

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plastik adalah bahan yang paling sering dipakai oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari, namun jika tidak dikelola dengan baik, sampah plastik dapat menyebabkan kerusakan pada lingkungan. Pencemaran akibat sampah plastik telah menjadi isu global, terutama di perairan di seluruh dunia (Dewi *et al.*, 2015). Sampah plastik merupakan jenis sampah yang paling dominan di laut karena banyaknya sampah plastik yang masuk ke laut. Menurut Eriksen *et al.*, (2014), lebih dari 250.000 ton sampah plastik telah terapung di lautan.

Desa Perlis merupakan desa yang berada di Kecamatan Brandan Barat, Kabupaten Langkat. Desa Perlis berada di tepi Sungai Babalan dan dekat dengan muara sungai (Tanjung, 2019). Desa Perlis merupakan salah satu desa yang berada pada kawasan Pantai Timur Sumatera Utara. Pesisir Timur Sumatera Utara merupakan wilayah yang padat penduduk dibandingkan dengan wilayah Sumatera Utara yang lain (Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi Sumatera Utara). Desa Perlis merupakan daerah yang cukup padat penduduk dengan jumlah penduduk mencapai 4.624 orang (Badan Pusat Statistik Kabupaten Langkat, 2020). Banyaknya masyarakat yang tinggal dan beraktivitas tentunya menghasilkan sampah, baik sampah organik maupun sampah anorganik. Sampah-sampah ini biasanya langsung dibuang ke sungai, dan bermuara di laut. Sampah yang dibuang ini termasuk di dalamnya yaitu sampah plastik, yang dapat terurai melalui proses fotodegradasi, oksidasi dan abrasi mekanik menjadi partikel kecil yang lebih dikenal dengan istilah mikroplastik (Yudhantari *et al.*, 2019).

Mikroplastik merupakan plastik yang berukuran sangat kecil, yaitu <5 mm, sehingga memungkinkan partikel mikroplastik ikut tercampur dengan komunitas plankton yang merupakan makanan dari beberapa jenis ikan yang berada dilaut. Mikroplastik dapat berbentuk fiber (serat), film (lembaran tipis), fragmen (pecahan), dan pellet (Yona *et al.*, 2020). Mikroplastik dibedakan menjadi dua jenis yaitu mikroplastik primer dan mikroplastik sekunder. Mikroplastik primer adalah produk

plastik yang memiliki ukuran mikro atau kecil seperti manik-manik pada produk kosmetik. Mikroplastik sekunder adalah potongan atau bagian dari suatu fragmen plastik yang lebih besar yang kemudian terdegradasi menjadi ukuran mikroplastik. Contoh dari mikroplastik sekunder adalah pecahan botol, kantong plastik, dan peralatan makanan plastik (Purnama *et al.*, 2021).

Mikroplastik dapat ditemukan pada permukaan air dan sedimen. Persebaran mikroplastik tidak hanya ditemukan di wilayah-wilayah perairan yang dekat dengan kegiatan manusia saja, melainkan juga dapat ditemukan di laut yang jauh dari pantai dan juga di dasar laut. Faktor-faktor oseanografis seperti arus dan gelombang, berkontribusi pada persebaran mikroplastik yang luas, sehingga dapat menyebar jauh dari sumber pencemaran aslinya (Yona, 2020).

Dampak langsung dari sampah plastik yang mencemari laut yaitu menyebabkan kerusakan serius pada kehidupan laut, dimana banyaknya organisme laut yang mati akibat menelan sampah plastik. Hal ini terbukti di Indonesia dimana pada tahun 2018 ikan paus di Wakatobi mati terdampar karena memakan plastik dengan berat sekitar 5-6 kilogram (Bancin *et al.*, 2020).

Sejauh ini penelitian tentang mikroplastik telah menjadi isu lingkungan global sehingga beberapa kajian telah dilakukan. Adapun kajian yang telah dilakukan yaitu tentang mikroplastik pada sotong (*Sepia officinalis*) yang dibudidayakan dan hasil tangkapan liar. Hasil yang didapatkan menunjukkan adanya kandungan mikroplastik pada bagian lambung, saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Bentuk mikroplastik yang ditemukan adalah fiber, fragmen, dan film (Oliveira *et al.*, 2020). Penelitian mikroplastik pada udang kaki putih (*Litopenaeus vannamei*) juga dilakukan di Periran Gunung Anyar Surabaya. Pada penelitian ini menggunakan 5 ekor udang yang dipilih panjang dan beratnya yang hampir sama. Jenis mikroplastik yang ditemukan yaitu fiber berwarna biru, fiber berwarna merah, fragmen berwarna biru, fragmen berwarna merah dan film (Chairrany *et al.*, 2021).

Penelitian tentang mikroplastik pada ikan juga dilakukan di beberapa perairan yang ada di Indonesia. Salah satunya yaitu di Selat Bali yang merupakan wilayah perairan dengan potensi tangkapan ikan plagis terbesar, salah satunya yaitu ikan lemuru (*Sardinella lemuru*). Sampel diambil secara *random* sebanyak 15 ekor. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu ditemukannya mikroplastik jenis fiber dan film

dengan jenis mikroplastik yang paling dominan yang terkandung dalam saluran pencernaan ikan lamuru yaitu fiber, hal ini kemungkinan berasal dari material sintetik pada pakaian dan juga alat tangkap seperti pancing ataupun jaring (Yudhantari *et al.*, 2019). Yona *et al.*, (2020), menemukan mikroplastik jenis fiber pada insang dan saluran pencernaan ikan karang dengan ukuran yang dominan adalah $>1000 \mu\text{m}$. Untuk ikan Tongkol sudah dilakukan oleh Rahmadani (2019), tetapi hanya dengan 3 ekor ikan sampel menemukan 2-5 partikel mikroplastik.

Penelitian mengenai kandungan mikroplastik pada ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) bagian yang diteliti yaitu saluran pencernaan mendapatkan hasil penelitian bahwa ditemukannya kandungan mikroplastik pada saluran pencernaan ikan tersebut. Hasil yang diperoleh yaitu ditemukannya bentuk film, fragmen, dan fiber dengan persentase kelimpahan mikroplastik tertinggi yaitu pada bentuk fiber dan fragmen (Purnama *et al.*, 2021). Menurut Lusher *et al* (2013), sekitar 36.5% dari 504 ikan demersal dan ikan pelagis ditemukan mikroplastik dalam saluran pencernaan. Plastik sangat sulit terurai dalam tubuh sehingga keberadaan mikroplastik pada saluran pencernaan ikan dapat mengganggu proses pencernaan ikan dan kandungan mikroplastik yang terdapat didalam saluran pencernaan juga dapat menimbulkan rasa kenyang yang palsu pada ikan.

Dari hasil penemuan mikroplastik tersebut, bisa dipastikan juga dapat masuk kedalam tubuh manusia melewati sistem pencernaan. Penelitian mengenai mikroplastik pada feses manusia dari 10 g sampel feses yang dikumpulkan dari 102 sukarelawan positif mengandung mikroplastik. Jenis mikroplastik yang paling dominan yakni mikroplastik jenis fiber (Budiarti, 2021).

Mikroplastik telah tersebar luas dan ditemukan dimana-mana akan tetapi informasi mengenai dampak biologis dari polusi mikroplastik pada organisme laut masih terbatas (Barnes *et al.*, 2009). Banyak jenis ikan yang belum diteliti terutama pada ikan-ikan yang terdapat di laut seperti pada ikan sembilang (*P. canius*) dan ikan parang-parang (*C. dorab*). Ikan sembilang (*P. canius*) merupakan salah satu sumberdaya perikanan ekonomis yang tergolong kedalam family plotosidae. Ikan sembilang (*P. canius*) merupakan jenis ikan yang beracun, meskipun memiliki racun pada bagian patilnya tetapi ikan sembilang memiliki manfaat yang bisa kita dapatkan dan tidak sedikit masyarakat yang sudah mengkonsumsinya. Daerah penyeberannya

ikan sembilang (*P. canius*) yaitu perairan laut, muara sungai dan laut dangkal di pesisir ataupun pantai di kedalaman 10 m (Rachman, 2022). Ikan parang-parang (*C. dorab*) merupakan jenis ikan yang sering di konsumsi oleh masyarakat karena harganya murah dan memiliki nilai ekonomis yang baik dijual dalam keadaan segar maupun kering (Jarmanto, 2014). Ikan ini termasuk dalam predator yang suka memakan kelompok ikan-ikan kecil seperti ikan yang berada di laut. Ikan parang-parang (*C. dorab*) hidup di laut dan di karang-karang banyak di kedalaman periaran 120 m. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terhadap cemaran mikroplastik pada ikan sembilang (*P. canius*) dan ikan parang-parang (*C. dorab*).

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Kurangnya informasi tentang kandungan mikroplastik yang terdapat pada ikan sembilang (*P. canius*) dan ikan parang-parang (*C. dorab*).
- b. Informasi tentang pencemaran mikroplastik terutama pada ikan pesisir masih minim khususnya yang terdapat di Sumatera Utara.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi hanya mengidentifikasi bentuk mikroplastik dan jumlahnya yang terdapat pada saluran pencernaan, hati, dan ginjal pada ikan sembilang (*P. canius*) dan ikan parang-parang (*Chirocentrus dorab*).

1.4 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apa saja bentuk dan warna mikroplastik yang di temukan pada ikan sembilang (*P. canius*) dan ikan parang-parang (*C. dorab*)?
2. Bagaimana tingkat prevalansi pada saluran pencernaan, hati, dan ginjal ikan sembilang (*P. canius*) dan ikan parang-parang (*C. dorab*)?
3. Bagaimana intensitas mikroplastik pada saluran pencernaan, hati dan ginjal ikan sembilang (*P. canius*) dan ikan parang-parang (*C. dorab*)?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui bentuk dan warna mikroplastik yang di temukan pada ikan sembilang (*P. canius*) dan ikan parang-parang (*C. dorab*).
2. Mengetahui tingkat prevalansi pada saluran pencernaan, hati, dan ginjal ikan sembilang (*P. canius*) dan ikan parang-parang (*C. dorab*).
3. Mengetahui intensitas mikroplastik pada saluran pencernaan, hati dan ginjal ikan sembilang (*P. canius*) dan ikan parang-parang (*C. dorab*).

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat sebagai bahan informasi tentang dampak pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh perilaku membuang sampah sembarangan ke laut.
2. Bagi mahasiswa sebagai penambah wawasan dan menjadi sumber kegiatan pemebelajar khususnya pada mata kuliah ekologi.
3. Dapat mengurangi kemungkinan penyakit akibat dari mengkonsumsi ikan.