

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir tropis yang berkembang di wilayah intertidal dan memiliki peran ekologis yang sangat penting. Mangrove berfungsi sebagai pelindung alami pantai dari abrasi dan gelombang laut, penyerap karbon, serta habitat dan tempat pemijahan berbagai organisme perairan. Keberadaan mangrove juga berkontribusi dalam menjaga keseimbangan ekosistem pesisir dan keberlanjutan sumber daya hayati laut Z.

Vegetasi mangrove memiliki struktur komunitas yang khas dan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti pasang surut, salinitas, substrat, serta jarak dari laut. Menurut (Ulyah dkk., 2022), struktur komunitas vegetasi mangrove dapat menggambarkan kondisi ekosistem secara keseluruhan karena mencerminkan komposisi jenis, tingkat dominansi, serta pola sebaran vegetasi pada suatu wilayah. Oleh karena itu, analisis struktur vegetasi menjadi bagian penting dalam kajian ekologi mangrove.

Analisis struktur vegetasi mangrove umumnya dilakukan dengan menggunakan parameter kerapatan, dominansi, dan frekuensi. Kerapatan menunjukkan jumlah individu suatu jenis dalam satuan luas tertentu, dominansi menggambarkan penguasaan ruang oleh suatu jenis berdasarkan luas bidang dasar, sedangkan frekuensi menunjukkan tingkat kehadiran dan penyebaran suatu jenis dalam plot pengamatan (Ulyah dkk., 2022). Parameter-parameter tersebut kemudian digabungkan dalam Indeks Nilai Penting (INP), yang mencerminkan tingkat peranan ekologis suatu jenis dalam komunitas mangrove (Purba dkk., 2023).

Secara ekologis, mangrove tersusun dalam beberapa zona, yaitu zona depan (*seaward*), zona tengah, dan zona bagian belakang atau *landward*. Zona mangrove bagian belakang berada lebih ke arah daratan namun masih dipengaruhi oleh pasang surut laut, sehingga memiliki karakteristik lingkungan yang berbeda dibandingkan zona

lainnya. Perbedaan kondisi lingkungan tersebut menyebabkan variasi struktur vegetasi dan komposisi jenis mangrove pada setiap zona (Sunarni dkk., 2015).

Pesisir Pantai Oelaba Kabupaten Rote Ndao merupakan salah satu wilayah pesisir yang memiliki potensi ekosistem mangrove. Namun, hingga saat ini informasi ilmiah mengenai struktur vegetasi mangrove, khususnya pada zona mangrove bagian belakang (*landward*), masih sangat terbatas. Kekosongan data ini menyebabkan belum tersedianya data dasar (*baseline* data) yang diperlukan untuk mendukung upaya pengelolaan dan konservasi mangrove berbasis kondisi ekosistem setempat (Satya dkk., 2024).

Ketersediaan data struktur vegetasi mangrove sangat penting, tidak hanya untuk kepentingan ekologis, tetapi juga untuk mendukung pemanfaatan mangrove sebagai sumber belajar kontekstual. Pemanfaatan hasil penelitian ekologi lokal dalam pembelajaran biologi dapat membantu peserta didik memahami konsep ekosistem, keanekaragaman hayati, dan pelestarian lingkungan secara lebih nyata (Wahyuni & Asmah, 2024).

Penggunaan sumber belajar dalam pembelajaran biologi seperti ekosistem mangrove sebagai sumber belajar yang digunakan di sekolah umumnya masih bersifat umum dan belum memanfaatkan potensi lingkungan lokal sebagai objek pembelajaran. Akibatnya, peserta didik cenderung mempelajari konsep ekologi secara teoritis tanpa memperoleh gambaran nyata mengenai kondisi ekosistem mangrove di daerahnya sendiri. Keterbatasan sumber belajar yang memuat data hasil penelitian lapangan lokal menyebabkan proses pembelajaran kurang kontekstual dan belum mampu mengembangkan pemahaman peserta didik tentang pentingnya pelestarian ekosistem pesisir di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, diperlukan suatu sumber belajar yang menyajikan informasi ilmiah berdasarkan hasil penelitian secara sistematis dan mudah dipahami. Salah satu bentuk sumber belajar yang dapat dikembangkan adalah monograf, karena mampu menyajikan hasil penelitian secara komprehensif, dilengkapi dengan data, gambar, dan pembahasan yang relevan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar pendukung dalam pembelajaran biologi. Monograf berbasis hasil penelitian lokal diharapkan dapat

meningkatkan keterkaitan antara teori dengan kondisi nyata di lapangan, sekaligus menumbuhkan kepedulian peserta didik terhadap pelestarian ekosistem mangrove di wilayahnya.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai analisis struktur vegetasi mangrove pada zona mangrove di pesisir Pantai Oelaba, Desa Oelua, Kabupaten Rote Ndao. Penelitian ini diharapkan dapat mengisi kekosongan data ilmiah mengenai kondisi mangrove setempat serta menghasilkan sumber belajar biologi dalam bentuk Monograf yang berbasis data lapangan dan potensi lokal. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi terhadap kajian ekologi mangrove, tetapi juga mendukung pengembangan pembelajaran biologi yang kontekstual dan berbasis lingkungan sekitar.

B. Fokus Penelitian

Penelitian analisis struktur vegetasi mangrove di pesisir Pantai Oelaba, difokuskan pada zona mangrove bagian belakang (*Landward*) yang meliputi jenis vegetasi, struktur vegetasi, nilai Indeks Nilai Penting (INP) mangrove dan hasilnya disajikan dalam bentuk Monograf sebagai sumber belajar.

D. Rumusan masalah

1. Apa saja jenis vegetasi mangrove yang terdapat pada zona mangrove bagian belakang (*landward*) di pesisir Pantai Oelaba Kabupaten Rote Ndao?
2. Bagaimana struktur vegetasi mangrove pada zona mangrove bagian belakang berdasarkan nilai kerapatan, dominansi, dan frekuensi?
3. Bagaimana nilai Indeks Nilai Penting (INP) masing-masing jenis mangrove pada zona mangrove bagian belakang (*landward*)?
4. Bagaimana bentuk Monograf yang menyajikan hasil analisis struktur vegetasi mangrove sebagai sumber belajar biologi yang berbasis potensi lokal?

C. Tujuan penelitian

1. Mengidentifikasi jenis-jenis vegetasi mangrove yang terdapat pada zona mangrove bagian belakang (*landward*) di pesisir Pantai Oelaba Kabupaten Rote Ndao.

2. Menganalisis struktur vegetasi mangrove berdasarkan nilai kerapatan, dominansi, dan frekuensi pada zona mangrove bagian belakang.
3. Menentukan nilai Indeks Nilai Penting (INP) masing-masing jenis mangrove pada zona mangrove bagian belakang (*landward*).
4. Menyusun Monograf dari hasil penelitian struktur vegetasi mangrove sebagai sumber belajar.

D. Manfaat penelitian

1. Bagi Masyarakat
 - a. Menyediakan gambaran kondisi ekosistem mangrove di wilayah pesisir Pantai Oelaba sebagai dasar peningkatan kepedulian lingkungan.
 - b. Mendorong keterlibatan masyarakat dalam upaya pelestarian mangrove dan perlindungan kawasan pesisir.
 - c. Menjadi rujukan awal dalam perencanaan pemanfaatan mangrove secara berkelanjutan, termasuk kegiatan berbasis konservasi.
2. Bagi peneliti
 - a. Menghasilkan data ilmiah mengenai struktur vegetasi mangrove yang dapat dimanfaatkan pada studi selanjutnya.
 - b. Menambah wawasan keilmuan terkait dinamika ekosistem mangrove di wilayah pesisir.
 - c. Menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan rekomendasi pengelolaan dan pengembangan kajian ilmiah.