

DAFTAR PUSTAKA

- Abida, I. W. (2010). Struktur komunitas dan kelimpahan fitoplankton di perairan muara sungai Porong Sidoarjo. *Jurnal kelautan*, 3(1).
- American Public Health Association (APHA). (2017). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (23rd ed.). Washington, D.C.: APHA.
- Akinmoladun, F. I., et al. (2018). Application of Corn Husk as Adsorbent for Penyisihan of Heavy Metals from Aqueous Solution. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(3), 2385-2397.
- Alifaturrahma, P., & Hendriyanto, C. O. (2018). Pemanfaatan kulit pisang kepok sebagai adsorben untuk menyisihkan logam Cu. *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 10(1).
- Amalia, M. (2021). Penentuan massa, pH dan waktu sampling optimum dari proses adsorpsi ion logam Cu(II) oleh limbah kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) . Universitas Tadulako.
- Areti, H. A., dkk. (2024). Adsorptive performances and valorization of green synthesized biochar-based activated carbon from banana peel and corn cob composites for the abatement of Cr(VI) from synthetic solutions: Parameters, isotherms, and remediation studies. *Heliyon*, 10(13), e33811.
- Arifiyana, D., & Devianti, V. A. (2020). Biosorpsi logam besi (Fe) dalam media limbah cair artifisial menggunakan adsorben kulit pisang kepok (*Musa acuminata*). *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 5(2), 112-120.
- Armanda, F. (2022). Utilization of cassava peel activated carbon (*Manihot esculenta* Crantz) to reduce surfactant levels and chemical oxygen demand in laundry waste. CORE Repository.
- Baari, M. J., Rudi, L., & Harimu, L. (2025). Adsorption isotherms, thermodynamics, and kinetics of activated carbon as adsorbent to water pollutants: A review. *Chimica Techno Acta*, 12(2), 12214.

- Baba, S. A., et al. (2017). Corn Husk as a Promising Adsorbent for Environmental Remediation: A Review. *Environmental Pollution*, 220, 635-646.
- Babaso, P. N. & Sharanagouda, H., 2017. Rice Husk and Its Applications: Review. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6(10), pp. 1144-1106.
- Budhiary, K. N. S., & Sumantri, I. (2021). Langmuir and Freundlich isotherm adsorption using activated charcoal from banana peel to reduce total suspended solid (TSS) levels in tofu industry liquid waste. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1053(1), 012113.
- Belcaid, A., dkk. (2021). Efficient Penyisihan of Cr (VI) and Co (II) from aqueous solution by activated carbon from Manihot esculenta Crantz agricultural bio-waste. *Water Science and Technology*, 83(3), 556–566.
- Boyle, O., dkk. (2025). Valorization of banana peel waste into advanced adsorbent beads for the Penyisihan of emerging pollutants from wastewater. *Materials*, 18(5), 1084.
- Chakraverty, A., Mishra, P. & Banerjee, D., 1988. Investigation of Combustion of Raw and Acid Leached Rice Husk for Production of Pure Amorphous White Silica. *Journal of Materials Science*, 23(1), pp. 21-24.
- Chairunnisa, Z. N., & Fuadi, A. M. (2023). Efektivitas Adsorben Karbon Aktif dari Tempurung Kelapa untuk Pengolahan Limbah Cair Pabrik Tahu. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unimal*, 5(1), 20–28.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Eli, M. (2024). Pemanfaatan kulit singkong untuk pembuatan karbon aktif guna menaikkan pH dan menurunkan kadar Fe Mn pada air asam tambang pada PT Anugerah Krida Utama Kalimantan Timur. Universitas Mulawarman.
- Folletto, E. L., Ederson, G., Leonardo, H. O. & j., S., 2006. Conversion of Rice Hulk Ash Into Sodium Silicate. *Material Research*, 9(3), pp. 335 338.

- Febrina A, I., & Rizki, P. S. (2023). Pengaruh karbon aktif dari kulit pisang tanduk terhadap limbah cair tahu menggunakan parameter pH, COD (Chemical Oxygen Demand), DO (Dissolved Oxygen) & chlorida. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(10), 4249–4262.
- Febrianti, N., Mauliana, V., & Yorika, R. (2023). Pemanfaatan kulit singkong sebagai adsorben dalam menurunkan kadar BOD, COD di air Waduk Manggar Kota Balikpapan. *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, 8(2), 101–107.
- Gauthier, J. M. (2013). The *Biochemical Oxygen Demand* Test: An Overview. *Environmental Science and Technology*, 47(8), 120-134.
- Houston, D., 1972. *Rice Chemistry and Technology*. 1 Minnesota, ed. USA: St. Paul, American Association of Cereal Chemist, Inc..
- Hadi, S., Prabowo, Y., & Lestari, R. (2013). *Laporan Pemantauan Kualitas Air Sungai Porong Tahun 2013*. Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur.
- Hafiz, A. (2023). Pemanfaatan limbah kulit pisang kepok (*Musa acuminata* L.) sebagai adsorben dalam penyisihan kadar besi (Fe) dan kadmium (Cd) pada air sumur Desa Lamkeunung Aceh Besar. UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Hidayat, S. (2018). Dampak Pencemaran Limbah Industri Terhadap Kualitas Air Pesisir di Kawasan Jakarta. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam*, 15(1), 45-55.
- Hatina, S., Winoto, E., Antoni, A., & Febriana, I. (2021). Pengaruh karbon aktif kulit pisang putri pada limbah ammonia. *Jurnal Redoks*, 6(1), 7–16.
- Ismiyati, M., Setyowati, R. D. N., & Nengse, S. (2021). Pembuatan Bioadsorben dari Sabut Kelapa dan Tempurung Kelapa untuk Menurunkan Kadar Besi (Fe). *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan*, 7(1), 33–45.
- Julianti, V., Widiyantara, T., & Inayah, I. (2019). Pengaruh konsentrasi karbon aktif kulit pisang kepok (*Musa acuminata* L.) terhadap kandungan logam besi (Fe) pada air limbah dan air tanah. Universitas Pasundan.

- Jopir, A. D. M., dkk. (2023). Pemurnian Air Bozem Morokembangan Surabaya Menggunakan Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisica* L. var Kepok). Tesis Magister, Universitas Surabaya.
- Jasrianty, A. J., & Linda, N. (2022). Pemanfaatan arang aktif dari kulit singkong untuk pengolahan limbah cair industri tahu [Diploma thesis]. Politeknik Negeri Ujung Pandang.
- Khopkar, S. M. 1990. Konsep Dasar Kimia Analitik. Edisi II. Jakarta: UI-Press
- Kayiwa, R., Kasedde, H., Lubwama, M., & Kirabira, J. B. (2022). Active pharmaceutical ingredients sequestered from water using novel mesoporous activated carbon optimally prepared from cassava peels. *Water*, 14(21), 3371.
- Krismonike, G. H. (2020). Pemanfaatan ampas tebu dan kulit singkong sebagai media karbon aktif dalam penurunan konsentrasi COD dan TSS limbah cair industri tahu. Institut Teknologi Nasional Malang.
- Koten, O. M. (2024). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Kepok sebagai Karbon Aktif untuk Penurunan COD dan TSS pada Limbah Cair Rumah Makan X., Institut Teknologi Nasional Malang.
- Koesnarpadi, S., Astuti, S. D., & Febrianti, N. (2023). Adsorpsi ion logam Cd(II) menggunakan karbon aktif dari kulit pisang kepok pada kolom fixed bed. *Jurnal Kartika Kimia*, 6(2), 112-119.
- Lestari, W. (2022). Efektivitas biofilter karbon aktif kulit singkong terhadap penurunan kadar BOD, COD, TSS, dan fosfat limbah cair laundry. Universitas Bangka Belitung.
- Murdika, Alti. 2009. Aplikasi Teknik Kombinasi Adsorpsi dan Elektrolisis untuk Menurunkan Kandungan Fenol dalam Limbah Industri Bahan Kimia Sanitasi. Depok: Universitas Indonesia
- Metcalf, L., & Eddy, H. P. (2014). Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery (5th ed.). McGraw-Hill.

- Mohammed, R. R., & Chong, M. F. (2014). Treatment and decolorization of biologically treated Palm Oil Mill Effluent (POME) using banana peel as novel biosorbent. *Journal of Environmental Management*, 132, 237-249
- Nada, A. Q. (2024). Efektivitas kulit singkong (*Manihot esculenta*) dan kulit pisang kepok (*Musa acuminata*) sebagai biokoagulan untuk menurunkan parameter pencemar limbah cair industri tahu. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Nur Faten Osman. (2017). Wastewater treatment by using activated carbon from banana peels [Project Paper]. Universiti Malaysia Pahang.
- Ntege, A. S. (2024). Comparative assessment of the efficiencies of activated carbon from banana peels and millet husks in waste water treatment. Kabale University.
- Oghenejoboh, K. M., Otuagoma, S. O., & Ohimor, E. O. (2016). Application of cassava peels activated carbon in the treatment of oil refinery wastewater – A comparative analysis. *Journal of Ecological Engineering*, 17(2).
- Okiy, K. V., Nwabanne, J. T., & Echeng, W. P. (2024). A review on agrowaste based activated carbons for pollutant Penyisihan in wastewater systems. *Chimica Techno Acta*, 11(2).
- Omotosho, O. A., & Sangodoyin, A. Y. (2013). Production and utilization of cassava peel activated carbon in treatment of effluent from cassava processing industry. *Water Practice and Technology*, 8(2), 215–224.
- Omotosho, O. A. (2024). Characterization and adsorption capacity evaluation of ZnCl_2 impregnated cassava peel carbon for Penyisihan of Fe, Ca, Mg and Zn ions in wastewater from cassava processing industry. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management*, 28(8).
- Osman, N. F. (2017). Wastewater treatment by using activated carbon from banana peels Universiti Malaysia Pahang.
- Patly, M., Nasra, E., Etika, S. B., & Nizar, U. K. (2020). Sintesis, karakterisasi dan aplikasi karbon aktif dari kulit pisang. *Periodic*, 9(1).

- Prasetya, Agus., dkk. 2013. Pemodelan Matematis Pengurangan COD dalam Air Limbah Ind Penyamakan Kulit secara Adsorpsi Kontinyu Menggunakan Pemodelan Matematis Pengurangan COD dalam Air Limbah Industri Penyamakan Kulit secara Adsorpsi Kontinyu Menggunakan Abu Abu Terbang Terbang Yogyakarta; Universitas Gadjah Mada Bagas. Baga
- Pramono, G. H., Suyanto, E. A., & Rachman, A. (2013). Konsentrasi logam berat pada sedimen Sungai Porong akibat pembuangan lumpur Lapindo. *Jurnal Lingkungan dan Bencana Geologi*, 4(2), 99–107.
- Purnama, P.E., Dewi, I.G.A.K.S.P., Ratnayani, K., 2010. Kapasitas Adsorpsi Beberapa Jenis Kulit Jagung Teraktivasi Naoh sebagai Adsorben Logam Timbal (Pb). Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Udayana, Bali.
- Putri, C. N. (2023). Modifikasi biosorben kulit pisang (*Musa balbisiana* Colla) menggunakan asam sitrat untuk meningkatkan daya serap ion logam Pb^{2+} dan Cd^{2+} . Universitas Andalas.
- Poniman, L. (2022). Analisis Adsorben Pengolahan Air Sungai Muara Lebung Menggunakan Karbon Aktif Sekam Padi Dan Kulit Pisang Kepok. *Jurnal Redoks*, 7(2), 1-7.
- Prasetya, A., dkk. (2013). Pemodelan matematis pengurangan COD dalam air limbah industri penyamakan kulit secara adsorpsi kontinyu menggunakan abu terbang. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia, Universitas Gadjah Mada.
- Rahman, M. H., dkk. (2025). Adsorption kinetics and mechanisms of nano chitosan coated cotton fiber for the Penyisihan of heavy metals from industrial effluents. *Heliyon*, 11(4), e42932.
- Rahmadani, Ayu, dkk. 2013. Penyerapan Ion Logam Cd (II) dan Zn (II) dari Larutan Menggunakan Biji Buah Sirsak. Penyerapan Ion Logam Cd (II) dan Zn (II) dari Larutan Menggunakan Biji Buah Sirsak. Padang: Universitas andalas
- Rajeshwarisivaraj, dkk. (2001). Carbon from Cassava peel, an agricultural waste, as an adsorbent in the Penyisihan of dyes and metal ions from aqueous solution. *Bioresource Technology*, 80(3), 233–235.

- Ramadhani, S., Wijaya, Y. A., & Hermawan, R. (2021). Efektivitas karbon aktif kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) terhadap adsorpsi ion logam Fe^{2+} dengan aktivator NaOH. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 10(2), 45-56.
- Ratnaningsih, W. (2022). Adsorpsi ion logam Cr(VI) menggunakan karbon aktif kulit singkong (*Manihot esculenta*) termodifikasi asam nitrat. *Berkala Penelitian Teknologi Kulit, Sepatu, dan Produk Kulit*, 34-46.
- Rusdianto, R., Akbari, T., & Fitriyah, F. (2022). Efisiensi Adsorpsi Arang Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera* L) dalam Menurunkan Kadar BOD, COD, TSS dan pH pada Limbah Cair Detergen Rumah Tangga. *Jurnal Lingkungan dan Sumberdaya Alam (JURNALIS)*, 5(1), 73–83. <https://doi.org/10.47080/jls.v5i1.1758>
- Regency, B., Robi, W. K., Aritonang, A. B., Sari, M., & Sofiana, J. (2021). Kandungan Logam Berat Pb, Cd dan Hg pada Air dan Sedimen di Perairan Samudera Indah Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat Heavy Metals Contents of Pb, Cd and Hg in the Water and Sediment in Samudra Indah Water. In *Jurnal Laut Khatulistiwa* (Vol. 4, Issue 1). <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/lk>
- Rosita, E., Zaini, H., & Fauzan, R. (2019). Penyisihan ion logam Fe pada air gambut menggunakan adsorben arang aktif kulit singkong. *Jurnal Sains dan Teknologi Reaksi*, 17(1).
- Savitri, K., Andrio, D., & Helwani, Z. (2022). Studi isoterm dan kinetika adsorpsi pada penyisihan buangan akhir POME menggunakan magnetic biochar sebagai adsorben. *Kurvatek*, 7(2), 55-62.
- Sationo, P. P. (2021). Pemanfaatan kulit pisang emas (*Musa acuminata*) sebagai biosorben ion besi (Fe^{2+}). Universitas Islam Indonesia.
- Salsabila, S. R. (2023). Analisis pengaruh waktu sampling dan massa terhadap efektifitas arang aktif kulit singkong sebagai adsorben dalam menurunkan kadar BOD, COD dan ammonia di perairan Sungai Wain Balikpapan. Institut Teknologi Kalimantan.

- Siaka, I. M., Suastuti, N. G. A. M. D. A., & Mahendra, I. P. B. (2016). Distribusi logam berat pb dan cu pada air laut, sedimen, dan rumput laut di perairan pantai pandawa. *Jurnal Kimia*, 10(2), 190–196.
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/jchem/article/download/21434/14166/>
- Sari, D. P., Sutrisno, R., & Wibowo, S. (2020). Studi Kualitas Air Sungai Ciliwung berdasarkan Parameter BOD dan COD sebagai Indikator Pencemaran Organik. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(2), 123-132.
- Sahania, R. R., Utubira, Y., & Manuhutu, J. B. (2024). Efisiensi dan Kapasitas Adsorpsi Karbon Aktif dari Kulit Jagung dalam Menurunkan Kadar Logam Fe. *MJoCE*, 14(1), 60-69.
- Sukardani, P. S., Setianingsih, T., & Kusumaningrum, I. K. (2022). Adsorpsi timbal (Pb) menggunakan karbon aktif tempurung kelapa pada kolom fixed bed. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 11(1), 54-62.
- Suyanto, et al. (2012). Karakteristik Sedimen dan Logam Berat Sungai Porong. *Jurnal Teknik ITS*.
- Suntoyo, S., Hadi, S., & Widodo, E. (2015). Studi kualitas air Sungai Porong pasca pembuangan lumpur Lapindo. *Jurnal Kelautan Nasional*, 10(1), 21–30.
- Shofa. 2012. Pembuatan Karbon Aktif Berbahan Baku Kulit pisang dengan Aktivasi Kalium Hidroksida. Depok: Universitas Indonesia
- Tim Peneliti Desalination and Water Treatment. (2025). Penyisihan of Pb^{2+} , Cd^{2+} , and Co^{2+} from water using various fruit waste. *Desalination and Water Treatment*, 323, 101339.
- Uliyawati, E. R. (2014). Identifikasi dan analisis plankton sebagai bioindikator kualitas air di muara Sungai Porong, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Universitas Brawijaya.
- Vaid, U., dkk. (2025). Enhancing Zn(II) adsorption efficiency of alginic acid through pyridine-2-imine functionalization: kinetic, isotherm, and mechanistic insights. *RSC Advances*, 15(47), 39771–39785
- Vilar, V. J., Loureiro, J. M., Botelho, C. M., & Boaventura, R. A. (2008). Continuous biosorption of Pb/Cu and Pb/Cd in fixed-bed column using algae *Gelidium*

and granulated algal waste. *Journal of Hazardous Materials*, 154(1-3), 1173–1182.

Widayati, N. T., Sulhadi, S., & Darsono, T. (2020). Effectiveness of activated carbon from cassava peel waste to reduce TSS (Total Solid Suspended) levels in batik liquid waste. *Proceedings of the 5th International Conference on Science, Education and Technology, ISET 2019*. EAI.

Wijaya, Y. A. (2021). Efektivitas karbon aktif kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) terhadap adsorpsi ion logam Fe^{2+} dengan aktivator NaOH Universitas Tadulako.

Winata, D. R. A. (2014). *Analisis distribusi klorofil-a dan nutrien di estuari Porong Sidoarjo sebagai indikator pencemaran*. Universitas BrawijayaTandy, Edward., dkk. 2012. Kemampuan Adsorben Limbah Lateks Karet Alam terhadap Minyak Pelumas dalam Air. Medan: Univeritas Sumatera Utara

Vörösmarty, C. J., et al. (2010). Global threats to human water security and river biodiversity. *Nature*, 467(7315), 555-561.

Wetzel, R. G. (2001). *Limnology: Lake and River Ecosystems* (3rd ed.). Academic Press.

Zhang, Y., et al. (2019). Corn Husk-Based Adsorbent for the Penyisihan of Heavy Metals from Water. *Journal of Environmental Management*, 239, 226-234.