

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Danau adalah wadah air dan ekosistemnya yang terbentuk secara alamiah termasuk situ dan wadah air sejenis dengan sebutan istilah lokal. Danau Teluk Kenali merupakan danau yang terletak di Kelurahan Teluk Kenali, Kecamatan Telanaipura, Kota Jambi. Danau Teluk Kenali memiliki luas sekitar 30 Ha dengan dasar berbentuk seperti cekungan (Dinas Pertanian, Peternakan, Perikanan, dan Kehutanan Kota Jambi, 2015 dalam Pakpahan dkk, 2024).

Sumber air danau ini berasal dari Anak Sungai Kenali dan keluar melalui Danau Sipin kemudian bermuara di Sungai Batanghari (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jambi, 2004 dalam Pakpahan dkk, 2024). Masyarakat disekitar Danau Teluk Kenali berprofesi sebagai nelayan dimana masyarakat memanfaatkan danau untuk melakukan penangkapan. (Siregar, 2021). Selain melakukan penangkapan ikan secara langsung langsung masyarakat juga melakukan budidaya ikan dengan menggunakan keramba ikan. Umumnya kegiatan perikanan di Danau Teluk Kenali 70% dimanfaatkan untuk kegiatan perikanan tangkap, baik sebagai nelayan tetap maupun musiman dan untuk kegiatan budidaya ikan sebesar 30% (Kaban, 2017).

Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas pembangunan di sekitar DAS Kenali Besar baik di sektor perdagangan, industri, pertanian maupun pemukiman, juga menghasilkan dampak negatif berupa peningkatan buangan air limbah yang

mempengaruhi kualitas air sungai (Pahlewi, 2023). Banyaknya pembuangan air limbah domestik, sampah hingga usaha skala rumahan yang dibuang oleh masyarakat langsung ke badan air Anak Sungai Kenali yang merupakan sumber air dari Danau Teluk Kenali serta aktifitas tambak ikan oleh masyarakat berpotensi mencemari air danau dan menurunkan kualitas air danau. Limbah domestik dan sisa pakan dari aktivitas perikanan merupakan sumber utama bahan organik yang dapat meningkatkan konsentrasi nutrisi seperti fosfat dan nitrat di perairan, yang memicu proses eutrofikasi (Lukman, 2012). Perairan memiliki rantai makanan tersendiri, dimana fitoplankton berkedudukan sebagai produser, zooplankton serta bentos berkedudukan sebagai konsumen primer, dan ikan berkedudukan sebagai konsumen sekunder (Soegianto, 2010).

Plankton adalah kelompok organisme akuatik yang berbentuk tumbuhan (fitoplankton) dan hewan (zooplankton) yang melayang atau terapung secara pasif dipermukaan air dan dipengaruhi oleh arus, meskipun pergerakan dan penyebarannya sangat lemah (Hidayat, 2013 dalam Masithah, 2023). Fitoplankton sebagai produsen primer memegang peranan kunci dalam produktivitas perairan dan keberadaannya sangat ditentukan oleh faktor fisika-kimia air, terutama ketersediaan nutrisi dan penetrasi cahaya matahari (Nontji, 2008). Pencemaran air yang tinggi dapat menyebabkan menurunnya populasi dari Fitoplankton, Zooplankton hingga Bentos di perairan, sehingga jika populasinya menurun dapat menjadi indikator bahwa perairan tersebut telah tercemar. Analisis struktur komunitas biota akuatik dapat memberikan gambaran dampak pencemaran secara

akumulatif, yang seringkali tidak tertangkap oleh pengukuran kualitas air sesaat (Barus, 2004).

Terhadap perubahan kualitas perairan plankton dan bentos mempunyai respon tersendiri. Keberadaan plankton memegang peran penting dalam mempengaruhi produktifitas primer perairan sungai. Rosenberg (dalam Ardi, 2002) menyebutkan plankton bersifat toleran dan mempunyai respon yang berbeda terhadap perubahan kualitas perairan. Penggunaan plankton sebagai indikator kualitas lingkungan perairan dapat dipakai dengan mengetahui keragaman dengan keseragaman lainnya. Makrozoobentos efektif digunakan sebagai organisme indikator karena hidupnya yang relatif menetap di dasar perairan sehingga terus-menerus terpapar oleh polutan yang terakumulasi di sedimen (Yuliana Yuliana et al., 2018). Makrozoobentos memiliki sensitivitas terhadap polutan dan digunakan sebagai indikator kualitas dan kondisi ekosistem perairan (Fadilla et al., 2022) plankton dan bentos sebagai indikator kualitas lingkungan perairan dapat dipakai dengan mengetahui Indeks Keanekaragamannya, sehingga dalam penentuan kualitas perairan tidak hanya berdasarkan indikator fisika-kimia saja. Indeks keanekaragaman (Shannon, H') dapat digunakan sebagai indikator stabilitas dan status trofik (Endryeni et al., 2025). Pencemaran air yang tinggi dapat menyebabkan menurunnya populasi dari Fitoplankton, Zooplankton hingga Bentos diperairan, sehingga jika populasinya menurun dapat menjadi indikator bahwa perairan tersebut telah tercemar.

Pada penelitian sebelumnya pada danau sipin oleh Winda Erizka Komunitas Komunitas fitoplankton yang diperoleh berdasarkan indeks saprobitas adalah (-

1,625) dengan ini terklasifikasikan terjadinya pencemaran organik yang cukup berat/ Mesosaprobik atau termasuk tingkat pencemaran kelas 4.

Pengujian untuk menilai tingkat pencemaran di Danau Teluk Kenali perlu dilakukan untuk menilai kualitas perairan di danau tersebut. Berdasarkan permasalahan diatas, penulis melakukan penelitian dengan “Analisis Tingkat Pencemaran Berdasarkan Indeks Keanekaragaman Bioindikator Dan Status Trofik Danau Teluk Kenali Kota Jambi”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana keberadaan plankton dan bentos di Danau Teluk Kenali ?
2. Bagaimana pengaruh faktor fisika-kimia terhadap keberadaan plankton dan bentos ?
3. Bagaimana tingkat pencemaran air Danau Teluk Kenali berdasarkan indeks keanekaragaman bioindikator ?
4. Bagaimana tingkat pencemaran air Danau Teluk Kenali berdasarkan status trofik danau ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi plankton dan bentos pada danau teluk kenali.
2. Menganalisis faktor fisika-kimia yang mempengaruhi keberadaan plankton dan bentos.
3. Mengidentifikasi tingkat pencemaran air danau teluk kenali berdasarkan indeks keanekaragaman bioindikator.

4. Mengidentifikasi tingkat pencemaran air danau teluk kenali berdasarkan status trofik danau.

1.4 Batasan Masalah

1. Lingkup bioindikator pada penelitian ini hanya mencakup 3 kelompok biota akuatik, yaitu fitoplankton, zooplankton dan bentos.
2. Wilayah yang menjadi kajian penelitian ini adalah Inlet Danau, Outlet Danau, Tengah Danau dan tambak ikan masyarakat pada pagi, siang dan sore hari.
3. Parameter pengujian biota meliputi keanekaragaman menggunakan rumus shaninnon-weinner, keseragaman menggunakan rumus Pielou dan dominasi menggunakan rumus Simpson.
4. Faktor lingkungan yang dianalisis meliputi faktor fisik-kimia, yaitu : suhu, pH, oksigen terlarut, kecerahan, khlorofil-a, total nitrogen dan phosphate.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Laporan tugas akhir ini disusun per bab yang dimana tiap-tiap bab dibagi lagi menjadi beberapa sub-bab agar setiap permasalahan yang dibahas dapat dimengerti dan dipahami dengan jelas. Adapun uraian dari laporan ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, menguraikan tentang latar belakang Tugas Akhir, tujuan yang diharapkan dari Tugas Akhir, batasan masalah Tugas Akhir, dan sistematika dalam laporan yang dibuat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan berisi tentang deskripsi teori pendukung yang berkaitan dengan Danau, Pencemaran Air, Bioindikator, Status Trofik.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini, menguraikan tentang metodologi penelitian yang memuat pembahasan jenis penelitian, waktu dan lokasi, skema penelitian, alat dan bahan, pengumpulan data dan analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, menguraikan hasil penelitian dan pembahasan sesuai dengan topik kajian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan bab terakhir yang penulis susun dalam Laporan Tugas Akhir. Dalam bab ini penulis akan menyampaikan kesimpulan dari hasil penelitian Tugas Akhir dan beberapa saran yang penulis kemukakan untuk pelaksanaan pekerjaan yang lebih baik.