
**KAJIAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK PADA BERBAGAI TEKSTUR SEDIMEN DI
KAWASAN PANTAI WISATA MANGROVE DESA LABUHAN**
**STUDY OF MICROPLASTIC ABUNDANCE IN VARIOUS SEDIMENT TEXTURES IN THE
MANGROVE FOREST TOURISM COASTAL AREA OF LABUHAN VILLAGE**

**Chulud Ayu Zuanita Susanto, Shinta Nur Fitria, Dewi Purwaningrum, Mara Dwi Fadila, Haryo
Triajie*, Adyos Bobby Chandra**

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura
Jl. Raya Telang, PO. Box. 2 Kamal, Bangkalan

*Corresponding author e-mail: haryo_trunojoyo@yahoo.com

Submitted: 23 December 2022 / Revised: 30 December 2022 / Accepted: 30 December 2022

<http://doi.org/10.21107/juvenil.v3i4.18001>

ABSTRAK

Sampah plastik merupakan masalah besar di dunia yang akhirnya menimbulkan adanya mikroplastik pada lingkungan perairan dan menyebabkan beberapa dampak bagi lingkungan perairan. Mikroplastik yang masuk ke dalam perairan akan masuk ke dalam badan air dan akhirnya akan mengendap pada sedimen. Kawasan hutan mangrove menjadi tempat hidup biota yang terdapat pada kawasan tersebut. Maka perlunya adanya kajian mikroplastik pada kawasan Pantai Wisata Hutan Mangrove Desa Labuhan dengan tujuan mengetahui karakteristik sedimen, mengetahui kelimpahan dan bentuk mikroplastik, serta mengetahui hubungan antar tekstur sedimen dengan kelimpahan mikroplastik. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan September-November 2021, pengambilan sampel dilakukan pada 5 stasiun dan 3 titik pada setiap stasiun. Parameter yang dianalisis adalah tekstur sedimen, kelimpahan dan bentuk mikroplastik serta hubungan antar kelimpahan mikroplastik dengan tekstur sedimen. Hasil yang diperoleh yaitu pada kawasan mangrove memiliki karakteristik tekstur sedimen lumpur berlempung. Kelimpahan mikroplastik pada air sebesar 9-168 partikel/50 L, sedangkan kelimpahan mikroplastik yang ditemukan pada sedimen sebanyak 17-36 partikel/50 gram sedimen kering. Bentuk mikroplastik yang ditemukan yaitu fiber, fragmen, dan film. Bentuk fiber merupakan bentuk paling mendominasi pada air dan sedimen.

Kata Kunci: Kelimpahan Mikroplastik, Tekstur Sedimen, Mangrove

ABSTRACT

Plastic waste is a big problem in the world that causes microplastics in the sky environment and causes several impacts on the aquatic environment. Microplastics that enter the waters will enter the water body and will eventually settle in the sediment. The mangrove forest area is a place to live for the biota found in the area. So it is necessary to study microplastics in the Mangrove Forest Tourism Beach area of Labuhan Village with the aim of knowing the characteristics of sediment, knowing the shape and shape of microplastics, and knowing the relationship between sediment texture and microplastics. Sampling was carried out in September-November 2021, sampling was carried out at 5 stations and 3 points at each station. The parameters analyzed were the texture of the sediment, the shape of the microplastic, and the relationship between the microplastic and the texture of the sediment. The results obtained are that the mangrove area has a characteristic texture of loamy mud sediments. The abundance of microplastics in water was 9-168 particles/50 L, while the number of microplastics found in sediments was 17-36 particles/50 grams of dry sediment. The forms of microplastics found were fiber, fragments, and films. The form of fiber is the most dominant form in water and sediment.

Keywords: Microplastic Abundance, Sediment Texture, Mangrove

PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem yang tumbuh di sepanjang garis

pantai tropis maupun subtropis yang memiliki manfaat bagi lingkungan dan manusia. Pohon mangrove dapat menyesuaikan diri dari terpaan ombak yang kuat dengan salinitas

yang tinggi juga dapat tumbuh di atas daratan lumpur dan digenangi air laut atau air payau sewaktu air pasang. Pohon mangrove secara ekologis dapat menjamin terpeliharanya lingkungan fisik, seperti menahan ombak, angin, serta tempat perkembangbiakan bagi berbagai jenis kehidupan laut, seperti ikan, udang, kepiting, kerang, siput, dan hewan jenis laut (Fachrul, 2007).

Sampah plastik merupakan masalah besar di dunia karena sifatnya yang sulit diurai tapi keberadaannya meningkat setiap tahun. Berdasarkan data dari *Sciencemag*, jumlah produksi sampah plastik global sejak 1950 hingga 2015 cenderung selalu meningkat. Pada tahun 1950, produksi sampah dunia berada pada kisaran 2 juta per tahun sedangkan pada tahun 2015 produksi sampah mencapai 381 juta ton per tahun. Angka yang dihasilkan menunjukkan peningkatan lebih dari 190 kali lipat dan rata-rata peningkatan sebesar 5,8 ton per tahun (Hakim, 2019). Sampah Plastik juga menjadi permasalahan di Indonesia yang masih belum terselesaikan. Indonesia merupakan penghasil limbah terbesar kedua di dunia, pada tahun 2014 produksi sampah di Indonesia mencapai 5,4 juta ton sampah per tahun yang menjadikan Indonesia penghasil limbah terbesar di dunia. Bertambahnya jumlah penduduk menjadikan semakin banyak barang yang dikonsumsi dan akan menimbulkan bertambahnya sampah plastik. Seiring berkembangnya zaman sekarang yang serba instan banyak penggunaan materi berbahan dasar plastik, dari sektor rumah tangga (konsumen), dan sektor industri (pelaku usaha) semakin meningkat yang mengakibatkan semakin banyak sampah plastik (Dewi & Raharjo, 2019). Partikel plastik dapat dibagi menjadi tiga berdasarkan ukurannya yaitu makroplastik yang berukuran lebih dari 2,5 cm, mesoplastik yang berukuran 2,5 cm sampai 5 mm, dan mikroplastik yang berukuran kurang dari 5 mm (Lippiatt *et al.*, 2013).

Mikroplastik adalah bagian terkecil dari plastik yang telah mengalami degradasi. Mikroplastik merupakan partikel plastik yang berukuran kurang dari 5 mm (Browne *et al.*, 2011). Partikel mikroplastik di lingkungan perairan terbentuk dalam ukuran, densitas, komposisi kimia, dan bentuk yang berbeda (Duis and Coors, 2016). Partikel mikroplastik memiliki kemampuan menyerap senyawa hidrofob yang beracun pada lingkungan (Cole *et al.*, 2011). Mikroplastik dapat tersebar luar di lingkungan laut melalui proses hidrodinamik dan arus laut (Ng and Obbard, 2006). Distribusi mikroplastik

pada lingkungan laut terdapat di kolom air, dekat dengan pantai sedimen dan sedimen dalam laut (Joetidawati, 2018). Mikroplastik yang masuk ke dalam perairan akan masuk ke dalam perairan akan masuk ke dalam badan air dan akhirnya akan mengendap pada sedimen (Wright *et al.*, 2013). Mikroplastik lebih banyak ditemukan pada sedimen dibandingkan di habitat muara atau pantai berpasir. Pantai dan habitatnya bersifat dinamis sehingga dapat terjadi erosi sedimen yang menyebabkan partikel plastik mengalami pertambahan densitas (Azizah *et al.*, 2020). Mikroplastik yang mengendap di sedimen dan terjadi terus menerus akan menimbulkan akumulasi mikroplastik pada lapisan sedimen yang lebih dalam. Sifat mikroplastik tersebut dapat mengalami perubahan seperti densitasnya, yang disebabkan oleh paparan cahaya matahari yang berkepanjangan di laut, pelapukan, dan biofouling (Hidalgo-Ruz *et al.*, 2012).

Menurut Permatasari dan Arlini (2020) kelimpahan mikroplastik tertinggi yang di temukan pada lingkungan perairan laut sebesar $6,18 \times 10^{55}$ partikel/km² yang terdapat di perairan Laut Baltik. Hal ini dikarenakan area di sekitar perairan Laut Baltik merupakan wilayah dengan kegiatan yang bervariasi, yaitu pelabuhan komersial, instalasi pengolahan air limbah dan kegiatan domestik di perkotaan Stockholm. Ukuran mikroplastik terkecil yang ditemukan di perairan laut adalah 10µm, sedangkan ukuran terbesarnya yaitu 5 mm (Hiwari *et al.*, 2019). Bentuk mikroplastik yang paling banyak di perairan laut adalah fragmen dan serat. Hal ini sesuai dengan dominasi bentuk mikroplastik yang ditemukan di perairan permukaan, dimana fragmen merupakan bentuk mikroplastik terbanyak (Permatasari dan Arlini (2020). Mikroplastik sudah menyebar luas di lingkungan perairan Indonesia. Pada kabupaten Bangkalan memiliki hutan mangrove di desa Sepulu dengan peranan penting baik dari segi pariwisata, konservasi dan ekologi. Kawasan hutan mangrove menjadi tempat hidup biota yang terdapat pada kawasan tersebut. Biota yang hidup pada kawasan hutan mangrove desa Sepulu yaitu Kepiting Bakau dan Gastropoda. Biota tersebut merupakan hewan yang dikategorikan hewan bentos yang hidupnya terdapat pada substrat. Keberadaan mikroplastik pada sedimen akan mengkontaminasi biota yang terdapat pada kawasan hutan mangrove. Oleh karena itu perlunya mengetahui kondisi pada kawasan pantai wisata hutan mangrove apakah sudah tercemar mikroplastik atau tidak. Maka perlunya adanya kajian mikroplastik pada

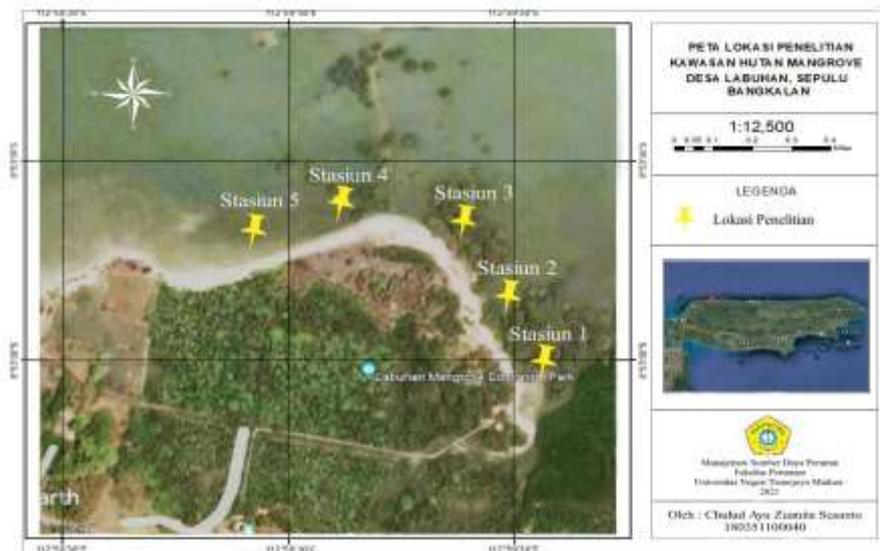
kawasan Pantai Wisata Hutan Mangrove Desa Sepulu.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Pengambilan sampel dilakukan pada kawasan Hutan Mangrove Desa Labuhan Kecamatan Sepulu yang terbagi menjadi 5 stasiun dengan

masing masing stasiun terdapat 3 titik pengambilan sampel. Analisa mikroplastik dilakukan di Laboratorium Terpadu Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober - November 2021. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam analisa mikroplastik yaitu kantong plastik, aquades, aluminium foil, tisu, kertas label, kertas saring, H_2SO_4 30%, H_2O_2 30%, NaCl pekat. Alat yang digunakan dalam analisa mikroplastik yaitu plankton net ukuran 35 μ m, botol kaca, corong, gelas beaker, hot plate, oven, gelas ukur, spatula, mortal dan alu, timbangan analitik, cawan petri dan mikroskop stereo.

Metode Penelitian

Pengambilan sampel

Sampel air laut dan sedimen diambil di kawasan pantai wisata hutan mangrove Desa Sepulu. Pengambilan sampel sedimen dilakukan secara manual menggunakan tangan lalu disimpan pada kantong plastik. Pengambilan sampel air laut diambil menggunakan ember sebanyak 50 liter lalu disaring menggunakan plankton net dengan ukuran 35 μ m dan disimpan pada botol kaca. Pengambilan sampel air dilakukan selama 3 minggu dengan 5 stasiun dan setiap stasiun terdapat 3 titik.

Analisis mikroplastik

Analisa sampel air dilakukan dengan menambahkan larutan H_2SO_4 konsentrasi 30%

dan larutan H_2O_2 konsentrasi 30% dengan perbandingan 3:1 sebanyak 20 ml ke dalam air yang sudah disaring menggunakan kertas saring lalu disimpan. Sebelum penambahan larutan air pada botol kaca disaring menggunakan kertas saring. Sampel didiamkan selama 24 jam dan ditutup menggunakan aluminium foil. Lalu sampel dipanaskan menggunakan hot plate dengan suhu rendah selama 24 jam. Sampel didinginkan lalu menambahkan aquades dan sampel disaring menggunakan kertas saring. Setelah sampel disaring, kertas saring dipindahkan ke cawan petri untuk diidentifikasi menggunakan mikroskop stereo.

Analisa sampel sedimen dilakukan dengan mengeringkan sedimen menggunakan oven selama 24 jam. Setelah sedimen kering sedimen ditimbang sebanyak 50 gram menggunakan timbangan analitik. Sedimen disimpan pada gelas beaker dan dilarutkan dengan NaCl jenuh sebanyak 200 ml lalu sampel dihomogenkan menggunakan batang pengaduk. Setelah sedimen dengan larutan NaCl tercampur sampel diinkubasi selama 24 jam. Sampel yang sudah diinkubasi disaring menggunakan kertas saring, lalu kertas saring dipindahkan pada cawan petri untuk diidentifikasi menggunakan mikroskop stereo.

Analisis tekstur sedimen

Pengambilan sampel sedimen secara manual. Sampel sedimen yang sudah diambil dimasukkan ke dalam kantong plastik lalu di bawa ke laboratorium untuk mengetahui tekstur sedimen. Prosedur analisa tekstur sedimen terdapat dua analisa yaitu dengan metode pengayakan dan metode pemipetan. Metode pengayakan dilakukan menggunakan alat *sieve shaker*. Sampel sedimen yang sudah dikeringkan dan ditimbang sebanyak 50 gram lalu diayak menggunakan *sieve shaker* dengan saringan berukuran 2 mm; 1 mm; 0,5 mm; 0,25 mm; 0,125 mm; 0,0625 mm; dan 0,0312mm. Metode pemipetan dilakukan dengan cara sampel sedimen yang sudah dikeringkan dicampur dengan aquades dalam gelas ukur 1

liter, diaduk sampai homogen. Selanjutnya dilakukan proses pemipetan dengan jarak dan waktu pemipetan yang ditunjukkan pada tabel 1 dan selanjutnya kertas saring akan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Kemudian dilakukan perhitungan untuk memperoleh nilai persentase setiap fraksi.

Analisa data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Analisa deskriptif dilakukan dengan mendeskripsikan kelimpahan mikroplastik, warna dan bentuk mikroplastik pada setiap stasiun. Analisis data yang dilakukakan menggunakan Microsoft Excel

Tabel 1. Jarak pemipetan analisa tekstur basah

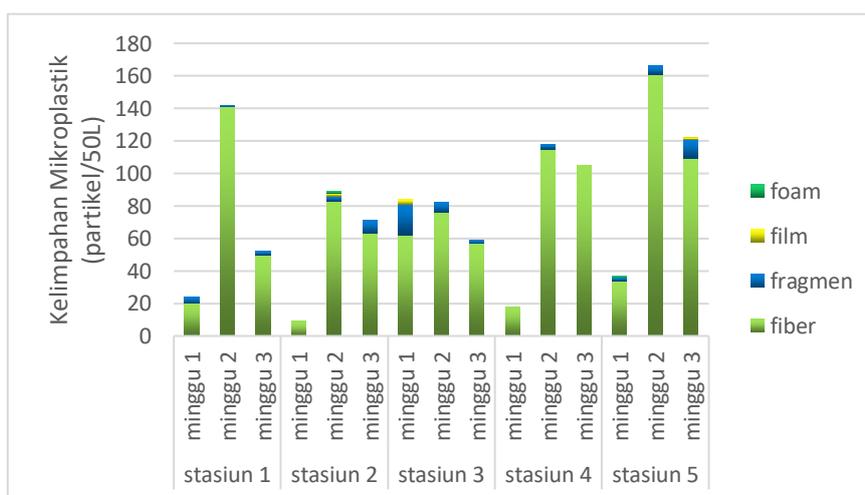
Diameter (mm)	Jarak tenggelam (cm)	Waktu		
		Jam	Menit	Detik
0,0625	20			58
0,0312	10		1	56
0,0156	10		7	44
0,0078	10		31	0
0,0039	10	2	3	0

Sumber: Setyanto *et al.*, (2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN
Kelimpahan Mikroplastik pada Air

Berdasarkan hasil penelitian dari lima stasiun menunjukkan bahwa terdapat empat jenis mikroplastik di temukan pada kawasan pantai wisata hutan mangrove. Tiga jenis mikroplastik yang ditemukan yaitu fiber, film, foam dan

fragmen. Keberadaan mikroplastik jenis fiber dan fragmen terdapat pada semua stasiun. Sedangkan mikroplastik jenis film hanya ditemukan pada stasiun 2, 3 dan 5. Mikroplastik jenis foam juga hanya ditemukan pada stasiun 2 dan 3. Hasil mikroplastik yang ditemukan pada air disajikan pada **Gambar 2**.



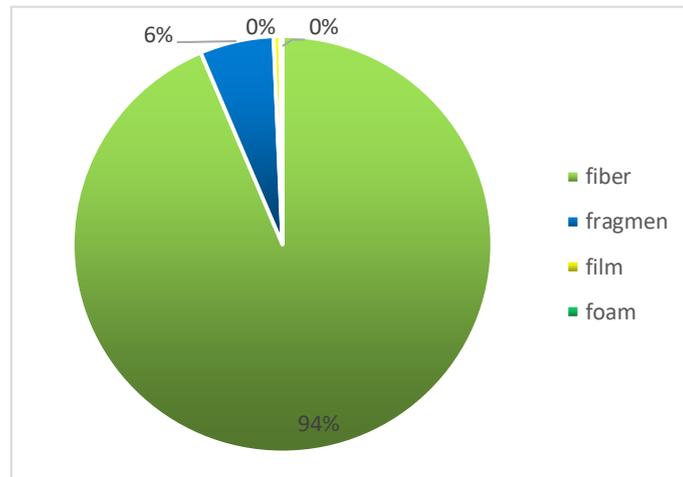
Gambar 2. Grafik mikroplastik pada air

Setelah dilakukan pengamatan pada mikroskop stereo diketahui bahwa mikroplastik jenis fiber tertinggi terdapat pada pengambilan minggu

kedua pada stasiun 1 dan 5. Pada stasiun 1 terdapat mikroplastik jenis fiber sebanyak 47 partikel/50 L. Pada stasiun 5 mikroplastik jenis

fiber sebanyak 46 partikel/50 L. nilai mikroplastik jenis fiber paling rendah pada stasiun 2 minggu pertama yaitu senilai 3.0 partikel/50 L. Mikroplastik jenis film hanya terdapat pada stasiun 2, 3 dan 5. Nilai mikroplastik jenis film tertinggi terdapat pada stasiun 3 minggu pertama yaitu senilai 1 partikel/50 L. Pada stasiun 2 minggu kedua terdapat mikroplastik jenis film sebanyak 0,67 partikel/50 L. Nilai mikroplastik jenis film terendah terdapat pada stasiun 5 minggu ketiga yaitu sebanyak 0,33 partikel/50 L. Mikroplastik jenis fragmen terdapat di semua stasiun, nilai tertinggi terdapat pada stasiun 3 minggu

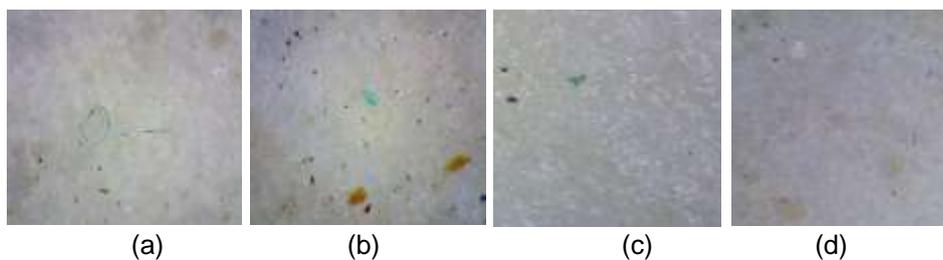
pertama yaitu sebanyak 7,0 partikel/50 L. Nilai terendah mikroplastik jenis fragmen terdapat pada stasiun 1 minggu kedua yaitu sebanyak 0,33 partikel/50 L. Mikroplastik jenis foam hanya terdapat pada stasiun 2,3 dan 5, nilai tertinggi mikroplastik jenis foam yaitu senilai 1,0 partikel/50 L yang terdapat pada stasiun 3 minggu pertama. Nilai pada stasiun 2 dan 5 sama yaitu senilai 0,33 partikel/50 L. Kelimpahan mikroplastik tertinggi terdapat pada stasiun 5 minggu kedua yaitu sebesar 166 partikel/50 L. Sedangkan kelimpahan mikroplastik terendah terdapat pada stasiun 2 minggu pertama dengan jumlah 9 partikel/50 L.



Gambar 3. Persentase Jenis mikroplastik pada air

Mikroplastik jenis fiber merupakan jenis mikroplastik yang banyak ditemukan pada kawasan pantai wisata mangrove Desa Labuhan yaitu sebanyak 94%. Mikroplastik jenis fiber memiliki ciri yaitu berbentuk menyerupai serabut ataupun jaring nelayan seperti pada Gambar 3.. Menurut (Ambasari et al., 2022), mikroplastik jenis fiber sering mudah ditemukan pada perairan. Hal ini dikarenakan mikroplastik jenis fiber merupakan bahan dasar dalam pembuatan pakaian, serat pakaian, jaring nelayan, maupun dalam pembuatan bahan rumah tangga. Persentase mikroplastik jenis fragmen sebesar 6%. Mikroplastik jenis

fragmen memiliki ciri berupa pecahan yang dihasilkan dari sampah seperti botol, toples, map mika, serta potongan kecil yang berasal dari pipa paralon (Septian et al., 2018). Mikroplastik jenis film memiliki persentase hanya 0% dikarenakan mikroplastik jenis ini sedikit ditemukan pada kawasan pantai wisata hutan mangrove. Mikroplastik jenis foam juga hanya ditemukan pada beberapa stasiun saja. Mikroplastik jenis foam memiliki ciri berwarna putih dengan tekstur kenyal, secara umum mikroplastik jenis foam bersumber dari produk sekali pakai seperti styrofoam.

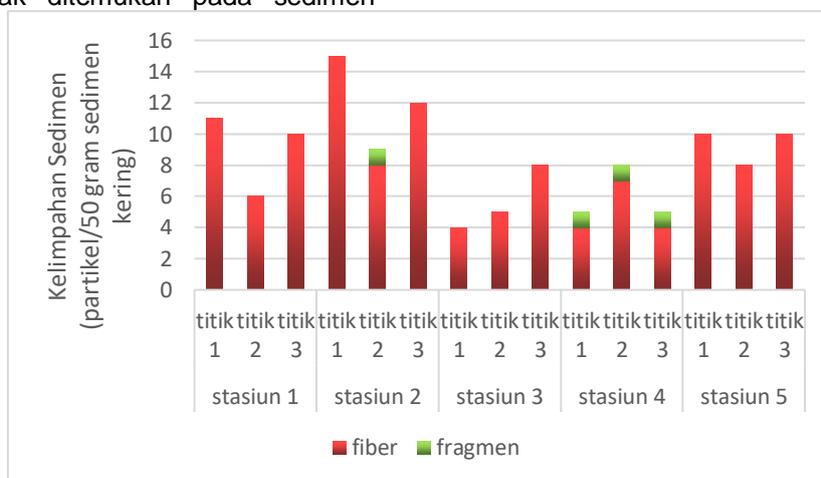


Gambar 4. Mikroplastik yang ditemukan (a: fiber; b: fragmen; c: film; d: foam)

Kelimpahan Mikroplastik pada Sedimen

Pada penelitian ini hanya ditemukan dua jenis mikroplastik dari lima jenis mikroplastik yaitu fiber dan fragmen. Mikroplastik jenis film, foam dan pellet tidak ditemukan pada sedimen

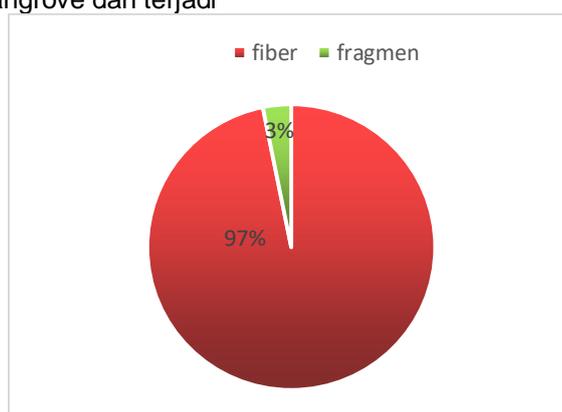
kawasan pantai wisata mangrove Desa Sepulu. Menurut Layn *et al.*, (2020), mikroplastik jenis pellet mempunyai sifat selalu terikat dengan jenis logam lainnya dan hanya ditemukan pada perairan yang mempunyai nilai pH tinggi.



Gambar 5. Grafik mikroplastik pada sedimen

Pada Gambar 5. yang ditampilkan nilai mikroplastik pada semua stasiun. Mikroplastik jenis fiber terdapat pada semua stasiun. Nilai tertinggi mikroplastik jenis fiber terdapat pada stasiun 2 titik 1 yaitu sebanyak 15 partikel/50 gram sedimen kering. Pada stasiun 2 merupakan daerah kawasan mangrove yang tercemar sampah plastik. Sampah plastik ini diduga berasal dari sampah wisata yang terperangkap pada akar-akar mangrove. Menurut Purba dan Widodo (2015) kawasan mangrove merupakan tempat pemecah ombak sehingga arus bergerak perlahan menuju daratan. Hal ini yang menyebabkan sampah terperangkap di kawasan mangrove dan terjadi

fragmentasi. Nilai terendah mikroplastik jenis fiber senilai 4 partikel/50 gram sedimen kering yang terdapat pada stasiun 3 titik 1, stasiun 4 titik 1, dan stasiun 4 titik 3. Mikroplastik jenis fragmen hanya terdapat pada stasiun 2 dan 4. Nilai mikroplastik jenis fragmen yang ditemukan yaitu sebanyak 1 partikel/50 gram sedimen kering di setiap stasiun yang ditemukan. Kelimpahan mikroplastik pada sedimen tertinggi ditemukan pada 36 partikel/ 50 gram sedimen kering. Sedangkan kelimpahan terendah yang ditemukan pada sedimen terdapat pada stasiun 3 yaitu sebesar 17 partikel/ 50 gram sedimen kering.



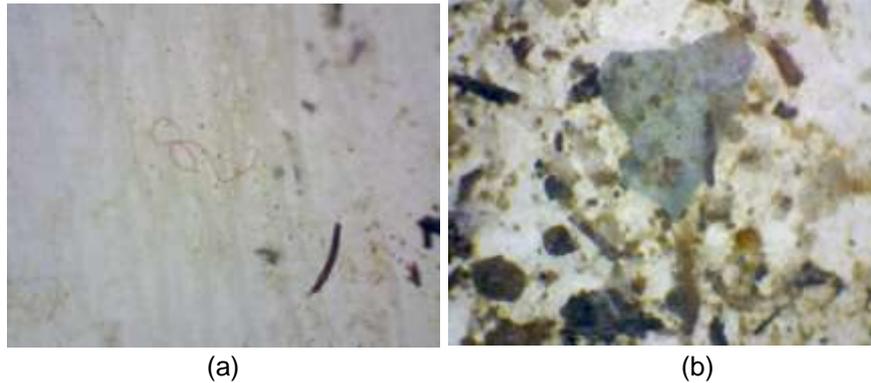
Gambar 6. Persentase jenis mikroplastik sedimen

Mikroplastik jenis fiber merupakan jenis mikroplastik paling banyak ditemukan pada kawasan pantai wisata mangrove Desa Labuhan dengan nilai persentase 77%. Mikroplastik jenis fiber yang ditemukan pada sedimen ditampilkan pada Gambar 6..

Sedangkan nilai persentase mikroplastik jenis fragmen yaitu senilai 23%. Penelitian yang dilakukan oleh Ng & Obbard, (2006), mikroplastik jenis fiber paling banyak ditemukan di mangrove Singapura pada lokasi yang berdekatan dengan aktivitas warga,

seperti dari peternakan ikan dan area rekreasi pantai. Mikroplastik jenis fiber berasal dari serat sintetis contohnya seperti pakaian, jaring nelayan dan peralatan rumah tangga. Hal ini yang menyebabkan mikroplastik jenis fiber banyak ditemukan dan tersebar luas di perairan. Browne (2015) menyatakan bahwa mikroplastik jenis fiber yang ditemukan di habitat laut dapat berasal dari limbah domestik. Distribusi mikroplastik berpengaruh terhadap dominasinya pada sedimen, dimana distribusi mikroplastik jenis fiber dipengaruhi oleh adanya

sampah plastik yang terdegradasi ataupun sumber limbah yang berasal dari hasil kegiatan manusia yang masuk ke aliran sungai hingga bermuara ke laut dan mengendap pada sedimen. Limbah kegiatan manusia dapat berupa benang pakaian dari cucian pakaian yang mengalami proses degradasi. Sedangkan mikroplastik jenis fragmen ditemukan pada perairan diakibatkan oleh dominasi jumlah sampah pada tepian pantai seperti botol-botol plastik ataupun limbah plastik rumah tangga.



Gambar 7. Mikroplastik yang ditemukan (a: fiber; b: fragmen)

Kelimpahan Mikroplastik Berdasarkan Tekstur Sedimen

Berdasarkan Tabel 2. yang telah disajikan diketahui kelimpahan mikroplastik tertinggi terdapat pada tekstur pasir. Pada Stasiun 1 titik satu yang memiliki tekstur pasir dan memiliki nilai kelimpahan mikroplastik sebesar 11 partikel/50 gram sedimen kering. Sedangkan pada titik 2 dan 3 yang memiliki tekstur lumpur berlempung. Pada stasiun 2 titik 1 memiliki kelimpahan mikroplastik paling tinggi yaitu sebesar 15 partikel/50 gram sedimen kering dengan tekstur pasir. Sedangkan pada titik 2 dan 3 yang memiliki tekstur berlumpur memiliki

kelimpahan mikroplastik 9 dan 12 partikel/ 50 gram sedimen kering. Kepadatan mikroplastik pada stasiun 2 titik 1 dan 3 tidak memiliki nilai berbeda jauh kaitannya dengan tanah liat dan pasir, hal ini sama dengan pernyataan Wahyuningsih et al., (2018). Pada stasiun 3 memiliki tekstur lumpur dengan kelimpahan mikroplastik 4-8 partikel/50 gram sedimen kering. Pada stasiun 4 tekstur pasir memiliki nilai paling tinggi dibandingkan tekstur yang lain pada stasiun 4 yaitu sebesar 8 partikel/50 gram sedimen kering. Sedangkan pada stasiun 5 yang memiliki tekstur pasir semua pada semua titik dan memiliki kelimpahan mikroplastik sebesar 10 partikel/50 gram sedimen kering.

Tabel 2. Kelimpahan Mikroplastik Berdasarkan Tekstur Sedimen

Stasiun	Titik	Keterangan	Kelimpahan Mikroplastik
1	1	Pasir	11
	2	Lumpur Berlempung	6
	3	Lumpur Berlempung	10
2	1	Pasir	15
	2	Lumpur	9
	3	Lumpur Berlempung	12
3	1	Lumpur	4
	2	Lumpur Berlempung	5
	3	Lumpur Berlempung	8
4	1	Lumpur	5
	2	Pasir	8
	3	Pasir	5
5	1	Pasir	10
	2	Pasir	8
	3	Pasir	10

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisa hasil butir sedimen diketahui bahwa pada Kawasan Pantai Wisata Hutan Mangrove Desa Labuhan terdapat beberapa karakteristik sedimen yaitu berpasir dan lumpur berlempung. Pada kawasan mangrove memiliki karakteristik tekstur sedimen lumpur berlempung pada stasiun 1, 3 dan 4, sedangkan tekstur berpasir terdapat pada stasiun 4 dan 5. Kelimpahan mikroplastik yang terdapat di Kawasan Pantai Wisata Mangrove Desa Labuhan pada air sebesar 9-168 partikel/50 L. Sedangkan kelimpahan mikroplastik yang ditemukan pada sedimen sebanyak 17-36 partikel/50 gram sedimen kering. Bentuk mikroplastik yang ditemukan pada Kawasan Pantai Wisata Mangrove Desa Labuhan yaitu fiber, fragmen, film, dan fragmen. Bentuk fiber merupakan bentuk paling mendominasi pada air dan sedimen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Bapak Haryo Triajie, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing dalam pelaksanaan penelitian ini dan kepada rekan-rekan yang membantu lancarnya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, P., Ridlo, A., & Suryono, C. A. (2020). Mikroplastik pada Sedimen di Pantai Kartini Kabupaten Jepara Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 9(3), 326–332. <https://doi.org/10.14710/jmr.v9i3.28197>
- Ballent, A., Purser, A., de Jesus Mendes, P., Pando, S., & Thomsen, L. (2012). Physical transport properties of marine microplastic pollution. *Biogeosciences Discussions*, 9(12), 18755-18798.
- Browne, M. A., Crump, P., Niven, S. J., Teuten, E., Tonkin, A., Galloway, T., & Thompson, R. (2011). Accumulation of microplastic on shorelines worldwide: sources and sinks. *Environmental science & technology*, 45(21), 9175-9179.
- Cole, M., Lindeque, P., Halsband, C., & Galloway, T. S. (2011). Microplastics as contaminants in the marine environment: a review. *Marine pollution bulletin*, 62(12), 2588-2597.
- Dewi, Y., & Raharjo, T. (2019). Aspek hukum bahaya plastik terhadap kesehatan dan lingkungan serta solusinya. *Kosmik Hukum*, 19(1).
- Duis, K., & Coors, A. (2016). Microplastics in the aquatic and terrestrial environment: sources (with a specific focus on personal care products), fate and effects. *Environmental Sciences Europe*, 28(1), 1-25.
- Fachrul, M.F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hakim, M. Z. (2019). Pengelolaan dan Pengendalian Sampah Plastik Berwawasan Lingkungan. *Amanna Gappa*, 27(2), 111-121.
- Hidalgo-Ruz, V., Gutow, L., Thompson, R. C., & Thiel, M. (2012). Microplastics in the marine environment: a review of the methods used for identification and quantification. *Environmental science & technology*, 46(6), 3060-3075.
- Joesidawati, M. I. (2018). Pencemaran mikroplastik di sepanjang pantai kabupaten Tuban. *Pros. SNasPPM*, 3(1), 7–15.
- Laila, Q. N., Purnomo, P. W., & Jati, O. E. (2020). Kelimpahan Mikroplastik Pada Sedimen Di Desa Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. *Jurnal Pasir Laut*, 4(1), 28-35.
- Lippiatt, S., Opfer, S., & Arthur, C. (2013). Marine debris monitoring and assessment: recommendations for monitoring debris trends in the marine environment.
- Ng, K. L., & Obbard, J. P. (2006). Prevalence of microplastics in Singapore's coastal marine environment. *Marine pollution bulletin*, 52(7), 761-767.
- Nugroho, D. H., Restu, I. W., & Ernawati, N. M. (2018). A Study of Microplastics Abundance in Benoa Bay, Bali. *Current Trends in Aquatic Science*, 1(1), 80-90.
- Permatasari, D. R., & Radityaningrum, A. D. (2020). Kajian Keberadaan Mikroplastik Di Wilayah Perairan : Review. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan VIII*, 499–506.
- Wright, S. L., Thompson, R. C., & Galloway, T. S. (2013). The physical impacts of microplastics on marine organisms: a review. *Environmental pollution*, 178, 483-492.