

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan sekitar 17.508 pulau dan dua pertiga luas wilayahnya berupa perairan. Mengacu pada hasil Konvensi Hukum Laut Internasional (UNCLOS) di Montego Bay, Jamaica pada 10 Desember 1982, luas laut Indonesia sebesar 3.257.357 km². Luasnya perairan Indonesia kaya akan sumber daya alam yang tentunya membawa keuntungan dan berbagai manfaat yang baik bagi kesejahteraan Bangsa Indonesia. Berbagai manfaat tersebut dapat berupa sumber makanan, sumber energi, jalur transportasi, menyediakan oksigen (O₂), menyerap karbondioksida (CO₂), dan masih banyak manfaat lainnya. Untuk dapat mencapai potensi penuh pada sumberdaya perairan maka perlu dilakukan pengelolaan, perlindungan serta pelestarian agar terhindar dari kerusakan dan berbagai permasalahan yang dapat menurunkan potensi pada sumberdaya perairan.

Seiring berkembangnya waktu, kerusakan lingkungan hidup semakin parah akibat sampah yang terus bertambah memenuhi perairan Indonesia bahkan di seluruh dunia. Sampah yang memenuhi perairan berasal dari berbagai kegiatan domestik dan industri dengan berbagai macam jenis, yaitu plastik, karet, kain, dan kayu. Plastik menjadi ancaman yang berbahaya bagi sumberdaya perairan karena bersifat persisten dan berdampak buruk terhadap lingkungan serta mempengaruhi keseimbangan ekosistem. Menurut penelitian Jambeck (2015) menyatakan bahwa Indonesia masuk dalam peringkat kedua setelah China sebagai penyumbang sampah plastik di perairan mencapai 187,2 juta ton. Berdasarkan hasil konferensi laut PBB di

New York (2017) menyebutkan limbah plastik di lautan tiap tahun telah membunuh 1 juta burung laut, 100 ribu mamalia laut, kura-kura laut, dan ikan-ikan dalam jumlah besar. Permasalahan sampah plastik merupakan permasalahan serius yang sangat sulit dikendalikan. Hal ini disebabkan oleh tingginya penggunaan plastik, pembuangan sampah yang sembarangan dan kurangnya pengolahan limbah tersebut (Kapo et al., 2020).

Keberadaan sampah plastik di perairan akan mengalami degradasi oleh paparan sinar ultraviolet atau tekanan fisik dari air yang mampu memecah plastik menjadi partikel-partikel yang berukuran lebih kecil yang disebut mikroplastik. Mikroplastik adalah partikel kecil plastik yang ukurannya kurang dari 5 mm dan sulit terurai di alam (Daryanto, 2023). Mikroplastik memiliki potensi tersebar di permukaan air, sedimen pesisir, pasir pantai, sedimen air tawar, dan laut dalam. Keberadaan mikroplastik di perairan sangat dipengaruhi oleh aktivitas manusia yang menghasilkan sampah plastik. Secara umum, kebanyakan mikroplastik berasal dari kegiatan manusia yang berada di sekitar sungai ataupun pesisir. Mikroplastik berpotensi lebih berbahaya dibanding dengan material plastik yang berukuran besar. Keberadaan mikroplastik di perairan dengan jumlah yang besar dapat berdampak buruk bagi ekosistem perairan, organisme laut, dan manusia. Organisme laut yang terkontaminasi mikroplastik apabila dikonsumsi manusia akan dapat berdampak buruk bagi kesehatan (Rahim et al., 2022). Mikroplastik dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, diantaranya yaitu kerusakan organ tubuh, gangguan hormon, dan kanker (Daryanto, 2023).

Dalam penelitian Murtadho et al., (2022) identifikasi adanya kelimpahan mikroplastik yang paling banyak ditemukan di perairan Kali Mas yaitu pada daerah hilir dengan jumlah sebanyak 3,98 partikel/L. Mikroplastik

yang paling banyak ditemukan berwarna transparan dengan persentase 45%. Bentuk mikroplastik yang dominan adalah fiber dengan jumlah sebanyak 635 partikel/L. Menurut penelitian Lorenza (2019), identifikasi kelimpahan mikroplastik di Perairan Wonorejo Surabaya ditemukan sebanyak 8.111,11 partikel/m³ dengan bentuk mikroplastik fiber dengan jumlah sebesar 1.822,22 partikel/m³. Warna mikroplastik yang paling banyak ditemukan di Perairan Wonorejo yaitu warna hitam. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa kegiatan seperti kegiatan industri, domestik, limbah yang masuk ke badan air, dan aktivitas memancing.

Sungai Tambak Wedi merupakan Sungai yang berada pada wilayah Surabaya Utara yang mengalir melewati lingkungan padat penduduk, kawasan industri dan kawasan perdagangan. Terdapat banyak area dengan berbagai macam aktivitas manusia meliputi pemukiman, industri, pemancingan ikan, dan perdagangan di sepanjang Sungai Tambak Wedi. Penelitian yang dilakukan oleh Cahyono (2015) tentang analisis risiko kualitas air di Sungai Tambak Wedi Surabaya menyatakan bahwa status mutu air di Sungai Tambak Wedi menggunakan metode indeks pencemaran dan CCME WQI termasuk dalam kondisi baik dan sesuai untuk baku mutu air kelas III yang peruntukkannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Adanya limbah yang dihasilkan dari berbagai kegiatan domestik maupun non-domestik di DAS Sungai Tambak Wedi memiliki potensi menyebabkan terbentuknya mikroplastik dan belum adanya informasi terkini mengenai mikroplastik di Sungai Tambak Wedi. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kelimpahan dan mengidentifikasi mikroplastik berdasarkan bentuk dan warna mikroplastik di daerah Tambak

Wedi Kota Surabaya sehingga dapat diketahui adanya mikroplastik di aliran Sungai Tambak Wedi Kota Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini antara lain:

1. Berapa nilai kelimpahan mikroplastik di air aliran Sungai Tambak Wedi?
2. Bagaimana bentuk dan warna mikroplastik di air aliran Sungai Tambak Wedi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui nilai kelimpahan mikroplastik pada air di aliran Sungai Tambak Wedi.
2. Untuk mengetahui bentuk dan warna mikroplastik pada air di aliran Sungai Tambak Wedi.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan referensi mengenai kelimpahan, bentuk, dan warna mikroplastik pada air di aliran Sungai Tambak Wedi Kota Surabaya. Informasi tambahan ini dapat digunakan sebagai rujukan penelitian selanjutnya dan menjadi referensi untuk edukasi masyarakat agar lebih memahami bahwa penggunaan plastik sangat berbahaya dan berdampak buruk bagi ekosistem sungai dan manusia.