

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah plastik merupakan permasalahan pencemaran lingkungan yang terjadi hingga pada saat ini. Sampah plastik menjadi permasalahan karena proses degradasinya yang membutuhkan waktu yang lama. Sampah pada lautan berasal dari daratan, sungai ataupun kiriman dari daerah lain yang pada akhirnya akan bermuara di laut. Sampah laut diantaranya kain, plastik, *Styrofoam*, kayu, kertas dan lainnya. Plastik ialah jenis sampah yang mendominasi di perairan. Indonesia menjadi negara terbesar ke-2 di dunia yang membuang sampah plastik ke lautan. Jembeck et al., (2015) menyebutkan bahwa Indonesia menyumbang sampah plastik sebesar 0,48-1,29 juta metrik ton plastik/tahun setelah China. Sampah plastik yang semakin banyak ditemukan di perairan akan menyebabkan kerusakan pada lingkungan perairan sekitar.

Plastik terbuat dari polimer hingga tanpa disadari dalam kehidupan sehari-hari membuat kita akrab dengan polimer dari perlengkapan yang kita gunakan seperti botol, plastik dan peralatan rumah tangga yang lainnya. Polimer ialah makromolekul yang terdiri atas susunan monomer. Istilah polimer lebih identik dengan plastik, namun polimer pada dasarnya berasal dari polimer buatan (sintetik) maupun alam. Polimer alami pengaplikasiannya dalam biodegradasi. Golongan hewan laut crustacea seperti udang dan kepiting merupakan jenis organisme yang bermanfaat sebagai polimer alam. Polimer sintetik sulit untuk melakukan degradasi (Harsujuwono dan Arnata, 2015).

Sampah plastik dapat berubah menjadi kepingan dengan ukuran yang lebih kecil dikarenakan keberadaannya yang terkena paparan sinar matahari dan paparan udara disebut dengan mikroplastik. Mikroplastik merupakan plastik dengan ukuran yang lebih kecil yaitu kurang dari 5 mm (Galgani, 2015). Mikroplastik dapat mengendap pada dasar perairan, hal ini dikarenakan massa jenis yang lebih tinggi dan pengaruh dari dorongan gelombang, sedangkan mikroplastik yang massa jenisnya lebih rendah tetap mengapung pada permukaan air. Mikroplastik yang terdapat pada lingkungan perairan dapat berpindah ke dalam tubuh biota melalui sistem pencernaan apabila mikroplastik tertelan (Haji et al., 2021).

Mikroplastik pada perairan dapat memberikan dampak negatif pada biota dikarenakan bentuknya yang kecil dan tidak dapat dilihat dengan kasat mata. Von

Moss *et al.*, (2012) menyatakan bahwa mamalia laut, kerang, ikan dan kepiting dapat menelan mikroplastik secara tidak langsung. Mikroplastik dapat ditelan atau dikonsumsi oleh biota perairan dikarenakan memiliki aroma dan bentuk yang seperti makanan. Mikroplastik yang ukurannya kecil memungkinkan dapat ditelan oleh rajungan pada saat mencari makan.

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan jenis kepiting laut yang banyak ditemukan di perairan Indonesia. Rajungan menjadi salah satu sumberdaya perikanan yang mempunyai nilai ekonomi penting, hal ini dikarenakan rajungan sebagai komoditi ekspor. Volume ekspor rajungan Indonesia tahun 2018 mencapai 21577,3037 ton dengan nilai ekspor mencapai US\$ 370 juta (KKP, 2018). Rajungan juga banyak dimanfaatkan manusia pada bahan pangan dan sumber protein hewani (Fitriyah *et al.*, 2022). Kondisi lingkungan perairan menurut Setyawan & Wirasatriya (2017) dapat mempengaruhi pola kehidupan rajungan. Daerah penangkapan rajungan dapat diprediksi dengan mengetahui kedalaman, arus, salinitas dan suhu perairan.

Fitriyah *et al.*, (2022) melakukan penelitian mengenai keberadaan mikroplastik pada rajungan (*Portunus pelagicus*) di bagian saluran pencernaan. Sampel rajungan diperoleh dari Desa Tebul Kecamatan Kwanyar Kabupaten Bangkalan yang menjadi salah satu daerah habitat rajungan. Mikroplastik yang telah ditemukan pada rajungan belum dilakukan penelitian lebih lanjut ke tahap FTIR (*Fourier Transform Infrared*) untuk mengetahui jenis polimernya.

Metode FTIR (*Fourier Transform Infrared*) merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi tipe polimer dari mikroplastik. Jenis polimer pada mikroplastik dapat diuji dengan menggunakan FTIR (*Fourier Transform Infrared*). Jenis polimer tersebut bisa diketahui dengan mencocokkan spektrum yang terdapat pada referensi atau literatur dengan spektrum yang diperoleh dari pengujian (Aspi, 2013).

Bangkalan menjadi salah satu daerah yang hasil tangkapan terbesarnya ialah rajungan (Fitriyah *et al.*, 2010). Perairan bagian barat Bangkalan menjadi salah satu daerah yang menjadi habitat rajungan, dimana masyarakat Kampung Bandaran banyak yang bermata pencaharian sebagai nelayan dengan hasil tangkapan rajungan. Namun, kondisi perairan di daerah tersebut banyak ditemukan sampah yang berasal dari pemukiman warga. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan sebagai langkah awal untuk mengetahui adanya pencemaran mikroplastik pada rajungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- 1 Apa jenis mikroplastik pada saluran pencernaan, daging dan insang rajungan hasil tangkapan nelayan Kampung Bandaran Kabupaten Bangkalan ?
- 2 Berapa kelimpahan mikroplastik yang ditemukan pada saluran pencernaan, daging, insang rajungan hasil tangkapan nelayan Kampung Bandaran Kabupaten Bangkalan?
- 3 Apa jenis polimer yang ditemukan pada sampel mikroplastik dengan hasil uji FTIR ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

- 1 Mengetahui jenis mikroplastik pada saluran pencernaan, daging dan insang rajungan hasil tangkapan nelayan Kampung Bandaran Kabupaten Bangkalan.
- 2 Mengetahui kelimpahan mikroplastik yang ditemukan pada saluran pencernaan, daging dan insang rajungan hasil tangkapan nelayan Kampung Bandaran Kabupaten Bangkalan.
- 3 Mengetahui jenis polimer yang ditemukan pada sampel mikroplastik dengan hasil uji FTIR.

1.4 Batasan Penelitian

Pada penelitian ini dibatasi pada identifikasi mikroplastik yang ada di saluran pencernaan, daging dan insang rajungan (*Portunus pelagicus*) serta analisis polimer berdasarkan bentuk mikroplastik dengan metode FTIR (*Fourier Transform Infrared*) dari hasil tangkapan nelayan di Kampung Bandaran Kecamatan Bangkalan Kabupaten Bangkalan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- 1 Ilmu pengetahuan yaitu menambah referensi ilmu pengetahuan mengenai penelitian mikroplastik.
- 2 Masyarakat yaitu memberikan informasi dampak yang diakibatkan dari pencemaran sampah plastik.
- 3 Pemerintah yaitu membuat regulasi pengelolaan dan pembatasan plastik sekali pakai.