

ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK DI PANTAI CERMIN

Fauji Ramadhan*¹

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara Medan,
Indonesia

Email: faujiramadhan4811@gmail.com

Abdurrozzaq Hasibuan

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas
Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

rozzaq@uisu.ac.id

Abstract

As much as 15–40% of all plastic that is dumped into the sea will undergo degradation into microplastics. This research was attempted to analyze the content of microplastics on the coast of Padang and to analyze the correlation between microplastic concentrations with pH, Dissolved Oxygen (DO), temperature, and rainfall. The characteristics of the microplastics analyzed were concentration, color, shape, dimensions, and type of polymer. Illustrations were taken at 9 points with a frequency of 3 times. The concentration of microplastics in the sample is calculated by calculating the number of microplastic particles per unit volume of water or dry sediment mass units. Characteristics of color, shape, and size were analyzed using a microscope, while the type of polymer was analyzed with Fourier Transform Infra Red (FTIR) spectroscopy. The average microplastic concentration in the water illustration is 1.667– 6.667 particles/L and 54.882– 84.544 particles/ kilogram in the sediment illustration. The dominant microplastic found was in the form of fiber with a percentage of 95% in the water samples and 79.012% in the sediment samples. The dominant color found is blue with a percentage of 47.619% in the water illustration and 65.432% in the sediment illustration. The most commonly found microplastic size is Large Microplastic (LMP) with a percentage of 76.190% in water samples and 64.198% in sediment samples.

Keywords: *microplastic characteristics, microplastic concentration, environmental parameters, water samples, sediment samples.*

ABSTRAK

Sebanyak 15–40% dari seluruh plastik yang dibuang bermuara ke laut akan hadapi degradasi jadi mikroplastik. Riset ini dicoba untuk menganalisis isi mikroplastik di Tepi laut Padang serta menganalisis korelasi antara konsentrasi mikroplastik dengan pH, Dissolved Oxygen(DO), temperatur, dan curah hujan. Ciri mikroplastik yang dianalisis ialah konsentrasi, warna, wujud, dimensi, dan tipe polimer. Ilustrasi diambil pada 9 titik dengan

¹ Corresponding author.

frekuensi 3 kali pengambilan. Konsentrasi mikroplastik pada sampel dengan menghitung jumlah partikel mikroplastik per satuan volume ilustrasi air ataupun satuan massa sedimen kering. Ciri warna, wujud, serta ukuran dianalisis memakai mikroskop, sebaliknya tipe polimer dianalisis dengan spektroskopi Fourier Transform Infra Red (FTIR). Konsentrasi mikroplastik rata-rata pada ilustrasi air merupakan 1,667–6,667 partikel/L serta 54,882–84,544 partikel/kilogram pada ilustrasi sedimen. Mikroplastik yang dominan ditemui adalah wujud fiber dengan persentase 95% pada ilustrasi air serta 79,012% pada sampel sedimen. Warna dominan yang ditemui merupakan warna biru dengan persentase 47,619% pada ilustrasi air serta 65,432% pada ilustrasi sedimen. Ukuran mikroplastik yang sangat banyak ditemui merupakan Large Microplastic (LMP) dengan persentase 76,190% pada ilustrasi air serta 64,198% pada ilustrasi sedimen.

Kata Kunci: karakteristik mikroplastik, konsentrasi mikroplastik, parameter lingkungan, sampel air, sampel sedimen.

PENDAHULUAN

Plastik berasal dari sebutan Yunani Kuno ialah plastikos, yang berarti suatu yang dapat dicetak. Dikala ini, plastik dikira selaku bahan yang sangat banyak digunakan. Penciptaan plastik di dunia sudah bertambah ekstrem jadi 250 juta ton pada tahun 2009 (Crawford& Quinn, 2016). Dikala ini, Indonesia merupakan negeri penghasil sampah plastik paling banyak kedua di dunia dengan jumlah sebesar 187 juta ton (Budianto, 2017). Jumlah sampah plastik dunia pada tahun 2050 diperkirakan menggapai 850 juta ton. Dikala ini diperkirakan dekat 15–40% dari seluruh plastik yang dibuang bermuara ke laut. Suatu riset dicoba United Nations Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution (GESAMP) melaporkan kalau 80% limbah di laut berasal dari daratan, sebaliknya 20% berasal dari hasil aktivitas di laut. Sampah plastik yang awal mulanya bertabiat persisten di area, hendak mengalami degradasi sehingga plastik terpecah jadi partikel yang lebih kecil yang disebut dengan mikroplastik. Mikroplastik merupakan partikel plastik yang berdimensi antara 5 milimeter sampai 0,3 milimeter. Sumber mikroplastik yang terdapat di perairan dibagi atas 2 tipe, ialah mikroplastik primer serta mikroplastik sekunder. Keberadaan mikroplastik bawa akibat kurang baik pada makhluk hidup. Mikroplastik bisa di cerna organisme laut serta bisa berakibat kepada manusia. Akibat kurang baik mikroplastik ialah terbentuknya penyumbatan saluran pencernaan yang menimbulkan mengkonsumsi santapan menurun serta menimbulkan kematian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan menggunakan desain alamiah sebagai sumber langsung dalam menganalisis data. penelitian ini memiliki 5 orang responden, yang dimana 2 orang pengunjung dan 3 karyawan Pantai Cermin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kandungan Microplastik pada pantai Cermin dan mengurangi kandungan microplastik itu sendiri.

Perbandingan Kelimpahan Mikroplastik Antar Stasiun

Mikroplastik jenis film merupakan jenis mikroplastik terbanyak kedua yang ditemukan di Teluk Bungus dengan persentase total sebesar 17,15%. Film paling banyak ditemukan pada stasiun 1 yaitu 48,89 partikel/kg sedimen kering. Banyaknya mikroplastik jenis film di stasiun 1 dikarenakan pada sepanjang garis pantai di stasiun 1 terdapat banyak plastik seperti kantong plastik dan bungkus makanan yang hanyut dibawa oleh arus. Di Wang (2018) menjelaskan film merupakan bentuk dari sampah plastik yang lapisannya sangat tipis. Septian et al. (2018) menyatakan bahwa banyaknya mikroplastik film dikarenakan penggunaan mikroplastik film yang sering digunakan seperti pada kantong kresek atau plastik kemasan. Mikroplastik jenis fragmen merupakan jenis mikroplastik terendah yang ditemukan di Teluk Bungus dengan persentase total sebesar 8.25 %. Fragmen paling banyak ditemukan pada stasiun 1 yaitu 36,67 partikel/kg sedimen kering. Banyaknya mikroplastik jenis fragmen dikarenakan pada sepanjang garis pantai di stasiun 1 terdapat banyak botol plastik dan kantong plastik yang hanyut. Botol plastik ini diduga berasal dari buangan kapal-kapal besar yang melintas di laut lepas seperti botol minuman lalu hanyut terbawa oleh arus. Horton et al. (2016) menjelaskan sumber mikroplastik jenis fragment adalah dari botol-botol plastik, kantong plastik dan patahan plastik yang keras.

Tipe Serta Kelimpahan Mikroplastik Bersumber Pada Kedalaman Perbandingan Kelimpahan

mikroplastik berdasarkan pada kedalaman sedimen 0- 10 centimeter dan 10- 20 cm bertujuan untuk membandingkan perbedaan kelimpahan terhadap pengendapan sedimen pada kedalaman yang berbeda. Hasil pengamatan kelimpahan mikroplastik pada sedimen di dua kedalaman yang diamati menunjukkan bahwa kelimpahan mikroplastik tertinggi terdapat pada kedalaman 0- 10 ialah 236, 30 partikel/ kg sedimen kering. Hal ini diduga karena pada saat pengambilan ilustrasi sedimen dilakukan pada saat kondisi air laut lagi

surut, sehingga pengaruhi kelimpahan mikroplastik. Perihal ini cocok dengan statment Dewi et angkatan laut(AL).(2015), di Muara Pantai cermin kelimpahan mikroplastik pada kedalaman 0- 10 cm cenderung memiliki kelimpahan paling tinggi karena pada saat pengambilan sedimen lagi tidak terjadi fluktuasi limpasan air disebabkan keadaan air lagi surut.

KESIMPULAN

1. Konsentrasi mikroplastik rata- rata berkisar antara 1, 667- 6, 667 partikel/ L pada ilustrasi air serta 54, 882- 84, 544 partikel/ kilogram sedimen kering pada ilustrasi sedimen.
2. Wujud mikroplastik sangat dominan ditemui merupakan wujud fiber/ serat dengan persentase 95% dengan konsentrasi sebesar 33, 333 partikel/ L pada ilustrasi air serta 79, 012% dengan konsentrasi sebesar 109, 021 partikel/ kg sedimen kering pada ilustrasi sedimen

Saran

1. Pemerintah dan lembaga terkait lainnya sebaiknya menyusun kebijakan yang mengatur pengendalian sampah plastik untuk meminimalisir terjadinya pencemaran mikroplastik di perairan.
2. Menghitung timbulan sampah plastik pada masing-masing titik sampling sehingga bisa dilakukan analisis korelasi antara konsentrasi mikroplastik pada masing-masing titik sampling dengan timbulan sampah plastik pada masingmasing titik sampling

DAFTAR PUSTAKA

- Cauwenberghe, L.V., M. Claessens, M.B.Vandegehuchte, J. Mees, &C.R. Janssen. (2013). Assessment of Marine Debris on the Belgian Continental Shelf. *Marine Pollution Bulletin*. 73: 161-169.
- Fadholi, A. (2013). Studi Dampak El Nino dan Indian Ocean Dipole (IOD). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 11(1), 43–50
- Layn, A. A., Emiyarti, ., & Ira, . (2020). Distribusi Mikroplastik Pada Sedimen Di Perairan Teluk Kendari. *Jurnal Sapa Laut (Jurnal Ilmu Kelautan)*, 5(2), 115.