**KANDUNGAN DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK PADA IKAN YANG DIDARATKAN DI PANTAI PASIR JAMBAK, PADANG****Yempita Efendi <sup>1)</sup>, Yusra <sup>2)\*</sup>, Sindy Gemaeka Putri <sup>3)</sup>, Lidya Dwi Handayani <sup>4)</sup>, Annisa Riski <sup>5)</sup>**<sup>1, 2, 5)</sup> Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Bung Hatta, Padang, Indonesia<sup>3)</sup> Fakultas Pasca Sarjana Universitas Andalas, Padang, Indonesia<sup>4)</sup> Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Bung Hatta, Padang, Indonesia\*Email : [yusra@bunghatta.ac.id](mailto:yusra@bunghatta.ac.id)**Detail Artikel**

Diterima : 10 September 2023  
Direvisi : 9 Desember 2023  
Diterbitkan : 9 Desember 2023

**Kata Kunci**

mikroplastik  
bentuk  
warna  
kelimpahan

**Penulis Korespondensi**

Name : Yusra  
Affiliation : Universitas Bung Hatta,  
Padang  
E-mail : [yusra@bunghatta.ac.id](mailto:yusra@bunghatta.ac.id)

**ABSTRACT**

*The presence of microplastics is dangerous for fish and human health. The small size of microplastics (0.0001-0.5cm) makes it easier for microplastics to enter and accumulate in the bodies of living creatures. This research aims to analyze the shape, color and abundance of microplastics in fish landed at Pasir Jambak Beach, Padang City. The research was carried out in April - September 2023. Microplastic observations were carried out at the LLDIKTI X Laboratory using an Olympus CX21 microscope. The results of the research showed that the three types of fish landed, namely Mackerel fish (*Rastrelliger neglectus*), Lemuru fish (*Sardinella lemuru*) and Tongkol fish (*Euthynnus affinis*), were contaminated by microplastics. The total abundance of microplastics in three fish meats was 130 particles/g. The highest percentage of microplastic abundance was found in fiber microplastics with a percentage of 77% and the dominant color of microplastics was black.*

## ABSTRAK

*Keberadaan mikroplastik berbahaya bagi ikan dan manusia kesehatan. Ukuran mikroplastik yang kecil (0,0001-0,5cm) memudahkan mikroplastik masuk dan terakumulasi didalam tubuh makhluk hidup. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk, warna dan kelimpahan mikroplastik pada ikan yang didaratkan di Pantai Pasir Jambak, Kota Padang. Penelitian dilakukan pada bulan April - September 2023. Pengamatan mikroplastik dilakukan di Laboratorium LLDIKTI X dengan menggunakan mikroskop Olympus CX21. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tiga jenis ikan yang didaratkan yaitu ikan Kembung (*Rastrelliger neglectus*), ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) dan ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*), sudah terkontaminasi oleh mikroplastik. Total kelimpahan mikroplastik pada tiga daging ikan adalah sebesar 130 partikel/gr. Persentase kelimpahan mikroplastik tertinggi terdapat pada mikroplastik bentuk fiber dengan persentase sebesar 77% dan warna mikroplastik yang dominan adalah berwarna hitam.*

## PENDAHULUAN

Sampah dapat mencemari mulai dari permukaan hingga dasar laut, yang berdampak pada kerugian terhadap ekosistem laut dan ekonomi (Galafassi et al., 2019; López-López et al., 2018; Lee & Sanders, 2015). Saat ini, sekitar 7.000 - 250.000 ton sampah plastik ada di lautan di seluruh dunia, yang 80% nya berasal dari aktivitas manusia di daratan (Galafassi et al., 2019). Volume sampah plastik yang berasal dari daerah pesisir sangat bervariasi, tergantung pada jumlah penduduk di daerah tersebut yang biasanya akan berkorelasi dengan jumlah sampah yang dihasilkan, sampah yang tidak dikelola, serta berapa banyak sungai yang membawa limbah ke laut (Jambeck et al., 2015; Lebreton et al., 2018). Sampah laut (*marine debris*) bisa dikelompokkan kedalam beberapa ukuran, yaitu megaplastik > 50 cm, makroplastik 5 - 50 cm, mesoplastik 0,5 - 5 cm, mikroplastik 0,0001-0,5 cm, dan nanoplastik 1-1.000 nm (Cordova et al., 2019; Gigault et al., 2018).

Kehadiran mikroplastik dalam air dan sedimen berasal dari buangan bahan yang mengandung plastik yang biasanya dilakukan oleh manusia. Mikroplastik dari berbagai jenis dan kelimpahan tersebar dan dapat ditemukan di kolom air dan sedimen. Beberapa penelitian telah melaporkan pencemaran mikroplastik di perairan laut di Indonesia, seperti di Muara Jeneberang, Sulawesi Selatan, wilayah pesisir Nusa Penida, Bali, Teluk Jakarta dan Perairan Bentar, Jawa Timur, muara Teluk Benoa, Bali, dan Sungai Musi, Sumatera Selatan (Wicaksono et al., 2020; Takarina et al., 2022; Germanov et al., 2019; Suteja et al., 2021; Purwiyanto et al., 2020).

Sejauh ini manusia memainkan peran penting sebagai subjek penyebab polusi dan objek yang menanggung akibatnya. Ketika tindakan pencegahan polusi diabaikan, dampaknya akan lebih signifikan, mengganggu keberlanjutan pembangunan. Salah satu tujuan dari Sustainable Development Goals PBB (SDGs) khususnya no. 14 yakni mengenai ekosistem laut yang berisi: melestarikan dan memanfaatkan sumber daya laut dan maritim untuk pembangunan berkelanjutan (Hidalgo-Ruz et al., 2012), diantaranya pada tahun 2025 mencegah dan secara

signifikan mengurangi semua jenis pencemaran laut, khususnya dari kegiatan berbasis lahan, termasuk sampah laut.

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang banyak memiliki potensi destinasi wisata, mulai dari pantai, danau, serta pusat budaya dan sejarah. Saat ini parameter kualitas air di pantai Kota Padang mengalami penurunan karena sampah plastik yang berasal dari rumah tangga, industri, sungai, dan wisatawan (Yusra et al., 2021; Yusra et al., 2022). Kota Padang merupakan salah satu kawasan pesisir yang memiliki aktivitas yang kompleks, mulai dari wisata bahari hingga perikanan, dan kawasan pemukiman. Ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pencemaran sampah laut dan diperparah dengan beberapa sungai yang bermuara ke laut. Mikroplastik berpotensi menimbulkan ancaman yang lebih parah bagi organisme karena lebih mudah ditelan dibandingkan makroplastik (Van Cauwenberghe et al., 2015).

Keberadaan sampah plastik khususnya mikroplastik sangat berbahaya bagi kesehatan ikan dan manusia. Belum adanya penelitian tentang kandungan mikroplastik di perairan Kota Padang merupakan salah satu kendala untuk mengelola potensi perikanan dan pariwisata secara berkelanjutan dan ramah lingkungan. Berdasarkan penelitian tentang berat total sampah yang ditemukan di Pantai Pasir Jambak dan Pantai Air manis sebanyak 36232,24 gr, yang terdiri dari 36195,4 gr sampah makro dan 36,84 gr sampah meso, dengan persentase tertingginya (86,84%) merupakan sampah plastik (Yusra et al., 2022). Sampah plastik yang dihasilkan akan mengalami proses degradasi oksidatif polimer di lingkungan akibat paparan radiasi sinar ultraviolet, pengaruh mekanis lainnya seperti angin, ombak, dan gigitan biota, serta aktivitas antropogenik yang dapat menghancurkan plastik menjadi bentuk yang lebih kecil dan akan termakan oleh ikan (Van Cauwenberghe et al., 2013). Pantai Pasir Jambak dipilih sebagai lokasi penelitian karena keduanya memiliki tingkat polusi sampah plastik yang tinggi karena dekat dengan kota, membuat mereka rawan pencemaran oleh limbah dari kegiatan di darat dan laut. Berdasarkan hal di atas maka penelitian ini berfokus pada isolasi dan identifikasi mikroplastik pada saluran pencernaan ikan yang didaratkan di Pantai Pasir Jambak Kota Padang, Sumatera Barat.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - September 2023. Pengambilan sampel dilakukan di Pantai Pasir Jambak pada koordinat 0° 49'18,56" LS - 100° 17' 39,00" BT. Proses pembedahan, analisis kandungan dan kelimpahan mikroplastik pada ikan dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta, dan Laboratorium LLDIKTI X Padang.

### **Pengambilan Sampel**

Sampel ikan didapatkan dari nelayan yang melakukan kegiatan penangkapan di Pantai Pasir Jambak Kota Padang. Jumlah total keseluruhan sampel yang diteliti adalah 9 ekor ikan yang terdiri dari ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*), ikan Kembung (*Rastrelliger neglectus*) dan ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) dengan berat berkisar 200-400 gr.

## Metode Penelitian

Analisis pada penelitian ini adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk menerangkan suatu kejadian (fakta), fenomena, variabel dan keadaan yang terjadi saat penelitian dan apa yang sebenarnya terjadi.

- **Preparasi Sampel**

Ikan yang menjadi sampel adalah ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*), ikan Kembung (*Rastrelliger neglectus*) dan ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*), dengan masing-masing diambil sebanyak 3 ekor dengan ukuran 20-25 cm per ekor. Pada penelitian ini bagian daging ikan diambil sesuai dengan prosedur penelitian (Rochman, 2018).

- **Isolasi Mikroplastik dari Daging Ikan**

Dilakukan seksio pada ikan dan diambil daging ikannya, lalu dimasukkan kedalam erlemeyer, tambahkan larutan KOH 10% sampai terendam (kurang lebih 3 kali volume sampel), tutup erlemeyer dengan aluminium foil lalu diinkubasi pada suhu 60°C selama 24 jam. Jika masih ada residu atau bahan organik pada sampel yang belum hancur pada masa inkubasi pertama, selanjutnya tambahkan 5 ml larutan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 30%. Kemudian diamkan kembali pada suhu ruang selama 24 jam. Setelah saluran pencernaan ikan larut, saring menggunakan kertas saring whatman ukuran 40, setelah itu cuci sampel dengan aquadest. Selanjutnya bungkus sampel yang terdapat didalam kertas saring dengan aluminium foil lalu keringkan dalam oven agar proses identifikasi lebih mudah (Rochman, 2018).

- **Identifikasi Mikroplastik dari Daging Ikan**

Proses identifikasi menggunakan mikroskop trinokuler dengan perbesaran 40x dan 100 x. Sampel yang telah kering dipindahkan kedalam cawan petri untuk memudahkan identifikasi. Letakkan cawan petri di atas meja objek dan atur makrometer dan mikrometer fokus pada objek. Untuk lebih memudahkan gunakan perangkat lunak untuk merekam partikel mikroplastik yang dapat dihubungkan ke optik lab mikroskop. Selanjutnya amati jenis, bentuk dan warna mikroplastik dibawah mikroskop, seterusnya diambil foto dokumentasi.

## Analisis Data

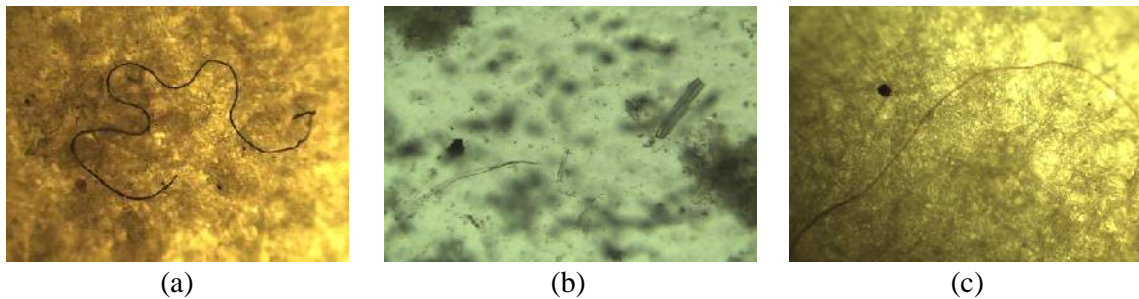
Data kandungan mikroplastik dari sampel ikan dianalisis secara deskriptif kuantitatif, data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Mikroplastik Berdasarkan Bentuk

Penelitian tentang identifikasi mikroplastik pada daging ikan merupakan salah satu parameter yang dapat menunjukkan adanya kontaminasi mikroplastik yang cukup signifikan di perairan pantai Pasir Jambak, Kota Padang. Sampah plastik yang dibuang secara sengaja ataupun tidak akan masuk ke dalam badan perairan sehingga mengalami degradasi dan menjadi ukuran yang lebih kecil yang dikenal dengan istilah mikroplastik. Hal ini yang

membuat keberadaan mikroplastik tersebut dapat mencemari dan mengkontaminasi lingkungan serta makhluk hidup yang ada di perairan khususnya ikan. Terdapat bentuk dan variasi mikroplastik yang berbeda. Hal ini diakibatkan karena terjadinya fragmentasi plastik dalam jangka waktu yang lama sehingga ukuran partikel plastik yang dihasilkan akan menjadi semakin kecil (Azizah et al., 2020). Adapun bentuk variasi mikroplastik berbentuk fiber, film dan granul (Wen et al., 2018). Bentuk mikroplastik yang ditemukan pada daging ikan yang berasal dari tiga jenis ikan seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Bentuk mikroplastik yang ditemukan, fiber (a), film (b), dan granul (c)

Terdapat 3 bentuk mikroplastik yang ditemukan dalam daging ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*), Kembung (*Rastrelliger neglectus*) dan Lemuru (*Sardinella lemuru*) diantaranya adalah fiber, film dan granul. Mikroplastik fiber memiliki bentuk yang panjang dan tipis seperti jaring dan dapat bertahan lebih lama dipermukaan air karena kepadatannya yang rendah (Wicaksono et al., 2020). Mikroplastik film lebih mudah ditransportasikan karena memiliki densitas yang lebih rendah sebab berasal dari plastik yang sangat tipis (Ayuningtyas, 2019). Mikroplastik bentuk granul adalah mikroplastik yang berbentuk bulat seperti butiran-butiran yang pada umumnya berasal dari produk kosmetik (Sarasita et al., 2020). Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat (Mauludy et al., 2019) yang menganalisis kelimpahan mikroplastik pada sedimen di lima Pantai Wisata Kabupaten Badung, Bali menemukan tiga jenis mikroplastik yakni fiber, film dan granul. Begitu juga dengan penelitian (Ayuningtyas, 2019) terhadap kelimpahan mikroplastik pada perairan di Banyuurip, Gresik, Jawa Timur. Adapun hasil kelimpahan rata-rata mikroplastik berdasarkan bentuk dapat dilihat pada tabel 1.

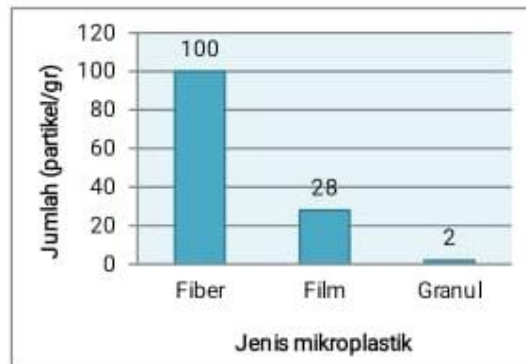
**Tabel 1. Kelimpahan rata-rata mikroplastik berdasarkan bentuk**

Nama Ikan	Ulangan	Bentuk Mikroplastik			Kelimpahan (partikel/gr)
		Fiber	Film	Granul	
Ikan Kembung ( <i>Rastrelliger neglectus</i> )	1	11	4	1	16
	2	17	1	1	19
	3	8	3	0	11
Ikan Lemuru ( <i>Sardinella lemuru</i> )	1	16	1	0	17
	2	7	5	0	12
	3	3	0	0	3
Ikan Tongkol ( <i>Euthynnus affinis</i> )	1	15	2	0	17
	2	10	4	0	14
	3	13	8	0	21
Jumlah		100	28	2	130

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa bentuk mikroplastik yang dominan adalah jenis fiber yaitu berjumlah 100 partikel/gr daging ikan. Hal ini disebabkan karena kegiatan warga setempat yang aktif dalam menangkap ikan dengan menggunakan jaring sehingga sampah alat tangkap jaring nelayan yang masuk ke dalam perairan yang melalui proses fragmentasi berubah menjadi mikroplastik. Selain itu disisi lain di Pantai Pasir Jambak banyak dilakukan kegiatan perikanan seperti tempat mendaratkan kapal dan perahu penangkap ikan serta banyaknya masyarakat yang melakukan pengolahan ikan. Selain itu karena daerah ini padat penduduk yang mana kegiatan sehari-hari ibu rumah tangga adalah mencuci pakaian dan sampah yang merupakan buangan dari rumah tangga, pasar sehingga menghasilkan limbah pada akhirnya bermuara ke laut. Sebagaimana pendapat (Jeyasanta et al., 2020) mikroplastik dengan bentuk fiber banyak bersumber dari aktivitas domestik seperti limbah pencucian pakaian maupun dari aktivitas perikanan seperti penggunaan tali pancing. Pendapat ini sejalan dengan dengan penelitian (Ningrum et al., 2023) terhadap kontaminasi mikroplastik pada ikan dan kerang di daerah pesisir Pantai Kabupaten Jember menemukan komposisi mikroplastik tertinggi adalah dalam bentuk fiber yakni sebanyak 96 partikel/gr. (Napper et al., 2022) juga menyatakan bahwa serat dapat bersumber dari tali perahu dan alat tangkap dibuang oleh nelayan.

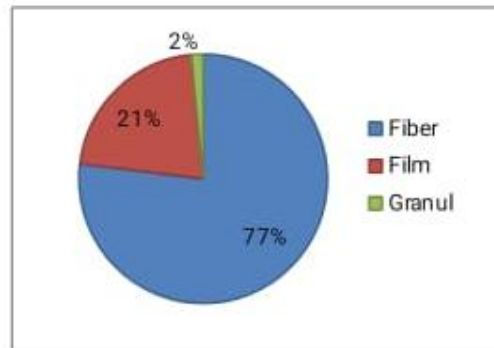
Mikroplastik tertinggi kedua adalah dalam bentuk film dengan total 28 partikel/gr daging ikan. Hal ini disebabkan karena Pantai Pasir Jambak merupakan salah satu pantai wisata yang ramai dikunjungi oleh wisatawan setiap harinya. Banyak pedagang dan pengunjung yang menggunakan kantong plastik untuk membawa makanan dan minuman yang akan dikonsumsi sambil menikmati keindahan pantai. Hal ini sesuai dengan (Mauludy et al., 2019) yang menyatakan bahwa mikroplastik yang berbentuk film merupakan jenis mikroplastik yang berbentuk lembaran kecil dan tipis yang bersumber dari degradasi plastik kemasan maupun kantong-kantong pembungkus. Partikel-partikel ini kemungkinan

besar dihasilkan dari kantong plastik bekas, pembungkus makanan, dan gill net yang dibuang oleh nelayan ke laut, mengingat lokasi pengambilan sampel merupakan tempat pendaratan ikan dan berada di dekat muara sungai. Hal yang sama juga dilaporkan oleh (Ayun, 2019) yang dominan menemukan mikroplastik jenis film di mulut Sungai Begawan Solo, Gresik, Indonesia yang merupakan tempat pemancingan ikan serta tambatan kapal. Grafik jumlah dari mikroplastik yang ditemukan dalam daging ikan dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Jumlah mikroplastik ditemukan dalam daging ikan

Hasil penelitian pada gambar 2 menunjukkan bahwa pada sampel daging ikan dominan terdapat mikroplastik jenis fiber. Hal ini disebabkan karena adanya perpindahan mikroplastik yang terdapat didalam tubuh plankton, lalu dimakan oleh ikan dan masuk kedalam tubuh ikan (Mardiyana & Kristiningsih, 2020). Selain identifikasi bentuk mikroplastik, jumlah partikel dan kelimpahan mikroplastik perlu dibedakan persentase mikroplastik berdasarkan bentuk yang ditemukan di dalam saluran pencernaan ikan. Adanya mikroplastik yang terdapat pada tubuh ikan akan menyebabkan ikan mengalami kenyang palsu dan berpengaruh pada penurunan bobot tubuh ikan serta dapat menghambat pertumbuhan, gangguan sistem reproduksi bahkan dapat menyebabkan kematian pada ikan tersebut (Wang et al., 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Ayuningtyas, 2019) sumber-sumber mikroplastik dapat berasal dari hasil fragmentasi plastik yang masuk ke dalam lingkungan, baik melalui aliran sungai, *run off*, pasang surut air laut, terbawa oleh angin, maupun berasal dari laut seperti alat tangkap maupun peralatan budidaya. Sumber mikroplastik lainnya yaitu berasal dari kapal-kapal yang melintas, sehingga memberikan kontribusi besar terhadap pencemaran mikroplastik pada kawasan tersebut. Secara umum, mikroplastik jenis fiber dan fragmen dikategorikan sebagai mikroplastik sekunder yang berasal dari fragmentasi plastic (Azizah et al., 2020). Hasil persentase bentuk mikroplastik dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** Persentase bentuk mikroplastik pada daging ikan

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat bahwa jenis mikroplastik yang diperoleh dari ketiga sampel ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*), Kembung (*Rastrelliger neglectus*) dan Lemuru (*Sardinella lemuru*) adalah bentuk fiber, film dan granul. Persentase tertinggi terdapat pada mikroplastik bentuk fiber, yaitu dengan persentase 77%, diikuti mikroplastik bentuk film sebanyak 22% dan persentase terkecil yakni 1% mikroplastik bentuk granul. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat (Maulana et al., 2023) yang juga menemukan mikroplastik yang dominan dari jenis fiber di dalam tubuh ikan *Mugil cephalus* dan ikan *Hexanemichthys sagor* yang berasal dari 3 lokasi muara Sungai Krueng Aceh. Hal yang sama juga dinyatakan oleh (Liu et al., 2022); (Wen et al., 2018). Mikroplastik dapat mengkontaminasi semua biota yang ada diperairan seperti makhluk hidup yang berada di dasar maupun permukaan perairan (Li et al., 2016). Mikroplastik bentuk fiber memiliki persentase yang tinggi dikarenakan beberapa faktor diantaranya adalah bentuk dan ukuran yang relatif tipis sehingga sering ditemukan mengapung di permukaan perairan sehingga dimakan oleh makhluk hidup pelagis. Selanjutnya menurut (Purba et al., 2019) menyatakan bahwa pembelokan arus dan gelombang merupakan akibat dari pergerakan partikel mikroplastik di perairan.

### Identifikasi Mikroplastik Berdasarkan Warna

Warna mikroplastik yang terdapat dalam daging ikan memiliki variasi yang cukup beragam. Warna yang ditimbulkan dari mikroplastik merupakan karakteristik jenis polimer yang digunakan dalam pembuatan plastik tersebut. Setiap satu jenis plastik memiliki warna yang khas sehingga menghasilkan warna mikroplastik tersendiri pula. Selain itu terdapatnya perbedaan warna pada mikroplastik yang ditemukan juga merupakan pertanda lamanya mikroplastik berada didalam lingkungan tersebut (Laksono et al., 2021). Selanjutnya pada tabel 2 dapat dilihat variasi warna mikroplastik yang ditemukan pada ketiga sampel daging ikan.



**Tabel 2. Warna mikroplastik yang ditemukan pada daging ikan**

Nama Ikan	Ulangan	Warna Mikroplastik		
		Hitam	Hijau	Merah
Ikan Kembung ( <i>Rastrelliger neglectus</i> )	1	10	4	2
	2	13	3	3
	3	8	1	2
Ikan Lemuru ( <i>Sardinella lemuru</i> )	1	11	3	2
	2	12	0	0
	3	2	0	1
Ikan Tongkol ( <i>Euthynnus affinis</i> )	1	15	0	2
	2	11	0	3
	3	19	0	2
Jumlah		101	11	17

Berdasarkan tabel 2 warna mikroplastik dominan yang ditemukan adalah warna hitam dengan jumlah 101 partikel. Warna hitam merupakan salah satu indikator yang mencerminkan bahwa keadaan lingkungan perairan sudah berada pada tingkat polusi yang tinggi. Selain itu mikroplastik berwarna hitam juga mempunyai kemampuan daya serap polutan yang tinggi dan dapat mempengaruhi tekstur mikroplastik (Laksono et al., 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Hidayati et al., 2023) di daerah Tuban, Jawa Timur yang menemukan sebanyak 72% mikroplastik yang berasal dari saluran pencernaan ikan pelagis dan demersal adalah berwarna hitam.

Warna mikroplastik yang tertinggi kedua adalah warna merah dengan jumlah 17 partikel. Mikroplastik yang berwarna merah berasal dari limbah kain cucian rumah tangga, botol plastik, dan sampah plastik lainnya (Kapo et al., 2020). Hal ini disebabkan karena Pantai Pasir Jambak memiliki pasar yang terletak di pinggir pantai dan kebiasaan masyarakat yang menumpuk dan membuang sampah di bibir pantai laut. Warna merah merupakan jenis plastik yang masih sangat pekat dan belum mengalami degradasi warna. Adapun warna yang pekat merupakan salah satu ciri-ciri mikroplastik yang berasal dari polimer *polyethylene* (PE). Polimer jenis PE ini merupakan bahan dasar dalam pembuatan kantong dan wadah plastik (GESAMP, 2016).

Warna mikroplastik yang paling sedikit adalah warna hijau dengan jumlah 11 partikel. Adapun warna hijau diduga berasal dari kantong sampah plastik, alat pancing, dan tali berwarna hijau (Jeyasanta et al., 2020). Seluruh warna mikroplastik yang ditemukan dapat mengalami pemudaran warna akibat proses fragmentasi yang dilakukan oleh sinar matahari (Ratnasari, 2017). Penyebaran sampah laut dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan yang diakibatkan oleh bertambah populasi manusia sehingga polutan juga lebih banyak tersebar di perairan.

## SIMPULAN

Daging ikan tongkol (*Euthynnus affinis*), kembung (*Rastrelliger neglectus*) dan lemuru (*Sardinella lemuru*) yang didaratkan di Pantai Pasir Jambak, Kota Padang sudah terkontaminasi oleh partikel mikroplastik. Total kelimpahan mikroplastik pada ketiga daging ikan adalah sebesar 130 partikel/gr. Kelimpahan mikroplastik tertinggi terdapat pada mikroplastik bentuk fiber dengan persentase sebesar 77% dan warna mikroplastik yang dominan adalah berwarna hitam.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan kepada Universitas Bung Hatta yang telah memberikan dana penelitian melalui Kontrak Penelitian Dosen Skim Madya dengan No. Kontrak: 2536/SK-2/KP/III-2023 dan tim yang telah membantu kelancaran penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayun, N. Q. (2019). Analisis Mikroplastik Menggunakan Ft-Ir Pada Air, Sedimen, Dan Ikan Belanak (*Mugil cephalus*) Di Segmen Sungai Bengawan Solo Yang Melintasi Kabupaten Gresik. *Skripsi*, 1–70. [http://digilib.uinsby.ac.id/34185/3/Neily\\_Qurrata\\_A'yun\\_H71215032.pdf](http://digilib.uinsby.ac.id/34185/3/Neily_Qurrata_A'yun_H71215032.pdf)
- Ayuningtyas, W. C. (2019). Kelimpahan Mikroplastik Pada Perairan Di Banyuurip, Gresik, Jawa Timur. *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 3(1), 41–45. <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2019.003.01.5>
- 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>
- Cordova, M. R., Purwiyanto, A. I. S., & Suteja, Y. (2019). Abundance and characteristics of microplastics in the northern coastal waters of Surabaya, Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 142(March), 183–188. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.03.040>
- Galafassi, S., Nizzetto, L., & Volta, P. (2019). Plastic sources: A survey across scientific and grey literature for their inventory and relative contribution to microplastics pollution in natural environments, with an emphasis on surface water. *Science of the Total Environment*, 693, 133499. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.07.305>
- Germanov, E. S., Marshall, A. D., Hendrawan, I. G., Admiraal, R., Rohner, C. A., Argeswara, J., Wulandari, R., Himawan, M. R., & Loneragan, N. R. (2019). Microplastics on the Menu: Plastics Pollute Indonesian Manta Ray and Whale Shark Feeding Grounds. *Frontiers in Marine Science*, 6(November). <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00679>
- GESAMP. (2016). Sources, Fate and Effects of Microplastics in the Marine Environment: Part 2 of a Global Assessment. *Rep. Stud. GESAMP, No. 90*, 96 p. <file:///C:/Users/BACHEL~2/AppData/Local/Temp/sources-fate-and-effects-of-microplastics-in-the-marine-environment-part-2-of-a-global-assessment-en.pdf%0Awww.imo.org>

- Gigault, J., Halle, A. ter, Baudrimont, M., Pascal, P. Y., Gauffre, F., Phi, T. L., El Hadri, H., Grassl, B., & Reynaud, S. (2018). Current opinion: What is a nanoplastic? *Environmental Pollution*, 235, 1030–1034. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.01.024>
- 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 and Technology*, 46(6), 3060–3075. <https://doi.org/10.1021/es2031505>
- Hidayati, D., F, F., A, A., Ashuri, N. M., Setiawan, E., Mulyadi, Y., Syahroni, N., Joesidawati, M. I., & S, S. (2023). Microplastic characteristic found in gastrointestinal tract of pelagic and demersal fishes in Tuban, East Java. *Journal of Marine-Earth Science and Technology*, 4(1), 9–15. <https://doi.org/10.12962/j27745449.v4i1.648>
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Entradas de residuos plásticos desde la tierra al océano. *Ciencia*, 347(6223), 768–771. <http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1260879%0Ahttps://www.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.1260352>
- Jeyasanta, K. I., Sathish, N., Patterson, J., & Edward, J. K. P. (2020). Macro-, meso- and microplastic debris in the beaches of Tuticorin district, Southeast coast of India. *Marine Pollution Bulletin*, 154(January), 111055. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111055>
- Kapo, F. ., Toruan, L. N. L., & Paulus, C. A. (2020). Jenis dan kelimpahan mikroplastik pada kolom permukaan air di perairan Teluk Kupang. *Jurnal Bahari Papadak*, 1(1), 10–21.
- Laksono, O. B., Suprijanto, J., & Ridlo, A. (2021). Kandungan Mikroplastik pada Sedimen di Perairan Bandengan Kabupaten Kendal. *Journal of Marine Research*, 10(2), 158–164. <https://doi.org/10.14710/jmr.v10i2.29032>
- Lebreton, L., Slat, B., Ferrari, F., Sainte-Rose, B., Aitken, J., Marthouse, R., Hajbane, S., Cunsolo, S., Schwarz, A., Levivier, A., Noble, K., Debeljak, P., Maral, H., Schoeneich-Argent, R., Brambini, R., & Reisser, J. (2018). Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22939-w>
- Lee, R. F., & Sanders, D. P. (2015). The amount and accumulation rate of plastic debris on marshes and beaches on the Georgia coast. *Marine Pollution Bulletin*, 91(1), 113–119. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.12.019>
- Li, J., Qu, X., Su, L., Zhang, W., Yang, D., Kolandhasamy, P., Li, D., & Shi, H. (2016). Microplastics in mussels along the coastal waters of China. *Environmental Pollution*, 214, 177–184. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.04.012>
- Liu, D., Guo, Z. F., Xu, Y. Y., Ka Shun Chan, F., Xu, Y. Y., Johnson, M., & Zhu, Y. G. (2022). Widespread occurrence of microplastics in marine bays with diverse drivers and environmental risk. *Environment International*, 168(July), 107483. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107483>

- López-López, L., Preciado, I., González-Irusta, J. M., Arroyo, N. L., Muñoz, I., Punzón, A., & Serrano, A. (2018). Incidental ingestion of meso- and macro-plastic debris by benthic and demersal fish. *Food Webs*, 14, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.fooweb.2017.12.002>
- Mardiyana, M., & Kristiningsih, A. (2020). Dampak Pencemaran Mikroplastik di Ekosistem Laut terhadap Zooplankton : Review. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, 2(1), 29–36. <https://doi.org/10.35970/jppl.v2i1.147>
- Maulana, M. R., Saiful, S., & Muchlisin, Z. A. (2023). Microplastics contamination in two peripheral fish species harvested from a downstream river. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 9(2), 1–10. <https://doi.org/10.22034/gjesm.2023.02.09>
- Mauludy, M. S., Yunanto, A., & Yona, D. (2019). Microplastic Abundances in the Sediment of Coastal Beaches in Badung, Bali. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 21(2), 73. <https://doi.org/10.22146/jfs.45871>
- Napper, I. E., Wright, L. S., Barrett, A. C., Parker-Jurd, F. N. F., & Thompson, R. C. (2022). Potential microplastic release from the maritime industry: Abrasion of rope. *Science of the Total Environment*, 804. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150155>
- Ningrum, P. T., Negoro, A. H. S., Nurdiansyah, Y., Indahyani, D. E., & Kusnadi. (2023). Microplastic Contamination in Marine Fish and Shells in the Coastal Areas of Jember Regency, Indonesia. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 15(1), 201–211. <https://doi.org/10.20473/jipk.v15i1.34888>
- Purba, N. P., Pranowo, W. S., Simanjuntak, S. M., Faizal, I., Jasmin, H. H., Handyman, D. I. W., & Mulyani, P. G. (2019). Lintasan sampah mikro plastik di kawasan konservasi perairan Nasional Laut Sawu, Nusa Tenggara Timur. *Depik*, 8(2), 125–134. <https://doi.org/10.13170/depik.8.2.13423>
- Purwiyanto, A. I. S., Suteja, Y., Trisno, Ningrum, P. S., Putri, W. A. E., Rozirwan, Agustriani, F., Fauziyah, Cordova, M. R., & Koropitan, A. F. (2020). Concentration and adsorption of Pb and Cu in microplastics: Case study in aquatic environment. *Marine Pollution Bulletin*, 158(June), 111380. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111380>
- Ratnasari, I. O. (2017). Identifikasi Jenis Dan Jumlah Mikroplastik Pada Ikan Nila Hitam (*Oreochromis Niloticus*) Di Perairan Air Payau Semarang. *Universitas Katolik Soegijapranata Semarang*, Semarang: Program Studi Teknologi Pangan Fakultas.
- Rochman, C. M. (2018). Microplastics research — from sink to source in freshwater systems. *Science*, 360(6384), 28–29.
- Sarasita, D., Yunanto, A., & Yona, D. (2020). Microplastics abundance in four different species of commercial fishes in Bali Strait. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 20(1), 1. <https://doi.org/10.32491/jii.v20i1.508>
- Suteja, Y., Atmadipoera, A. S., Riani, E., Nurjaya, I. W., Nugroho, D., & Cordova, M. R. (2021). Spatial and temporal distribution of microplastic in surface water of tropical estuary: Case study in Bena Bay, Bali, Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 163(January), 111979. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.111979>

- Takarina, N. D., Purwiyanto, A. I. S., Rasud, A. A., Arifin, A. A., & Suteja, Y. (2022). Microplastic abundance and distribution in surface water and sediment collected from the coastal area. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 8(2), 183–196. <https://doi.org/10.22034/GJESM.2022.02.03>
- Van Cauwenberghe, L., Devriese, L., Galgani, F., Robbins, J., & Janssen, C. R. (2015). Microplastics in sediments: A review of techniques, occurrence and effects. *Marine Environmental Research*, 111, 5–17. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2015.06.007>
- Van Cauwenberghe, L., Vanreusel, A., Mees, J., & Janssen, C. R. (2013). Microplastic pollution in deep-sea sediments. *Environmental Pollution*, 182, 495–499. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2013.08.013>
- Wang, J., Wang, M., Ru, S., & Liu, X. (2019). High levels of microplastic pollution in the sediments and benthic organisms of the South Yellow Sea, China. *Science of the Total Environment*, 651, 1661–1669. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.007>
- Wen, X., Du, C., Xu, P., Zeng, G., Huang, D., Yin, L., Yin, Q., Hu, L., Wan, J., Zhang, J., Tan, S., & Deng, R. (2018). Microplastic pollution in surface sediments of urban water areas in Changsha, China: Abundance, composition, surface textures. *Marine Pollution Bulletin*, 136, 414–423. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.09.043>
- Wicaksono, E. A., Tahir, A., & Werorilangi, S. (2020). Preliminary study on microplastic pollution in surface-water at Tallo and Jeneberang Estuary, Makassar, Indonesia. *AAFL Bioflux*, 13(2), 902–909.
- Yusra, Yempita, E., & Sindy, G.P (2022). Logam dan plastik dominan pada sampah pada sampah laut dari jenis meso dan makro. *Jurnal Katalisator*, 7(2), 351-365.
- Yusra, Y., Erlini, R., Perikanan dan Ilmu Kelautan, F., & Bung Hatta Padang, U. (2021). Komposisi dan Kepadatan Sampah Laut (Marine Debris) Pantai Purus, Kota Padang. *Jurnal Katalisator*, 6(1), 100–109. <http://doi.org/10.22216/jk.v5i2.5717http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/katalisator>