

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2022. Provinsi Sumatera Barat dalam Angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. Diakses pada Agustus 2024
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 1995. SNI 06-3730-1995 Arang Aktif Teknis. Badan Standardisasi: Jakarta.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2009. SNI 6989.72:2009 Air dan Air Limbah. Badan Standardisasi: Jakarta.
- Adela, A.B. Nasrin, S.K. dan Loh, Y.M. 2014. Bioethanol production by fermentation of oil palm empty fruit bunches pretreated with combined chemicals. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences* 4(10): 234-242.
- Adib, A.W. 2023. Pengolahan limbah cair pabrik kelapa sawit (LCPKS) di wilayah Lampung Tengah dengan metode fenton fotokatalis. [Skripsi]. Lampung: Politeknik Negeri Lampung.
- Akbar, A. 2019. Pengaruh variasi karbon aktif pada alat penjernih air. *Doctoral dissertation*, Fakultas Teknik. Universitas Islam Riau.
- Alimah, G. N. Khuzaimah, S. dan Ramadhani, A. 2024. Pengaruh Aktivator NaOH pada arang tempurung kelapa sebagai media adsorben pada limbah cair tahu. *Jurnal Inovasi Daerah*, 3(2), 202-211.
- Anggraeni, I. S. dan Yuliana. L. E. 2015. Pembuatan karbon aktif dari limbah tempurung siwalan (*Borassus flabellifer* L.) dengan menggunakan aktivator seng klorida ($ZnCl_2$) dan natrium karbonat. Laporan Penelitian. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Angrianto, N. L. Manusawai, J. dan Sinery, A. S. 2021. Analisis kualitas air lindi dan permukaan pada areal TPA Sowi Gunung dan sekitarnya di Kabupaten Manokwari Papua Barat. *Cassowary*, 4(2), 221–233.
- AOAC. 1995. Official methods of analysis the association analysis chemist. Inc. Washington D.C.
- Aryani, F. 2019. Aplikasi metode aktivasi fisika dan aktivasi kimia pada pembuatan arang aktif dari tempurung kelapa (*Cocos nucifera* L). *Indonesian Journal of Laboratory*. 1(2): 16–20.

- David, P.A.S. Luciana. Susanto, M. P. U. 2024. Karakterisasi karbon aktif dari limbah kain yang teraktivasi NaOH dan NaCl. *Jurnal Sain dan Teknik*. 6(2): 343-352.
- Demiral, I. dan Samdan. C. A. 2016. Preparation and characterisation of activated carbon from pumpkin seed shell using H_3PO_4 . *Journal of Science and Technology*. 17(1):125–138
- Desi, A. S. dan Vinsiah, R. 2015. Pengaruh variasi suhu karbonisasi terhadap daya serap karbon aktif cangkang kulit buah karet (*Hevea brasiliensis*). *Prosiding SEMIRATA 2015 bidang MIPA BKS-PTN Barat*.
- Devi, R. N. 2018. Penetapan Kadar COD, BOD dan TSS pada Limbah Cair Industri Tahu di Kelurahan Mojosongo Surakarta. [Skripsi]. Surakarta: Universitas Setia Budi.
- Dianto, F. Efendi, D. dan Wachjar, A. 2017. Pengelolaan panen kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) pelantaran Agro Estate, Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah. *Buletin Agrohorti*. 5(3): 410–417.
- Diharyo, S. Damanik, Z. dan Gumiri, S. 2020. Pengaruh lama aktivasi dengan H_3PO_4 dan ukuran butir arang cangkang kelapa sawit terhadap ukuran pori dan luas permukaan butir arang aktif. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. 5(1): 48–54.
- Faisal, M. Gani, A. Maulana, F. dan Daimon, H. 2016. Treatment and utilization of industrial tofu waste in Indonesia. *Asian J Chem*. 28(3):501-507.
- Fauzan, R. Suryani, S. Yuhanis, Y. Juanda, J. dan Diana, S. 2022. Penyisihan logam berat timbal pada air limbah industri menggunakan nano-karbon aktif terimpregnasi NaOH dan H_3PO_4 berbasis tempurung kelapa sawit. *In Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*. 6(1):191-195.
- Fauzi, Y. Widyastuti, Y. E. Satyawibawa, I. dan Hartono, R. 2012. Kelapa sawit: budidaya, pemanfaatan hasil dan limbah, analisis usaha dan pemasaran. Jakarta. Penebar Swadaya. 234.
- Gromikora, N. S. Yahya. dan Suwarto. 2014. Pemodelan pertumbuhan dan produksi kelapa sawit pada berbagai taraf

- penunasan pelepah. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*. 42(3): 228–235.
- Hendrawan, Y. Sutan, S. M. dan Rizka, K. Y. R. 2017. Pengaruh variasi suhu karbonisasi dan konsentrasi aktivator terhadap karakteristik karbon aktif dari ampas tebu (*Bagasse*) menggunakan aktivating agent NaCl. *Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis dan Biosistem*. 5(1):200-207.
- Hidayat, R. R. 2017. Analisa perancangan mesin bor sawit dengan penggerak mesin pemotong rumput [Skripsi]. Pekanbaru: Universitas Islam Riau.
- Hestina, Gultom, R. Sijabat, S. dan Aritonang, B. 2022. Sintesis dan karakterisasi arang aktif dari kulit jengkol sebagai adsorben terhadap kadar BOD, COD, TSS pada limbah cair industri tahu. *Jurnal of Chemistry, Education, and Science*. 6(2):122-133.
- Husna, A. Lubis, Y. M. dan Erika, C. 2022. Ekstraksi pewarna alami dari bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan variasi jenis pelarut dan lama ekstraksi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 7(2). 410-419.
- Ibrahim, I. Martin, A. dan Nasruddin, N. 2015. Pembuatan dan karakterisasi karbon aktif berbahan dasar cangkang sawit dengan metode aktivasi fisika menggunakan *rotary autoclave*. *Jurnal Teknik*. 1(2): 1-11.
- Ilham, A. S. Masri, M. dan Rosmah, R. 2023. Analisis kadar *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) salah satu sungai di Sulawesi Selatan. Filogeni: *Jurnal Mahasiswa Biologi*, 3(2), 112-116.
- Irnameria, D. 2020. Karakterisasi karbon aktif dari limbah kulit durian pada suhu karbonisasi 300°C menggunakan zat aktivator natrium hidroksida dan asam sulfat. *Journal of Nursing and Public Health*. 8(1).
- Jaya, D. D. dan Khair, M. 2020. Pembuatan karbon aktif melalui karbonisasi batang kelapa sawit. *Chemistry Journal of State University of Padang*. 9(1). 7-10.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Peraturan Menteri No.5 Tentang Baku Mutu Air Pengolahan Kedelai (Tahu). Lampiran XVIII. 2014.
- Khairozi. 2015. Sikat habis semua soal UN SMP 2016. *Bmedia*. Jakarta.

- Krismayanti, N. P. A. Manurung, M. dan Suastuti. 2019. Sintesis arang aktif dari limbah batang bambu dengan aktivator NaOH sebagai adsorben ion krom (III) dan timbal (II). *Cakra Kimia Indonesian E-Journal of Applied Chemistry*. 7(2): 189–197.
- Kristianto, H. 2017. Review: sintesis karbon aktif dengan menggunakan aktivasi kimia ZnCl_2 . *Jurnal Integrasi Proses*. 6(3): 104–111.
- Lano, L. A. Ledo, M. E. S. dan Nitsae, M. 2020. Pembuatan arang aktif dari tempurung siwalan (*Borassus flabellifer* L.) yang diaktivasi dengan kalium hidroksida (KOH). *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*. 5(1): 8–15.
- Laos, L. E. M. Masturi. dan I. Yulianti. 2016. Pengaruh suhu aktivasi terhadap daya serap karbon aktif kulit kemiri. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)* V
- Lestari, R. S. D. D. K. Sari, A. Rosmadiana. dan Dwi Permata, B. 2016. Pembuatan dan karakterisasi karbon aktif tempurung kelapa dengan aktivator asam fosfat serta aplikasinya pada pemurnian minyak goreng bekas. *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi*. 12(3): 419–430.
- Lestari, D. 2020. Karakteristik arang aktif kayu gelam menggunakan aktivator H_3PO_4 , NaOH dan Na_2CO_3 . In *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif SENTRINOV*. 6(1): 494–501.
- 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.
- Meilianti. 2017. Karakteristik karbon aktif dari cangkang buah karet menggunakan aktivator H_3PO_4 . *Jurnal Distilasi*. 2(2): 1–9.
- Munira, M. Arman, M. Syarif, T. Gusnawati, G. dan Darnengsih, D. 2022. Karakterisasi dan modifikasi karbon aktif dari mahkota nanas sebagai bioadsorben. *Journal of Chemical Process Engineering*. 7(2). 123–129.
- Muis, A. 2015. Pengaruh konsentrasi natrium hidroksida, asam stearat, dan bahan tambahan lainnya terhadap kualitas sabun transparan dari virgin coconut oil. *Penelitian Teknologi Industri*. 7(2): 81–92.

- Murtono, J dan Iriany. 2017. Pembuatan karbon aktif dari cangkang buah karet dengan aktivator H_3PO_4 dan aplikasinya sebagai penyerap. *Jurnal Teknik Kimia* USU. 6 (1):43-48.
- Nafa, K. dan Khuzaimah, S. 2024. Pengaruh aktivator HCL dalam arang tempurung kelapa guna menurunkan kadar COD, BOD, dan TSS pada limbah cair tahu. *Jurnal Integrasi*, 16(1), 41-47.
- Nugroho, A. 2019. Teknologi agroindustri kelapa sawit. *Lambung Mengkurat Universitas Press (Issue November)*. ISBN: 978-602-6483-97-3: 1-183.
- Nurmanita, U. dan Rachadian, R. R. 2020. Ta: Efektivitas adsorben dari ampas kopi dalam pengolahan limbah cair berwarna [Skripsi]. Bandung: Institut Teknologi Nasional Bandung.
- Pangestu, W. P. Sadida, H. dan Vitasari, D. 2021. Pengaruh kadar BOD, COD, pH dan TSS pada limbah cair industri tahu dengan metode media filter adsorben alam dan elektrokoagulasi. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan (MITL)*, 6(2), 74-80.
- Polii, F. F. 2017. Pengaruh suhu dan lama aktivasi terhadap mutu arang aktif dari kayu kelapa. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*. 12(2): 21–28.
- Pramita, A. dan Puspita, E. D. 2019. Penurunan *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) dan *Total Suspended Solids* (TSS) pada pengolahan limbah cair domestik dengan proses anaerobik biofilter. *Journal of Research and Technology*. 5(1): 21–29.
- Prihartanto. 2017. Pola fluktuasi kekeruhan air di area potensial banjir sungai Ciujung Kecamatan Kragilan, Kabupaten Serang. *Jurnal Alami: J. Teknologi Reduksi Risiko Bencana*, 1(1): 17–20.
- Purwanti, E. Ramdani, D. Rahmadewi, R. Nugraha, B. Efelina, V. dan Dampang, S. 2021. Sosialisasi manfaat karbon aktif sebagai media filtrasi air guna meningkatkan kesadaran akan pentingnya air bersih di SMK PGRI Cikampek. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*. 4(2): 381.
- Puspitasari, M. Nandari, W. W. dan Hadi, F. 2022. Perbandingan penggunaan aktivator NaOH dan KOH pada pembuatan karbon aktif dari kulit singkong (*Manihot utilissima*). *Jurnal Teknik Kimia*, Fakultas Teknik Industri, UPN “Veteran” Yogyakarta. 19(2): 58-62.

- Putera, I. R. P. dan Tjahjani, S. 2019. Karakterisasi karbon aktif dari tempurung buah bintaro (*Cerbera manghas*) dengan aktivator H_3PO_4 characterization of activated carbon from bintaro (*Cerbera manghas*) fruits shells using H_3PO_4 as an activator. *Unesa Journal of Chemistry*. 8(1).
- Putri, R. W. S. Haryati. dan Rahmatullah. 2019. Pengaruh suhu karbonisasi terhadap kualitas karbon aktif dari limbah ampas tebu. *Jurnal Teknik Kimia*. 25(1): 1–4
- Rahman, A. Trihasti, M. dan Haq, M. S. 2020. Analisis kualitas air Cibanten dan Cidanau. *Biodidaktika: J. Biologi dan Pembelajarannya*, 15(1): 78–86
- Ridho, R. 2022. Konsentrasi asam fosfat (H_3PO_4) terhadap karakteristik arang aktif dari batang kelapa sawit. [Skripsi]. Pekanbaru: Universitas Riau.
- Rijali, A. Malik, U. dan Zulkarnain. 2015. Pembuatan dan karakterisasi karbon aktif dari bambu betung dengan aktivasi menggunakan activating agent H_2O . *JOM FMIPA*. 2(1): 102–107.
- Ruslan, R. Tahili, M. R. A. M. Puspitasari, D. J. Sosidi, H. dan Mirzan, M. 2022. Penurunan kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) pada limbah cair industri tahu menggunakan arang aktif dari pelepah kelapa sawit (*Elaeis guenensis* Jacq.). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*. 8(2): 171-177.
- Rustiah, W. O. 2016. Variasi konsentrasi aktivator asam sulfat (H_2SO_4) pada karbon aktif ampas teh terhadap kapasitas adsorpsi logam timbal (Pb). *Jurnal Medika*. 1(2): 45-51.
- Sagala, S. D. P. 2018. Peningkatan mutu karbon aktif dari arang tempurung kelapa yang diaktivasi dengan natrium hidroksida (NaOH) dan tekanan tinggi. [Skripsi]. Malang: Universitas Brawijaya.
- Saputra, N. Hamzah, F. H. dan Rossi, E. 2018. Karakteristik briket tongkol jagung dan serbuk gergaji kayu dengan perekat tapioka. *Jurnal UR*. 5(2): 1–12.
- Saragih, J. N. 2018. Analisa data hasil pengolahan limbah cair PT. Charoen Pokphand Indonesia kawasan industri Medan (Kim Ii) Mabar. [Skripsi]. Medan: Universitas Medan Area.
- Sari, K. L. Zulfikar, A. A. S. dan Hardiono, H. 2017. Penurunan Kadar BOD, COD dan TSS pada limbah tahu menggunakan *Effective Microorganism-4* (EM4) secara aerob. *Jurnal*

- Poltekkes Kemenkes Banjarmasin. Jurusan Kesehatan Lingkungan. 4(1): 9–15.
- Sembiring, C. H. Husnah, M. dan Sirait, R. 2023. Preparasi karbon aktif limbah kulit ubi kayu menggunakan aktivasi NaOH berbantuan gelombang mikro. *Journal Online of Physics*. 8(3): 33-38.
- Sharah, S. Adlim, A. dan Rahmayani, R. F. I. 2024. Efektivitas penggunaan arang aktif pelepah kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) terhadap penurunan kadar logam kadmium (Cd) dalam air. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*. 9(1).
- Sirajuddin, S. Harjanto, H. dan Agustin, A. D. 2020. Pengaruh temperatur karbonisasi terhadap karakteristik arang aktif dari tempurung kluwak (*Pangium edule*). In *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*. 5(1): 60-64.
- Siswoko, E. Mulyadi A, Thamrin. dan Bahrudin. 2017. Pendugaan kandungan karbon limbah batang pohon kelapa sawit peremajaan kebun di Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 11(2): 154–163.
- Sulaiman, N. H. Malau, L. A. Lubis, F. H. Harahap, N. B. Manalu, F. R. dan Kembaren, A. 2017. Pengolahan tempurung kemiri sebagai karbon aktif dengan variasi aktivator asam fosfat. *Jurnal einstein*. 5(2). 37-41.
- Sulardi. 2022. Budidaya kelapa sawit. PT Dewangga Energi Internasional. Bekasi
- Syahrir, I. S. Sahraeni, A. Kurniawan dan Syaifuddin, P. F. 2019. Efektivitas pemurnian minyak goreng bekas dengan adsorben arang aktif sabut kelapa dan ekstrak bawang merah. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. 88–93.
- Syahrir, I. Samosir, D. Destarini, N. A. dan Bariah, B. 2020. Pemanfaatan limbah batang pisang (*Musa paradisiaca* L) sebagai arang aktif melalui proses aktivasi menggunakan aktivator NaOH. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*. 5: 54-59.
- Veronika, N. A. Dhora. dan Wahyuni, S. 2019. Pengolahan limbah batang sawit menjadi pupuk kompos dengan menggunakan dekomposer mikroorganisme lokal (MOL) bonggol pisang. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 29(2): 154–161.

- Wahyuni, I. dan Fathoni, R. 2019. Pembuatan karbon aktif dari cangkang kelapa sawit dengan variasi waktu aktivasi. *Jurnal Chemurgy*. 3(1): 11
- Yuliastuti, R. dan Cahyono, H. B. 2018. Penggunaan karbon aktif yang teraktivasi asam fosfat pada limbah cair industri krisotil. *Jurnal Teknologi Proses dan Inovasi Industri*. 3(1).
- Yuliono, Y. Herawati, N. dan Maryono, M. 2014. Kapasitas adsorpsi arang aktif batang pisang (*Musa paradisiaca* L.) terhadap ion logam kromium VI. *Jurnal Chemical*. 15(2): 24 – 32.
- Zahra, S. A. Sumiyati, S. dan Sutrisno, E. 2019. Penurunan konsentrasi BOD dan COD pada limbah cair tahu dengan teknologi kolam (pond) biofilm menggunakan media biofilter jaring ikan dan bioball. *J Chem Inf Model*. 53(9):1689-1699.
- Zulfadhli, M. dan Iriany. 2017. Pembuatan karbon aktif dari cangkang buah karet dengan aktivator H_3PO_4 dan aplikasinya sebagai penyerap Pb(II). *Jurnal Teknik Kimia USU*. 6(1): 43–48.

