

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, R. 2025. *Biochar Sekam Padi yang Termodifikasi Magnetit Sebagai Adsorben Logam Berat Timbal (Pb) pada Limbah Cair Industri Batik Yogyakarta. Program Studi Teknik Lingkungan Program Sarjana. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Universitas Islam Indonesia.*
- Andeslin, S. (2017). *Studi Aktivasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman Sebagai Adsorben Untuk Menyingkirkan Tembaga (Cu) Dan Kromium (Cr) Dari Air Tanah* (Doctoral Dissertation, Universitas Andalas).
- Andriani, F., Fadhila, S. P., Safitri, V., dkk. 2025. *Pemanfaatan Biochar dari Limbah Sekam Padi Sebagai Adsorben Logam Berat: Systematic Literature Review.* Teknik Kimia. Universitas Negeri Semarang.
- Apriliani, 2024. *Pencemaran Air Tanah Akibat Penggunaan Pestisida Dan Limbah Industri Yang Mengancam Keberlanjutan Dan Kesejahteraan Masyarakat Indragiri Hilir.* Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau.
- Appelo, C. A. J., & Postma, D. 2005. *Geochemistry, groundwater and pollution* (2nd ed.). CRC Press.
- Arsyakia, T., Koesnarpadi, S., Lianasari, I. Y. 2025. *Adsorpsi Ion Logam Pb^{2+} Dengan Arang Aktif Mahkota Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) Termodifikasi Kitosan.* Jurusan Kimia. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Aryani, Farida. 2019. *Aplikasi Metode Aktivasi Fisika dan Aktivasi Kimia Pada Pembuatan Arang Aktif dari Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera* L).* Jurusan Teknologi Pertanian. Politeknik Pertanian Negei Samarinda. Samarinda.
- Aziz, H., Ashraf, M., Rizwan, M., Riaz, U., Akram, S., Raza, A., & Yong, J. W. H. 2024. *Valorization of textile waste for removal of cadmium from contaminated water. Scientific Reports.*
- Davis, M. L., & Masten, S. J. 2019. *Principles of Environmental Engineering and Science* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Fetter, C. W. (2018). *Applied Hydrogeology* (4th ed.). Waveland Press.
- Ginting, S. B. 2024. *Modified POFA adsorbent: BET, SEM-EDX, FTIR, XRD characterization.* Jurnal Bahan Alam Terbarukan, 13(2), 117–129.

- Gusri, L. 2024. *Tingkat pencemaran logam Cd, Fe, Cr dan Cu air tanah di sekitar lokasi pembuangan limbah*. Jurnal Teknik Sanitasi Lingkungan (JTSL).
- Ghozali, I. 2018. *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS*. Semarang. badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Handayani, S., Yuliani, N., & Prasetyo, D. 2019. *Aktivasi biomassa sebagai adsorben logam berat pada pengolahan air limbah*. Jurnal Teknik Lingkungan.
- Hartanto, D.A., Yuwita, E., Faila, N. 2023. *Karaktersasi Gugus Fungsi Pada Karbon Aktif Kulit Jagung Menggunakan Uji Fourier Transform Infrared Sebagai Bahan Pembuatan Adsorben*. *Journal of Science and Technology*.
- Ifa, L. Nurdjanah. Syarif, T. Darnengsih. 2021. *Bioadsorben Dan Aplikasinya*. Yayasan Pendidikan Cendikia Muslim. Solok.
- Irawan, C., Purwanti, A., & Norhasanah. 2019. *Adsorpsi Logam Timbal Secara Batch Dan Kontinu Menggunakan Karbon Aktif Dari Cangkang Kelapa Sawit*. Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia.
- Ismadji dkk, 2021. *Adsorpsi pada fase cair: Keseimbangan, kinetika, dan termodinamika*. Surabaya. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Juniarsih, A.A. 2018. *Penurunan Kandungan Logam Fe Pada Air Lindi (Leachate) Dengan Menggunakan Adsorben Dari Limbah Daun Nanas*. Program Studi Kesehatan Masyarakat. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Kasmanti, M., Raudhati, E., Purba, C. S., & Febrianti, H. (2024). *Kinetika Adsorpsi Kadmium dengan Limbah Nanas*. Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Batanghari Jambi; Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Adiwangsa Jambi.
- Keon, D. Y., Yulianti, I. M., & Jati, W. N. (2018). Kemampuan Selulosa Daun Mahkota Nanas (Ananas comosus) Sebagai Bioadsorben Logam Tembaga (Cu). *Jurnal Biota*, 3(5), 70–78.
- Kiswanto, Wintah, Rahayu, N. L. 2020. *Analisis logam berat (Fe, Mn, Cd) dan karakteristik kimia air asam tambang*. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*.

- Komarudin, D. 2021. *Analisis kandungan logam berat timbal dan kadmium pada air tanah perumahan (IONTech Vol.02(01))*. Program Studi Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal.
- Kumar, P., Thirikumaran, V., Suresh, M. 2021. *Assessment and source identification of heavy metal contamination and health risks in groundwater*. Environmental Earth Sciences.
- Kurniawan, D. 2016, *Pemanfaatan Media Bambu Sebagai Adsorbent Penyerap Logam Timbal (Pb) Dengan Perbandingan Tanpa Aktivasi Dan Aktivasi Dengan Asam Sitrat*.
- Kusumaningrum, D., Sudarni, D. H., W. S. 2022. *Optimasi Pengaruh Waktu Kontak dan Dosis Adsorben Limbah Daun Kayu Putih (Melaleuca cajuputi) dengan Metode Isoterm Adsorpsi Langmuir*. Departemen Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas PGRI. Madiun.
- Lestari, P., Santoso, B., & Widyaningrum, T. 2022. *Pengaruh aktivasi permukaan adsorben biomassa terhadap efisiensi adsorpsi logam berat*.
- Mayangsari, N. E., Apriani, M., & Veptiyan, E. D. 2019. Pemanfaatan limbah daun nanas (*Ananas cosmosus*) sebagai adsorben logam berat Cu. *Journal of Research and Technology*, 5(2), 129–138.
- Najihah, N., & Rachmadiarti, F. 2023. Analisis kadar logam berat kadmium (Cd) pada tumbuhan air di Sungai Brantas Mojokerto. *LenteraBio*, 12(2), 239–247.
- N. Sazali, Z. H. 2020. *A Review on Batch and Column Adsorption of Various Adsorbent Towards the Removal of Heavy Metal*. Faculty of Mechanical and Manufacturing Engineering, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, 86400, Parit Raja Batu Pahat, Johor. Malaysia.
- Nugraha, A. A., *Sintesis Biochar Fe₃O₄ Dari Limbah Sekam Padi Untuk Adsorpsi Ion Lgam Tembaga (Cu²⁺)*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Nurdiantika, N., Suyati, L., & Gunawan, G. (2021). *Metode Elektrokoagulasi Sistem Fe(S)|Cd(II)(aq), NaCl(aq)||H₂O(l)|C untuk Pengambilan Kadmium(II)*. Greensphere: Journal of Environmental Chemistry.

- Nurfarizha, H., Wirawan, T., Widodo, N. T. 2022. *Adsorpsi Fenol Oleh Arang Aktif Ampas Kopi Teraktivasi Fisika dan Kimia*. Jurusan Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.
- Purba, C. S. (2023). *Kinetika Adsorpsi Kadmium Dengan Limbah Nanas*. Tugas Akhir: Universitas Batang Hari.
- Puspitarini, R., Ismawati, R., Mizana, M. W., & Nuryono. 2023. *Studi Analisis Logam Berat Timbal dan Kadmium Air Lindi dan Air Sumur di TPA Pasuruhan Kabupaten Magelang*. Program Studi Teknik Lingkungan, Politeknik Muhammadiyah Magelang; Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Tidar; dan Departemen Kimia, Universitas Gadjah Mada.
- Putri, Amalia Atika Suhermen (2017) *Aplikasi Kolom Adsorpsi Menggunakan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman Sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Timbal (Pb), Kadmium (Cd) dan Selenium (Se) dari Air Tanah*. D3 thesis, Universitas Andalas.
- Priyatno, D. 2018. *SPSS: Panduan Mudah Olah Data bagi Mahasiswa dan Umum*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Reynolds, T. D., & Richards, P. A. (1996). *Unit Operations and Processes In Environmental Engineering (2nd Edition)*. Boston: PWS Publishing Company.
- Rifai, M. (2025). *Pengelolaan Terhadap Pemanfaatan Air Tanah di Kabupaten Demak*. Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret.
- Ruthven, D. M. (1984). *Principles of Adsorption and Adsorption Processes*. John Wiley & Sons, New York.
- Samadi, I. 2021. *Pengembangan hortikultura berbasis potensi lokal*. Jurnal Agribisnis Terpadu.

- Saputra, M. R. 2024. *Adsorben Berbasis Sekam Padi Untuk Penurunan Logam Kadmium (Cd) Dalam Air*. Program Studi Teknik Lingkungan. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Setiawan. A. 2022. Adsorpsi Cu(II) Menggunakan Zeolit Sintesis Kombinasi Abu Terbang Dan Abu Dasar Dengan Variasi Waktu Aging. Program Studi Teknik Pengolahan Limbah. Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS).
- Sibarani, S. T., Widarti, B. N., & Meichayanti, I. (2022). Pengaruh Suhu Dan Jenis Aktivator Pada Karbon Aktif Limbah Daun Nanas Terhadap Kadar Besi (Fe) Dan Mangan (Mn) Air Tanah. *Jurnal Teknologi Lingkungan UNMUL*, 6(2), 34–43.
- Silalahi, S. A. (2025). *Efektivitas Mahkota Nanas Sebagai Adsorben Menggunakan Aktivator KOH Untuk Penyisihan Air Limbah Industri Karet*. Tugas Akhir. Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Batanghari, Jambi.
- Sirajuddin, H., Trijuniarti. P. 2019. *Karakteristik Arang Aktif Dari Limbah Mahkota Nanas (Ananas comosus (L) Merr) Menggunakan Aktivator Kimia H₃PO₄*. Teknik Kimia. Politeknik Negeri Samarinda. Samarinda.
- Sopiah N-, Prasetyo D, Aviantara DB. 2017. *Pengaruh Aktivasi Karbon Aktif dari Tandan Kosong Kelapa Sawit terhadap Adsorpsi Kadmium Terlarut*. J. Ris. Teknol. Pencegah. Pencemaran Ind. 8(2): 55.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhermen, P. A. S. (2017). *Aplikasi Kolom Adsorpsi Menggunakan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman Sebagai Adsorben Untuk Menyisihkan Timbal (Pb), Kadmium (Cd) Dan Selenium (Se) Dari Air Tanah*. Universitas Andalas.
- Sujarweni, V. W. (2019). *SPSS untuk penelitian*. Yogyakarta.
- SNI 6989.16-2009. Tentang Cara Uji Kadmium (Cd) Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 8995-2021 Tentang Metode Pengambilan Contoh Uji Air untuk Pengujian Fisika dan Kimia.

- Tchobanoglous, G. 2014. *Wastewater Engineering Treatment and Resource Recovery*. New York: Mc Graw-Hill Education.
- Trijuniarti, P. Sirajuddin & Harjanto. 2019. *Karakteristik arang aktif dari limbah mahkota nanas (*Ananas comosus* (L) Merr) menggunakan aktivator kimia H_3PO_4* . Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Samarinda, Samarinda, Indonesia.
- Yudha, F., Permana, F., & Kusuma, H. 2022. *Karakterisasi dan aplikasi adsorben berbasis biomassa untuk penyisihan logam berat*. Jurnal Teknologi Lingkungan.

