

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah plastik merupakan masalah besar di dunia karena sifatnya yang sulit diurai tapi keberadaannya meningkat setiap tahun. Berdasarkan data dari ScieneMag, jumlah produksi sampah plastik global sejak 1950 hingga 2015 cenderung selalu meningkat. Pada tahun 1950, produksi sampah dunia berada pada kisaran 2 juta per tahun sedangkan pada tahun 2015 produksi sampah mencapai 381 juta ton per tahun. Angka yang dihasilkan menunjukkan peningkatan lebih dari 190 kali lipat dan rata-rata peningkatan sebesar 5,8 ton per tahun (Hakim, 2019). Sampah Plastik juga menjadi permasalahan di Indonesia yang masih belum terselesaikan. Indonesia merupakan penghasil limbah terbesar kedua di dunia, pada tahun 2014 produksi sampah di Indonesia mencapai 5,4 juta ton sampah per tahun yang menjadikan Indonesia penghasil limbah terbesar di dunia. Bertambahnya jumlah penduduk menjadikan semakin banyak barang yang dikonsumsi dan akan menimbulkan bertambahnya sampah plastik. Seiring berkembangnya zaman sekarang yang serba instan banyak penggunaan materi berbahan dasar plastik, dari sektor rumah tangga (konsumen), dan sektor industri (pelaku usaha) semakin meningkat yang mengakibatkan semakin banyak sampah plastik (Dewi & Raharjo, 2019).

Menurut Permatasari & Radityaningrum, (2020) kelimpahan mikroplastik tertinggi yang di temukan pada lingkungan perairan laut sebesar $6,18 \times 10^{55}$ partikel/km² yang terdapat di perairan Laut Baltik. Hal ini dikarenakan area di sekitar perairan Laut Baltik merupakan wilayah dengan kegiatan yang bervariasi, yaitu pelabuhan komersial, instalasi pengolahan air limbah dan kegiatan domestik di perkotaan Stockholm. Perairan laut merupakan lingkungan yang berpotensi terkontaminasi mikroplastik, karena dari beberapa wilayah perairan akan bermuara di perairan laut (Listiani & Nugraha, 2021). Ukuran mikroplastik terkecil yang ditemukan di perairan laut adalah 10µm, sedangkan ukuran terbesarnya yaitu 5 mm (Hiwari et al., 2019). Bentuk mikroplastik yang paling banyak di perairan laut adalah fragmen dan serat. Hal ini sesuai dengan dominasi bentuk mikroplastik yang ditemukan di perairan permukaan, dimana fragmen merupakan bentuk mikroplastik

terbanyak (Permatasari & Radityaningrum, 2020).

Munculnya mikroplastik pada lingkungan perairan menimbulkan beberapa dampak bagi lingkungan perairan. Efek yang ditimbulkan dari mikroplastik mengkontaminasi segala biota di laut seperti hewan bentos dan pelagis. Pada penelitian (Hall *et al.*, 2015) mengemukakan bahwa mikroplastik berpotensi merusak kesehatan karang. Pada penelitiannya ditemukan mikroplastik berada tersembunyi pada jaringan mesentrial dalam rongga sela karang. Mikroplastik juga menyebabkan bahaya yang lebih besar untuk organisme laut yang menempati tingkat trofik yang lebih rendah, seperti plankton yang bersifat filter feeder mengkonsumsi mikroplastik dan akan berdampak di organisme tingkat trofik yang lebih tinggi melalui bioakumulasi (Ivar do Sul *et al.*, 2013). Selain memiliki interaksi langsung dalam organisme, mikroplastik di perairan menghasilkan dampak yang lebih luas akibat berinteraksi dengan lingkungan abiotik dengan interaksi tidak langsung pada komunitas biotik perairan. Mikroplastik diperkirakan lebih menyerap kontaminan bahan kimia lebih tinggi dan waktu tinggal partikel lebih lama (Bakir *et al.*, 2014).

Mikroplastik dapat tersebar luar di lingkungan laut melalui proses hidronamik dan arus laut (Ng & Obbard, 2006). Distribusi mikroplastik pada lingkungan laut terdapat di kolom air, dekat dengan pantai sedimen dan sedimen dalam laut (Joesidawati, 2018). Mikroplastik yang masuk ke dalam perairan akan masuk ke dalam perairan akan masuk ke dalam badan air dan akhirnya akan mengendap pada sedimen (Wright *et al.*, 2013). Mikroplastik lebih banyak ditemukan pada sedimen dibandingkan di habitat muara atau pantai berpasir. Pantai dan habitatnya bersifat dinamis sehingga dapat terjadi erosi sedimen yang menyebabkan partikel plastik mengalami pertambahan densitas (Azizah *et al.*, 2020). Mikroplastik yang mengendap di sedimen dan terjadi terus menerus akan menimbulkan akumulasi mikroplastik pada lapisan sedimen yang lebih dalam. Sifat mikroplastik tersebut dapat mengalami perubahan seperti densitasnya, yang disebabkan oleh paparan cahaya matahari yang berkepanjangan di laut, pelapukan, dan biofouling (Hidalgo-Ruz *et al.*, 2012).

Kabupaten Bangkalan memiliki hutan mangrove di Desa Labuhan dengan peranan penting baik dari segi pariwisata, konservasi dan ekologi. Kawasan hutan

mangrove menjadi tempat hidup biota yang terdapat pada kawasan tersebut. Biota yang hidup pada kawasan hutan mangrove desa Sepulu yaitu kepiting bakau dan gastropoda. Biota tersebut merupakan hewan yang dikategorikan hewan bentos yang hidupnya terdapat pada substrat. Keberadaan mikroplastik pada sedimen akan mengkontaminasi biota yang terdapat pada kawasan hutan mangrove. Oleh karena itu perlunya mengetahui kondisi pada kawasan pantai wisata hutan mangrove apakah sudah tercemar mikroplastik atau tidak. Maka perlunya adanya kajian mikroplastik pada kawasan Pantai Wisata Hutan Mangrove Desa Labuhan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik sedimen di kawasan Pantai Wisata Mangrove Desa Labuhan?
2. Bagaimana kelimpahan mikroplastik yang terdapat pada kawasan Pantai Wisata Mangrove Desa Labuhan?
3. Bagaimana bentuk mikroplastik yang terdapat pada kawasan Pantai Wisata Mangrove Desa Labuhan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu data yang diambil hanya air dan sedimen. Mikroplastik yang diidentifikasi hanya bentuk dan menghitung kelimpahan mikroplastik berdasarkan bentuk. Untuk data kualitas air hanya Suhu, DO dan pH.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik sedimen pada Kawasan Pantai Wisata Mangrove Desa Labuhan
2. Mengetahui kelimpahan mikroplastik yang terdapat pada Kawasan Pantai Wisata Mangrove Desa Labuhan
3. Mengetahui bentuk mikroplastik yang terdapat pada Kawasan Pantai Wisata Mangrove Desa Labuhan

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan oleh peneliti dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu sumber informasi tentang dampak pencemaran lingkungan
2. Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut dibidang mikroplastik dan lingkungan perairan

