

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdolali, A., Ngo, H. H., Guo, W., Zhou, J. L., Zhang, J., Liang, S., Chang, S. W., Nguyen, D. D., & Liu, Y. (2017). Application of a breakthrough biosorbent for removing heavy metals from synthetic and real wastewaters in a lab-scale continuous fixed-bed column. *Bioresource Technology*, 229, 78–87.
- Agnestisia, R., Komari, N., & Sunardi. (2012). Adsorpsi Fosfat ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) menggunakan selulosa purun tikus (*Eleocharis Dulcis*) termodifikasi Heksadesiltrimetilammonium Bromida (HDTMABr). *Jurnal Sains Dan Terapan Kimia*, 6(1), 71–86.
- An, Q., Li, Z., Zhou, Y., Meng, F., Zhao, B., Miao, Y., & Deng, S. (2021). Ammonium removal from groundwater using peanut shell based modified biochar: Mechanism analysis and column experiments. *Journal of Water Process Engineering*, 1(2), 2-19.
- Anggrainy, A. D. (2015). *Penyisihan dan Recovery Fosfat dari Air Limbah Rumah Sakit dengan Proses Kristalisasi*. Tesis. Surabaya: ITS
- Arif, M. D. & Mawardi. (2020). Pengaruh konsentrasi awal larutan terhadap penyerapan ion logam  $\text{Cr}^{6+}$  menggunakan biomassa alga hijau *Mougeotia Sp.* yang dimobilisasi dengan natrium silika. *Periodic*. 9(2)
- Astuti, W. (2018). *Adsorpsi Menggunakan Material Berbasis Lignoselulosa*. Semarang: UNNES PRESS.
- Azis, A. A. & Kurnia, N. (2015). *Kandungan Amonium dan Nitrat Tanah pada Budidaya Bayam Putih dengan Menggunakan Pupuk Urin Manusia*. Makassar: UNM
- Azizah, M. (2015). Analisis kadar amonia ( $\text{NH}_3$ ) dalam air sungai cileungsi. *Jurnal Nusa Sylva*, 15(82), 47–54 Bogor: Universitas Nusa Bangsa
- Bahl, A. & Bahl, G. D. T. (2008). *Essentials of Physical Chemistry*. New Delhi: S. Chand & Company Ltd
- Bonilla, A.P., Mendoza, D.I., & Reynel, H.E. (2017). *Adsorption Processes for Water Treatment and Purification*. Swiss: Springer International Publishing AG
- Bowden, C., Konovalske, M., Allen, J., Curran, K., & Touslee, S. (2015). *Water Quality Assessment: The Effects of Land Use and Land Cover in Urban and Agricultural Land*. Amerika Serikat: Kansas State University
- Brahmana, S.S. & Achmad, F. (2012). Potensi beban pencemaran nitrogen, fosfat, kualitas air, status trofik dan stratifikasi waduk riam kanan. *Jurnal Sumber Daya Air*, 8(1), 53–66.
- Clark, R. M. (2020). *Granular Activated Carbon: Design, Operation and Cost*. Amerika Serikat: Lewish Publisher
- Das, P., Sa, J.H., Kim, K. H., & Jeon, E. C. (2009). Effect of fertilizer application on ammonia emission and concentration levels of ammonium, nitrate, and nitrite ions in a rice field. *Environmental Monitoring and Assessment*, 154(1–4), 275–282.
- Do, D. D. (1998). *Fundamentals of Diffusion and Adsorption in Porous Media*. Singapore: WS Publishing.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: KANISIUS
- Fajrianti, H., Oktiawan, W., & Wardhana, I. W. (2016). Pengaruh waktu

- perendaman dalam aktivator naoh dan debit aliran terhadap penurunan krom total (Cr) dan seng (Zn) pada limbah cair industri elektroplating dengan menggunakan arang aktif dari kulit pisang. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 5(1), 1–9.
- Farnane, M., Machrouhi, A., Elhalil, A., Abdennouri, M., Qourzal, S., Tounsadi, H., & Barka, N. (2018). New sustainable biosorbent based on recycled deoiled carob seeds: Optimization of heavy metals remediation. *Journal of Chemistry*, Vol. 2018.
- Fithry, D.W.I.A. (2017). *Kemampuan Adsorpsi Batang Jagung (Zea Mays) yang Termodifikasi Asam Nitrat (HNO<sub>3</sub>) Terhadap Logam Berat Ion Cuprum (Cu<sup>2+</sup>) Pada Kolom Adsorpsi Secara Kontinu*. Tesis. Medan: USU
- Gani, A. (2009). Arang hayati “biochar” sebagai komponen perbaikan produktivitas lahan. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*, 4 (1) ISSN: 1907-4263
- Han, R., Zou, W., Yu, W., Cheng, S., Wang, Y., & Shi, J. (2007). Biosorption of methylene blue from aqueous solution by fallen phoenix tree’s leaves. *Journal of Hazardous Materials*, 141(1), 156–162.
- Iskandar, T. & Rofiatin, U. (2017). Karakteristik biochar berdasarkan jenis biomassa dan parameter proses. *Jurnal Teknik Kimia (12)* 28–34.
- Jana, I.W., Sudarmanto, I.G., & Rusminingsih, N.K. (2014). Pengaruh aktivitas pertanian terhadap kualitas air irigasi di subak tegalampit payangan gianyar. *Jurnal Skala Husada*, 11(1), 34-40
- Kadlec, R.H., & Wallace, S. (2008). *Treatment Wetlands*. New York: CRC Press
- Khotimah, K., Suwastika, A.A.N.G. & Atmaja, I.W.D. (2020). Dinamika amonium dan nitrat pada lahan sawah semi organik untuk tanaman padi lokal dan hibrida di subak jatiluwih kabupaten tabanan. *Agrotrop : Journal on Agriculture Science*, 10(1), 39.
- Kiflia, D. P. (2018). *Aplikasi Kolom Adsorpsi dari Larutan Artifisial Apung Aplikasi Kolom Adsorpsi pada Penyisihan Larutan Artifisial Memanfaatkan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman Sebagai Adsorben*. Tugas Akhir. Padang: Universitas Andalas
- Konneh, M., Wandera, S. M., Murunga, S. I., & Raude, J. M. (2021). Adsorption and desorption of nutrients from abattoir wastewater: Modelling and comparison of rice, coconut and coffee husk biochar. *Heliyon* 7 (2021)
- Kurniawan, B. & Astuti, W. (2015). Adsorpsi Pb<sup>2+</sup> dalam limbah cair artifisial menggunakan sistem adsorpsi kolom dengan bahan isian abu layang batubara serbuk dan granular. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 4(1), 27–33.
- Kusmiyati, Ikhwan A.N & Denny, V. (2010). *Pengolahan Limbah Cair Mengandung Zat Warna Rhemazol Red 8b dengan Metode Adsorpsi Menggunakan Karbon Aktif Arang Batubara (Kaab) Secara Kontinyu*. Simposium Nasional RAPI (Rekayasa, Aplikasi, Perancangan, dan Industri) IX 2010.
- Lastarina, T. (2021). *Kemampuan Adsorpsi Biochar Tempurung Kelapa dalam Penyisihan Nitrat, Amonium dan Fosfat Pada Air Limbah Pertanian*. Skripsi. Padang: Universitas Andalas
- Low, K. S., Lee, C. K., & Tan, K. K. (1995). Biosorption of basic dyes by water hyacinth roots. *Bioresource Technology*, 52(1), 79–83.
- Manampiring, A. E. (2009). Studi kandungan nitrat (NO<sub>3</sub>) pada sumber air minum masyarakat kelurahan rurukan kecamatan tomohon timur kota tomohon.

- Karya Ilmiah*, 3, 1–31.
- Mastiani, N., Amalia, V., & Rosahdi, T. D. (2018). Potensi penggunaan tempurung kelapa sebagai adsorben ion logam Fe(III). *Al-Kimiya*, 5(1), 42–47.
- Maulana, M. F. (2016). *Penggunaan Tanaman Genjer (Limnocharis Flava) pada Sistem Akuaponik Untuk Mengolah Limbah Greywater*. Skripsi. Yogyakarta: UII
- Moosavi, S., Lai, C. W., Gan, S., Zamiri, G., Akbarzadeh Pivezhzani, O., & Johan, M. R. (2020). Application of efficient magnetic particles and activated carbon for dye removal from wastewater. *ACS Omega*, 5(33), 20684–20697.
- Nainggolan, G. D., Suwardi, & Darmawan. (2009). Pola pelepasan nitrogen dari pupuk tersedia lambat (slow release fertilizer) urea - zeolit - asam humat. *Journal Zeolit Indonesia*, 8(2), 89–96.
- Nisya, Risma Awwalin, Arqowi Pribadi & Auvaria, S. W. (2022). Penyisihan kadar seng (Zn) dengan bioadsorben kulit singkong menggunakan sistem kontinyu. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 14 (1), 65–77.
- Patel, H. (2019). Fixed-bed column adsorption study: a comprehensive review. *Applied Water Science*. <https://doi.org/DOI: 10.1007/s13201-019-0927-7>
- Patricia, P., Astono, W., & Hendrawan, D. I. (2018). Kandungan nitrat dan fosfat di sungai ciliwung. *Seminar Nasional Cendekiawan*, 4, 179–185.
- Patty, S. I., Arfah, H., & Abdul, M. S. (2015). Zat hara (fosfat, nitrat), oksigen terlarut dan pH kaitannya dengan kesuburan di perairan jikumerasa, pulau buru. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 3(1), 43.
- Paul, I., Panigrahi, A. K., & Datta, S. (2020). Influence of nitrogen cycle bacteria on nitrogen mineralisation, water quality and productivity of freshwater fish pond: A review. *Asian Fisheries Science*, 33(2), 145–160.
- Rahmayani, F. (2013). Alternatif pada pengurangan kadar klorin dalam air olahan (treated water). *Jurnal Teknik Kimia Usu* 2(2), 1–5.
- Reynolds, T. D., & Richards, P. A. (1996). *Unit operations and processes in environmental engineering 2nd ed*. Boston: PWS Publishing Company
- Royan, M. R., Solim, M. H., & Santanumurti, M. B. (2019). Ammonia-eliminating potential of *Gracilaria* sp. and zeolite: A preliminary study of the efficient ammonia eliminator in aquatic environment. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 236(1).
- Safitri, W., Pujiati, R. S., & Ningrum, P. T. (2014). Kandungan nitrat pada air tanah di sekitar lahan pertanian padi , palawija , dan tembakau (studi di desa tanjungrejo kecamatan wuluhan kabupaten jember). *Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa*, 1–8.
- Said, N.I & Sya'bani, M. R. (2014). Penghilangan amoniak di dalam air limbah domestik dengan proses moving bed biofilm reactor (MBBR). *Center for Environmental Technology*, 2018.
- Sipahutar, I. A., & Kasno, A. (2009). *Dinamika Hara N pada Lahan Sawah Intensifikasi Bermineral Liat Dominan 2:1*. Bogor: Balai Penelitian Tanah
- Sitanggang, D. (2016). *Analisis Kadar Nitrat (No<sub>3</sub><sup>-</sup>) Pada Air Limbah dengan Metode Spektrofotometri*. Tugas Akhir. Medan: USU
- Spradley, Joseph L. (2012). *Earth Science. Water & Atmosphere*. New York: Salem Press EBSCO
- Tahir, S., Gul, S., Aslam Ghoris, S., Sohail, M., Batool, S., Jamil, N., Naem Shahwani, M., & Butt, M. ur R. (2018). Biochar influences growth



- performance and heavy metal accumulation in spinach under wastewater irrigation. *Cogent Food and Agriculture*, 4(1), 1–12.
- Tatangindatu, F., Kalesaran, O., & Rompas, R. (2013). Studi parameter fisika kimia air pada areal budidaya ikan di danau tondano, desa paleloan, kabupaten minahasa. *E-Journal Budidaya Perairan*, 1(2), 8–19.
- Triyono, A., Purwanto, & Budiyo. (2013). Efisiensi penggunaan pupuk –N untuk pengurangan kehilangan nitrat pada lahan pertanian. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 1, 526–531.
- Udyani, K. (2010). Adsorpsi detergen dalam air menggunakan adsorben karbon aktif pada kolom fluidisasi bed. *Jurnal Teknik Kimia*, 5(1), 326–335.
- Ultama, A. V. P. (2020). *Literature Review: Pengaruh Waktu Kontak dan Massa Adsorben terhadap Efektivitas Adsorpsi Kadar Fosfat (PO<sub>4</sub>)*. Skripsi. Aceh: UIN
- Utomo, W. P., Nugraheni, Z. V., Rosyidah, A., Shafwah, O. M., Naashihah, L. K., Nurfitriani, N., & Ullfindrayani, I. F. (2018). Penurunan kadar surfaktan anionik dan fosfat dalam air limbah laundry di kawasan keputih, surabaya menggunakan karbon aktif. *Akta Kimia Indonesia*, 3(1), 127.
- Welch, E. B. (2004). *Ecological Effects of Wastewater*. USA: E&FN SPON
- WHO. (1996). guidelines for drinking water quality, 2nd ed. addendum to health criteria and other supporting information. *Eastern Mediterranean Regional Office*, 2, 132–388.
- Widodo, P. (2008). *Potensi Pencemaran Air Tanah oleh Penggunaan Pupuk Nitrogen pada Tanaman Melon di Kecamatan Kebonarum Kabupaten Klaten*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah: Surakarta
- Worch, E. (2012). *Adsorption Technology in Water Treatment*. Jerman: Degruyter
- Xiang, W., Zhang, X., Chen, J., Zou, W., He, F., Hu, X., Tsang, D. C. W., Ok, Y. S., & Gao, B. (2020). Biochar technology in wastewater treatment: A critical review. *Chemosphere*, 252.
- Xing, Y., Luo, X., Liu, S., Wan, W., Huang, Q., & Chen, W. (2021). A novel eco-friendly recycling of food waste for preparing biofilm-attached biochar to remove Cd and Pb in wastewater. *Journal of Cleaner Production*, 311.
- You, H., & , Zhang, Y., Li, W., Li, Y., Ma, Y., & Feng, X. (2019). Removal of NO<sub>3</sub><sup>-</sup>N in alkaline rare earth industry effluent using modified coconut shell biochar. *Water & Science Technologi*, 80(4)
- Yulistianto, R., & Karnaningroem, N. (2014). *Analisis kinerja aerasi, bak pengendap, dan Biosand Filter Sebagai Pereduksi Cod, Nitrat, Fosfat dan Zat Padat Pada Black Water Artificial*. Jurnal Repository ITS: Surabaya
- Yumaitelia, N. (2018). *Analisis Kandungan Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) Dalam Sayuran Kol / Kubis Putih (Brassica Oleracea L.) Konvensional Yang Dipasarkan Di Kota Medan Dengan Metode Spektrofotometri Ultraviolet*. Skripsi. Medan: USU