

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memproduksi sampah sebesar 65 juta ton per hari dan kurang lebih 15 juta ton dari sampah yang dihasilkan mengotori ekosistem dan lingkungan (Novianawati dan Sutisno, 2022). Jenis sampah yang dihasilkan berupa 60% sampah organik, 14% sampah plastik, 9% sampah kertas, metal (4,3%), kaca, kayu dan jenis sampah lainnya sebanyak 12,7% (Fadilah, 2020). Jambeck *et al.* (2015) menyebutkan bahwa Indonesia menjadi kontributor polutan plastik peringkat kedua sebesar 64 juta ton per tahun. Plastik yang berada di lingkungan bersifat non-biodegradable sehingga terus menumpuk dan diperkirakan membutuhkan waktu 100 hingga 500 tahun untuk terdekomposisi dengan sempurna (Firmansyah *et al.*, 2021). Sekitar 10% sampah plastik yang dihasilkan dibuang langsung ke lingkungan dan akan berakhir di laut. Diperkirakan 60-80% sampah yang berada di laut berasal dari sampah plastik. Pencemaran plastik di laut menimbulkan berbagai masalah yang mengancam ekosistem laut dan kelangsungan hidup manusia (Wirawan *et al.*, 2021)

Keberadaan plastik di laut, akan mengalami proses degradasi yang membutuhkan waktu puluhan hingga ratusan tahun. Plastik dapat terdegradasi menjadi partikel lebih kecil yang dikategorikan menjadi makroplastik (≥ 25 mm), mesoplastik (5-25 mm), mikroplastik (0,001-5 mm) dan nanoplastik ($<0,001$ mm) (Shim *et al.*, 2018). Keberadaan mikroplastik tersebar luas di perairan laut yang dapat bertahan di laut hingga ratusan tahun (Tuahatu *et al.*, 2022). Mikroplastik yang berada di laut berupa serat (fiber), pecahan (fragmen), bulat (beads) dan debu dari granul ban bekas (Supit *et al.*, 2022). Mikroplastik banyak ditemukan disekitar garis pantai, mengambang, melayang maupun tenggelam di perairan laut tergantung dari densitasnya.

Ukuran dan warna mikroplastik yang menyerupai makanan alami (fitoplankton dan zooplankton) memungkinkan adanya potensi tertelan oleh berbagai organisme perairan (Dalimunthe *et al.*, 2021). Cordova *et al.* (2019) menyebutkan keberadaan mikroplastik yang cenderung mengapung di kolom perairan akan lebih mudah terakumulasi pada organisme laut. Mikroplastik pada suatu organisme berpotensi ditransfer ke organisme lain (tingkat trofik lebih tinggi) melalui rantai makanan.

Mardiyana dan Kristiningsih (2020) menyebutkan terakumulasinya mikroplastik melalui rantai makanan dapat berasal dari biota yang tidak sengaja memakan mikroplastik dari lingkungan hidupnya. Salah satu biota laut yang sangat berpotensi terkontaminasi mikroplastik adalah ikan (Senduk *et al.*, 2021).

Terakumulasinya mikroplastik ke dalam tubuh ikan banyak dikaitkan dengan proses makan ikan karena dianggap sebagai sumber makanan alaminya, melalui rantai makanan (Maghsodian *et al.*, 2021) dan melalui proses pernafasan (Su *et al.*, 2019). Sebagian besar identifikasi mikroplastik pada tubuh ikan adalah bagian saluran pencernaan karena dianggap sebagai tempat terakumulasinya mikroplastik (Yona *et al.*, 2020). Keberadaan mikroplastik pada insang ikan juga sangat memungkinkan karena organ ini berfungsi sebagai tempat keluar masuknya air dalam proses pernafasan (Su *et al.*, 2019). Barboza *et al.* (2020) menyebutkan mikroplastik dapat mengalami proses translokasi yang terjadi pada organ insang, saluran pencernaan dan daging. Namun, penelitian mengenai keberadaan mikroplastik pada daging ikan masih sangat terbatas.

Keberadaan mikroplastik sudah banyak ditemukan pada beberapa spesies ikan ekonomis penting (Sarasita *et al.*, 2020), namun informasi mengenai mikroplastik pada ikan Swanggi masih sangat terbatas. Ikan Swanggi merupakan salah satu jenis ikan ekonomis penting di wilayah pesisir Branta, pamekasan. Ikan Swanggi sangat diminati masyarakat Pamekasan karena digunakan sebagai bahan baku utama makanan rujak kelang. Rujak kelang merupakan makanan khas yang berasal dari desa Branta pesisir, Pamekasan. Makanan rujak kelang ini sangat populer dikalangan masyarakat, tidak hanya di Pamekasan bahkan sampai terkenal ke luar kota maupun luar Madura.

Mengingat rujak kelang banyak digemari oleh masyarakat, maka keberadaan mikroplastik pada ikan Swanggi sebagai bahan baku utama makanan rujak kelang perlu diperhatikan. Penelitian sebelumnya (Labibah dan Triajie, 2020) menyebutkan keberadaan mikroplastik pada ikan Swanggi sudah ditemukan, namun penelitian tersebut hanya terbatas pada bagian organ saluran pencernaan (organ yang tidak dikonsumsi). Sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai keberadaan mikroplastik pada ikan Swanggi dari organ yang biasa di konsumsi yaitu pada daging,

karena manusia juga berpotensi terkontaminasi mikroplastik melalui rantai makanan (Mulu *et al.*, 2020).

Berdasarkan beberapa pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa sampah plastik yang tidak ditangani dengan baik tidak hanya mencermari lingkungan, tetapi juga dapat membahayakan biota perairan bahkan manusia. Hal tersebut karena plastik yang berada lama di lingkungan dapat terdegradasi menjadi partikel sangat kecil, sehingga dapat terakumulasi kedalam tubuh manusia (Mirad *at al.*, 2020). Pecahan plastik yang berukuran sangat kecil diprediksi dapat merobek usus maupun lambung karena tidak bisa dicerna dalam saluran pencernaan (Firmansyah *et al.*, 2021). Puspita *at al.* (2022) juga menyebutkan bahwa plastik berpotensi melepaskan bahan kimia berbahaya yang berasal dari sisa monomer dari polimer plastik berupa mikroplastik. Sehingga keberadaan mikroplastik pada ikan Swanggi sebagai bahan utama rujak kelang khas Branta, Pamekasan perlu diperhatikan. Masih terbatasnya informasi mengenai keberadaan mikroplastik pada ikan Swanggi dari perairan pesisir Branta, Pamekasan menjadi alasan utama penelitian ini dilakukan. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan identifikasi keberadaan dan jenis mikroplastik pada ikan Swanggi, sedimen dan air laut tempat penangkapan ikan Swanggi di perairan pesisir Branta, Pamekasan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah keberadaan dan jenis mikroplastik pada air laut dan sedimen daerah penangkapan ikan Swanggi (*Priacanthus* sp.) dari perairan pesisir Branta, Pamekasan?
2. Bagaimanakah keberadaan dan jenis mikroplastik pada insang, daging dan saluran pencernaan ikan Swanggi (*Priacanthus* sp.) dari perairan pesisir Branta, Pamekasan?
3. Bagaimanakah jenis polimer mikroplastik yang ditemukan menggunakan metode FT-IR?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui keberadaan dan jenis mikroplastik pada air laut dan sedimen daerah penangkapan ikan Swanggi (*Priacanthus* sp.) dari perairan pesisir Branta, Pamekasan.
2. Mengetahui keberadaan dan jenis mikroplastik pada insang, daging dan saluran pencernaan ikan Swanggi (*Priacanthus* sp.) dari perairan pesisir Branta, Pamekasan.
3. Mengetahui jenis polimer mikroplastik yang ditemukan menggunakan metode FT-IR.

1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini hanya mengidentifikasi keberadaan dan kelimpahan jenis mikroplastik pada ikan Swanggi hasil tangkapan serta uji FT-IR untuk mengetahui jenis polimer hanya dilakukan berdasarkan jenis mikroplastik yang ditemukan baik pada sampel air, sedimen dan ikan Swanggi.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai sumber referensi ilmu pengetahuan tentang keberadaan mikroplastik pada lingkungan perairan dan ikan konsumsi.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai dampak keberadaan mikroplastik di lingkungan perairan dan bahayanya bagi manusia.