

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan sumber daya yang sangat esensial bagi setiap makhluk hidup, baik manusia, hewan, maupun tumbuhan. Air juga merupakan salah satu sumber daya alam (SDA) yang memiliki fungsi sangat penting bagi kehidupan manusia serta memajukan kesejahteraan umum, sehingga menjadi modal dasar dan faktor utama pembangunan masyarakat (Veronica & Fasa, 2022). Sifatnya yang universal dan menyeluruh dalam setiap aspek kehidupan menjadikan air sebagai sumber daya yang berharga, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Oleh karena itu, pengelolaan air yang berkelanjutan diperlukan untuk memastikan keberlanjutan fungsinya bagi kehidupan dan pembangunan.

Sungai adalah air tawar dari sumber alamiah yang mengalir dari tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah dan menuju atau bermuara ke laut, danau, atau sungai yang lebih besar. Secara alami, sungai mengalir sambil melakukan aktivitas yang saling berhubungan, seperti erosi (pengikisan), pengangkutan (transportasi), dan pengendapan (sedimentasi). Ketiga aktivitas tersebut dipengaruhi oleh faktor kemiringan daerah aliran sungai, volume air sungai, dan kecepatan aliran. Sungai sebagai bagian dari ekosistem perairan tawar memiliki peran penting dalam menyediakan air bagi berbagai kebutuhan manusia serta menjaga keseimbangan lingkungan di sekitarnya.

Aktivitas di wilayah Daerah Aliran Sungai Kambang, yang memiliki panjang sungai utama 4,304 km dan luas 488 Ha, turut memengaruhi kondisi sungai tersebut (Lampiran

Perda No 9 Tahun 2013 RTRW Kota Jambi, 2013-2030). Sungai Kambang menjadi tempat pembuangan limbah dari aktivitas domestik, usaha, maupun industri di wilayah pelayanan yang meliputi Kelurahan Buluran Kenali, Pematang Sulur, Telanaipura, Simpang IV Sipin, Beliung, dan Simpang III Sipin. Aktivitas ini menyebabkan pencemaran yang signifikan, diperparah oleh kurangnya informasi lengkap mengenai DAS Kambang untuk mendukung pengelolaan yang baik (Rahayu, et.al, 2016).

Hasil pemantauan kualitas air pada aliran anak Sungai Kambang, ditemukan bahwa beberapa parameter menunjukkan kondisi yang mengindikasikan pencemaran dan penurunan kualitas lingkungan perairan. Nilai pH sebesar 6,67 mg/L masih berada dalam ambang batas normal untuk kehidupan akuatik, namun nilai Biochemical Oxygen Demand (BOD) yang tinggi yaitu 14,83 mg/L dan Chemical Oxygen Demand (COD) sebesar 30,54 mg/L menunjukkan adanya beban pencemar organik yang signifikan. Kedua nilai ini jauh melebihi batas baku mutu untuk air kelas II menurut Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021, yang umumnya digunakan sebagai acuan untuk air permukaan yang dapat digunakan untuk rekreasi air, budidaya ikan air tawar, peternakan, dan irigasi (S U Kalsum, et.al, 2018).

Selain itu, konsentrasi Dissolved Oxygen (DO) yang sangat rendah yaitu 0,86 mg/L menunjukkan bahwa kadar oksigen terlarut di perairan sangat minim, yang dapat mengancam kehidupan organisme akuatik. Rendahnya DO sering kali merupakan akibat langsung dari tingginya BOD dan COD, yang menunjukkan proses dekomposisi bahan organik secara intensif yang menghabiskan oksigen terlarut. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi sumber pencemar, dampaknya terhadap ekosistem perairan, serta langkah-langkah pengelolaan dan pemulihan kualitas air pada aliran anak Sungai

Kambang. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pemantauan kualitas air menjadi dasar penentuan status mutu air. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul “**Analisis Kualitas Sungai Kambang dengan Menggunakan Metode Indeks Kualitas Air**” untuk mengevaluasi tingkat pencemaran dan mendukung upaya pengelolaan serta pengendalian pencemaran di Sungai Kambang.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan Masalah Pada Penelitian ini adalah :

1. Menguji kualitas air Sungai Kambang?
2. Mengetahui status mutu Air Sungai Kambang berdasarkan Metode IP?
3. Mengetahui Indeks Kualitas Air Sungai Kambang?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan Rumusan Masalah di atas , tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah;

1. Menganalisa kualitas air Sungai Kambang pada bagian hulu,tengah, dan hilir.
2. Menghitung status mutu Air Sungai Kambang berdasarkan Metode Indeks Pencemaran.
3. Menghitung indeks kualitas Air (IKA) pada Sungai Kambang Kota Jambi.

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Titik sampling pada Sungai Kambang meliputi;

- a. Hulu: Titik pertama pengambilan sampel pada koordinat 1°622'088" LS dan 103°591'211" BT
  - b. Tengah: Titik kedua pengambilan sampel pada koordinat 1°614'800" LS dan 103°580'625" BT
  - c. Hilir: Titik ketiga pengambilan sampel pada koordinat 1°599'359" LS dan 103°577'541" BT
2. Parameter kualitas air yang di uji adalah Derajat Keasaman (pH), Oksigen Terlarut (Dissolved Oxygen), Kebutuhan Oksigen Biologi (Biological Oxygen Demand), Kebutuhan Oksigen Kimiawi (Chemical Oxygen Demand) ,Padatan Tersuspensi Total (Total Suspended Solids), Nitrat (NO<sub>3</sub>-N), Total Fosfat (T-Fosfat), Total Coliform (Fecal Coliform).
  3. Baku mutu kualitas air berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 pada Lampiran VI Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
  4. Pengambilan sampel pengujian bulan juni pada musim kemarau.

### **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 Menganalisis Kualitas Air Sungai Kambang dengan Menggunakan Metode Indeks Kualitas Air.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab III, menjelaskan tentang metode penelitian yang akan digunakan, alur penelitiannya 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.

