

**KANDUNGAN MIKROPLASTIK PADA SALURAN PENCERNAAN IKAN BANDENG  
(*Chanos chanos*) YANG TERTANGKAP DI PERAIRAN MUARA SEMBILANG  
KECAMATAN SAMBOJA PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

***MICROPLASTIC CONTENT IN THE DIGESTIVE TRACT OF MILKFISH (CHANOS CHANOS) CAUGHT IN THE WATERS OF MUARA SEMBILANG, SAMBOJA SUBDISTRICT, EAST KALIMANTAN PROVINCE***

**Bayu Swandanu<sup>1\*</sup>, Akhmad Rafi'i<sup>2</sup>, Ristiana Eryati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan,

<sup>2</sup>Staff Pengajar Dosen Manajemen Sumberdaya Perairan,

\*E-mail: bayuswandanu123@gmail.com

**ARTICLE INFO**

**Article history:**

Received: 26 July 2024

Revised: 16 June 2025

Accepted: 30 June 2025

Available online: 27 October 2025

**Keywords:**

Water Pollution

Marine Debris

Fiber

Fragments

Film

**ABSTRACT**

*Plastic waste is one of the problems in coastal areas. Plastic waste that is fragmented into microplastics can enter the waters and then enter the body of marine organisms so that it can interfere with the metabolism in the body of the organism. The purpose of this study was to detect the number, type, composition and relationship between fish length and the amount of microplastics in the digestive tract of milkfish (*Chanos chanos*) from the waters of Muara Sembilang, Kutai Kartanegara Regency. Milkfish samples were obtained using mullet fishing gear in the waters of Muara Sembilang, fish samples were then measured, dissected and the digestive tract was taken. Fish samples were dried at 100°C for 30 minutes. The results showed three types of microplastics found in the digestive tract of milkfish, namely fibre (6 particles/ind), followed by film (4.7 particles/ind) and fragments (3.8 particles/ind). Pearson correlation test results showed that the length of milkfish was not significantly correlated ( $p>0.05$ ) to the number of microplastics.*

**ABSTRAK**

Sampah plastik merupakan salah satu permasalahan di wilayah pesisir. Sampah plastik yang mengalami fragmentasi menjadi mikroplastik dapat masuk ke perairan kemudian masuk ke tubuh organisme laut sehingga dapat mengganggu metabolisme pada tubuh organisme. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeteksi jumlah, jenis, komposisi dan hubungan antara panjang ikan dengan jumlah mikroplastik pada saluran pencernaan ikan bandeng (*Chanos chanos*) dari perairan Muara Sembilang, Kabupaten Kutai Kartanegara. Sampel ikan Bandeng diperoleh menggunakan alat tangkap belat di perairan Muara Sembilang, sampel ikan kemudian diukur, dibedah dan diambil saluran pencernaananya. Sampel ikan diDestruksi kering pada suhu 100°C selama 30 menit. Hasil penelitian menunjukkan tiga jenis mikroplastik yang didapatkan pada saluran pencernaan ikan bandeng, yaitu fiber (6 partikel/ind), disusul oleh film (4,7 partikel/ind) dan fragmen (3,8 partikel/ind). Hasil uji Korelasi Pearson menunjukkan ukuran panjang ikan Bandeng tidak berkorelasi signifikan ( $p>0,05$ ) terhadap jumlah mikroplastik.

xxxx Tropical Aquatic Sciences (TAS) with CC BY SA license.

**1. PENDAHULUAN**

Sampah plastik yang menumpuk menyebabkan beberapa permasalahan baik pada ekosistem maupun lingkungan di wilayah tersebut. Aktivitas warga yang terlalu banyak di wilayah Muara Sembilang ini dikhawatirkan menjadi penyebab terjadinya pembuangan sampah di wilayah permukiman penduduk tersebut. Puing-puing plastik diklasifikasikan menurut ukurannya menjadi makroplastik ( $>2,5$  cm), mesoplastik ( $>5$  cm)

DOI: 10.30872/0k9g7v98

Swandanu et al. (2025)

156

mm) dan mikroplastik (<5 mm). Puing-puing plastik tidak dapat terurai secara hayati, tetapi dapat terdegradasi oleh paparan sinar ultraviolet atau dihancurkan secara fisik oleh angin dan gelombang menjadi mikroplastik (Osman *et al.*, 2023).

Penguraian plastik baru dapat terjadi selama ratusan tahun ke depan, Hal ini mengakibatkan sampah plastik mengalami fragmentasi menjadi partikel yang dapat masuk ke dalam tubuh organisme invertebrata laut sehingga selain itu, mikroplastik juga dapat mengganggu metabolisme biota (Bhuyan, 2022). Mikroplastik dapat memberikan bahaya yang besar bagi organisme laut, baik organisme yang berada pada tingkat trofik yang rendah seperti plankton, organisme *filter feeder*, dan organisme pada tingkat trofik yang lebih tinggi (Cverenkárová *et al.*, 2021). Salah satu kelompok ikan tangkapan yang dijadikan buruan oleh para nelayan adalah ikan pelagis. Ikan pelagis merupakan kelompok ikan yang *schooling* di dalam kehidupannya. Ikan pelagis mempunyai sifat berenang bebas dengan melakukan migrasi secara vertikal maupun horizontal mendekati permukaan dengan ukuran tubuh relatif kecil (Edo & Susiana, 2021). Jenis-jenis Ikan Pelagis diantaranya dapat meliputi Ikan Layang (*Decapterus* sp), Kembung (*Rastelliger* sp), Siro (*Amblygastersirm*), Selar (*Selaroides* sp), Tembang (*Sardinella fimbribrata*), Teri (*Stolephorus* sp) (Lubis *et al.*, 2021). Ikan pelagis ini sangat rentan terpapar mikroplastik dikarenakan mikroplastik tersebut dapat terakumulasi pada makanannya di perairan seperti fito dan zooplankton (Lopes *et al.*, 2023). Sebagai contoh, ikan bandeng dapat mengakumulasi 235 partikel mikroplastik di dalam tubuhnya (Similatan *et al.*, 2023).

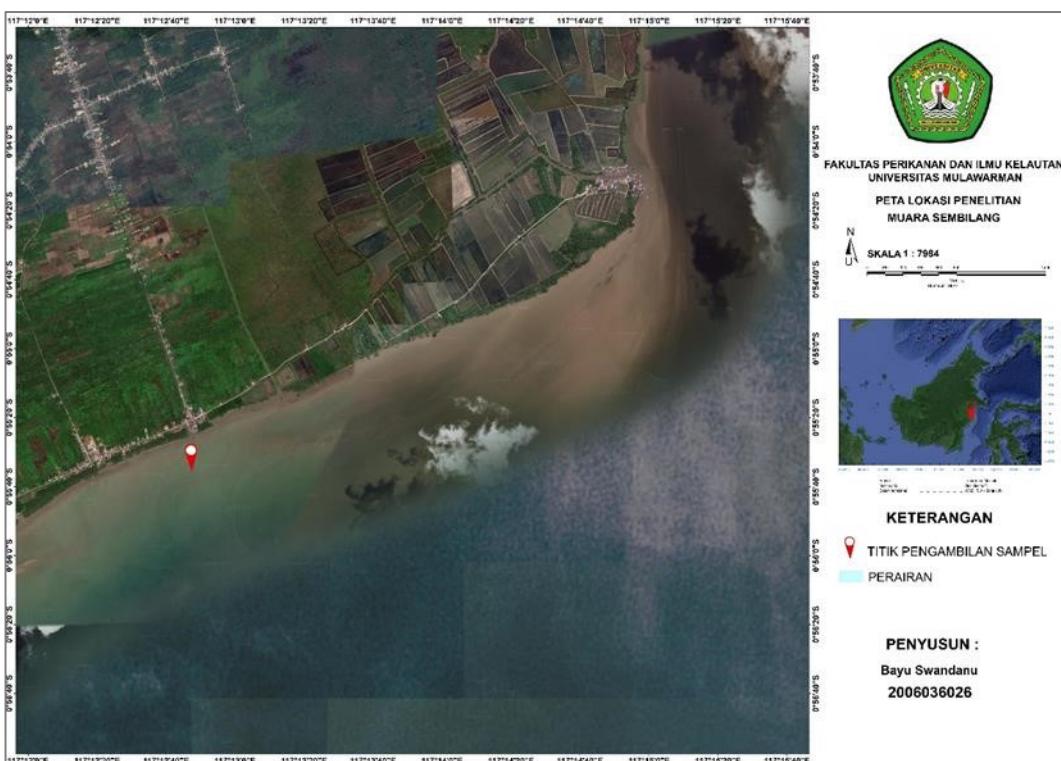
Pertumbuhan penduduk setiap tahunnya semakin meningkat, diiringi dengan penggunaan plastik oleh manusia juga semakin meningkat, hal ini akan mengakibatkan sampah plastik bermuara ke laut juga meningkat dan akan terus bertambah. Meningkatnya kehadiran sampah plastik di laut dikhawatirkan dapat masuk ke rantai makanan serta mempengaruhi biota di dalamnya (Cverenkárová *et al.*, 2021). Mikroplastik yang dikonsumsi tak hanya berdampak pada biota yang memakan, namun juga di manusia ketika memakan biota yang terpapar mikroplastik. Mikroplastik yang tertelan oleh biota air akan memberikan imbas terhadap tubuh biota karena mengandung senyawa toksik (Bhuyan, 2022; Smith *et al.*, 2018). Masuknya mikroplastik pada tubuh biota bisa mengganggu saluran pencernaan, mengurangi taraf pertumbuhan, mengganggu produksi enzim, menurunkan kadar hormon steroid, mempengaruhi reproduksi, serta dapat mengakibatkan paparan aditif plastik yang bersifat toksik (Bhuyan, 2022; Smith *et al.*, 2018). Salah satu yang dilakukan untuk mengetahui apakah ikan bandeng yang berasal dari perairan Muara Sembilang adalah dengan melakukan investigasi.

Pada dasarnya penelitian mikroplastik pada saluran pencernaan ikan telah dilakukan oleh beberapa peneliti di wilayah Kalimantan Timur. Sebagai contoh, penelitian mikroplastik pada saluran pencernaan beberapa ikan dari Muara Badak (Hamdhani *et al.*, 2024), ikan tawes dari sungai Karang Mumus Samarinda (Hamdhani *et al.*, 2024), ikan bawis dari perairan Bontang (Fitriyani *et al.*, 2024). Namun, beberapa penelitian ini belum menginvestigasi tentang kandungan mikroplastik pada ikan bandeng dari perairan Muara Sembilang. Karenanya, beberapa tujuan dari penelitian ini adalah 1). Mendekripsi jenis mikroplastik yang terdapat pada saluran pencernaan ikan bandeng dari perairan Muara Sembilang. 2). Menentukan jumlah mikroplastik saluran pencernaan ikan bandeng. 3). Menganalisis komposisi persen mikroplastik pada saluran pencernaan ikan bandeng. 4). Menganalisis hubungan antara ukuran panjang ikan Bandeng terhadap jumlah mikroplastik jenis fiber, film dan fragmen.

## 2. METODOLOGI

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai dengan Desember 2023. Sampel ikan didapatkan dari hasil tangkapan nelayan di perairan Muara Sembilang, Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur (Gambar 1). Kemudian, analisis sampel mikroplastik dilakukan di Laboratorium Kualitas Air, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

## Alat dan Bahan

Beberapa alat dan bahan yang diperlukan di penelitian ini terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

No	Nama Alat	Fungsi
1	Papan ukur	Mengukur panjang dan lebar
2	Mikroskop binokuler stereo	mengidentifikasi mikroplastik
3	Pisau bedah/gunting	membedah ikan
4	Gelas Beaker	Wadah sampel dan larutan sementara
5	Timbangan analitik	Menimbang sampel
6	Labu Erlenmeyer	Tempat perlakuan sampel
7	Kertas saring whattman	Menyaring sampel yang sudah di ekstrak
8	Ayakan ukuran 125 µm	Menyaring sampel
9	Alumunium Foil	Menutup sampel pada gelas ukur
10	Hot plate	Memanaskan dan mengaduk sampel
11	Alat tulis	Mencatat data sampel
12	Papan ukur	Mengukur panjang dan lebar
13	Kamera	Mendokumentasikan sampel
14	Vacuum Pump	Alat untuk menyaring sampel
15	Global Positioning System (GPS)	Menentukan titik lokasi
16	Magnet	Mengaduk larutan
17	Capit medis	Alat bantu untuk mengambil pencernaan ikan
18	Plastik klip	Menyimpan sampel
19	Cool Box	Menyimpan ikan
20	Tisu	Membersihkan sampel dan alat

## Prosedur Penelitian

Sampel ikan bandeng diperoleh menggunakan alat tangkap belat milik nelayan sekitar yang mencari ikan di kawasan Perairan Muara Sembilang Samboja, Kalimantan Timur. Setelah sampel ikan didapatkan, masing – masing ikan dimasukkan ke dalam coolbox agar tetap segar saat dilakukan pengukuran dan pembedahan sampel. Pengukuran sampel ikan dilakukan dengan cara mengukur panjang (cm), lebar (cm), dan berat ikan

(gr). Pengukuran panjang dan lebar sampel ikan diletakan diatas papan pemotong dan skala dengan posisi bagian ujung mulut digaris angka 0, dilakukan secara horizontal dan vertikal dengan melihat angka ukuran yang ada dalam papan pemotong dan skala. Selanjutnya pengukuran berat sampel ikan dilakukan menggunakan timbangan analitik. Pembedahan sampel ikan yang sudah diukur, kemudian dibedah dan diambil saluran pencernaannya. Pembedahan ikan dilakukan dengan cara membedah dari anus ke arah dorsal sampai gurat sisi/linea lateralis, alur ke arah anterior sampai belakang kepala dan ke arah bawah hingga ke bagian dasar perut sampai isi perut ikan terlihat. Ikan yang sudah terbedah kemudian diambil pencernaannya (Hamdhani, *et al.*, 2024). Kemudian sampel ikan dimasukan di wadah plastik dan diberi keterangan sampel.

Ekstrasi sampel dilakukan dengan cara destruksi. Sampel dipanaskan dengan *waterbath* selama ±24 jam dengan suhu 100°C ditambahkan KOH 30% sebanyak 15 ml. setelahnya, ditambahkan larutan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> sebanyak 5 ml sebagai penghancur bahan organik yang masih tersisa lalu diaduk dengan *hotplate* selama 10 menit. Selanjutnya, larutan sampel disaring menggunakan *Vacuum Filtration*. Kemudian, larutan sampel dikeringkan menggunakan *oven* dengan suhu ±70°C selama 30 menit. Setelah itu, proses identifikasi sampel dilakukan menggunakan Mikroskop Binokuler Stereo untuk mengetahui jumlah perjenis mikroplastik.

### Analisis Data

Sebelum melakukan analisis data statistik pengolahan data diperlukan untuk mengetahui kelimpahan mikroplastik dengan menggunakan rumus kelimpahan mikroplastik yang digunakan oleh (Fitriyani *et al.*, 2024; Hamdhani *et al.*, 2024).

$$K = \frac{N_I}{N}$$

Keterangan:

- K = Kelimpahan mikroplastik (partikel/ind)  
 Ni = Jumlah partikel mikroplastik yang ditemukan (partikel)  
 N = Jumlah ikan (ind)

Semua data dianalisis menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistics*, dengan metode uji *Shapiro-Wilk*. Kemudian, data analisis hubungan panjang ikan didapat dengan menggunakan metode uji Korelasi *Pearson*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

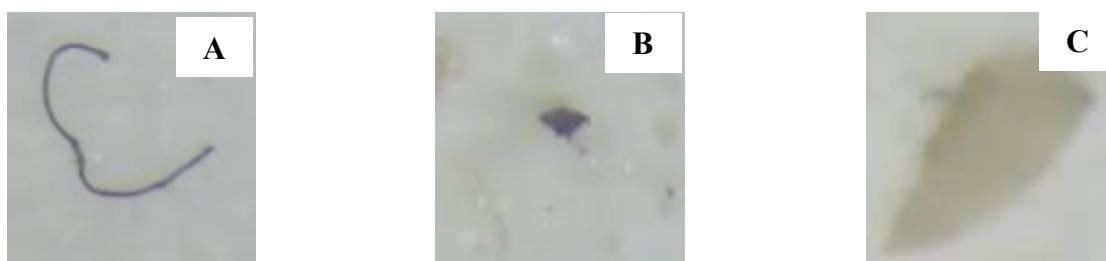
### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Muara Sembilang merupakan salah satu wilayah yang terletak di Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara. Wilayah ini memiliki luas wilayah 98 km<sup>2</sup> dan dengan jumlah penduduk 2259 jiwa (Kelurahan Muara Sembilang, 2016). Kelurahan Muara Sembilang secara geografis terletak di titik koordinat 0°53'10.4"S 117°12'10.6"E dan memiliki kondisi geografis yang terletak di kawasan pesisir sehingga memiliki potensi perikanan yang besar. Mayoritas penduduk di Muara Sembilang bermata pencarian sebagai wiraswasta, nelayan dan petani tambak.

Perairan Muara Sembilang memiliki permasalahan umum diwilayah pesisir, yaitu pencemaran sampah plastik. Sampah plastik yang menumpuk menyebabkan beberapa permasalahan baik pada ekosistem maupun lingkungan. Aktivitas warga yang terlalu banyak di wilayah Muara Sembilang ini dikhawatirkan menjadi penyebab terjadinya pembuangan sampah di wilayah pemukiman penduduk.

### Identifikasi Jenis Mikroplastik

Identifikasi jenis mikroplastik menunjukkan bahwa sampel saluran pencernaan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) di perairan Muara Sembilang, kecamatan Samboja, Kalimantan Timur mengandung 3 jenis mikroplastik yaitu jenis fiber, film, dan fragmen. Jenis fiber yang ditemukan pada penelitian ini berbentuk seperti tali benang yang memanjang dan berwarna pekat serta memiliki ujung yang sama. Jenis film yang ditemukan pada penelitian ini berbentuk seperti pecahan plastik yang berwarna transparan. Jenis Fragmen yang ditemukan pada penelitian ini berbentuk seperti potongan plastik berwarna pekat.



Gambar 2. Mikroplastik Jenis Fiber (A), Fragmen, (B), dan Film (C)

Mikroplastik jenis fiber ditemukan lebih banyak dibanding jenis mikroplastik film dan fragmen diduga karena lokasi pengambilan sampel dekat dengan pemukiman penduduk yang sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai nelayan dan aktifitas rumah tangga. Hal ini sejalan dengan penelitian Yudhantari *et al.*, (2019) menyatakan bahwa jenis mikroplastik yang paling dominan terkandung dalam saluran pencernaan Ikan Lemuru adalah fiber, yang kemungkinan berasal dari material sintetik pada pakaian dan juga alat tangkap seperti pancing atau jaring. Terdapat 3 jenis mikroplastik yang terkandung dalam saluran pencernaan Ikan Bandeng yang diduga karena pengaruh faktor lingkungan sekitar dikarenakan Ikan bandeng adalah jenis ikan pelagis pemakan plankton.

### Komposisi dan Jenis Kelimpahan Mikroplastik

Analisis kandungan mikroplastik dilakukan untuk mengetahui perbedaan jumlah mikroplastik pada masing-masing sampel saluran pencernaan ikan bandeng di Muara Sembilang.

Tabel 2. Jumlah mikroplastik pada saluran pencernaan ikan bandeng

Nama Sampel	Panjang total (cm)	Jenis mikroplastik	Jumlah (Partikel/Ind)		
		Fiber	Fragmen	Film	
Bandeng 1	50	6	2	1	9
Bandeng 2	46	3	3	4	10
Bandeng 3	30	10	5	1	16
Bandeng 4	27	5	0	4	9
Bandeng 5	42	2	4	3	9
Bandeng 6	37	12	6	6	24
Bandeng 7	28	4	7	4	15
Bandeng 8	39	11	4	5	20
Bandeng 9	33	3	4	3	10
Bandeng 10	29	4	12	7	23
<b>Total Partikel</b>				<b>145</b>	

Secara keseluruhan jumlah mikroplastik yang ditemukan sebanyak 145 partikel, dengan kisaran terendah pada sampel bandeng 1 yaitu 9 partikel/ind dan yang tertinggi sebanyak 24 partikel/ind yang ditemukan pada sampel 6. Jumlah mikroplastik pada fiber keseluruhan sebanyak 60 partikel/ind. Mikroplastik jenis fragmen keseluruhan sebanyak 47 partikel/ind, Mikroplastik jenis film keseluruhan sebanyak 38 partikel/ind. Mikroplastik yang ditemukan pada saluran pencernaan ikan Bandeng (*Chanos chanos*) didominasi oleh jenis fiber.

Hasil analisis kelimpahan jenis mikroplastik pada ikan bandeng yang terbesar adalah jenis fiber dengan persentase sebesar 41%, selanjutnya jenis fragmen dengan persentase sebesar 32% dan jenis fragmen dengan persentase sebesar 26%. Hasil penelitian yang sama juga didapatkan oleh Hasibuan *et al.*, (2021) menyatakan bahwa jenis fiber menduduki persentase tertinggi dengan nilai sebesar 75% (Danau Kenanga) dan 67% (Danau Agathis) dikarenakan fiber yang ikut terkonsumsi oleh ikan Mujair berbentuk menyerupai alga (makanannya).

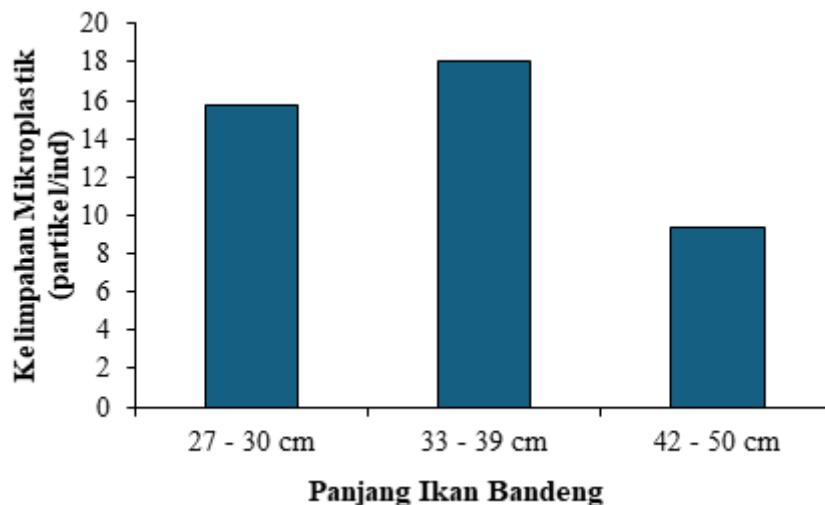
Tabel 3. Komposisi Mikroplastik pada saluran pencernaan ikan bandeng

Jenis	Komposisi %	Kelimpahan (Partikel/ind)
Fiber	41	6
Fragmen	32	4,7
Film	26	3,8
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>14,5</b>

### Analisis Hubungan Panjang Ikan

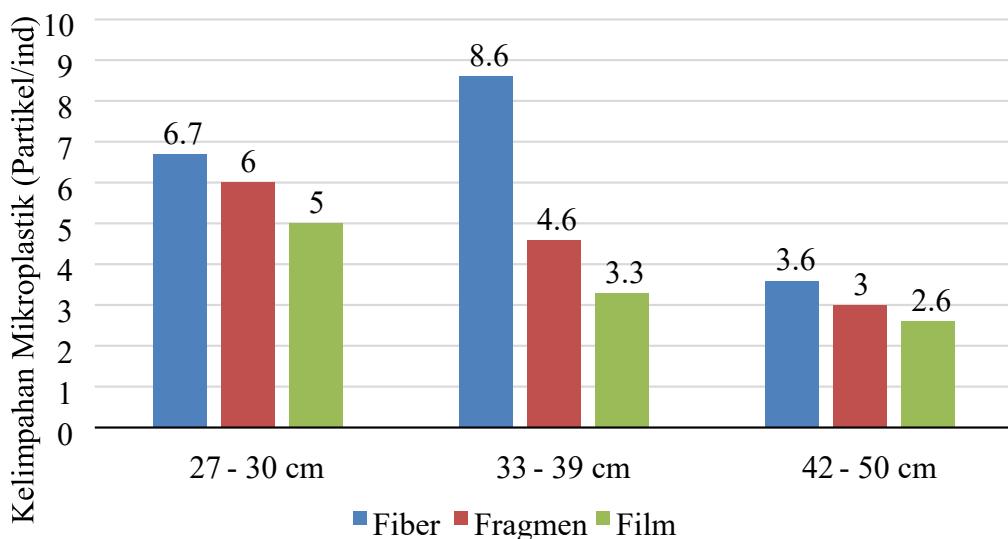
Sampel ikan bandeng di perairan Muara Sembilang berkisar antara 27 – 50 cm. Data yang dianalisis pada penelitian ini hanya menggunakan panjang ikan karena panjang ikan akan mengalami kenaikan secara konstan dengan seiring bertambahnya umur ikan, sehingga data yang diperoleh lebih akurat dibandingkan menggunakan data berat ikan yang cenderung dinamis yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti habitat ikan, kesehatan ikan dan kebiasaan mencari makan ikan. Analisis hubungan panjang ikan terhadap banyaknya jumlah kandungan partikel mikroplastik dilakukan untuk mengetahui apakah panjang ikan dapat mempengaruhi banyaknya jumlah kandungan partikel mikroplastik pada sampel ikan bandeng yang tertangkap di perairan Muara Sembilang.

Hasil pemaparan pada tabel 3 menunjukkan hasil temuan mikroplastik paling banyak terdapat pada panjang ikan bandeng 6 ukuran 37 cm sedangkan temuan mikroplastik paling sedikit terdapat pada panjang ikan bandeng dengan ukuran 27, 42 dan 50 cm (Gambar 3). Temuan ini mengindikasikan bahwa panjang ikan bandeng tidak berpengaruh terhadap jumlah temuan mikroplastik. Perbedaan hasil temuan mikroplastik pada ikan bandeng di penelitian ini diduga lebih dipengaruhi oleh lingkungan atau habitat dan makanan yang ikan makan. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bessa *et al.*, (2018) bahwa hubungan antara jumlah mikroplastik pada ikan dengan bobot dan panjang ikan komersial di estuari sungai Mondego, Portugal memiliki hasil yang negatif atau rendah. Hal tersebut kemungkinan akibat sampel ikan yang digunakan memiliki ukuran yang berbeda-beda.



Gambar 3. Rata-rata jumlah mikroplastik kelas ukuran panjang ikan bandeng di perairan Muara Sembilang

Hasil Identifikasi hubungan panjang ikan bandeng pada gambar 3 menunjukkan bahwa dalam rentang selang kelas ukuran 33 - 39 cm memiliki jumlah rata-rata mikroplastik lebih besar yaitu 18 partikel/ind dan ukuran selang kelas 42 - 50 cm memiliki rata-rata jumlah mikroplastik paling kecil yaitu 9,33 partikel/ind. Gambar 3 juga menunjukkan bahwa pada ukuran 27 – 30 cm ke kelas 33 - 39 cm mengalami penurunan. Rata-rata jumlah partikel mikroplastik dan mengalami kenaikan rata-rata jumlah mikroplastik pada ukuran 33 - 39 cm ke kelas 42 - 30 cm. Hasil Identifikasi hubungan panjang ikan bandeng menunjukkan rentang pada yang memiliki jumlah rata-rata 18 partikel dalam rentang kelas ukuran 33 – 39 cm. Hasil rata-rata jumlah mikroplastik perjenis berdasarkan ukuran panjang ikan bandeng dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 . Kelimpahan Mikroplastik perjenis berdasarkan kelas ukuran panjang ikan bandeng

Kelimpahan fiber pada kelas ikan bandeng 27 - 30 cm sampai selang kelas 33 - 39 cm mengalami kenaikan secara konstan yang berarti jumlah kelimpahan mikroplastik jenis fiber terjadi kecenderungan peningkatan kelimpahan mikroplastik seiring dengan penambahan ukuran panjang ikan. Jenis film mengalami penurunan kelimpahan mikroplastik pada kelas dari 27 - 30 cm sampai selang kelas 42 - 50 mm. Jenis fragmen mengalami penurunan kelimpahan mikroplastik pada kelas 27 - 30 cm ke kelas 42 - 50 cm. Hasil uji korelasi Pearson hubungan ukuran panjang ikan terhadap jumlah mikroplastik yang terdapat pada saluran pencernaan Ikan Bandeng dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji korelasi Pearson antara ukuran panjang ikan bandeng terhadap jumlah mikroplastik jenis fiber, film dan fragmen.

Keterangan	Korelasi ( <i>r</i> )	Sig. ( <i>p</i> )
Jumlah Temuan Mikroplastik Ikan Bandeng	0,318	0,371
Jenis Fiber Bandeng	0,034	0,926
Jenis Fragmen Bandeng	0,371	0,291
Jenis Film Bandeng	0,306	0,389

Hasil Uji Korelasi Pearson pada tabel 4 menunjukkan bahwa panjang Ikan Bandeng terhadap jumlah mikroplastik secara keseluruhan memiliki nilai korelasi rendah dan tidak signifikan ( $p>0,05$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa panjang ikan tidak mempengaruhi jumlah kandungan mikroplastik pada ikan bandeng. Penelitian oleh De Vries *et al.*, (2020) juga menunjukkan hasil sama yang mana panjang tubuh ikan tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan konsumsi mikroplastik spesimen, tetapi dapat disebakan oleh tipe habitat dari biota yang diamati. Jumlah mikroplastik yang dapat masuk pada biota ikan lebih dipengaruhi oleh kondisi habitat dan ketersedian makanan dari biotanya (Fitriyani *et al.*, 2024; Hamdhani *et al.*, 2024).

#### 4. KESIMPULAN

Identifikasi mikroplastik pada 10 sampel ikan bandeng (*Chanos chanos*) di perairan Muara Sembilang, ditemukan 3 jenis mikroplastik yaitu fiber, film dan fragmen. Jumlah mikroplastik dalam saluran pencernaan ikan bandeng adalah 14,5 partikel/ind. Jumlah partikel mikroplastik tertinggi yang ditemukan pada mikroplastik yaitu jenis fiber. Analisis komposisi mikroplastik adalah jenis fiber (41%), disusul oleh fragmen (32%) dan fragmen (26%). Tidak terdapat hubungan yang signifikan ( $p>0,05$ ) antara panjang ikan bandeng terhadap jumlah mikroplastik.

## REFERENSI

- Bessa, F., Barría, P., Neto, J. M., Frias, J. P. G. L., Otero, V., Sobral, P., & Marques, J. C. (2018). Occurrence of microplastics in commercial fish from a natural estuarine environment. *Marine Pollution Bulletin*, 128, 575–584. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.01.044>
- Bhuyan, M. S. (2022). Effects of microplastics on fish and in human health. *Frontiers in Environmental Science*, 10(March), 1–17. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.827289>
- Cverenkárová, K., Valachovičová, M., Mackul'ák, T., Žemlička, L., & Bírošová, L. (2021). Microplastics in the food chain. *Life*, 11(12), 1–18. <https://doi.org/10.3390/life11121349>
- De Vries, A. N., Govoni, D., Árnason, S. H., & Carlsson, P. (2020). Microplastic ingestion by fish: Body size, condition factor and gut fullness are not related to the amount of plastics consumed. *Marine Pollution Bulletin*, 151, 110827. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110827>
- Edo, E., & Susiana, S. (2021). Struktur komunitas ikan di perairan Sei Ladi Kelurahan Kampung Bugis Kota Tanjungpinang. *Jurnal Akuatiklestari*, 5(1), 1–10.
- Fitriyani, F., Eryati, R., & Ritonga, I. R. (2024). Analisis kelimpahan mikroplastik di dalam saluran pencernaan ikan bawis (*Siganus canaculatus*) hasil tangkapan nelayan lokal di perairan kota Bontang. In *Skripsi*. Universitas Mulawarman.
- Hamdhani, H., Eppehimer, D. E., Khusmiadi, A., & Jailani, J. (2024). The abundance of microplastics in the digestive system of Silver Barb (*Barbonymus Gonionotus*) from the waters of the Karang Mumus River, Samarinda City, Indonesia. *Water Conservation and Management*, 8(2), 133–138. <https://doi.org/10.26480/wcm.02.2024.133.138>
- Hamdhani, H., Ghitarina, G., Eryati, R., & Eppehimer, D. E. (2024). Occurrence of microplastic ingestion by commercial fish species from the Pangempang Estuary in Indonesia. *Trends in Sciences*, 21(7), 7762. <https://doi.org/10.48048/tis.2024.7762>
- Hasibuan, A. J., Patria, M. P., & Nadhim, E. (2021). Analisis Kelimpahan Mikroplastik pada Air, Insang dan Saluran Pencernaan Ikan Mujair *Oreochromis mossambicus*. (Peters, 1852) di Danau Kenanga dan Danau Agathis, Universitas Indonesia, Depok, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2021*, 1–10. <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/snast/article/view/3437/2504>
- Lopes, C., Ambrosino, A. C., Figueiredo, C., Caetano, M., Santos, M. M., Garrido, S., & Raimundo, J. (2023). Microplastic distribution in different tissues of small pelagic fish of the Northeast Atlantic Ocean. *Science of the Total Environment*, 901(May). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166050>
- Lubis, E. K., Sinaga, T. Y., & Susiana, S. (2021). Inventarisasi ikan demersal dan ikan pelagis yang didaratkan di PPI Kijang Kecamatan Bintan Timur Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*, 4(2), 47–57. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v4i2.2536>
- Osman, A. I., Hosny, M., Eltaweil, A. S., Omar, S., Elgarahy, A. M., Farghali, M., Yap, P. S., Wu, Y. S., Nagandran, S., Batumalaie, K., Gopinath, S. C. B., John, O. D., Sekar, M., Saikia, T., Karunanithi, P., Hatta, M. H. M., & Akinyede, K. A. (2023). Microplastic sources, formation, toxicity and remediation: A Review. *Environmental Chemistry Letters*, 21(4), 2129–2169. <https://doi.org/10.1007/s10311-023-01593-3>
- Similatan, K. M., Arcadio, C. G. L. A., Navarro, C. K. P., Capangpangan, R. Y., & Bacosa, H. P. (2023). Microplastic ingestion by adult milkfish *Chanos chanos* (Forsskål, 1775) in aquaculture system: The case of Butuan Bay, Philippines. *Marine Pollution Bulletin*, 194, 115409. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.115409>
- Smith, M., Love, D. C., Rochman, C. M., & Neff, R. A. (2018). Microplastics in Seafood and the Implications for Human Health. *Current Environmental Health Reports*, 5(3), 375–386. <https://doi.org/10.1007/s40572-018-0206-z>
- Yudhantari, C. I., Hendrawan, I. G., & Ria Puspitha, N. L. P. (2019). Kandungan mikroplastik pada saluran pencernaan ikan Lemuru Protolan (*Sardinella lemuru*) hasil tangkapan di selat Bali. *Journal of Marine Research and Technology*, 2(2), 48. <https://doi.org/10.24843/jmrt.2019.v02.i02.p10>