

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia dalam kehidupan sehari-hari sepertinya tidak dapat terlepas dari benda yang terbuat dari plastik. Plastik umumnya bersifat persisten dan tahan lama tetapi degradasi oksidatif yang disebabkan oleh paparan radiasi ultraviolet dalam waktu lama dan abrasi fisik mampu memecah puing-puing plastik menjadi partikel yang lebih kecil berukuran micrometer sampai dengan nanometer (Widianarko and Hantoro, 2018). Polimer plastik yang memiliki ukuran kurang dari 5 mm disebut mikroplastik (Alam *et al.*, 2019).

Mikroplastik berdasarkan proses pembentukannya dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu primer dan sekunder. Mikroplastik primer adalah plastik yang memang memiliki ukuran mikro dan biasanya ditemukan dalam pembersih dan produk kosmetik. Mikroplastik sekunder adalah yang terbentuk dari plastik yang sudah ada di lingkungan dan terfragmentasi menjadi plastik yang lebih besar menjadi mikroplastik (Ramadan dan Sembiring, 2020). Mikroplastik tidak hanya ada di air permukaan, tetapi juga di sedimen, tanah, dan organisme. Mikroplastik dengan ukuran khusus dan sifat stabil adalah tempat berkembang biak bagi mikroorganisme dan pembawa polutan (Pan *et al.*, 2019). Organisme akuatik dapat dengan mudah menelan mikroplastik karena ukurannya yang kecil dan menyerupai larva organisme termasuk plankton (Kataoka *et al.*, 2018).

Masuknya mikroplastik ke dalam ekosistem perairan terutama disebabkan oleh limpasan domestik yang mengandung butiran-butiran mikro (microbeads) dan fragmen mikroplastik (digunakan dalam kosmetik dan produk konsumen lainnya) dan juga dari fragmentasi sampah plastik berukuran besar. Industri pembuatan plastik melepaskan plastik dalam bentuk pelet dan bubuk resin yang dihasilkan dari hembusan udara yang pada akhirnya mencemari lingkungan perairan. Fungsi danau secara umum dibagi menjadi tiga yaitu, fungsi budidaya, sosial ekonomi dan fungsi ekologi. Seiring berjalannya waktu, berbagai macam permasalahan muncul pada perairan danau terkhusus di sudut ekologi yang bisa berdampak pada pencemaran alam. Adanya keberadaan limbah plastik

merupakan suatu masalah dari perairan danau yang memiliki pengaruh terhadap keseimbangan ekosistem di dalamnya (Mardianto, 2013).

Danau Laut Tawar di Kabupaten Aceh Tengah merupakan salah satu sumber air yang banyak digunakan untuk berbagai keperluan masyarakat. Danau tersebut memiliki potensi yang dapat dikembangkan karena memiliki luas permukaan 58,62 Ha pada ketinggian 1.230 m diatas permukaan laut, secara astronomis berada pada 4°50' LU dan 96°50' BT (Adhar, 2010). Daerah tangkapan air Danau Laut Tawar secara geografis terletak antara 96° 48'-97° 02' BT dan 04° 40' - 4° 32' LU berada dalam wilayah kabupaten Aceh Tengah, dan daerah tangkapan air yang memiliki luas terbesar adalah daerah tangkapan air nempun. Adapun beberapa jenis penggunaan lahan di daerah Danau Laut Tawar diantaranya yaitu persawahan sebesar 16,7% perkebunan 16,26 % pemukiman sebesar 3,25% dan semak sebesar 1,29% (Adhar, 2010). Dari seluruh penggunaan lahan tersebut, semuanya memiliki daerah Aliran tangkapan air dan air yang masuk (*inlet*), dengan adanya daerah aliran tangkapan air dan aliran air masuk (*Inlet*) yang mendominasi timbulnya mikroplastik, Selain itu perairan danau ini juga dimanfaatkan sebagai kawasan untuk kegiatan perikanan, baik perikanan budidaya maupun perikanan tangkap.

Meningkatnya jumlah penduduk, aktivitas manusia, dan semakin beragamnya pola hidup masyarakat mengakibatkan tekanan terhadap lingkungan semakin berat. Hal tersebut mengakibatkan penurunan kualitas air serta pencemaran mikroplastik di inlet Danau Laut Tawar. Maka dari itu perlu dilakukannya penelitian mengenai “Analisis Kandungan Mikroplastik pada Inlet dari Kota Takengon dan diperairan Danau Laut Tawar”.

1.2 Rumusan Masalah

Banyaknya kegiatan masyarakat disekitar Danau Laut Tawar seperti. pemukiman, pariwisata, dan persawahaan yang ada di Lotkala, Toweren, dan Bintang telah menghasilkan limbah sampah plastik, salah satunya limbah plastik Sampah plastik tersebut berpeluang menyebabkan terjadinya pencemaran di wilayah tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diidentifikasi :

1. Mikroplastik jenis apa saja yang terdapat pada inlet dan Danau Laut Tawar?
2. Berapa kelimpahan mikroplastik yang terdapat pada inlet Danau Laut Tawar?
3. Bagaimanapengaruh sparsial dan temporal kelimpahan mikroplastik di inlet Danau Laut Tawar?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jenis, bentuk dan warna dari mikroplastik yang berada di Inlet Danau Laut Tawar.
2. Mengklasifikasikan jenis, bentuk dan warna dari mikroplastik yang berada di Inlet Danau Laut Tawar
3. Untuk mengetahui seberapa banyak kelimpahan mikroplastik yang terdapat pada inlet Danau Laut Tawar

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai informasi bagi masyarakat yang berada di kawasan Danau Laut Tawar. Dan juga manfaat bagi peneliti yaitu menambah ilmu pengetahuan dan wawasan tentang analisis kandungan mikroplastik di perairan Danau Laut Tawar.