

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mangrove merupakan ekosistem khas pesisir tropis dan subtropis yang tumbuh di daerah pasang surut dengan kemampuan adaptasi tinggi terhadap salinitas dan substrat berlumpur, serta memiliki peran biologis, fisik, dan ekologis yang sangat penting (Sinaga, 2021; Djamaluddin, 2018; Baliyan, 2021). Secara fisik, mangrove berfungsi melindungi pantai dari gelombang laut dan abrasi, sementara secara biologis ekosistem ini sangat produktif akibat tingginya laju dekomposisi bahan organik yang mendukung kelimpahan organisme akuatik (Imran, 2016; Novitri, 2022; Delita & Elfina, 2021). Mangrove juga berperan sebagai habitat penting bagi berbagai biota perairan, baik sebagai tempat pemijahan, asuhan, maupun mencari makan, sehingga menopang keberlanjutan siklus hidup organisme bernilai ekologis dan ekonomis (Veettil et al., 2019; Novitri, 2022). Selain itu, manfaat mangrove dirasakan langsung oleh masyarakat pesisir melalui penyediaan sumber daya dan peluang ekonomi, serta tidak langsung melalui fungsi ekologis jangka panjang yang menjaga produktivitas perikanan dan stabilitas ekosistem laut, yang sangat bergantung pada kondisi lingkungan, struktur komunitas, dan keanekaragaman hayatinya (Rizal et al., 2018; Latif, 2018; Muslimin et al., 2021; Hapsari et al., 2022).

Ekosistem mangrove juga merupakan salah satu ekosistem pesisir yang sangat rentan terhadap perubahan lingkungan dan tekanan aktivitas manusia. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa peningkatan intervensi manusia, disertai perubahan lingkungan global, telah menyebabkan mangrove mengalami tekanan dan degradasi di berbagai wilayah (DasGupta & Shaw, 2013; Goldberg et al., 2020). Di Indonesia, tekanan antropogenik terhadap ekosistem mangrove terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan intensitas pemanfaatan wilayah pesisir, sehingga menjadi ancaman bagi keberlanjutan fungsi ekologis mangrove (Eddy et al., 2015; Sutran et al., 2023; Candra et al., 2025). Ekosistem mangrove perairan Sei Enam yang menjadi lokasi penelitian, secara geografis merupakan wilayah muara sungai sehingga diharapkan tiap titik pengamatannya memiliki potensi ekosistem mangrove yang berbeda.

Berdasarkan survei pendahuluan pada Juni 2025, kawasan mangrove di perairan Sei Enam menunjukkan adanya berbagai aktivitas antropogenik, seperti permukiman, jalur pelayaran kapal nelayan, dermaga, galangan kapal, serta indikasi penebangan mangrove secara ilegal di beberapa lokasi. Aktivitas tersebut merupakan bentuk pemanfaatan wilayah pesisir yang berpotensi menimbulkan tekanan terhadap ekosistem mangrove melalui perubahan kondisi habitat, penurunan kualitas lingkungan, dan gangguan terhadap struktur vegetasi. Ilman et al. (2011) menyatakan bahwa konversi kawasan mangrove untuk permukiman, industri, pertambakan, pertanian, pertambangan, serta aktivitas penebangan merupakan faktor antropogenik utama yang menyebabkan degradasi dan hilangnya hutan mangrove di Indonesia.

Oleh karena itu, diperlukan pendekatan ilmiah untuk menilai sejauh mana ekosistem mangrove di wilayah ini mampu merespons dari potensi gangguan tersebut, salah satunya melalui metode Tingkat Kepekaan Ekosistem Mangrove, yaitu suatu pendekatan penilaian berbasis parameter ekologi yang dapat memberikan informasi penting untuk mendukung pengelolaan kawasan pesisir secara berkelanjutan (Muarif et al., 2016). Analisis tingkat kepekaan ini tidak hanya memberikan gambaran terhadap kondisi ekosistem saat ini, tetapi juga salah satu komponen penyusun indeks kerentanan mangrove. Dengan mengetahui tingkat kepekaan sehingga bisa menjadi bahan pertimbangan dalam tingkat kerentanan, maka strategi pengelolaan yang tepat, seperti upaya konservasi, rehabilitasi, atau adaptasi berbasis ekosistem dapat dirancang secara lebih efektif (Badola et al., 2012).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka dapat disimpulkan rumusan masalahnya dalam beberapa point penting, diantaranya sebagai berikut:

1. Apa saja jenis vegetasi mangrove yang ditemukan di ekosistem mangrove Muara Sei Enam?
2. Bagaimana kondisi parameter fisik dan kimia pada ekosistem mangrove dilokasi penelitian?
3. Bagaimana tingkat kepekaan ekosistem mangrove berdasarkan indeks ekologi mangrove di lokasi penelitian?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengidentifikasi jenis-jenis vegetasi mangrove yang terdapat di wilayah ekosistem mangrove Muara Sei Enam, Kabupaten Bintan.
2. Mengukur kondisi parameter fisik dan kimia perairan, seperti suhu, salinitas, pH, kadar oksigen terlarut (DO), dan tipe substrat di kawasan mangrove di perairan muara Sei Enam.
3. Menganalisis tingkat kepekaan ekosistem mangrove berdasarkan indeks ekologi mangrove di perairan Sei Enam.

1.4. Manfaat

Berdasarkan tujuan dan ruang lingkup penelitian, manfaatnya dibagi menjadi dua yakni manfaat teoritis dan manfaat praktis, sebagai berikut:

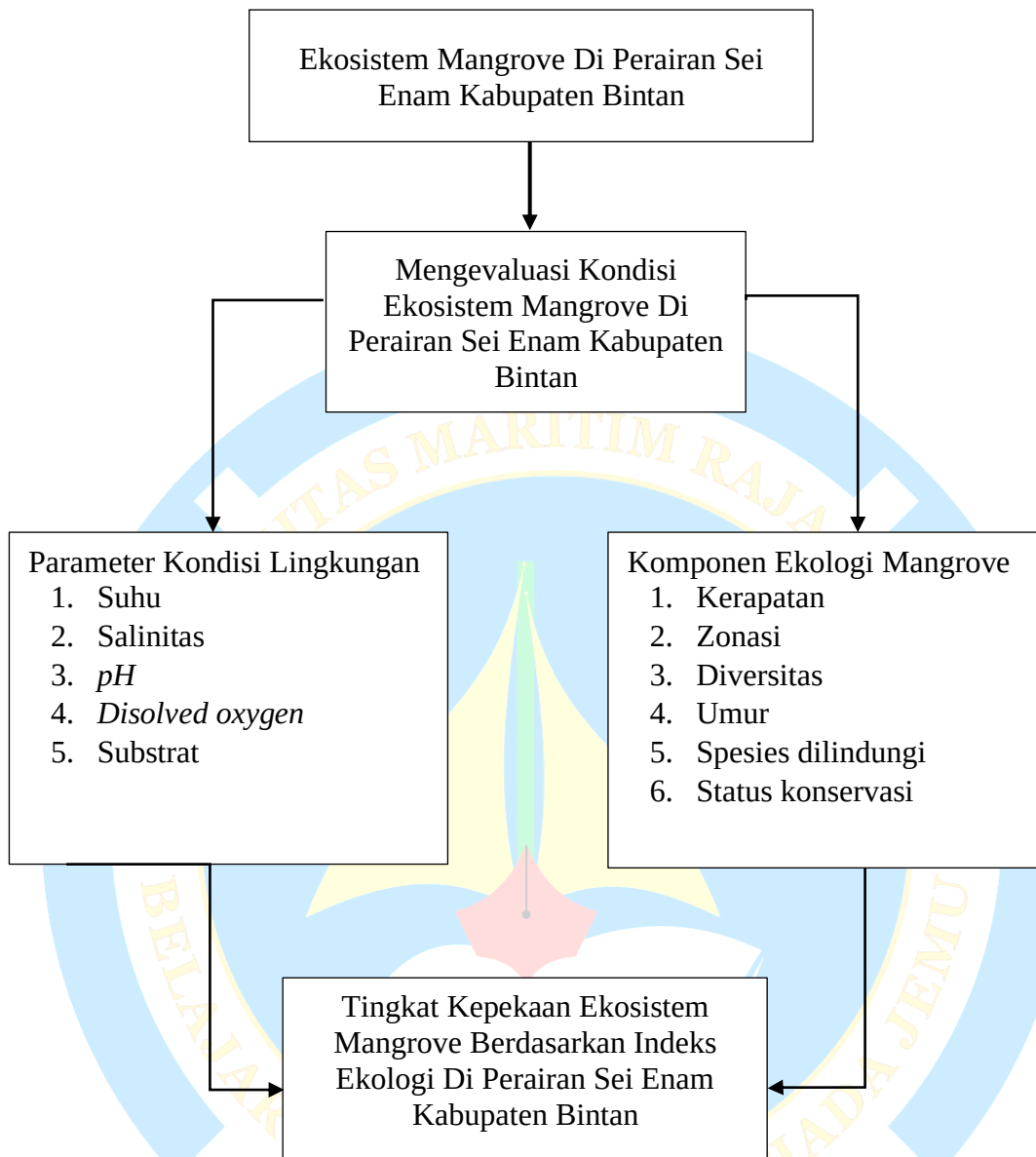
a) Manfaat Teoritis:

1. Memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan kajian ekologi mangrove, khususnya mengenai tingkat kepekaan ekosistem mangrove.
2. Menambah referensi ilmiah mengenai penerapan Indeks Ekologi dalam menilai tingkat kepekaan mangrove sebagai pendekatan dalam mengidentifikasi tingkat kerentanan ekosistem mangrove terhadap berbagai bentuk tekanan antropogenik di kawasan pesisir.

b) Manfaat Praktis:

1. Menyediakan data dasar (*baseline data*) mengenai kondisi ekosistem mangrove, kualitas lingkungan perairan, dan tingkat kepekaan ekosistem mangrove di perairan Sei Enam, Kabupaten Bintan, yang dapat dimanfaatkan oleh pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat (LSM), akademisi, serta pemangku kepentingan lainnya.
2. Menyediakan informasi mengenai tingkat kepekaan ekosistem berdasarkan indeks ekologi mangrove yang dapat dijadikan sebagai dasar dalam penyusunan strategi pengelolaan, konservasi, rehabilitasi, serta pengendalian tekanan antropogenik guna mendukung keberlanjutan ekosistem mangrove di perairan Sei Enam.

1.5. Kerangka Pikir



Gambar 1. Alur kerangka pikir dalam penelitian