

SKRIPSI

**STUDI KUALITAS AIR BEKAS PERTAMBANGAN PASIR
UNTUK PENGEMBANGAN WISATA DAN BUDIDAYA IKAN
DI TELAWANG RAWA KOTA PALANGKA RAYA**

MARSYA CHRISTINA MANALU

223020405051



**FAKULTAS PERTANIAN, KEHUTANAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA**

2026

LEMBAR PENGESAHAN
STUDI KUALITAS AIR BEKAS PERTAMBANGAN PASIR UNTUK
PENGEMBANGAN WISATA DAN BUDIDAYA IKAN DI TELAWANG RAWA
KOTA PALANGKA RAYA

MARSYA CHRISTINA MANALU
223020405051

PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Budhi Ardani, S.Pi., M.Si
NIP. 19720222 199802 1 001


Dr. Eng Rosana Elvinve S.Pi., M.Eng
NIP. 19770927 200212 2 001

Mengetahui:

Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan
Dekan,



Dr. Ir. Wilson, M.Si
NIP. 19651108 199302 1 001

Jurusan Perikanan
Ketua,


Dr. Noor Svarifuddin Yusuf, S.Pi., M.Si
NIP. 19710703 199802 1 002

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian – bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



Juni 2026

Marsya Christina Manalu

NIM. 223020405051

ABSTRAK

STUDI KUALITAS AIR BEKAS PERTAMBANGAN PASIR UNTUK PENGEMBANGAN WISATA DAN BUDIDAYA IKAN DI TELAWANG RAWA KOTA PALANGKA RAYA

MARSYA CHRISTINA MANALU

Kawasan bekas pertambangan pasir umumnya membentuk genangan air yang berpotensi dimanfaatkan untuk kegiatan wisata dan budidaya ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air bekas pertambangan pasir di Telawang Rawa Kota Palangka Raya berdasarkan parameter fisika, kimia, dan biologi, menganalisis kesesuaiannya terhadap baku mutu air kelas 2 berdasarkan PP Nomor 22 Tahun 2021, serta menentukan tingkat pencemaran menggunakan metode *Water Quality Index* (WQI). Penelitian dilakukan pada dua stasiun pengamatan dengan metode survei dan analisis laboratorium. Parameter fisika yang dianalisis meliputi suhu, *Total Suspended Solid* (TSS), warna, dan kekeruhan. Parameter kimia meliputi pH, *Dissolved Oxygen* (DO), fosfat, nitrat, *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), dan *Chemical Oxygen Demand* (COD). Parameter biologi meliputi *Escherichia coli* dan kepadatan plankton. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas air pada kedua stasiun berbeda. Nilai suhu berkisar antara 31,1–32,6°C, TSS <2,50–9,53 mg/l, warna 11,1–158 TCU, kekeruhan 13–16 NTU, pH 4,51–4,72, DO 8,58–9,36 mg/l, fosfat <0,005–0,297 mg/l, nitrat <0,003–0,363 mg/L, BOD 6,91–7,16 mg/L, dan COD 17,9–29,1 mg/l. Hasil pengujian *Escherichia coli* menunjukkan nilai <3,0 APM/ml (negatif), sedangkan kepadatan plankton berkisar antara 356–1.176 ind/l. Nilai WQI pada Stasiun 1 sebesar 27,24 dengan kategori baik, sedangkan Stasiun 2 sebesar 145,85 dengan kategori terpolusi berat.

Kata kunci: kualitas air, bekas pertambangan pasir, wisata, budidaya ikan, *Water Quality Index* (WQI).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan RahmatNya sehingga skripsi berjudul “Studi Kualitas Air Bekas Pertambangan Pasir Untuk Pengembangan Wisata Dan Budidaya Ikan Di Telawang Rawa Kota Palangka Raya” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan semua pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Budhi Ardani, S.Pi.,M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I, Ibu Dr. Eng. Rosana Elvince S.Pi.,M.Eng selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dan kepada Ibu Linda Wulandari S.Pi.,M.S selaku dosen pembahas yang telah memberikan arahan. Penulis menyadari penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan penulisan selanjutnya.

Palangka Raya, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	viii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Dampak Pertambangan Pasir terhadap Kualitas Air.....	4
2.2 Pengembangan Wisata dari Air Bekas Tambang Pasir.....	4
2.3 Pengembangan Budidaya Ikan dari Air Bekas Tambang Pasir	5
2.4 Kualitas Air	6
2.4.1 Defenisi kualitas air	6
2.4.2 Parameter Fisika.....	7
2.4.3 Parameter Kimia.....	10
2.4.4 Parameter Biologi.....	13
2.5 Baku Mutu Air	15
2.5.1 Defenisi Baku Mutu Air.....	15
2.5.2 Standar Baku Mutu	16
2.6 Indeks Kualitas Air (<i>Water Quality Index</i>)	16
2.7 Penelitian Terdahulu	21
III. METODE PENELITIAN	25
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.2 Metode Penentuan Titik Stasiun	25
3.3 Variabel Penelitian	26
3.4 Alat dan Bahan	27
3.5 Pengukuran Parameter Fisika, Kimia dan Biologi	28
3.6 Analisis Data	31
3.7 Tahapan Penelitian	33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	34
4.2 Hasil	37
4.3 Pembahasan.....	42

4.4 Menggunakan <i>Water Quality Index</i>	53
V. KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

No	Judul	Hal
1.	Klasifikasi Mutu Air Menurut PP No 22 Tahun 2021	18
2.	Parameter Fisika, Kimia dan Biologi	19
3.	Variabel Penelitian	26
4.	Alat dan Bahan	27
5.	Hasil Pengukuran Parameter Fisika	37
6.	Hasil Pengukuran Parameter Kimia	38
7.	Hasil Pengukuran Parameter Biologi	40
8.	Hasil Perhitungan <i>Water Quality Index</i> Stasiun 1	40
9.	Hasil Perhitungan <i>Water Quality Index</i> Stasiun 2	41

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Hal
1.	Titik Koordinat Stasiun 1, dan 2	25
2.	Tahapan Pelaksanaan Penelitian	33
3.	Lokasi Pengambilan Sampel Air Permukaan Stasiun 1	35
4.	Lokasi Pengambilan Sampel Air Permukaan Stasiun 2	36

DAFTAR PUSTAKA

- Adebayo, O. A., 2017. Soil Stability and Erosion Risks in Post-Mining Landscapes: A Case Study of Sand Mining Sites. *Journal of Soil Science and Environmental Management*, 8(4): 78-92.
- Ahmad, A., 2018. Pengembangan Ekowisata dari Bekas Tambang Pasir di Malaysia.
- Ahmad, A., Ismail, N., & Rahman, M. 2018. Rehabilitation of Sand Mining Pits for Sustainable Aquaculture Development. *Aquaculture Environment Interactions*, 10(2): 115–123.
- Ali, B., Anushka., & Mishra, A. 2022. Effects of Dissolved Oxygen Concentration on Freshwater Fish: A review. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 10(4), 113–127. DOI: 10.22271/fish.2022.v10.i4b.2693.
- APHA. 2017. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (23rd ed.). American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation.
- Barus, T.A. 2004. Faktor-Faktor Lingkungan Abiotik dan Keanekaragaman Plankton Sebagai Indikator Kualitas Perairan Danau Toba. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 11(2): 64–72. DOI: 10.22146/jml.18620.
- Bilotta, G. S. & Brazier, R. E. 2008. Understanding the Influence of Suspended Solids on Water Quality and Aquatic Biota. *Hydrological Processes*. 22(15): 2849–2861.
- Boyd, C.E. 2015. *Water Quality: An Introduction*. Springer International Publishing. Cham, Switzerland.
- Boyd, C.E., & Tucker, C.S. 1998. Pond Aquaculture Water Quality Management. Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Chapman, D. 1996. Water Quality Assessments: A Guide to the Use of Biota, Sediments and Water in Environmental Monitoring. London:UNESCO/WHO/UNEP.
- Dinas Pariwisata Kota Palangka Raya. 2022. *Rencana Induk Pengembangan Pariwisata Daerah (RIPPDA) Kota Palangka Raya 2022–2037*. Palangka Raya: Pemerintah Kota Palangka Raya.
- Edberg, S.C., Rice, E.W., Karlin, R.J. & Allen, M.J. 2000. *Escherichia coli: the best biological drinking water indicator for public health protection*. Boyd, C.E. 2015. *Water Quality: An Introduction*. Springer International

Publishing. Cham, Switzerland. *Journal of Applied Microbiology*. 88(S1): 106S–116S. DOI: 10.1111/j.1365-2672.2000.tb05338.x.

Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. :Kanisius. Yogyakarta.

Effendi, H., 2015. "Kualitas Air dan Potensi Budidaya Ikan di Kolam Bekas Tambang Pasir di Sumatera Selatan". *Jurnal Ilmu Pertanian*, 12(2): 45-56.

Effendi, H., 2016. Rehabilitasi air bekas tambang pasir untuk budidaya ikan.

Fandeli, C. 2002. *Ekowisata: Konsep dan Strategi Pengembangan*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.

Febrina, R., & Sambah, A. B. 2025. Water Quality Assessment Based on the Water Quality Index (WQI) Approach Using Geospatial Analysis. *Geomate Journal*, 29(121):15–23.

Food and Agriculture Organization (FAO). 2018. Water Quality for Sustainable Aquaculture. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Hasani, Q., 2021. Assessment of water quality of the ex-sand mining sites in Pasir Sakti District East Lampung for tilapia (*Oreochromis niloticus*) culture. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 8(3), 2801:2810.

Hendrawan, I.G., Ulinuha, D., & Maharta, I.P.R.F. 2016. Karakteristik Total Padatan Tersuspensi (Total Suspended Solid) dan Kekeruhan (Turbidity) Secara Vertikal di Perairan Te : Benoa, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 2(1): 29–33. DOI: 10.24843/jmas.2016.v2.i01.29-33.

Hilal, M. 2019. Struktur Komunitas Fitoplankton dan Zooplankton Berdasarkan Musim di Kawasan Danau Biru Cigaru Cisoka Kabupaten Tangerang Bekas Tambang Pasir. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Jannah, M. R., & Haribowo, R. 2025. Analisis Kualitas Air Menggunakan Metode Indeks Pencemaran dan Water Quality Index (WQI) di Sungai Pilang, Jawa Timur. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 5(1): 647–654.

Jefri, M., 2021. Kelayakan parameter fisika kualitas air untuk usaha budidaya ikan bandeng di kolam bekas galian tambang pasir. OCTOPUS: *Jurnal Ilmu Perikanan*, 10(2): 85–92.

Johnson, R. 2019. DO and eutrophication in freshwater systems. *Environmental Science & Technology*, 53(4): 567-578.

Kannel, P.R., Lee, S., Lee, Y.S., Kanel, S.R., & Khan, S.P. (2007). Application of Water Quality Indices and Dissolved Oxygen as Indicators for River Water

Classification and Urban Impact Assessment. *Environmental Monitoring and Assessment*, 132, 93–110. <https://doi.org/10.1007/s10661-006-9505-1>

Kemenparekraf (Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia). 2023. Laporan Kinerja Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Tahun 2022. Jakarta: Kemenparekraf.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. 2014. Peraturan Menteri LHK No. 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. Jakarta: KLHK. (Standar fosfat untuk air limbah dan permukaan di Indonesia).

Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. 2021. *Pedoman Pengelolaan Kualitas Air dan Lingkungan Perairan*. Jakarta: KLH RI.

Kurniawan, D., & Widyastuti, R. 2018. Dampak kegiatan pertambangan pasir terhadap lingkungan perairan. *Jurnal Lingkungan*, 12(2): 45–53.

Kurniawan, R., & Widyastuti, S. 2018. Analisis Kualitas Air di Daerah Bekas Tambang Pasir untuk Evaluasi Pemanfaatan Lahan. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 4(2): 89–98.

Kurniawan, T. A., 2022. Risiko kesehatan dari air bekas tambang pasir tanpa rehabilitasi.

Kusumawati, N., 2018. Dampak pertambangan pasir terhadap morfologi sungai dan kualitas air.

Liliani, R., Irawan, B., & Sudarto. 2019. Water quality evaluation of post-tin mining ponds tourism in Bangka Island using diatom as bioindicator. *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies*, 7(3):161–170.

Liu, Y., Zhang, H., & Chen, X. 2019. Post-Mining Water Management for Aquaculture and Environmental Restoration. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(15): 15120–15130.

Marganof. 2007. Model Pengendalian Pencemaran Di Danau Maninjau, Sumatera Barat. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.

Maya Evita, I.N., Hariyati, R., & Hidayat, J.W. 2021. Kelimpahan dan Keanekaragaman Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Air di Perairan Pantai Sayung Kabupaten Demak Jawa Tengah. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 23(1): 25–32. DOI: 10.14710/bioma.23.1.25-32.

Metcalf & Eddy. 2003. *Wastewater Engineering: Treatment and Reuse*. New York: McGraw-Hill.

Mishra, A., et al. 2019. Local determinants influencing stream water quality. *Applied Water Science*, 9(8). <https://doi.org/10.1007/s13201-019-1043-4>

- Mukti, G. T., Prayogo, T. B., & Haribowo, R. 2021. Studi Penentuan Status Mutu Air dengan Metode Indeks Pencemaran dan Water Quality Index (WQI) di Sungai Donan, Cilacap. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 1(1):238–251.
- Murati, A., 2025. Dampak Aktivitas Penambangan Pasir terhadap Kualitas Air Sungai Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia Perairan. *Jurnal Lingkungan dan Sumberdaya Alam*, 12(1): 45–53.
- Mustika, A., Meilyna Rima Dini, A., Ramadan, M. N., Sofia, N., Hasanah, S. L. H., & Zuhro, F. 2025. Kajian kualitas air sumur di beberapa wilayah Kabupaten Jember berdasarkan parameter turbiditas, pH, dan TDS. *JERNIH: Journal of Environmental Engineering and Hygiene*, 3(2): 84–95.
- Nguyen, T. T., 2017. Pengelolaan Danau Bekas Tambang Pasir Untuk Akuakultur di Vietnam.
- Oktaviasari, D. 2016. Parameter Air Bersih: Kekeruhan. Dalam Tinjauan Pustaka Parameter Air Bersih.
- Padmalal, D., 2008. Pencemaran air dari pertambangan pasir, termasuk logam berat.
- Pebriyani, F., & Setiawan, F. (2025). Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang Menjadi Pariwisata di Kawasan Benteng Kutopani Kecamatan Belinyu. *Zoning: Journal of Urban and Regional Planning*, 2(2), 85–91. <https://doi.org/10.33019/tyfxv218>
- Pemerintah Republik Indonesia. 2001. Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Jakarta: Sekretariat Negara. (Standar nitrat untuk air permukaan di Indonesia).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. 2001. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 153, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4135.
- Pratama, R., 2026. Karakteristik air pada kolam bekas tambang pasir di Kecamatan Sebangau, Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Hasil Sains (JHS)*, 11(2), 115-124.
- Putra, A., 2025. Physicochemical and Microbiota Characterization of Paya Nie Ecotourism Reservoir for Optimizing Sustainable Fisheries Cultivation. *Jurnal Ilmu Lingkungan dan Perikanan Berkelanjutan*.
- Rahayu, D., 2024. Pemanfaatan Kawasan Pascatambang Pasir sebagai Destinasi Wisata Berbasis Lingkungan. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan dan Ekowisata*, 8(2): 78–86

- Rahman, A., Samuding, K., & Putri, N. 2021. Evaluasi kualitas air pascatambang pasir. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 9(1), 21–30.
- Rahman, M. A., 2021. Acid Mine Drainage and Heavy Metal Contamination in Abandoned Sand Mining Areas. *Environmental Pollution Journal*, 15(2): 134-148.
- Reynolds, C. S. 2006. *The Ecology of Phytoplankton*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Riza F, Aziz N.B., 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
- Samosir, R., Angel, E. A., Hasan, Z., Rostini, I., & Hamdani, H. 2021. *Plankton community as a bio-indicator of water quality in Situ Ciburuy Padalarang, West Bandung Regency, West Java. Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 15(1):36–49.
- Sari, D. 2020. pH and Chemical Parameters in Indonesian Rivers. *Journal of Science*, 15(3): 200-215.
- Sari, D. 2020. Temperature Effects on River Ecosystems in Indonesia. *Journal of Environmental Science*, 15(3):200-215.
- Sari, N. P., 2019. Kontaminasi Logam Berat dalam Air Bekas Tambang Pasir dan Dampaknya Pada Budidaya Ikan.
- Sasongko, S. 2010. *Pengelolaan Lingkungan untuk Wisata Air*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta
- Sawyer, C.N., McCarty, P.L., & Parkin, G.F. (2003). *Chemistry for Environmental Engineering and Science* (5th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Sinaga, B.B., Suteja, Y., & Dharma, I.G.B.S. 2020. Fluktuasi Total Padatan Tersuspensi (Total Suspended Solid) dan Kekeruhan di Selat Lombok. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 6(2): 238–245. DOI: 10.24843/jmas.2020.v06.i02.p11.
- Smith, J. 2020. pH Impacts on Aquatic Ecosystems. *Journal of Water Research*, 45(2):123-135.
- Smith, J. 2020. Temperature Impacts on Aquatic Ecosystems. *Journal of Water Research*, 45(2): 123-135.
- Smith, V. H. & Schindler, D. W. 2009. Eutrophication science: where do we go from here? *Trends in Ecology and Evolution*. 24(4): 201–207.

- Suhaimi, A., 2024. Analisis Kesesuaian Pemanfaatan Air Pada Lubang Bekas Tambang Pasir di Kelurahan Sei Gohong. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 4270-4279.
- Sulistiowati, D., Tanjung, R.H.R., & Lantang, D. 2015. Keragaman dan Kelimpahan Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Lingkungan di Perairan Pantai Jayapura. *Jurnal Biologi Papua*, 7(2): 79–96. DOI: 10.31957/jbp.56.
- Suryono, T., 2019. "Pengembangan Wisata Berbasis Kolam Bekas Tambang di Jawa Timur". *Jurnal Pariwisata*, 15(1): 78-92.
- Susanti, D., & Haryono, E. 2017. Rehabilitasi Lahan Bekas Tambang Pasir dan Potensinya untuk Pengembangan Pariwisata Alam. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2): 76–85.
- Susanti, L., & Haryono, T. 2017. Pemanfaatan Lahan Pascatambang Untuk Kegiatan Perikanan dan Wisata. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 8(3): 115–123.
- Sutrisno, E., 2020. Penurunan Oksigen Terlarut dan Peningkatan TDS di Sungai Brantas Akibat Tambang Pasir.
- Tyagi, S., Sharma, B., Singh, P., & Dobhal, R. 2013. Water Quality Assessment in Terms of Water Quality Index. *American Journal of Water Resources*, 1(3); 34–38. <https://pubs.sciepub.com/ajwr/1/3/3/>
- Uddin, M. G., Nash, S., & Olbert, A. I. (2021). A Review of Water Quality Indices and Their Application in the Assessment of Surface Water Quality. *Ecological Indicators*, 122, 107218.
- Wardhana, W.A. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Wetzel, R.G. 2001. *Limnology: Lake and River Ecosystems*. Academic Press. San Diego.
- WHO. 2022. Guidelines for Drinking-Water Quality. World Health Organization.
- Wibowo, R. S., & Nurhasanah, S. 2020. Kajian Kualitas Air di Kawasan Bekas Tambang Sebagai Dasar Pengembangan Ekowisata Perairan. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 10(1): 45–55.
- Wisha, U.J., & Ondara, K. 2017. Total Suspended Solid (TSS) Distributed by Tidal Currents during Low to High Tide Phase in the Waters of Sayung, Demak: Its Relations to Water Quality Parameters. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 3(2): 154–162. DOI: 10.24843/jmas.2017.v3.i02.154-162.
- Wood, P. J. & Armitage, P. D. 1997. Biological effects of fine sediment in the lotic environment. *Environmental Management*. 21(2): 203–217.

World Health Organization. 2003. Guidelines for Safe Recreational Water Environments. WHO.

World Health Organization. 2017. Guidelines for drinking-water quality: Fourth edition incorporating the first addendum. World Health Organization.

Yohanes, Y., 2023. Analisis Kualitas dan Indeks Pencemaran Air Permukaan Pada Kolam Bekas Penambangan Pasir di Kelurahan Sei Gohong. *Jurnal Teknik Pertambangan*. 26(1): 1–8.