

ABSTRAK

ALFIANNUR HIDAYATULLAH. Analisis Kualitas Air Sungai Karang Mumus Pada 3 (Tiga) Titik Sampel Di Kelurahan Gunung Lingai Kota Samarinda (di bawah bimbingan KEMALA HADIDJAH).

Sungai Karang Mumus merupakan salah satu sungai yang berada di Kelurahan Gunung Lingai. Sungai tersebut nantinya akan mengalir ke sungai yang lebih besar yaitu Sungai Mahakam. Air sungai tersebut sampai saat ini masih digunakan oleh masyarakat sekitar untuk kegiatan sehari-hari seperti kegiatan mandi dan mencuci. Masyarakat sekitar masih belum mengetahui bagaimana kualitas air sungai tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Kualitas Air Sungai Karang Mumus Berdasarkan Suhu, Jumlah Zat Terlarut (TDS), dan Derajat Keasaman (pH) di Kelurahan Gunung Lingai. Metode penelitian melibatkan penggunaan alat ukur termometer, TDS Meter, dan pH Meter untuk melakukan pengukuran di 3 titik lokasi sungai.

Hasil penelitian menemukan bahwa suhu air sungai masih sesuai dengan standar baku mutu, namun nilai pH berada di luar rentang yang diperbolehkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan dan Peraturan Pemerintah. Temuan ini menunjukkan potensi risiko pencemaran yang perlu mendapat perhatian serius. Implikasi dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna untuk pengelolaan lingkungan yang lebih baik di daerah tersebut. Monitoring rutin terhadap kualitas air sungai, penerapan manajemen risiko pencemaran, dan peningkatan kesadaran masyarakat sekitar sungai dianggap penting untuk menjaga keberlanjutan sumber daya air dan melindungi kesehatan manusia serta ekosistem sungai. Langkah-langkah ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam menjaga kualitas air dan lingkungan di Kelurahan Gunung Lingai.

Kata Kunci : *kualitas air, Sungai Karang Mumus, Suhu, TDS, pH, pencemaran, pengelolaan lingkungan*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HAK CIPTA MILIK	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
DAN SUMBER INFORMASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 I. PENDAHULUAN	 1
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Kondisi Air Sungai	4
B. Baku Mutu Air Sungai	6
C. Parameter Kualitas Air	7
D. Status Mutu Air dengan Metode Indeks Pencemaran	8
III. METODE PENELITIAN	10
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	10
B. Bahan dan Alat Penelitian	11
C. Prosedur Penelitian	12
D. Pengolahan Data	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Hasil	15
B. Pembahasan	15
V. KESIMPULAN DAN SARAN	22
A. Kesimpulan	22
B. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	26

I. PENDAHULUAN

Air merupakan komponen penting bagi kehidupan di bumi. Air digunakan untuk kebutuhan sehari-hari manusia seperti mandi, mencuci, memasak, dan untuk air minum. Selain itu air juga digunakan untuk kegiatan industri, dan kegiatan pertanian. Air menjadi masalah penting dan mendapatkan perhatian khusus karena jika kualitas dan kuantitas air yang ada dalam keadaan tercemar suatu zat berbahaya maka akan berdampak buruk bagi lingkungan maupun manusia (Al Idrus, 2015). Sumber air bersih dapat berasal dari air tanah, air laut, maupun air permukaan seperti danau, rawa, waduk, dan air sungai.

Sungai Karang Mumus merupakan salah satu sungai yang berada di kelurahan Gunung Lingai. Sungai tersebut nantinya akan mengalir ke sungai yang lebih besar yaitu Sungai Mahakam. Air sungai tersebut sampai saat ini masih digunakan oleh masyarakat sekitar untuk kegiatan sehari-hari seperti kegiatan mandi dan mencuci.

Pencemaran sungai dapat disebabkan oleh bahan buangan padat, organik, non organik dan bahan kimia yang dihasilkan dari kegiatan manusia. Oleh karena itu, pencemaran sungai harus dapat dikendalikan agar dapat terjaga kelestariannya sehingga dapat mempertahankan kualitas hidup manusia. Salah satu indikator bahwa air telah tercemar ditandai adanya perubahan pada sifat kimia dan fisika, timbulnya zat *koloid*, zat terlarut dan derajat keasaman tidak netral. Salah satu indikator sifat kimia pada air tercemar adalah *potential Hydrogen* (pH) merupakan parameter penting untuk menentukan kadar asam atau basa dalam air. Perubahan pH air dapat menyebabkan berubahnya bau,

rasa, dan warna. Semakin tinggi nilai pH maka semakin tinggi pula alkalinitas dan semakin rendah kadar karbondioksida bebas (Maulana, 2018).

TDS (*Total Dissolve Solid*) yaitu ukuran zat terlarut (baik itu zat organik maupun anorganik, Contoh : garam, dan lain-lain) yang terdapat pada sebuah larutan. TDS meter menggambarkan jumlah zat terlarut dalam *Part Per Million* (PPM) atau sama dengan milligram per liter (mg/L). Umumnya berdasarkan definisi di atas seharusnya zat yang terlarut dalam air (larutan) harus dapat melewati saringan yang berdiameter 2 mikrometer (2×10^{-6} meter) (Maulana, 2018).

Suhu air adalah faktor pengendali untuk kehidupan akuatik, ia mengendalikan laju aktivitas metabolik, aktivitas reproduksi dan siklus hidup. Jika Suhu aliran meningkat, menurun atau berfluktuasi terlalu luas, aktivitas metabolik dapat meningkat, melambat, bahkan tidak berfungsi. Ada banyak faktor yang dapat memengaruhi Suhu aliran. Suhu air dapat berfluktuasi musiman, harian, dan bahkan per jam, terutama pada aliran berukuran lebih kecil (Efendi, 2022).

Pencemaran yang terus berlanjut akan membahayakan lingkungan dan juga manusia sendiri. Jika manusia terus mengonsumsi air yang mengandung logam berat maka kadar logam berat tersebut akan terakumulasi dalam tubuh dan tidak dapat dikeluarkan. Dalam jangka pendek dapat menyebabkan keracunan, dan jangka panjang dapat mengakibatkan kerusakan hati, ginjal, hingga kematian (Dewa et al., 2015).

Berdasarkan uraian di atas, air sungai memiliki risiko akan terjadinya pencemaran air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui suhu, pH, dan TDS pada air Sungai Karang Mumus, serta untuk mengetahui bagaimana status

mutu air sungai tersebut. Penelitian ini menjadi penting karena, belum pernah ada sebelumnya yang menguji suhu, TDS, dan pH pada Sungai Karang Mumus. Sehingga jika benar terjadi pencemaran air sungai maka dapat dilakukan manajemen risiko untuk mengurangi dan menanggulangi pencemaran yang terjadi.

Fenomena di Sungai Karang Mumus yang berpotensi menyebabkan pencemaran meliputi pembuangan limbah domestik (limbah rumah tangga), limbah peternakan (kotoran ternak, seperti dari peternakan ayam), penggunaan untuk kebutuhan sehari-hari (masyarakat menggunakan air sungai untuk mandi dan mencuci). Aktivitas-aktivitas seperti ini menunjukkan potensi pencemaran yang signifikan di Sungai Karang Mumus.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa kondisi status mutu air sungai. Hasil yang diharapkan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Diharapkan penelitian dapat memberikan kontribusi dalam pemahaman terhadap kualitas air Sungai Karang Mumus dan potensial dampaknya terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kualitas air Sungai Karang Mumus serta memberikan dasar untuk tindakan lanjutan dalam menjaga dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup.
3. Masyarakat dapat mengetahui informasi kualitas air sungai karang mumus masih layak atau tidak.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Idrus, S. W. (2015). Analisis Pencemaran Air Menggunakan Metode Sederhana Pada Sungai Jangkuk, Kekalik Dan Sekarbela Kota Mataram. *Jurnal Pijar Mipa*, 10(2), 8–14. <https://doi.org/10.29303/Jpm.V10i2.28>
- Badan Standardisasi Nasional. (2008). SNI 6989.59:2008 Metoda Pengambilan Contoh Air Permukaan. *Sni 6989.59:2008*, 59, 19. http://ciptakarya.pu.go.id/Plp/Upload/Peraturan/SNI_-6989-59-2008-_Metoda-Pengambilan-Contoh-Air-Limbah.Pdf
- Christiana, R., Anggraini, I. M., & Syahwanti, H. (2020). Analisis Kualitas Air Dan Status Mutu Serta Beban Pencemaran Sungai Mahap Di Kabupaten Sekadau Kalimantan Barat. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(2), 941–950. <https://doi.org/10.32672/Jse.V5i2.1921>
- Dewa, R. P., Hadinoto, S., Febry, D., Torry, R., Riset, B., Standardisasi, D., Ambon, I., Kebun, J., & Ambon, C. (2015). Analisa Kandungan Timbal (Pb) Dan Kadmium (Cd) Pada Air Minum Dalam Kemasan Di Kota Ambon. *Majalah Biam*, 11(2), 76–82.
- Dianti, Y. (2017). 濟無No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24. [http://repo.lain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.Pdf](http://repo.lain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.Pdf)
- Efendi Ahmad. (2022). *PENGERTIAN TERMOMETER SUHU*. 5–12.
- Fajri, R. (2022). *Penentuan Status Mutu Air Sungai Lae Soraya Kota Subulussalam Dengan Metode Indeks Pencemaran*.
- Firmansyah, Y. W., Setiani, O., & Darundiati, Y. H. (2021). Kondisi Sungai Di Indonesia Ditinjau Dari Daya Tampung Beban Pencemaran: Studi Literatur. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(2), 1879–1890. <https://doi.org/10.32672/Jse.V6i2.2889>
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. (2003). Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. *Jakarta: Menteri Negara Lingkungan Hidup*, 1–15. <http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.Pdf>
- Maulana, I. (2018). Perancangan Alat Pendeteksi Kualitas Air Minum Elektrolisis. *Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Elektronika*, 7(2), 65–87.
- Na, D. E. C., & Hipertensiva, C. (2021). Stastik Lingkungan Hidup Indonesia. *Lingkungan Hidup*.
- Ngibad, K. (2019). Analisis Kadar Fosfat Dalam Air Sungai Ngelom Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. 14(3), 197–201. <https://www.minsal.ci/Wp->

Content/Uploads/2019/01/2019.01.23_PLAN-NACIONAL-DE-CANCER_Web.Pdf

- No.22, P. R. (2021). Pedoman Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Sekretariat Negara Republik Indonesia*, 1(078487A), 483. [Http://Www.Jdih.Setjen.Kemendagri.Go.Id/](http://www.jdih.setjen.kemendagri.go.id/)
- Rachmawati, I. P., Riani, E., & Riadi, A. (2020). Water Quality Status And Pollution Load Of Krukut River, Jakarta Province. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 10(2), 220–233. [Https://Doi.Org/10.29244/Jpsl.10.2.220-233](https://doi.org/10.29244/jpsl.10.2.220-233)
- Reymond, D. J., & Sudalaimuthu, K. (2021). Water Quality During Pre-Monsoon And Post-Monsoon And Modelling Of Total Dissolved Solids For Tamiraparani River, Tamilnadu, India. *Rasayan Journal Of Chemistry*, 14(3), 1910–1919. [Https://Doi.Org/10.31788/RJC.2021.1436358](https://doi.org/10.31788/RJC.2021.1436358)
- Rusydi, A. F. (2018). Correlation Between Conductivity And Total Dissolved Solid In Various Type Of Water: A Review. *IOP Conference Series: Earth And Environmental Science*, 118(1). [Https://Doi.Org/10.1088/1755-1315/118/1/012019](https://doi.org/10.1088/1755-1315/118/1/012019)
- Sari, E. K., & Wijaya, O. E. (2019). Penentuan Status Mutu Air Dengan Metode Indeks Pencemaran Dan Strategi Pengendalian Pencemaran Sungai Ogan Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(3), 486. [Https://Doi.Org/10.14710/Jil.17.3.486-491](https://doi.org/10.14710/jil.17.3.486-491)
- Warlina, L. (2004). Pencemaran Air : Sumber, Dampak Dan Penanggulangannya. *Makalah Pribadi*, 1–26. [Http://Www.Rudict.Com/PPS702-lpb/08234/Lina_Warlina.Pdf](http://www.rudict.com/PPS702-lpb/08234/Lina_Warlina.pdf)