

**ANALISIS JENIS DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK PADA AIR DAN  
SEDIMEN SUNGAI BRANTAS KEDIRI**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (S.T.) Pada  
Program Studi Teknik Lingkungan



**Disusun oleh:**

NAILUL UULAA MUTYA SAPUTRI

NIM 09020521038

**Dosen Pembimbing:**

Dedy Suprayogi, M.KL.

Ir. Sulistiya Nengse, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**

**2025**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nailul Uulaa Mutya Saputri

NIM : 09020521038

Program Studi : Teknik Lingkungan

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul **“ANALISIS JENIS DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK PADA AIR DAN SEDIMEN SUNGAI BRANTAS KEDIRI”**. Apabila suatu nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 19 Juni 2025

Yang Menyatakan,



(Nailul Uulaa Mutya Saputri)

NIM. 09020521038

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir Oleh:

Nama : Nailul Uulaa Mutya Saputri

NIM : 09020521038

Judul Tugas Akhir : Analisis Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik pada Air dan Sedimen Sungai Brantas Kediri

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan,

Surabaya, 19 Juni 2025

Dosen Pembimbing 1



Dedy Suprayogi, M. KL  
NIP. 198512112014031002

Dosen Pembimbing 2



Ir Sulistiya Nengse, S.T., M.T  
NIP. 199010092020122019

## PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Oleh

Nama : Nailul Uulaa Mutya Saputri

NIM : 09020521038

Judul Tugas Akhir : Analisis Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik pada Air dan Sedimen Sungai Brantas Kediri

Telah dipertahankan di depan tim penguji Skripsi

Di Surabaya, 19 Juni 2025

Mengesahkan,

Dewan Penguji

Penguji I



Dedy Supravogi, M.KL  
NIP. 198512112014031002

Penguji II



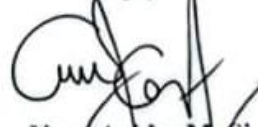
Ir. Sulistiya Nengse, S.T., M.T.  
NIP. 199010092020122019

Penguji III



Widya Nilandita, M. KL  
NIP. 198410072014032002

Penguji IV



Vera Arida, M. Si  
NIP. 199003192020122017

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd.  
NIP. 1965073112000021002



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031 - 8410298 Fax. 031 - 8413300  
E-Mail : [saintek@uinsby.ac.id](mailto:saintek@uinsby.ac.id) Website : [www.uinsby.ac.id](http://www.uinsby.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI**

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

Nama : NAILUL UULAA MUTYA SAPUTRI  
NIM : 09020521038  
Fakultas / Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / TEKNIK LINGKUNGAN  
E-mail address : [nailul.uulaams@gmail.com](mailto:nailul.uulaams@gmail.com)

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

Skripsi  Thesis  Desertasi  Lain-lain (.....)  
Yang berjudul :

**ANALISIS JENIS DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK PADA AIR DAN  
SEDIMEN SUNGAI BRANTAS KEDIRI**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Loyalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media / fotmat-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 sebenarnya.

Surabaya, 19 Juni 2025  
Penulis

(Nailul Uulaa Mutya Saputri)

## ABSTRAK

Mikroplastik adalah partikel plastik dengan ukuran sangat kecil yaitu tidak mencapai 5 mm. Sungai Brantas merupakan salah satu sungai yang memiliki beban pencemar tinggi yang berasal dari hulu sungai seperti pencemar dari limbah domestik rumah tangga, industri, rumah sakit, dan rumah makan. Mikroplastik memiliki dampak terhadap kesehatan manusia, biota air, maupun lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik mikroplastik seperti jenis, warna, dan ukuran, jenis polimer mikroplastik, rata-rata kelimpahan mikroplastik, serta perbedaan kelimpahan mikroplastik pada air dan sedimen di Sungai Brantas Kediri. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Lokasi pengambilan sampel berada di 5 titik sepanjang Sungai Brantas. Identifikasi karakteristik mikroplastik dilakukan menggunakan mikroskop stereo EP50 dan menggunakan aplikasi *EP View*, Uji FT-IR dilakukan untuk mengetahui jenis polimer mikroplastik, kemudian untuk mengetahui perbedaan rata-rata kelimpahan mikroplastik pada air dan sedimen dilakukan uji *Independent T-Test*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada sampel air dan sedimen ditemukan jenis mikroplastik fiber, fragmen, film dan pellet. Warna yang ditemukan adalah warna hitam, cokelat, transparan, biru, merah, kuning, biru muda, dan ungu. Ukuran mikroplastik yang banyak ditemukan adalah rentang  $< 1$  mm. Jenis polimer mikroplastik yang ditemukan pada sampel air dan sedimen adalah jenis *Poly (methyl methacrylate)*. Rata-rata kelimpahan pada sampel air didapatkan sebesar 7020 partikel/m<sup>3</sup>. Sedangkan rata-rata kelimpahan pada sampel sedimen ditemukan sebesar 277,20 partikel/kg. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kelimpahan mikroplastik pada air dan sedimen di Sungai Brantas Kediri.

**Kata kunci:** Mikroplastik, Air, Sedimen, Sungai Brantas, Kelimpahan.

## **ABSTRACT**

*Microplastics are plastic particles with very small sizes, less than 5 mm. The Brantas River is one of the rivers contaminated by microplastics. This river has a high pollutant load originating from upstream rivers such as pollutants from domestic waste from households, industries, hospitals, and restaurants. Microplastics have an impact on human health, aquatic biota, and the environment. This study aims to determine the characteristics of microplastics such as type, color, and size, type of microplastic polymer, average abundance of microplastics, and differences in the abundance of microplastics in water and sediment in the Brantas River, Kediri. This study is a type of quantitative descriptive research. The sampling locations are at 5 points along the Brantas River. Identification of microplastic characteristics was carried out using an EP50 stereo microscope and using the EP View application, FT-IR testing was carried out to determine the type of microplastic polymer, then to determine the difference in the average abundance of microplastics in water and sediment, an Independent T-Test was carried out. The results of this study indicate that in water and sediment samples, types of microplastic fibers, fragments, films and pellets were found. The colors found were black, brown, transparent, blue, red, yellow, light blue, and purple. The size of microplastics that were often found was in the range of <1 mm. The type of microplastic polymer found in water and sediment samples was Poly (methyl methacrylate). The average abundance in water samples was 7020 particles/m<sup>3</sup>. While the average abundance in sediment samples was 277.20 particles/kg. The results of statistical tests showed that there was a difference in the average abundance of microplastics in water and sediment in the Brantas River, Kediri.*

**Keywords:** *Microplastics, Water, Sediment, Brantas River, Abundanc*

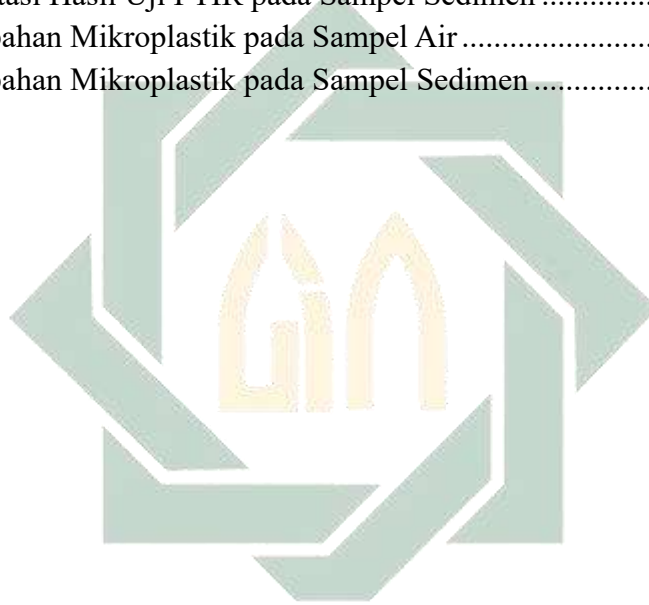
## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>1.5 Batasan Penelitian</b> .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
<b>2.1 Sungai</b> .....	7
2.1.1 Air Sungai .....	7
2.1.2 Sedimen Sungai.....	9
2.1.3 Pencemar Sungai.....	11
<b>2.2 Mikroplastik</b> .....	12
2.2.1. Sumber Mikroplastik.....	13
2.2.2 Jenis Mikroplastik .....	14
2.2.3 Bentuk Mikroplastik .....	14
2.2.4 UkuranMikroplastik .....	18
2.2.5 Warna Mikroplastik.....	19
2.2.6 Dampak Mikroplastik .....	19

2.3 <i>Fourier Transform Infra Red (FT-IR)</i> .....	22
2.4 Uji Statistik ( <i>Independent T-Test</i> ).....	23
2.5 Penelitian Terdahulu.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>29</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	29
3.2 Waktu Penelitian .....	29
3.3 Alat dan Bahan .....	34
3.4 Kerangka Pikir Penelitian.....	35
3.5 Tahapan Penelitian.....	36
3.5.1 Tahapan Persiapan.....	38
3.5.2 Pengambilan Sampel.....	38
3.5.3 Analisis Laboratorium.....	39
3.5.4 Analisis Data .....	45
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	<b>47</b>
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	47
4.2 Karakteristik Mikroplastik Sungai Brantas Kediri.....	49
4.2.1 Mikroplastik pada Air Sungai Brantas Kediri.....	50
4.2.2 Mikroplastik pada Sedimen Sungai Brantas Kediri.....	65
4.3 Jenis Polimer Mikroplastik pada Sungai Brantas Kediri .....	79
4.2.1 Jenis Polimer Mikroplastik pada Air.....	79
4.2.2 Jenis Polimer Mikroplastik pada Sedimen.....	80
4.4 Kelimpahan Mikroplastik pada Sungai Brantas Kediri .....	81
4.3.1 Kelimpahan Mikroplastik pada Air.....	81
4.3.2 Kelimpahan Mikroplastik pada Sedimen.....	83
4.5 Perbedaan Jumlah Kelimpahan Mikroplastik pada Air dan Sedimen	85
<b>BAB V KESIMPULAN</b> .....	<b>87</b>
5.1 Kesimpulan .....	87
5.2 Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN A DOKUMENTASI PENELITIAN</b> .....	<b>98</b>
<b>LAMPIRAN B IDENTIFIKASI MIRKOPLASTIK</b> .....	<b>100</b>
<b>LAMPIRAN C PERSURATAN</b> .....	<b>126</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis Sedimen Berdasarkan Ukurannya .....	10
Tabel 2. 2 Jenis Plastik Berdasarkan Polimer .....	14
Tabel 2. 3 Bentuk Mikroplastik beserta sifat dan sumbernya.....	14
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 3. 1 Lokasi Pengambilan Sampling.....	33
Tabel 3. 2 Alat-Alat Penelitian .....	34
Tabel 3. 3 Bahan-Bahan Penelitian .....	35
Tabel 4. 1 Intepretasi Hasil Uji FTIR pada Sampel Air .....	80
Tabel 4. 2 Intepretasi Hasil Uji FTIR pada Sampel Sedimen .....	81
Tabel 4. 3 Kelimpahan Mikroplastik pada Sampel Air .....	82
Tabel 4. 4 Kelimpahan Mikroplastik pada Sampel Sedimen .....	84



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jenis Film .....	15
Gambar 2. 2 Jenis Fiber .....	16
Gambar 2. 3 Jenis Fragment.....	17
Gambar 2. 4 Jenis Pelet.....	17
Gambar 2. 5 Jenis Foam.....	18
Gambar 2. 6 Skema Alat FT-IR.....	23
Gambar 3. 1 Lokasi Pengambilan Titik Sampling .....	31
Gambar 3. 2 Kerangka Pikir Penelitian.....	36
Gambar 3. 3 Diagram Alur Penelitian.....	37
Gambar 3. 4 Plankton Net.....	38
Gambar 3. 5 Alat Bantu Sederhana .....	39
Gambar 3. 6 Tahap Analisis Mikroplastik Pada Sampel Air.....	40
Gambar 3. 7 Tahap Analisis Mikroplastik Pada Sampel Sedimen.....	42
Gambar 4. 1 Daerah Sekitar Lokasi Titik 1 .....	47
Gambar 4. 2 Tumpukan Sampah Sekitar Lokasi.....	47
Gambar 4. 3 Daerah Sekitar Lokasi Titik 2 .....	48
Gambar 4. 4 Tumpukan Sampah Sekitar Lokasi.....	48
Gambar 4. 5 Daerah Sekitar Lokasi Titik 3 .....	48
Gambar 4. 6 Sumber Pencemar Sekitar Lokasi .....	48
Gambar 4. 7 Daerah Sekitar Lokasi Titik 4 .....	49
Gambar 4. 8 Sumber Pencemar Sekitar Lokasi .....	49
Gambar 4. 9 Daerah Sekitar Lokasi Titik 5 .....	49
Gambar 4. 10 Tumpukan Sampah Sekitar Lokasi.....	49
Gambar 4. 11 Jenis Mikroplastik pada Titik 1: (a) Fiber; (b) Fragmen; (c) film; dan (d) Pellet.....	51
Gambar 4. 12 Jenis Mikroplastik pada Titik 2: (a) Fiber dan (b) Fragmen .....	51
Gambar 4. 13 Jenis Mikroplastik pada Titik 3: (a) Fiber; (b) Fragmen; (c) film; dan (d) Pellet.....	52
Gambar 4. 14 Jenis Mikroplastik pada Titik 4: (a) Fiber; (b) Fragmen; dan (c) film .....	53
Gambar 4. 15 Jenis Mikroplastik pada Titik 5: (a) Fiber; (b) Fragmen; (c) film; dan (d) Pellet.....	53
Gambar 4. 16 Grafik Jenis Mikroplastik pada Sampel Air .....	54
Gambar 4. 17 Warna Mikroplastik pada Titik 1: (a) Hitam; (b) Cokelat; (c) Transparan; (d) Biru; dan (e) Kuning.....	56
Gambar 4. 18 Warna Mikroplastik pada Titik 2: (a) Hitam; (b) Transparan; (c) Biru; (d) Merah; dan (e) Kuning .....	57
Gambar 4. 19 Warna Mikroplastik pada Titik 3: (a) Hitam; (b) Transparan; (c) Biru; (d) Ungu; (e) Biru Muda; (f) Merah; dan (g) Cokelat.....	58

Gambar 4. 20	Warna Mikroplastik pada Titik 4: (a) Hitam; (b) Tranparan; (c) Cokelat; (d) Merah; dan (e) Biru .....	59
Gambar 4. 21	Warna Mikroplastik pada Titik 5: (a) Hitam; (b) Tranparan; (c) Biru; (d) Cokelat; (e) Ungu; (f) Merah; dan (g) Kuning .....	60
Gambar 4. 22	Warna Mikroplastik pada Sampel Air .....	61
Gambar 4. 23	Ukuran Mikroplastik pada Sampel Air.....	64
Gambar 4. 24	Jenis Mikroplastik pada Titik 1: (a) Fiber; (b) Fragmen; (c) Film; dan (d) Pellet.....	66
Gambar 4. 25	Jenis Mikroplastik pada Titik 2: (a) Fiber; (b) Fragmen; (c) Film; dan (d) Pellet.....	66
Gambar 4. 26	Jenis Mikroplastik pada Titik 3: (a) Fiber; (b) Fragmen; (c) Film; dan (d) Pellet.....	67
Gambar 4. 27	Jenis Mikroplastik pada Titik 4: (a) Fiber; (b) Fragmen; (c) Film; dan (d) Pellet.....	68
Gambar 4. 28	Jenis Mikroplastik pada Titik 5: (a) Fiber; (b) Fragmen; (c) Film; dan (d) Pellet.....	68
Gambar 4. 29	Jenis Mikroplastik pada Sampel Sedimen.....	69
Gambar 4. 30	Warna Mikroplastik pada Titik 1: (a) Hitam; (b) Cokelat; (c) Transparan; (d) Biru; (e) Merah; dan (f) Biru Muda .....	71
Gambar 4. 31	Warna Mikroplastik pada Titik 2: (a) Hitam; (b) Cokelat; (c) Transparan; dan (d) Biru.....	71
Gambar 4. 32	Warna Mikroplastik pada Titik 3: (a) Hitam; (b) Cokelat; (c) Transparan; (d) Biru; (e) Merah; (f) Biru muda; dan (g) Kuning..	73
Gambar 4. 33	Warna Mikroplastik pada Titik 4: (a) Hitam; (b) Cokelat; (c) Transparan; (d) Biru; (e) Merah; dan (f) Biru muda .....	73
Gambar 4. 34	Warna Mikroplastik pada Titik 5: (a) Hitam; (b) Cokelat; (c) Transparan; (d) Biru; dan (e) Merah.....	74
Gambar 4. 35	Warna Mikroplastik pada Sampel Sedimen .....	75
Gambar 4. 36	Ukuran Mikroplastik pada Sampel Sedimen.....	78
Gambar 4. 37	Hasil Uji FTIR pada Sampel Air .....	79
Gambar 4. 38	Hasil Uji FTIR pada Sampel Sedimen .....	80
Gambar 4. 39	Hasil Uji Normalitas.....	85
Gambar 4. 40	Hasil Uji-T Kelimpahan Mikroplastik pada Sungai Brantas Kediri .....	85

## DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, C. E., Budijono, B., & Fauzi, M. (2024). Kandungan Mikroplastik pada Air dan Sedimen di Anak-Anak Sungai Siak Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. *Jurnal Fisika Unand*, 13(3), 329–335. <https://doi.org/10.25077/jfu.13.3.329-335.2024>
- Artajaya, I. W. E., & Putri, N. K. F. P. (2022). FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA PENCEMARAN AIR DI SUNGAI BINDU. *Jurnal Hukum Saraswati (JHS)*, 3(2). <https://doi.org/10.36733/jhshs.v3i2.2961>
- Aryani, D., Hasanah, A. N., Haryati, S., & Pratama, R. (2024). Identifikasi Mikroplastik pada Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) dan Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) di Pasar Tradisional Kranggot, Cilegon-Banten. *Berita Biologi*, 23(2), 311–319. <https://doi.org/10.55981/beritabiologi.2024.4964>
- Astasagita, S. J., Sulistiyowati, T. I., & Irawanto, R. (2024). Keanekaragaman dan Persebaran Flora—Fauna di Bantaran Daerah Aliran Sungai Brantas Kota Kediri. *Seminar Nasional Sains, Kesehatan, Dan Pembelajaran*.
- Ayu Wijayanti, D., Ayu Zuanita Susanto, C., Chandra, Ab., & Zainuri, M. (2021). Identifikasi Mikroplastik pada Sedimen dan Bivalvia Sungai Brantas. *Environmental Pollution Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.58954/epj.v1i2.12>
- Baharuddin, A., & Ikhtiar, M. (2023). Spasial Analisis Mikroplastik dengan Metode FT-IR (Fourier Transform Infrared) Pada Feses Petani Kerang Hijau. *Window of Health : Jurnal Kesehatan*, 6(3), 331–343.
- Cahyani, N. W., & Irawanto, R. (2022). Pemantauan Kualitas Air dan Keanekaragaman Jenis Vegetasi di Bagian Hulu Sungai Brantas—Jawa Timur. *ARTIKEL PEMAKALAH PARALEL*.
- Candra, K. A. (2023). Identifikasi Mikroplastik pada Air Sungai Akibat Limbah Pabrik Daur Ulang Plastik di Gresik dan Sidoarjo. *Environmental Pollution Journal*, 3(3), 833–840.
- Damayanti, Z., Sudarti, & Yushardi. (2023). Analisis Karakteristik Fuel Pirolisis Sampah Plastik Berdasarkan Jenis Plastik yang Digunakan. *Inovasi Teknik Kimia*, 8(1), 26–33.

- Dewi. (2022). Studi Literatur Dampak Mikroplastik Terhadap Lingkungan. *Sosial Sains Dan Teknologi*, 2(2), 239–250.
- Farida, N., Ikhsanudin, M. A., Safrudin, R., Choeriyah, I., & Walidaen, I. R. (2024). Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak Dengan Proses Pirolisasi BSB Di Desa Kasilib Wanadadi Banjarnegara. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian Dan Kegiatan Masyarakat*, 2(2), 22–30. <https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.61132/aspirasi.v2i2.418>
- Faustina, M. A., Nauli, L., Toruan, L., Tallo, I., & Saraswati, S. A. (2024). Jenis-Jenis Mikroplastik pada Sedimen Sungai di Kota Kupang. *Jurnal Ilmiah Bahari Papadak*, 5(2), 62–73.
- Fauzi, Muh. I. (2024). Karakteristik Aliran Sedimen pada Saluran Air Baku Ipa Panaikang Makassar. *Universitas Hasanuddin Makassar*.
- Fitriyah, A., Syafrudin, S., & Sudarno, S. (2022). Identifikasi Karakteristik Fisik Mikroplastik di Sungai Kalimas, Surabaya, Jawa Timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(3), 350–357. <https://doi.org/10.14710/jkli.21.3.350-357>
- Ghaisani, N. S. (2024). Analisis Kandungan Mikroplastik pada Sumber Pencemar Titik (Point Sources) di Air Sungai Code. *Universitas Islam Indonesia*.
- Graham, P. M., Pattinson, N. B., Bakir, A., McGoran, A. R., & Nel, H. A. (2024). Determination of microplastics in sediment, water, and fish across the Orange-Senqu River basin. *Water Research*, 266, 122394. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2024.122394>
- Hafidz, M. K. (2024). Identifikasi Mikroplastik Udang Putih (*Penaeus Indicus*) di Muara Sungai Barito Kota Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan. *Environmental Pollution Journal*, 4(1), 972–976.
- Hanif, K. H., Suprijanto, J., & Pratikto, I. (2021). Identifikasi Mikroplastik di Muara Sungai Kendal, Kabupaten Kendal. *Journal of Marine Research*, 10(1), 1–6. <https://doi.org/DOI : 10.14710/jmr.v10i1.26832>
- Hartini, A. S. A., & Dewi, R. S. (2021). Identifikasi Kandungan Mikroplastik pada Ikan dan Air Hilir Sungai Brantas. *Environmental Pollution Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.58954/epj.v1i2.9>

- Hasmara, G. Y. P., Rafii, A., & Ghitarina. (2024). Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik pada Air Laut di Muara Sembilang Kecamatan Samboja Provinsi Kalimantan Timur. *Tropical Aquatic Sciences*, 3(2), 214–219.
- Hidayati, N. V., Rahma, S., Nurhakim, A. N., & Hadiyawati, U. (2022). Komposisi dan Distribusi Makro- dan Meso-Plastik di Sungai Keruh, Bumiayu, Kabupaten Brebes. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 12(2), 132. <https://doi.org/10.33512/jpk.v12i2.16310>
- Hossain, Md. S., Siddika, A., Saifullah, A. S. M., Sheikh, Md. S., & Uddin, M. J. (2022). Abundance and Distribution of Microplastics in Surface Water and Sediment of Two Selected Rivers in Bangladesh. *Environmental Engineering and Management Journal*, 21(6), 1047–1058.
- 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. <https://doi.org/DOI : 10.14710/jmr.v12i1.36506>
- Ikhsan, Z., Dwipa, I., Rezki, D., Mirza, I., Efendi, S., & Sari, W. K. (2021). *PENANAMAN BIBIT AREN UNTUK KONSERVASI PADA BANTARAN SUNGAI BATANG HARI DI NAGARI SUNGAI DAREH KABUPATEN DHARMASRAYA*. 4.
- Jamika, F. I., Indang Dewata, Siti Maharani, Budhi Primasari, & Yommi Dewilda. (2023). Dampak Pencemaran Mikroplastik di Wilayah Pesisir Laut. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 7(3). <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2023.Vol.7.No.3.309>
- Jung, M. R., Horgen, F. D., Orski, S. V., Rodriguez C., V., Beers, K. L., Balazs, G. H., Jones, T. T., Work, T. M., Brignac, K. C., Royer, S.-J., Hyrenbach, K. D., Jensen, B. A., & Lynch, J. M. (2018). Validation of ATR FT-IR to identify polymers of plastic marine debris, including those ingested by marine organisms. *Marine Pollution Bulletin*, 127, 704–716. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.12.061>
- Kalay, D. E., & Lewerissa, Y. A. (2022). Dominansi Sedimen Dasar Hubungannya dengan Kepadatan Gastropoda dan Bivalvia di Perairan Pantai Tawiri Pulau

- Ambon. *Jurnal TRITON*, 18(1), 28–37. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.30598/TRITONvol18issue1page28-37>
- Kalsum, S. U., Hadrah, H., Riyanti, A., & Maulana, A. I. (2023). Identifikasi Kelimpahan Mikroplastik Sungai Batanghari Wilayah Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Daur Lingkungan*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.33087/daurling.v6i1.203>
- Kapo, F. A., Toruan, L. N. L., & Paulus, C. A. (2020). *JENIS DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK PADA KOLOM PERMUKAAN AIR DI PERAIRAN TELUK KUPANG*.
- Kartikasari, D., Zunisnaini, Z., & Nurdianyoto, I. (2024). Identifikasi Mikroplastik di Sungai Ngrowo, Tulungagung. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 9(2), 75–84. <https://doi.org/10.33474/e-jbst.v9i2.556>
- Khaikal, M. F. (2023). *Identifikasi Kandungan Mikroplastik di Air dan Sedimen di Daerah Aliran Sungai Silandak dan Daerah Aliran Sungai Bringin Kota Semarang Jawa Tengah*. Universitas Islam Indonesia.
- Kumalasari, N. (2023). *Identifikasi Mikroplastik pada Sedimen di Sungai Opak, D.I Yogyakarta*. Universitas Islam Indonesia.
- Kusumawardhany, S. I. (2022). Bentuk Tanggung Jawab Sosial pada UMKM Industri Tahu di Kabupaten Kediri. *Al-Muraqabah: Journal of Management and Sharia Business*, 2(1), 53–67. <https://doi.org/10.30762/almuraqabah.v2i1.106>
- Laksono, O. B., Suprijanto, J., & Ridlo, A. (2021). Kandungan Mikroplastik pada Sedimen di Perairan Bandengan Kabupaten Kendal. *Journal of Marine Research*, 10(2), 158–164. <https://doi.org/10.14710/jmr.v10i2.29032>
- Lestari, K., Haeruddin, H., & Jati, O. E. (2021a). KARAKTERISASI MIKROPLASTIK DARI SEDIMEN PADANG LAMUN, PULAU PANJANG, JEPARA, DENGAN FT-IR INFRA RED. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 13(2). <https://doi.org/10.20885/jstl.vol13.iss2.art5>
- Lestari, K., Haeruddin, H., & Jati, O. E. (2021b). KARAKTERISASI MIKROPLASTIK DARI SEDIMEN PADANG LAMUN, PULAU PANJANG, JEPARA, DENGAN FT-IR INFRA RED. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 13(2). <https://doi.org/10.20885/jstl.vol13.iss2.art5>

- Liku, J. E. A., Mulya, W., Sipahutar, M. K., & Sari, I. P. (2022). Mengidentifikasi Sumber Pencemaran Air Limbah di Tempat Kerja. *EUNOIA*, 1(1).
- Lobo, A. C. (2022). Tinjauan Yuridis Terhadap Dampak Pencemaran Air Terhadap Kesehatan Masyarakat di Desa Poponcol Kabupaten Karawang. *JUSTITIA : Jurnal Ilmu Hukum dan Humaniora*, 9(3). <https://doi.org/www.dx.doi.org/10.31604/justitia.v9i3.1386-1394>
- Lolodo, D., & Nugraha, W. A. (2020). Mikroplastik pada Bulu Babi dari Rataan Terumbu Pulau Gili Labak Sumenep. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 12(2), 112–122. <https://doi.org/10.21107/jk.v12i2.6267>
- Lutfitasari, M. A. (2020). *Analisis Keragaman Genetik Ikan Gabus (Channa gachua) Berdasarkan DNA Mitokondria Region Cytochrome Oxidase Subunit I (COI) di Sungai Brantas, Kecamatan Ngadiluwih, Kecamatan Mojo dan Kecamatan Kraas, Kabupaten Kediri* [Universitas Brawijaya]. <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/183021>
- Malau, A. R. (2023). *Identifikasi Keberadaan dan Bentuk Mikroplastik pada Air Sungai Opak, D.I Yogyakarta*. Universitas Islam Indonesia.
- Marliantri, S. (2022). Identifikasi Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik pada Perairan Sulawesi Selatan. *Environmental Pollution Journal*, 2(3), 519–526.
- Masura, J., Baker, J., foster, G., & Arthur, C. (2015). Laboratory Methods for the Analysis of Microplastics in the Marine Environment. *Laboratory Methods for the Analysis of Microplastics*.
- Mauludy, M. S., Yunanto, A., & Yona, D. (2019). Microplastic Abundances in the Sediment of Coastal Beaches in Badung, Bali. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 21(2), 73. <https://doi.org/10.22146/jfs.45871>
- Mawaddah, A. M. (2023). *Studi Keterkaitan Kerapatan dan Jenis Mangrove dengan Tekstur Sedimen di Pulau Pannikiang Kabupaten Barru*. Universitas Hasanuddin.
- Megantari, V., & Supriatna. (n.d.). *Identifikasi Sebaran Kelimpahan dan Jenis Mikroplastik pada Permukaan Air dan Sedimen di Hulu Sungai Brantas, Desa Sumber Brantas, Kecamatan Bumiaji, Kecamatan Batu*.

- Megantari, Vitas, & Dr. Ir. Supriatna., (2022). *Identifikasi Sebaran Kelimpahan dan Jenis Mikroplastik pada Permukaan Air dan Sedimen di Hulu Sungai Brantas, Desa Sumber Brantas, Kecamatan Bumiaji, Kecamatan Batu.* Universitas Brawijaya.
- 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. <https://doi.org/10.14710/jmr.v11i3.35021>
- Nainggolan, S. S. M. (2021). Review-Perbandingan Kelimpahan Mikroplastik pada Insang dan Saluran Pencernaan Ikan. *Universitas Brawijaya*.
- Nugraheni, R., & Wijayati, E. W. (2021). Implementasi Kebijakan Pencegahan Pencemaran Air Permukaan oleh Air Limbah Industri di Daerah Aliran Sungai Brantas Kediri. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v6i1.7227>
- Nurainie, I., & Wiyanto, D. B. (2021). KARAKTERISTIK SEBARAN SEDIMEN DASAR DI PERAIRAN KALIANGET KABUPATEN SUMENEP. *Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 2(3), 243–254. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v2i3.11713>
- Nurdiana & Trivantira. (2021). Identifikasi Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik Air Kali Pelayaran Anak Sungai Brantas Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. *Environmental Pollution Journal*, 1(3), 245–254.
- Octarianita, E., Widiastuti, E. L., & Tugiyono, T. (2022). Analisis Mikroplastik Pada Air Dan Sedimen Di Pantai Teluk Lampung Dengan Metode Ft-Ir (Fourier Transform Infrared). *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 6(2), 165–172. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2022.Vol.6.No.2.177>
- Pradiptaadi, B. P. A., & Fallahian, F. (2022). Analisis Kelimpahan Mikroplastik Pada Air dan Sedimen di Kawasan Hilir DAS Brantas. *Environmental Pollution Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.58954/epj.v2i1.39>
- Purwanza, S. W., Wardhana, Dr. (Cand) A., Mufidah, A., & Renggo, Y. R. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi*. PENERBIT MEDIA SAINS INDONESIA.

- Putri, A. S., Nurhalimah, L., & Azzahra, M. F. (2022). Identifikasi Karakteristik dan Kelimpahan Mikroplastik pada Sampel Air Kali Surabaya. *Environmental Pollution Journal*, 2(1), 426–435.
- Putro, D. H. W. (2021). Identifikasi Keberadaan Mikroplastik pada Sedimen di Sungai Winongo Yogyakarta. *Universitas Islam Indonesia*.
- Rahim, B., Ansary, C. G., Sari, D. M., Lestari, D. Y., Hutabarat, R. S. D., & Mardiana, Y. (2024). Pengelolaan Sampah di Wilayah Jembatan dan Tepi Sungai Bungus Barat Menggunakan Pendekatan 3R: Reduce, Reuse, Dan Recycle. *J-CoSE: Journal of Community Service & Empowerment*, 2(1), 50–59.
- Rahma, S., Nurhakim, A. N., Hadiyawati, U., & Hidayati, N. V. (2022). Komposisi dan Distribusi Makro- dan Meso-Plastik di Sungai Keruh, Bumiayu, Kabupaten Brebes. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 12(2), 132. <https://doi.org/10.33512/jpk.v12i2.16310>
- Rahmawati, Budijono, & Sumiarsih, E. (2023). Kandungan Mikroplastik dalam Air dengan Metode Sapuan Bongo Net di Waduk Koto Panjang, Kampar. *Berkala Perikanan Terburuk*, 51(3). <https://terubuk.ejournal.unri.ac.id/index.php/JT>
- Ramaremisa, G., Ndlovu, M., & Saad, D. (2022). Comparative Assessment of Microplastics in Surface Waters and Sediments of the Vaal River, South Africa: Abundance, Composition, and Sources. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 41(12), 3029–3040. <https://doi.org/10.1002/etc.5482>
- Riska, R., Tasabaramo, I. A., Lalang, L., Muchtar, M., & Asni, A. (2022). Kelimpahan Mikroplastik pada Sedimen Ekosistem Terumbu Karang di Pulau Bokori Sulawesi Tenggara. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 6(4), 331–342. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2022.Vol.6.No.4.252>
- Riswanto, N. A. (2022). *Studi Persebaran Komposisi dan Kelimpahan Mikroplastik pada Sedimen di Perairan Sungai Jeneberang*. Universitas Hasanuddin.
- Rohmah, A. P. K., AB Chandra, & Indah Wahyuni Abida, Silfi Maulidatur. (2022). Identifikasi Mikroplastik pada Air, Sedimen dan Bivalvia di Hilir Sungai Brantas. *Environmental Pollution Journal*, 2(2), 379–389.

- Safitri, A., & Wahyudi, S. I. (2021). Simulasi Jaringan Pipa Distribusi untuk Mengoptimalkan Sistem Penyediaan Air Minum Cirebon Raya, Jawa Barat, Indonesia. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(9). <http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i9.4086>
- Salsabila, S., Indrayanti, E., & Widiaratih, R. (2023). Karakteristik Mikroplastik Di Perairan Pulau Tengah, Karimunjawa. *Indonesian Journal of Oceanography*, 4(4), 99–108. <https://doi.org/10.14710/ijoce.v4i4.15420>
- Saputra, D. W., Muliadi, Risko, Kushadiwijayanto, A. A., & Nurrahman, Y. A. (2022). Analisis Laju Sedimentasi di Kawasan Perairan Muara Sungai Sambas Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 5(1), 31–38.
- Sari, N. (2022). *Analisis Kandungan Mikroplastik pada Air dan Sedimen di Perairan Pulau Mahitam Teluk Lampung Menggunakan FT-IR*. Universitas Lampung.
- 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>
- Selvianti, B. S. (2022). Analisis Kualitas Air Berdasarkan Parameter Fisika—Kimia di Sungai Manrepo Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan. *Universitas Hasanuddin Makassar*.
- Shafani, R. H., Nuraini, R. A. T., & Endrawati, H. (2022). Identifikasi Dan Kepadatan Mikroplastik Di Sekitar Muara Sungai Banjir Kanal Barat Dan Banjir Kanal Timur, Kota Semarang, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 11(2), 245–254. <https://doi.org/10.14710/jmr.v11i2.31885>
- Sholichah, L. M., Farid, A., Madura, U. T., & Foundation, E. (2023). Identifikasi Kelimpahan Mikroplastik pada Air Permukaan Outlet Limbah Pabrik Kertas di Hilir Sungai Brantas. *Environmental Pollution Journal*, 3(2), 683–692.
- Simanjuntak, H. L. (2023). Kandungan Mikroplastik pada Siput Gonggong (*Strombus Sp.*) di Perairan Bintan Bagian Timur. *Universitas Maritim Raja Ali Haji*.
- Sulistiyani, M., Kusumastuti, E., Huda, N., & Mukhayani, F. (2021). Method Validation on Functional Groups Analysis of Geopolymer with Polyvinyl

- Chloride (PVC) as Additive Using Fourier Transform Infrared (FT-IR). *Indonesian Journal of Chemical Science*, 10(3).  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs>
- Suprianto, M. R. (2024). Studi Eksperimental Transport Sedimen Variasi Kemiringan Saluran Terbuka. *UNIVERSITAS HASANUDDIN GOWA*.
- Sutanhaji, A. T., Rahadi, B., Universitas Brawijaya, Firdausi, N. T., & Universitas Brawijaya. (2021). Analisis Kelimpahan Mikroplastik Pada Air Permukaan di Sungai Metro, Malang. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8(2), 74–84. <https://doi.org/10.21776/ub.jsal.2021.008.02.3>
- Syafrani, D., Darmana, A., Syuhada, F. A., & Sari, D. P. (2023). *Buku Ajar Statistik: Uji Beda Untuk Penelitian Pendidikan (Cara dan Pengolahannya dengan SPSS)*. EUREKA MEDIA AKSARA.
- Taqia, N. (2024). Identifikasi Karakteristik Mikroplastik Di Taman Wisata Alam Laut (TWAL) Pulau Weh. *UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY DARUSSALAM-BANDA ACEH*, 62.
- Tsering, T., Sillanpää, M., Sillanpää, M., Viitala, M., & Reinikainen, S.-P. (2021). Microplastics pollution in the Brahmaputra River and the Indus River of the Indian Himalaya. *Science of The Total Environment*, 789, 147968. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147968>
- Umayah, S. A., & Windusari, Y. (2024). Identifikasi Mikroplastik Pada Sedimen di Perairan Sungai Musi Wilayah Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 16(2), 276–285. <https://doi.org/10.37012/jik.v16i2.2309>
- Utami, I., Resdianningsih, K., & Rahmawati, S. (2022). Temuan Mikroplastik pada Sedimen Sungai Progo dan Sungai Opak Kabupaten Bantul. *Jurnal Riset Daerah*, XXII(1).
- Wu, P., Huang, J., Zheng, Y., Yang, Y., Zhang, Y., He, F., Chen, H., Quan, G., Yan, J., Li, T., & Gao, B. (2019). Environmental occurrences, fate, and impacts of microplastics. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 184 (2019) 109612.
- Wulandari, P., & Marniati, M. (2024). *Dampak Kebijakan Kesehatan Lingkungan Terhadap Penurunan Penyakit Berbasis Air di Perkotaan: Literature Review*. 6(1).

- Ya-ci Liu, Lin Wu, Guo-wei Shi, Sheng-wei Cao, & Ya-song Li. (2022). Characteristics and sources of microplastic pollution in the water and sediments of the Jinjiang River Basin, Fujian Province, China. *China Geology Editorial Office*, 429–438. <https://doi.org/Literary editor: Xi-jie Chen doi:10.31035/cg2022051>
- Yin, L., Wen, X., Huang, D., Zhou, Z., Xiao, R., LiDu, Su, H., Wang, K., Tian, Q., Tang, Z., & Gao, L. (2022). Abundance, characteristics, and distribution of microplastics in the Xiangjiang river, China. *Elsevier*, 107, 123–133. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2022.01.019>
- Yunanto, A., Sarasita, D., & Yona, D. (2021). Analisis Mikroplastik Pada Kerang Kijing (*Pilsbryoconcha exilis*) Di Sungai Perancak, Jembrana, Bali. *JFMR- Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(2). <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2021.005.02.32>
- Yusron, M., & Asroul Jaza, M. (2021). Analisis Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik serta Pencemaran Logam Berat pada Hulu Sungai Bengawan Solo. *Environmental Pollution Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.58954/epj.v1i1.6>
- Zuhri, M. I. S., Sisingsih, D., & Asmaranto, R. (2022). Analisis Angkutan Sedimen Sungai Welang Pasuruan Menggunakan Aplikasi HEC-RAS. 3(1).
- Zulkifli, A., Gusniati, J., Zulefni, M. S., Afendi, R. A., & Fitriani, Y. (2025). Tutorial uji normalitas dan uji homogenitas dengan menggunakan aplikasi SPSS. *JURNAL CAHAYA NUSANTARA*, 1(2), 55–68.