

Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik pada Perairan di Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia

Rizqi Ar Rahimah✉
Universitas Trunojoyo Madura

ABSTRAK

Kepulauan Bangka Belitung memiliki beberapa titik yang cukup penting bagi penunjang kehidupan masyarakat seperti sungai Belo Laut, sungai Batu Mentas, sungai Tebat Rasau, Bantan, sungai Batu Rusa, Kolong PDAM, dan Pelabuhan Sadai. Sungai merupakan salah satu wilayah yang sangat umum terdampak pencemaran limbah. Mikroplastik banyak disebabkan oleh limbah aktivitas pemukiman penduduk yang dibuang ke perairan. Penelitian yang dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui jenis dan kelimpahan mikroplastik di kepulauan Bangka Belitung serta mengetahui dampak dan cara penanggulangan dari keberadaan mikroplastik di perairan. Metode pengambilan sampel air dilakukan di 8 titik yang berbeda sebanyak 100L air dengan alat MysticScan. Selanjutnya sampel dilakukan destruksi dan menambahkan larutan H₂O₂ 30% dan FeSO₄ sebanyak 5 tetes. Kemudian sampel disaring dengan menggunakan kertas Whatmann dan dianalisis dengan menggunakan mikroskop stereo berukuran 10×4. Hasil total rata-rata jenis dan kelimpahan mikroplastik didapatkan sebanyak 5,06 partikel/liter. Cara yang dapat dilakukan dalam meminimalisir keberadaan mikroplastik dengan melakukan praktik pengelolaan dan pemanfaatan sampah yang baik dan benar.

Kata kunci: Kepulauan Bangka Belitung, Mikroplastik, Kelimpahan, Air

Types and Abundance of Microplastics in the Waters of the Bangka Belitung Islands, Indonesia

ABSTRACT

The Bangka Belitung Islands have several points that are quite important for supporting community life, such as the Belo Laut river, Batu Mentas river, Tebat Rasau river, Bantan, Batu Rusa river, Kolong PDAM, and Sadai Harbor. The river is one area that is very commonly affected by waste pollution. Many microplastics are caused by waste from residential activities that are dumped into the waters. The research carried out aims to determine the type and abundance of microplastics in the Bangka Belitung Islands and to find out the impact and ways to deal with the presence of microplastics in the waters. The water sampling method was carried out at 8 different points as much as 100L of water with the MysticScan tool. Then the sample was destroyed and added 30% H₂O₂ solution and 5 drops of FeSO₄. Then the sample was filtered using Whatmann paper and analyzed using a 10×4 stereo microscope. The total average yield of types and abundance of microplastics was 5.06 particles/liter. The way that can be done to minimize the presence of microplastics is by practicing good and correct waste management and utilization.

Keywords: The Bangka Belitung Islands, Microplastic, abundance, water

PENDAHULUAN

Kepulauan Bangka Belitung merupakan pulau yang banyak dikenal dengan keindahan alam dan lautan yang mempesona. Kepulauan Bangka Belitung terbagi menjadi dua pulau yang terdiri dari Pulau Bangka dan Pulau Belitung,

selain itu terdapat pula pulau-pulau kecil lain di dalamnya. Kepulauan Bangka Belitung memiliki ciri khas yang dapat dinikmati oleh masyarakat umum seperti adanya bebatuan granit, kaolin dan pasir kuarsa pada sekitar pesisir pantai

✉ Corresponding author : Rizqi Ar Rahimah
Address : Jl Pahlawan No 50
Email : rizqirahimah02@gmail.com

(Larasati, 2020). Wilayah kepulauan Bangka Belitung selain dikenal dengan pesona alamnya yang indah, wilayah tersebut juga banyak dikenal sebagai sumber utama tambang timah terbesar di dunia (Kavin, 2016). Wilayah ini umumnya memiliki total luas daratan dengan kisaran 16.424,06 km² sedangkan untuk 20,10% sisanya wilayah tersebut berupa total luas wilayah laut yang berkisar 65.301 km² (Larasati, 2020).

Wilayah kepulauan Bangka Belitung merupakan daerah yang banyak dikunjungi oleh pendatang baik melalui jalur udara, air dan darat, hal ini banyak menimbulkan masalah baru di lingkungan sekitar seperti sampah plastik yang tersebar di perairan dan di darat, serta banyaknya polusi udara yang ditimbulkan oleh asap kendaraan (Febriani & Amir, 2022). Plastik sampah yang tidak dikelola dengan baik di permukaan perairan menimbulkan masalah baru bagi pemerintah. Permasalahan baru ini ditimbulkan karna adanya plastik pada perairan yang mengakibatkan kualitas air memburuk, dan munculnya organisme mikroplastik di perairan. Masalah sampah yang cukup melimpah di perairan berdampak terhadap ke wilayah sungai pula. Sungai merupakan salah satu wilayah perairan yang sangat umum terdampak pencemaran limbah (Nangin et al., 2015).

Faktor perubahan kualitas air di perairan selain disebabkan oleh adanya plastik dapat juga terjadi akibat adanya aktifitas kapal bongkar muat barang pada wilayah pelabuhan, aktifitas pengelolaan air minum, dan aktifitas permukiman penduduk. Menurut (Bangka, 2019), penurunan kualitas air yang diakibatkan aktifitas permukiman penduduk berasal dari sisa hasil limbah kegiatan yang dibuang ke perairan. Kediakibatkan adanya proses degradasi plastik besar menjadi plastik yang berukuran kecil. Mikroplastik adalah organisme kecil yang berukuran kurang beradaan mikroplastik pada perairan dari 5 mm (Nurdiana & Trivatira, 2021). Mikroplastik memiliki

potensi dampak yang berbahaya bagi lingkungan sekitar dikarenakan sifatnya yang dapat menyerap bahan kimia beracun – (Ayuningtyas, 2019). Menurut (Octarianita et al., 2022) keberadaan mikroplastik di perairan sangat bermacam-macam berdasarkan ukuran, bentuk, warna, komposisi, massa jenis serta sifat dari mikroplastik tersebut. Ukuran mikroplastik yang telah terurai umumnya berkisar 0.1 - 15000 mm. Sumber mikroplastik di perairan terbagi menjadi dua yaitu primer dan sekunder. Mikroplastik primer banyak berasal dari aktifitas industri manufaktur, produk kosmetik dan aktifitas industri kertas, sedangkan mikroplastik sekunder berasal dari hasil fragmentasi benda yang lebih besar melalui hasil mekanisme sampah plastik lingkungan dan aksi cahaya matahari pada perairan (Basri, 2021).

Warna mikroplastik yang berbeda-beda sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar perairan. Keberadaan mikroplastik pada perairan diakibatkan adanya potongan-potongan plastik berukuran besar yang terdegradasi oleh gelombang air, gesekan terhadap pasir atau sedimen (Layn et al., 2020). Hasil potongan plastik berukuran besar yang berubah menjadi kecil disebut mikroplastik (Susanto et al., 2021). Fase terdegradasinya plastik pada perairan menurut (Layn et al., 2020) terbagi menjadi beberapa jenis yaitu akibat pengaruh sinar matahari (fotodegrasi), dan degradasi akibat pengaruh suhu perairan (degradasi termal), serta degradasi yang diakibatkan oleh keberadaan makhluk hidup (biodegradasi). Keberadaan plastik yang lebih kecil pada perairan sangat berbahaya dibandingkan plastik besar dikarenakan dapat mempengaruhi siklus pertumbuhan biota (Layn et al., 2020). Warna pekat pada mikroplastik menandakan bahwa organisme tersebut mengalami perubahan yang cukup signifikan, sedangkan warna bening pada mikroplastik menandakan mikroplastik tersebut mengalami fotodegradasi yang disebabkan oleh sinar UV (Ningrum et al., 2022).



Sumber : Data Penelitian, 2022

Gambar 2
Peta Lokasi Penelitian



Sumber : Data Penelitian, 2022

Gambar 2
Peta Lokasi Penelitian

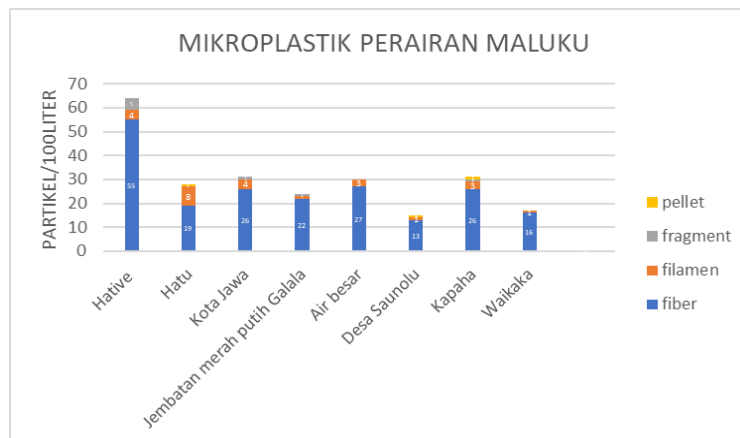
Ukuran mikroplastik yang cukup kecil merupakan ancaman besar bagi biota perairan. Biota perairan yang dapat memakan mikroplastik secara langsung yaitu ikan paus dan ikan pari. Ikan paus dan ikan pari pada perairan berguna sebagai penyerap air dalam jumlah yang melimpah lalu disebarkan ke spesies bawah laut. Kandungan mikroplastik yang memasuki tubuh hewan laut dapat menyebabkan kerusakan pada sistem metabolisme dan sistem reproduksi hewan tersebut (KLHK, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan kelimpahan mikroplastik pada perairan di kepulauan Bangka Belitung, Indonesia serta diharapkan masyarakat umum dapat mengetahui dampak dan cara penanggulangan dari keberadaan mikroplastik di perairan.

METODE PEELITIAN

Pengambilan jenis data dan kelimpahan

mikroplastik dilaksanakan pada bulan Desember 2022 yang bertempat di kepulauan Bangka Belitung, Indonesia. Pengambilan data primer sampel mikroplastik di perairan kepulauan Bangka Belitung bertempat di 1 stasiun dengan 8 titik pengambilan sampel yang berbeda-beda yaitu titik 1 berada di sungai belo laut, titik 2 berada di sungai liat, titik 3 berada di sungai batu mentas, titik 4 berada di tebat rasau, titik 5 berada di sungai Bantan, titik 6 berada di sungai batu rusa, titik 7 berada di kolong air minum PDAM, dan titik 8 berada di pelabuhan sadai. Pengambilan sampel air di kepulauan Bangka Belitung dilakukan di permukaan air sungai sebanyak 1 stasiun 8 titik yang berbeda. Letak pengambilan sampel jenis data dan mikroplastik perairan kepulauan Bangka Belitung dapat dilihat pada (gambar 1.) dan (gambar 2.)

Pengambilan sampel air sungai di-



Sumber : Data Penelitian, 2022

Gambar 3

Data Mikroplastik Perairan Maluku

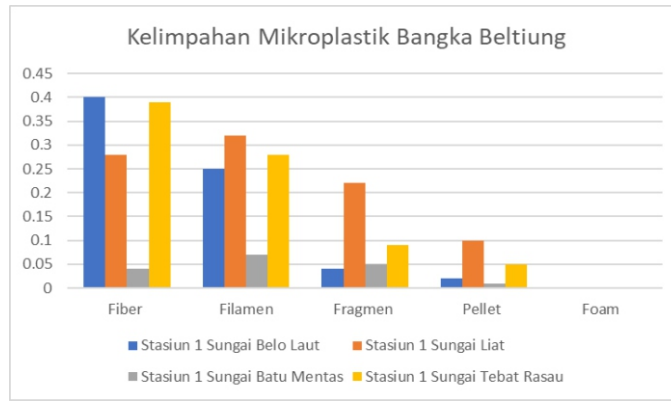
lakukan dengan menggunakan metode purpose sampling (Al-Fatih, 2021). Sampel mikroplastik diambil dengan menggunakan alat MysticScan, yang berbahan kaleng bekas dan saringan yang berukuran 300 mesh lalu diikat menggunakan tali karet ban sedangkan pengambilan sampel air sungai menggunakan ember plastik. Sampel air sungai diambil dan disaring sebanyak 100L. Kemudian hasil saringan sampel air sungai diletakkan kedalam botol sampel dan proses analisis dan preparasi data air sungai dilakukan di laboratorium ECOTON.

Hasil saringan sampel air sungai tersebut ditambahkan dengan larutan destruksi. Larutan tambahan yang dimasukkan kedalam sampel air sungai yaitu larutan H₂O₂ 30% dan FeSO₄ sebanyak 5 tetes (Al-Fatih, 2021). Alat bantu pengambilan sampel tambahan menggunakan pipet tetes dan pipet pump. Sampel diinkubasi dengan suhu ruang selama 24 jam yang berguna untuk mendegradasi bahan organik. Selanjutnya, sampel diwaterbath pada suhu ruang dengan suhu 70°C selama 30 menit dan sampel di diamkan hingga suhu panas berubah menjadi dingin. Setelah dingin, sampel disaring dengan memakai corong lalu dibilas dengan menggunakan larutan aquades yang berguna untuk menetralkan asam. Sampel air yang telah diberikan larutan, kemudian disaring kembali dengan menggunakan kertas

saring wathmann yang berguna untuk menganalisis bentuk, warna, dan ukuran sampel mikroplastik. Sampel mikroplastik yang telah disaring diletakkan kedalam botol fiel (Anggana & Saputra, 2021).

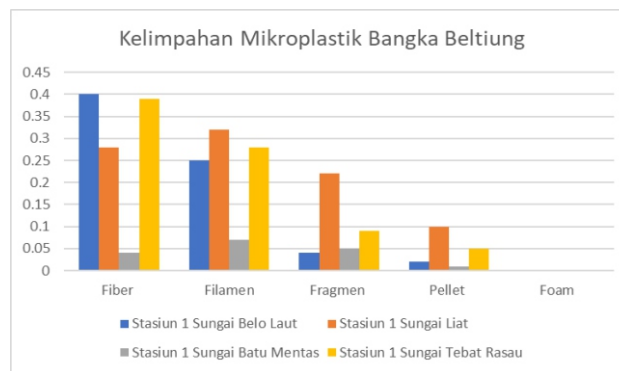
Setelah melalui rangkaian proses diatas kemudian dilakukan pengamatan sampel mikroplastik dengan menggunakan mikroskop stereo dengan ukuran 10 × 4. Mikroplastik yang telah diletakkan didalam botol fiel lalu dipindahkan ke cawan petri untuk dilakukan pengamatan sampel. Alat bantu yang umum digunakan untuk mencari jenis sampel mikroplastik yaitu berupa jarum. Hasil pengamatan yang diperoleh dari sampel mikroplastik terdiri dari jenis, ukuran dan warna pada setiap sampel "(Maratusholihah et al., 2020). Pengukuran mikroplastik menggunakan kerta milimeter block dengan ukuran 5 × 5. Menurut (Achmad et al., 2021), mikroplastik yang telah dianalisis terbagi menjadi 6 jenis diantaranya terdiri dari fiber, fragment, filamen, granule, foam dan pellet. Setelah didapatkannya hasil identifikasi mikroplastik selanjutnya dilakukannya perhitungan dengan menggunakan rumus kelimpahan mikroplastik menurut (Rahmania, 2021) yaitu sebagai berikut :

$$\text{Kelimpahan mikroplastik} = \frac{\text{jumlah partikel mikroplastik (partikel)}}{\text{volume air tersaring (m}^3\text{)}} \quad (1)$$



Sumber : Data Penelitian, 2022

Gambar 5
Kelimpahan Mikroplastik Bangka Belitung



Sumber : Data Penelitian, 2022

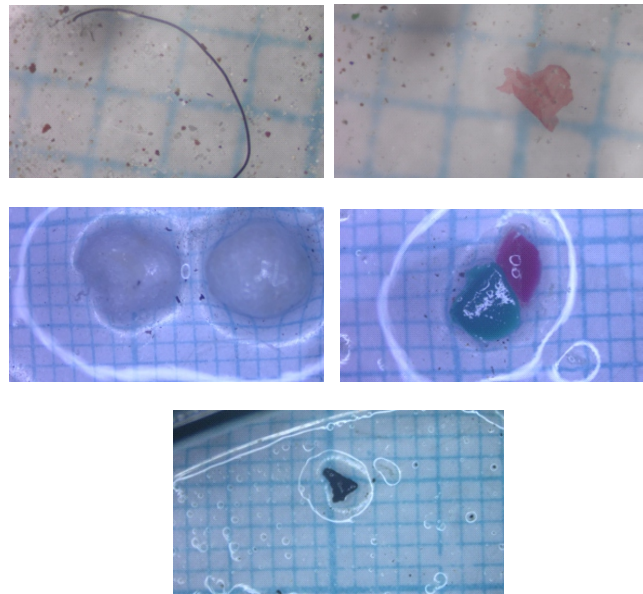
Gambar 6
Kelimpahan Mikroplastik Bangka Belitung

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi mikroplastik pada stasiun 1 dengan 8 titik yang berbeda di kepulauan Bangka Belitung didapatkan jenis mikroplastik yang cukup beragam pada wilayah perairan tersebut. Hasil identifikasi kelimpahan mikroplastik di kepulauan bangka belitung pada satu stasiun dengan titik lokasi di sungai belo laut mendapatkan mikroplastik jenis fiber berkisar 0,4 partikel/liter, filamen berkisar 0,25 partikel/liter, fragmen sebanyak 0,04 partikel/liter, dan pellet berkisar 0,02 partikel/liter sehingga jumlah total kelimpahan yang ditemukan pada lokasi berkisar 0,71 partikel/liter dengan jenis yang bermacam-macam. Titik lokasi kedua bertempat di sungai liat dengan jumlah kelimpahan mikroplastik yaitu fiber berkisar 0,28 partikel/liter, filamen berkisar 0,32 partikel/liter, fragment berkisar 0,22 partikel/liter dan pellet ber-

kisar 0,1 partikel /liter sehingga menghasilkan jumlah total kelimpahan mikroplastik sebanyak 0,92 partikel/liter. Titik ketiga bertempat di sungai batu mentas dengan jumlah kelimpahan mikroplastik diantaranya adalah fiber berkisar 0,04 partikel/liter, filamen berkisar 0,07 partikel/liter, fragment berkisar 0,05 partikel/liter, dan pellet berkisar 0,01 partikel/liter dan menghasilkan nilai total kelimpahan sebanyak 0,17 partikel/liter. Pada lokasi keempat bertempat di sungai tebat rasau dengan jumlah kelimpahan mikroplastik terdiri dari fiber berkisar 0,39 partikel/liter, filamen berkisar 0,28 partikel/liter, fragment berkisar 0,09 partikel/liter, serta pellet berkisar 0,05 partikel/liter dengan jumlah total kelimpahan mikroplastik sebanyak 0,81 partikel/liter.

Lokasi selanjutnya setelah tebat rasau adalah bantan, jumlah kelimpahan



Sumber : Data Penelitian, 2022

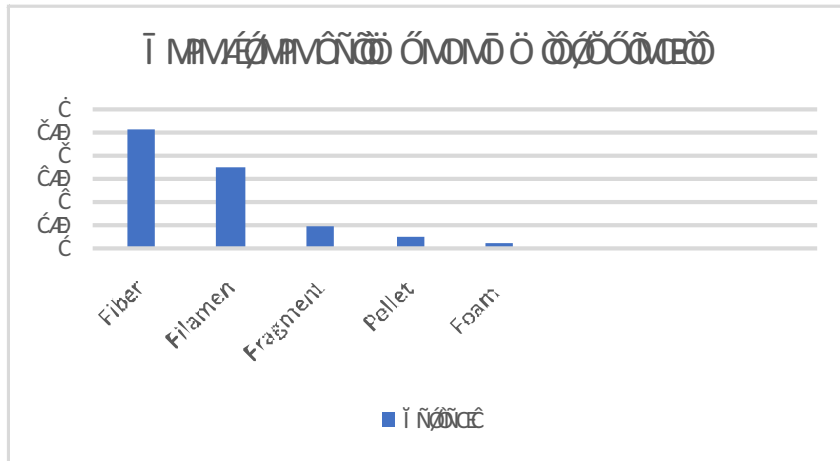
Gambar 7

A. Fiber, B. Filamen, C. Foam, D. Fragment, E. Pellet

mikroplastik pada lokasi tersebut diantaranya terdiri dari fiber berkisar 0,22 partikel/liter, filamen berkisar 0,11 partikel/liter dan fragment berkisar 0,01 partikel/liter. Jumlah total seluruh kelimpahan mikroplastik di lokasi bantan sebanyak 0,34 partikel/liter. Pada lokasi bantan jenis mikroplastik yang didapatkan cukup berbeda dengan titik lokasi sebelumnya yaitu tidak adanya mikroplastik jenis pellet. Lokasi ke enam bertempat di sungai batu rusa dengan jumlah kelimpahan mikroplastik diantaranya yaitu fiber berkisar 0,14 partikel/liter, filamen berkisar 0,08 partikel/liter, fragment berkisar 0,04 partikel/liter dan pellet berkisar 0,05 partikel/liter. Jumlah total kelimpahan mikroplastik yang didapatkan sebanyak 0,31 partikel/liter. Lokasi ke tujuh bertempat di kolong PDAM dengan jumlah kelimpahan mikroplastik yaitu fiber berkisar 0,12 partikel/liter filamen berkisar 0,19 partikel/liter, fragment berkisar 0,01 partikel/liter dan foam berkisar 0,01 partikel/liter. jumlah total kelimpahan mikroplastik pada wilayah tersebut sebanyak 0,33 partikel/liter. Mikroplastik baru telah ditemukan di Kolong PDAM dengan jenis foam. Lokasi terakhir bertempat di Pelabuhan Sadai

dengan jumlah kelimpahan mikroplastik terdiri dari fiber berkisar 0,95 partikel/liter, filamen 0,42 partikel/liter, dan pellet berkisar 0,01 partikel/liter. jumlah total seluruh kelimpahan mikroplastik pada pelabuhan sadai sebanyak 0,138 partikel/liter. Gambar jenis mikroplastik dapat dilihat pada gambar (7) dan data kelimpahan mikroplastik dapat dilihat pada gambar (6) serta rata rata kelimpahan mikroplastik dapat dilihat pada gambar (8).

Hasil penelitian kelimpahan mikroplastik yang didapatkan di setiap titik dapat dilihat pada gambar (1),(2),(3),(4) dan (5) menyatakan bahwa jenis mikroplastik yang cukup dominan pada perairan Kepulauan Bangka Belitung terdiri dari fiber,filamen,fragment, pellet dan foam. Mikroplastik jenis fiber mempunyai nilai rata-rata sebanyak 2.51 partikel/liter, nilai mikroplastik tersebut cukup tinggi setelah jenis filamen. Hasil rata-rata mikroplastik yang didapatkan pada perairan kepulauan bangka belitung berbanding jauh dengan hasil penelitian (SutanHaji et al., 2021) dengan jumlah rata rata sebanyak 980 partikel/liter, melimpahnya mikroplastik jenis fiber pada sungai Metro Malang diakibatkan padatnya daerah penduduk serta banyak-



Sumber : Data Penelitian, 2022

Gambar 8
Rata-rata Kelimpahan Bangka Belitung

nya aktifitas penduduk seperti sisa limbah rumah tangga dan sisa hasil kegiatan memancing dari masyarakat. Dampak tersebut sesuai dengan pernyataan dari (Al-Fatih, 2021) yang dimana meningkatnya mikroplastik jenis fiber ini disebabkan oleh adanya peningkatan serat pakaian terbuang secara liar pada perairan. Selain berada di bantaran sungai, mikroplastik jenis fiber dapat dijumpai pada daerah muara sungai dan tempat pembuangan akhir menuju laut (Ningrum et al., 2022).

Jenis mikroplastik lain yang cukup melimpah pada perairan kepulauan bangka belitung adalah filamen. Mikroplastik jenis filamen memiliki nilai rata-rata sebanyak 1.72 partikel/liter. Hasil rata-rata mikroplastik yang didapatkan pada perairan kepulauan bangka belitung berbanding jauh dengan hasil penelitian (SutanHaji et al., 2021) dengan jumlah rata-rata sebanyak 466 partikel/liter, melimpahnya mikroplastik jenis filamen pada sungai Metro Malang dikarenakan banyaknya sampah plastik yang mengambang secara melimpah dipermukaan perairan serta dikarenakan banyak dari masyarakat yang membuang sampah ke sungai secara liar. Dampak pernyataan tersebut sesuai menurut (Al-Fatih, 2021) yang dimana terbukti banyaknya timbulan sampah plastik seperti kresek, sachet, dan kemasan maka-

nan tersebar di permukaan air. Keberadaan filamen yang ditemukan pada permukaan perairan dikarenakan jenis tersebut memiliki densitas yang cukup rendah. Kandungan utama dari mikroplastik jenis filamen menurut (Rahmania, 2021) terdiri dari polimer polietilen dan polipropilene maka dari itu sering digunakan sebagai bahan pembuatan plastik serta tas plastik.

Mikroplastik jenis fragmen termasuk kedalam jenis mikroplastik ketiga yang cukup mendominasi perairan kepulauan bangka belitung. Mikroplastik jenis fragmen memiliki nilai rata-rata sebanyak 0.46 partikel/liter. Hasil rata-rata mikroplastik yang diperoleh pada perairan kepulauan bangka belitung berbanding jauh dengan hasil penelitian sutanhaji, 2021 dengan jumlah rata-rata sebesar 268 partikel/liter, keberadaan mikroplastik jenis fragmen pada sungai Metro Malang diakibatkan adanya limbah pertanian yang mencemari perairan serta limbah pemakaian yang berbahan keras seperti sampah botol, potongan kecil pada pipa paralon, ember, derigen, dan toples makanan. Terbentuknya fragmen sesuai dengan pernyataan menurut ningrum, 2022 yang dimana bahan plastik yang terbuang ke sungai akan mengalami penguraian dan membentuk partikel kecil yang berakhir menjadi fragmen. Mikroplastik jenis fragmen menurut Dewi

Intah, 2015 terkandung dari hasil suatu produk berbahan plastik dengan polimer sintesis yang cukup kuat.

Jenis mikroplastik lain yang dapat ditemukan di perairan kepulauan bangka belitung adalah pellet. Keberadaan pellet di perairan mendapatkan nilai rata-rata sebanyak 0.24 partikel/liter. Nilai rata-rata yang didapatkan mikroplastik jenis pelet cukup rendah dibandingkan dengan jenis mikroplastik sebelumnya. Hasil rata-rata mikroplastik yang didapatkan pada perairan kepulauan bangka belitung berbanding jauh dengan hasil penelitian menurut (Azizah et al., 2020), dengan jumlah rata-rata 506 partikel/liter, melimpahnya mikroplastik jenis pellet diperairan diakibatkan adanya aktivitas buangan sisa limbah rumah tangga serta berasal dari sisa produksi bahan baku industri plastik. Dampak terbentuknya pellet sesuai dengan pernyataan (Nur Faujiah et al., 2022) yaitu mikroplastik jenis pellet banyak berasal dari limbah domestik seperti bahan toiletries, bahan sisa cucian sabun dan bahan sisa pembersih muka. Pengupayaan sistem IPAL pada setiap pabrik telah dilakukan secara bertahap, akan tetapi banyak pabrik yang tidak mengetahui cara pengelolaan limbah dengan baik dan benar sehingga setelah melalui proses IPAL limbah yang terbuang masih memuat bahan-bahan berbahaya bagi perairan. Sebaliknya sistem pembuangan limbah domestik yang sering dilakukan pada tiap rumah sangatlah minim, sehingga banyak dari masyarakat umum melakukan sosialisasi berkala kepada para ibu rumah tangga.

Mikroplastik terakhir yang dapat ditemukan di perairan kepulauan bangka belitung adalah foam. Keberadaan foam di perairan mendapatkan nilai rata-rata sebanyak 0.1 partikel/liter. Nilai rata-rata yang didapatkan mikroplastik jenis foam sangat sedikit rendah dibandingkan dengan jenis mikroplastik sebelumnya. Mikroplastik jenis foam ini hanya ditemukan pada Kolong PDAM Bangka Belitung. Hasil rata-rata mikroplastik jenis

foam yang didapatkan pada perairan kepulauan bangka belitung berbanding jauh dengan hasil penelitian (Bangka, 2019) yaitu dengan jumlah rata-rata sebanyak 0,097 partikel/liter, rendahnya nilai foam pada pelabuhan sadai diakibatkan pada teesebut sangatlah minim ditemukannya sampah yang berbahan dasar sterofom. Sumber foam selain berasal dari sterofom menurut pernyataan dari (Hanif et al., 2021) yaitu berasal dari bahan sisa penggunaan pelapis kapal dalam kegiatan penangkapan ikan. Mikroplastik jenis foam memiliki kadar densitas yang cukup rendah.

Keberadaan jenis mikroplastik yang pada perairan sangat berbahaya bagi organisme laut. Organisme laut akan dapat memakan mikroplastik dikarnakan ukurannya yang cukup kecil. Mikroplastik yang termakan oleh organisme laut dapat merusak organ sekresi hormon, laju pertumbuhan dan organ reproduksi biota tersebut. Biota perairan yang terpapar oleh mikroplastik itu selanjutnya akan dimakan oleh manusia sebagai bahan utama pada makanan. Masuknya mikroplastik pada tubuh manusia akan menimbulkan dampak yang jangka panjang menurut (Fitriyah et al., 2022) seperti dapat merusak sistem reproduksi dan menyebabkan kanker serta dapat menimbulkan iritasi kulit. Mikroplastik yang telah masuk kedalam tubuh manusia akan mengalami fase adsorpsi dan akan menggantikan zat protein dan glikoprotein pada tubuh. Perubahan proses tersebut akan menimbulkan perubahan sistem kekebalan tubuh dan menimbulkan pembengkakan pada usus (Widianarko & Hantoro, 2018) Dampak mikroplastik tidak hanya berada di perairan dan pada organ biota perairan akan tetapi mikroplastik pula berdampak terhadap ke lingkungan sekitar. Menurut Al-Fatih (2021) serpihan mikroplastik pada habitat pelagis serta bentik (hewan yang hidup dibawah perairan) dapat mengubah arah penetrasi cahaya matahari saat ingin masuk kedalam kolom perairan dan mikro

plastik dapat mengubah siklus biogeokimia pada lingkungan serta keberadaan akumulasi mikroplastik pada lingkungan perairan dapat mengubah struktur komunitas. Berbagai cara dilakukan dalam mengatasi plastik dan mengurangi berkembangnya mikroplastik menurut (Febriani dan Amir, 2022), diantaranya terdiri dari melakukan sosialisasi berkala pada beberapa tempat seperti pemukiman penduduk, pabrik industri dan masyarakat sekitar. Langkah kedua dalam mengatasi sampah plastik dan mengurangi mikroplastik adalah melakukan praktik pengelolaan dan pemanfaatan sampah yang baik dan benar serta mengurangi pemakaian barang berbahan plastik dengan mengganti barang tersebut dengan bahan aluminium.

SIMPULAN

Hasil penelitian yang sudah dilakukan dengan mengetahui bahwa mikroplastik merupakan organisme kecil yang berukuran kurang dari 5 mm. Mikroplastik yang berada pada perairan terjadi dikarenakan adanya potongan-potongan plastik berukuran besar yang terdegradasi oleh gelombang air, gesekan terhadap pasir atau sedimen. Jenis mikroplastik yang banyak didapatkan pada perairan kepulauan bangka belitung terdiri dari fiber,filamen,fragment, pellet dan foam. Mikroplastik jenis fiber di pelabuhan sadai cukup mendominasi dari banyaknya titik lokasi pengambilan sampel. Jumlah total rata-rata keseluruhan jenis mikroplastik di perairan kepulauan bangka belitung sebanyak 5,06 partikel/liter. Mikroplastik jenis fiber pada setiap titik mendapatkan jumlah sebanyak 2,54 partikel/liter, filamen dengan jumlah sebanyak 1,72 partikel/liter, fragment dengan jumlah sebanyak 0,46 partikel/liter, pellet dengan jumlah sebanyak 0,24 partikel/liter dan foam dengan jumlah paling sedikit sebanyak 0,1 partikel/liter. Melimpahnya mikroplastik di lingkungan dan perairan memiliki dampak negatif yang cukup bes-

ar diantaranya dapat menimbulkan masalah kesehatan dengan jangka yang panjang pada tubuh manusia sedangkan pada biota perairan dapat merusak dan menghambat pertumbuhan biota air serta pada lingkungan dapat menyebabkan terubahnya sistem lingkungan secara bertahap. Penanggulangan melimpahnya mikroplastik yaitu dengan cara meminimalisir penggunaan sekali pakai di dunia dengan dilakukannya melakukan praktik pengelolaan dan pemanfaatan sampah yang baik dan benar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dilakukan dari badan ECOTON di beberapa daerah di Kepulauan Bangka Belitung. Terimakasih saya ucapkan kak Rafika, kak Clara dan kepada seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada peneliti untuk menyelesaikan jurnal penelitian yang dilakukan di kepulauan Bangka Belitung, Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Fatih, A. N. F. (2021). *Environmental Pollution Journal*. 1(3)(November), 237-244.
- Anggana, A., & Saputra, M. (2021). *Identifikasi Mikroplastik Sampel Air Anak Sungai Brantas Hilir Identification of Microplastics Water Samples in Downstream of Brantas*. 1, 61-66.
- Ayuningtyas, W. C. (2019). Kelimpahan Mikroplastik Pada Perairan Di Banyuurip, Gresik, Jawa Timur. *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 3 (1) , 4 1 - 4 5 . <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2019.003.01.5>
- Azizah, P., Ridlo, A., & Suryono, C. A. (2020). Microplastics on Marine Sediment at Kartini Coastal Area, Jepara District, Central Java (in Bahasa). *Journal of Marine Research*, 9(3), 326-332.
- Bangka, U. (2019). *Abstrak Sungai Baturusa adalah salah satu sungai yang berada di Kabupaten Bangka yang di Pangkalbalam Kota Pangkalpinang. Sungai ini*

- memiliki area yang Baturusa serta Estuari Sungai Baturusa yaitu hulu sungai, pelabuhan penyeberangan serta pantai yang t. April 2022.
- Basri, S. K. (2021). *Identifikasi Mikroplastik dan Pengukurannya* (Nomor June).
- Fitriyah, A., Syafrudin, S., & Sudarno, S. (2022). Identifikasi Karakteristik Fisik Mikroplastik di Sungai Kalimas, Surabaya, Jawa Timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(3), 350 - 357. <https://doi.org/10.14710/jkli.21.3.350-357>
- Hanif, K. H., Suprijanto, J., & Pratikto, I. (2021). Identifikasi Mikroplastik di Muara Sungai Kendal, Kabupaten Kendal. *Journal of Marine Research*, 10(1), 1 - 6. <https://doi.org/10.14710/jmr.v9i2.26832>
- Jenis, I., Mikroplastik, K., Hilir, D., & Solo, B. (n.d.). *Identification of Microplastic Type and Abundance in Bengawan Solo Downstream*. <http://journal.ecoton.or.id/index.php/EPJ>
- Kavin, R. (2016). Politik lokal di Bangka Belitung: Antara timah dan Etnis Tionghoa. *Jurnal Administrasi Pemerintahan Daerah*, 8(2), 75-92.
- KLHK. (2020). *Status Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2020*. 14-50.
- Kunci, K., Brantas, S., Mangetan, K., & Kelimpahan, M. (n.d.). *Environmental Pollution Journal*. <https://ecotonjournal.id/index.php/epj>
- Larasati, S. (2020). Profil Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 2020: Potensi dan Pesona Bumi Serumpun Sebalai. In *Pemerintah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung*.
- Layn, A. A., Emiyarti, ., & Ira, . (2020). Distribusi Mikroplastik Pada Sedimen Di Perairan Teluk Kendari. *Jurnal Sapa Laut (Jurnal Ilmu Kelautan)*, 5(2), 115. <https://doi.org/10.33772/jsl.v5i2.12165>
- Mikroplastik, K., Iii, K., & Surabaya, K. (2020). *Mikroplastik Di Ipam*. 9(2).
- Nangin, S. R., Langoy, M. L., & Katili, D. Y. (2015). Makrozoobentos Sebagai Indikator Biologis dalam Menentukan Kualitas Air Sungai Suhuyon Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA*, 4(2), 165. <https://doi.org/10.35799/jm.4.2.2015.9515>
- Ningrum, I. P., Sa'adah, N., & Mahmiah, M. (2022). Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik Pada Sedimen di Gili Ketapang, Probolinggo. *Journal of Marine Research*, 11(4), 785-793.
- Nur Faujiah, I., Ira Ryski Wahyuni, D., Kunci, K., Minum Kemasan, A., & Minum Isi Ulang, A. (2022). Kelimpahan dan Karakteristik Mikroplastik pada Air Minum serta Potensi Dampaknya terhadap Kesehatan Manusia. *Gunung Djati Conference Series*, 7, 89-95. <https://conferences.uinsgd.ac.id/index.php/gdcs/article/view/609>
- Nurdiana, M., & Trivatira, N. (2021). Identifikasi Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik Air Kali Pelayaran Anak Sungai Brantas Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. *Environmental Pollution Journal*, 1(3), 245-254. <https://ecotonjournal.id/index.php/epj>
- Octarianita, E., Widiastuti, E. L., & Tugiyono, T. (2022). Analisis Mikroplastik Pada Air Dan Sedimen Di Pantai Teluk Lampung Dengan Metode Ft-Ir (Fourier Transform Infrared). *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 6(2), 165-172. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2022.vol.6.no.2.177>
- Penyelamatan Lingkungan Melalui Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan dan Sampah Plastik Bagi Masyarakat di Desa Padang Baru Bangka Tengah, G., Febriani dan, L., & Dedoe, A. (2022). *Environmental Saving Movement Through Socialization and Training of Plastic Waste and Processing Activities Ffor Community in Padang Baru Village, Central Bangka*. 6(1), 51 - 61. <http://journal.unhas.ac.id/index.php>

p/panritaabdi

Susanto, Z., Wijayanti, D. A., Dewi, R. S.,
Fitria, S. N., & Anggraeni, V. (2021).
Pollution journal. 1(April), 34-40.

Sutanhaji, A. T., Rahadi, B., & Firdausi, N.
T. (2021). Analisis Kelimpahan
Mikroplastik Pada Air Permukaan di
Sungai Metro, Malang. *Jurnal
Sumberdaya Alam dan Lingkungan*,
8 (2) , 7 4 - 8 4 .
<https://doi.org/10.21776/ub.jsal.2021.008.02.3>

Widianarko, B., & Hantoro, I. (2018).
Mikroplastik Mikroplastik dalam
Seafood Seafood dari Pantai Utara
Jawa. In *Unika Soegijapranata*.
Semarang