

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pulau Bintan merupakan salah satu pulau yang ada di Provinsi Kepulauan Riau yang memiliki ekosistem lamun yang cukup luas, dimana pulau bintan memiliki topografi pesisir yang landai dengan substrat berpasir dan berlumpur membuat lamun dapat tumbuh dengan baik (Indriani *et al.*, 2017). Pulau Bintan ini dikenal sebagai Taman Wisata Perairan di Wilayah Timur Pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau atau disingkat dengan TWP Timur Pulau Bintan (Samosir *et al.*, 2024). Kawasan konservasi ini memiliki potensi target prioritas berupa ekosistem lamun, terumbu karang, perikanan, mangrove, teripang dan nursery ground/feeding ground, beserta biota yang dilindungi berupa kuda laut, penyu, dugong (Keputusan Gubernur Kepulauan Riau Nomor 1889/KPTS21/XI/2022,2022). Ekosistem lamun merupakan ekosistem yang terdiri atas tumbuh-tumbuhan yang dapat hidup di bawah air pada lingkungan laut dangkal, memiliki produktivitas hayati yang tinggi (Jalaluddin *et al.*, 2020) dan dikenal memiliki padang lamun yang relatif rapat/densitas tinggi: berdasarkan data lapangan, kepadatan lamun di Malang Rapat bisa mencapai sekitar 301-300+ tunas/m², yang menunjukkan lamun cukup rapat di beberapa titik. Jenis lamun yang sering ditemukan di lokasi seperti ini termasuk *Enhalus acoroides*, *Cymodocea serrulata*, *Thalassodendron ciliatum*, dan beberapa lainnya (Adi *et al.*, 2019).

Ekosistem lamun mempunyai peran penting dari segi ekologi yaitu sebagai produsen primer, penyedia pangan bagi masyarakat pesisir, menstabilkan sedimen perairan, habitat bagi biota lain, dan *feeding ground* (Madi *et al.*, 2020). Ekosistem lamun sudah banyak terancam salah satunya oleh aktivitas manusia dan pencemaran laut (Tangke, 2010). Aktivitas manusia yang dapat merusak lamun adalah pembuangan sampah ke laut yang dapat didistribusikan oleh arus laut dan angin dari satu tempat ke tempat lainnya (Nadir, 2020). Salah satu jenis sampah yang paling banyak terdapat di wilayah daratan dan lautan adalah sampah plastik (Dewi *et al.*, 2015).

Sampah plastik merupakan senyawa polimer yang unsur penyusun utamanya adalah karbon dan hidrogen (Surono, 2013). Menurut Ratnawati (2020), plastik memerlukan waktu yang lama yaitu sekitar 100 tahun untuk terurai dengan

sempurna. Menurut Idris *et al.* (2022), di padang lamun Bintan mikroplastik ditemukan dalam jumlah $\pm 52 \pm 7,68$ partikel per individu. Jenis mikroplastik yang dominan adalah serat, dengan total 84 partikel/individu. Sampah plastik dalam berbagai ukuran (makro hingga mikro) di pesisir Bintan secara umum, sampah plastik merupakan komponen terbesar dari marine debris pada wilayah pesisir Bintan dengan jenis plastik yang ditemukan termasuk LDPE, PP, PET, HDPE, dll (Syakti *et al.*, 2019). Sampah plastik mendominasi jenis sampah yang ditemukan di lokasi pantai, dengan persentase sekitar 43% dari total sampah yang diklasifikasikan selama pembersihan.

Mikroplastik memiliki ukuran berkisar 0,3 sampai ≤ 5 mm (Wijaya & Trihadiningrum, 2019). Mikroplastik dapat menjadi ancaman bagi lingkungan perairan karena mikroplastik bersifat persisten dan memiliki waktu untuk terdegradasi. Terdapat 5 tipe mikroplastik yaitu fiber, fragmen, film, pellet, dan foam. Menurut Mandasari. (2014), keberadaan mikroplastik juga dapat memengaruhi pertumbuhan lamun. Dalam sistem rantai makanan khususnya pada daun-daun lamun yang berasosiasi dengan alga kecil yang dikenal dengan periphyton dan epiphytic dari detritus yang merupakan sumber makanan terpenting bagi hewan-hewan kecil seperti ikan-ikan kecil dan invertebrate kecil contohnya; beberapa jenis udang, kuda laut, bivalve, gastropoda, dan echinodermata. Lamun juga mempunyai hubungan ekologis dengan ikan melalui rantai makanan dari produksi biomasanya.

Perairan Malang Rapat dan Berakit banyak terdapat aktivitas manusia, seperti pariwisata, pemukiman dan pelayaran. Aktivitas tersebut dapat berpotensi menjadi sumber sampah plastik termasuk mikroplastik yang akan masuk ke kolom perairan menyebar pada ekosistem lamun. Penelitian ini berfokus pada lamun jenis *Enhalus acoroides*, hal ini dikarenakan lamun jenis ini memiliki sebaran lamun yang luas dan daunnya yang memiliki morfologi yang besar (Ario *et al.*, 2019). Berdasarkan penelitian Hati *et al.* (2022) di stasiun Desa Malang Rapat dan stasiun Desa Berakit bahwa lamun *Enhalus acoroides* memiliki tutupan tertinggi dengan persentase 45,40% dan 31,40%. Menurut Devayani *et al.* (2019) *Enhalus acoroides* tersebar diseluruh Indonesia dikarenakan jenis lamun yang memiliki daya adaptasi yang baik. Hal tersebut tidak menutup kemungkinan bahwa banyak mikroplastik yang

terdapat di daun lamun *Enhalus acoroides*. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian mengenai mikroplastik pada daun lamun *Enhalus acoroides*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disusun maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik mikroplastik pada daun lamun *Enhalus acoroides* di perairan Malang Rapat dan Berakit Kabupaten Bintan?
2. Bagaimana kelimpahan mikroplastik pada daun lamun *Enhalus acoroides* di perairan Malang Rapat dan Berakit Kabupaten Bintan?

1.3. Tujuan

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik dan mengukur kelimpahan mikroplastik pada daun lamun *Enhalus acoroides* di perairan Malang Rapat dan Berakit Kabupaten Bintan.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat mengenai keberadaan mikroplastik pada daun lamun *Enhalus acoroides* sedangkan bagi peneliti dapat menambah wawasan pengetahuan dan informasi mengenai mikroplastik pada daun lamun *Enhalus acoroides* wilayah perairan Malang Rapat dan Berakit Kabupaten Bintan