

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Waduk merupakan habitat air tergenang yang dibuat oleh manusia dan berfungsi untuk menampung air dan menyimpan air yang berasal dari air hujan, air tanah, mata air ataupun air sungai. Di Kota Lhokseumawe terdapat waduk yang bersalinitas tinggi dan di beri nama Waduk Pusong. Pada tahun 2010 Waduk Pusong dibangun oleh Pemerintah Lhokseumawe dan diresmikan pada tanggal 25 Januari 2012 dengan daya tampung sekitar 850.000 m<sup>3</sup> (Khatab dan Indrawan, 2013). Waduk Pusong merupakan waduk yang dibangun di atas lahan seluas 60 ha dan pembangunan waduk ini awalnya bertujuan sebagai upaya pengendalian banjir di kota Lhokseumawe. Namun seiring berjalannya waktu, waduk pusong dimanfaatkan sebagai tempat wisata dan area budidaya keramba jaring tancap oleh masyarakat setempat.

Waduk pusong yang terletak di pemukiman padat penduduk, akan berpengaruh pada lingkungan sekitar waduk. Permasalahan yang saat ini timbul di waduk pusong adalah banyaknya sampah domestik yang dibuang oleh masyarakat setempat kedalam waduk yang secara tidak langsung menjadi limbah rumah tangga pada perairan waduk. Meningkatnya kegiatan budidaya keramba jaring tancap di dalam waduk pusong juga menyebabkan pencemaran lingkungan perairan, sehingga secara tidak langsung waduk pusong menerima buangan limbah hasil dari aktivitas-aktivitas tersebut (Ezraneti *et al.*, 2021).

Pencemaran air adalah masuknya atau dimasukannya makhluk hidup, zat, energi dan komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya (Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001). Salah satu penyebab pencemaran secara umum adalah aktivitas manusia yang berada disekitar perairan yang menghasilkan berbagai macam limbah, limbah yang dihasilkan bisa menyebabkan pengaruh berbahaya bagi organisme, populasi, komunitas, dan ekosistem perairan (Irmawan, 2010). Tingkat toleransi pencemaran dapat digunakan sebagai tolak ukur kualitas perairan. Tingkatan-tingkatan pencemaran berupa perairan tidak tercemar, perairan tercemar ringan, perairan tercemar sedang,

dan perairan tercemar berat (Sastrawijaya, 1991 *dalam* Arsitalia, 2022). Salah satu indikator biologi yang digunakan untuk mengetahui tingkat pencemaran adalah indeks diversitas. Indeks diversitas di suatu perairan biasanya dinyatakan dalam jumlah spesies yang terdapat di tempat tersebut, semakin besar jumlah spesies akan semakin besar pula indeks diversitasnya. Organisme yang biasa dijadikan sebagai bioindikator pencemaran adalah makrozoobenthos.

Makrozoobenthos yang merupakan organisme akuatik yang hidup di dasar perairan dengan pergerakan relatif lambat dan menetap serta daur hidupnya relatif lama sehingga hewan ini memiliki kemampuan merespon kondisi kualitas air secara terus menerus (Setiawan, 2009). Beberapa organisme makrozoobenthos sering digunakan sebagai spesies indikator kandungan bahan organik dan dapat memberikan gambaran yang lebih tepat dibandingkan pengujian fisika dan kimia dikarenakan makrozoobenthos umumnya relatif tidak aktif (amobil) (Nybakken, 1992). Sehingga apabila perairan waduk tercemar, maka makrozoobenthos akan sulit untuk melarikan diri atau bersembunyi.

Berdasarkan hal tersebut, keanekaragaman dan kelimpahan makrozoobenthos sebagai bioindikator pencemaran dapat dijadikan tolak ukur untuk menentukan tingkat pencemaran di waduk pusong dikarenakan keadaan waduk pusong yang dekat dengan pemukiman masyarakat sehingga menyebabkan banyaknya kegiatan yang menghasilkan limbah di perairan serta sedikitnya informasi data mengenai makrozoobenthos di waduk pusong. Maka perlu dilakukan penelitian tentang peran makrozoobenthos sebagai bioindikator pencemaran di Waduk Pusong Kota Lhokseumawe.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Waduk Pusong memiliki lokasi yang dekat dengan daerah pemukiman masyarakat, sehingga menyebabkan banyaknya kegiatan rumah tangga yang menghasilkan limbah domestik di perairan waduk. Selain itu, terdapat beberapa penyebab pencemaran lingkungan yang berada di waduk pusong yaitu aktivitas keramba jaring tancap yang membuat perairan menjadi keruh dan kegiatan wisata disekitar waduk pusong yang menyebabkan penumpukan sampah di pinggir waduk pusong. Makrozoobenthos memiliki peran yang penting sebagai bioindikator pencemaran. Peran makrozoobenthos sebagai bioindikator pencemaran adalah

dapat memberikan gambaran yang lebih tepat dalam menentukan tingkat pencemaran suatu perairan. Adapun permasalahan dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana kelimpahan dan struktur komunitas makrozoobenthos pada perairan Waduk Pusong Kota Lhokseumawe.
2. Bagaimana kondisi kualitas air di Waduk Pusong Kota Lhokseumawe.
3. Bagaimana tingkat pencemaran di perairan berdasarkan indeks diversitas pada perairan Waduk Pusong Kota Lhokseumawe.

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis kelimpahan dan struktur komunitas makrozoobenthos yang meliputi, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi di waduk pusong kota Lhokseumawe.
2. Untuk menganalisis kualitas air Waduk Pusong Kota Lhokseumawe.
3. Untuk menganalisis tingkat pencemaran di perairan berdasarkan indeks diversitas pada perairan waduk pusong kota Lhokseumawe.

### **1.4 Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi mengenai peran makrozoobenthos sebagai bioindikator pencemaran di Waduk Pusong sehingga dapat dijadikan acuan dalam pemanfaatan dan pengelolaan kawasan waduk. Serta sebagai informasi penting dalam menjaga kualitas perairan di waduk dan sebagai informasi tambahan untuk penelitian berikutnya yang berkaitan.