

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mangrove merupakan hutan yang tumbuh di daerah pasang surut dan memiliki toleransi yang tinggi terhadap salinitas (Ario *et al.*, 2016). Ekosistem mangrove bersifat kompleks dan tergolong ekosistem khas yang memiliki peranan penting dalam mendukung keanekaragaman hayati di wilayah pesisir, salah satunya yaitu makrozoobenthos (Sumiyati & Julaikha, 2017). Makrozoobenthos merupakan organisme berukuran besar yang hidup di dasar perairan. Makrozoobenthos umumnya dapat berupa kerang-kerangan, siput, dan cacing. Makrozoobenthos berdasarkan habitatnya dibedakan menjadi 2, yaitu *epifauna* atau benthos yang hidup di atas substrat perairan dan *infauna* atau benthos yang hidup di dalam substrat perairan (Desmawati *et al.*, 2020). Makrozoobenthos memiliki kepekaan dan respon yang cepat terhadap perubahan yang terjadi pada lingkungan. Selain itu, biota ini dalam ekosistem mangrove juga berperan sebagai sumber makanan bagi biota lain, pendaur ulang bahan organik dan dapat dijadikan sebagai bioindikator. Oleh karenanya, kelimpahan dan komposisi makrozoobenthos di suatu tempat sangat dipengaruhi oleh karakteristik habitat, termasuk jenis vegetasi mangrove yang ada.

Labuhan *Mangrove Education Park* merupakan kawasan konservasi mangrove yang terletak di Desa Labuhan, Kecamatan Sepulu, Kabupaten Bangkalan. Kawasan ini berperan sebagai destinasi wisata edukatif yang menawarkan keindahan alam dan pengetahuan terkait mangrove. Selain itu, berbagai aktivitas yang dapat dilakukan di wilayah ini di antaranya penjelajahan hutan mangrove, tempat penelitian, hingga pembibitan dan penanaman hutan mangrove. Jenis-jenis mangrove yang berada di wisata ini meliputi *Rhizophora*, *Sonneratia*, dan *Avicennia*. Setiap jenis vegetasi mangrove memiliki karakteristik unik yang memengaruhi kondisi lingkungan di sekitarnya, seperti kandungan bahan organik, struktur substrat, dan tingkat perlindungan terhadap arus. Variasi ini dapat menciptakan perbedaan dalam kelimpahan dan komposisi makrozoobenthos pada setiap area yang didominasi oleh jenis vegetasi tertentu (Saru, 2020).

Hubungan antara makrozoobenthos dan mangrove memperlihatkan adanya asosiasi yang kuat dan memiliki pengaruh timbal balik yang saling menguntungkan. Adanya asosiasi antara makrozoobenthos dengan ekosistem

mangrove ditandai dengan keberadaan makrozoobenthos yang sangat bergantung terhadap kondisi dan faktor lingkungan ekosistem mangrove (Bia'un *et al.*, 2020). Keberadaan makrozoobenthos di ekosistem mangrove tidak hanya dipengaruhi oleh faktor fisika-kimia lingkungan saja, akan tetapi dipengaruhi juga oleh struktur vegetasi mangrove itu sendiri (Fajri & Kasry, 2013). Tekanan dan hilangnya vegetasi mangrove akan berdampak pada komposisi komunitas makrozoobenthos dalam suatu wilayah. Akar-akar mangrove yang kokoh dan rumit menyediakan tempat berlindung, sumber makanan, dan area pemijahan bagi makrozoobenthos. Makrozoobenthos memanfaatkan detritus atau material organik yang dihasilkan dari serasah mangrove, seperti daun, ranting, bunga, dan buah menjadi sumber nutrisi (Bia'un *et al.*, 2020).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Elfami & Efendy, (2020) di Pantai Barat yang terletak di Desa Labuhan, Kecamatan Sepulu, Bangkalan hanya menjelaskan terkait indeks biologi saja. Hasil dari indeks keanekaragaman pada penelitian tersebut berkisar 0,46-1,82 yang termasuk dalam kategori keanekaragaman rendah hingga sedang, indeks keseragaman berkisar 0,42-0,95 yang termasuk kategori sedang hingga tinggi, dan indeks dominasi berkisar antara 0,18-0,77 atau kategori rendah hingga tinggi. Hasil dari nilai indeks keanekaragaman yang rendah, indeks keseragaman sedang dan indeks dominasi tinggi yang menandakan adanya indikasi tekanan yang berat dan ekosistem tidak stabil. Hal tersebut juga dapat disebabkan oleh penyebaran spesies rendah dan kestabilan komunitas rendah yang menyebabkan dominasi suatu spesies yang tinggi, sedangkan faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan makrozoobenthos tersebut yaitu tingginya suhu selama penelitian.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan luas hutan mangrove terbesar di dunia, yaitu sekitar 3.489.140,68 hektar dengan 52,1% (1.817.999,93 hektar) wilayahnya dalam kondisi rusak (Harefa *et al.*, 2023). Kerusakan tersebut merupakan akibat dari peralihan fungsi hutan mangrove menjadi kawasan pemukiman, pertambakan, dan industri, padahal hutan mangrove berfungsi sebagai habitat berbagai organisme akuatik. Keseimbangan ekosistem di wilayah perairan pantai akan tetap terjaga jika keberadaan hutan mangrove dan organisme akuatik seperti makrozoobenthos di dalamnya tetap dalam kondisi lestari, karena mangrove mampu mengikat dan menangkap polutan, serta benthos yang dapat memperkuat fungsi mangrove sebagai biofilter alami (Mulyadi *et al.*, 2010). Hingga

kini informasi mengenai hal tersebut di kawasan Labuhan *Mangrove Education Park* masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian asosiasi kerapatan mangrove terhadap kelimpahan makrozoobenthos di wilayah ini penting dilakukan guna mengetahui interaksi antara jenis vegetasi mangrove dengan organismenya, dan peran ekosistem mangrove dalam mendukung kelangsungan populasi jenis makrozoobentos tertentu.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana struktur komunitas makrozoobenthos pada jenis vegetasi mangrove yang berbeda di Labuhan *Mangrove Education Park*?
2. Bagaimana asosiasi antara jenis makrozoobenthos dengan ekosistem mangrove di Labuhan *Mangrove Education Park*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui struktur struktur komunitas makrozoobenthos pada jenis vegetasi mangrove yang berbeda di Labuhan *Mangrove Education Park*
Mengetahui asosiasi antara jenis makrozoobenthos dengan ekosistem mangrove di Labuhan *Mangrove Education Park*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pengelola kawasan, pemerintah, dan masyarakat dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove dan mendukung upaya konservasi yang berkelanjutan, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya mangrove bagi lingkungan dan kesejahteraan manusia.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini hanya mencakup jenis-jenis makrozoobenthos yang dapat ditemukan dan diidentifikasi selama pengambilan sampel di Labuhan *Mangrove Education Park*. Analisa statistik yang digunakan terbatas pada uji asosiasi antara kerapatan mangrove dan kelimpahan makrozoobenthos. Kerapatan mangrove yang dihitung hanya mencakup kerapatan pohon, tanpa memperhitungkan tingkat semai maupun pancang. Analisa statistik untuk uji asosiasi menggunakan koefisien korelasi Pearson (*Pearson's Product Moment Coefficient of Correlation*), sehingga hasil penelitian dapat dipengaruhi oleh keterbatasan metode yang digunakan.