

**ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK  
PADA IKAN LAYANG (*Decapterus macarellus*),  
SEDIMEN DAN AIR LAUT DI PERAIRAN  
SENDANG BIRU MALANG**

**SKRIPSI**



**UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A**

**Disusun oleh:**

**SEPTA ANGGRELIA HERLIASTUTI**

**NIM. 09010420018**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL  
SURABAYA**

**2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Nama : Septa Anggreli Herliastuti

NIM : 09010420018

Prodi : Ilmu Kelautan

Angkatan : 2020

Menyatakan bahwa tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi yang berjudul: "ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK PADA IKAN LAYANG (*Decapterus macarellus*), SEDIMEN DAN AIR LAUT DI PERAIRAN SENDANG BIRU MALANG". Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 5 Juni 2024

Yang menyatakan,



Septa Anggreli Herliastuti

NIM. 09010420018

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

Nama : Septa Anggrelia Herliastuti

NIM : 09010420018

Judul : Analisis Kandungan Mikroplastik pada Ikan Layang (*Decapterus macarellus*),  
Sedimen dan Air Laut di Perairan Sendang Biru, Malang.

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 30 Mei 2024

Dosen Pembimbing I



Misbakhul Munir, S.Si., M.Kes.  
NIP. 198107252014031002

Dosen Pembimbing II



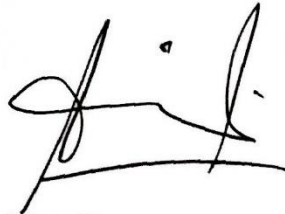
Dian Sari Maisaroh, S.Kel., M.Si  
NIP. 198908242018012001

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Septa Anggrelia Herliastuti ini telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi di Surabaya, 5 Juni 2024

Mengesahkan,  
Dewan Penguji

Penguji I



Asri Sawiji, M.T., M.Sc  
NIP. 198706262014032003

Penguji II



Fajar Setiawan, M.T  
NIP. 198405062014031001

Penguji III



Misbakhul Munir, M.Kes  
NIP. 198107252014031002

Penguji IV



Dian Sari Maisaroh, M.Si  
NIP. 198908242018012001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Ampel Surabaya



D. A. Hamdani, M.Pd  
NIP. 198007312000031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Septa Anggreli Herliastuti  
NIM : 09010420018  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Ilmu Kelautan  
E-mail address : septaanggreli@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi  Tesis  Desertasi  Lain-lain ( ..... )  
yang berjudul :

ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK PADA IKAN LAYANG (*Decapterus Macarellus*),  
SEDIMEN DAN AIR LAUT DI PERAIRAN SENDANG BIRU MALANG

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 8 juli 2024

Penulis



(Septa Anggreli Herliastuti)

## ABSTRAK

### ANALISIS KANDUNGAN MIKROPLASTIK PADA IKAN LAYANG (*Decapterus macarellus*), SEDIMEN, DAN AIR LAUT DI PERAIRAN SENDANGBIRU MALANG

Oleh :

**Septa Anggrelia Herliastuti**

Penggunaan sampah plastik saat ini banyak digunakan dan menyebabkan penumpukan sampah di lingkungan. Mikroplastik yang ada di perairan akan menyebabkan dampak bagi biota dan juga manusia yang mengkonsumsi biota tersebut. Ikan layang biru (*Decapterus macarellus*) merupakan salah satu biota yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dan dapat terkontaminasi oleh mikroplastik. Perairan Sendang Biru, Malang merupakan daerah yang banyak digunakan untuk aktivitas wisata maupun perikanan yang berpotensi akan adanya pencemaran mikroplastik pada biota ikan, sedimen dan air laut. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tipe mikroplastik, kelimpahan serta polimer mikroplastik pada ikan layang (*Decapterus macarellus*), sedimen dan air laut di Perairan Sendangbiru Malang. Pengambilan sampel ikan layang, sedimen dan air laut dilakukan di Perairan Sendangbiru Malang. Uji mikroplastik pada sampel ikan menggunakan larutan KOH 30%, sampel sedimen menggunakan larutan NaCl jenuh, sedangkan sampel air laut menggunakan larutan FeSO<sub>4</sub> dan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Metode yang digunakan untuk identifikasi mikroplastik menggunakan mikroskop stereo dengan perbesaran 4x dan dilakukan uji FT-IR. Hasil menunjukkan tipe mikroplastik yang ditemukan yaitu fragmen, granule, fiber dan film. Jumlah kelimpahan mikroplastik banyak ditemukan pada sampel sedimen yaitu 1,78 partikel/gr, sampel ikan yaitu 1,74 partikel/gr, dan sampel air laut yaitu 0,47 partikel/m<sup>3</sup>. Pengujian mikroplastik pada sampel sedimen adanya polimer mikroplastik jenis Nylon, *High density polythene* (HDPE), *Polimer polyvinyl chloride* (PVC), *Polystyrene* (PS), *Poly(Methyl methacrylene)*, *Polypropylene* (PP), Nitrile, *Polyurethane* (PU) dan *Polycarbonate* (PC).

Kata kunci: Mikroplastik, Perairan Sendangbiru, Ikan Layang, Sedimen, Air Laut

## ABSTRACT

### ANALYSIS OF MICROPLASTIC CONTENT IN MACKEREL SCAD (*Decapterus macarellus*), SEDIMENT, AND SEAWATER IN SENDANG BIRU WATERS MALANG

Septa Anggrelia Herliastuti

The use of plastic waste is currently widely used and causes a buildup of waste in the environment. Microplastics in the waters will cause an impact on biota and also humans who consume these biota. Mackerel scad (*Decapterus macarellus*) is one of the biota that is widely consumed by the community and can be contaminated by microplastics. Sendang Biru Malang waters are an area that is widely used for tourism and fisheries activities that have the potential for microplastic pollution in fish biota, sediments and seawater. This study aims to determine the type of microplastics, abundance and polymers of microplastics in mackerel scad (*Decapterus macarellus*), sediments and seawater in Sendang Biru, Malang. Samples of mackerel scad, sediments and seawater were carried out in Sendangbiru Malang Waters. Microplastic tests on fish samples used 30% KOH solution, sediment samples used saturated NaCl solution, while seawater samples used FeSO<sub>4</sub> and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> solutions. The method used for microplastic identification used a stereo microscope with 4x magnification and FT-IR test. The results showed the types of microplastics found, namely fragments, granules, fibers and films. The abundance of microplastics was found in sediment samples at 1.78 particles/gr, fish samples at 1.74 particles/gr, and seawater samples at 0.47 particles/m<sup>3</sup>. Microplastic testing on sediment samples of microplastic polymers of Nylon, *High density polythyene* (HDPE), *Polyvinyl chloride* (PVC), *Polystyrene* (PS), *Poly(Methyl methacrylene)*, *Polypropylene* (PP), Nitrile, *Polyurethane* (PU) and *Polycarbonate* (PC).

Keywords: Microplastics, Sendangbiru Waters, Mackerel scad, Sediment, Sea Water

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Plastik .....	7
2.2 Mikroplastik .....	10
2.3 Mikroplastik Pada Ikan .....	14
2.4 Mikroplastik Pada Sedimen.....	16
2.5 Mikroplastik Pada Air .....	17
2.6 Penelitian Terdahulu.....	17
2.7 Integrasi Keislaman .....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>

<http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/>



3.1	Metode Penelitian.....	25
3.2	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	25
3.3	Alat dan Bahan .....	26
3.4	Prosedur Penelitian.....	26
3.4.1	Studi Pendahuluan .....	27
3.4.2	Pengambilan Sampel.....	27
3.4.3	Identifikasi Ikan Layang.....	29
3.4.4	Identifikasi Mikroplastik.....	29
3.4.5	Pengujian Mikroplastik.....	29
3.4.6	Analisis Data.....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>36</b>
4.1	Identifikasi Jenis Ikan Layang.....	36
4.2	Identifikasi Mikroplastik .....	37
4.2.1	Identifikasi Warna Mikroplastik.....	40
4.3	Kelimpahan Mikroplastik.....	43
4.3.1	Kelimpahan Mikroplastik pada Sampel Ikan Layang.....	43
4.3.2	Kelimpahan Mikroplastik pada Sampel Sedimen.....	46
4.3.3	Kelimpahan Mikroplastik Pada Sampel Air Laut.....	47
4.4	Polimer Mikroplastik Pada Sampel Sedimen .....	50
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>55</b>
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>56</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>65</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kode Plastik .....	8
Gambar 2. 2 Mikroplastik Jenis Fragmen .....	12
Gambar 2. 3 Mikroplastik Jenis Fiber .....	13
Gambar 2. 4 Mikroplastik Jenis Granule .....	13
Gambar 2. 5 Mikroplastik Jenis Film .....	14
Gambar 2. 6 Ikan Layang ( <i>Decapterus macarellus</i> ) .....	16
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian .....	25
Gambar 3. 2 Flowchart Prosedur Penelitian .....	27
Gambar 3. 3 Alat Tangkap Jaring Pukat Cincin ( <i>Purse Seine</i> ) .....	28
Gambar 3. 4 Flowchart Pengujian Mikroplastik Ikan .....	30
Gambar 3. 5 Flowchart Pengujian Mikroplastik Sedimen .....	31
Gambar 3. 6 Flowchart Pengujian Mikroplastik Air Laut .....	32
Gambar 4. 1 Hasil Identifikasi Mikroplastik Bentuk Fragmen (perbesaran 4x) ...	38
Gambar 4. 2 Hasil Identifikasi Mikroplastik Bentuk Fiber (Perbesaran 4x) .....	38
Gambar 4. 3 Hasil Identifikasi Mikroplastik Bentuk Film (Perbesaran 4x) .....	39
Gambar 4. 4 Hasil Identifikasi Mikroplastik Bentuk Granule (Perbesaran 4x) ....	40
Gambar 4. 5 Hasil Uji FTIR Pada Sampel Sedimen Tipe Fragmen .....	50
Gambar 4. 6 Hasil Uji FTIR Pada Sampel Sedimen Tipe Fiber .....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tipe Plastik dan Densitasnya .....	14
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu .....	17
Tabel 3. 1 Alat dan Bahan.....	26
Tabel 4. 1 Hasil Identifikasi Ikan Layang ( <i>Decapterus macarellus</i> ).....	36
Tabel 4. 2 Warna Mikroplastik Pada Sampel Ikan, Sedimen, dan Air Laut .....	40
Tabel 4. 3 Kelimpahan Mikroplastik Pada Sampel Organ Dalam Ikan Layang ...	43
Tabel 4. 4 Kelimpahan Mikroplastik Pada Sampel Sedimen.....	46
Tabel 4. 5 Kelimpahan Mikroplastik Pada Sampel Air Laut.....	47
Tabel 4. 6 Hasil Interpretasi FTIR Mikroplastik Tipe Fragmen .....	51
Tabel 4. 7 Hasil Interpretasi FTIR Mikroplastik Tipe Fiber.....	53



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyaroh, M., & Zainuri, M. (2021). Selectivity Of Purse Seine In Pasongsongan Waters Of Sumenep. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(3), 604–616.
- Anderson, J. C., Park, B. J., & Palace, V. P. (2016). Microplastics In Aquatic Environments: Implications For Canadian Ecosystems. *Environmental Pollution*, 218, 269–280. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.06.074>
- Anam, Choirul, Sirojudin. (2007). Analisis Gugus Fungsi Pada Sampel Uji, Bensin Dan Spiritus Menggunakan Metode Spektroskopi FT-IR. *Fisika*. 10(1), 79-78.
- Ariefandi, M, F., & Isdianto, A. (2023). Identifikasi Jenis Dan Volume Produksi Ikan Hasil Tangkapan Di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap, Kabupaten Malang. *Journal of Marine and Coastal Science*. 12(3).
- Arifin. (2017). Dampak Sampah Plastik Bagi Ekosistem Laut. *Buletin Matric*, 14(1), 44–48.
- Aryani, D., Hasanah, A. N., Radityani, F. A., Faustine, D., Nuryadin, E., & Azkia, L. I. (2023). Habitus Aquatica Karakteristik Mikroplastik Pada Ikan Layang (*Decapterus Ruselli*) Dan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Di Pasar Rau , Kota Serang Microplastic Characteristics Of Indian Scad (*Decapterus Ruselli*) And Tilapia (*Oreochromis Niloticus*). *Journal of Aquatic Resources and Fisheries Management*, 4(1), 1–7.
- Asadi, M. A., Hertika, A. M. S., Iranawati, F., & Yuwandita, A. Y. (2019). Microplastics In The Sediment Of Intertidal Areas Of Lamongan, Indonesia. *AAAL Bioflux*, 12(4), 1065–1073.
- Aulia, A., Azizah, R., Sulistyorini, L., & Rizaldi, M. A. (2023). Literature Review: Dampak Mikroplastik Terhadap Lingkungan Pesisir, Biota Laut Dan Potensi Risiko Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(3), 328–341. <https://doi.org/10.14710/jkli.22.3.328-341>
- Ayuningtyas, W. C. (2019). Kelimpahan Mikroplastik Pada Perairan Di Banyuurip, <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/>

- 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>
- Campanale, C., Massarelli, C., Savino, I., Locaputo, V., & Uricchio, V. F. (2020). A Detailed Review Study On Potential Effects Of Microplastics And Additives Of Concern On Human Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph17041212>
- Clark, J. R., Cole, M., Lindeque, P. K., Fileman, E., Blackford, J., Lewis, C., Lenton, T. M., & Galloway, T. S. (2016). Marine Microplastic Debris: A Targeted Plan For Understanding And Quantifying Interactions With Marine Life. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14(6), 317–324. <https://doi.org/10.1002/fee.1297>
- Di, M., & Wang, J. (2018). Microplastics In Surface Waters And Sediments Of The Three Gorges Reservoir, China. *Science of the Total Environment*, 616–617, 1620–1627. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.10.150>
- Faradhi ba Puspa Ningrum, A., & Muliani, A. (2023). Volume 6 ; Nomor 2. *Juli*, 6, 323–331.
- Febriani, I. S., Amin, B., & Fauzi, M. (2020). Distribusi Mikroplastik Di Perairan Pulau Bengkalis Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 9(3).
- Fiddyawati, E., Sawiji, A., & Setiawan, F. (2022). Distribution Analysis and Marketing Margins of Fresh Fish Catches in Tpi Sendangbiru, Malang Regency, East Java. *Aquasains*, 10(2), 1077. <https://doi.org/10.23960/aqs.v10i2.p1077-1100>
- Fitrian, T., Madduppa, D. H., Kelautan, D. T., Perikanan, F., Kelautan, I., Pertanian, I., & Dramaga, B. J. R. (2020). Penentuan Jenis Ikan Layang (Decapterus <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/>

Macrosoma) Menggunakan Metode Analisis Morfologi Dan Dna Barcoding Dari Pasar Ikan Muara Baru Jakarta Utara Determination Of Shortfin Scad (Decapterus Macrosoma) Using Morphological Analysis Methods And Dna Barcoding. *12*(3), 127–135.

Foley, C. J., Feiner, Z. S., Malinich, T. D., & Höök, T. O. (2018). A Meta-Analysis Of The Effects Of Exposure To Microplastics On Fish And Aquatic Invertebrates. In *Science of the Total Environment* (Vols. 631–632). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.03.046>

GESAMP. (2015). Sources, fate and effect of microplastic in the marine environment: a global assessment. Reports and studies GESAMP, 90, 96. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3803.7925>

Hantoro, I., Löhr, A. J., Van Belleghem, F. G. A. J., Widianarko, B., & Ragas, A. M. J. (2019). Microplastics In Coastal Areas And Seafood: Implications For Food Safety. *Food Additives and Contaminants - Part A Chemistry, Analysis, Control, Exposure and Risk Assessment*, *36*(5), 674–711. <https://doi.org/10.1080/19440049.2019.1585581>

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. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi*, 1–10.

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>

Hiwari, H., Purba, N. P., Ihsan, Y. N., Yuliadi, L. P. S., & Mulyani, P. G. (2019). Kondisi Sampah Mikroplastik Di Permukaan Air Laut Sekitar Kupang Dan Rote , Provinsi Nusa Tenggara Timur Condition Of Microplastic Garbage In Sea Surface Water At Around Kupang And Rote , East Nusa Tenggara Province. *5*, 165–171. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m050204>

Joesidawati, M. I. (2018). Pencemaran Mikroplastik Di Sepanjang Pantai <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/>

Kabupaten Tuban. *Prosiding SNasPPM*, 3(1), 8–15.

Kapo, F. A., Toruan, L. N. L., & Paulus, C. A. (2020). Permukaan Air Di Perairan Teluk Kupang. *2020(April)*, 10–21.

Kusumanigrum, R. C., Alfiatunnisa, N., Murwantoko, M., & Setyobudi, E. (2021). Karakter Morfometrik dan Meristik Ikan Layang (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851) di Pantai Selatan Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 23(1), 1. <https://doi.org/10.22146/jfs.52348>

Labibah, W., & Triajie, H. (2020). Keberadaan Mikroplastik Pada Ikan Swanggi (*Priacanthus Tayenus*), Sedimen Dan Air Laut Di Perairan Pesisir Brondong, Kabupaten Lamongan. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 1(3), 351–358. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v1i3.8563>

Liswahyudi, A. (2023). Klarifikasi Hasil Tangkapan Bagan Perahu yang Didaratkan di PPI Lappa Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai. *Tarjih: Fisheries and Aquatic Studies*, 3(1), 35–41.

Lusher, A., Consultant, F., Plymouth, U. K., Hollman, P., Consultant, F., Wageningen, T. N., And, Mendoza-Hill, J., Consultant, F., & Madrid, S. (2017). Microplastics In Fisheries And Aquaculture. In *Microplastics In Fisheries And Aquaculture Status Of Knowledge On Their Occurrence And Implications For Aquatic Organisms And Food Safety*.

Lusher, A. L., McHugh, M., & Thompson, R. C. (2013). Occurrence Of Microplastics In The Gastrointestinal Tract Of Pelagic And Demersal Fish From The English Channel. *Marine Pollution Bulletin*, 67(1–2), 94–99. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2012.11.028>

Lutfi, M., Asih, A. Y. P., Wijaya, S., & Ibad, M. (2023). Literature Review : Mikroplastik Pada Berbagai Jenis Kerang Serta Dampak Terhadap Kesehatan. *Journal Of Comprehensive Science*, 2(5), 1325–1334.

Made, N., Safitri, A., Hendrawan, I. G., & Giri, I. N. (2022). Karakteristik Dan Kelimpahan Mikroplastik Pada Ikan Pelagis Di Pasar Ikan Provinsi Bali. *5(2)*,

<http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/>

89–92.

- Mohamed Nor, N. H., & Obbard, J. P. (2014). Microplastics In Singapore's Coastal Mangrove Ecosystems. *Marine Pollution Bulletin*, 79(1–2), 278–283. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2013.11.025>
- Nasution, R. S. (2015). Berbagai Cara Penanggulangan Limbah Plastik. *Elkawnie: Journal of Islamic Science and Technology*, 1(1), 97–104.
- Ningsih, R. K., & Syah, A. F. (2020). Karakteristik Parameter Oseanografi Ikan Demersal Di Perairan Laut Arafura Menggunakan Data Penginderaan Jauh. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 1(1), 122–131. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v1i1.6884>
- Nufus, H., & Zuriat, Z. (2020). Sosialisasi Dampak Pencemaran Plastik Terhadap Biota Laut Kepada Masyarakat Di Pantai Lhok Bubon Aceh Barat. *Jurnal Marine Kreatif*, 3(2), 7–13. <https://doi.org/10.35308/jmk.v3i2.2286>
- Nuralam, M. M., Hernawati, D., & Agustian, D. (2023). Keanekaragaman Jenis Ikan Tangkap Tpi Pamayangsari.
- Okunola A, A., Kehinde I, O., Oluwaseun, A., & Olufiropo E, A. (2019). Public and Environmental Health Effects of Plastic Wastes Disposal: A Review. *Journal of Toxicology and Risk Assessment*, 5(2). <https://doi.org/10.23937/2572-4061.1510021>
- Padervand, M., Lichtfouse, E., Robert, D., & Wang, C. (2020). Removal Of Microplastics From The Environment. A review. *Environmental Chemistry Letters*, 18(3), 807–828. <https://doi.org/10.1007/s10311-020-00983-1>
- Pertami, N. D., Rahardjo, M. F., & Tampubolon, P. A. R. P. (2016). Perikanan Lemuru, *Sardinella Lemuru Bleeker 1853 Di Selat Bali: Status, Permasalahan Dan Pengelolaan.*
- Peter J.P. Whitehead. (1985). Fao Species Catalogue Vol. 7. Clupeoid Fishes Of The World (Suborder Clupeoidei) An Annotated And Illustrated Catalogue Of The Herrings, Sardines, Pilchards, Sprats, Shads Anchovies And Wolf-Herrings Part I-Chirocentridae, Clupeidae And Pristigasteridae. *FAO* <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/>



*Fisheries Synopsis No. 125*, 7(1), 127–127.

Prayitno, M. R. E., Manengkey, J. I., & Zaini, M. (2016). Manfaat Dan Dampak Penggunaan Rumpon Sebagai Alat Bantu Dalam Penangkapan Ikan. *Muhamad Riyono Edi Prayitno, Jenny Inescry Manengkey Dan Mohammad Zaini*, 13(2), 34–41.

Purnama, D., Johan, Y., Wilopo, M. D., Renta, P. P., Sinaga, J. M., Yosefa, J. M., Marlina, H., Suryanita, A., Pasaribu, H. M., & Median, K. (2021). Analisis Mikroplastik Pada Saluran Pencernaan Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Hasil Tangkapan Nelayan Di Pelabuhan Perikanan Pulau Baai Kota Bengkulu. *Jurnal Enggano*, 6(1), 110–124.

Qasem, N. A. A., Mohammed, R. H., & Lawal, D. U. (2021). Removal Of Heavy Metal Ions From Wastewater: A Comprehensive And Critical Review. *Npj Clean Water*, 4(1). <https://doi.org/10.1038/s41545-021-00127-0>

Rhodes, C. J. (2018). Plastic Pollution And Potential Solutions. *Science Progress*, 101(3), 207–260.

Ridlo, A., Ario, R., Al Ayyub, A. M., Supriyantini, E., & Sedjati, S. (2020). Mikroplastik pada Kedalaman Sedimen yang Berbeda di Pantai Ayah Kebumen Jawa Tengah. *Jurnal Kelautan Tropis*, 23(3), 325–332. <https://doi.org/10.14710/jkt.v23i3.7424>

Rochman, C. M., Tahir, A., Williams, S. L., Baxa, D. V, Lam, R., Miller, J. T., Teh, F.-C., Werorilangi, S., & Teh, S. J. (2015). Anthropogenic Debris In Seafood: Plastic Debris And Fibers From Textiles In Fish And Bivalves Sold For Human Consumption. *Scientific Reports*, 5(1), 1–10.

Romeo, T., Pietro, B., Pedà, C., Consoli, P., Andaloro, F., & Fossi, M. C. (2015). First Evidence Of Presence Of Plastic Debris In Stomach Of Large Pelagic Fish In The Mediterranean Sea. *Marine Pollution Bulletin*, 95(1), 358–361. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.04.048>

Sadeng, D. I. P. P. P. (2015). <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/maquares>. 4, 10–18.

<http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/>

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>

Sari, M. N., Rudiyanto, Legowo, E., Widodo, P., Saragih, H. J. R., & Suwarno, P. (2022). Penanganan Pencemaran Plastik sebagai Sampah Laut (Marine Debris) melalui Perspektif Keamanan Maritim. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 9(4), 1483–1490.

Seftianingrum, B., Hidayati, I., & Zummah, A. (2023). Identifikasi Mikroplastik pada Air, Sedimen, dan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Sungai Porong, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. *Jurnal Jeumpa*, 10(1), 68–82. <https://doi.org/10.33059/jj.v10i1.7408>

Senduk, J. L., Suprijanto, J., dan Ridlo, A. (2020). Mikroplastik pada Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) dan Ikan Selar (*Selaroides Leptolepis*) di TPI Tambak. *10(3)*, 3–7.

Septian, F., Purba, N., Agung, M., Yuliadi, L., Akuan, & Mulyani, P. (2018). Sebaran Spasial Mikroplastik di Sedimen Pantai Pangandaran, Jawa Barat. *Jurnal Geomaritim Indonesia*, 1-8.

Suprijianto, J., Senduk, J. L., dan Makrimea, D. B. (2021). Mikroplastik Pada Loligo Sp. Dan *Rastrelliger Sp.* Dari Tpi Tambak Lorok Semarang. *10(20)*, 1-38.

Thompson, R. C., Moore, C. J., Saal, F. S. V., & Swan, S. H. (2009). Plastics, The Environment And Human Health: Current Consensus And Future Trends. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1526), 2153–2166. <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0053>

Tobing, S, J, B, L., Hendrawan, I, G., & Faiqoh, E. (2020) Karakteristik Mikroplastik Pada Ikan Laut Konsumsi Yang Didaratkan Di Bali. *Journal of Marine Research and Technology*. 3(2), 102-107.

Utami, M. I., & Fitria Ningrum, D. E. A. (2020). Proses Pengolahan Sampah Plastik di UD Nialdho Plastik Kota Madiun. *Indonesian Journal of Conservation*, 9(2), 89–95. <https://doi.org/10.15294/ijc.v9i2.27347>

<http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/>

Veerasingam, S., Ranjani, M., Venkatachalapathy, R., Bagaev, A., Mukhanov, V., Litvinyuk, D., Mugilarasan, M., Gurumoorthi, K., Guganathan, L., Aboobacker, V. M., & Vethamony, P. (2021). Contributions Of Fourier Transform Infrared Spectroscopy In Microplastic Pollution Research: A Review. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 51(22), 2681–2743. <https://doi.org/10.1080/10643389.2020.1807450>

Vianello, A. E. (2013) Microplastic Particles In Sediments Of Lagoon Of Venice, Italy: First Observations On Occurrence, Spatial Patterns And Identification. *Estuarine, Coastal And Shelf Science*. 54-61.

Victoria, A. V. (2017). Kontaminasi Mikroplastik Di Perairan Tawar. *Teknik Kimia ITB*, 1–10.

Wayman, C., & Niemann, H. (2021). The Fate Of Plastic In The Ocean Environment-A Minireview. *Environmental Science: Processes and Impacts*, 23(2), 198–212. <https://doi.org/10.1039/d0em00446d>

White, W. T., Last, P. R., Dharmadi, Faizah, R., Chodrijah, U., Prisantoso, B. I., Pogonoski, J. J., Puckridge, M., & Blaber, S. J. M. (2013). Market Fishes of Indonesia. *ACIAR Monograph*, 438.

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

Woodall, L. C., Sanchez-Vidal, A., Canals, M., Paterson, G. L. J., Coppock, R., Sleight, V., Calafat, A., Rogers, A. D., Narayanaswamy, B. E., & Thompson, R. C. (2014). The Deep Sea Is A Major Sink For Microplastic Debris. *Royal Society Open Science*, 1(4). <https://doi.org/10.1098/rsos.140317>

Wright, S. L., Thompson, R. C., & Galloway, T. S. (2013). The Physical Impacts Of Microplastics On Marine Organisms: A Review. *Environmental Pollution (Barking, Essex : 1987)*, 178, 483–492. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2013.02.031>

Yona, D., Di Prikah, F. A., & As'adi, M. A. (2020). Identifikasi dan Perbandingan Kelimpahan Sampah Plastik Berdasarkan Ukuran pada Sedimen di Beberapa

<http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/>

Pantai Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(2), 375–383. <https://doi.org/10.14710/jil.18.2.375-383>

Yumni, Z., Yunita, D., & Sulaiman, M. I. (2020). Identifikasi Cemaran Mikroplastik pada Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis* C.) dan Dencis (*Sardinella lemuru*) di TPI Lampulo, Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 5(1), 316–320. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v5i1.13808>



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A