

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, T. (2020). *Optimisasi Penjerapan Gas CO, CO₂, dan Hidrokarbon Pada Emisi Kendaraan Bermotor oleh Karbon Aktif Berbahan Cangkang Kelapa Sawit Termodifikasi MgO*.
- Aisyah, S., Yulianti, E., & Fasya, A. G. (2010). PENURUNAN ANGKA PEROKSIDA DAN ASAM LEMAK BEBAS (FFA) PADA PROSES Bleaching MINYAK GORENG BEKAS OLEH KARBON AKTIF POLONG BUAH KELOR (*Moringa Oliefera*. Lamk) DENGAN AKTIVASI NaCl. *Alchemy*, 1, 53–103.
- Amaliyah, F. N., & Mukaromah, A. H. (2019). *Persentase Penurunan Kadar Gas Karbon Monoksida dengan Membran Zeolit ZSM-5 Secara Coating Berdasarkan Variasi Jenis Kasa dan Waktu Kontak*. 257–261.
- Ammar, R. (2020). Kajian kapasitas adsorpsi arang tempurung kelapa dan zeolit alam untuk pemurnian CPO off-grade pada kolom kontinyu. *Universitas Brawijaya*.
- Andas, J., Rahman, M. L. A., & Yahya, M. S. M. (2017). Preparation and Characterization of Activated Carbon from Palm Kernel Shell. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 226(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/226/1/012156>
- Anggraeni, I. S., & Yuliana, L. E. (2015a). *PEMBUATAN KARBON AKTIF DARI LIMBAH TEMPURUNG SIWALAN (BORASSUS FLABELLIFER L .) DENGAN MENGGUNAKAN AKTIVATOR SENG PRODUCTION OF ACTIVATED CARBON FROM WASTE OF SIWALAN SHELL (BORASSUS FLABELLIFER L .) USING ACTIVATOR ZINK CHLORIDA (ZnCl₂) AND SODIUM C*.
- Anggraeni, I. S., & Yuliana, L. E. (2015b). Pembuatan Karbon Aktif dari Limbah Tempurung Siwalan (*Borassus Flabellifer L.*) dengan Menggunakan Aktivator Seng Klorida ($ZnCl_2$) dan Natrium Karbonat (Na_2CO_3). *Thesis*, 1–103.

- Anggriawan, A., Atwanda, M. Y., Lubis, N., & Fathoni, R. (2019). KEMAMPUAN ADSORPSI LOGAM BERAT Cu DENGAN MENGGUNAKAN ADSORBEN KULIT JAGUNG (Zea Mays). *Jurnal Chemurgy*, 3(2), 27. <https://doi.org/10.30872/cmng.v3i2.3581>
- Cheremisinoff, P. N., & Moressi, A. (1978). *Carbon Adsorption Handbook* (P. N. Cheremisinoff (ed.); 1st ed.). Ann Arbor Science Publishers, Inc.
- Costa, M. Da. (2019). Studi Penurunan Kadar Logam Kromium (Cr) dalam Limbah Buatan Elektroplating Menggunakan Metode Presipitasi dan Adsorpsi. *Tesis*, 4, 47--57.
- Dirga, A., Wahab, A. W., & Maming. (2011). Analisis Kadar Emisi Gas Karbon Monoksida (CO) Dari Kendaraan Bermotor Yang Melalui Penyerap Karbon Aktif Dari Kulit Buah Durian (Durio zibethinus). *Jurnal Corresponding Author*, 1--7.
- Ferawati, T. J. (2014). Adsorpsi Emisi Gas CO, NO, dan NO. *Skripsi Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin Makassar*, x, 1--57.
- Hanifah, R. A. (2020). *Pemanfaatan limbah cangkang kelapa sawit sebagai karbon aktif termodifikasi NiO dalam menyerap emisi gas kendaraan bermotor = Utilization of palm shell waste as NiO modified-activated carbon to adsorps exhaust vehicle emission*. 1--2.
- Hartanto, S., & Ratnawati. (2010). Making activated carbon from palm oil shells using the chemical activation method. (*Indonesian Journal*) *Sains Materi Indonesia*, 12(1), 12--16. <https://jurnal.batan.go.id/index.php/jsmi/article/view/4588>
- Humami, F., Julianti, M., & Rusmandani, P. (2024). Analisis Emisi Gas Buang Kendaraan Komersial Berdasarkan Karakteristik Kendaraan Bermotor. *Jurnal Perancangan, Manufaktur, Material, Dan Energi (Jurnal Permadi)*, 6(1), 48--59.
- Ihsan, F. (2022). PEMANFAATAN LIMBAH TEMPURUNG SIWALAN

(BORASSUS FLABELLIFER L) SEBAGAI KARBON AKTIF DENGAN AKTIVATOR ZnCl_2 DAN Na_2CO_3 UNTUK PENJERNIHAN MINYAK JELANTAH. *Thesis, I*.

- Irawan, C. (2018). Pengaruh Konsentrasi Adsorbat Terhadap Efektivitas Penurunan Logam Fe dengan Menggunakan Fly Ash sebagai Adsorben. *Seminastika*, 1(1), 291–293.
- Ismiyati, I., Marlita, D., & Saidah, D. (2014a). Pencemaran Udara Akibat Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG)*, 1(3), 241. <https://doi.org/10.54324/j.mtl.v1i3.23>
- Ismiyati, Marlita, D., & Saidah, D. (2014b). Pencemaran Udara Akibat Emisi Gas Buang. *Jurnal Manajeen Transportasi & Logistik*, 1(3), 241–248. <https://journal.itltrisakti.ac.id/index.php/jmtranslog/article/view/23/24>
- Jamilatun, S., & Setyawan, M. (2014). Pembuatan Arang Aktif dari Tempurung Kelapa dan Aplikasinya untuk Penjernihan Asap Cair. *Spektrum Industri*, 12(1), 73. <https://doi.org/10.12928/si.v12i1.1651>
- Jatmiko, T. H., Penelitian, B., Bahan, T., Ilmu, L., Indonesia, P., & Analysis, G. R. (2020). Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri Optimization of Production Activated Carbon for Removal of Pharmaceuticals Wastewater Using Taguchi Method and Grey Relational Analysis. *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri*, 11(2), 11–18. <https://10.0.85.11/jrtpi.2020.v11.no.2.p11-18>
- Kang, Y., Cai, K., Liu, J., Duan, H., Yin, H., Shi, J., & Qin, Q. H. (2024). Deformation-induced gas adsorption and self-desorption dynamics of a carbon nano-network: Molecular dynamics modeling focusing on CO_2 capture. *Materials and Design*, 246(May), 113307. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2024.113307>
- khedr, A. A., Fawzy, M. E., Ahmed, H. M., Alshammari, S. O., & El-Khateeb, M. A. (2024). Treatment of heavy metal ions from simulated water using

- adsorption process via modified iron magnetic nanocomposite. *Desalination and Water Treatment*, 317, 100071. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dwt.2024.100071>
- Lestari, R. D. P., & Mirwan, M. (2022). Pemanfaatan Karbon Aktif Dari Limbah Kulit Pisang Jenis Kepok (*Musa Acuminata* L.) Sebagai Adsorben Dalam Mereduksi Emisi Gas Buang Pada Bentor. *Envirous*, 3(1), 26–30. <https://doi.org/10.33005/envirous.v3i1.61>
- Lubis, R. A. F., Nasution, H. I., & Zubir, M. (2020). Production of Activated Carbon from Natural Sources for Water Purification. *Indonesian Journal of Chemical Science and Technology (IJCST)*, 3(2), 67. <https://doi.org/10.24114/ijcst.v3i2.19531>
- Maleiva, L. T. N., Sitorus, B., & Jati, D. R. (2015). Penurunan Konsentrasi Gas Karbon Monoksida Dari Kendaraan Bermotor Menggunakan Adsorben Zeolit Alam. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 4(1), 26–33.
- Marisa, L., Mukarramah, A., & Fatya, A. I. (2024). Pengaruh Variasi Aktivator ZnCl_2 dan NaOH terhadap Efisiensi Adsorpsi Karbon Aktif dari Kayu Cempedak (*Artocarpus Champeden*) sebagai Adsorben dalam Limbah Sasirangan. *Al Kawnu : Science and Local Wisdom Journal*, 3(2), 26–35. <https://doi.org/10.18592/ak.v3i2.12671>
- Maryanto, D., Mulasari, S. A., & Suryani, D. (2014). Penurunan Kadar Emisi Gas Buang Karbon Monoksida (Co) Dengan Penambahan Arang Aktif Pada Kendaraan Bermotor Di Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health)*, 3(3). <https://doi.org/10.12928/kesmas.v3i3.1110>
- Men-LHK. (2023). Permen Lhk_8_2023. *Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan*, July, 1–23.
- Mumpuni, I. D., Maslahat, M., & Susanty, D. (2021). Activation of oil palm empty bunches with hydrochloride acid & phosphoric acid and characterization based SNI No. 06-3730-1995. *Jurnal Sains Natural*, 11(1), 16.

<https://doi.org/10.31938/jsn.v1i1.291>

- Muttil, N., Jagadeesan, S., Chanda, A., Duke, M., & Singh, S. K. (2023). Production, Types, and Applications of Activated Carbon Derived from Waste Tyres: An Overview. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(1). <https://doi.org/10.3390/app13010257>
- Nabila, A. (2022). *APLIKASI SABUT KELAPA SEBAGAI BIOADSORBEN LOGAM TIMBAL (Pb) DALAM MEDIA AIR*. Universitas Islam Indonesia.
- Nasional, B. S. (1995). SNI 06 - 3730 - 95 Mutu Arang Aktif Teknis. In *Badan Standarisasi Nasional*.
- Nasri, Suryaningsih, R., & Kurniawan, E. (2017). Ekologi, Pemanfaatan, dan Sosial Budaya Lontar (*Borassus flabellifer* Linn.) Sebagai Flora Identitas Sulawesi Selatan. *Info Teknis EBONI*, 14(1), 35–46. https://www.researchgate.net/publication/333058603_Ekologi_Pemanfaatan_dan_Sosial_Budaya_Lontar_Borassus_flabellifer_Linn_sebagai_Flora_Identitas_Sulawesi_Selatan
- Ningsih, F., Rahman, M., & Rahman, A. (2016). ANALISIS KESESUAIAN KUALITAS AIR KOLAM BERDASARKAN PARAMETER pH, DO, AMONIAK, KARBONDIOKSIDA DAN ALKALINITAS DI BALAI BENIH DAN INDUK IKAN AIR TAWAR (BBI-IAT) KECAMATAN KARANG INTAN KABUPATEN BANJAR. *Fish Scientiae*, 3(6), 102. <https://doi.org/10.20527/fs.v3i6.1141>
- Nurullita, U., & Mifbakhuddin. (2015). Adsorpsi Gas Karbon Monoksida (CO) dalam Ruangan dengan Karbon Aktif Tempurung Kelapa dan Kulit Durian. *The 2nd University Research Coloquium 2015*, 297–306.
- Prawoto. (2011). EMISI GAS BUANG KENDARAAN BERMOTOR BERBAHAN GAS CAIR (LGV) DAN PERTAMAX PADA KONDISI UJI AWAL DINGIN DAN PANAS. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 12(1), 67–74.
- Purba, D. G. D., Ginting, A. P., & Sinuhaji, T. R. F. (2021). Perancangan Design

- “CO Filter” Teknologi Penyisihan Gas CO Pada Kendaraan Bermotor di Kota Medan (Berbasis Filtrasi-Adsorpsi Menggunakan Karbon Aktif dari Ampas Kopi). *Jurnal Pembangunan Perkotaan*, 9(1), 2021. <http://ejpp.balitbang.pemkomedan.go.id/index.php/JPP/article/view/93>
- Redha, F., Junaidy, R., & Hasmita, I. (2018). PENYERAPAN EMISI CO DAN NO_x PADA GAS BUANG KENDARAAN MENGGUNAKAN KARBON AKTIF DARI KULIT CANGKANG BIJI KOPI. *Biopropal Industri*, 9(1), 37–47.
- Riwu, D. B. N. (2022). Analisis Pengaruh Penggunaan Arang Aktif Sebagai Adsorben Terhadap Temperatur Nyala Api Gas Bio Dari Feses Sapi. *LONTAR Jurnal Teknik Mesin Undana*, 9(02), 79–86. <https://doi.org/10.35508/ljtmu.v9i02.9390>
- Rusdiani, R. R. (2018). Kajian Faktor Emisi Kendaraan Bermotor Bahan Bakar Gasolin Roda Dua Di Kota Surabaya. *Thesis*, 159.
- Silviani, A. E. (2023). PEMBUATAN ARANG AKTIF DARI LIMBAH TEMPURUNG BUAH LONTAR (*Borassus flabellifer* L.) SEBAGAI ADSORBEN PADA PENJERNIHAN MINYAK JELANTAH: PENERAPAN PADA PEMBUATAN SABUN CAIR. *Thesis*.
- Sinto, J. (2018). *PENURUNAN KADAR EMISI GAS BUANG KARBON MONOKSIDA DAN HIDROKARBON PADA KENDARAAN BERMOTOR DENGAN KARBON AKTIF BERBAHAN BAKU LIMBAH KULIT PISANG*. Universitas Indonesia.
- Sudrajat, R., & Salim, S. (1994). *Petunjuk Teknis Pembuatan Arang Aktif*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. <https://www.scribd.com/document/768054353/Petunjuk-Teknis-Pembuatan-Arang-Aktif>
- Suryani, E., Destiarti, L., Program, N. *, Kimia, S., Matematika, F., Ilmu, D., Alam, P., Tanjungpura, U., Prof, J., & Nawawi, H. H. (2024). Sintesis Karbon Aktif

- Magnetik dari Tempurung Kelapa menggunakan Aktivator Soda Kue dengan Variasi Perbandingan Massa Karbon Aktif dan Oksida Besi. *Chimica et Natura Acta*, 12(1), 19–27. <http://jurnal.unpad.ac.id/jcena/article/view/42382>
- Tambunan, P. (2010). Potensi Dan Kebijakan Pengembangan Lontar Untuk Menambah Pendapatan Penduduk. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 7(1), 27–45. <https://doi.org/10.20886/jakk.2010.7.1.27-45>
- Tira, H., & Wimbadi, N. (2016). Pengaruh penggunaan adsorber arang aktif tempurung kelapa terhadap emisi gas buang kendaraan bermotor berbahan bakar bensin. *Dinamika Teknik Mesin*, 6(2), p.
- Verlina, W. O. V. (2014). POTENSI ARANG AKTIF TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI ADSORBEN EMISI GAS CO, NO, DAN NO_x PADA KENDARAAN BERMOTOR. *Universitas Hasanuddin*, 1(x), 1–90.
- Wahono, B., Jwa, K., & Lim, O. (2019). A study on in-cylinder flow of small engine using steady-state flow benches. *Energy Procedia*, 158, 1856–1862. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.01.432>
- Winoko, Y. A., & Wicaksono, A. G. (2021). Aktivasi Tempurung Kelapa Untuk Mereduksi Emisi Gas Buang Motor Bakar. *Rang Teknik Journal*, 4(1), 104–108. <https://doi.org/10.31869/rtj.v4i1.2211>
- Yang, M. (2024). Performance and mechanism of Cr(VI) removal by sludge-based biochar loaded with zero-valent iron. *Desalination and Water Treatment*, 317(January), 100035. <https://doi.org/10.1016/j.dwt.2024.100035>
- Zhu, Z., & Xu, B. (2022). Purification Technologies for NO_x Removal from Flue Gas: A Review. *Separations*, 9(10), 1–27. <https://doi.org/10.3390/separations9100307>