

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah sumber daya alam yang sangat istimewa, karena tanpa adanya air, dapat dipastikan tidak akan ada kehidupan di muka bumi ini. Air memiliki sifat yang sangat berbeda dengan sumber daya alam lainnya karena dapat diperbaharui, bersifat dinamis, dan mengikuti siklus hidrologi yang secara alami berpindah-pindah serta dapat mengalami perubahan bentuk maupun sifat (Nur et al., 2023). Kebutuhan akan air terus meningkat seiring bertambahnya populasi penduduk dan kenaikan taraf hidup masyarakat. Air yang bersih dan sehat menjadi kualifikasi utama untuk memenuhi kebutuhan air minum, mengingat tujuh puluh persen tubuh manusia tersusun dari unsur air. Oleh karena itu, pengelolaan kualitas dan kuantitas air menjadi sangat krusial untuk mendukung kehidupan.

Sungai adalah air tawar dari sumber alamiah yang mengalir dari tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah dan bermuara ke laut, danau, atau sungai yang lebih besar. Secara alami, aktivitas pada sungai berhubungan, seperti erosi (pengikisan), pengangkutan (transportasi), dan pengendapan (sedimentasi). Aktivitas ini dipengaruhi oleh faktor kemiringan daerah aliran sungai, volume air, dan kecepatan aliran. Sebagai bagian dari ekosistem perairan, sungai tidak hanya berfungsi sebagai penyedia air, tetapi juga mendukung keberlangsungan ekosistem dan aktivitas manusia di sekitarnya, seperti pertanian dan kebutuhan domestik.

Daerah Aliran Sungai (DAS) Kenali Besar, yang merupakan sub DAS Batanghari di Kota Jambi dan Kabupaten Muaro Jambi, dipengaruhi oleh pertumbuhan perkotaan yang pesat. Pertumbuhan penduduk Kota Jambi saat ini mencapai 11,90% berdasarkan data BPS (2024). Aktivitas pembangunan pemukiman dan berkurangnya tutupan vegetasi meningkatkan risiko kekeringan, terutama di musim kemarau, serta memperburuk kualitas air akibat limbah domestik dan perubahan tata guna lahan (Permatasari et al., 2017). Hal ini menunjukkan pentingnya pengendalian penggunaan lahan di DAS Kenali Besar untuk menjaga ketersediaan dan kualitas air bagi kebutuhan masyarakat. Adanya Indikasi Pencemaran Air Sungai di Kota Jambi. Berdasarkan laporan dari Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jambi dan berbagai hasil pemantauan lingkungan, ditemukan bahwa beberapa badan air di Kota Jambi, termasuk anak Sungai Kenali Besar, mengalami penurunan kualitas akibat pencemaran domestik dan aktivitas antropogenik lainnya. Menurut (DLH Kota Jambi, 2022), pencemaran air sungai dipicu oleh limbah rumah tangga, limbah pasar, dan saluran pembuangan yang langsung masuk ke sungai tanpa pengolahan.

Pemerintah Kota Jambi, melalui Dinas Lingkungan Hidup, telah melakukan pemantauan Anak Sungai Kenali Besar pada tahun 2023, adapun parameter yang dilakukan pemantauan meliputi nilai pH 6,61 mg/l, BOD sebesar 11,74 mg/l, COD sebesar 20,76 mg/l, DO sebesar 3,04 mg/l (DLH Kota Jambi, 2023). Jika dibandingkan dengan baku mutu air sungai Kelas II Indonesia yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021, yang menetapkan pH 6–9, BOD ≤ 3 mg/L, COD ≤ 25 mg/L, dan DO ≥ 4 mg/L untuk keperluan seperti rekreasi, perikanan, dan irigasi.

Hasil pemantauan kualitas air pada aliran anak Sungai Kenali Besar menunjukkan adanya indikasi pencemaran yang perlu ditindaklanjuti melalui penelitian lebih lanjut. Nilai pH sebesar 6,61 mg/L masih berada dalam rentang netral dan dapat diterima untuk kehidupan akuatik. Namun, nilai BOD sebesar 11,74 mg/L dan COD sebesar 20,76 mg/L menunjukkan adanya konsentrasi bahan organik yang tinggi di dalam air, melebihi baku mutu untuk air permukaan kelas II menurut Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021.

Kondisi ini menandakan bahwa terdapat aktivitas pencemaran yang cukup serius, yang bisa berasal dari limbah domestik, industri, atau kegiatan lain di sekitar aliran sungai. Selain itu, kadar DO yang hanya sebesar 3,04 mg/L tergolong rendah dan menunjukkan bahwa ketersediaan oksigen terlarut untuk mendukung kehidupan organisme perairan juga terbatas. Rendahnya DO dapat berdampak negatif pada ekosistem akuatik, seperti stres atau kematian biota air. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi sumber pencemar, menilai dampak ekologisnya, serta merumuskan strategi pengendalian dan perbaikan kualitas air di aliran anak Sungai Kenali Besar. Dalam Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pemantauan kualitas air menjadi dasar penentuan status mutu air. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul “Analisis Status Mutu Air Dengan Menggunakan Metode CCME Water Quality Index Pada Anak Sungai Kenali Besar Kota Jambi” untuk mengevaluasi kualitas air dan mendukung pengelolaan serta pengendalian pencemaran di sungai tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kualitas air Anak Sungai Kenali Besar?
2. Bagaimana status mutu air Anak Sungai Kenali Besar berdasarkan metode Water Quality Index?
3. Bagaimana analisis indeks kualitas air Anak Sungai Kenali Besar berdasarkan metode Water Quality Index?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas , tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah;

1. Menganalisis kualitas air Anak Sungai Kenali Besar.
2. Mengetahui status mutu air Anak Sungai Kenali Besar berdasarkan Metode Water Quality Index.
3. Menganalisis indeks kualitas air Anak Sungai Kenali Besar berdasarkan metode Water Quality Index.

1.4 Batasan Masalah

1. Penentuan lokasi titik sampling meliputi;
 - a. Hulu: Jl. Thayib Fahrudin, Kel. Kenali Besar Kec. Kota Baru, Kota Jambi.
 - b. Tengah: Perumahan Bougenvile, Kel. Kenali Besar, Kec. Alam Barajo, Kota Jambi.

- c. Hilir: Jl. Walisongo Rt 03, Kel. Kenali Besar, Kec. Alam Barajo, Kota Jambi.
2. Parameter yang di uji adalah Derajat Keasaman (pH), Oksigen Terlarut (DO), Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD), Kebutuhan Oksigen Kimiawi (COD) ,Padatan Tersuspensi Total (TSS), Nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$), Total Fosfat (T-Phosphat), Fecal Coliform (Fecal Coliform).
3. Baku mutu kualitas air sungai pada penelitian ini mengacu pada lampiran VI PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir ini sebagai berikut;

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab I menguraikan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan masalah dan sistematika penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab II, menguraikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian mengenai Analisis Status Mutu Air Menggunakan Metode WQI pada Anak Sungai Kenali Besar.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab III, menjelaskan tentang metode penelitian yang akan digunakan, alur penelitian dan analisis data.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV, berisi hasil penelitian dan pembahasan sesuai topik penelitian.

Hasil dan pembahasan disajikan dalam bentuk narasi, tabel dan gambar.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab V, memberikan kesimpulan dan saran penelitian terhadap hasil yang didapatkan.

