

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Pusong adalah salah satu pelabuhan perikanan yang berlokasi di Desa Pusong Lama, Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe. Pangkalan Pendaratan Ikan Pusong merupakan pelabuhan perikanan yang di dalamnya terdapat berbagai aktivitas, seperti kapal bersandar, kapal berlabuh, dan bongkar muat ikan yang didaratkan oleh para nelayan. Di samping itu, lokasi PPI juga berdekatan dengan pemukiman serta terdapat keramba jaring apung (KJA) yang dikelola oleh masyarakat setempat. Berbagai aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat dan nelayan di area PPI dapat menimbulkan permasalahan seperti pencemaran air laut yang bersumber dari sampah dan limbah domestik lainnya. Masuknya senyawa-senyawa kimia serta bahan organik maupun anorganik secara berlebihan dapat berdampak buruk dan mengakibatkan penurunan kualitas air laut secara fisik, kimia, dan biologi. Menurut Makmur *et al.* (2013), air limbah industri dan limbah domestik yang di buang ke perairan yang mengandung senyawa atau zat pencemar dapat menyebabkan penurunan kualitas lingkungan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lubis (2023) tentang kajian kualitas air dan status mutu air laut berdasarkan parameter oseanografi fisika dan kimia pada kawasan perairan PPI Pusong menyatakan bahwa, kawasan perairan PPI Pusong Kota Lhokseumawe termasuk dalam kategori tercemar berat peruntukan biota laut, dan kategori tercemar ringan peruntukan pelabuhan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa nilai parameter kecerahan, salinitas, suhu, dan fosfat tidak sesuai dengan baku mutu peruntukan biota laut dan pelabuhan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021. Namun pada penelitian tersebut hanya berfokus pada parameter fisika dan kimia. Sementara parameter biologi sangat penting untuk memprediksi pencemaran yang terjadi di suatu perairan maupun pelabuhan. Salah satu cara untuk menduga status pencemaran perairan yaitu dengan mengamati mikroorganisme yang peka terhadap perubahan lingkungan, salah satunya adalah fitoplankton.

Fitoplankton merupakan organisme laut yang hidup melayang di perairan dan termasuk ke dalam kelompok autotrof, karena fitoplankton mampu berfotosintesis dan menghasilkan makanan sendiri serta berperan sebagai produktivitas primer dalam rantai makanan di perairan (Rahmah *et al.*, 2022). Struktur komunitas dan kelimpahan fitoplankton sangat dipengaruhi oleh faktor fisika dan kimia perairan (Chaudary & Pillai, 2009). Oleh sebab itu fitoplankton dapat digunakan sebagai bioindikator untuk mengetahui kualitas suatu perairan (Liwutang *et al.*, 2013). Aryawati *et al.* (2021) juga menyatakan bahwa kelangsungan hidup fitoplankton dapat menggambarkan status perairan dalam keadaan tercemar atau tidak. Disamping itu, respon fitoplankton juga sangat cepat terhadap perubahan yang terjadi pada habitatnya.

Analisis tingkat pencemaran perairan dengan menggunakan fitoplankton dapat diukur berdasarkan nilai indeks saprobitas. Indeks saprobitas adalah ukuran tingkat pencemaran suatu perairan berdasarkan kelimpahan dan komposisi organisme yang terkandung didalamnya (Ramanda *et al.*, 2018). Kemudian Indriyani *et al.* (2014) menyatakan bahwa indeks saprobitas diukur dengan memanfaatkan jenis fitoplankton yang ditemukan, karena setiap jenis fitoplankton adalah komposisi dari kelompok saprobik tertentu yang kemudian akan mempengaruhi nilai saprobitas. Koefisien saprobik digunakan untuk mengetahui keterkaitan suatu organisme dengan senyawa yang menjadi asal muasal nutrisinya, sehingga dapat diketahui hubungan kelimpahan, keanekaragaman, dan keseragaman fitoplankton (Damayanti *et al.*, 2018).

## **1.2. Rumusan Masalah**

Mengacu pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis dan bagaimana kelimpahan fitoplankton yang ditemukan di kawasan perairan PPI Pusong?
2. Bagaimana kualitas air di kawasan perairan PPI Pusong?
3. Berapa nilai indeks saprobitas fitoplankton sebagai bioindikator pencemaran di kawasan perairan PPI Pusong?
4. Bagaimana tingkat pencemaran di kawasan perairan PPI Pusong berdasarkan indeks saprobitas fitoplankton?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi jenis-jenis dan kelimpahan fitoplankton yang ditemukan di kawasan perairan PPI Pusong.
2. Menganalisis kualitas air di kawasan perairan PPI Pusong.
3. Menghitung nilai indeks saprobitas fitoplankton sebagai bioindikator pencemaran di kawasan perairan PPI Pusong.
4. Menganalisis tingkat pencemaran di kawasan perairan PPI Pusong berdasarkan indeks saprobitas fitoplankton.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan gambaran dan informasi kepada masyarakat serta khalayak ramai tentang fitoplankton yang berperan sebagai bioindikator tingkat pencemaran di kawasan perairan PPI Pusong. Hasil penelitian ini nantinya dapat menjadi acuan bagi pihak berwenang dalam merumuskan kebijakan untuk pengelolaan PPI Pusong yang lebih baik di masa yang akan datang. Penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi studi lebih lanjut mengenai interaksi antara fitoplankton, faktor lingkungan, dan dampak pencemaran di kawasan perairan lainnya.