

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Hutan mangrove merupakan kawasan yang dapat dimanfaatkan sebagai area wisata, aktivitas wisata yang dapat dilakukan antara lain melakukan penanaman mangrove, jelajah hutan, pengamatan flora ataupun fauna yang terdapat di area tersebut, hingga kegiatan memancing ikan (Mediawati et al., 2021). Ekosistem mangrove bersifat dinamis karena mampu mengalami tumbuh dan berkembang secara terus menerus dan mengalami suksesi, akan tetapi, ekosistem mangrove juga bersifat rentan karena mudah rusak dan sulit untuk melakukan pemulihian (Putri et al., 2015). Kondisi ekosistem mangrove dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu iklim, pasang surut, gelombang, arus laut, salinitas, sedimen, dan oksigen terlarut (Hapsari et al., 2022). Kondisi ekosistem mangrove yang tidak stabil mempengaruhi fungsi ekosistem mangrove dalam menunjang kehidupan biota laut yang hidup didalamnya (Nadaa et al., 2021). Ketidakstabilan ekosistem mangrove merujuk pada kondisi di mana fluktuasi lingkungan atau aktivitas manusia melampaui batas toleransi kawasan tersebut. Hal ini mengakibatkan penurunan kemampuan mangrove dalam menyediakan nutrien dan perlindungan bagi biota laut, sehingga mengancam kelangsungan hidup spesies yang bergantung pada habitat tersebut sehingga perlu dipelajari struktur komunitas makrozoobenthos khususnya gastropoda yang hidup di ekosistem mangrove.

Makrozoobenthos merupakan hewan invertebrata bentik yang memiliki ukuran besar, terpisah dengan pasir dan sedimen melalui saringan *mesh size* berukuran 0.5 mm - 5 cm, hidup menetap, dan memiliki daya adaptasi khusus pada kondisi lingkungan. Makrozoobenthos berperan penting dalam jaring makanan, dimana fase larvanya dijadikan sebagai sumber makanan bagi organisme estuaria yang lebih tinggi (Nadaa et al., 2021). Struktur komunitas dari makrozoobenthos pada filum mollusca, khususnya kelas gastropoda dapat memberikan peranan penting dalam ekosistem mangrove karena kelompok mollusca memiliki kemampuan dalam menyimpan karbon (biosequestrasi) yang cukup tinggi (Isnaningsih & Patria, 2018). Struktur komunitas gastropoda

dipengaruhi oleh perubahan faktor lingkungan seperti suhu, tipe substrat, dan salinitas. Apabila terjadi perubahan lingkungan hidup gastropoda maka akan menyebabkan keanekaragaman tidak seimbang (Aditya & Nugraha, 2020).

Gastropoda merupakan organisme yang berperan sebagai bioindikator pencemaran suatu perairan. Hal tersebut dikarenakan, gastropoda hidup di dasar perairan, tidak mampu bergerak cepat, dan tingkat toleransinya luas terhadap suatu perairan sehingga mampu menunjukkan hubungan antara kandungan bahan pencemar di dalam air dan di dalam tubuhnya (Gitarama et al., 2016). Gastropoda hidup di habitat pasang surut (zona intertidal) (Campbell & Reece, 2017) dan cenderung memilih substrat lumpur berpasir karena memudahkan gastropoda untuk bergecer dan bergerak ke area lain. Substrat lumpur memiliki tekstur yang halus dan memiliki kadar nutrien lebih tinggi daripada substrat yang bertekstur kasar (Mustofa, Soenardjo, & Pratikto, 2023).

Jenis substrat merupakan faktor utama yang mempengaruhi kelimpahan gastropoda. Kondisi substrat tempat hidup gastropoda umumnya terdiri dari lumpur dan berpasir sedikit liat (Subianto & Suratno, 2023). Gastropoda mampu tumbuh dan berkembang pada jenis substrat berlumpur karena memiliki karakteristik fisiologi yaitu siphon panjang (Jana et al., 2024). Substrat perairan berperan penting dalam kehidupan gastropoda karena menjadi tempat tinggal, mencari makan, dan berlindung dengan cara gastropoda mengubur tubuhnya ke dalam substrat (Azizah et al., 2023).

Salah satu perairan yang dapat dengan mudah ditemukan gastropoda adalah zona intertidal Pantai Sakura, Pulau Untung Jawa, Kepulauan Seribu. Pulau Untung Jawa merupakan pulau penduduk yang memiliki zona intertidal dengan karakteristik substrat yang berbeda di beberapa lokasi. Jembatan Pengantin yang terletak di Pulau Untung Jawa merupakan area pantai dengan kondisi terdapat mangrove yang tumbuh di atas batu cadas dan karang mati, juga di atas lumpur. Oleh karena itu, substrat pada area ini adalah berlumpur, batu berpasir, dan karang. Kondisi tersebut memungkinkan gastropoda dapat hidup dan berkembang dengan baik. Tidak berbeda jauh dengan kondisi area pada Jembatan Pengantin, pada Laguna Mangrove di Pulau Untung Jawa memiliki substrat yang berlumpur dengan kondisi mangrove yang tumbuh lebih banyak dan jenisnya beragam.

Dengan demikian, diperlukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui perbandingan struktur komunitas gastropoda di ekosistem mangrove berdasarkan karakteristik substrat di Pulau Untung Jawa.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana struktur komunitas gastropoda di ekosistem mangrove berdasarkan karakteristik substrat di Pulau Untung Jawa?
2. Bagaimana karakteristik jenis dan jumlah kandungan C – Organik pada substrat ekosistem mangrove di Pulau Untung Jawa?
3. Bagaimana hubungan antara parameter lingkungan (suhu, pH, salinitas) dengan keanekaragaman gastropoda di Pulau Untung Jawa?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui struktur komunitas gastropoda di ekosistem mangrove berdasarkan karakteristik substrat di Pulau Untung Jawa.
2. Mengetahui karakteristik jenis dan jumlah kandungan C – Organik pada substrat ekosistem mangrove di Pulau Untung Jawa.
3. Mengetahui hubungan antara parameter lingkungan (suhu, pH, salinitas) dengan keanekaragaman gastropoda di Pulau Untung Jawa.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Membandingkan struktur komunitas gastropoda di ekosistem mangrove berdasarkan karakteristik substrat di Pulau Untung Jawa.
2. Mendapatkan informasi karakteristik jenis substrat ekosistem mangrove di Pulau Untung Jawa.
3. Mendapatkan informasi mengenai hubungan antara parameter lingkungan dengan keanekaragaman gastropoda di Pulau Untung Jawa.