

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pencemaran laut merupakan suatu peristiwa masuknya benda pada lingkungan laut secara sengaja ataupun tidak sengaja dan komponen pencemaran yang umum ditemukan yaitu berupa sampah plastik (Ayun, 2019). Penelitian oleh Jambeck *et al.* (2015) mengungkapkan bahwa Indonesia menempati peringkat kedua setelah China dalam jumlah limbah plastik yang tidak dikelola dengan baik. Sampah plastik yang tidak terkelola dengan baik dapat masuk ke perairan dan terurai menjadi partikel mikro dalam jangka waktu tertentu melalui proses kimia, fisika, dan biologi (Hidalgo-Ruz *et al.*, 2012). Sampah plastik yang masuk ke laut semakin lama akan terfragmentasi menjadi partikel yang lebih kecil, yaitu mikroplastik (Mulu *et al.*, 2020).

Mikroplastik merupakan bagian dari sampah laut yang dapat termakan oleh organisme. Penelitian sebelumnya telah melaporkan partikel mikroplastik pada saluran pencernaan invertebrata menjadi ancaman yang lebih serius daripada bahan plastik yang lebih besar karena ukurannya yang kecil (Cauwenberghe *et al.*, 2013). Mikroplastik di lingkungan laut dapat mengganggu kehidupan laut termasuk ikan pelagis seperti ikan kerapu. Hal ini dikarenakan mikroplastik dapat tertelan oleh biota-biota tersebut pada saat mencari makan baik secara sengaja ataupun tidak dikarenakan bentuk makanannya yang sama atau dikarenakan mangsanya sudah terkontaminasi mikroplastik (Neves *et al.*, 2015). Partikel plastik yang terakumulasi dalam jumlah yang besar dalam tubuh ikan dapat menyumbat saluran pencernaan ikan (Browne *et al.*, 2013), mengganggu proses-proses pencernaan, ataupun menghalangi proses penyerapan makanan (Wright *et al.*, 2013). Selain itu, kandungan mikroplastik dalam saluran pencernaan dapat menimbulkan rasa kenyang yang palsu, sehingga ikan mengalami penurunan nafsu makan (Ryan, 2009). Mikroplastik sering ditemukan melayang pada kolom air, ikan yang sedang mencari makan dapat mengkonsumsi mikroplastik dengan tidak sengaja. Ikan tidak hanya mampu mengkonsumsi mikroplastik namun dapat mendaur ulang serta menyerap mikroplastik tersebut ke tubuhnya (Hermawan *et al.*, 2022). Hal ini dapat mengganggu sistem pencernaan, kerusakan hormon

endokrin, kerusakan organ internal serta sistem reproduksi (Battaglia *et al.*, 2013).

Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe merupakan salah satu daerah pesisir di Provinsi Aceh yang memiliki banyak kegiatan seperti pelabuhan, industri, area perikanan tangkap, budidaya tambak dan pemukiman penduduk serta wisata pantai. Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe juga merupakan salah satu kawasan industri di Provinsi Aceh, baik yang masih aktif atau sudah tidak aktif seperti PT ASEAN Aceh Fertilizer, PT Pupuk Iskandar Muda, PT Kertas Kraft Aceh, dan PT Arun Natural Gas Liquefaction. Keberadaan industri tersebut akan berpotensi menghasilkan limbah dan buangan sampah yang dapat mencemari lingkungan perairan Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe. Limbah- limbah yang dihasilkan industri tersebut berupa limbah buangan cair dan padat. Limbah padat dapat mengandung partikel mikroplastik yang dapat masuk ke lingkungan dan biota perairan serta merusak ekosistem perairan.

Keberadaan mikroplastik di perairan Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe telah dilaporkan oleh Bancin (2021), dimana sebanyak 64.4% perairan Kabupaten Aceh Utara telah tercemar mikroplastik dengan jumlah 560 partikel mikroplastik ditemukan pada biota kerang *Anadara granosa*. Widiyana, (2023) juga menyatakan jumlah kelimpahan mikroplastik pada air di tambak dan garam di kawasan Desa Bluka Teubai Kecamatan Dewantara Kabupaten Aceh Utara berjumlah 2.338 partikel/L, dan kelimpahan mikroplastik pada sampel garam berjumlah 1.648 partikel/Kg. Mikroplastik yang ada pada lingkungan perairan tersebut dapat berdampak pada ikan, seperti ikan kerapu. Sehingga dapat merusak organ pencernaan.

Ikan kerapu adalah salah satu biota laut yang paling banyak digemari oleh masyarakat terkhususnya masyarakat Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe. Ikan kerapu berpotensi terpapar mikroplastik dalam proses ikan tersebut mendapatkan makanan maupun berasal dari rantai makanannya. Dris (2015), menjelaskan bahwa bentuk dan ukuran mikroplastik dengan plankton tidak ada bedanya sehingga mikroplastik dapat mudah tertelan oleh organisme perairan khususnya biota ikan kerapu sehingga berdampak pada organ ikan. Organ yang dapat terpapar mikroplastik adalah insang, saluran pencernaan serta

lambung pada ikan kerapu. Hal inilah yang mendasari penelitian mengenai kandungan mikroplastik pada sistem pencernaan ikan kerapu (*epinephelus* sp.) di perairan kawasan industri Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe.

1.2. Rumusan Masalah

Aktivitas industri di kawasan Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe dapat menghasilkan limbah yang mengandung mikroplastik yang dapat mencemari kawasan perairan dan biota di Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe, yang kemungkinan berdampak pada sistem pencernaan. Oleh karena itu, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kandungan mikroplastik pada sistem pencernaan ikan kerapu (*Epinephelus sp*) yang terdapat pada perairan kawasan industri Kabupaten Aceh Utara maupun kota Lhokseumawe.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi jenis dan kelimpahan mikroplastik pada sistem pencernaan ikan kerapu (*Epinephelus sp.*) yang terdapat pada perairan kawasan industri Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe.

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber data dan informasi dikalangan masyarakat maupun pemerintah mengenai kandungan mikroplastik pada sistem pencernaan ikan kerapu (*Epinephelus sp.*) di perairan kawasan industri Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe serta menjadi pertimbangan bagi industri dalam mengolah limbah industri agar tidak mencemari lingkungan.