

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran laut dari partikel mikroplastik telah membuka mata dunia untuk mengatasi masalah pencemaran laut. Berdasarkan *Our World in Data*, total timbulan plastik sebelum pengelolaan diukur dalam ton per tahun di dunia Negara Indonesia menduduki posisi ke-11 sebesar 5.045.714 ton per tahun. Plastik dapat terdegradasi secara fisik, biologi maupun secara kimia. Plastik juga cenderung terdegradasi oleh sinar matahari (fotodegradasi), oksidasi, dan korosi mekanis, membentuk ukuran kecil yang disebut mikroplastik (Thompson dkk, 2009). Mikroplastik adalah partikel plastik dengan ukuran 0,3 mm sampai 5 mm. Sumber mikroplastik dalam air dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu mikroplastik primer dan mikroplastik sekunder (Rocha-Santos & Duarte, 2017). Hasil penelitian Luscher dkk (2013) menunjukkan bahwa mikroplastik tersebar luas di dasar laut, garis pantai, dan permukaan laut.

Berdasarkan studi Sarasita (2019), kisaran mikroplastik pada ikan Selat Bali berkisar antara 3 hingga 7 partikel per ikan. Nilai ini sangat tinggi jika dibandingkan dengan beberapa penelitian sebelumnya, Nadal dkk. (2016) menemukan bahwa ikan semi merak *B. boops* dari Kepulauan Balearic memiliki kandungan mikroplastik antara 2,47 hingga 4,89 molekul/ikan. Introduksi mikroplastik ke hewan laut dapat merusak fungsi saluran pencernaan, menurunkan laju pertumbuhan, menghambat produksi enzim, menurunkan kadar hormon steroid, dan mempengaruhi reproduksi (Wright dkk., 2013). Menurut Ryan dkk. (2009), mikroplastik dapat mempengaruhi pembengkakan usus dan menekan sistem kekebalan hewan laut. Sistem pencernaan ikan yang mengandung partikel mikroplastik dapat menyebabkan penurunan nafsu makan pada ikan (Hirai dkk., 2011). Kehadiran mikroplastik ini juga berdampak buruk bagi organisme hidup. Organisme laut dapat mencerna mikroplastik dan mempengaruhi manusia. Bioakumulasi berbagai bahan kimia persisten menyebabkan kondisi yang mematikan dan merusak manusia. Mikroplastik di air permukaan dapat dikonsumsi oleh plankton, dan organisme ini berpartisipasi

dalam rantai makanan dengan mengangkut partikel plastik beracun ini ke tingkat trofik, yaitu termasuk ikan yang akhirnya diambil oleh manusia yang dapat menyebabkan iritasi kulit, tidak berfungsinya organ dan bahkan efek karsiogenik (Onyena dkk., 2022)

Ikan laut merupakan salah satu makanan utama di Kota Padang. Masyarakat yang membeli ikan hasil tangkapan nelayan berupa ikan pukat dapat ditemukan di daerah Pantai Purus dan Pantai Pasir Jambak, Kota Padang. Berdasarkan hasil survei lokasi yang telah dilakukan, nelayan pukat yang ada di Kota Padang ditemukan di Pantai Purus dan Pantai Pasir Jambak Kota Padang. Berdasarkan hasil survei awal tersebut, jenis pukat yang digunakan oleh nelayan masih tradisional yaitu menggunakan pukat tepi sehingga spesies ikan hasil tangkapan nelayan tersebut beragam dan tidak menentu. Untuk spesies ikan hasil tangkapan nelayan tersebut seperti Ikan Pinang-pinang (*Upeneus sulphureus*), Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dan Ikan Tamban (*Sardinella albella*).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Adfuza (2019), satuan timbulan sampah plastik di Pantai Padang hasil proyeksi pada tahun 2022 adalah sebanyak 0,150 L/o/h. Berdasarkan penelitian Nasution (2021) konsentrasi mikroplastik di Pantai Padang rata-rata berkisar antara 1,67-6,67 partikel/L pada air. Mikroplastik di laut dapat berasal dari daratan seperti sampah domestik/kota, pembuangan limbah yang tidak diolah, praktik pertanian, wisata pantai, dan rekreasi (Onyena dkk., 2022). Kedekatan kawasan Pantai dengan aktivitas antropogenik tingkat tinggi seperti industri, perikanan dan wisata bahari dapat menjadi sumber penting mikroplastik (Phaksopa dkk., 2021). Jalur masuk sampah plastik di Pantai Pasir Jambak dan Pantai Purus ini selain berasal dari aktivitas masyarakat di sekitar pantai, dapat juga berasal dari aktivitas masyarakat di Kota Padang seperti industri perdagangan dan jasa, perikanan maupun wisata bahari. Hal ini disebabkan banyaknya kanal atau banda bakali berupa sungai buatan yang berada di Kota Padang yang akan berakhir di laut. Keberadaan jalur masuknya sampah plastik ke lautan tersebut maka berpotensi dapat dikonsumsi oleh hewan-hewan laut. Berdasarkan uraian di atas penelitian mengenai kandungan mikroplastik pada ikan hasil tangkapan nelayan di Kota Padang ini penting untuk dilakukan.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini untuk menganalisis kandungan mikroplastik pada tubuh ikan hasil tangkapan nelayan di Kota Padang.

Tujuan penelitian ini antara lain adalah:

1. Menganalisis konsentrasi, karakteristik bentuk, ukuran, warna dan jenis polimer mikroplastik pada saluran pencernaan ikan hasil tangkapan nelayan dan air laut di pantai di Kota Padang;
2. Menganalisis secara statistik konsentrasi mikroplastik pada ikan dan air laut baik secara temporal maupun spasial, korelasi konsentrasi mikroplastik di air terhadap konsentrasi mikroplastik di ikan laut Pantai Purus dan Pantai Pasir Jambak.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi mengenai konsentrasi dan jenis mikroplastik pada ikan hasil tangkapan nelayan dan air laut di Kota Padang;
2. Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang kandungan mikroplastik pada ikan hasil tangkapan nelayan sehingga dapat lebih bijak sebagai konsumen.
3. Memberikan informasi yang dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan pengelolaan sampah di Kota Padang.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Sampel pada penelitian ini menggunakan 3 jenis ikan laut yaitu ikan Pinangpinang (*Upeneus sulphureus*), ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*), dan ikan tamban (*Sardinella albella*) yang dipilih berdasarkan berat dan ukuran ikan yang hampir sama, frekuensi pengambilan sampel dilakukan sebanyak tiga kali di Pantai Purus dan Pantai Pasir Jambak;
2. Penelitian dilakukan dengan mengukur keadaan fisik ikan dan dilanjutkan dengan proses pembedahan untuk mengambil saluran pencernaan meliputi usus dan lambung (Sarasita, 2019);

3. Pengambilan sampel pada air laut sekitar penangkapan ikan untuk melihat kandungan mikroplastik pada air laut di daerah penangkapan ikan tersebut berdasarkan SNI 6964.8:2015;
4. Analisis konsentrasi mikroplastik pada ikan dan air laut menggunakan metode yang digunakan Foekema, dkk (2013) dan Masura, dkk (2015), untuk identifikasi karakteristik mikroplastik menggunakan mikroskop dengan perbesaran 4× dan 10×, sedangkan untuk analisis jenis polimer mikroplastik menggunakan alat spektroskopi *Fourier Transform Infra Red* (FTIR);
5. Analisis statistik konsentrasi mikroplastik ikan dan air secara temporal maupun spasial dengan uji statistik *one way ANOVA* dan *Independent Sample t-test*, uji korelasi antara konsentrasi mikroplastik pada air terhadap konsentrasi mikroplastik di ikan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang definisi mikroplastik, sumber mikroplastik, klasifikasi mikroplastik, klasifikasi ikan di perairan, dan dampak mikroplastik di perairan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang tahapan penelitian yang dilakukan, studi literatur, persiapan percobaan mencakup alat dan bahan, metode analisis laboratorium, lokasi dan waktu penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil identifikasi dan analisis penelitian dengan pembahasannya berupa konsentrasi dan karakteristik mikroplastik, analisis statistik dan korelasi menggunakan SPSS 26.0.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan identifikasi penelitian yang dibahas secara ringkas sedangkan saran hasil evaluasi yang ditunjukkan untuk penelitian selanjutnya.

