

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, M. R., Moss, M. O. 2008. *Food Microbiology: Third Edition*. United Kingdom (UK). Royal Society of Chemistry.
- Afwa, R. S., Muskananfola, M. R., Rahman, A., Suryanti, Sabdaningsih, S. 2021. Analysis of The Load and Status of Organic Matter Pollution in Beringin River Semarang. *Indonesian Journal of Chemical Science*. 10(3), 169-178.
- Amizera, S., Ridho, M.R., Saleh, E. 2015. Kualitas Perairan Sungai Kundur Berdasarkan Biotic Index dan Biotilik. *Maspari J*. 7(2), 51–56.
- Andriani, A., Damar, A., Rahardjo, M., Charles P. H. Simanjuntak, Aries, A., & Reiza, M. A. 2017. Kelimpahan Fitoplankton Dan Perannya Sebagai Sumber Makanan Ikan Di Teluk Pabean, Jawa Barat. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 1(2), 133–144.
- Anisa, N. 2022. Analisis Kualitas Air Lindi di TPA Bakung dengan Penambahan Ekoenzim Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia [thesis]. Program Studi Biologi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung.
- [APHA] American Public Health Association. 2017. *Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater*. Ed ke-23. Ohio (US). American Water Works Association (AWWA) and Water Pollution Control Federation (WPCF).
- Aprillina, E. N., Kusumawardani, S. W. D., Adiba, I. W. 2023. Sebaran Kandungan Amonia (NH₃) di Aliran Sungai Desa Pejagan, Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Universitas Muslim Indonesia*. 3, 68-76.
- Apriyanti, Padmarsari, W., Hurriyani, Y., Hadinata, F. R. 2023. Perifiton sebagai Bioindikator di Perairan Kawasan Pulau Pedalaman Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*. 7(1), 28-34. DOI: 10.29244/jpopt.v7i1.43987
- Arnelli. 2010. Substitusi Surfaktan dari Larutan Detergen dan Larutan Detergen Sisa Cucian serta Penggunaannya Kembali sebagai Detergen. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*. 13(1), 4-7.
- Arviani, V. I., Rachmadiarti, F., Ambarwati, R. 2018. Keanekaragaman Makrofauna dan Makroflora Air di Waduk Sumengko Kabupaten Gresik. *Lentera Bio*. 7(2), 121-126.
- Aryawati, R. 2021. Fitoplankton Sebagai Bioindikator Pencemaran Organik Di Perairan Sungai Musi Bagian Hilir Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(1), 163–171. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v13i1.25498>.
- Askar, A.T., Agung, M. U. K., Andriani, Y., Yuliadi, L. P. 2018. Kelimpahan Bakteri Coliform Pada Air Laut, Sedimen, Dan Foraminifera Jenis *Calcarina* Di Ekosistem Terumbu Karang Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 3(1), 36 – 41.
- Aswan, M., Darlian, L., Yanti, N. A. 2017. Analisis Bakteri Koliform dan Patogen Depot Air Minum Kecamatan Mandonga Kota Kendari [Tesis]. Sulawesi Tenggara (ID), Universitas Halu Oleo.
- Atima, W. 2015. BOD dan COD sebagai Parameter Pencemaran Air dan Baku Mutu Air Limbah. *Journal of Biology Science and Education*. 4(1), 83-93.

- Ayu, D.M., Nugroho, A.S., Rahmawati, R.C. 2015. Keanekaragaman Gastropoda Sebagai Bioindikator Pencemaran Lindi TPA Jatibarang di Sungai Kreo Kota Semarang. *Jurnal Biologi, Sains, Lingkungan*. 17(03), 700-707.
- Azizah, M., Humairoh, M. 2015. Analisis Kadar Amonia (NH₃) dalam Air Sungai Cileungsi. *Jurnal Nusa Sylva*. 15(1), 47-54.
- Bartram, J., Balance, R. 1996. *Water Quality Monitoring: A Practical Guide to The Design and Implementation of Freshwater Quality Studies and Monitoring Programmes*. CRS Press.
- Brower, J., Zar, J., Von Ende, C. 1990. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. Ed Ke-3. Iowa (US). Wm C Brown Co Publisher.
- Chessman, B. C. 1995. Rapid Assessment of Rivers Using Macro-invertebrates: A Procedure Based On Habitat-Specific Sampling, Family Level Identification and a Biotic Index. *Aust J. Ecology*, 20(1), 122-129. doi:10.1111/j.14429993.1995.tb00526.x.
- Chessman, B. C. 2003. *A Scoring System for Macro-Invertebrates (Water Bugs) in Australian Rivers*. Canberra. Department of Environmental Heritage.
- Devi, N. M. M. C., Bayupati, I. P. A., Wirdiani, N. K. A. 2022. Prediksi Curah Hujan Dasarian dengan Metode Vanilla RNN dan LSTM untuk Menentukan Awal Musim Hujan dan Kemarau. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika*. 8(3), 405 - 411.
- Dresscher, G.N., Van der Mark, H. 1976. A Simplified Method For The Biological Assessment of The Quality of Fresh and Slightly Brackish Water. *Journal Hydrobiologia*, 48(3), 199 – 201.
- Effendie, H. 2003. *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta (ID). Kanisius.
- Elsya, J.R., Riyadi, A., Ilyas, N.I. 2020. Adsorpsi Logam Berat dengan Zeolit Pada Sungai Kali Asem Bantar Gebang. *Jurnal Teknologi dan Pengelolaan Lingkungan*, 1(1), 1-7.
- Fadhilah, I., & Fitria, L. 2020. Analisis Kadar Kadmium dan Beberapa Parameter Kunci pada Air Lindi di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Bantar Gebang Tahun 2018 Abstrak. *Jurnal Nasional Kesehatan Lingkungan Global*, 1(1), 36–45.
- Gobel, R. B. 2008. *Mikrobiologi Umum Dalam Praktek*. Makassar (ID). Universitas Hasanuddin.
- Haribi, R., Yusron, K. 2010. Pemeriksaan *E. coli* pada Air Bak Wudhu 10 Masjid di Kecamatan Tlogosari Semarang. *Jurnal Kesehatan*. 3(1), 21-26.
- Hasibuan, E. S. F., Supriyantini, E., Sunaryo. 2021. Pengukuran Parameter Bahan Organik di Perairan Sungai Silugonggo, Kecamatan Juwana, Kabupaten Pati. *Oseanografi Marina*. 10(3), 299-306.
- Herawati, T., Susatya, A., Uker, D., Brata, B., Barchia, M. F. 2023. Kajian Banjir dan Karakteristik Curah Hujan di Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 12(3), 131-137. <https://doi.org/10.31186/naturalis.12.2.30754>
- Hidayani, M.T. 2015. Struktur Komunitas Makrozoobenthos sebagai Indikator Biologi Kualitas Perairan Sungai Tallo, Kota Makassar. *Jurnal Agrokompleks*, 4(9), 90-96.
- Holt, E.A., Miller, S.W. 2011. *Bioindicators: Using Organisms to Measure Environmental*

- Impacts. *Nat Educ Knowl*, 2(2), 8.
- Hun Kyun, B. 2013. Changes of River's Water Quality Responded to Rainfall Events. *Environment and Ecology Research*. 1(1), 21-25. <http://dx.doi.org/10.13189/eer.2013.010103>
- Ishak, N. I., Ishak, E., Effendy, I. J., & Fekri, L. 2023. Analisis Kandungan Logam Berat Pada Air Sungai Martapura , Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2022 Analysis of Heavy Metal Content in Martapura River Water , South Kalimantan Province in 2022. *JURNAL SAINS Dan INOVASI PERIKANAN*, 7(1), 35–41.
- Jabnabillah, F., Margina, N. (2022). Analisis Korelasi Pearson dalam Menentukan Hubungan Antara Motivasi Belajar dengan Kemandirian Belajar pada Pembelajaran Daring. *Jurnal Sintak*. 1(1), 12-18.
- Johnson, R.A., Winchern, D.W. 2002. *Applied Multivariate Statistical Analysis: Fourth Edition*. New Jersey. Prentice-Hall International Inc.
- Jonizar, Utari, R. 2019. Analisa Curah Hujan untuk Pendugaan Debit Puncak pada DAS Aur Kecamatan Seberang Ulu II Palembang. *Jurnal UM Palembang*. 6(1), 16-23.
- Kinanti, T.E., Rudiyaniti, S., Purwanti, F. 2014. Kualitas Perairan Sungai Bremi Kabupaten Pekalongan Ditinjau dari Faktor Fisika-Kimia Sedimen dan Kelimpahan Hewan Makrobentos. *Diponegoro Journal of Maquares*, 3(1), 160-167.
- Koushali, H. P., Mastouri, R., Khaledian, M. R. 2021. Impact of Precipitation and Flow Rate Changes on the Water Quality of a Coastal River. *Hindawi Virabtion*. 1(13), 1-13. <https://doi.org/10.1155/2021/6557689>
- Krebs, C.J. 1985. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance: Third Edition*. New York(US). Harper and Row Publisher.
- Kurniasari, O., & Aprianti, L. 2020. Analisis Daya Tampung Beban Pencemaran Kali Asem Di Sekitar Tpst Bantar Gebang Dan Tpa Sumur Batu. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 26(2), 73–88. <https://doi.org/10.5614/j.tl.2020.26.2.6>
- Kurniawati, A., Nugroho, A. S., Kuswinarni, F. 2015. Dampak Lindi TPA Jatibarang terhadap Keanekaragaman dan Kelimpahan Plankton di Perairan Sungai Kreo Kota Semarang. *Jurnal Biologi, Sains, dan Lingkungan*. 15(7). 708-713.
- Labupili, A. G. A., Dewi, I. J. P., Heriansyah, F. A. 2018. Plankton Sebagai Indikator Pencemaran Perairan di Kawasan Pelabuhan yang Dijadikan Tempat Pendaratan Ikan di Bali. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan*. 1(1), 22 - 29.
- Latif, R. A., Wewengkang, D. S., Rotinsulu, H. 2019. Uji Daya Hambat Organisme Laut Spons *Amphimedon* sp. Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, Dan Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Pharmacon*, 8(3), 561 – 570.
- Mahardika, D. I., Salami, I. R. S. 2012. Profil Distribusi Pencemaran Logam Berat pada Air dan Sedimen Aliran Sungai dari Air Lindi TPA Sari Mukti. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 18(1), 30-42.
- Mailisa, E. R., Yulianto, B., Warsito, B. 2021. Strategi Peningkatan Kualitas Air Sungai: Studi Kasus Sungai Sani. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Teknologi*. 17(2), 101-114.
- Metcalfe, J., Smith. 1994. Biological Water-Quality Assessment of Rivers: Use of Macroinvertebrate Communities. Petts, G., Callow, P., editor. Oxford. Blackwell Scientific Publication.

- Mushthofa, A., Rudiyanthi, S., Muskanonfola, M.R. 2014. Analisis Struktur Komunitas Makrozoobentos sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Sungai Wedung Kabupaten Demak. *Management of Aquatic Resources Journal*, 3(1), 81-88.
- Nugroho, A. 2006. Bioindikator Kualitas Air. Jakarta (ID). Universitas Trisakti Press.
- Nontji, A. 2008. *Plankton Laut*. Jakarta (ID). Lembaga Ilmu Pengetahuan Indoensia (LIPI) Press.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut*. Jakarta (ID). Gramedia Pustaka Utama.
- Odum, E.P. 1993. *Fundamental of Ecology Part 3*. Dalam Srigandono dan Samingan, T. (Terj), *Dasar-Dasar Ekologi-Buku-3*. Yogyakarta(ID). Gajah Mada University Press.
- [PRI] Pemerintah Republik Indonesia. 2021. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Prihatin, N., Melani, W. R., Muzammil, W. 2021. Struktur Komunitas Makrozoobentos dan Kaitannya dengan Kualitas Perairan Kampung Baru Desa Sebond Lagoi Kabupaten Bintan. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*. 5(1), 20-28.
- Purnama, A.W. 2018. Analisis Kualitas Air Sungai Kali Asem Kecamatan Bantargebang Kota Bekasi Menggunakan Metode Storet [Skripsi]. Jakarta (ID). Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
- Putro, B.E., Masrofah, I. 2019. Kualitas Fisik dan Kimia Sungai Citarum yang Bermuara ke Waduk Cirata di Wilayah Kabupaten Cianjur. *JIUBJ*, 19(3), 628-633.
- Rahayu, Y., Juwana, I., Marganingrum, D., & Lingkungan, T. 2018. *264488-Kajian-Perhitungan-Beban-Pencemaran-Air-D5082Fae*. 2(1), 61–71.
- Ramadhan, F., Rijaluddin, A.F., Assuyuti, M. 2016. Studi Indeks Saprobik dan Komposisi Fitoplankton pada Musim Hujan di Situ Gunung, Sukabumi, Jawa Barat. *Journal of Biology*, 9(2), 95 – 102.
- Ramadhania, S., Priyanti, Yunita, E. 2015. Fitoplankton Sebagai Bioindikator Saprobitas Perairan di Situ Bulakan Kota Tangerang. *Jurnal Biologi*, 8(2), 113 – 143.
- Rapii, M., Majdi, M. Z., Zain, R., & Aini, Q. 2021. Pengelolaan Sampah Secara Terpadu Berbasis Lingkungan Masyarakat Di Desa Rumbuk. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 19(1), 13–22. <https://doi.org/10.33369/dr.v19-i1.13201>
- Ratumbanua, F. J., Waouw, F., Akili, R. H. 2021. Identifikasi Kandungan *E. coli* pada Air Sumur Gali dan Konstruksi Sumur di Desa Poopoh Kecamatan Tombariri. *Jurnal Kesmas*. 10(6), 124-133.
- Riky, R. 2019. Identifikasi Adanya Bakteri *E. coli* pada Air Sungai Arut Pangkalan Bun. *Jurnal Borneo Cendekia*. 3(1), 107-112.
- Rochon, K., Hogsette, J. A., Kaufman, P. E., Olafson, P. U., Swiger, S. L., Taylor, D. B. 2021. Kebutuhan Biologi dan Pengelolaan Diptera. *Jurnal Pengendalian Hama Terpadu*. 12(1), 1-23.
- Romimohtarto, K., Juwana, S. 2005. *Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan Tentang Biologi Laut*. Jakarta (ID). Djambatan.
- Salimah, Amintarti, S., Ajizah, A. 2023. Kajian Keragaman Mikroalga di Kawasan Rawa Komplek Persada Permai Baru. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*. 7(1), 155-169.

- Sastrawijaya, A. T. 1991. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta (ID), Rineka Cipta.
- Satriarti, R. B., Pahwestari, S. W., Merliyana, Widiyanti, N. 2018. Penentuan Tingkat Pencemaran Sungai Berdasarkan Komposisi Makrozoobenthos sebagai Bioindikator. *Jurnal Kimia*. 5(2), 57-61.
- Satrio, Ristin, E. 2015. Karakteristik Air Tanah Akuifer dalam Sekitar Tempat Pembuangan Sampah Terpadu (TPST) Bantargebang-Bekasi, Jawa Barat. *Jurnal Teknik Lingkungan*.
- Schmidt, H., Scheef, J., Huppertz, H. I., Frosch, M., Karch, H. 1999. Strain yang Tidak Menghasilkan Toksin namun Menyebabkan Diare. *J. Clin Mikrobiol*. 37(11), 3491-3496. doi: 10.1128/jcm.37.11.3491-3496.1999
- Simanjuntak, S. L., Muskananfolo, M. R., Taufani, W. T. 2018. Analisis Tekstur Sedimen dan Bahan Organik Terhadap Kelimpahan Makrozoobenthos di Muara Sungai Jajar, Demak. *Journal of Management of Aquatic Resources*. 7(4), 423-430.
- Smith, M.J. 2021. *Statistical Analysis*. Australia (AUS). The Winchelsea Press.
- Sudarso, J., Wardiatno, Y. 2024. *Penilaian Status Mutu Sungai dengan Indikator Makrozoobenthos*. Bogor (ID). Pena Nusantara.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RND*. Bandung (ID). Alfabeta.
- Suhry, H. C., Soeprobowati, T. R., Saraswati, T. T., Jumari. 2020. Kualitas Air dan Indeks Pencemaran Danau Galela. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 18(2), 236-241.
- Sukwika, R., Noviana, L. 2020. Status Keberlanjutan Pengelolaan Sampah Terpadu di TPST Bantargebang Bekasi: Menggunakan Rapsfish dengan R Statistik. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 10(1), 107-118.
- Suniarsih, E., Fajri, N. E., Adriman, Sanodri, T., Ritonga, R. M. 2018. Komunitas Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator Pencemaran di Perairan Sungai Siak, Pekanbaru. *Journal of Environmental, Hisyory, and Heritage*. 2(1), 19-28.
- Taylor, R. 1990. Interpretation of The Correlation Coefficient: A Basic Review. *Journal of Diagnostic Medical Sonography*, 6(1), 35 – 39.
- UPTST, 2020. Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Bantargebang. <https://upstdlh.id/tpst/index> diakses pada tanggal 01 Oktober 2023.
- Utomo, W. P., Nugraheni, Z. V., Rosyidah, A., Shafwah, O. M., Naashihah, L. K., Nurfitriani, N., Ulfindrayani, 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), 127-140.
- Wahab, I., Madduppa, H., Kawaroe, M., Nurafni. 2019. Analisis Kepadatan Makrozoobenthos pada Fase Bulan Berbeda di Lamun, Pulau Panggang, Kepulauan Seribu, Jakarta. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 10(1), 93-107.
- Warman, I. 2015. Uji Kualitas Air Muara Sungai Lais untuk Perikanan di Bengkulu Utara. *J. Agroqua*, 13(2), 24 – 33.
- Widhiandari, P. F. A., Watiniasih, N. L., & Pebriani, D. A. A. 2021. Bioindikator Makrozoobenthos Dalam Penentuan Kualitas Perairan Di Tukad Mati Badung, Bali. *Current Trends in Aquatic Science IV*, 4(1), 49–56.

- Wilhm, J.L., Dorris, T.C. 1968. Biological Parameters for Water Quality Criteria. *Bioscience*, 18(6), 477 – 481.
- Wulandari, N., Perwira, I. Y., Ernawati, N. M. 2021. Profil Kandungan Fosfat pada Air di Daerah Aliran Sungai Tukad Ayung, Bali. *Current Trends in Aquatic Science*. 4(2), 108-115.
- Wulansari, I. 2021. Galat dalam Pemodelan dan Peramalan. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*. 1(3), 159-163.
- Yang, S. H., Ahn, H. K., Kim, B. S., Chang, S. S., Chung, K. Y., Lee, E. M., Ki, K. S., & Kwon, E. G. 2017. Comparison of bacterial communities in leachate from decomposing bovine carcasses. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 30(11), 1660–1666. <https://doi.org/10.5713/ajas.17.0553>.
- Zeng, Y., Bi, C., Jia, J., Deng, L., Chen, Z. 2020. Impact of Intensive Land Use On Heavy Metal Concentrations and Ecological Risks in An Urbanized River Network of Shanghai. *Journal of Ecological Indicators*, 116, 217 – 231.
- Zhang, W., Yue, B., Wang, Q., Huang, Z., Huang, Q., & Zhang, Z. 2011. Bacterial community composition and abundance in leachate of semi-aerobic and anaerobic landfills. *Journal of Environmental Sciences*, 23(11), 1770–1777. [https://doi.org/10.1016/S1001-0742\(10\)60613-4](https://doi.org/10.1016/S1001-0742(10)60613-4).

LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Pengambilan dan Pengujian Sampel



Lampiran 2 Data Kualitas Air Sungai Ciasem (Periode 2024)

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem
1	Suhu	°C	-	31,9	30,7	30,2	29,7
2	Debit	m ³ /s	-	0,72	0,85	1,18	1,21
3	Sampah	-	Nil	Ada	Ada	Ada	Ada
4	Kebauan	-	Odorless	Bau	Bau	Bau	Bau
5	TDS	mg/L	1.000	2.272	1.811	1.932	925
6	TSS	mg/L	50	221	391	381	251
7	Warna	Pt-CoUnit	50	73	139	38	20
8	Ph		6 – 9	6,8	7,2	6,8	6,9
9	BOD	mg/L	3	565	1.216	823	742
10	COD	mg/L	25	742	1.591	1.127	978
11	DO	mg/L	4	1	2	1	1
12	Sulfat	mg/L	300	23	21	71	38
13	Klorida	mg/L	300	292	199	242	278
14	Nitrat	mg/L	10	4	1	1	3
15	Nitrit	mg/L	0,06	0,04	0,03	0,07	0,04
16	Amonia	mg/L	0,2	15,5	27,9	14,6	15,7
17	Total Nitrogen	mg/L	15	10,3	12,8	14,6	14,9
18	Fosfat	mg/L	0,2	2,2	4,5	3,7	2,8
19	H ₂ S	mg/L	0,002	0,588	0,043	0,048	0,044
20	CN-	mg/L	0,02	0,002	0,002	0,002	0,002
21	Klorin	mg/L	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02
22	Fluorida	mg/L	1,5	0,3	0,2	0,3	0,2
23	Barium	mg/L	-	0,01	0,01	0,01	0,01
24	Boron	mg/L	1	0,009	0,009	0,009	0,009
25	Arsen	mg/L	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01
26	Selenium	mg/L	0,05	0,007	0,007	0,007	0,007
27	Kadmium	mg/L	0,01	0,009	0,009	0,009	0,009
28	Cobalt	mg/L	0,2	0,008	0,008	0,008	0,008
29	Mangan	mg/L	0,1	0,004	0,004	0,004	0,004
30	Nikel	mg/L	0,05	0,008	0,008	0,008	0,008
31	Seng	mg/L	0,05	0,012	0,012	0,012	0,012
32	Tembaga	mg/L	0,02	0,009	0,009	0,009	0,009
33	Raksa	mg/L	0,002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
34	Besi	mg/L	0,3	0,005	0,005	0,005	0,005
35	Timbal	mg/L	0,3	0,008	0,008	0,008	0,008
36	Total Fenol	mg/L	0,005	0,234	0,18	0,209	0,19
37	Cr ₆₊	mg/L	0,05	0,08	0,04	0,06	0,05
38	Oil and Grease	mg/L	1	18	24	18	15
39	MBAS	mg/L	0,2	1,7	2,1	1,5	1,1
40	Fecal Coliform	MPN/100 mL	1.000	365.500	416.250	353.400	210.525

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem
41	Total Coliform	MPN/100 mL	5.000	565.600	646.400	544.500	328.500
42	E. Coli	CFU/100 MI	0	1	1	1	1

Sumber : Data Primer, 2024

Keterangan : Hasil bercetak tebal telah melampaui baku mutu menurut PPRI No. 22 Tahun 2021 Lampiran VI Kelas II

Lampiran 3 Data Kualitas Air Sungai Ciasem (Periode 2021 - 2023)

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Periode Pemantauan	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem
1	TDS	mg/L	1.000	2021	310	1263	1841	2890
				2022	290	1112	1769	2890
				2023	882	1675	1941	2724
2	TSS	mg/L	50	2021	1048	844	414	384
				2022	36	34	36	45
				2023	350	300	194	188
3	pH	-	6-9	2021	6,8	7,2	7,6	7,1
				2022	7,0	7,9	7,5	7,1
				2023	7,7	7,2	7,9	7,0
4	BOD	mg/L	3	2021	510	813	705	562
				2022	598	889	922	612
				2023	535	1.153	771	685
4	COD	mg/L	25	2021	676	1.066	929	610
				2022	781	1.161	1.209	659
				2023	699	1.506	1.007	712
5	DO	mg/L	4	2021	4,3	4,0	4,0	4,6
				2022	4,1	4,0	4,0	4,4
				2023	3,0	2,0	2,0	2,3
5	Nitrat	mg/L	10	2021	0,1	0,8	0,7	0,8
				2022	0,1	0,7	0,7	0,7
				2023	2	2,2	2,7	2,6
6	Nitrit	mg/L	0,06	2021	0,072	0,07	0,06	0,05
				2022	0,06	0,05	0,05	0,04
				2023	0,06	0,06	0,06	0,05
7	Amonia	mg/L	0,2	2021	1,27	6,7	12,1	34,9
				2022	1,27	13,4	22,9	32,6
				2023	3,2	11,2	19,7	25,1
8	Total N	mg/L	15	2021	10,3	10,3	28,1	14,7
				2022	10,3	10,3	10,3	11,6
				2023	10,3	10,3	88,0	10,2
9	Kadmium	mg/L	0,01	2021	0,001	0,001	0,001	0,001
				2022	0,001	0,001	0,001	0,001
				2023	0,001	0,001	0,001	0,001
10	Mangan	mg/L	0,1	2021	0,039	0,41	0,57	1,08
				2022	0,33	0,31	0,45	0,55
				2023	0,004	0,004	0,004	0,004
11	Seng	mg/L	0,05	2021	0,37	0,08	0,08	0,08
				2022	0,37	0,3	0,3	0,08
				2023	0,02	0,02	0,02	0,02
12	Tembaga	mg/L	0,02	2021	0,02	0,02	0,02	0,031
				2022	0,02	0,02	0,02	0,031
				2023	0,02	0,02	0,02	0,02
13	Merkuri	mg/L	0,002	2021	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
				2022	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
				2023	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
14	Besi	mg/L	0,3	2021	3,8	3,2	4,1	6,9
				2022	0,47	0,3	0,6	1,45
				2023	0,2	0,2	0,2	0,2
15	Timbal	mg/L	0,3	2021	0,24	0,18	0,15	0
				2022	0,24	0,12	0,1	0
				2023	0,02	0,02	0,02	0,02

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Periode Pemantauan	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem
16	Total Coliform	MPN/100 mL	5.000	2021	755	1274	1121	896
				2022	743	892	885	874
				2023	10472	13395	17139	18855

Sumber : Data Pemantauan KBL Lab, 2021 – 2023

Keterangan : Hasil bercetak tebal telah melampaui baku mutu menurut PPRI No. 22 Tahun 2021
Lampiran VI Kelas II

Lampiran 4 Struktur Komunitas Fitoplankton dan Makrozoobenthos

Genus	FITOPLANKTON											
	Kelimpahan Lokasi Pengamatan				Pi Lokasi Pengamatan				Pi Ln Pi Lokasi Pengamatan			
	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem
CYANOPHYTA												
<i>Oscillatoria limosa</i>	614.400	399.280	0	355.080	0,26	0,09	0	0,17	-0,3501	-0,217	0	-0,3003
<i>Spirulina</i> sp.	328.800	0	0	295.680	0,14	0	0	0,14	-0,2742	0	0	-0,2758
<i>Homoeothrix</i> sp.	381.600	266.600	0	464.640	0,16	0,06	0	0,22	-0,2943	-0,1692	0	-0,3335
EUGLENOPHYTA												
<i>Euglena viridis</i>	181.200	207.080	224.900	283.800	0,08	0,05	0,13	0,13	-0,1968	-0,1432	-0,267	-0,2702
<i>Euglena hematoides</i>	0	0	239.200	232.320	0	0	0,14	0,11			-0,275	-0,2433
CHAROPHYTA												
<i>Closterium</i> sp.	0	0	0	157.080	0	0	0	0,07	0	0	0	-0,1937
CHLOROPHYCE												
AE												
<i>Eudorina elegans</i>	860.400	3.555.080	1.242.800	315.480	0,36	0,80	0,73	0,15	-0,3679	-0,1763	-0,2310	-0,2845
Jumlah kelimpahan	2.366.400	4.428.040	1.706.900	2.104.080								
Jumlah taksa	5	4	3	7								
H'									1,48	0,71	0,77	1,90
E									0,92	0,51	0,70	0,98
C									0,251	0,659	0,567	0,155

Sumber : Data Primer, 2024

Genus	MAKROZOOBENTHOS						pi					
	Kepadatan Lokasi Pengamatan			pi			pi In pi			pi In pi		
	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem
CHIRONOMIDAE												
<i>Chironomous sp.</i>	14	18	6	18	0,25	0,31	0,23	0,33	-0,3466	-0,3631	-0,3383	-0,3662
THIARIDAE												
<i>Thiara scabra</i>	16	18	4	16	0,29	0,31	0,15	0,30	-0,3579	-0,3631	-0,2879	-0,3604
LYMNAEIDAE												
<i>Lymnaea sp.</i>	4	2	10	0	0,07	0,03	0,38	0,00	-0,1885	-0,1161	-0,3675	0
BITHYNIDAE												
<i>Bithynia sp.</i>	6	6	4	0	0,11	0,10	0,15	0,00	-0,2393	-0,2347	-0,2879	0
PLEUROCERIDAE												
<i>Pleurocera sp.</i>	6	6	2	8	0,11	0,10	0,08	0,15	-0,2393	-0,2347	-0,1973	-0,2829
SIMULIIDAE												
<i>Simulium sp.</i>	10	8	0	12	0,18	0,14	0,00	0,22	-0,3076	-0,2732	0,0000	-0,3342
Jumlah kelimpahan	56	58	26	54								
Jumlah taksa	6	6	5	4								
H'									1,68	1,58	1,48	1,34
E									0,94	0,88	0,92	0,97
C									0,204	0,234	0,254	0,270

Sumber : Data Primer, 2024

Lampiran 5 Data Fitoplankton untuk Indeks Saprobik

Kelas	Lokasi Pengamatan			
	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem
Cyanophyta	3	2	0	3
Euglenophyta	1	1	2	2
Charophyta	0	0	0	1
Chlorophyceae	1	1	1	1
Total	5	4	3	7

Sumber: Data Primer, 2024

Lampiran 6 Data Makrozoobenthos untuk Indeks SIGNAL 2

Organisme	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem
CHIRONOMIDAE				
<i>Chironomous sp.</i>	7	9	3	9
THIARIDAE				
<i>Thiara scabra</i>	8	9	2	8
LYMNAEIDAE				
<i>Lymnaea sp.</i>	2	1	5	0
BITHYNIIDAE				
<i>Bithynia sp.</i>	3	3	2	0
PLEUROCERIDAE				
<i>Pleurocera sp.</i>	3	3	1	4
SIMULIIDAE				
<i>Simulium sp.</i>	5	4	0	6

Sumber: Data Primer, 2024

Lampiran 7 Data Bakteri Koliform

Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hulu Sungai Ciasem	Outlet IPAS 3	Pertemuan S. Cikeuting dan S. Ciasem	Hilir Sungai Ciasem
Fecal Coliform	MPN/100 mL	1.000	365.500	416.250	353.400	210.525
Total Coliform	MPN/100 mL	5.000	565.600	646.400	544.500	328.500
E. Coli	CFU/100 mL	0	1	1	1	1

Sumber : Data Primer, 2024

Keterangan : Hasil bercetak tebal telah melampaui baku mutu menurut PPRI No. 22 Tahun 2021 Lampiran VI Kelas II

Lampiran 8 Uji CCA pada Kualitas Air Sungai Ciasem

Parameter	Axis 1	Axis 2
Fecal Coliform	-0,00270628	0,000526252
Total Coliform	0,000426339	-0,00029692
<i>E. Coli</i>	0,232327	0,114407
<i>Chironomous</i> sp.	0,465718	-0,0380884
<i>Thiara scabra</i>	0,444356	-0,162964
<i>Lymnaea</i> sp.	-0,545552	0,435851
<i>Bithynia</i> sp.	-0,334722	-0,300933
<i>Pleurocera</i> sp.	0,599431	-0,03057
<i>Simulium</i> sp.	0,76943	-0,187525
<i>Oscillatoria limosa</i>	0,484539	-0,45725
<i>Spirulina</i> sp.	1,10876	-0,249222
<i>Homoeothrix</i> sp.	0,822952	-0,173063
<i>Euglena viridis</i>	0,371589	0,237776
<i>Euglena hematoides</i>	0,605971	1,05743
<i>Closterium</i> sp.	2,10532	0,835936
<i>Eudorina elegans</i>	-0,170503	0,0177695
Suhu	-0,365264	-0,897596
Debit	0,968579	0,361098
TDS	-0,789892	-0,569689
TSS	-0,710269	0,376698
Warna	-0,540808	-0,636705
Ph	-0,162481	-0,222306
BOD	0,333639	0,575631
COD	0,902266	-0,159264
DO	-0,389565	-0,316706
Sulfat	-0,238144	0,84639
Amonia	-0,328008	-0,350786
Total Nitrogen	0,246212	0,955689
Fosfat	-0,564676	0,262535
H ₂ S	-0,0165311	-0,773448
Total Fenol	-0,146267	-0,385664
Cr ₆₊	-0,0557653	-0,394326
Oil and Grease	-0,684351	-0,420645
MBAS	-0,736951	-0,619227

Sumber : Data Primer, 2024

Keterangan : Hasil bercetak tebal yang mempengaruhi keberadaan biota di Sungai Ciasem

Parameter	Suhu	TDS	TSS	BOD	COD	DO	Ammonia	Fosfat	H2S	Total_Fenol	Kromium	Minyak_Lemak	MBAS	
Homoeothrix	Pearson Correlation	0.134	0.665	-0.433	-0.769	-0.143	0.843	-0.038	-0.750	0.037	-0.286	0.334	-0.274	-0.241
	Sig. (2-tailed)	0.866	0.335	0.567	0.231	0.857	0.157	0.962	0.250	0.963	0.714	0.666	0.726	0.759
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Euglenaviridis	Pearson Correlation	-0.905	0.873	-0.966	-0.090	0.421	0.398	-0.263	0.317	-0.243	0.846	-0.659	-0.571	-0.785
	Sig. (2-tailed)	0.095	0.127	0.034	0.910	0.579	0.602	0.737	0.683	0.757	0.154	0.341	0.429	0.215
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Euglenahematoide s	Pearson Correlation	-0.822	0.520	-0.601	0.078	0.780	0.118	-0.577	0.824	-0.598	0.872	-0.573	-0.681	-0.824
	Sig. (2-tailed)	0.178	0.480	0.399	0.922	0.220	0.882	0.423	0.176	0.402	0.128	0.427	0.319	0.176
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Closterium	Pearson Correlation	-0.654	.996**	-0.940	-0.457	0.377	0.723	-0.333	-0.007	-0.287	0.552	-0.336	-0.662	-0.801
	Sig. (2-tailed)	0.346	0.004	0.060	0.543	0.623	0.277	0.667	0.993	0.713	0.448	0.664	0.338	0.199
	N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Eudorinaelegans	Pearson Correlation	1.000**	-1.000**	1.000*	-1.000**	-1.000**	-1.000**	.b	-1.000**	-1.000**	-1.000**	1.000**	1.000**	1.000**
	Sig. (2-tailed)													
	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Sumber : Data Primer, 2024

Lampiran 10 Data Curah Hujan

Tanggal	Curah Hujan	Tanggal	Curah Hujan
01-03-2024	40,6	01/04/2024	0
02-03-2024	0	02-04-2024	34
03-03-2024	14	03-04-2024	0,1
04-03-2024	0,4	04-04-2024	0,3
05-03-2024	1	05-04-2024	0
06-03-2024	0	06-04-2024	43
07-03-2024	0	07-04-2024	0
08-03-2024	0	08-04-2024	0
09-03-2024	0	09-04-2024	0
10-03-2024	76,2	10-04-2024	18,7
11-03-2024	0	11-04-2024	0
12-03-2024	0	12-04-2024	54
13-03-2024	19,2	13-04-2024	3,6
14-03-2024	4	14-04-2024	53,5
15-03-2024	16,5	15-04-2024	5,2
16-03-2024	7	16-04-2024	0
17-03-2024	20,4	17-04-2024	0
18-03-2024	10,3	18-04-2024	51
19-03-2024	0	19-04-2024	1,5
20-03-2024	0	20-04-2024	1
21-03-2024	0	21-04-2024	22,5
22-03-2024	57,1	22-04-2024	0
23-03-2024	15,8	23-04-2024	0
24-03-2024	0	24-04-2024	0
25-03-2024	0	25-04-2024	0
26-03-2024	0	26-04-2024	0
27-03-2024	0	27-04-2024	27,5
28-03-2024	0	28-04-2024	21,4
29-03-2024	0	29-04-2024	0
30-03-2024	0	30-04-2024	0
31-03-2024	1,5		

Sumber: BMKG Stasiun Halim Perdana Kusumah, 2024

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Data Pribadi

1. Nama : Ahmad Ashari Aminuddin
2. Tempat, Tanggal Lahir : Makassar, 03 Juni 2024
3. Alamat : Bogor, Jawa Barat
4. Kewarganegaraan : Warga Negara Indonesia

B. Riwayat Pendidikan

1. SMA : SMA Negeri 2 Sinjai Utara, Kabupaten Sinjai
2. S1 : Manajemen Sumberdaya Perairan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Institut Pertanian Bogor

C. Pekerjaan dan Riwayat Pekerjaan

1. Jenis Pekerjaan : Swasta
2. NIP : -
3. Pangkat/Jabatan : -

D. Karya ilmiah yang telah dipublikasikan

1. Impact of Integrated Waste Processing Site Leachate on Water Quality and Coliform Bacteria Abundance yang terbit tanggal 7 Juli 2024 di *African Journal of Biological Sciences*.