

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan pertumbuhan populasi, jumlah limbah yang dihasilkan turut mengalami kenaikan. Sampah merupakan sisa dari suatu produk yang telah digunakan oleh penggunanya. Sampah tersebut dapat masuk ke dalam badan perairan dan terbawa oleh arus menuju wilayah muara hingga akhirnya bermuara di laut (Johan *et al.*, 2020). Sampah laut (marine debris) yang masuk ke lingkungan laut, baik secara sengaja maupun tidak sengaja, dapat memberikan dampak negatif serta mengancam keberlangsungan hidup berbagai biota laut menurut CSIRO (2014) dalam Zulkarnaen (2017). Sampah laut yang terdapat di perairan memiliki ukuran yang beragam, mulai dari ukuran besar seperti megadebris dan macrodebris, yang berpotensi menimbulkan risiko serius bagi berbagai organisme laut, seperti ikan, penyu, dan burung laut (Muti'ah *et al.*, 2019). Permasalahan pencemaran sampah, khususnya sampah plastik, saat ini telah menjadi perhatian global (Hardesty *et al.*, 2017). Berdasarkan laporan Hendiarti (2018), Indonesia mengalami peningkatan jumlah sampah hingga mencapai 38 juta ton per tahun, dengan sekitar 30% dari total sampah tersebut merupakan sampah plastik.

Mikroplastik merupakan partikel plastik yang memiliki diameter < 5 mm (Ugwu *et al.*, 2021). Bentuk dari mikroplastik diklasifikasikan menjadi tiga jenis yaitu garis/serat, foam dan fragmen/film (Ayuningtyas, 2019). Ukuran mikroplastik yang sangat kecil seringkali dianggap makanan oleh para hewan perairan dan masuk ke dalam saluran pencernaan. Mikroplastik yang masuk ke dalam saluran pencernaan kebanyakannya tidak mampu diserap oleh tubuh dan dapat menyebabkan peradangan pada organisme akuatik. Efek mikroplastik dapat menyebabkan iritasi usus dan efek fisiologis berupa gangguan endokrin serta menyebabkan penurunan pertumbuhan pada ikan (Sulistyo *et al.*, 2020). Efek lainnya yang dapat ditimbulkan jika biota laut mengonsumsi mikroplastik yaitu penetrasi fisik partikel mikroplastik ke dalam struktur seluler dan konsekuensi dari Microbiota, bakteri atau virus yang menempel pada permukaan mikroplastik (Prinz dan Korez 2019). Bahaya ini juga terjadi pada manusia apabila mengonsumsi bahan makanan yang mengandung mikroplastik (Yang *et al.*, 2022). Mikroplastik ini dapat tertelan oleh organisme laut seperti ikan, *krustasea dekapoda* serta kerang.

Kerang merupakan organisme laut yang memiliki cara makan *filter feeder* (Cordova, 2016). Kerang dapat hidup dengan membenamkan diri dalam substrat yang berupa lumpur atau pasir (Sulistiyaningsih dan Arbi, 2020). Dasar perairan merupakan tempat akumulasi mikroplastik, sehingga kerang berdasarkan kondisi habitat dan cara makannya berpotensi terkontaminasi oleh mikroplastik. Kerang dikenal sebagai seafood yang sangat populer dan banyak dikonsumsi oleh manusia terutama kerang darah dan kerang hijau. Kerang darah (*Anadara granosa*) merupakan salah satu komoditas perairan yang populer di kalangan masyarakat karena proses pengolahannya yang relatif mudah. Secara ekologis, kerang jenis ini memiliki kebiasaan hidup dengan cara menanamkan tubuhnya ke dalam sedimen dasar perairan, sambil melakukan proses penyaringan air dan partikel di sekitarnya melalui organ sifon. Namun, sedimen yang menjadi habitat utama kerang darah diketahui juga berfungsi sebagai tempat terakumulasinya mikroplastik. Kondisi ini menjadi permasalahan tersendiri, sebab keberadaan mikroplastik dalam sedimen dapat mengurangi kecenderungan biota bentik seperti kerang darah untuk menetap dan membenamkan diri di dalamnya (Haeruddin *et al.*, 2017).

Selat Madura merupakan wilayah pesisir yang memanfaatkan sektor perikanan sebagai sumber daya untuk mengembangkan perekonomian. Selat Madura merupakan wilayah penangkapan ikan bagi kurang lebih 92.480 orang nelayan dengan kapal tangkap berjumlah 9.000 unit (Hidayah dan Suharyo, 2018). Bangkalan memiliki aktivitas cukup sibuk dengan adanya perlintasan kapal serta aktivitas nelayan tradisional, terutama di perairan Sukolilo yang sangat padat oleh penduduk. Kondisi dan dinamika tersebut dapat mempengaruhi kualitas perairan dan akan menimbulkan pencemaran (Sibali, 2020). Salah satu pencemaran pada perairan yaitu adanya mikroplastik yang memiliki dampak negatif kepada biota yang sengaja atau tidak sengaja mengonsumsinya. Dampak tersebut juga akan dialami oleh manusia jika mengonsumsi biota tersebut. Kerang darah sering kali menjadi makanan favorit masyarakat karena rasanya yang enak dan gampang diolah. Kerang darah berpotensi terkontaminasi oleh mikroplastik dikarenakan sifatnya yang *filter feeder*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah kerang darah (*Anadara granosa*) di Perairan Sukolilo, Bangkalan yang terkontaminasi oleh mikroplastik.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian Kelimpahan Mikroplastik Pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Labang, Bangkalan adalah sebagai berikut:

1. Apa saja jenis mikroplastik berdasarkan bentuk mikroplastik pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) dengan ukuran yang berbeda di Perairan Labang, Bangkalan.
2. Apakah ukuran kerang darah (*Anadara granosa*) yang berbeda mempunyai jumlah kelimpahan mikroplastik yang berbeda ?
3. Apakah terdapat perbedaan serta hubungan (korelasi) antara antara ketiga ukuran kerang dengan kelimpahan mikroplastik yang ditemukan di Perairan Labang, Bangkalan?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian Kelimpahan Mikroplastik Pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Labang, Bangkalan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada satu jenis biota, yaitu kerang darah (*Anadara granosa*) dewasa dan hanya berfokus pada penelitian mikroplastik film, fiber dan fragmen karena mengacu pada penelitian sebelumnya yang hanya mendapatkan mikroplastik film, fiber dan fragmen pada sampel air di Perairan Sukolilo
2. Pengambilan sampel dilakukan di satu perairan, yaitu perairan Labang, Kabupaten Bangkalan
3. Analisis mikroplastik meliputi bentuk, warna, dan ukuran berdasarkan hasil pengamatan

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian Analisis Kelimpahan Mikroplastik Pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Labang, Bangkalan adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis jenis berdasarkan identifikasi bentuk, ukuran dan warna dari Kerang darah (*Anadara granosa*) di Perairan Labang, Bangkalan
2. Menganalisis jumlah kelimpahan mikroplastik antara ukuran kerang darah yang berbeda

3. Menganalisis apakah terdapat perbedaan (*one way anova*) dan hubungan (korelasi) antara ketiga ukuran kerang dengan kelimpahan mikroplastik yang ditemukan

1.5 Manfaat Penelitian

1. Akademisi

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi, pengetahuan serta dijadikan sebagai referensi penelitian selanjutnya mengenai analisis mikroplastik yang benar. Penelitian ini juga diharapkan mampu menjadi acuan pada proses analisis mikroplastik mulai dari pengambilan sampel hingga analisis data.

2. Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi serta pengetahuan kepada peneliti atau pekerja laboratorium yang bergerak di bidang analisis mikroplastik di hewan laut atau biota laut lainnya.

3. Pemerintah

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi langkah awal pemerintah untuk memberantas sampah plastik yang ada di lingkungan laut. Hal ini dapat bermanfaat karena kesehatan masyarakat juga menjadi tanggung jawab pemerintah. Laut yang tercemar oleh mikroplastik juga menjadi masalah yang serius yang harus ditangani oleh pemerintah.