

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ekosistem pesisir merupakan salah satu ekosistem paling produktif dan vital di dunia yang menyediakan berbagai layanan ekosistem penting, seperti perlindungan pantai, penyimpanan karbon, hingga habitat bagi berbagai organisme laut (Jayanti, 2020). Salah satu komponen penting dari ekosistem ini adalah padang lamun (*seagrass beds*), yaitu tumbuhan berbunga yang telah beradaptasi penuh untuk hidup terendam di lingkungan laut dangkal (Lestari et al., 2023). Keberadaan lamun sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem pesisir, karena berfungsi sebagai habitat, tempat mencari makan, daerah pemijahan, dan penstabil substrat dasar laut.

Lamun sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan, terutama perubahan kualitas perairan. Faktor-faktor seperti suhu, pH, salinitas, kekeruhan, dan oksigen terlarut dapat memengaruhi pertumbuhan dan kesehatan lamun (Wibowo et al., 2022). Aktivitas antropogenik seperti pembangunan pesisir, limbah domestik, dan pariwisata yang tidak terkontrol juga dapat menurunkan kualitas perairan dan berdampak langsung pada fisiologi lamun (Syakti et al., 2021). Oleh karena itu, lamun juga berperan sebagai bioindikator, lingkungan yang dapat merefleksikan kondisi perairan melalui respons fisiologisnya.

Salah satu pendekatan yang umum digunakan untuk mengevaluasi kesehatan lamun adalah pengukuran kandungan klorofil, khususnya klorofil-a dan klorofil-b, yang merupakan pigmen utama dalam proses fotosintesis. Kandungan klorofil yang tinggi mengindikasikan lingkungan yang mendukung, sementara kadar yang rendah mencerminkan tekanan atau stres lingkungan (Zulkifli et al., 2023). Selain itu, rasio klorofil-a terhadap klorofil-b (rasio a/b) juga digunakan sebagai indikator stres fisiologis. Rasio ini biasanya berada dalam kisaran 2:1 hingga 3:1 pada lamun sehat. Penurunan rasio tersebut sering kali menunjukkan adanya tekanan lingkungan seperti peningkatan kekeruhan, keterbatasan cahaya, atau pencemaran nutrisi (Lestari et al., 2024).

Pulau Dompak, yang terletak di Provinsi Kepulauan Riau, merupakan kawasan pesisir yang sedang berkembang sebagai pusat administrasi dan

pemukiman. Aktivitas pembangunan yang intensif di wilayah ini berpotensi memberikan tekanan terhadap ekosistem lamun (Nugraha et al., 2023). Dua spesies lamun yang umum ditemukan di wilayah ini adalah *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides*. Kedua spesies ini memiliki struktur morfologi, kapasitas adaptasi, dan efisiensi penyerapan cahaya yang berbeda, sehingga berpotensi menunjukkan variasi kandungan klorofil yang signifikan meskipun tumbuh di lingkungan yang sama (Putra et al., 2023).

Fokus utama dalam penelitian ini adalah menganalisis dan membandingkan kandungan klorofil-a, klorofil-b, serta rasio a/b antara *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* di perairan Pulau Dompok, guna mengevaluasi kemampuan masing-masing spesies dalam merespons kondisi perairan yang sama. Penelitian ini menjadi penting karena sebagian besar studi terdahulu lebih berfokus pada perbedaan lokasi atau tingkat tekanan lingkungan, bukan pada perbandingan fisiologis antar spesies dalam satu lokasi yang sama.

Uji hipotesis dalam penelitian ini digunakan untuk menguji dugaan sementara mengenai adanya perbedaan kandungan klorofil-a dan klorofil-b pada lamun *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* di perairan Pulau Dompok. Hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua spesies tersebut, sedangkan hipotesis alternatif (H_1) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Pengujian dilakukan menggunakan analisis statistik uji parametrik *Independent Samples T-Test* apabila asumsi normalitas dan homogenitas terpenuhi. Apabila salah satu asumsi tersebut tidak terpenuhi, maka digunakan uji non-parametrik alternatif seperti *Mann–Whitney U Test*.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan gambaran awal mengenai kondisi kesehatan ekosistem lamun di Pulau Dompok. Selain itu, hasil penelitian ini berpotensi menjadi dasar ilmiah dalam program pemantauan kualitas perairan, pemilihan bioindikator yang tepat, serta perencanaan konservasi pesisir yang berbasis data. Pendekatan pengukuran rasio klorofil ini juga dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai metode pemantauan berkelanjutan yang efisien dan murah di masa mendatang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana perbandingan kandungan klorofil pada lamun jenis *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* dan kondisi kesehatan lamun di perairan Pulau Dompak?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan membandingkan kandungan klorofil pada lamun *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides* dan kondisi kesehatan lamun yang terdapat di perairan Pulau Dompak.

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai kandungan klorofil sebagai indikator awal kondisi ekosistem lamun di Pulau Dompak. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan acuan dalam kegiatan konservasi dan pengelolaan wilayah pesisir berbasis data ilmiah.

