., Nam, H., dan Chakraborty, J. P. (2018). Conversion of Solid Wastes to Fuels and Chemicals Through Pyrolysis. In *Waste Biorefinery*. Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63992-9.00008-2>
- Aditya, I. A., Haryadi, F. N., dan Haryani, I. (2022). Analisis pengujian co-firing biomassa cangkang kelapa sawit pada PLTU Circulating Fluidized Bed (CFB) sebagai upaya bauran energi terbarukan. *Rotasi*, 24(2), 61-66.
- Aini, N., dan Amaria, A. (2023). Sintesis Nanopartikel Au-SiO<sub>2</sub> Menggunakan Natrium Silikat dari Abu Ampas Tebu (AAT). *Unesa Journal of Chemistry*, 11(3), 143–152
- Anggono, W., Suprianto, F. D., Sutrisno, S., Dan Kasrun, A. W. (2016). *Investigation on biomass briquette as energy source from waste leaf Cerbera manghas. International Journal of Industrial Research and Applied Engineering*, 1(1), 11–14.
- Ansharullah, A., Saenuddin, N. M. A., Faradilla, R. F., Asranudin, A., Asniar, A., dan Nurdin, M. (2020). *Production of microcrystalline cellulose from tapioca solid waste: effect of acid concentration on its physicochemical properties. Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 23(5), 147–151.
- Basu, P. (2013). *Biomass Gasification, Pyrolysis and Torrefaction: Practical Design and Theory*. Academic Press.
- Baukal Jr, C. E. (Ed.). (2012). *The John Zink Hamworthy Combustion Handbook: Volume 1-Fundamentals*. CRC Press.
- BSN. (1995). SNI 06-3730-1995.PDF.
- Budiarto, A., Mayndra, G. E., dan Anggoro, D. D. (2012). Pemanfaatan Limbah Kulit Biji Nyamplung Untuk Bahan Bakar Briket Bioarang Sebagai Sumber Energi alternatif. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1(1), 165-174.
- Budiman, A. A., dan Hafram, A. (2017). Penentuan Kualitas Batubara pada Kabupaten Enrekang Berdasarkan Analisis Proksimat dan Ultimat. *Journal Geomine*, 5(2), 53–58.
- Chaloupkov, V., dan Ivanova, T. (2018). *Determination of Particle Size and Distribution through Image-Based Macroscopic Analysis of the Structure of Biomass Briquettes*. 11,331(Energies), 11,331. <https://doi.org/10.3390/en11020331>
- Channiwala, S.A. and Parikh, P.P. (2002) A Unified Correlation for Estimating HHV of Solid, Liquid and Gaseous Fuels. *Fuel*, 81, 1051-1063.
- Demisu, D. G., dan Muluye, A. B. (2024). Factors Affecting the Quality and Performance of Bio-Briquettes Produced from Biomass via Thermo-Physical Processes: Synthesis. *International Journal of Energy and Water Resources*, 8(3), 371–384. <https://doi.org/10.1007/s42108-023-00268-7>

- Destalia, R., dan Aryanny, E. (2024). Analisa Karakteristik Pengujian Co-Firing Biomassa Bagasse Tebu di PLTU Rembang Kapasitas  $2 \times 315$  MW. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 3(1), 32-43.
- ESDM, K. (2020). Statistik Ketenagalistrikan 2019. [https://Gatrik.Esdm.Go.Id/Frontend/Download\\_Index?Kode\\_Catagory=Statistik](https://Gatrik.Esdm.Go.Id/Frontend/Download_Index?Kode_Catagory=Statistik), 33(9), 1689–1699.
- ESDM, K. (2021). Road Map Pengembangan dan Pemanfaatan Batubara 2021 – 2045.
- Fachry, A. R., Sari, T. I., Dipura, A. Y., dan Najamudin, J. (2010). Mencari Suhu Optimal Proses Karbonisasi dan Pengaruh Campuran Batubara Terhadap Kualitas Briket Eceng Gondok. *Jurnal Teknik Kimia*, 17(2).
- Gunawan, C. D. (2018). Pengaruh Elektroporasi (Pef) Biji Pala Terhadap Rendemen Dan Kualitas Minyak Pala Menggunakan Teknik Destilasi Uap-Air. *Universitas Brawijaya*.
- Hartmann, H. (2017). Solid Biofuels, Fuels, and Their Characteristics. In R. A. Meyers (Ed.), *Encyclopedia of Sustainability Science and Technology* (hal. 1–36). Springer New York. [https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2493-6\\_245-3](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2493-6_245-3)
- Hetharia, M. (2012). Analisa Pengaruh Kapasitas Udara Untuk Campuran Bahan Bakar Terhadap Prestasi Mesin Diesel. *Arika*, 6(1), 19-26.
- Hidayat, R., Marlina, E., dan Raharjo, A. (2024). Penambahan Tongkol Jagung Pada Batubara Terhadap Performa Pltu 2x150 Dengan Proses Co-Firing Menggunakan Simulasi *Cycle-Tempo*. *Ring Mechanical Engineering*, 4(2), 62-72.
- Hurt, R. H. (1998). *Structure, Properties, And Reactivity Of Solid Fuels*. 2887–2904.
- Ibitoye, S. E., Mahamood, R. M., Jen, T., Loha, C., dan Akinlabi, E. T. (2023). An overview of biomass solid fuels : Biomass sources, processing methods, and morphological and microstructural properties. *Journal of Bioresources and Bioproducts*, 8(4), 333–360. <https://doi.org/10.1016/j.jobab.2023.09.005>
- Ibrahim, G. A. (2024). Pembuatan Biopellet Dengan Mesin Extruder Berbahan Baku Limbah Penyulingan Buah Pala. *Mechanical*, 15(2), 197.
- Ilham, M. F., dan Sinaga, N. (2022). Pengaruh Cofiring Menggunakan Serbuk Gergaji Terhadap Emisi Gas Buang di Pembangkit Listrik Tenaga Uap Batubara. *REM (Rekayasa Energi Manufaktur)*, 7(2).
- Indonesian Environment and Forestry Ministry. (2019). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Tentang Baku Mutu Emisi Pembangkit Listrik Tenaga Termal. -, 1–36.

[https://icel.or.id/wp\\_content/uploads/PERMENLHK-NO-15-TH-2019-ttg-BM-Emisi-Pembangkit-Listrik\\_Thermal.pdf](https://icel.or.id/wp_content/uploads/PERMENLHK-NO-15-TH-2019-ttg-BM-Emisi-Pembangkit-Listrik_Thermal.pdf)

- Indonesia energy transition outlook* . (2025). *Navigating Indonesia's energy transition at the crossroads: A Pivotal moment for redefining the future*
- IUPAC. (2019–2023). *Judul dokumen*. International Union of Pure and Applied Chemistry. <https://iupac.org>
- Jamilatun, S. (2008). Sifat-sifat penyalaaan dan pembakaran briket biomassa, briket batubara dan arang kayu. *Jurnal rekayasa proses*, 2(2), 37-40.
- Junaidi, J., Kurniawan, E., dan Lasmana, A. (2021). Analisis laju aliran udara dan laju aliran massa bahan bakar terhadap beban pembakaran sampah pada incinerator berbahan bakar limbah oli bekas. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, Dan Material*, 5(1), 17-23.
- Law, C. K. (2010). *Combustion Physics* (Law CK. Combustion Physics. Cambridge University Press; 2010:234-302. (ed.)). United States of America by Cambridge University Press, New York.
- Maskur, Z., dan Nugroho, A. (2021, March). Analisa Karakteristik Biomasa untuk Cofiring pada Pembangkit Batubara di Indonesia. In *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan* (Vol. 1, No. 1, pp. 394-402).
- McKendry, P. (2002). Energy production from biomass (part 1): Overview of biomass. *Bioresource Technology*, 83(1), 37–46. [https://doi.org/10.1016/S0960-8524\(01\)00118-3](https://doi.org/10.1016/S0960-8524(01)00118-3)
- Mujiono, D., dan Akbar, Z. A. 2023. Analisa Teknik dan Keekonomian Pengolahan Biomassa Sawdust dari Hutan Tanaman Energi (THE) untuk Mendukung Program Co-Firing di PLTU Pelabuhan Ratu. *CIVED: Journal of Civil Engineering and Vocational Education*, 10 (2), 460-473. doi: <https://doi.org/10.24036/cived.v10i2.123245>
- Naryanto, R. F. (2021). Teknik Pembakaran. *Malang: Literasi Nusantara*.
- Nasruddin, N., dan Affandy, R. (2011). Karakteristik Briket Dari Tongkol Jagung Dengan Perkat Tetes Tebu Dan Kanji. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 22(2), 79253.
- Niu, Y., Lv, Y., Lei, Y., Liu, S., Liang, Y., Wang, D., & Hui, S. (2019). Biomass torrefaction : properties, applications, challenges, and economy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 115(August), 109395. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109395>
- Novita, S. A., Santosa, S., Nofialdi, N., Andasuryani, A., dan Fudholi, A. (2021). Artikel Review: Parameter Operasional Pirolisis Biomassa. *Agroteknika*, 4(1), 53–67. <https://doi.org/10.32530/agroteknika.v4i1.105>
- Obernberger, I., Brunner, T., and Ba, G. (2006). *Chemical properties of solid biofuels — significance and impact*. 30, 973–982. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2006.06.011>

- Parikh, J., Channiwala, S. A., & Ghosal, G. K. (2005). A correlation for calculating HHV from proximate analysis of solid fuels. *Fuel*, 84(5), 487-494.
- PT. PLN (Persero), 2021, "Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (Rupltl) 2021-2030,"  
[https://gatrik.esdm.go.id/assets/uploads/download\\_index/files/38622-rupltl-pln-2021-2030.pdf](https://gatrik.esdm.go.id/assets/uploads/download_index/files/38622-rupltl-pln-2021-2030.pdf)
- Purwono, S., dan Yuliansyah, A. T. Pemanfaatan Cangkang Biji Pala sebagai Briket dengan Proses Pirolisis. *Jurnal Rekayasa Proses*, 9(2), 44-50.
- Rastuti, U., Widyaningsih, S., Kartika, D., dan Ningsih, D. R. (2013). Aktivitas antibakteri minyak atsiri daun pala dari Banyumas terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* serta identifikasi senyawa penyusunnya. *Molekul*, 8(2), 197-203.
- Riseanggara, R. R. (2008). Optimasi Kadar Perekat pada Briket Limbah Biomassa. Bogor: Perpustakaan Institut Pertanian Bogor.
- Riyanto, H., Hardianto, T., Adriansyah, W., dan Jeffry, G. Y. (2021). Studi Termodinamika Pembakaran Kombinasi Batu Bara dan Biomassa Limbah. *JMPM (Jurnal Material dan Proses Manufaktur)*, 5(2), 82-90.
- Rukmana, S. P., dan Taufiequrrahman, A.Y. (2015). Pemanfaatan Cangkang Biji Pala Sebagai Briket Dengan Proses Pirolisis. *Jurnal Rekayasa Proses*, 45.
- Saptoadi, H. (2015, November). The future of biomass energy in Indonesia. In *Proceedings of the 2nd AUN/SEED-Net Regional Conference on Energy Engineering, Bangkok, Thailand* (pp. 13-14).
- Setiawan, A., Zakarya, M., Alchalil, dan Nur, T. Bin. (2022). *Experimental investigation and simulation of the slow pyrolysis process of Arabica coffee agroindustry residues in a pilot-scale reactor. Journal of Ecological Engineering*, 23(8), 260–269.
- Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., dan Crouch, S. R. (2004). Fundamentals of Analytical Chemistry. 7<sup>th</sup> ed. USA: Brooks/Cole, Thomson Learning Inc.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). (1995). SNI 06-3730-1995 arang aktif. Badan Standardisasi Nasional-BSN, 1–8.
- Speight, J. G. (2012). *The Chemistry and Technology of Coal* (3rd ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b12497>
- Speight, J. G. (2015). *Handbook of coal analysis*. John Wiley & Sons.
- Suganal, dan Gandhi K. Hudaya. "Bahan bakar co-firing dari batubara dan biomassatertorefaksi dalam bentuk briket (Skala laboratorium)." *Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara* 15.1 (2019): 31-48.
- Surjosatyo, A., Anggriawan, M. B., Hermawan, A. A., & Dafiqurrohman, H. (2019). Comparison between secondary thermal cracking methods and

venturi scrubber filtering in order to reduce tar in biomass gasification. *Energy Procedia*, 158, 749-754.

- Tanbar, F. (2021). Analisa karakteristik pengujian co-firing biomassa sawdust pada PLTU type pulverized coal boiler sebagai upaya bauran renewable energy. *Journal Offshore: Oil, Production Facilities and Renewable Energy*, 5(2), 50-56.
- Toscano, G., dan Pedretti, E. F. (2015). *Calorific Value Determination Of Solid Biomass Fuel By Simplified Method*. July. <https://doi.org/10.4081/jae.2009.3.1>
- Turns, S. R. (2011). *An Introduction to Combustion: Concepts and Applications* (3rd ed.). McGraw-Hill Education.
- Vegatama, M. R., dan Sarungu, S. (2022). Pengaruh Variasi Jenis Perekat Organik terhadap Nilai Kalor Biobriket Serbuk Kayu. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 13256–13262.
- Yulianti, E., Jannah, R., Khoiroh, L. M., dan Istighfarini, V. N. (2019). Briket Arang Tempurung Kawista (*Limonia acidissima*) Teraktivasi NaOH dengan Perekat Alami. *al-Kimiya: Jurnal Ilmu Kimia dan Terapan*, 6(1), 1-8.