

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelfattah, I., Ismail, A. A., Al Bahnasawi, F., Bassyouni, M., & El-Shafei, A. 2021. A review on the treatment of petroleum refinery wastewater using advanced oxidation processes. *Catalysts*, 11(7), 782.
- Adeniyi, A., Bello, I., Mukaila, T., Sarker, N.C., & Hammed, A. 2023. *Trends in Biological Ammonia Production*. *BioTech*, 12(2), 41.
- Aditia, Astiti. 2020. Pengolahan air limbah menggunakan bioreaktor membran (BRM). *Jurnal Ilmiah Maksitek*, 5(4), 162. Institut Teknologi Del, Tuban. ISSN 2655-4399.
- Afrizal, H., Geologi, F. T., Padjadjaran, U., dan Lahan, P. 2020. Zona Kontaminasi Airtanah dan Air Permukaan dengan Metoda Indeks Pencemaran di Lereng Gunung Manglayang Bagian Tenggara Wilayah Jatinangor dan Sekitarnya. *Padjadjaran Geoscience Journal.*, 4(5), 435–448.
- Akbar, R. R. R. 2014. Keefektifan Variasi Waktu Tinggal pada Proses Filtrasi dalam Menurunkan Kadar Besi (Fe) Air Sumur di Perum Griya Fajar Gentan Baki Sukoharjo. *Artikel Publikasi Ilmiah*, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Aktar, J. 2021. Batch adsorption process in water treatment. In *Intelligent Environmental Data Monitoring for Pollution Management*.
- Alamsyah, M. 2017. *Efektivitas Filter Multi Media dalam Pengolahan Air Sungai Sebagai Air Bersih*. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 8(2), 100–108.
- Alfiansyah, A., Ramdhani, M. A., & Widiyanto, S. 2018. Karakteristik Parameter Minyak dan Lemak pada IPAL Industri Makanan dan Implikasinya terhadap Desain Pengolahan. *Jurnal Teknik Lingkungan ITB*, 22(2), 123–130.
- Alkindi, F. F., Budiono, R., & Al-Islami, F. N. 2023. Analisis kadar amonia dalam air sungai di daerah industri Sier Surabaya menggunakan metode fenat secara spektrofotometri visible. *MEDFARM: Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, 12(2), 181–189. e-ISSN: 2715-9957, p-ISSN: 2354-8487.
- Appl, M. 2011. *Ammonia: Principles and industrial practice*. Wiley-VCH.
- Ardiyansyah, M. D. A. 2020. *Kajian kinerja sistem filtrasi menggunakan pasir silika dan karbon aktif dalam menurunkan minyak dan lemak pada air limbah industri* (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta).
- Ariella, Grace. 2025. *Studi Pengolahan Pendahuluan Dengan Fixed bed adsorption column Adsorpsi-Ceramic Membran Untuk Ultrapure Water Rumah Sakit = Study of Pre-Treatment With Fixed bed adsorption column Adsorption/Ceramic Membrane for Ultrapure Water Hospital*. *Skripsi Sarjana Teknik*. Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.
- Arlycka, O., Al-Jabbar, J. L., & Nazar, K. A. 2022. Dampak Limbah Minyak Lemak di Perairan Sungai Pada Kegiatan Industri Minyak dan Gas dan Metode Penanggulangannya. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan* Vol. 5, 402-406.
- Ashour, M., Alprol, A. E., Heneash, A. M. M., Saleh, H., Abualnaja, K. M., Alhashmialameer, D., & Mansour, A. T. 2021. Ammonia bioremediation from aquaculture wastewater effluents using *Arthrospira platensis* NIOF17/003: *Impact of biodiesel residue and potential of ammonia-loaded biomass as rotifer feed*. *Materials*, 14(18), 5460.

- Banon, C., & Suharto, T. E. 2008. Adsorpsi amoniak oleh adsorben zeolit alam yang diaktivasi dengan larutan amonium nitrat. *Jurnal Gradien*, 4(2), 354–360.
- Bimantio, M. P., Oktavianty, H., & Widyasaputra, R. 2020. Perancangan Desain Portable Fixed-Bed Composite Adsorber Column sebagai Media Pemurnian Biodiesel dengan Sistem Packing Bed. *TEKNIK: Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 41(3), 253–260.
- Canteli, A. M. D., Carpiné, D., Scheer, A. de P., Mafra, M. R., & Igarashi-Mafra, L. 2014. Fixed-bed column adsorption of the coffee aroma compound benzaldehyde from aqueous solution onto granular activated carbon from coconut husk. *LWT - Food Science and Technology*.
- Chandra, M., Yusuf, M., & Prabu, U. A. 2019. Penggunaan Zeolit dalam Menurunkan Konsentrasi Lemak dan Minyak pada Air Terproduksi Migas. *Jurnal Pertambangan*, 3(4), 23-27.
- Chukwuka, K. S., Alimba, C. G., Ataguba, G. A., & Jimoh, W. A. (2018). *The Impacts of Petroleum Production on Terrestrial Fauna and Flora in the Oil-Producing Region of Nigeria*. In Ndimele, P. E. *The Political Ecology of Oil and Gas Activities in the Nigerian Aquatic Ecosystem*
- Dewi, T. K., & Buchori, L. (2016). Aplikasi Model Langmuir dan Freundlich pada Adsorpsi Logam Berat pada Limbah Industri. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*, 15(1), 45-51.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. 2016. Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4.
- Fitriansyah, A., Amir, H., & Elvinawati. 2021. Karakterisasi adsorben karbon aktif dari sabut pinang (*Areca catechu*) terhadap kapasitas adsorpsi zat warna Indigosol Blue 04-B. *ALOTROP, Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 5(1), 42-54.
- Fuadah, F., & Sianipar, I. 2018. *Health science, preventing disease and extending life*. *Jurnal STIKES Muhammadiyah Ciamis: Jurnal Kesehatan*, 6(1).
- Gunstone, F. 2008. *Oils and fats in the food industry*. Oxford : John Wiley & Sons.s
- Halim, A., Marlina, M. H., et al. 2017. *Ammonia removal from sewage wastewater using chemically modified sand*. *Applied Ecology and Environmental Research*, 15(3), 521–528.
- Handayani, M., & Sulistiyono, E. 2009. Uji Persamaan Langmuir dan Freundlich pada Penyerapan Limbah Chrom (VI) oleh Zeolit. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Nuklir, PTNBR – BATAN*
- Hasan, A., Yerizam, M., & Yahya, M. H. 2021. Mekanisme Adsorben Zeolit dan Manganese Zeolit Terhadap Logam Besi (Fe). *KINETIKA*, 12(1), 9-17.
- Hasni, Yani, S., Aladin, A., & Septiani, M. 2020. Keseimbangan proses desorpsi amonia dari arang aktif hasil pirolisis limbah biomassa. *Al-Ulum Sains dan Teknologi*, 5(2), 48.
- Hendrawana, A. K. F., Afiatia, N., & Rahmana, A. (2021). Laju nitrifikasi pada bioremediasi air limbah organik menggunakan *Chlorella sp.* dan bakteri nitrifikasi-denitrifikasi. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 11(2), 309–323.
- Hidayah, M., Kustomo, & Yunita, A. I. 2022. *Batch Adsorption of Pb(II) Using Humic Acid from Goat Dung*. *al Kimiya: Jurnal Ilmu Kimia dan Terapan*, 9(2), 55–61.

- Komarawidjaja, W. (2017). Karakteristik Media dan Prospeknya untuk Pengolahan Air Limbah. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 14(2), 97-106.
- Kurniawati, E., & Sanuddin, M. 2020. Metode filtrasi dan adsorpsi dengan variasi lama kontak dalam pengolahan limbah cair batik. *Riset Informasi Kesehatan*, 9(2), 126–133.
- Lestari, E. S., et al. 2022. *Desain Media Filter Pasir Silika dan Filter Karbon Aktif sebagai Teknologi Pengolahan Air Tanah Tercemar di Sekitar Bekas TPA Keputih*. *Jurnal Purifikasi*, 21(1), 1–10.
- Lestari, S., Sundaryono, A., & Elvia, R. 2019. Preparasi dan karakterisasi katalis Mo-Ni/HZ dengan metode impregnasi untuk *cracking* katalitik minyak limbah cair pengolahan kelapa sawit menjadi bahan bakar nabati. *ALOTROP: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 3(1), 91–97.
- M. Walas, Stanley. 1990. *Chemical Process Equipment: Selection and Design*. Kansas: Butterworth-Heinemann.
- Marsen, A., & Syafila, M. (2018). Reduksi Ukuran Adsorben untuk Memperbesar Diameter Pori dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi Adsorpsi Minyak Jelantah. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 20(2), 111–117.
- Metcalf & Eddy. 2003. *Wastewater Engineering: Treatment and Reuse*. McGraw-Hill.
- Metcalf, L., Eddy, H. P., & Tchobanoglous, G. 1991. *Wastewater engineering: treatment, disposal, and reuse* (Vol. 4). New York: McGraw-Hill.
- Muharram, A. N., Ramadani, F., & Putra, B. G. 2020. Optimalisasi data Digital Terrain Model untuk pembuatan 3D fisiografis dan geomorfologi Geopark Silokek. *Jurnal Swarnabhumi*, 5(1), Februari 2020.
- Murti, R. H. A., Sukarmawati, Y., & Jawwad, M. A. S. 2022. Studi Rona Awal Lingkungan Pembangunan Tempat Pembuangan Akhir Gohong. *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, 7(2), 97-100.
- Nurhayari, C. 2010. Pengolahan Limbah Cair Kegiatan Eksplorasi Minyak Bumi dengan Metode Comprehensive Solution (Bioremediasi, Biotreatment dan Biofiltrasi). *Dinamika Penelitian BIPA*, 21(37).
- Pamungkas, D. I. P. F., Stighfarrinata, R. 2022. Pengaturan Rasio Zat Penjernih Air Menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*) Pada Water Treatment Di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Bumi (PPSDM MIGAS) CEPU. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Sistem Industri*. 1(1):1-6.
- Panneerselvam, p., Bala, V.S.S., Thiruvengadaraci, K.V., Nandagopal, J., Palanichamy, M. & Sivanesan, S. 2009. The removal of copper ions from aqueous solution using phosphoric acid modified β -zeolites. *Indian journal of Science and Technology*, 2(2): 63-66.
- Patimah, A. S., & Suratman. 2020. Dampak eksploitasi minyak & gas bumi pada degradasi biota perairan dan penurunan kualitas air permukaan. *Jurnal OFFSHORE*, 4(1), 17-27. e-ISSN: 2549-8681.
- Pohan, D. A. S., Budiyo, & Syafrudin. 2016. Analisis kualitas air sungai guna menentukan peruntukan ditinjau dari aspek lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 14(2), 63-71.
- Prasetyo, B. H., & Setyorini, D. 2008. Karakteristik tanah sawah dari endapan aluvial dan pengelolaannya. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 2(1), 1-15.

- Prasetyo, H. 2020. Uji Kualitas Minyak Jelantah Setelah Pemurnian Menggunakan Ampas Tebu Sebagai Adsorben. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 15(1), 55–62.
- Pratiwi, R., & Fauzi, A. 2021. Studi Kinetika dan Isoterm Adsorpsi dalam Pengolahan Air Limbah Industri Menggunakan Adsorben Alami. *Jurnal Rekayasa Proses*, 15(1), 45-57.
- Pratiwi, Y., Arisanti, R., & Hidayat, F. 2025. Pengendalian pencemaran air dengan API Separator pada air limbah produksi kilang ekstraksi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(1), 79-84.
- Pungut, P., Al Kholif, M., & Pratiwi, W. D. I. 2021. Penurunan Kadar Chemical Oxygen Demand (COD) dan Fosfat pada Limbah Laundry dengan Metode Adsorpsi. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 13(2), 155-165.
- Purwoto, S., & Nugroho, W. 2013. Removal klorida, TDS dan besi pada air payau melalui penukar ion dan filtrasi campuran zeolit aktif dengan karbon aktif. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 11(1), 47-59
- Rachmawati, S., Irmawartini, I., & Kahar, K. 2021. *Penurunan Kadar Minyak dan Lemak Limbah Cair Penyamakan Kulit Menggunakan Media Saring Karbon Aktif*. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 2(2), 431–438.
- Raharjo, P. D. 2013 Penggunaan data penginderaan jauh dalam analisis bentukan lahan asal proses fluvial di wilayah Karangsambung. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Ilmu dan Profesi Kegeografian*.
- Rahmani, A., Soeprijanto, A., & Purwanti, I.F. 2020. Aplikasi Adsorben Komposit dalam Penurunan Kadar COD dan BOD pada Air Limbah Domestik. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 21(2), 227-236.
- Rahmanto, A., dkk. 2004. *Pedoman Analisis Curah Hujan untuk Penentuan Pola Iklim*. Jakarta: Departemen Kehutanan.
- Rajapakse, R. 2016. *Geologi dan rekayasa geoteknik: Perhitungan dan aturan praktis teknik geoteknik* (Edisi Kedua).
- Ramayanti, D., & Amna, U. 2019. Analisis Parameter COD (Chemical Oxygen Demand) dan pH (potential Hydrogen) Limbah Cair di PT. Pupuk Iskandar Muda (PT. PIM) Lhokseumawe. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 1(1), 16-21
- Refiantoro, R. F., Nugroho, C. R., & Hapsari, Y. T. 2022. Analisis regresi sederhana pada data nilai UAS menggunakan Microsoft Excel dan IBM SPSS. *Jurnal ARTI: Aplikasi Rancangan Teknik Industri*, 17(2), 107.
- Riyanto, R. 2013. Pengelolaan Limbah Cair Industri Minyak Bumi dan Gas Alam. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 10(2), 100-110.
- Rofikoh, V., Zaman, B., & Samadikun, B. P. (2023). *Penyisihan BOD, Minyak dan Lemak dalam Air Limbah Domestik dengan Menggunakan Karbon Aktif dari Kulit Pisang*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*.
- Rohmana, A. H., & Hartatik, T. 2019. Pengaruh variasi dosis bakteri nitrifikasi terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 1(1), 1–10
- Ruhmawati, T., Budiasyah, T., & Setiawan, R. 2020. Efisiensi Penyisihan Kadar Amoniak Limbah Cair Rumah Sakit dengan Proses Adsorpsi Karbon Aktif Bijih Plastik. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(2), 82–88.
- Sari, T. R., Suharwanto, S., & Asrifah, R. D. 2023. Pengolahan Air Tanah Payau Menggunakan Karbon Aktif Granular di Desa Jambakan Kecamatan Bayat

- Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Prosiding Seminar Nasional SATU BUMI, 1(1).
- Setyaningsih, R., & Utomo, D. H. 2017. *Pemodelan Isoterm Adsorpsi Amonia pada Zeolit Alam dengan Model Langmuir dan Freundlich*. *Jurnal Riset Teknologi Lingkungan*, 10(1), 27–34.
- Speight, J.G. 2006. *The Chemistry and Technology of Petroleum*. CRC Press.
- Sun, C., Zhang, Y., Wang, J., & Li, Q. 2022. *Nitrogen transformation pathways during hydrodesulfurization and hydrodenitrogenation in petroleum refining*. *Energy & Fuels*, 36(7), 3432–3441.
- Suprianti, Y., & Kurniasetyawati, A. S. 2019. Regenerasi in-situ adsorben karbon aktif tipe granul dengan metode termal. *Jurnal Teknik Kimia dan Lingkungan*, 3(1), 27–34.
- Susanto, S., & Amal, A. S. 2021. Evaluasi sistem perhitungan instalasi pengolahan air limbah gedung utama pabrik Tuban. *Seminar Keinsinyuran*, 2797-1775
- Suteu, D., Zaharia, C., Bilba, D., Muresan, A., Muresan, R., & Popescu, A. (2011). Removal of organic pollutants from wastewaters using agricultural wastes as sorbents. *Environmental Engineering and Management Journal*, 10(3), 363–372.
- Suyanti, R., Yanti, D., & Ariani, M. 2018. *Pengaruh Waktu Adsorpsi Minyak Jelantah sebagai Bahan Pembuatan Biodiesel dengan Tanah Liat terhadap Kualitas Biodiesel*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS), 1(1), 306–310.
- Syauqiah, I., Amalia, M., & Kartini, H. A. 2011. Analisis Variasi Waktu dan Kecepatan Pengaduk pada Proses Adsorpsi Limbah Logam Berat dengan Arang Aktif. *Info Teknik*, 12(1), 11-20.
- Usman, T., Mukhlisin, H., & Rahmalia, W. 2022. Selektivitas Adsorpsi Asam Lemak Bebas (ALB) dan Beta Karoten Minyak Sawit Mentah Menggunakan Metakaolin Teraktivasi Kalium Karbonat (K_2CO_3). *Journal of Chemical Process Engineering*, 8(2), 89–95.
- Wahyuni, N. M. I., dkk. 2014. Efektivitas Sistem Biofilter Aerob Dalam Menurunkan Kadar Amonia Pada Air Limbah. *ECOTROPHIC*, 8(1), 82-89.
- Wen, D., Ho, Y. S., & Tang, X. 2006. *Comparative sorption kinetic studies of ammonium onto zeolite*. *Journal of Hazardous Materials*, B133, 252–256.
- Widayanti, R., Laksmono, R., & Purnomo, A. 2018. Studi Kinetika dan Isoterm Adsorpsi Amonium pada Zeolit Termodifikasi. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 10(1), 44-54.
- Widyastuti, S., & Sari, A. S. 2011. Kinerja Pengolahan Air Bersih dengan Proses Filtrasi dalam Mereduksi Kesadahan. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 9(1), 43- 54.
- Willy, T. A. E. D., & Mukono, J. 2023. Pengolahan air limbah proses utama menggunakan wastewater treatment plant pada PT. Indonesia Power Grati POMU [Main Process Wastewater Treatment Using Wastewater Treatment Plant at PT. Indonesia Power Grati POMU]. *Media Gizi Kesmas*, 12(1), 66–74.
- Zakaria, A., Prihantara, A., Agung, A. H., Lystianingrum, R., & Hazrina, F. 2020. Aplikasi penampil informasi data tanaman mangrove menggunakan QR-code di hutan mangrove Cilacap. *Madani: Indonesian Journal of Civil Society*, 2(1), 23–29.

Ziliwu, Y. M., & Lase, N. K. 2025. Peran mikroorganisme dalam proses degradasi bahan organik. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian dan Teknologi dalam Ilmu Tanaman*, 2(1), 132–141.

Peraturan Perundang-Undangan

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 19 Tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha dan/atau Kegiatan Minyak dan Gas serta Panas Bumi.

Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air.

Pemerintah Republik Indonesia. 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Standar Nasional Indonesia

SNI 06-2412-1991 Metode Pengambilan Contoh Kualitas Air.

SNI 6774:2008 tentang Tata Cara Perencanaan Unit Paket Instalasi Pengolahan Air.