

SKRIPSI

DETEKSI CEMARAN MIKROPLASTIK PADA PERAIRAN SUNGAI MUSI DI WILAYAH MUSI BANYUASIN SUMATERA SELATAN



OLEH

NAMA : NAJWA ADILA
NIM : 10031182126007

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SKRIPSI

DETEKSI CEMARAN MIKROPLASTIK PADA PERAIRAN SUNGAI MUSI DI WILAYAH MUSI BANYUASIN SUMATERA SELATAN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Lingkungan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : NAJWA ADILA

NIM : 10031182126007

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

**KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**
Skripsi, 02 Desember 2024

Najwa Adila; Dibimbing oleh Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si

Deteksi Cemaran Mikroplastik Pada Perairan Sungai Musi Di Wilayah Musi Banyuasin Sumatera Selatan

xiv + 56 halaman, 7 tabel, 7 gambar, 3 lampiran

ABSTRAK

Pencemaran sungai akibat mikroplastik telah menjadi permasalahan lingkungan yang sangat krusial saat ini. Cemaran mikroplastik di sungai dapat menjadi indikator pencemar pada perairan sehingga memengaruhi kualitas air sungai. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi cemaran mikroplastik pada perairan Sungai Musi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif analitik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengambilan sampel air dan analisis laboratorium. Titik pengambilan sampel air ditentukan secara *purposive sampling* sebanyak 200 ml. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan alat *Niskin Water Sampler* dengan 3 kali pengulangan. Pengukuran kualitas air dilakukan dengan menggunakan alat pH meter, DO meter, dan OHAUS starter 3100M. Sampel air diolah di Laboratorium Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat. Analisis karakteristik mikroplastik dilakukan dengan menggunakan Mikroskop Trinokuler di Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya. Hasil penelitian menunjukkan mikroplastik yang ditemukan berbentuk fiber, film, fragment, dan pelet dengan ukuran berkisar 291,16 μm hingga 1604,55 μm dan berwarna coklat, merah, dan hijau. Kelimpahan mikroplastik yang didapatkan yaitu 120 partikel/L. Hasil pengukuran kualitas air menunjukkan nilai parameter TDS yang didapatkan cenderung tinggi. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat cemaran mikroplastik di Sungai Musi, yang mengindikasikan tingkat pencemaran mikroplastik yang tinggi. Hal ini dibuktikan dengan jumlah mikroplastik yang didapatkan sebanyak 12 partikel. Untuk menurunkan tingkat pencemaran mikroplastik yang tinggi, masyarakat disarankan dapat mengurangi penggunaan jaring, tali pancing ataupun material berbahan plastik serta tidak membuang jaring dan tali pancing yang telah rusak langsung ke sungai.

Kata Kunci : Mikroplastik, Sampah Plastik, Sungai

Kepustakaan : 87 (2003-2024)

**ENVIRONMENTAL HEALTH
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY**

Thesis, 02 December 2024

Najwa Adila; *Supervised by Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si*

Detection of Microplastic Contamination in the Waters of the Musi River Musi Banyuasin Region, South Sumatra

xiv + 56 pages, 7 tabels, 7 pictures, 3 attachments

ABSTRACT

River pollution due to microplastics has become a very crucial environmental problem today. Microplastic pollution in rivers can be an indicator of pollutants in waters that affect river water quality. This study aims to detect microplastic contamination in the waters of the Musi River. This research is a quantitative study with an analytical descriptive research design. The methods used in this study include water sampling and laboratory analysis. Water sampling points were determined by purposive sampling of 200 ml. The sampling technique was carried out using the Niskin Water Sampler tool with 3 repetitions. Water quality measurements were carried out using a pH meter, DO meter, and OHAUS starter 3100M. Water samples were processed at the Environmental Health Laboratory of the Faculty of Public Health. Analysis of microplastic characteristics was carried out using a Trinocular Microscope in the Biology Laboratory of the Faculty of Teacher Training & Education, Sriwijaya University. The results showed that the microplastics found were in the form of fibers, films, fragments, and pellets with sizes ranging from 291.16 μm to 1604.55 μm and brown, red, and green in color. The abundance of microplastics obtained was 120 particles/L. The results of water quality measurements show that the TDS parameter values obtained tend to be high. The conclusion of this study shows that there is microplastic contamination in the Musi River, which indicates a high level of microplastic pollution. This is evidenced by the number of microplastics obtained as many as 12 particles. To reduce the high level of microplastic pollution, it is recommended that the community reduce the use of nets, fishing ropes or plastic materials and not throw damaged nets and fishing ropes directly into the river.

Keyword : *Microplastics, Plastic Waste, River*

Literature : *87 (2003-2024)*

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 11 Desember 2024



Najwa Adila
NIM. 10031182126007

HALAMAN PENGESAHAN

DETEKSI CEMARAN MIKROPLASTIK PADA PERAIRAN SUNGAI MUSI DI WILAYAH MUSI BANYUASIN SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Lingkungan

Oleh:

NAJWA ADILA

NIM. 10031182126007

Indralaya, 14 Januari 2025

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Pembimbing
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Misnanarti, S.K.M., M.KM
NIP. 197606092002122001

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Yuanita Windusari', written over a vertical line.

Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si
NIP. 196909141998032002

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ini berupa skripsi dengan judul “Deteksi Cemaran Mikroplastik Pada Perairan Sungai Musi Di Wilayah Musi Banyuasin Sumatera Selatan” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Desember 2024.

Indralaya, 11 Desember 2024

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Dini Arista Putri, S.Si., M.PH
NIP. 199101302022032004

()

Anggota :

2. Putri Utami, S.K.M., M.K.M
NIP. 199705012024062001
3. Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si
NIP. 196909141998032002

()
()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Dr. Mishanarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi
Kesehatan Lingkungan

()

Dr. Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes
NIP. 19780628200912004

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Najwa Adila
NIM : 10031182126007
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 22 Juni 2003
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Mega Mendung No.1321 Kelurahan Sentosa,
Kecamatan Seberang Ulu II, Kota Palembang,
Sumatera Selatan
Email : najwadila22@gmail.com
Nama Orang Tua
a. Ayah : Sumardin, S.Pd (Alm)
b. Ibu : Ana Marnida, S.Pd., M.Si

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun	Sekolah/Universitas
2009 – 2015	SD Negeri 110 Palembang
2015 – 2018	SMP Negeri 30 Palembang
2018 – 2021	SMA Negeri 8 Palembang
2021 – Sekarang	Program Studi Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

RIWAYAT ORGANISASI

Tahun	Jabatan/Organisasi
2022 – 2023	Staff Departemen Kesekretariatan Himpunan Mahasiswa Kesehatan Lingkungan
2023 – 2024	Sekretaris Departemen Kesekretariatan Himpunan Mahasiswa Kesehatan Lingkungan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Deteksi Cemaran Mikroplastik Pada Perairan Sungai Musi di Wilayah Musi Banyuasin Sumatera Selatan”. Dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Dr. Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes selaku Kepala Program Studi Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah memberikan pengetahuan, saran, bimbingan, membantu dalam pengerjaan skripsi dari awal hingga akhir serta telah mengizinkan untuk mengikuti penelitian payung beliau.
4. Ibu Dini Arista Putri, S.Si., M.PH., selaku Penguji 1 yang telah memberikan banyak masukan dan saran dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Putri Utami, S.K.M., M.K.M, selaku Penguji 2 yang telah memberikan banyak masukan dan saran dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Keluarga terkhususnya ibu saya yang selalu menjadi penyemangat dan alasan penulis untuk dapat segera menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas dukungan, doa serta motivasi yang telah diberikan kepada saya sehingga saya bisa sampai di titik ini.
7. Direktorat Pengendalian Pencemaran Air Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Republik Indonesia dengan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya Nomor 0105/UN9.FKM/TU.SK/2023 tanggal 8 Mei 2023 atas bantuan dana dalam penelitian ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, maka dari itu penulis menerima kritik, saran, dan masukan yang membangun agar skripsi ini dapat disempurnakan. Saya berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk semua orang dan dapat digunakan untuk peneliti selanjutnya. Akhir kata, saya ucapkan terima kasih.

Indralaya, 11 Desember 2024



Najwa Adila

NIM. 10031182126007

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Najwa Adila
NIM : 10031182126007
Program Studi : Kesehatan Lingkungan
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

DETEKSI CEMARAN MIKROPLASTIK PADA PERAIRAN SUNGAI MUSI DI WILAYAH MUSI BANYUASIN SUMATERA SELATAN

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat: Di Indralaya

Pada Tanggal : 11 Desember 2024

Yang menyatakan,



Najwa Adila

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	4
1.4.2 Manfaat Bagi Pemerintah Kabupaten Musi Banyuasin	4
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat	4
1.4.4 Manfaat Bagi Peneliti	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi	5
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu	5
1.5.3 Ruang Lingkup Materi	5
BAB II ARTIKEL ILMIAH	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6

2.1.1	Definisi Mikroplastik	6
2.1.2	Karakteristik Mikroplastik	6
2.1.3	Sumber Mikroplastik.....	11
2.1.4	Mikroplastik di Perairan.....	11
2.1.5	Kelimpahan Mikroplastik.....	12
2.1.6	Dampak Mikroplastik.....	12
2.2	Parameter Kualitas Air	13
2.2.1	Parameter Fisika.....	14
2.2.2	Parameter Kimia.....	14
2.2.3	Standar Baku Mutu Kualitas Air.....	15
2.3	Metodologi Penelitian	16
2.3.1	Desain Penelitian.....	16
2.3.2	Pengambilan Sampel Penelitian.....	16
2.3.3	Alat dan Bahan.....	18
2.4	Penelitian Terdahulu	19
2.5	Kerangka Teori	21
2.6	Kerangka Konsep	22
2.7	Definisi Operasional.....	23
2.8	Artikel Ilmiah	25
BAB III PEMBAHASAN HASIL RISET		35
3.1	Karakteristik (Bentuk, Ukuran, Warna) Mikroplastik di Sungai Musi Wilayah Musi Banyuasin	35
3.2	Kelimpahan Mikroplastik di Sungai Musi Wilayah Musi Banyuasin.....	39
3.3	Kualitas Perairan Sungai Musi di Wilayah Musi Banyuasin Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia	40
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....		44
4.1	Kesimpulan.....	44
4.2	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....		46
LAMPIRAN.....		53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mikroplastik Bentuk Fragment	8
Gambar 2.2 Mikroplastik Bentuk Fiber	9
Gambar 2.3 Mikroplastik Bentuk Film	10
Gambar 2.4 Mikroplastik Bentuk Pelet.....	10
Gambar 2.5 Mikroplastik Bentuk Foam	10
Gambar 2.6 Kerangka Teori	21
Gambar 2.7 Kerangka Konsep	22

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Mikroplastik Berdasarkan Bentuk, Warna, Ukuran.....	7
Tabel 2.2 Tipe Polimer Mikroplastik	8
Tabel 2.3 Baku Mutu Air Sungai dan Sejenisnya	15
Tabel 2.4 Alat yang Digunakan Penelitian	18
Tabel 2.5 Bahan yang Digunakan Penelitian	18
Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Mikroplastik Sungai Musi Wilayah Musi Banyuasin	35
Tabel 4.2 Kualitas Air Sungai Musi Wilayah Musi Banyuasin.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kaji Etik Penelitian.....	54
Lampiran 2. Peminjaman Alat di Laboratorium FKM.....	55
Lampiran 3. Dokumentasi.....	56

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran sungai masih menjadi masalah lingkungan yang meluas di Indonesia, dengan sampah plastik sebagai faktor utama penyebabnya. Sampah plastik yang berada di perairan telah ditemukan dalam berbagai ukuran termasuk mikroplastik (Fendall dan Sewell, 2009). Mikroplastik merupakan nano partikel plastik berukuran ≤ 5 mm (NOAA, 2013). Mikroplastik terbentuk akibat adanya pengaruh dari sinar matahari, oksidasi, dan abrasi mekanik (Thompson *et al.*, 2009). Mikroplastik telah banyak ditemukan pada berbagai habitat air tawar yang berbeda termasuk sungai (Feng *et al.*, 2020). Sungai menjadi jalur transportasi utama bagi mikroplastik untuk memasuki perairan, sehingga secara signifikan dapat berkontribusi terhadap penyebaran mikroplastik (Kataoka *et al.*, 2019).

Data dari *World Economic Forum* (2020), menunjukkan lebih dari 400 juta ton sampah plastik dihasilkan setiap tahun di seluruh dunia. Indonesia menjadi salah satu kontributor sampah plastik ke laut terbesar (Wicaksono *et al.*, 2021). Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional KEMENLHK (2024), total tumpukan sampah nasional mencapai 38,2 ton/tahun. Sekitar 7,3 juta ton dari total tumpukan sampah tersebut merupakan sampah plastik. Di Indonesia sampah plastik yang dibuang dari darat ke laut diperkirakan 346,5 kton/tahun, dengan dua per tiganya berasal dari Jawa dan Sumatera (World Bank, 2021).

Pencemaran mikroplastik pada ekosistem perairan sungai telah muncul sebagai masalah lingkungan yang menjadi perhatian global. Keberadaan mikroplastik di lingkungan dapat bersumber dari degradasi plastik berukuran makro, seperti botol plastik, kemasan makanan plastik, serta partikel mikro dari limbah industri (Sanabila *et al.*, 2022). Penyebaran mikroplastik di dalam lingkungan perairan dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk arah angin, gelombang, siklon, kondisi pasang surut, dan hidrodinamika sungai (Harpah *et al.*, 2020). Selain ditemukan pada air permukaan, mikroplastik juga dapat ditemukan pada sedimen, tanah, dan organisme akuatik. Mikroplastik sendiri dapat lebih berbahaya dibandingkan plastik dengan ukuran yang lebih besar (Gola *et al.*, 2021).

Keberadaan mikroplastik di sungai berpotensi memengaruhi kualitas air dan menjadi indikator pencemar pada perairan karena mikroplastik dapat mengikat kontaminan berbahaya lainnya (Ayuningtyas *et al.*, 2019). Mikroplastik dapat berperan sebagai media pembawa bahan kimia berbahaya ke dalam ekosistem perairan. Adanya cemaran mikroplastik berpotensi mengganggu ekosistem perairan dan rantai makanan apabila dikonsumsi oleh organisme akuatik karena ukuran mikroplastik yang kecil dan dapat menyerupai makanan (Febriani *et al.*, 2020). Selain berdampak pada ekosistem, mikroplastik juga berpotensi menimbulkan risiko pada kesehatan manusia melalui konsumsi ikan dan hasil perairan lainnya.

Sungai Musi merupakan sungai utama di Sumatera Selatan dan dikenal dengan kawasan yang padat akan aktivitas manusia, sehingga rentan terkontaminasi oleh zat-zat berbahaya termasuk mikroplastik (Setianto dan Fahritsani, 2019). Data Badan Pusat Statistik (2023), menunjukkan bahwa Sungai Musi tergolong sungai yang tercemar ringan-sedang. Penelitian yang telah dilakukan oleh Vianti dan Purwiyanto (2020) di muara Sungai Musi, terdapat tiga bentuk mikroplastik yang ditemukan yakni fragment, fiber, dan film. Kelimpahan rata-rata mikroplastik tersebut sebesar $0,421 \pm 0,56$ partikel/m³. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Diansyah *et al.* (2024) di estuari Sungai Musi, menunjukkan kelimpahan rata-rata mikroplastik dalam jumlah yang cukup besar yaitu $467,67 \pm 127,84$ partikel/m³ pada kondisi pasang dan $723,67 \pm 112,05$ partikel/m³ pada kondisi surut. Bentuk dan warna mikroplastik yang paling dominan yakni film dengan warna hitam.

Penggunaan plastik di Sumatera Selatan masih cukup tinggi. Menurut data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional KEMENLHK (2024), tumpukan sampah di Sumatera Selatan diperkirakan mencapai 572.300,28 ton/tahun. Dari total tumpukan tersebut, 19,14% atau sekitar 109.532,27 ton merupakan sampah plastik. Tingginya penggunaan plastik diduga menjadi penyebab utama pencemaran mikroplastik di Sungai Musi. Observasi di lapangan menunjukkan adanya tumpukan sampah plastik di sebagian besar Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Musi, baik di hulu maupun di hilir. Kondisi ini semakin diperparah dengan pembuangan dari limbah industri dan rumah tangga secara langsung ke sungai, sehingga berpotensi meningkatkan cemaran mikroplastik dan memengaruhi kualitas air sungai.

Sungai Musi merupakan sumber utama air bersih dan air minum bagi masyarakat di Sumatera Selatan, sehingga kualitas air sungai akibat cemaran mikroplastik harus perlu diperhatikan. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk mendeteksi tingkat cemaran mikroplastik pada perairan Sungai Musi di Wilayah Musi Banyuasin. Penelitian ini difokuskan untuk mengetahui bentuk, ukuran, warna, dan kelimpahan mikroplastik yang ditemukan pada perairan Sungai Musi serta kualitas air sungai. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi mengenai cemaran mikroplastik di Sungai Musi.

1.2 Rumusan Masalah

Pencemaran sungai akibat mikroplastik telah menjadi permasalahan yang berdampak signifikan terhadap lingkungan. Sungai Musi tentunya sangat rentan untuk berpotensi terhadap cemaran mikroplastik. Permasalahan terkait cemaran mikroplastik di perairan sungai menjadi persoalan yang harus diperhatikan. Aktivitas manusia seperti pembuangan limbah rumah tangga, industri, aktivitas perikanan dan penggunaan plastik di sekitar bantaran sungai berkontribusi terhadap cemaran mikroplastik. Adanya cemaran mikroplastik di perairan sungai dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan kestabilan ekosistem perairan, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kualitas air sungai tersebut. Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah **“Bagaimana tingkat cemaran mikroplastik dan pengaruhnya terhadap kualitas air sungai akibat cemaran mikroplastik di perairan Sungai Musi Wilayah Musi Banyuasin?”**

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi cemaran mikroplastik pada perairan Sungai Musi Wilayah Musi Banyuasin.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengkaji cemaran mikroplastik di perairan Sungai Musi Wilayah Musi Banyuasin berdasarkan karakteristik (bentuk, ukuran, dan warna).
2. Menganalisis kelimpahan mikroplastik di perairan Sungai Musi Wilayah Musi Banyuasin.

3. Menganalisis kualitas air Sungai Musi di Wilayah Musi Banyuasin berdasarkan parameter suhu, TDS, pH, dan DO.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi seluruh Civitas Akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat seperti:

1. Memberikan manfaat bagi mereka yang bergerak di bidang ilmu kesehatan masyarakat.
2. Menjadi sumber literatur tambahan yang ada terkait mikroplastik.
3. Membantu civitas akademika dengan memberikan informasi tambahan dalam penelitian maupun referensi tambahan berkaitan dengan mikroplastik.

1.4.2 Manfaat Bagi Pemerintah Kabupaten Musi Banyuasin

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi Pemerintah Kabupaten Musi Banyuasin seperti:

1. Meningkatkan pemahaman bagi pihak-pihak yang memiliki kepentingan mengenai mikroplastik pada perairan Sungai Musi di Wilayah Musi Banyuasin.
2. Menjadi acuan dalam upaya untuk mengurangi jumlah mikroplastik pada perairan Sungai Musi di Wilayah Musi Banyuasin.
3. Menjadi rekomendasi dan pedoman bagi pemerintah Kabupaten Musi Banyuasin dalam pengembangan serta perbaikan kebijakan.

1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat di sekitar Sungai Musi wilayah Musi Banyuasin seperti:

1. Membantu mengatasi masalah terkait mikroplastik pada perairan Sungai Musi di Wilayah Musi Banyuasin.
2. Memberikan solusi untuk mengatasi masalah terkait mikroplastik pada perairan Sungai Musi di Wilayah Musi Banyuasin.

1.4.4 Manfaat Bagi Peneliti

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti seperti:

1. Meningkatkan pengetahuan serta pemahaman tentang cemaran mikroplastik di perairan Sungai Musi.
2. Menjadi tahap pembelajaran dalam mengaplikasikan pengetahuan dibidang Kesehatan Lingkungan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Sungai Musi Wilayah Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

1.5.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2024 sampai dengan bulan Desember 2024 di perairan Sungai Musi Wilayah Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

1.5.3 Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian deskriptif analitik yang dilakukan untuk memberikan gambaran pada suatu objek yang diteliti melalui sampel mikroplastik di perairan Sungai Musi Wilayah Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarisi, M. A., *et al.* 2023. Analisis Pencemaran Mikroplastik Pada Air Dan Sedimen Di Sungai Paron, Desa Sidomulyo, Kota Batu, Jawa Timur: Analysis of Microplastic Pollution in Water and Sediment in the Paron River, Sidomulyo Village, Batu City, East Java. *PoluSea: Water and Marine Pollution Journal*, 1 (2): 46-56.
- Andrady, A. L. 2011. Microplastics in the Marine Environment. *Marine pollution bulletin*, 62 (8): 1596-1605.
- Aqilla, A. R., *et al.* 2023. Pengaruh Sampah Plastik Dalam Pencemaran Air. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1 (6): 275-280.
- Aryani, T. 2017. Analisis Kualitas Air Minum Kemasan Ditinjau Dari Parameter Fisik Dan Kimia Air. *Media Ilmu Kesehatan*, 6 (1): 45-56.
- Aulia, A., *et al.* 2023. Literature Review: Dampak Mikroplastik Terhadap Lingkungan Pesisir, Biota Laut Dan Potensi Risiko Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22 (3): 328-341.
- Ayuingtyas, W. C., *et al.* 2019. Kelimpahan Mikroplastik Pada Perairan Di Banyuurip, Gresik, Jawa Timur. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, 3 (1): 41-45.
- 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.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2023. Badan Pusat Statistik.
- Ballent, A., *et al.* 2012. Physical Transport Properties of Marine Microplastic Pollution. *Biogeosciences Discussions*, 9 (12): 18755-18798.
- Browne, M. A., *et al.* 2013. Microplastic Moves Pollutants and Additives to Worms, Reducing Functions Linked to Health and Biodiversity. *Current biology*, 23 (23): 2388-2392.
- Cauwenberghe, L. V., *et al.* 2015. Microplastics Are Taken up by Mussels (*Mytilus Edulis*) and Lugworms (*Arenicola Marina*) Living in Natural Habitats. *Environmental pollution*, 199: 10-17.
- Claessens, M., *et al.* 2011. Occurrence and Distribution of Microplastics in Marine Sediments Along the Belgian Coast. *Marine pollution bulletin*, 62 (10): 2199-2204.
- Dewi, I. S., Budiarsa, A. A. & Ritonga, I. R. 2015. Distribusi Mikroplastik Pada Sedimen Di Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Depik*, 4 (3).
- Diansyah, G., *et al.* 2024. Dynamics of Microplastic Abundance under Tidal Fluctuation in Musi Estuary, Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 203: 116431.

- Ebere, E. C., *et al.* 2019. Macrodebris and Microplastics Pollution in Nigeria: First Report on Abundance, Distribution and Composition. *Environmental analysis, health and toxicology*, 34 (4): 1-15.
- Emenike, E. C., *et al.* 2023. From Oceans to Dinner Plates: The Impact of Microplastics on Human Health. *Heliyon*, 9 (10): 1-19.
- Eriksen, M., *et al.* 2014. Plastic Pollution in the World's Oceans: More Than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea. *PloS one*, 9 (12): e111913.
- Espiritu, E. Q., *et al.* 2019. Assessment of Quantity and Quality of Microplastics in the Sediments, Waters, Oysters, and Selected Fish Species in Key Sites Along the Bombong Estuary and the Coastal Waters of Ticalan in San Juan, Batangas. *Philippine Journal of Science*, 148 (4): 789-801.
- Fadhilah, W., *et al.* 2023. Kelimpahan Mikroplastik Di Perairan Pulau Temajo Mempawah Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 6 (3): 134-144.
- Febriani, I. S., Amin, B. & Fauzi, M. 2020. Distribusi Mikroplastik Di Perairan Pulau Bengkalis Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 9 (3): 386-392.
- Fendall, L. S. & Sewell, M. A. 2009. Contributing to Marine Pollution by Washing Your Face: Microplastics in Facial Cleansers. *Marine pollution bulletin*, 58 (8): 1225-1228.
- Feng, S., *et al.* 2020. Analysis of Microplastics in a Remote Region of the Tibetan Plateau: Implications for Natural Environmental Response to Human Activities. *Science of The Total Environment*, 739: 1-11.
- 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.
- Gewert, B., *et al.* 2017. Abundance and Composition of near Surface Microplastics and Plastic Debris in the Stockholm Archipelago, Baltic Sea. *Marine pollution bulletin*, 120 (1-2): 292-302.
- Gola, D., *et al.* 2021. The Impact of Microplastics on Marine Environment: A Review. *Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management*, 16: 100552.
- Griet, V., *et al.* 2015. A Critical View on Microplastic Quantification in Aquatic Organisms. *Environmental Research*, 143: 46-55.
- Gupta, D., *et al.* 2023. Microplastics in Freshwater Environment: Occurrence, Analysis, Impact, Control Measures and Challenges. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 20 (6): 6865-6896.
- Haji, A. T. S., Widiatmono, J. B. R. & Firdausi, N. T. 2021. Analisis Kelimpahan Mikroplastik Pada Air Permukaan Di Sungai Metro, Malang. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8 (2): 74-84.

- Hamid, F. S., *et al.* 2018. Worldwide Distribution and Abundance of Microplastic: How Dire Is the Situation? *Waste Management & Research*, 36 (10): 873-897.
- Hamuna, B., Tanjung, R. H. & MAury, H. 2018. Kajian Kualitas Air Laut Dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16 (1): 35-43.
- Hanif, K. H., Suprijanto, J. & Pratikto, I. 2021. Identifikasi Mikroplastik Di Muara Sungai Kendal, Kabupaten Kendal. *Journal of Marine Research*, 10 (1): 1-6.
- Hiwari, H., *et al.* 2019. Kondisi Sampah Mikroplastik Di Permukaan Air Laut Sekitar Kupang Dan Rote, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*, 5 (2): 165-171.
- Humaerah, A. & Rasyid, A. E. W. 2024. Korelasi Kualitas Air Terhadap Kelimpahan Mikroplastik Di Perairan Laut Galesong Utara Pada Kondisi Surut. *Cokroaminoto Journal of Chemical Science*, 6 (1): 5-9.
- Ibrahim, F. T., Suprijanto, J. & Haryanti, D. 2023. Analisis Kandungan Mikroplastik Pada Sedimen Di Perairan Semarang, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 12 (1): 144-150.
- Jiang, C., *et al.* 2018. Microplastics in Sediment and Surface Water of West Dongting Lake and South Dongting Lake: Abundance, Source and Composition. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15 (10): 2164.
- Kalsum, S. U., *et al.* 2023a. Identifikasi Kelimpahan Mikroplastik Sungai Batanghari Wilayah Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Daur Lingkungan*, 6 (1): 1-7.
- Kalsum, S. U., Riyanti, A. & Daryanto, W. 2023b. Identifikasi Kelimpahan Dan Karakteristik Mikroplastik Pada Sungai Batanghari Wilayah Intake Sijenjang Perumda Tirta Mayang Kota Jambi. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 8 (2): 213-221.
- Kapo, F. A., Toruan, L. N. & Paulus, C. A. 2020. Jenis Dan Kelimpahan Mikroplastik Pada Kolom Permukaan Air Di Perairan Teluk Kupang. *Jurnal Bahari Papadak*, 1 (1): 10-21.
- Kataoka, T., *et al.* 2019. Assessment of the Sources and Inflow Processes of Microplastics in the River Environments of Japan. *Environmental pollution*, 244: 958-965.
- KepmenLH. 2003. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Kershaw, P. J. 2015. Sources, Fate and Effects of Microplastics in the Marine Environment: A Global Assessment. *GESAMP reports and studies*. France: International Maritime Organization.

- Lehner, R., *et al.* 2019. Emergence of Nanoplastic in the Environment and Possible Impact on Human Health. *Environmental science & technology*, 53 (4): 1748-1765.
- Lestari, I. L., *et al.* 2021. Perbandingan Kualitas Air Sumur Galian Dan Bor Berdasarkan Parameter Kimia Dan Parameter Fisika. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4 (2): 155-165.
- Lestari, P., *et al.* 2020. Distribution of Microplastics in Surabaya River, Indonesia. *Science of the Total Environment*, 726: 138560.
- Li, J., *et al.* 2016. Microplastics in Mussels Along the Coastal Waters of China. *Environmental pollution*, 214: 177-184.
- Lusher, A., Hollman, P. & Mendoza-Hill, J. 2017. *Microplastics in Fisheries and Aquaculture: Status of Knowledge on Their Occurrence and Implications for Aquatic Organisms and Food Safety*. Rome: Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- Lusiana, N., Widiatmono, B. R. & Luthfiyana, H. 2020. Beban Pencemaran Bod Dan Karakteristik Oksigen Terlarut Di Sungai Brantas Kota Malang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18 (2): 354-366.
- Mawardi, M. R. & Annisa, N. 2021. Analisis Sebaran Mikroplastik Di Kawasan Sepanjang Sungai Kuin Kota Banjarmasin. *Jernih: Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa*, 4 (2): 49-60.
- Nainggolan, D. H., Indarjo, A. & Suryono, C. A. 2022. Mikroplastik Yang Ditemukan Di Perairan Karangjahe, Rembang, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 11 (3): 374-382.
- 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.
- NOAA [National Oceanic and Atmospheric Administration]. 2013. Programmatic Environmental Assessment (Pea) for the Noaa Marine Debris Program (Mdp). Maryland (US): NOAA. 179 p.
- NOAA [National Oceanic and Atmospheric Administration]. 2022. *A Guide to Plastic in the Ocean* [Online]. United States: National Oceanic and Atmospheric Administration. Tersedia: <https://oceanservice.noaa.gov/hazards/marinedebris/plastics-in-the-ocean.html> [Diakses 22 Oktober 2024].
- Norindra, D. N., Setyorini, H. B. & Prasetyowati, S. H. 2023. Sebaran Mikroplastik Di Pantai Sepanjang, Kabupaten Gunungkidul. *Journal of Marine Research*, 12 (2): 336-342.
- Octarianita, E., Widiastuti, E. L. & Tugiyono, T. 2022. Analysis Microplastic of Water and Sediment at Beach Teluk Lampung with Method Ft-Ir (Fourier Transform Infrared). *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 6 (2): 165-172.

- Pamungkas, N. A. G., *et al.* 2022. Karakteristik Mikroplastik Pada Sedimen Dan Air Laut Di Muara Sungai Wulan Demak. *Jurnal Kelautan Tropis*, 25 (3): 421-431.
- Permenkes. 2023. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- PP. 2021. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Pradiptaadi, B. P. A. & Fallahian, F. 2022. Analisis Kelimpahan Mikroplastik Pada Air Dan Sedimen Di Kawasan Hilir Das Brantas. *Environmental Pollution Journal*, 2 (1): 344-352.
- Prata, J. C., *et al.* 2020. Environmental Exposure to Microplastics: An Overview on Possible Human Health Effects. *Science of the total environment*, 702: 134455.
- Pratama, D., Yanda, R. & Fajar, M. 2022. Analisa Status Mutu Air Dan Daya Tampung Beban Pencemaran Di Sungai Way Jelai Provinsi Lampung. *Jurnal Teknik Pengairan: Journal of Water Resources Engineering*, 13 (2): 128-140.
- Putra, A. Y. & Mairizki, F. 2019. Analisis Warna, Derajat Keasaman Dan Kadar Logam Besi Air Tanah Kecamatan Kubu Babussalam, Rokan Hilir, Riau. *Jurnal Katalisator*, 4 (1): 9-14.
- Putri, A. S., Nurhalimah, L. & Azzahra, M. F. 2022. Identifikasi Karakteristik Dan Kelimpahan Mikroplastik Pada Sampel Air Kali Surabaya. *Environmental Pollution Journal*, 2 (2): 426-435.
- Qiao, R., *et al.* 2019. Microplastics Induce Intestinal Inflammation, Oxidative Stress, and Disorders of Metabolome and Microbiome in Zebrafish. *Science of the Total Environment*, 662: 246-253.
- Rachmat, S. L., *et al.* 2019. Karakteristik Sampah Mikroplastik Di Muara Sungai Dki Jakarta. *Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 8 (1): 9-17.
- Rosanti, D., Novianti, D. & Putri, Y. P. 2021. Perbandingan Kualitas Air Sungai Musi Pada Tiga Tata Guna Lahan. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 18 (2): 231-236.
- Sahabuddin, H., Harisuseno, D. & Yuliani, E. 2014. Analisa Status Mutu Air Dan Daya Tampung Beban Pencemaran Sungai Wanggu Kota Kendari. *Jurnal Teknik Pengairan*, 5 (1): 19-28.
- Salsabila, Indrayanti, E. & Widiaratih, R. 2022. Karakteristik Mikroplastik Di Perairan Pulau Tengah, Karimunjawa. *Indonesian Journal of Oceanography*, 4 (4): 99-108.

- Sanabila, A. I., Hadi, M. I. & Zummah, A. 2022. Identification of Microplastics Content in Sediment, Water and Digestive Channel of Milkfish (*Chanos Chanos*) in Sidoarjo Pond. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 5 (1): 11-24.
- 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.
- Setianto, H. & Fahrītsani, H. 2019. Faktor Determinan Yang Berpengaruh Terhadap Pencemaran Sungai Musi Kota Palembang. *Media Komunikasi Geografi*, 20 (2): 186-198.
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional KEMENLHK. 2024. *Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah* [Online]. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Tersedia: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/> [Diakses 6 Mei 2024].
- Storck, F. R., Kools, S. A. & Rinck-Pfeiffer, S. 2015. Microplastics in Fresh Water Resources. *Global Water Research Coalition, Stirling, South Australia, Australia*.
- Sugandi, D., *et al.* 2021. Identifikasi Jenis Mikroplastik Dan Logam Berat Di Air Sungai Kapuas Kota Pontianak. *Positron*, 11 (2): 112-120.
- Sulistyo, E. N., *et al.* 2020. Identification of the Existence and Type of Microplastic in Code River Fish, Special Region of Yogyakarta. *EKSAKTA: Journal of Sciences and Data Analysis*: 85-91.
- Tahir, R. B. 2021. Analisis Sebaran Kadar Oksigen (O₂) Dan Oksigen Terlarut (Dissolved Oxygen) Dengan Menggunakan Data in Situ Dan Citra Satelit Landsat 8. *Jurnal Informasi, Sains dan Teknologi*, 4 (2): 44-51.
- Thompson, R. C., *et al.* 2009. *Our Plastic Age*. The Royal Society Publishing.
- Vianti, R. O. & Purwiyanto, A. I. 2020. Purifikasi Dan Uji Degradasi Bakteri Mikroplastik Dari Perairan Muara Sungai Musi, Sumatera Selatan. *Maspari Journal: Marine Science Research*, 12 (2): 29-36.
- Wang, J., *et al.* 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.
- Wicaksono, E. A., *et al.* 2021. Distribution and Seasonal Variation of Microplastics in Tallo River, Makassar, Eastern Indonesia. *Toxics*, 9 (6): 129.
- Widianarko, Y. B. & Hantoro, I. 2018. Mikroplastik Dalam Seafood Dari Pantai Utara Jawa. Universitas Katolik Soegijapranata.
- World Bank. 2021. *Plastic Waste Discharges from River and Coastlines in Indonesia*. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development.
- World Economic Forum. 2020. *Plastics, the Circular Economy and Global Trade*. Switzerland: World Economic Forum.

- Wright, S. L. & Kelly, F. J. 2017. Plastic and Human Health: A Micro Issue? *Environmental science & technology*, 51 (12): 6634-6647.
- Yee, M. S.-L., *et al.* 2021. Impact of Microplastics and Nanoplastics on Human Health. *Nanomaterials*, 11 (2): 496.
- Yohannes, B. Y., Utomo, S. W. & Agustina, H. 2019. Kajian Kualitas Air Sungai Dan Upaya Pengendalian Pencemaran Air. *IJEEM-Indonesian Journal of Environmental Education and Management*, 4 (2): 136-155.
- Yuan, Z., Nag, R. & Cummins, E. 2022. Human Health Concerns Regarding Microplastics in the Aquatic Environment-from Marine to Food Systems. *Science of the Total Environment*, 823: 153730.
- Zhang, W., *et al.* 2017. Microplastic Pollution in the Surface Waters of the Bohai Sea, China. *Environmental pollution*, 231 (1): 541-548.