



DAFTAR PUSTAKA

- Agunbiade, F.O., B.I. Olu-Owulabi, and K.O. Adebowale. 2009. Phytoremediation potential of *Eichhornia crassipes* in metal-contaminated coastal water. *Bioresource Technology*, 100(19): 4521-4526.
- Agustina, T. 2014. Kontaminasi logam berat pada makanan dan dampaknya pada kesehatan. *TEKNOBUNGA*, 1(1): 53-65.
- Ardillah, Y. 2016. Faktor risiko kandungan timbal di dalam darah. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(3): 150-155.
- Arisusanti, R.J. dan K.I. Purwani. 2013. Pengaruh mikroriza *Glomus fasciculatum* terhadap akumulasi logam timbal (Pb) pada tanaman *Dahlia pinnata*. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 2(2): 69-73.
- Arsyad, M. 2016. Perencanaan sistem perpipaan air limbah kawasan permukiman penduduk. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 6(1): 406-412.
- Asmadi, dan Suharno. 2012. *Dasar-Dasar Teknologi Pengolahan Air Limbah*. Gosyen Publishing: Yogyakarta. hal. 58.
- Astuti, L.P., dan Indriatmoko. 2018. Kemampuan beberapa tumbuhan air dalam menurunkan pencemaran bahan organik dan fosfat untuk memperbaiki kualitas air. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(2): 183-190.
- Aurangzeb, N., S. Nisa, Y. Bibi, F. Javed, and F. Hussain. 2014. Phytoremediation potential of aquatic herbs from steel foundry effluent. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, 31(4): 881-886.
- Bahri, S., R.R. Rinjani, dan Y. Setiatin. 2013. Potensi air limbah untuk didaur ulang sebagai air baku pertanian (studi kasus beberapa industri dan komestik). *Jurnal Sumber Daya Air*, 9(2): 117-130.
- Balai Pengelolaan Infrastruktur Air Limbah dan Air Minum Perkotaan. 2023. *Profil Balai PIALAM*. Bantul, DIY.
- Bang, J., S. Kamala-Kannan, K.J. Lee, M. Cho, C.H. Kim, Y.J. Kim, J.H. Bae, K.H. Kim, H. Myung, and B. Taek-Oh. 2015. Phytoremediation of heavy metals in contaminated water and soil using *Miscanthus* sp. Goede-Uksale. *International Journal of Phytoremediation*, 17(5): 515-520.
- Budi, M.R.S., B.S. Rahardja, dan E.D. Masithah. 2018. Potensi penurunan konsentrasi logam berat tembaga dan pertumbuhan mikroalga *Spirulina plantesis* pada media kultur. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 6(1): 83-93.
- Budiastuti, P., M. Raharjo, dan N.A.Y. Dewanti. 2016. Analisis pencemaran logam berat timbal di badan Sungai Babon Kecamatan Genuk Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(5): 119-125.
- Burhanuddin. 2013. Analisis kualitas air secara fisik dan kimiawi pada sistem pemeliharaan kima sisik (*Tridacna squamosa*). *Jurnal Ilmu Perikanan*, 1(2): 110-115.
- Chaney, R.L. 1995. Potential use of metal hyperaccumulators. *Mining Environ Manag*, 3(3): 9-11.
- Cheng, J., L. Landesman, B.A. Bergmann, J.J. Classen, J.W. Howard, and Y.T. Yamamoto. 2002. Nutrient removal from swine lagoon liquid by *Lemna minor*. *Transaction of the ASAE*, 45(4): 1003-1010.
- Connel, D.W., dan G.J. Miller. 1995. *Kimia dan Ekotoksikologi Pencemaran*. Jakarta: Indonesia University Press. hal: 222-223.



- Corseuil, H.X., and F.N. Moreno. 2000. Phytoremediation potential of willow trees for aquifers contaminated with ethanol-blended gasoline. *Elsevier Science*, 3(6): 157-163.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1990. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 416/Menkes/ Per/IX/1990 Tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air*. Jakarta.
- Departemen Kimpraswil. 2003. *Pedoman atau Petunjuk Teknik dan Manual: Air Minum Perkotaan*. Balitbang, Jakarta.
- Dewi, Y.S. 2012. Efektivitas jumlah rumpun tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solm) dalam pengendalian limbah cair domestik. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 2(13): 151-158.
- Djo, Y.H.W., D.A. Suastuti, I.E. Suprihatin, dan W.D. Sulihingtyas. 2017. Fitoremediasi eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) untuk menurunkan COD dan kandungan Cu dan Cr limbah cair Laboratorium Analitik Universitas Udayana. *Cakra Kimia*, 5(2): 137-144.
- Doumetta, S., L. Lamperi, L. Checchini, E. Azzarello, S. Mugnai, and S. Mancuso. 2008. Heavy metal distribution between contaminated soil and *Paulownia tomentosa*, in a pilot-scale assisted phytoremediation study: influence of different complexing agents. *Chemosphere*, 72: 1481-1490.
- Duman, F., A. Aksoy, and D. Demirezen. 2007. Seasonal variability of heavy metals in surface sediment of Lake Sapance, Turkey. *Environ Monit Assess*, 3(133): 277-283.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. PT. Kanisius: Yogyakarta. hal. 52-78.
- El-Kheir, W.A., G. Ismail, F.A. El-Nour, T. Tawfik, and D. Hammad. 2007. Assessment of the efficiency of duckweed (*Lemna minor*) in wastewater treatment. *International Journal of Agriculture and Biology*, 9(5): 681-687.
- Fachrerozi, M., L.B. Utami, dan D. Suryani. 2010. Pengaruh variasi biomassa *Pistia stratiotes* L. terhadap penurunan kadar BOD, COD, dan TSS limbah cair tahu di Dusun Klero Sleman Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1): 1-16.
- Fadhila, D., dan I.F. Purwanti. 2022. Kajian fitoremediasi pada air tanah tercemar timbal dan kadmium di sekitar TPA Wukirsari, Gunung Kidul. *Jurnal Teknik ITS*, 11(2): 34-40.
- Fahrudin. 2020. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Universitas Gadjah Mada Press: Yogyakarta. hal: 67.
- Fitri, I.T., G. Samudro, dan S. Sumiyati. 2013. Studi penurunan parameter TSS dan turbidity dalam air limbah domestik artifisial menggunakan kombinasi vertical roughing filter dan horizontal roughing filter. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 2(2): 1-7.
- Fitriyanti, R. 2020. Karakteristik limbah domestik di lingkungan meski karyawan pertambangan batubara. *Jurnal Teknik Kimia*, 5(2): 72-77.
- Fritioff, A., L. Kautsky, and M. Greger. 2005. Influence of temperature and salinity on heavy metal uptake by submerged plants. *Environmental Pollution Elsevier Journal*, 133: 265-274.
- Gabbrielli, R., C. Mattioni, and O. Vergnano. 1991. Accumulation mechanisms and heavy metal tolerance of a nickel hyperaccumulator. *Jurnal Plant Nutrition*, 14(10): 1067-1080.



- Gemilang, W.A., dan G. Kusumah. 2017. Status indeks pencemaran perairan kawasan mangrove berdasarkan penilaian fisika-kimia di pesisir Kecamatan Brebes Jawa Tengah. *EnviroScientiae*, 13(2): 171-180.
- Gusnita, D. 2012. Pencemaran logam berat timbal (Pb) di udara dan upaya penghapusan bensin bertimbali. *Berita Dirgantara*, 13(3): 95-101.
- Haerunnisa. 2014. Penggunaan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dalam penurunan kadar logam tembaga (Cu) pada perairan Danau Tempe Kabupaten Wajo. *Jurnal Galung Tropika*, 3(2): 18-30.
- Hamuna, B., R.H.R. Tanjung, Suwito, H.K. Maury, dan Alianto. 2018. Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter fisika-kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1): 35-43.
- Handriyani, K.A.T.S., N. Habibah, dan I.G.A.S. DhyanaPutri. 2020. Analisis kadar timbal (Pb) pada air sumur gali di kawasan tempat pembuangan akhir sampah Banjar Suwung Batan Kendal Denpasar Selatan. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 9(1): 68-75.
- Hartanti, P.I., A.T.S. Haji, dan R. Wirosedarmo. 2014. Pengaruh kerapatan tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap penurunan logam chromium pada limbah cair penyamakan kulit. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 31-37.
- Haryati, M., T. Purnomo, dan S. Kuntjoro. 2012. Kemampuan tanaman genjer (*Limnocharis flava* (L.) Buch.) menyerap logam berat timbal (Pb) limbah cair kertas pada biomassa dan waktu pemaparan yang berbeda. *LenteraBio*, 1(3): 131-138.
- Hasan, U. 2017. Kelimpahan plankton di perairan Danau Toba, Kelurahan Haranggaol, Kabupaten Simalungun. *Jurnal Warta Edisi*, 53: 1-14.
- Hasim, Y. Koniyo, dan F. Kasim. 2015. Parameter fisika-kimia perairan Danau Limboto sebagai dasar pengembangan perikanan budidaya air tawar. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(4): 130-136.
- Hidayati, N., F. Syafir, dan T. Juhaeti. 2009. Pemanfaatan *Salvinia molesta* D.S. Mitchell, akumulator merkuri di sawah tercemar limbah penambangan emas. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 10(3): 249-256.
- Indra, I., W.A.A. Pratiwi, dan Y.D. Putra. 2022. Pengaruh biaya promosi terhadap penjualan. *Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akutansi*, 24(4): 711-716.
- Irawanto, R., dan Munandar, A.A. 2017. Kemampuan tumbuhan akuatik *Lemna minor* dan *Ceratophyllum demersum* sebagai fitoremediator logam berat timbal (Pb). *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 3(3): 446-452.
- ITS (Integrated Taxonomic Information System). 2023. <https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt#null>. Diakses pada Rabu 1 Maret 2023 pukul 08.45.
- Juhriah, dan M. Alam. 2016. Fitoremediasi logam berat merkuri (Hg) pada tanah dengan tanaman *Celosia plumosa* (voss) Burv. *Jurnal Biologi Makassar*, 1(1): 1-8.
- Juhriah, M. Zakariah, dan M.R. Umar. 2023. Fitoremediasi tanaman hias bunga *Impatiens balsamina* L., dan *Zinnia elegans* (Jacq.) Kuntze terhadap polutan merkuri pada tanah. *Jurnal Biologi Makassar*, 8(2): 1-10.



- Khasanah, M., A.D. Moelyaningrum, dan R.S. Pujiati. 2018. Analisis perbedaan tanaman kayu apu (*Pistia stratiotes*) sebagai fitoremediasi merkuri (Hg) pada air. Sanitasi: *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(3): 105-110.
- Kordi, K., dan Tacung. 2010. *Pengelolaan Kualitas Air: Dalam Budidaya Perairan*. Rineka Cipta: Jakarta. hal. 12.
- Laghlimi, M., B. Baghdad, H.E. Hadi, and A. Bouabdli. 2015. Phytoremediation mechanisms of heavy metal contaminated soils: a review. *Journal of Ecology*, 5: 375-388.
- Lahenda, S.S., Ellyke, dan Khoiron. 2015. Pemanfaatan eceng gondok terhadap penurunan kadar merkuri (Hg) limbah cair pada Pertambangan Emas Tanpa Izin (PETI). *Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(2): 356-361.
- Lestari, Y.P., dan T. Aminatun. 2018. Efektivitas variasi biomassa tanaman *Hydrilla verticillata* dalam fitoremediasi limbah batik. *Jurnal Prodi Biologi*, 7(4): 233-241.
- Maslukah, L. 2013. Hubungan antara konsentrasi logam berat Pb, Cd, Cu, Zn dengan bahan organik dan ukuran butir dalam sedimen di Estuari Banjir Kanal Barat, Semarang. *Buletin Oseanografi Marina*, 2(1): 55-62.
- Maturbongs, M.R. 2015. Pengaruh tingkat kekeruhan perairan terhadap komposisi spesies makro algae kaitannya dengan proses *upwelling* pada perairan Rutong-Leahari. *Agricola*, 5(1): 21-31.
- Mayta, M.L., M.R. Hajirezaei., N. Carrillo. and A.F. Lodeyro. 2019. Leaf senescence: the chloroplast connection comes of age. *Plants*, 8(1): 1-18.
- Moriarty, P. 1987. *Ecotoxicology*. 2nd Edition. Harcourt Jovanovich Publisher: London. p. 97.
- Muarif. 2016. Karakteristik suhu perairan di kolam budidaya perikanan. *Jurnal Mina Sains*, 2(2): 96-101.
- Mubin, F., A. Binilang, dan F. Halim. 2016. Perencanaan sistem pengolahan air limbah domestik di Kelurahan Istiqlal Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 4(3): 211-223.
- Mustabsyiroh, I.W.M., dan A.F.C. Regar. 2023. Pengaruh EM4 dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stevia (*Stevia rebaudiana* Bartoni) dengan irigasi tetes. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 6(4): 230-239.
- Mutmainnah, F., Arinafril, dan Suheryanto. 2015. Fitoremediasi logam berat timbal (Pb) dengan menggunakan *Hydrilla verticillate* dan *Najas indica*. *Jurnal Penelitian Sains*, 17(3): 111-120.
- Nasution, S., dan M. Siska. 2011. Kandungan logam berat timbal (Pb) pada sedimen dan siput (*Strombus canarium*) di Perairan Pantai Pulau Bintan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 5(2): 82-93.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental of Ecology*. 3rd Edition. W.B. Sounders Company: Philadelphia. p: 42.
- Pal, M., N.R. Samal, P.K. Roy, and B.R. Malabika. 2014. Temperature and dissolved oxygen stratification in the lake Rudrasagar: Preliminary investigations. *Sustainability, Agri, Food and Environmental Research*, 2(1): 1-12.
- Palar, H. 1994. *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Rineka Cipta: Jakarta. hal. 58.
- Peraturan Daerah DIY No.7 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah.



Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 10 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Limbah.

Perwitasari, P., E. Handayanto, dan R. Rindyastuti. 2018. Penggunaan *Echinodorus radicans* dan *Pistia stratiotes* untuk fitoremediasi air tercemar timbal (Pb) serta pengaruhnya terhadap tanaman *Amaranthus tricolor*. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(1): 811-818.

Pingki, T., dan Sudarti. 2021. Analisis kualitas air sungai berdasarkan ketinggian Sungai Bladak dan Sungai Kedung Rawis di Kabupaten Blitar. *Budidaya Perairan*, 9(2): 54-63.

Pradona, S., dan Partaya. 2022. Akumulasi logam berat timbal (Pb) pada daging ikan di Tanjung Mas Semarang. *Life science*, 11(2): 143-150.

Prasetyo, S., S. Anggoro, dan T.R. Soeprabowati. 2021. Penurunan kepadatan eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) di Danau Rawapening dengan memanfaatkannya sebagai bahan dasar kompos. *Bioma*, 23(1): 57-62.

Pratiwi, D.Y. 2020. Dampak pencemaran logam berat (timbal, tembaga, merkuri, kadmium, krom) terhadap organisme perairan dan kesehatan manusia. *Jurnal Akuatek*, 1(1): 59-65.

Pratiwi, D.Y., A.P. Nugroho, dan A. Yustiati. 2019. Bioakumulasi ion tembaga pada ikan nila (*Oreochromis niloticus* L.) di Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), Bantul. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 4(2): 57-64.

Priambodo, H.D.P., dan W. Herumurti. 2020. Perencanaan pengembangan sistem penyaluran air limbah terpusat IPAL Sewon. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2): 196-202.

Purwanta, J. 2013. Upaya pengelolaan lingkungan hidup di IPAL Sewon Kabupaten Bantul melalui kajian biaya pemantauan dan pengendalian kualitas air dan lingkungan sistem jaringan limbah. *Industrial Engineering Conference*, 14: 1-16.

Puspasari, R. 2006. Logam dalam ekosistem perairan. *BAWAL*, 1(2): 1-6.

Radar Jogja. 2016. IPAL Sewon Penuh, Khawatir Terjadinya Pencemaran. <https://radarjogja.jawapos.com/breaking-news/2016/08/09/ipal-sewon-penuh-khawatir-terjadi-pencemaran/>. Diakses pada Senin, 27 Februari 2023 Pukul 15.31.

Ramadhan, A.W.W., F.E. Safitri, H. Khairunnisa, T.A. Pramitasari, M. Sholiqin, dan S. Rachmawati. 2023. Dampak tingkat cemaran Sungai Jenes terhadap kualitas air tanah warga di Kelurahan Joyotakan, Kecamatan Serengan, Surakarta. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(2): 318-328.

Ratnani, R.D., I. Hartati, dan L. Kurniasari. 2011. Pemanfaatan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) untuk menurunkan kandungan COD (Chemical Oxygen Demand), pH, bau, dan warna pada limbah cair tahu. *Momentum*, 7(1): 41-47.

Ratnawati, R., dan R.D. Fatmasari. 2018. Fitoremediasi tanah tercemar logam timbal (Pb) menggunakan tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) dan jengger ayam (*Celosia plumosa*). *Al-Ard*, 3(2): 62-69.

Riza, F., A.N. Bambang, dan Kismartini. 2015. Tingkat pencemaran lingkungan perairan ditinjau dari aspek fisika, kimia dan logam di Pantai Kartini Jepara. *Indonesian Journal of Conservation*, 4(1): 52-60.



- Robi, A.B. Aritonang, dan M.S.J. Sofiana. 2021. Kandungan logam berat Pb, Cd dan Hg pada air dan sedimen dalam perairan Samudera Indah Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 4(1): 20-28.
- Said, N.I. 2010. Metode penghilangan logam berat (As, Cd, Cr, Ag, Pb, Ni, dan Zn) di dalam air limbah industri. *Jurnal Arsitektur Lansekap*, 6(2): 136-148.
- Samsundari, S., dan I.Y. Perwira. 2011. Kajian dampak pencemaran logam berat di daerah sekitar luapan lumpur Sidoarjo terhadap kualitas air dan budidaya perikanan. *GAMMA*, 6(2): 129-136.
- Septiani, M.N., Mukarlina, dan E.R.P. Wardoyo. 2017. Pertumbuhan dan karakter anatomi mimosa air (*Neptunia oleracea* Lour.) pada air yang terpapar logam aluminium (Al). *Protobiont*, 6(3): 75-82.
- Shovina, P., dan Partaya. 2022. Akumulasi logam berat timbal pada daging ikan di Tanjung Mas Semarang. *Life Science*, 11(2): 143-150.
- Siswanti, D.U., B.S. Daryono, H.T.B.M. Petrus, and E.A. Suyono. 2023. Bioremediation of mercury-polluted water in free water surface-constructed wetland system by *Euglena* sp. and *Echinodorus palifolius* (Ness & Mart.) J.F. Macbr. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 8(3): 1-13.
- Soedarsono, P., B. Sulardiono, dan R. Bakhtiar. 2013. Hubungan kandungan nitrat (NO_3^-) dan fosfat (PO_4^{3-}) terhadap pertumbuhan biomassa basah eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang berbeda lokasi di Perairan Rawa Pening Ambarawa, Kabupaten Semarang. *Journal of Management of Aquatic Resources*, 2(2): 66-72.
- Song Y, L. Jin, and X. Wang. 2016. Cadmium absorption and transportation pathways in plants. *International Journal of Phytoremediation*, 2: 1522-1529.
- Suardana, O.W. 2009. Pemanfaatan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) sebagai teknik alternatif dalam pengolahan biologis air limbah asal rumah pemotongan hewan (RPH) Pesanggaran Denpasar Bali. *Berita Biologi*, 9(6): 759-766.
- Sukiya, T. Harjana, dan Suhandoyo. 2013. Pengaruh air limbah IPAL Sewon terhadap bioakumulasi merkuri pada ginjal ikan tombro (*Cyprinus carpio* L.). *Jurnal Sains Dasar*, 2(1): 95-102.
- Suryati, T., dan B. Priyanto. 2003. Eliminasi logam berat kadmium dalam air limbah menggunakan tanaman air. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 4(3): 143-147.
- Susana, T. 2009. Tingkat keasaman (pH) dan oksigen terlarut sebagai indikator kualitas perairan sekitar muara Sungai Cisadane. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 5(2): 33-39.
- Tyagi, T., and A. Mala. 2015. Pharmaceutical potential of aquatic plant *Pistia stratiotes* (L.) and *Eichhornia crassipes*. *Journal of Plant Sciences*, 3(1): 10-18.
- Ulfah, M., F. Rachmadiarti, dan Y.S. Rahayu. 2017. Pengaruh timbal (Pb) terhadap kandungan klorofil kiambang (*Salvinia molesta*). *LenteraBio*, 6(2): 44-48.
- Undang-Undang Nomor 32. 2009. *Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta.
- Ulumuddin, M.M., dan T. Purnomo. 2022. Analisis kandungan logam berat timbal (Pb) pada tumbuhan papirus (*Cyperus papyrus* L.) di Sungai Wangi Pasuruan. *Lentera Bio*, 11(2): 273-283.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) Sebagai Agen Fitoremediasi Timbal (Pb)
Pada Air Limbah IPAL Sewon, Bantul, Yogyakarta
SHERLITA OKTAVIAN PUTRI, Dr. rer. nat. Andhika Puspito Nugroho, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

- Umar, M.A., M. Baiquni, dan S. Ritohardoyo. 2011. Peran masyarakat dan pemerintah dalam pengelolaan air limbah domestik di Wilayah Ternate Tengah. *Majalah Geografi Indonesia*, 25(1): 42-54.
- Valentina, A.E., S.S. Miswadi, dan Latifa. 2013. Pemanfaatan arang eceng gondok dalam menurunkan kekeruhan, COD, BOD pada air sumur. *Indonesian Journal of Chemical Sains*, 2(2): 84-89.
- Widowati, H. 2011. Pengaruh logam berat Cd, Pb terhadap perubahan warna batang dan daun sayuran. *Jurnal Sains*, 1(4): 167-173.
- Wulandari, P.R. 2014. Perencanaan pengolahan air limbah sistem terpusat (studi kasus di perumahan PT. Pertamina Unit Pelayanan III Plaju-Sumatera Selatan. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 2(3): 499-509.
- Yuliani, D.E., S. Sitorus, dan T. Wirawan. 2013. Analisis kemampuan kiambang (*Salvinia molesta*) untuk menurunkan konsentrasi ion logam Cu (II) pada media tumbuh air. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 10(2): 68-73.
- Zou, J., J. Yue, W. Jiang, and D. Liu. 2012. Effects of cadmium stress on root tip cells and some physiological indexes in *Allium cepa* var agrogarium L., *Acta Biol Crac*, 54: 129-141.
- Zulhilmi, I. Efendy, D. Syamsul, dan Idawati. 2019. Faktor yang berhubungan tingkat konsumsi air bersih pada rumah tangga di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen. *Journal Biology Education*, 7(2): 110-126.