

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sungai atau kali merupakan badan air yang mengalir memanjang di permukaan bumi, bergerak tanpa henti dari titik asalnya di bagian hulu hingga bermuara di bagian hilir. Pergerakan air ini terjadi secara alami akibat gaya gravitasi, yaitu mengalir dari dataran yang lebih tinggi menuju dataran yang lebih rendah. Pola aliran semacam ini umumnya diawali dari kawasan pegunungan atau dataran tinggi dan berakhir pada badan air yang lebih luas seperti danau maupun laut.

Kondisi kualitas maupun kuantitas air senantiasa berubah seiring waktu akibat pengaruh aktivitas manusia dan makhluk hidup lain di sekitarnya (Amin, M., Wulandari, A., & Sari, R. 2023). Pemenuhan kebutuhan air tidak semata-mata ditentukan oleh baik buruknya kualitas, melainkan juga oleh ketersediaan dalam jumlah yang cukup. Sejalan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi serta bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan terhadap air pun kian meningkat. Di sisi lain, luasan hutan yang berperan sebagai daerah tangkapan dan cadangan air justru semakin menyusut akibat alih fungsi lahan menjadi kawasan pertanian, permukiman, dan industri (Amin et al., 2019).

Berbagai kajian mutakhir menunjukkan meningkatnya perhatian terhadap pencemaran air yang dipicu oleh bahan kimia, bakteri patogen, maupun perubahan sifat fisika-kimia perairan. Lestari dkk. (2020) mengungkapkan bahwa pencemaran air kerap terjadi akibat masuknya senyawa kimia beracun

yang berdampak buruk pada kualitas air. Selain itu, keberadaan bakteri patogen dalam air juga berisiko memicu berbagai penyakit, baik pada manusia maupun hewan. Aspek fisika-kimia lain yang lazim diteliti mencakup pH, konduktivitas, suhu, serta kandungan partikel yang dapat memengaruhi keseimbangan ekosistem perairan (Lestari, D., Rahmawati, T., & Santos, E., 2020).

Persoalan pencemaran air di Indonesia, khususnya pada wilayah-wilayah yang tengah berkembang, telah menjadi isu serius karena berimbas langsung pada kesehatan masyarakat. Data survei Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Indonesia (BPLHD) tahun 2021 menunjukkan bahwa pencemaran, baik pada air permukaan maupun air tanah, menjadi salah satu pemicu utama gangguan kesehatan masyarakat (Rahman, H., Aziz, M., & Wardhani, S., 2021). Tercatat penyakit yang berkaitan dengan pencemaran air merenggut lebih dari 10.000 jiwa setiap tahunnya di Indonesia. Pada umumnya, sumber pencemaran air di negara-negara berkembang berasal dari limbah industri (bahan kimia, residu bahan bakar, tumpahan minyak), limbah kegiatan pertanian (seperti pestisida), serta limbah rumah tangga (deterjen, sampah plastik, dan bahan organik) (Subandi, 2014; Rahman et al., 2021).

Hasil pengamatan awal di Kali Baumata menunjukkan bahwa air sungai tersebut banyak dimanfaatkan warga untuk berbagai keperluan domestik seperti mandi, mencuci, dan MCK, serta sebagai bahan baku air minum dan sarana rekreasi. Tingginya intensitas pemanfaatan tersebut berpotensi memperbesar risiko pencemaran di sepanjang aliran sungai sehingga dapat

menurunkan kualitas airnya. Sebagai gambaran, Dwiastuti dkk. (2023) menjelaskan bahwa pertumbuhan permukiman dan aktivitas industri di sepanjang aliran sungai kerap memicu naiknya kadar polutan seperti logam berat, penurunan pH, serta berkurangnya kadar oksigen terlarut, kondisi yang berpotensi membahayakan kesehatan manusia sekaligus ekosistem perairan.

Bertolak dari berbagai temuan tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul STUDI KADAR pH, OKSIGEN TERLARUT, DAN Fe PADA AIR KALI DI BAUMATA KABUPATEN KUPANG TAHUN 2026

B. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kualitas air Kali Baumata ditinjau dari kadar pH, oksigen terlarut, dan Fe di Kabupaten Kupang pada tahun 2026?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui kadar pH, oksigen terlarut, dan besi (Fe) pada air Kali Baumata di Kabupaten Kupang tahun 2026

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar pH, oksigen terlarut, dan Fe pada titik mata air di bagian hulu Kali Baumata
- b. Mengetahui kadar pH, oksigen terlarut, dan Fe pada area pemanfaatan kolam/tempat pencucian di bagian tengah Kali Baumata
- c. Mengetahui kadar pH, oksigen terlarut, dan Fe pada titik ujung area persawahan di bagian hilir Kali Baumata

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Instansi Terkait

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi instansi terkait dalam upaya peningkatan kualitas air yang dikelola, sehingga tercipta produk air yang lebih baik serta memenuhi standar kesehatan dan keselamatan bagi konsumen.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi yang akurat dan aktual mengenai kondisi kualitas air Kali Baumata, sehingga dapat menjadi landasan bagi peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kualitas air demi kesehatan dan kesejahteraan bersama.

3. Bagi Poltekkes

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khazanah pustaka kampus khususnya di bidang penanganan pencemaran air, sekaligus menjadi bahan referensi ilmiah bagi pengembangan kurikulum dan program pendidikan di bidang lingkungan dan kesehatan.

4. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini, penulis berharap dapat memperluas wawasan, terutama dalam memahami serta mempraktikkan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan, sekaligus mengasah kemampuan dalam melakukan penelitian dan analisis terkait kualitas air.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Lingkup Materi

Materi yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah penyehatan air.

2. Lingkup Lokasi

Penelitian dilaksanakan di air kali yang berada di Kelurahan Baumata.

3. Lingkup Sasaran

Sasaran penelitian ini adalah air Kali Baumata yang dimanfaatkan sebagai sumber air bersih bagi masyarakat Kabupaten/Kota Kupang.

4. Lingkup Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Oktober 2025 hingga Juni 2026.