

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, W. (2017). *Pengaruh Toksisitas Subletal Kandungan Insektisidaklorpirifos terhadap Perubahan Fisiologis Tingkah Laku Ikan Nila*. Tugas Akhir. Universitas Andalas.
- Barroso-Solares, S., Merillas, B., Cimavilla-Román, P., Rodriguez-Perez, M. A., & Pinto, J. (2020). Enhanced nitrates-polluted water remediation by polyurethane/sepiolite cellular nanocomposites. *Journal of Cleaner Production*, 254, 1–31. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120038>
- Chen, J., Li, W., Qiao, P., Li, Y., Zheng, K., Wang, Y., Dong, X., Wang, S., Tan, L., Chu, F., Fang, N., & Zeng, Y. (2021). Characterizing ammonia emissions from water bodies using dynamic floating chambers. *Science of the Total Environment*, 796, 148978. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148978>
- Chen, S., Ling, J., & Blancheton, J. (2006). *Nitrification kinetics of biofilm as affected by water quality factors*. 34, 179–197. <https://doi.org/10.1016/j.aquaeng.2005.09.004>
- Dacewicz, E., & Grzybowska-Pietras, J. (2021). Polyurethane foams for domestic sewage treatment. *Materials*, 14(4), 1–19. <https://doi.org/10.3390/ma14040933>
- Dacewicz, E., & Lenart-Boroń, A. (2023). Waste Polyurethane Foams as Biomass Carriers in the Treatment Process of Domestic Sewage with Increased Ammonium Nitrogen Content. *Materials*, 16(2). <https://doi.org/10.3390/ma16020619>
- Dewi, Mulia Sinta (2020) *Kinerja Kolom Adsorpsi Konfigurasi Seri Dengan Adsorben Batu Apung Untuk Penyisihan Logam Kadmium (Cd) Dan Seng (Zn) Dari Larutan Air Tanah Simulasi*. Tugas Akhir. Universitas Andalas
- Edwin, T., Mas Mera, Komala, P. S., & Zulkarnaini (2023). The capacity of Polyurethane Sponge to Adsorb Nitrate, Ammonium, and Phosphate. *Earth and Environmental Science*. Vol. 1173. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1173/1/012073>

- Edwin, T., Putra, A. A., & Olivia, D. (2023). Variasi Suhu Pirolisis Pembuatan Biochar Jerami Padi dalam Penyisihan Fosfat dan Amonium pada Air Limpasan Pertanian. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(2), 444–448. <https://doi.org/10.14710/jil.21.2.444>
- Efriadi, H., Mutiara, D., & Emilia, I. (2018). Uji Toksisitas Akar Tuba (*Derris elliptica*) terhadap Mortalitas Benih Ikan Nila (*Oreochromis sp.*). *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 15(1), 56. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v15i1.1783>
- Evizal, R., & Prasmatiwi, F. E. (2023). Biochar: Pemanfaatan dan Aplikasi Praktis. *Jurnal Agrotropika*, 22(1), 1. <https://doi.org/10.23960/ja.v22i1.7151>
- Ezraneti, R. & Nurul. F. (2016). Uji toksisitas serbuk daun mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Aquatic Sciences Journal*. 3, 62–65.
- Fadhilah, N., Alvin, L., Vembrio, W., & Safira, R. H. (2020). Modifikasi Unit Proses dalam Peningkatan Efisiensi Penyisihan Amonium Modification of Process Unit to Improve Ammonium Removal Efficiency. *Jsal*, 7(2), 47–56.
- Faradila, R., Huboyo, H. S., & Syakur, A. (2023). Rekayasa Pengolahan Air Limbah Domestik Dengan Metode Kombinasi Filtrasi Untuk Menurunkan Tingkat Polutan Air. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(3), 342–350.
- Fatimah, & Nuryaningsih. (2018). *Buku Ajar Buku Ajar*. Padang: Cv. Muharika Rumah Ilmiah.
- Fitri Norjanna, Efendi, E., & Hasani, Q. (2015). Reduksi ammonia pada system resirkulasi dengan filter yang berbeda. *E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, IV(1), 4–7.
- Guzali, Adiwirman, & Wawan. (2016). Penggunaan biochar berbahan baku tempurung kelapa dan pelepah sawit pada pembibitan utama kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di medium gambut. *Jurnal Agrotek. Trop*, 5(2), 55–61.

- Halappa, R., & David, M. (2009). Behavioural Responses of the Freshwater Fish ,
Cyprinus carpio (Linnaeus) Following Sublethal Exposure to Chlorpyrifos.
Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 9, 233–238.
<https://doi.org/10.4194/trjfas.2009.0218>
- Hamonangan, M. C., & Yuniarto, A. (2022). Kajian Penyisihan Amonia dalam
Pengolahan Air Minum Konvensional. *Jurnal Teknik ITS*, 11(2).
<https://doi.org/10.12962/j23373539.v11i2.85611>
- Hani'ah, U., Hernayanti, H., & Simanjuntak, S. B. I. (2020). Efek Subletal Limbah
Batik terhadap Aktivitas Enzim Serum Glutamat Pyruvat Transaminase pada
Serum Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *BioEksakta : Jurnal Ilmiah Biologi
Unsoed*, 2(1), 23. <https://doi.org/10.20884/1.bioe.2020.2.1.1971>
- Hariyani, S. (2023). *Potensi Biochar Tempurung Kelapa Dan Busa Poliuretan
(Rasio Volume 1: 1) Dalam Menyisihkan Amonium, Nitrat, Dan Fosfat dari
Air Limbah Pertanian dengan Kolom Adsorpsi*. Tugas Akhir. Universitas
Andalas.
- Heriansyah, & Magdalena, D. L. (2023). Analisis Kekeruhan dan Total Dissolved
Solid (TDS) Pada Penerapan Prototype Slow Sand Filter. *Jurnal Teknik,
Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(2), 213–216.
<https://doi.org/10.56248/marostek.v1i2.34>
- Herlambang, S., Purwono, N, S. R., & SUTIONO, H. T. (2017). Petunjuk Teknis
Pembuatan Biochar dengan Sistem Selongsong Putar. In *Gerbang Media
Aksara*.
- Herman, W., Darmawan, & Gusnidar. (2017). *Pemanfaatan Tanah Vulkanik dalam
Sistem Multiple Soil Layering (MSL) Terhadap Pemurnian Air Irigasi
Terpolusi*. 2(2), 49–59.
- Imaniar, A. D., Prasadi, O., & Fadlilah, I. (2022). Sanitasi: Jurnal Kesehatan
Lingkungan. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(1), 26–30.
<http://journalsanitasi.keslingjogja.net/index.php/sanitasi/article/view/27/51>
- Iskandar, T., & Rofiatin, U. (2017). Karakteristik Biochar Berdasarkan Jenis
Biomassa Dan Parameter Proses Pyrolisis. *Jurnal Teknik Kimia*, 12(1), 28–34.

<https://doi.org/10.33005/tekkim.v12i1.843>

Kaetzl, K., Lübken, M., Gehring, T., & Wichern, M. (2018). Efficient Low-Cost Anaerobic Treatment of Wastewater Using Biochar and Woodchip Filters. *Water*, 10(818). <https://doi.org/10.3390/w10070818>

Kinyage, J. P. H., & Pedersen, L. F. (2016). Impact of temperature on ammonium and nitrite removal rates in RAS moving bed biofilters. *Aquacultural Engineering*, 75, 51–55. <https://doi.org/10.1016/j.aquaeng.2016.10.006>

Lastarina, T. (2021). *Kemampuan Adsorpsi Biochar Tempurung Kelapa dalam Penyisihan Nitrat, Amonium, dan Fosfat pada Air Limbah Pertanian*. Tugas Akhir. Universitas Andalas.

Lourrinx, E., Mulyani, W., Susilowati, D., Paramita, P., Darmayani, S., Iswati, T. Y., Handoko, L., Nur, S., Musa, B., Rustiah, W., Daryanto, T. J., Hardiana, A., & Mamede, M. (n.d.). (2022). *Toksikologi lingkungan*. Padang: PT. Global Eksekutif Teknologi.

Mardatila, N., Risdawati, R., & Nerita, S. (2024). Gerak Operkulum dan Gerak Renang Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*) sebagai Bio-Indikator Pencemaran Air di Sungai Batang Alin. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(32), 28884–28888.

Maros, H., & Juniar, S. (2016). *Hubungan Media Gambar Dengan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV Bidang PAI Di SDN 014 Kecamatan Sukajadi*. Tugas Akhir. Universitas Riau.

Muarif (2016) Karakteristik Suhu Perairan di Kolam Budidaya Perikanan. *Jurnal Ilmu Sains*. Vol. 2, No. 2

Nabila, A. S. (2023). *Potensi Biochar Tempurung Kelapa dan Busa Poliuretan (Rasio Volume 2:1) dalam Menyisihkan Amonium, Nitrat, dan Fosfat pada Eksperimen Adsorpsi Kolom*. Tugas Akhir. Universitas Andalas.

Nasution, L. M. (2017). Statistik Deskriptif. *Jurnal Himah*, 14(1), 1829–8419. <https://doi.org/10.1021/ja01626a006>

Ngibad, K. (2019). Determination of Ammonium Concentration in Ngelom River

Water. *Journal of Medical Laboratory Science Technology*, 2(1), 37–42.
<https://doi.org/10.21070/medicra.v2i1.2071>

Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). Uji Normalitas Data dan Homogenitas Data. *Dasar - Dasar Statistik Penelitian*, 81, 90–91.
http://lppm.mercubuana-yogya.ac.id/wp-content/uploads/2017/05/Buku-Ajar_Dasar-Dasar-Statistik-Penelitian.pdf

Oktaviani, M. A., & Notobroto, H. B. (2014). Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis. *Jurnal Biometrika Dan Kependudukan*, 3(2), 127–135.

Pagoray, H., Sulistyawati, & Fitriyani. (2021). Limbah Cair Industri Tahu dan Dampaknya Terhadap Kualitas Air dan Biota Perairan. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 9(1), 53–65.

Puspayana, D. R., & Damayanti, A. (2013). Pengolahan Limbah Cair Tahu Menggunakan Membran Nanofiltrasi Silika Aliran Cross Flow untuk Menurunkan Kadar Nitrat dan Amonium. *Jurnal Teknik Pomits*, 2(2).

Putra, M. A. (2017). *Uji Toksisitas Akut LC50 Limbah Cair Industri Penyamakan Kulit Terhadap Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. Tugas Akhir. Universitas Andalas.

Quraisy, A. (2022). Normalitas Data Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dan Saphiro-Wilk. *J-HEST Journal of Health Education Economics Science and Technology*, 3(1), 7–11. <https://doi.org/10.36339/jhest.v3i1.42>

Quraisy, A., Wahyuddin, & Hasni, N. (2021). Analisis Kruskal-Wallis Terhadap Kemampuan Numerik Siswa. *Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research*, 3(3), 156–161.
<https://doi.org/10.35580/variansiunm29957>

Safitri, W. R. (2016). Analisis Korelasi Pearson Dalam Menentukan Hubungan Antara Kejadian Demam Berdarah Dengue Dengan Kepadatan Penduduk Di Kota Surabaya Pada Tahun 2012 - 2014. *Journal of Public Health*, 16, 21–29.
<https://journal.stikespemkabjombang.ac.id/index.php/jikep/article/view/23>

- Samy, R., Abdelmonem, N., Ismail, I., & Abdelghany, A. (2022). Utilization of solid materials to remove ammonia from drinking water. *Journal of Engineering and Applied Science*, 69(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s44147-022-00122-3>
- Sapalina, F., Noviandi Ginting, E., & Hidayat, F. (2022). Bakteri Penambat Nitrogen Sebagai Agen Biofertilizer. *WARTA Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 27(1), 41–50. <https://doi.org/10.22302/iopri.war.warta.v27i1.80>
- Setiasih, Iman Siti, In-In Hanidah, Dwi Wahyuda Wira, Tita Rialita, & Debby M. Sumanti (2016). Uji Toksisitas Kubis Bunga Diolah Minimal (KBDM) Hasil Ozonasi. *Jurnal Penelitian Pangan*, Vol 1(1).
- Setiawan, A., Firdatul Jannah, F., Ramadani, T. A., & Dewi, T. U. (2022). Penyisihan Fosfat dan Amonium pada Air Limbah Menggunakan Presipitasi Struvite dengan Penambahan Bittern Removal of Phosphate and Ammonium in Wastewater Using Struvite Precipitation with Addition of Bittern. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, 4(1), 21–28. <https://ejournal.pnc.ac.id/index.php/jppl>
- Shingles, A., Mckenzie, D. J., Taylor, E. W., Moretti, A., Butler, P. J., & Ceradini, S. (2001). Effects Of Sublethal Ammonia Exposure On Swimming Performance In Rainbow Trout (*Oncorhynchus Mykiss*). *Journal of Experimental Biology*, 204, 2691–2698.
- Sholikhah, A. (2016). Statistik Deskriptif Dalam Penelitian Kualitatif. *KOMUNIKA: Jurnal Dakwah Dan Komunikasi*, 10(2), 342–362. <https://doi.org/10.24090/komunika.v10i2.953>
- Sirajuddin, F. E., & Saleh, M. F. (2020). Efektifitas Biofiltrasi Dengan Media Arang Tempurung Kelapa Dan Batu Apung Terhadap Penurunan Kadar COD, Nitrat Dan Amoniak Dalam Air Limbah Domestik. *Artikel Hasil Penelitian*, 5, 27–35.
- Siregar, F. B. D. (2018). Uji Toksisitas Akut (LC50-96 jam & LT50-96 Jam) Insektisida Klorpirifos terhadap Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Universitas Sumatera Utara.

- Spychała, M., & Łucyk, P. (2015). Effect of thickness of textile filter on organic compounds and nutrients removal efficiency at changeable wastewater surface level. *Nauka Przyroda Technologie*, 9(3). <https://doi.org/10.17306/j.npt.2015.3.44>
- Suparyanto dan Rosad. (2020). Hipotesis Uji T. *Suparyanto Dan Rosad*, 5(3), 248–253.
- Suriasni, P. A., Faizal, F., Panatarani, C., Hermawan, W., & Joni, I. M. (2023). A Review of Bubble Aeration in Biofilter to Reduce Total Ammonia Nitrogen of Recirculating Aquaculture System. *Water (Switzerland)*, 15(4), 1–19. <https://doi.org/10.3390/w15040808>
- Syamdidi, Ikasari, D., & Wibowo, S. (2006). Studi Sifat Fisiologi Ikan Gurami (*Osphronemus gourami*) Pada Suhu Rendah Untuk Pengembangan Teknologi. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 1(1), 75–83.
- Tan, X., Liu, Y., Zeng, G., Wang, X., Hu, X., Gu, Y., & Yang, Z. (2015). Application of biochar for the removal of pollutants from aqueous solutions. *Chemosphere*, 125(October 2019), 70–85. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2014.12.058>
- Taufik, I., & Setiadi, E. (2015). Pemaparan Insektisida Endosulfan Pada Konsentrasi Subletal Terhadap Kondisi Hematologis Dan Histologis Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Riset Akuakultur*, 10(1), 109. <https://doi.org/10.15578/jra.10.1.2015.109-115>
- United States Environmental Protection Agency. (2002). Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms: Fifth Edition. *Epa/821/R02/012*, October, 266. <http://www.epa.gov/waterscience/WET/disk1/ctm.pdf>
- Wahyuningsih, S., Mei, A., & Gitarama. (2020). Amonia Pada Sistem Budidaya Ikan. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(1), 2541–1398. <https://core.ac.uk/download/pdf/196255896.pdf>
- Wang, Y., Meng, Y., Wang, C., & Wang, B. (2021). Ammonium release and adsorption characters of polyurethane–biochar crosslinked material as an

additive filler in stormwater treatment. *Polymers*, 13(10).
<https://doi.org/10.3390/polym13101557>

Wardani, T. A. ., Sudarno, Hardyanti, N., Syafrudin, Hadiwidodo, M., & Wardhana, I. W. (2021). Removal of ammonia in domestic wastewater by using multi soil layering. *International Conference on Research Collaboration of Environmental Science*, 802. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/802/1/012005>

Zulfahmi, I., & Ira, M. (2017) Toksisitas Limbah Cair Kelapa Sawit Terhadap Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* Linneus 1758) DAN IKAN BANDENG (*Chanos chanos* Froskall 1755). *Agricola*. 7(1)

Zulkarnaini, Afrianita, R., & Putra, I. H. (2020). Aplikasi Proses Anammox Dalam Penyisihan Nitrogen Menggunakan Reaktor Up-Flow Anaerobic Sludge Blanket Application of Anammox Process in Nitrogen Removal Using Up-Flow Anaerobic Sludge Blanket Reactor. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 21(1), 31–039.

