

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mikroplastik adalah sebuah partikel plastik yang ukuran diameternya kurang dari 5 mm (1). Batas bawah ukuran partikel yang termasuk dalam kelompok mikroplastik belum didefinisikan secara pasti namun kebanyakan penelitian mengambil objek partikel dengan ukuran minimal $330\mu\text{m}^3$ (2). Serpihan plastik memiliki berbagai bentuk dan ukuran, tapi pada umumnya ukurannya kurang dari 5 mm (atau kira-kira seukuran biji wijen) disebut mikroplastik, karena masih terbilang sebagai studi yang masih baru dan masih banyak yang belum diketahui mengenai mikroplastik sendiri dan dampaknya bagi lingkungan (3).

Sumber mikroplastik yang berbeda menyebabkannya muncul dalam beragam bentuk seperti pelet, serat, dan fragmen di lingkungan (4). Diperkirakan bahwa 1900 serat per item dapat keluar selama pencucian, dan dilepaskan ke lingkungan akuatik dan terestrial melalui limbah cair dan aplikasi lumpur limbah (5).

Mikroplastik yang ada biasanya berbentuk fragmen, film dan fiber. Jenis mikroplastik fiber biasa ditemukan didaerah pinggir pantai, karena sampah mikroplastik ini berasal dari pemukiman penduduk yang bekerja sebagai nelayan. Karena mikroplastik fiber berasal dari tali atau alat tangkap seperti karung plastik yang digunakan nelayan untuk menangkap ikan. Tidak hanya berasal dari tali atau karung plastik, mikroplastik fiber juga bisa berasal dari limbah pembuatan pakaian, tali, alat pancing dan jaring (6).

Mikroplastik film mudah terbawa oleh gelombang arus, karena densitasnya yang rendah. Jenis-jenis mikroplastik yang ada pada dasarnya berasal dari buangan limbah atau sampah dan pertokoan dan warung-warung makanan yang ada di lingkungan sekitar perairan. Sumber limbah mikroplastik yang banyak ditemukan berasal dari buangan kantong-kantong plastik baik kantong plastik yang berukuran besar maupun kecil, bungkus nasi atau sterefoam, kemasan-kemasan makanan siap saji dan botol-botol, minuman plastik. Sampah plastik yang terbuang ke perairan tersebut akan mengalami penguraian menjadi sebuah serpihan-serpihan kecil hingga membentuk fragmen (7).

Sumber mikroplastik sekunder dianggap sebagai kontributor besar pencemaran mikroplastik mengingat sejumlah besar limbah makroplastik banyak mencemari lingkungan (8).

Mikroplastik sekunder, berasal dari aktivitas antropogenik, seperti membuang sampah sembarangan dan dilepaskan selama proses pengumpulan dan pembuangan limbah padat di kota. Plastik-plastik besar ini dan plastik-plastik yang telah terdegradasi dapat masuk ke lingkungan air melalui angin, erosi tanah. Demikian juga, makroplastik dan mikroplastik yang ringan dapat masuk ke air dibantu oleh angin, sementara polimer yang lebih rapat cenderung terkubur lebih dalam di lapisan tanah (9).

Mikroplastik film mudah terbawa oleh gelombang arus, karena densitasnya yang rendah. Jenis-jenis mikroplastik yang ada pada dasarnya berasal dari buangan limbah atau sampah dan pertokoan dan warung-warung makanan yang ada di lingkungan sekitar perairan. Sumber limbah mikroplastik yang banyak ditemukan berasal dari buangan kantong-kantong plastik baik kantong plastik yang berukuran besar maupun kecil, bungkus nasi atau styrofoam, kemasan-kemasan makanan siap saji dan botol-botol, minuman plastik. Sampah plastik yang terbuang ke perairan tersebut akan mengalami penguraian menjadi sebuah serpihan-serpihan kecil hingga membentuk fragmen (7).

Tipe-tipe mikroplastik dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, diantaranya yaitu:

1.1 Fiber

Mikroplastik fiber berasal dari tali atau alat tangkap seperti karung plastik yang digunakan nelayan untuk menangkap ikan. Tidak hanya berasal dari tali atau karung plastik, mikroplastik fiber juga bisa berasal dari limbah pembuatan pakaian, tali, alat pancing, dan jarring (6).

1.2 Film

Film merupakan polimer plastik sekunder yang berasal dari fragmentasi kantong plastik atau plastik kemasan dan memiliki densitas rendah. Film mempunyai densitas lebih rendah dibandingkan tipe mikroplastik lainnya sehingga lebih mudah ditransportasikan hingga pasang tertinggi (10).

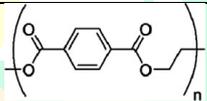
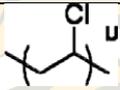
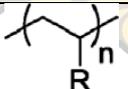
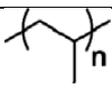
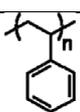
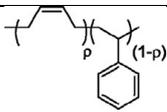
1.3 Fragmen

Jenis fragmen pada dasarnya berasal dari buangan limbah atau sampah dari pertokoan dan warung-warung makanan yang ada di lingkungan sekitar. Hal tersebut yaitu antara lain kantong-kantong plastik baik kantong plastik yang berukuran besar maupun kecil, bungkus nasi, kemasan-kemasan makanan siap saji dan botol-botol minuman plastik. Sampah plastik tersebut terurai menjadi serpihan-serpihan kecil hingga tipe fragmen (10).

1.4 Granul atau Butiran

Jenis granul atau butiran pada umumnya berasal dari pabrik plastik. Tipe mikroplastik tersebut berbentuk butiran-butiran dan berwarna putih maupun kecoklatan, padat. Granul merupakan partikel kecil yang digunakan untuk bahan produk industri (10)

Tabel 1.1 Contoh polimer dan pita serapannya (11)

Polymer	Struktur Kimia	Pita Serapan (cm^{-1}) digunakan untuk Identifikasi
Polyethylene terephthalate (PETE)		1713 (a) 1241 (b) 1094 (c) 720 (d)
High-density polyethylene (HDPE)		2915 (a) 2845 (b) 1472 (c) 1462 (d) 730 (e) 717 (f)
Polyvinyl chloride (PVC)		1427 (a) 1331 (b) 1255 (c) 1099 (d) 966 (e) 616 (f)
Low-density polyethylene (LDPE) or linear LDPE (LLDPE)		2915 (a) 2845 (b) 1467 (c) 1462 (d) 1377 (e) 730 (f) 717 (g)
Polypropylene (PP)		2915 (b) 2838 (c) 1455 (d) 1377 (e) 1166 (f) 972 (h) 840 (i) 808 (j)
Polystyrene (PS)		3024 (a) 2847 (b) 1601 (c) 1492 (d) 1451 (e) 1027 (f) 694 (g) 537 (h)
Latex		2960 (a) 2920 (b) 2855 (c) 1167 (d) 1447 (e) 1376 (f)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti merumuskan masalah penelitian ini adalah

1. Apa saja metode yang dapat digunakan dalam analisis makroplastik dan mikroplastik pada ikan laut dan ikan perairan?
2. Metode apa yang paling baik dalam menganalisis makroplastik dan mikroplastik pada ikan laut dan ikan perairan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini meliputi:

1. Mengetahui metode-metode analisis yang dapat digunakan dalam analisis makroplastik dan mikroplastik pada ikan laut dan ikan perairan
2. Memperoleh pengetahuan dan wawasan terkait analisis makroplastik dan mikroplastik pada ikan laut dan ikan perairan

