

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Mikroplastik merupakan jenis polutan baru yang semakin sering terdeteksi di ekosistem perairan, baik di laut maupun di pesisir. Mikroplastik merujuk pada limbah plastik dengan ukuran kurang dari 5 mm, meskipun batas ukuran minimumnya belum sepenuhnya ditentukan. Partikel ini telah ditemukan di berbagai bagian laut, mulai dari wilayah pesisir, permukaan laut terbuka, hingga kolom air dan dasar laut (Yona *et al.*, 2022).

Hasil penelitian dari Ariyunita *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa mikroplastik mencemari muara di sepanjang pesisir Puger. Kelimpahan mikroplastik tertinggi adalah 0,19 partikel/liter di dekat pasar ikan, diikuti di dekat Tambak dan Muara Getem. Kelimpahan mikroplastik terendah ditemukan di Muara Bedadung dengan 0,03 partikel/liter. Serta berdasarkan hasil penelitian dari Ningrum *et al.*, (2023) terdapat mikroplastik pada daerah pesisir Kabupaten Jember. Terdapat bentuk mikroplastik berupa *fiber*, *fragmen*, *granula*, dan *filamen* pada sampel kerang, sedangkan pada sampel ikan laut terdapat semua bentuk tersebut kecuali granula.

Kehadiran mikroplastik ini menimbulkan kekhawatiran karena dapat menimbulkan efek negatif terhadap lingkungan dan akhirnya membahayakan kesehatan manusia. Mikroplastik diketahui berperan sebagai pembawa polutan berbahaya lain seperti logam berat dan spesies invasif, serta dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan kematian organisme akibat senyawa kimia yang terkandung di dalamnya (Yona *et al.*, 2022). Bahaya yang disebabkan oleh kontaminasi mikroplastik telah menjadi topik pembahasan yang luas hingga saat ini, termasuk dampaknya terhadap kualitas air, keanekaragaman hayati, layanan ekosistem, kesehatan manusia, serta kelangsungan hidup manusia. Meskipun belum ada penyakit yang diketahui secara langsung berasal dari mikroplastik, berbagai penelitian telah mengungkapkan potensi risiko yang terkait dengan mikroplastik (Yuhana, 2023).

Ekosistem mangrove merupakan wilayah yang ditumbuhi oleh pohon bakau, pohon nipah, atau jenis tumbuhan serupa, yang berperan sebagai penjaga garis

pantai serta tempat tinggal bagi berbagai biota perairan lainnya (Apriani *et al.*, 2022). Daerah mangrove yang aktif dan terpengaruh oleh pasang surut akan menyebabkan sampah plastik menyebar ke seluruh wilayah hutan tersebut. Akar mangrove serta proses alami lainnya akan memperkuat mekanisme penjebakan plastik di dalam sedimen (Yunanto *et al.*, 2021).

Di hutan mangrove, mikroplastik memiliki potensi untuk menghambat pertumbuhan tanaman dan memperburuk kualitas sedimen. Adapun di terumbu karang, mikroplastik dapat menimbulkan kerusakan struktural, pemutihan pada karang, serta mengganggu makhluk hidup yang menghuninya (Syafitri *et al.*, 2025). Oleh karena itu, upaya untuk melestarikan hutan mangrove guna mengurangi pencemaran mikroplastik meliputi menghindari pembuangan sampah secara sembarangan, khususnya di wilayah hutan mangrove, serta mendukung kebijakan yang bertujuan mengurangi penggunaan plastik sekali pakai (Nisa & Ramadhanu, 2025).

Pantai Cemara terletak di Dusun Getem, Desa Dojomulyo, Kecamatan Puger, yang merupakan pesisir pantai selatan Jember, yang terkenal sebagai wilayah mangrove. Pantai ini juga berfungsi sebagai tujuan wisata bagi pengunjung yang mencari relaksasi dan menikmati pesona pantai. di samping itu, sebagian besar penduduk setempat menggantungkan hidup sebagai nelayan dan peternak ikan.

Di Pesisir Pantai Cemara terdapat banyak timbunan sampah plastik yang berserakan bahkan tidak hanya di pesisir pantainya saja tetapi terdapat juga di kawasan mangrove akibat aktivitas pengunjung serta tempat orang berjualan dan makanan. Desa Puger Kulon, yang terletak di wilayah pesisir Kabupaten Jember, menghadapi tantangan berupa sampah laut yang sebagian besar berupa plastik. Kurangnya fasilitas pengelolaan sampah terpadu (TPST) di daerah ini mendorong warga untuk membuang sampah di sepanjang pantai (Nurika *et al.*, 2023).

Berdasarkan kegiatan bersih pantai pada tahun 2024 yang dilakukan oleh Indahyani *et al.*, (2025), Pantai Puger menghasilkan jumlah sampah mencapai 1.224 kg. Jenis sampah yang berhasil ditemukan beragam, meliputi popok bayi, sampah domestik seperti plastik, kayu, dan berbagai jenis lainnya (Indahyani *et al.*, 2025). Sumber sampah di pantai selatan Jember berasal dari sampah rumah

tangga, sungai, pedagang ikan, nelayan, serta industri rumah tangga yang memproduksi kapal nelayan dari kayu (Subekti *et al.*, 2023).

Kurangnya fasilitas pengelolaan sampah di pantai cemara dan pembuangan sampah plastik yang tidak dikelola secara efektif seperti membuangnya langsung ke lingkungan pesisir atau sungai bermuara pantai, dan seiring berjalannya waktu sampah tersebut akan terurai menjadi partikel kecil yang disebut dengan mikroplastik (Syafitri *et al.*, 2025).

Hingga saat ini, belum terdapat publikasi atau kajian ilmiah yang secara spesifik mengulas bentuk, warna, ukuran serta kelimpahan mikroplastik pada kawasan mangrove Pantai Cemara. Sebagian besar informasi yang ada masih bersifat umum dan belum sepenuhnya menggambarkan tingkat pencemaran mikroplastik yang sesungguhnya di lokasi tersebut. Salah satu masalah utama di pantai cemara adalah adanya timbunan sampah di sepanjang kawasan mangrove, di mana merujuk pada penjelasan Syafitri *et al.*, (2025) sejalan dengan perkembangan waktu sampah – sampah tersebut akan terurai menjadi partikel kecil yang biasa disebut dengan mikroplastik.

Dengan demikian, penelitian berjudul “Identifikasi Mikroplastik pada Kawasan Mangrove Pantai Cemara, Kecamatan Puger, Jember” memiliki nilai penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelimpahan dan karakteristik mikroplastik berdasarkan bentuk, ukuran, dan warna. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan data ilmiah yang akurat tentang keberadaan karakteristik mikroplastik di ekosistem mangrove Pantai Cemara, sekaligus dapat dijadikan data awal mengenai kondisi awal pencemaran mikroplastik dan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelimpahan mikroplastik pada sedimen di kawasan mangrove pantai cemara?
2. Bagaimana karakteristik mikroplastik pada sedimen di kawasan mangrove pantai cemara?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi kelimpahan mikroplastik pada sedimen kawasan mangrove Pantai Cemara.
2. Mengidentifikasi karakteristik mikroplastik berdasarkan bentuk, warna, dan ukuran, pada sedimen kawasan mangrove Pantai Cemara.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai tingkat kelimpahan mikroplastik pada sedimen dan dapat menjadikan data awal mengenai kondisi pencemaran mikroplastik di wilayah kawasan mangrove pantai cemara.
2. Memberikan data ilmiah mengenai karakteristik mikroplastik berdasarkan bentuk, warna dan ukuran serta dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

### **1.5 Batasan Penelitian**

Batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di Kawasan Mangrove Pantai Cemara, Dusun Getem, Desa Dojomulyo, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember.
2. Objek dalam penelitian ini adalah mikroplastik yang terdapat pada sampel sedimen kawasan mangrove.
3. Aspek yang diteliti mencakup bentuk, ukuran, warna, dan kelimpahan mikroplastik pada sedimen kawasan mangrove.
4. Penelitian ini membatasi umur mangrove 23 - 47 tahun.
5. Diameter mangrove yang dibatasi dalam penelitian ini adalah 15 - 45 cm.
6. Pengambilan sampel sedimen di kedalaman 1 - 5 cm.
7. Pengujian dan pengambilan sampel dilakukan satu kali pada bulan Februari.