

**IDENTIFIKASI JENIS DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK PADA
AIR DAN SEDIMEN SUNGAI BANCARAN, KABUPATEN BANGKALAN**

Diajukan untuk melengkapi syarat
mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S.T)
Pada Program Studi Teknik Lingkungan



Disusun oleh:
Azka Wafiqoh (090305200480)

Dosen Pembimbing :
Widya Nilandita, M.KL.
Yusrianti, M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN
AMPEL SURABAYA**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Azka Wafiqoh

NIM : 09030520048

Program Studi : Teknik Lingkungan

Angkatan : 2020

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul "IDENTIFIKASI JENIS DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK PADA AIR DAN SEDIMEN SUNGAI BANCARAN, KABUPATEN BANGKALAN ". 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, 17 Desember 2024

Yang Menyatakan



Azka Wafiqoh

09030520048

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Azka Wafiqoh
NIM : 09030520048
Judul Tugas Akhir : Identifikasi Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik Pada Air dan
Sedimen Sungai Bancaran, Kabupaten Bangkalan

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan.

Di Surabaya, 18 Desember 2024

Dosen Pembimbing I



Widya Nilandita, M.KL.

NIP. 198512112014031002

Dosen Pembimbing II



Yusranti, M.T.

NIP. 19821022201400320001

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Nama : Azka Wafiqoh
NIM : 09030520048
Judul Tugas Akhir : Identifikasi jenis dan kelimpahan mikroplastik pada air dan sedimen Sungai bancaran, Kabupaten Bangkalan

Telah dipertahankan di depan tim penguji Tugas Akhir.

Di Surabaya, 17 September 2024

Mengesahkan
Tim Penguji

Penguji I



Widya Nilandita, M. KL
NIP. 198410072014032002
Penguji III

Penguji II



Yusrianti, M.T.
NIP. 198210222014032001
Penguji IV



Dedy Supravogi, S.KM. M.KL
NIP. 198512112014031002



Dr. Erry Ika Rofita, S.TP., M.P
NIP. 198709022014032004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. Saipul Hamdani, M. Pd.
NIP. 198603282015032001



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 Website : 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 : AZKA WAFIQOH
NIM : 09030520048
Fakultas / Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / TEKNIK LINGKUNGAN
E-mail address : wafiqohhh27@gmail.com

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

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
Yang berjudul :

IDENTIFIKASI JENIS DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK PADA AIR DAMN
SEDIMEN SUNGAI BANCARAN, KABUPATEN BANGKALAN

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Loyalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/fotomat-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, 17 Desember 2024

Penulis

(Azka Wafiqoh)

IDENTIFIKASI JENIS DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK PADA AIR DAN SEDIMEN SUNGAI BANCARAN, KABUPATEN BANGKALAN

ABSTRAK

Permasalahan mikroplastik disebabkan oleh pembuangan limbah plastik yang tidak memperhatikan dampak jangka panjang, sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan akibat rendahnya tingkat degradasi plastik dan meningkatnya produksi plastik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan kelimpahan mikroplastik, menganalisis karakteristik dan jenis polimer, serta mengevaluasi perbedaan kelimpahan mikroplastik pada air dan sedimen di Sungai Bancaran. Sampel air dan sedimen diambil dari tiga titik lokasi dan dianalisis menggunakan uji statistik one-way ANOVA untuk menilai perbedaan kelimpahan, serta FT-IR untuk menentukan jenis polimer. Hasilnya menunjukkan kelimpahan mikroplastik pada air sebanyak 2.900 partikel/ m³ , dominan berupa fiber (98%) dengan warna hitam (71,23%). Pada sedimen, kelimpahan mencapai 62,13 partikel/gram dengan dominasi warna hitam (40%). Jenis mikroplastik yang ditemukan meliputi fiber, film, dan busa dengan warna putih, merah, biru, hitam, dan transparan. Jenis polimer yang teridentifikasi adalah *Nylon*.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Kata Kunci : Mikroplastik, Sedimen, Pencemaran mikroplastik

**IDENTIFICATION OF TYPES AND ABUNDANCE OF MIKROPLASTICS
IN WATER AND SEDIMENTS OF THE BANCARAN RIVER,
BANGKALAN REGENCY**

ABSTRAK

The issue of microplastics is caused by the improper disposal of plastic waste without considering its long-term impacts, leading to environmental pollution due to the low degradation rate of plastics and the increasing production of plastic materials. This study aims to identify the types and abundance of microplastics, analyze their characteristics and polymer types, and evaluate the differences in microplastic abundance in water and sediment from the Bancaran River. Water and sediment samples were collected from three sampling points and analyzed using one-way ANOVA to assess differences in abundance, and FT-IR to determine the polymer types. The results showed that the abundance of microplastics in water reached 2,900 particles/m³, predominantly fibers (98%) with black being the most common color (71.23%). In the sediment, the abundance was 62.13 particles/gram, with black also being the dominant color (40%). The types of microplastics found included fibers, films, and foams, with colors such as white, red, blue, black, and transparent. The identified polymer type was Nylon.

Keywords : *Microplastics, Sediment, Microplastic pollution*

DAFTAR ISI

HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRAK	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	6
1.5 Batasan Penelitian	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Air.....	7
2.2 Sungai.....	7
2.3 Sedimen	8
2.4 Mikroplastik	9
2.4.1 Karakteristik Mikroplastik	10
2.4.2 Sumber Mikroplastik.....	10
2.4.3 Jenis Mikroplastik	12
2.4.4 Dampak Mikroplastik.....	14
2.5 Penentuan Lokasi Sampling	14
2.6 Anova	16
2.7 FT – IR (<i>Fourier Transform-Infra Red</i>)	18
2.8 Integrasi Keislaman	20
2.9 Penelitian Terdahulu.....	22
BAB III.....	33
METODE PENELITIAN	33
3.1 Rancangan Penelitian	33
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	33

3.3	Alat dan Bahan	37
3.4	Kerangka Pikir Penelitian.....	37
3.5	Tahapan Penelitian	37
3.5.1	Tahap Persiapan Penelitian	39
3.5.2	Tahap Pelaksanaan Penelitian	39
3.6	Analisis Data	45
3.6.1	Analisis Karakteristik Mikroplastik	45
3.6.2	Perhitungan Jumlah Kelimpahan Mikroplastik.....	46
3.6.3	Analisis Jenis Polimer Mikroplastik	46
3.6.4	Analisis Perbandingan Jumlah Kelimpahan Mikroplastik.....	46
BAB IV		48
HASIL DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Identifikasi Morfologi Mikroplastik.....	48
4.2	Kelimpahan mikroplastik Sungai Bancaran	52
4.2.1	Kelimpahan Mikroplastik Pada Air Sungai	53
4.2.2	Kelimpahan Mikroplastik Pada Sedimen.....	54
4.3	Hasil Uji Konfirmasi Jenis Polimer Mikroplastik.....	55
4.3.1	Mikroplastik Pada Air Sungai.....	55
4.3.2	Mikroplastik Pada Sedimen	59
4.4	Perbedaan Kelimpahan Mikroplastik	62
BAB V		65
PENUTUP		65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Klasifikasi Mikroplastik Berdasarkan bentuk	10
Tabel 2. 2 Jenis – jenis mikroplastik	13
Tabel 2. 3 Tabel Lokasi Pengambilan Sampel Sungai	15
Tabel 3. 1 Lokasi Sampling	33
Tabel 4. 1 Rincian Jenis, Warna, dan Jumlah Mikroplastik Air Sungai	51
Tabel 4. 2 Rincian Jenis, Warna, dan Jumlah Mikroplastik Sedimen	51
Tabel 4. 3 Kelimpahan Mikroplastik Pada Air	53
Tabel 4. 4 Kelimpahan mikroplastik pada sedimen	54
Tabel 4. 5 Uji Normalitas Kelimpahan Mikroplastik Pada Sungai Bancaran	62
Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas Kelimpahan Mikroplastik Pada Sungai Bancaran	63
Tabel 4. 7 Hasil uji One Way ANOVA Kelimpahan Mikroplastik Pada Sungai Bancaran	63

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Titik Sampling	35
Gambar 3. 2 Peta Titik Situasi Lokasi Sampling	36
Gambar 3. 3 Kerangka Pikir Penelitian	37
Gambar 3. 4 Kerangka Pikir Penelitian	38
Gambar 3. 5 Contoh Alat untuk pengambilan Sampel Air	40
Gambar 4. 1 Jenis mikroplastik yang diperoleh	48
Gambar 4. 2 Warna mikroplastik yang diperoleh.....	49
Gambar 4. 3 Hasil Uji FTIR Sampel Air Sungai (Hilir)	56
Gambar 4. 4 Hasil Uji FTIR Sampel Air Sungai (Tengah).....	57
Gambar 4. 5 Hasil Uji FTIR Sampel Air Sungai (Hulu).....	58
Gambar 4. 6 Hasil Uji FTIR Sampel Sedimen Sungai (Hilir).....	59
Gambar 4. 7 Hasil Uji FTIR Sampel Sedimen Sungai (Tengah)	60
Gambar 4. 8 Hasil Uji FTIR Sampel Sedimen Sungai (Hulu)	61

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abriyani, E., Syalomita, D., Puji Apriani, I., Puspawati, I., Adiputra, S., & Toguria Nadeak, Z. (2024). Pengaruh Pengolahan Termal Terhadap Struktur Molekul Material Polimer Studi Dengan Spektroskopi FTIR. *Journal Of Social Science Research*, 4.
- Akbardin Layn, A., Emiyarti, Ira, & Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo Jl HEA Mokodompit Kampus Bumi Tridharma Anduonohu Kendari, M. (2020). *Distribusi Mikroplastik Pada Sedimen Di Perairan Teluk Kendari* (Vol. 5, Nomor 2). <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jsl>
- Arifah, Z., Nurdin, P., Nisak, C., Fatia, D., & Nusuary, M. (2024). Pencemaran Mikroplastik di Sungai: Perilaku Menyimpang dalam Pengelolaan Sampah di Masyarakat Microplastic Pollution in Rivers: Deviant Behavior in Waste Management within Society. *Dynamics Of Rural Society Journal*, 02, 41–50. <https://drs.j.fis.ung.ac.id/index.php/DRSJ>
- Aulia, A., Azizah, R., Sulistyorini, L., & Rizaldi, M. A. (2023). 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>
- 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>
- Cahyaningtyas, D. A., & Chandra, A. B. (2024). Identifikasi Mikroplastik pada Air Kolom dan Sedimen di Kanal Mangetan Sidoarjo. *Environmental Pollution Journal*, 4, 906–917. <https://ecotonjournal.id/index.php/epj>
- Dewi, S. S., Ermina, R., Kasih, V. A., Hefiana, F., Sunarmo, A., & Widianingsih, R. (2023). *Analisi Penerapan Metode One Way Anova Menggunakan Alat Statistik SPSS*.
- Dito Febrian, M., Sari, R., & Desman, S. (2023). *Analisis Karakteristik Sedimen dan Debit Sedimen di Sungai Batang Agam Kota Payakumbuh Analysis of Sediment Characteristics and Sediment Discharge in Batang Agam River, Payakumbuh City*. 2(1), 38–48.

- Drummond, J. D., Schneidewind, U., Li, A., Hoellein, T. J., Krause, S., & Packman, A. I. (2022). Microplastic accumulation in riverbed sediment via hyporheic exchange from headwaters to mainstems. Dalam *Sci. Adv* (Vol. 8). <https://www.science.org>
- Fadhillah, Y., Noor, M., Siregar, H., Puspita, R., Mahaji, T., & Harahap, A. U. (2024). *Analisis Regresi Linier dalam Estimasi Produktivitas Kelapa Sawit (Elaeis guineensis) Di Kabupaten Tapanuli Selatan*.
- Hanif, K. H., Suprijanto, J., & Pratikto, I. (2021). Identifikasi Mikroplastik di Muara Sungai Kendal, Kabupaten Kendal. *Journal of Marine Research*, 10(1), 1–6.
- Hasibuan, A. J., Patria, M. P., & Nurdin, E. (2021). *Analisis Kelimpahan Mikroplastik Pada Air, Insang, dan Saluran Pencernaan Mujair Oreochromis mossambicus. (Peters, 1852) di Danau Kenanga dan Danau Agathis, Universitas Indonesia, Depok, Jawa Barat*.
- Hiwari, H., Purba, N. P., Ihsan, Y. N., S Yuliadi, L. P., Mulyani, P. G., Studi Ilmu Kelautan, P., Perikanan dan Ilmu Kelautan, F., & Padjadjaran Jl Raya Sumedang-Bandung, U. K. (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. *Jatinangor, Sumedang*, 5(2), 22. <https://doi.org/10.13057/psnmmbi/m050204>
- Jung, M. R., David Horgen, F., Orski, S. V, Rodriguez, V. C., Balazs, G. H., Todd Jones, T., Work, T. M., Brignac, K. C., Royer, J., David Hyrenbach, K., 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*.
- Kastilon, K., Novianto Saputra, D., Ritonga, A. I., Reflis, R., & Satria P. Utama. (2024). Dampak Mikroplastik terhadap Ekosistem Pesisir: Sebuah Telaah Pustaka. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 3(3), 352–358. <https://doi.org/10.55123/insologi.v3i3.3628>
- Katolik, U., Budi, S., Hantoro, W. I., Pantai, D., & Jawa, U. (2018). *Mikroplastik dalam Seafood dari Pantai Utara Jawa*.
- Laila, Q. N., Purnomo, P. W., & Jati, O. E. (2020). *Kelimpahan Mikroplastik Pada Sedimen di Desa Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang* (Vol. 4, Nomor 1).

- Masura, J., Baker, J., Foster, G., & Arthur, C. (2015). *Laboratory Methods for the Analysis of Microplastics in the Marine Environment: Recommendations for quantifying synthetic particles in waters and sediments*.
- Maya Tanjung, S., Raisa Fahira, J., Walid, M., Syahputra, D., & Yusriani Simamora, I. (2024). *Pemanfaatan Pembangunan Sistem Pengelolaan Air Minum (SPAM) Regional Mebidang pada Masyarakat di Jalan Medan-Binjai*. 5, 523.
- Mendes, B. A. R., Suarna, I. W., & Wijana, I. M. S. (2024). Studi Kualitas Air, Status Mutu Air dan Beban Pencemaran Sungai Badung. *Jurnal Wilayah, Kota dan Lingkungan Berkelanjutan*, 2, 117–132.
- Nurdiana, M., & Trivantira, N. S. (2021). Identifikasi Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik Air Kali Pelayaran Anak Sungai Brantas Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. *Environmental Pollution Journal*, 1, 245–254.
- Octarianita, E. (2021). *Analisis Mikroplastik Pada Air dan Sedimen di Pantai Teluk Lampung dengan Metode FT - IR (Fourier Transform Infrared)*.
- Pradiptaadi, B. P. A., & Fallahian, F. (2022). Analisis Kelimpahan Mikroplastik Pada Air dan Sedimen di Kawasan Hilir DAS Brantas. *Environmental Pollution Journal*, 2, 344–352. <https://ecotonjournal.id/index.php/epj>
- Rahmat, E., & Koderi. (2018). *Teknik Pengambilan Contoh Sedimen di Laut Cina Selatan Dengan Menggunakan Ponar Grab*.
- Rodríguez, M. del P., Vázquez-Vélez, E., Galván-Hernández, A., Martinez, H., & Torres, A. (2023). Surface modification of the Nylon 6,6 and wasted glass fiber-Nylon 6.6 coatings using atmospheric plasma treatment. *Journal of Applied Polymer Science*, 140(16). <https://doi.org/10.1002/app.53763>
- Rohmah, S. M., Karsa, A. P., Chandra, A., & Abida, I. W. (2022). Identifikasi Mikroplastik pada Air, Sedimen dan Bivalvia di Hilir Sungai Brantas. *Environmental Pollution Journal*, 2, 379–389.
- Saha, S., Laforsch, C., Ramsperger, A., & Niebel, D. (2023). Microplastic and dermatological care. Dalam *Dermatologie* (Vol. 74, Nomor 1, hlm. 27–33). Springer Medizin. <https://doi.org/10.1007/s00105-022-05035-z>
- Silalahi, P. H., & Sudibyo, M. (2024). Identifikasi Mikroplastik Pada Kerang Darah (Anadara granosa) di Perairan Hutan Mangrove Labuhan Deli Kecamatan Medan Marelan Sumatera Utara. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi Terapan*, 01,

285–291.

- Siregar, S., & Kiswiranti, D. (2020). Analisis Kualitas Air Tanah Akibat Pengaruh Sungai Klampok Yang Tercemar Limbah Industri di Kecamatan Bergas Semarang Jawa Tengah (Analysis of Groundwater Quality Due to Effect Klampok River that was Contaminated Industrial Waste in Bergas Semarang Central Java). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 26(1), 36. <https://doi.org/10.22146/jml.39962>
- SNI 6989.59:2008. (2008). SNI 6989.59:2008 Air dan air limbah – Bagian 59: Metoda pengambilan contoh air limbah (Vol. 59). Badan Standarisasi Nasional. http://ciptakarya.pu.go.id/plp/upload/peraturan/SNI_-6989-59_2008-_Metoda-Pengambilan-Contoh-Air-Limbah.pdf
- SNI 8995:2021. (2021). SNI 8995 Tahun 2021 Tentang Metode pengambilan contoh uji air untuk pengujian fisika dan kimia Metode pengambilan contoh uji air untuk pengujian fisika dan kimia. Badan Standarisasi Nasional.
- Syachbudi, R. R. (2020). *Identifikasi Keberadaan dan Bentuk Mikroplastik Pada Air dan Ikan di Sungai Code*.
- Thacharodi, A., Meenatchi, R., Hassan, S., Hussain, N., Bhat, M. A., Arockiaraj, J., Ngo, H. H., Le, Q. H., & Pugazhendhi, A. (2024). Microplastics in the environment: A critical overview on its fate, toxicity, implications, management, and bioremediation strategies. *Journal of Environmental Management*, 349. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119433>
- Umayah, S. A., & Windusari, Y. (2024). Identifikasi Mikroplastik Pada Sedimen di Perairan Sungai Musi Wilayah Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 16, 10–19.
- Wahdani, A. (2020). *Konsentrasi Mikroplastik Pada Kerang Manila Venerupis philippinarum*. <https://doi.org/10.36706/maspari.v12i2.12805>
- Wicaksana, A. N. (2024). Hubungan Antara Manusia dengan Daerah Air Sungai “Dampak yang Ditimbulkan Manusia Bagi Air Sungai Cisadane, Jawa Barat – Banten.” Dalam *Ethics and Law Journal: Business and Notary (ELJBN)* (Vol. 2, Nomor 1). <http://journals.ldpb.org/index.php/eljbn>
- Wijaya, Y. F., & Muchtar, H. (2019). Kesadaran Masyarakat Terhadap Kebersihan Lingkungan Sungai. Dalam *Journal of Civic Education* (Vol. 2, Nomor 5).
- Wonggo, B. A. S., Hendratta, L. A., & Legrans, R. R. I. (2024). *Analisis Kualitas Air di*

- Hulu dan Hilir Sungai Tougela Kelurahan Masarang akbupaten Minahasa. 22.*
- Yuhana, T. M. (2023). Identifikasi Mikroplastik pada Tahu di Sentra Industri Tahu Desa Tropodo Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo. *Environmental Pollution Journal*, 3, 770–785. <https://ecotonjournal.id/index.php/epj>
- Yusron, M., & Jaza', M. A. (2021). *Analisis Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik serta Pencemaran Logam Berat pada Hulu Sungai Bengawan Solo **. <http://journal.ecoton.or.id/index.php/EPJ>
- Yusuf, M. K., Warman, T., Halidah, N., Husna, S. A. N., Dewi, S., & Ikhsan, K. (2024). *Sosialisasi dan Pembinaan Masyarakat Desa Pamait Tentang Kebersihan dan Pencegahan dari Pencemaran Sungai Pamait.*



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A