

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Plastik merupakan suatu lembaran yang terbuat dari komponen zat aditif serta bahan sintesis polimer yang terdiri dari rantai panjang karbon, hidrogen, dan atom-atom yang lainnya dan saling berkaitan satu sama lain diantaranya polietilena, polipropilena, polivinil klorida, dan polistirena yang menjadikan plastik memiliki sifat yang kuat, ringan dan dapat bertahan lama dalam pemakaian dengan kurun waktu yang sangat lama (Law & Thompson, 2014). Terbuangnya plastik ke danau membuat plastik sulit untuk diurai oleh mikroorganisme sehingga plastik akan tetap utuh mengambang di air atau tenggelam di dasar danau dalam kurun waktu yang lama, dibutuhkan waktu puluhan hingga ratusan tahun agar plastik bisa terdegradasi dengan baik. Hal ini yang dapat menyebabkan limbah plastik pada perairan danau lebih mendominasi dibandingkan limbah lainnya (Lilis, 2018).

Limbah plastik yang berada di danau akan terdegradasi secara mekanik menjadi mikroplastik (Nizzetto *et al.*, 2016). Mikroplastik adalah sebuah partikel plastik yang memiliki ukuran diameter sekitar  $<5$  mm (Boerger *et al.*, 2010). Berdasarkan sumbernya terdapat 2 jenis mikroplastik yaitu sekunder dan primer yang mana mikroplastik sekunder berasal dari penguraian plastik yang lebih besar sebelumnya sedangkan mikroplastik primer diproduksi dalam ukuran yang kecil untuk kepentingan tertentu.

Danau merupakan bentuk ekosistem perairan air tawar yang bersifat lentik dan dikelilingi oleh daratan. Danau mempunyai peranan yang penting bagi kehidupan manusia serta memiliki berbagai potensi didalamnya (Wulandari, 2013). 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 didalamnya (Mardianto, 2013).

Danau Laut Tawar sering dimanfaatkan masyarakat untuk pengairan sawah dan ladang, dimanfaatkan sebagai sumber air minum, MCK (Mandi Cuci Kakus), serta dijadikan sebagai tempat budidaya ikan oleh masyarakat sekitar. Dari beberapa kegunaan Danau Laut Tawar tersebut, besar kemungkinan mikroplastik terakumulasi secara tidak langsung ke dalam tubuh manusia dan biota yang hidup di perairan tersebut. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wright dan Kelly (2017) masuknya mikroplastik dalam tubuh biota dapat merusak saluran pencernaan, mengurangi tingkat pertumbuhan, menghambat produksi enzim, menurunkan kadar hormon steroid, mempengaruhi reproduksi, dan dapat menyebabkan paparan aditif plastik lebih besar sifat toksik.

Berdasarkan uraian di atas, perlu adanya penelitian Kajian Kandungan Mikroplastik di perairan Danau Laut Tawar untuk mengetahui keberadaan mikroplastik yang terkandung di perairan tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang menjadikan acuan dasar dalam melakukan penelitian ini adalah menurunnya kualitas lingkungan perairan, oleh karena itu peneliti menduga bahwa meningkatnya kelimpahan mikroplastik di perairan tersebut, didapati rumusan masalah sebagai berikut.

1. Berapa banyak kelimpahan mikroplastik yang terakumulasi di perairan Danau Laut Tawar ?
2. Bagaimana jenis dan warna dari mikroplastik yang terdapat di perairan Danau Laut Tawar ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis kelimpahan mikroplastik di perairan Danau Laut Tawar.
2. Mengidentifikasi jenis dan warna dari mikroplastik yang berada di perairan Danau Laut Tawar.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Mengenai manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan data terkait jumlah mikroplastik yang terakumulasi di perairan Danau Laut Tawar dan apakah masih dalam batasan wajar atau sudah mencemari lingkungan sehingga dari data

yang didapat, bisa menjadi acuan baru untuk tindakan lanjutan yang akan dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang ada.

Diharapkan dapat menjadi informasi bagi masyarakat, menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca, dapat menjadi bahan referensi untuk pengembangan ilmu pengetahuan dimasa mendatang dan juga mahasiswa mampu mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan menguantifikasi mikroplastik pada perairan Danau Laut Tawar.