

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mangrove memiliki kemampuan khusus untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang ekstrem seperti kondisi tanah yang tergenang, salinitas dan suhu yang tinggi, serta dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Enjella *et al.*, 2024). Ekosistem mangrove dapat mendukung lingkungan pantai, karena mangrove adalah tumbuhan yang dapat hidup dengan baik di wilayah pesisir. Ekosistem mangrove memiliki peran dalam mencegah abrasi, peran dalam biota laut dan peran dalam mitigasi dari pemanasan global (Fitria, 2021). Ancaman pada ekosistem mangrove juga masih sering terjadi di Indonesia, hal ini terjadi karena faktor secara alami dan faktor dari manusia (Harefa *et al.*, 2024). Penyebab rusaknya ekosistem mangrove secara alami dapat disebabkan oleh angin topan atau badai dan iklim kering yang berkepanjangan, sedangkan faktor dari manusia dapat berupa perubahan lahan mangrove yang menjadi tempat pemukiman, tambak budidaya dan industri atau kawasan pabrik (Melani *et al.*, 2025). Berbagai ancaman tersebut dapat semakin parah oleh adanya perubahan iklim yang memberikan tekanan terhadap ekosistem pesisir. Ekosistem mangrove memiliki kemampuan dalam meningkatkan ketahanan wilayah pesisir terhadap dampak dari perubahan iklim (Suriadi *et al.*, 2024).

Peran penting mangrove dalam menghadapi dampak perubahan iklim menjadikan upaya pelestarian dan rehabilitasi mangrove perlu dilakukan, terutama pada kawasan yang mengalami degradasi. Salah satu wilayah yang mengalami kondisi tersebut adalah Kabupaten Bangkalan. Kabupaten Bangkalan memiliki luas hutan mangrove sekitar 1.508,1 ha dengan kondisi kerusakan mangrove 88,9 ha di wilayah Kecamatan Bangkalan (Muhsoni, 2013). Wilayah Desa Ujung Piring yang berada di Kecamatan Bangkalan memiliki luas hutan mangrove sekitar 8,21 ha yang termasuk kedalam kategori mangrove tergolong rusak dengan memiliki tingkat kerapatan mangrove yang rendah dan sebaran mangrove yang jarang. Menurut Noktasatria dan Farid (2021) menyatakan bahwa, kawasan hutan mangrove yang berada di Desa Ujung Piring memiliki nilai indeks keberlanjutan sebesar 63,5 yang termasuk kedalam kategori cukup berkelanjutan artinya harus ada pengelolaan, perawatan dan pelestarian hutan mangrove. Kawasan ini perlu meningkatkan keanekaragaman mangrove dengan cara menanam tumbuhan mangrove jenis berbeda. Penanaman mangrove sendiri harus mengetahui jenis

substrat dan kondisi parameter lingkungan yang sesuai untuk spesies mangrove tersebut.

Reforestasi mangrove adalah upaya penanaman kembali hutan mangrove dengan tujuan memulihkan ekosistem mangrove yang telah rusak atau hilang (Hidayat dan Dessy, 2021). Menurut Noktasatria dan Farid (2021) menjelaskan bahwa, pemerintah daerah di wilayah Desa Ujung Piring, Bangkalan pernah melakukan rehabilitasi mangrove dengan melaksanakan penanaman satu kali dalam satu tahun. Pelaksanaan penanaman ini dilakukan rutin setiap tahunnya, namun dalam perawatan dan pengawasan terhadap mangrove masih belum maksimal. Hal ini dikarenakan masyarakat sekitar Desa Ujung Piring tidak dilibatkan secara aktif, sehingga cukup banyak mangrove yang baru ditanam mengalami kematian. Penyebab kematian mangrove yang lain juga dapat disebabkan oleh ketidaksesuaian kondisi tempat tumbuhnya (Ario *et al.*, 2015). Strategi reforestasi mangrove perlu dilakukan di kawasan Desa Ujung Piring, hal ini bertujuan untuk mengembalikan fungsi ekologi dan ekonomi di kawasan tersebut.

Strategi reforestasi mangrove salah satunya dapat dilakukan dengan menilai berbagai ancaman yang mempengaruhi ekosistem mangrove, baik yang berasal dari kondisi fisik lingkungan maupun aktivitas manusia atau tekanan antropogenik. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang mampu mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara faktor penyebab, kondisi lingkungan serta dampak yang ditimbulkan terhadap ekosistem mangrove. Penelitian ini menggunakan pendekatan DPSIR (*Driving forces – Pressures – State – Impact – Response*) untuk merumuskan strategi reforestasi yang efektif dalam mendukung pemulihan ekosistem mangrove secara berkelanjutan. Metode DPSIR mampu menggambarkan keterkaitan faktor pendorong (*Driver*) yang menyebabkan tekanan (*Pressure*) terhadap ekosistem mangrove, perubahan kondisi lingkungan (*State*), dampak yang ditimbulkan (*Impact*), serta respon atau tindakan yang perlu dilakukan (*Response*) untuk mengatasi permasalahan tersebut. Melalui pendekatan DPSIR strategi reforestasi mangrove di Desa Ujung Piring, Bangkalan diharapkan dapat disusun secara efektif, terarah dan sesuai dengan kondisi lingkungan setempat, sehingga mendukung keberlanjutan ekosistem mangrove dalam jangka panjang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakter kondisi lingkungan di Desa Ujung Piring, Bangkalan ?
2. Spesies mangrove jenis apa saja yang memiliki Indeks Nilai Penting (INP) di Desa Ujung Piring, Bangkalan ?
3. Bagaimana kondisi lingkungan yang sesuai untuk setiap jenis spesies mangrove di Desa Ujung Piring, Bangkalan ?
4. Bagaimana jenis mangrove yang sesuai untuk dijadikan spesies reforestasi ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di wilayah mangrove Desa Ujung Piring, Bangkalan
2. Parameter lingkungan dibatasi pada parameter perairan yaitu suhu, salinitas, DO, pH, nitrat (NO_3), fosfat (PO_4^{3-}), jenis sedimen dan Indeks Nilai Penting (INP) pada mangrove

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis kondisi parameter lingkungan di Desa Ujung Piring, Bangkalan
2. Menganalisis Indeks Nilai Penting (INP) pada mangrove di Desa Ujung Piring, Bangkalan
3. Menganalisis strategi reforestasi mangrove di Desa Ujung Piring, Bangkalan

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini memuat data serta informasi yang bisa digunakan untuk melihat kondisi mangrove di Desa Ujung Piring, Bangkalan
2. Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi bagi peneliti mendatang yang berguna sebagai acuan dan bermanfaat untuk masyarakat sebagai sumber informasi bahwa pentingnya menjaga fungsi ekosistem mangrove
3. Penelitian ini dapat memberikan informasi lengkap mengenai strategi reforestasi mangrove di Desa Ujung Piring, Bangkalan