

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah pesisir merupakan wilayah yang terletak antara wilayah daratan dan wilayah lautan, biasanya untuk wilayah pesisir sendiri termasuk daerah yang terkena pasang surut air laut, karena wilayah pesisir berpotensi mengalami dampak pencemaran tinggi yang dikarenakan sebagian besar aktivitas manusia berada di wilayah ini (Malangrapat *et al.*, 2020). Wilayah Pesisir Madura menjadi kawasan pesisir yang menjadi salah satu pusat wilayah perkembangan ekonomi di Jawa Timur, khususnya dalam sektor perikanan. Sesuai dengan Data dari Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur (2013) menyatakan bahwa luas perairan Selat Madura adalah $\pm 9.500 \text{ km}^2$. Wilayah Sukolilo merupakan salah satu wilayah pesisir yang ada di Kabupaten Bangkalan, tepatnya berada di Kecamatan Labang. Wilayah Pesisir Sukolilo menjadi salah satu permasalahan terkait banyaknya sampah yang ditemukan pada wilayah pesisir. Banyaknya sampah yang ditemukan di Wilayah Pesisir Sukolilo sendiri berasal dari sampah antropogenik. Wilayah Pesisir Sukolilo menjadi salah satu wilayah pesisir yang tingkat tumpahan sampahnya yang cukup banyak ditemukan pada perairan laut (Hidayah & Suharyo, 2018).

Pencemaran sampah di wilayah pesisir dan laut akan semakin bertambah seiring dengan meningkatnya aktivitas manusia. Plastik merupakan salah satu material yang paling banyak digunakan oleh manusia dengan tanpa disadari dampak jangka panjang yang ditimbulkan, karena semakin banyak plastik yang digunakan manusia maka semakin banyak pula sampah yang dibuang ke lingkungan salah satunya lingkungan perairan. Sampah yang berada di kawasan pesisir merupakan permasalahan global yang berasal dari aktivitas manusia atau antropogenik, karena sampah memberikan pengaruh yang cukup besar bagi pertumbuhan organisme di wilayah perairan serta bagi manusia sebagai pengguna sumberdaya pesisir (Kalor *et al.*, 2021).

Salah satu jenis sampah antropogenik adalah sampah plastik. Plastik memiliki sifat yang sangat sulit untuk terurai baik dalam tanah maupun perairan, sehingga dengan sifat tersebut plastik dapat terakumulasi dalam waktu yang cukup lama. Sampah plastik yang masuk ke wilayah perairan laut dan pesisir akan menimbulkan masalah pada lingkungan, hal ini akan membahayakan kehidupan organisme didalamnya sehingga akan menyebabkan terjadi ketidakseimbangan ekosistem. Plastik akan terurai dalam waktu yang sangat lama dalam prosesnya

plastik akan terurai di perairan laut menjadi suatu partikel-partikel kecil yang biasanya lebih dikenal dengan sebutan mikroplastik (Rizal *et al.*, 2021).

Keberadaan dan konsentrasi jumlah mikroplastik disuatu perairan akan cenderung lebih banyak ditemukan di perairan laut, namun sumber mikroplastik sekitar 70 – 80 % berasal dari daratan dan sungai yang nantinya akan mengalir menuju ke laut dikarenakan aliran sungai melintasi banyak pemukiman warga sehingga aliran sungai ini akan membawa berbagai limbah termasuk limbah plastik. Keberadaan mikroplastik di pesisir lautan memberikan dampak negatif terhadap kualitas air laut dan kehidupan biota laut, mikroplastik tidak bisa menguap ataupun terdegradasi dengan sendirinya, mikroplastik akan terakumulasi pada air laut dan bagian tubuh biota laut (Nugraha *et al.*, 2022). Mikroplastik merupakan bagian terkecil dari plastik yang mempunyai ukuran kurang dari 5 mm, karena banyaknya mikroplastik sangat dipengaruhi oleh aktivitas dan sumber pencemarannya. Mikroplastik tidak dapat terlihat secara kasat mata, namun keberadaan mikroplastik berasal dari degradasi makroplastik yang bersumber dari sampah yang terbuang langsung kedalam wilayah pesisir perairan yang akan terakumulasi pada air dan sedimen dalam jangka waktu yang lama. Mikroplastik dapat terdegradasi oleh sinar ultraviolet, panas, dan abrasi fisik yang dapat menjadi serpihan plastik lebih kecil yang akan membuat ancaman baru pada lingkungan perairan laut (Utami *et al.*, 2022).

Perubahan ukuran makroplastik terjadi karena proses degradasi secara alami yang dapat mengubah polimer plastik menjadi mikroplastik. Makroplastik menjadi salah satu masalah ketika sudah memasuki perairan, karena adanya makroplastik memberikan dampak pencemaran pada lingkungan perairan. Keberadaan makroplastik dari berbagai ukuran diperairan pesisir dan laut akan berpengaruh terhadap biota dan lingkungan perairan. Makroplastik berpotensi menjerat binatang laut yang dapat mengakibatkan luka, kesulitan berenang bahkan kematian. Sedangkan keberadaan mikroplastik pada laut berpotensi termakan oleh biota laut dari organisme yang kecil hingga ke topik level yang lebih tinggi. (Yona *et al.*, 2020). Serpihan mikroplastik yang ada pada perairan mempunyai bentuk dan warna yang berbeda beda sesuai dengan sumber polimernya (Anggraeni *et al.*, 2021). Untuk melihat jenis polimer penyusun dari mikroplastik dapat dilakukan dengan pembacaan atau identifikasi struktur senyawa penyusun molekulnya melalui analisis spektrum dengan metode FTIR (*Fourier Transform Infrared*) (Kusumastuti, 2006).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang diatas rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Apa jenis dan berapa kelimpahan mikroplastik yang terdapat pada air dan sedimen di wilayah pesisir Sukolilo Kabupaten Bangkalan?
2. Apa jenis polimer yang ditemukan pada sampel mikroplastik di air dan sedimen dengan hasil uji FTIR (*Fourier Transform Infrared*) ?
3. Bagaimana hubungan keterkaitan kelimpahan makroplastik dan mikroplastik di wilayah pesisir Sukolilo Kabupaten Bangkalan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui jenis dan kelimpahan mikroplastik yang terdapat pada air dan sedimen di wilayah pesisir Sukolilo Kabupaten Bangkalan.
2. Mengetahui jenis polimer yang ditemukan pada sampel mikroplastik di air dan sedimen dengan hasil uji FTIR (*Fourier Transform Infrared*).
3. Mengetahui hubungan keterkaitan kelimpahan makroplastik dan mikroplastik di wilayah pesisir Sukolilo Kabupaten Bangkalan.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi dengan mengetahui jenis, dan kelimpahan mikroplastik pada air dan sedimen. Identifikasi polimer berdasarkan jenis dengan metode FTIR (*Fourier Transform Infrared*) pada mikroplastik yang ditemukan serta hubungan keterkaitan makroplastik dan mikroplastik di wilayah pesisir Sukolilo Kabupaten Bangkalan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat meningkatkan pengetahuan mengenai mikroplastik, serta mengetahui prosedur penelitian untuk menganalisis kelimpahan dan jenis mikroplastik pada air dan sedimen dengan menggunakan metode FTIR (*Fourier Transform Infrared*).
2. Masyarakat dapat memperoleh informasi terkait pencemaran oleh mikroplastik serta menambah wawasan mengenai jenis mikroplastik apa saja yang terdapat pada air dan sedimen dengan keterkaitan makroplastik.
3. Penelitian ini diharapkan mampu menambah daftar penelitian mengenai mikroplastik dengan keterkaitan pencemaran makroplastik di wilayah

Indonesian, serta diharapkan dapat menjadi sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.