

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, C., Khair, R.M. dan Saputra, M.W. 2015. Pemanfaatan limbah kulit pisang kepok (*Musa acuminata* L.) sebagai karbon aktif untuk pengolahan air sumur kota Banjarbaru: Fe Dan Mn. Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan), **1**(1).
- Asano, N., Nishimura, J., Nishimiya, K., Hata, T., Imamura, Y., Ishihara, S. dan Tomita, B. 1999. Formaldehyde reduction in indoor environments by wood charcoals. Wood Research. Bulletin of The Wood Research Institute Kyoto University, **86** : 79-80.
- Austin, G.T. 1984. Shreve's Chemical Process Industry. Fifth Edition. McGraw-Hill Book Company, New York : 136-138.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Triwulan IV-2019. www.bps.go.id diakses pada Juni 2022
- Baryatik, P., Moelyaningrum, A.D., Asihta, U., Nurcahyaningih, W., Baroroh, A. dan Riskianto, H. 2019. Pemanfaatan Arang Aktif Ampas Kopi sebagai Adsorben Kadmium pada Air Sumur. Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah, **2**(1) : 11-19.
- Bilba, K., Arsène, M. A., dan Ouensanga, A. 2003. Sugar Cane Bagasse Fibre Reinforced Cement Composites. Part I. Influence of the Botanical Components of Bagasse on the Setting of Bagasse/Cement Composite. Cement and concrete composites, **25**(1) : 91-96.
- Ciner, D.O. dan Tipirdamaz, R. 2002. The effects of cold treatment and charcoal on the in vitro androgenesis of pepper (*Capsicum annuum* L.). Turkish Journal of Botany, **26**(3) : 131-139.
- Danso, H., 2017. Properties of coconut, oil palm and bagasse fibres: as potential building materials. Procedia Engineering, **200** : 1-9.
- Demiral H, Demiral I, Karabacakoglu B, dan Tümsek F. 2011. Production of activated carbon from olive bagasse by physical activation. Chemical Engineering Research and Design **89**(2): 206-213.
- Djarmiko, B., Ketaren, S. dan Setyahartini, S. 1985. Pengolahan Arang dan Kegunaannya. Agro industri Press. Jurusan Teknologi Industri Pertanian. FATETA IPB. Bogor.
- Efiyanti, L., Wati, S.A. dan Maslahat, M. 2020. Pembuatan dan Analisis Karbon Aktif dari Cangkang Buah Karet dengan Proses Kimia dan Fisika. Jurnal Ilmu Kehutanan, **14**(1) : 94-108.

Elisabeth. 2006. Experiment on the Generation of Activated Carbon from Biomass. Institute for Nuclear and Energy Technologies Forschungs Karlsruhe. Germany : 106-111.

Ernawati, F. dan Rejeki, T. 2012. Penyakit Pembuluh (*Ratoon Stunting Disease*) yang Merugikan Tanaman Tebu. BBP2TP Surabaya.

Ernawati, E., Mafliah, I., Ubang, I., Podung, P.N., Nurbaiti, W. dan Lestari, S. 2021. Adsorpsi Metilen Biru Dengan Menggunakan Arang Aktif Dari Ampas Kopi. In PROSIDING SEMINAR KIMIA : 173-179.

Gerard, M.C., dan Barthelemy J.P. 2003. An assessment methodology for determining pesticides adsorption on granulated activated carbon. Biotechnology Agron. Soc. Environ. **7(2)** : 79-85.

Gonçalves, G., Pereira, N.C. dan Veit, M.T., 2016. Production of bio-oil and activated carbon from sugarcane bagasse and molasses. Biomass and Bioenergy **85** : 178-186.

Gonzalez, G., P., 2018. Activated carbon from lignocellulosics precursors: A review of the synthesis methods, characterization techniques and applications. Renewable and Sustainable Energy Reviews, **82** : 1393-1414.

Gusmailina, G. dan Pari, S. K. 2000. The Utilization Technology on Charcoal as a Soil Conditioning [Project Report]. Bogor: Forest Products Research Centre.

Hakim, M. 2010. Potensi Sumber Daya Lahan Untuk Tanaman Tebu di Indonesia. Jurnal Agrikultura. **21(1)** : 5-12.

Harris, P. 1999. On charcoal. Interdisciplinary Science Review **24(4)** : 301-306.

Hartanto, Singgih dan Ratnawati. 2010. Pembuatan Karbon aktif dari Tempurung Kelapa Sawit dengan Metode Aktivasi Kimia. Jurnal Sains Materi Indonesia **12 (1)** : 12 –16.

Hartoyo dan Nurhayati. 1976. Pengaruh Berat Jenis Kayu Daun Lebar terhadap Sifat Arang. Laporan No.72, LPHH. Bogor.

Haurie L, Gilardo MP, Lacasta AM, Monton J, dan Sonnier R. 2019. Influence of Different Parameters in the Fire Behaviour of Seven Hardwood Species. Fire Safety Journal **107**: 193-201

Hendaway, A.N.A. 2003. Influence of HNO₃ oxidation on the structure and adsorptive properties of corncob-based activated carbon. Carbon **41**:713-722.

Hendra, J. dan Pari, G. 1999. Pembuatan Arang Aktif dari Tandan Kosong Kelapa Sawit. Buletin Penelitian Hasil Hutan. **17(2)** : 113-122.

- Hendrawan, Y., Sutan, S.,M., dan Kreatif R.,Y.,R. 2017. Pengaruh Variasi Suhu Karbonisasi dan Konsentrasi Aktivator terhadap Karakteristik Karbon Aktif dari Ampas Tebu (*Bagasse*) Menggunakan *Activating Agent* NaCl. Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem. **5(3)**
- Hermiati, E., Mangunwidjaja, D., Sunarti, T.C., Suparno, O. dan Prasetya, B. 2010. Pemanfaatan biomassa lignoselulosa ampas tebu untuk produksi bioetanol. Jurnal Litbang Pertanian, **29(4)** : 121-130
- Hudaya N dan Hartoyo H. 1990. Pembuatan arang aktif dari tempurung biji-bijian asaltanaman hutan dan perkebunan. Jurnal Penelitian Hasil Hutan **8(4)**: 146-149
- Imani, A., Sukwika, T., dan Febrina, L. 2021. Karbon aktif ampas tebu sebagai adsorben penurun kadar besi dan mangan limbah air asam tambang. Jurnal Teknologi, **13(1)** 33-42.
- Indrawanto, Purwono C., Siswanto, Syakir M., dan Rumini W. 2010. Budi Daya dan Pascapanen Tebu. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan.
- Iskandar T. dan Rofiatin U. 2017. Karakteristik biochar berdasarkan jenis biomassa dan parameter proses pyrolysis. Jurnal Teknik Kimia **12(1)**: 28-35.
- Jamilatun, S. dan Setyawan, M. 2014. Pembuatan arang aktif dari tempurung kelapa dan aplikasinya untuk penjernihan asap cair. Spektrum Industri **12(1)** : 1-112
- Jamilatun, S. dan Salamah, S. 2015. Peningkatan kualitas asap cair dengan menggunakan arang aktif SNTT FGDT 2015. Simposium Nasional Teknologi Terapan **3** : 1-6.
- Jankowska, H., Swiatkowski, A., Świątkowski, A. and Choma, J. 1991, *Active Carbon*. London : Horwood
- Kartika, V., Ratnawulan dan Gusnedi, 2016. Pengaruh Variasi Suhu Karbonisasi Terhadap Mikrostruktur Dan Derajat Kristalinitas Karbon Aktif Kulit Singkong Sebagai Bahan Dasar Gdl (*Gas Diffussion Layer*). Pillar Of Physics. **7** : 105-112
- Kementerian Pertanian. 2021. Luas Areal Tebu Menurut Provinsi di Indonesia, 2017-2021. www.pertanian.go.id diakses pada Juni 2022.
- Kementerian Pertanian. 2021. Produksi Tebu Menurut Provinsi di Indonesia, 2017-2021. www.pertanian.go.id diakses pada Juni 2022.

- Kienle, H.V. 1986. Carbon di dalam: F.T. Campbell, R. Pfefferkom and J.F. Rounsaville (Penyunting). Ulman's Encyclopedia of Industrial Chemistry. 5th Completely Revised Edition, Volume 5. Cancer Chemotherapy to Ceramics Colorants. VCH, Weinheim.
- Kim, S.C., Hong, I.K., Choi, I.S. dan Kim, C.H. 1996. Coal based activated carbon manufacturing process. Journal of Industrial and Engineering Chemistry, **2(2)** : 116-121.
- Laos, L.E., Masturi, M. dan Yulianti, I. 2016. Pengaruh suhu aktivasi terhadap daya serap karbon aktif kulit kemiri. In Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-journal) (**5**) (SNF2016-MPS).
- Lelawati, L. 2018. Optimalisasi Suhu Karbonisasi Terhadap Rendemen Pada Proses Pembuatan Arang Aktif. MAJALAH TEKNIK SIMES, **9(2)** : 1-5.
- Lempang, M., Syafii, W., dan Pari, G. 2012. Sifat dan mutu arang aktif tempurung kemiri. Jurnal Penelitian Hasil Hutan, **30(2)** : 100-113.
- Lempang, M. dan Tikupadang H. 2013. Aplikasi Arang Aktif Tempurung Kemiri Sebagai Komponen Media Tumbuh Semai Melina. Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea **2 (2)**: 121-137. Balai Penelitian Kehutanan Makassar, Makassar.
- Lempang, M. 2014. Pembuatan dan kegunaan arang aktif. Buletin Eboni, **11(2)** : 65-80.
- Li, Y., Ding, X., Guo, Y., Wang, L., Rong, C., Qu, Y., Ma, X. dan Wang, Z. 2011. A simple and highly effective process for the preparation of activated carbons with high surface area. Materials Chemistry and Physics, **127(3)** : 495-500.
- Mahanim, S.M.A., Asma, I.W., Rafidah, J., Puad, E. dan Shaharuddin, H., 2011. Production of activated carbon from industrial bamboo wastes. Journal of Tropical Forest Science : 417-424.
- Manocha, S. 2003. Porous carbon. Sadhana **28 (1-2)**: 335-348.
- Maulana, G.G.R., Agustina, L. dan Susi, S. 2017. Proses Aktivasi Arang Aktif Dari Cangkang Kemiri (*Aleurites moluccana*) dengan variasi jenis dan konsentrasi aktivator kimia. Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian, **42(3)** : 247-256.
- Maulinda, L., Nasrul, Z.A. dan Sari, D.N. 2017. Pemanfaatan kulit singkong sebagai bahan baku karbon aktif. Jurnal Teknologi Kimia Unimal, **4(2)** : 11-19.
- Monika, I., Sumaryono, Suprpto, S., Rahayu, A., dan Margono, B. 2008. Optimasi proses dan uji coba pemanfaatan karbon aktif batu bara. Laporan Akhir. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral dan Batu Bara. Bandung.

- Nunik, P. dan Okayadnya, D.G. 2013. Penyisihan logam besi (Fe) pada air sumur dengan karbon aktif dari tempurung kemiri. *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, **5(2)** : 33-41.
- Nurhilal, O. dan Suryaningsih, S. 2017. Karakterisasi biobriket campuran serbuk kayu dan tempurung kelapa. *Jurnal Material dan Energi Indonesia*, **7(2)** : 13-16.
- Pari, G. 1996. Pembuatan arang aktif dari serbuk gergajian sengon dengan cara kimia. *Bulletin Penelitian Hasil Hutan* **14(8)**:308-320.
- Pari, G. 2000. Pembuatan arang aktif dari batubara. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, **17(4)** : 220-230.
- Pari, G., Hendra, D. dan Pasaribu, R.A. 2008. Peningkatan mutu arang aktif kulit kayu mangium. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, **26(3)** : 214-227.
- Pari, G., Hendra, D. dan Pasaribu, R.A. 2006. Pengaruh lama waktu aktivasi dan konsentrasi asam fosfat terhadap mutu arang aktif kulit kayu *Acacia mangium*. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, **24(1)** : 33-45..
- Pari, G., Buchari, B. dan Sulaeman, A. 1996. Pembuatan dan kualitas arang aktif dari kayu sengon (*Paraserianthes falcataria*) sebagai bahan adsorben. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, **14(7)** : 274-289.
- Pari, G., Widayati, D.T. dan Yoshida, M. 2009. Mutu arang aktif dari serbuk gergaji kayu. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, **27(4)** : 381-398.
- Polii, F.F., 2017. Pengaruh Suhu dan Lama Aktivasi Terhadap Mutu Arang Aktif dari Kayu Kelapa (*Effects of Activation Temperature and Duration Time on the Quality of the Active Charcoal of Coconut Wood*). *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, **12(2)** : 21-28.
- Pujiyanto. 2010. Pembuatan karbon aktif super dari batu bara dan tempurung kelapa. Tesis. Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia. Depok.
- Purnomo, A.S., Laili, S. and Zayadi, H., 2022. Persepsi Masyarakat tentang Agroforestri di Desa Sumberejo Poncokusumo Malang. *BIOSAIN TROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)*, **7(2)**, pp.9-14.
- Purwanto, D. 2011. Arang Dari Limbah Tempurung Kelapa Sawit. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* Vol. **29** No. **1**, Hal: 57-66.

- Ramangkoon, S., Saenjum, C. dan Sirithunyalug, B. 2016. Preparation of rice straw activated charcoal by 2-step H₃PO₄ activation. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, **8(4)** : 218-221.
- Ridassepri, A.F., Rahmawati, F., Heliani, K.R., Miyawaki, J. and Wijayanta, A.T., 2020. Activated carbon from bagasse and its application for water vapor adsorption. *Evergr. Jt. J. Nov. Carbon Resour. Green Asia Strateg* **7** : 409-416.
- Rowell, R.M., Raymond, A.Y., dan Judith, K.R. 1997. *Paper Composit from Agrobased Resources*. CRC Press, Inc : Lewis Publisher.
- Sahara, E., Kartini, N.P.W. dan Sibarani, J. 2017. Pemanfaatan Arang Aktif dari Limbah Tanaman Gumitir (*Tagetes erecta*) Teraktivasi Asam Fosfat sebagai Adsorben Ion Pb²⁺ DAN Cu²⁺ dalam Larutan. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)* **5(2)** : 67-74.
- Santoso, A. dan Pari, G. 2012. Pengaruh arang aktif dalam campuran bahan baku terhadap karakteristik papan partikel. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, **30(3)** : 236-243.
- Siahaan, S., Hutapea, M., dan Hasibuan, R. 2013. Penentuan Kondisi Optimum Suhu dan Waktu Karbonisasi pada Pembuatan Arang dari Sekam Padi. *Jurnal Teknik Kimia USU* **2(1)**: 26-30
- Sudibandriyo, M. dan Lydia, L., 2018. Karakteristik luas permukaan karbon aktif dari ampas tebu dengan aktivasi kimia. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia* **10(3)** : 149-156.
- Sudrajat, R. dan Pari, G. 2011, *Arang Aktif, Teknologi Pengolahan dan Masa Depan*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Jakarta.
- Sugiyarta, E., 2008. *Peranan Varietas Dalam Peningkatan Produksi dan Produktivitas Gula*. P3GI, Pasuruan.
- Weil, R.R., Islam, K.R., Stine, M.A., Gruver, J.B. dan Samson-Liebig, S.E., 2003. Estimating active carbon for soil quality assessment: A simplified method for laboratory and field use. *American Journal of Alternative Agriculture*, **18(1)**, 3-17
- Wibowo, S., Syafii, W. dan Pari, G., 2010. Karakteristik arang aktif tempurung biji nyamplung (*Calophyllum inophyllum* Linn). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, **28(1)** : 43-54.
- Widianto., K. Hairiah., D. Suharjito dan M.A. Sardjono. 2003. *Fungsi Dan Peran Agroforestri*. Buku Ajar. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia. Bogor : 6-33
- Widiastuty, D. dan Marwoto, B. 2004. Pengaruh berbagai sumber arang dalam media kultur in vitro terhadap pertumbuhan plantlet *Oncidium*. *Jurnal Hortikultura* **14(1)** : 1-4.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**PENGARUH SUHU DAN LAMA AKTIVASI TERHADAP KUALITAS ARANG AKTIF DARI AMPAS TEBU
(*Saccharum officinarum*)**

FAKHRI MUSTHAFA, Denny Irawati, S.Hut., M.Si., Ph.D

Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Widihati I. A. G., Suastuti D.A., dan Nirmalasari M.A.Y. 2012. Studi Kinetika Adsorpsi Larutan Ion Logam Kromium (Cr) Menggunakan Arang Batang Pisang (*Musa paradisiaca*). Jurnal Kimia **6 (1)**: 8-16

Wijayanti, W.A. 2008. Pengelolaan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Pabrik Gula Tjoekir PTPN X, Jombang, Jawa Timur; Studi Kasus Pengaruh Bongkar Ratoon terhadap Peningkatan Produktivitas Tebu. Skripsi IPB. Bogor : 14 – 20.