

IDENTIFIKASI KUALITAS AIR DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK BERDASARKAN KARAKTERISTIK FISIK KIMIA PADA AIR DAN SEDIMEN SUNGAI JAGIR

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Fakultas Teknik dan Sains Program Studi Teknik Lingkungan Universitas
Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**



Oleh:

ANDI MUHAMAD RIZKI NURJAMILOV

NPM. 20034010003

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
SURABAYA
2025**

**IDENTIFIKASI KUALITAS AIR DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK
BERDASARKAN KARAKTERISTIK FISIK KIMIA PADA AIR
DAN SEDIMEN SUNGAI JAGIR**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Fakultas Teknik dan Sains Program Studi Teknik Lingkungan Universitas
Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



Oleh:

ANDI MUHAMAD RIZKI NURJAMILOV
NPM. 20034010003

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
SURABAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

IDENTIFIKASI KUALITAS AIR DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK BERDASARKAN KARAKTERISTIK FISIK KIMIA PADA AIR DAN SEDIMEN SUNGAI JAGIR

Disusun Oleh:

ANDI MUHAMAD RIZKI NURJAMILOV
NPM. 20034010003

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Penelitian/Verifikasi Artikel Ilmiah

Menyetujui,

PEMBIMBING



Dr. Okik Hendriyanto C., S.T., M.T.
NIPPPK. 19750717 202121 1 007

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

IDENTIFIKASI KUALITAS AIR DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK BERDASARKAN KARAKTERISTIK FISIK KIMIA PADA AIR DAN SEDIMEN SUNGAI JAGIR

Disusun Oleh:

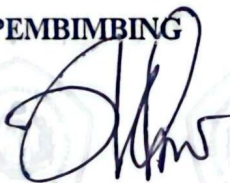
ANDI MUHAMAD RIZKI NURJAMILOV

NPM. 20034010003

Telah diuji kebenaran oleh Tim Penguji dan diterbitkan
pada Jurnal Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Banjarmasin
(Terakreditasi SINTA 3)

Menyetujui,

PEMBIMBING



Dr. Okik Hendriyanto C., S.T., M.T.
NIPPPK. 19750717 202121 1 007

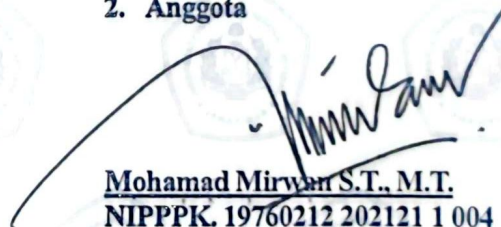
TIM PENGUJI

1. Ketua



Firra Rosariawari, S.T., M.T.
NIPPPK. 19750717 202121 1 007

2. Anggota



Mohamad Mirwan, S.T., M.T.
NIPPPK. 19760212 202121 1 004

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jarayah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

LEMBAR REVISI

IDENTIFIKASI KUALITAS AIR DAN KELIMPAHAN MIKROPLASTIK BERDASARKAN KARAKTERISTIK FISIK KIMIA PADA AIR DAN SEDIMEN SUNGAI JAGIR

Disusun Oleh:

ANDI MUHAMAD RIZKI NURJAMILOV
NPM. 20034010003

Telah direvisi dan disahkan pada tanggal 9 Mei 2025

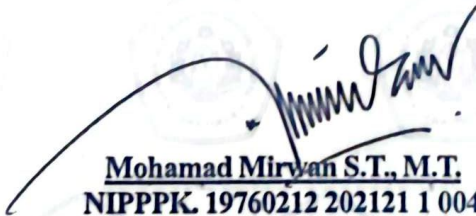
TIM PENILAI

KETUA

ANGGOTA



Firra Rosariawari S.T., M.T.
NIPPPK. 19750717 202121 1 007



Mohamad Mirwan S.T., M.T.
NIPPPK. 19760212 202121 1 004

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andi Muhamad Rizki Nurjamilov
NPM : 20034010003
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Fakultas Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemulan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Desertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 09 Mei 2025

Yang Membuat pernyataan



Andi Muhamad Rizki Nurjamilov
20034010003

IDENTITAS DIRI PENELITI				
Nama Lengkap	Andi Muhamad Rizki Nurjamilov			
Fakultas / Program Studi	Teknik / Teknik Lingkungan			
NPM	20034010003			
TTL	Kota Bima, 11 Mei 2003			
Alamat	Jalan Mujair No. 03 Kelurahan Tanjung, Kecamatan Rasanae Barat, Kota Bima, Nusa Tenggara Barat			
No. Telepon	(+62)838-7397-9961			
Email	inyongona@gmail.com			
PENDIDIKAN				
No.	Jenjang Edukasi	Institusi	Program Studi	Tahun Kelulusan
1.	SD	SD Negeri 2 Kota Bima	-	2014
2.	SMP	Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Bima	-	2017
3.	SMA	SMA Negeri 2 Kota Bima	IPA	2020
4.	Sarjana (S1)	Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur	Teknik Lingkungan	2025
TUGAS AKADEMIK				
No.	Tugas / Kegiatan	Judul / Tempat Pelaksanaan	Tahun	
1.	Kerja Praktik	Estimasi Dampak Global Warming Potential Limbah B3 Tambang Limestone Pabrik Semen Dengan Sistem Pengolahan Insinerasi Menggunakan Metode Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)	2024	
2.	Tugas Perencanaan	"Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan Industri Tahu Kelurahan Moodu, Kota Gorontalo" dan "Perancangan Bangunan Pengolahan Air Bersih Reklamasi Air Limbah Industri Tahu"	2023	
3.	Tugas Akhir	Identifikasi Kualitas Air Dan Kelimpahan Mikroplastik Berdasarkan Karakteristik Fisik Kimia Pada Air Dan Sedimen Sungai Jagir Surabaya	2025	
IDENTITAS ORANG TUA				
Nama	Muhammad Sabirin Jamil, ST.			
Alamat	Jalan Mujair No. 03 Kelurahan Tanjung, Kecamatan Rasanae Barat, Kota Bima, Nusa Tenggara Barat			
No. Telepon	(+62)812-3705-3007			
Pekerjaan	Pegawai Negeri Sipil			

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Identifikasi Kualitas Air dan Kelimpahan Mikroplastik Berdasarkan Karakteristik Fisik Kimia pada Air dan Sedimen Sungai Jagir”**. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam kurikulum program studi S-1 Teknik Lingkungan dan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyadari bahwa berbagai pihak memberikan bantuan, bimbingan, pengarahan, petunjuk, dan saran untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah. M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Firra Rosariawari, S.T., MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Dr. Okik Hendriyanto Cahyonugroho, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, atas bimbingannya selama penyusunan laporan.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT., selaku Dosen Wali penulis selama 4 tahun menjadi mahasiswa Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Seluruh Dosen dan Staff Pengajar Program Studi Teknik Lingkungan, yang telah membagikan ilmu selama kehidupan perkuliahan.
6. Orang tua penulis yang senantiasa memberikan perhatian, bimbingan, serta bantuan baik dalam bentuk emosional maupun finansial, kasih dan doa yang selalu mengalir memberikan motivasi untuk mengejar pendidikan.

7. Teman-teman Teknik Lingkungan UPN “Veteran Jawa Timur” Angkatan 2020 yang siap membantu dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
8. Semua pihak yang telah membantu, namun tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis,

Semoga segala kebbaikannya dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa, penulis telah berusaha memberikan yang terbaik dalam tugas akhir ini namun apabila terdapat kesalahan, penulis berharap hal ini dapat menjadi perbaikan di masa datang. Semoga laporan tugas akhir ini bisa memberikan manfaat bagi penulis, pembaca lainnya dan Universitas khususnya program studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 09 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Umum	4
2.1.1 Sungai Jagir.....	4
2.1.2 Klasifikasi Kualitas Air Sungai.....	4
2.1.3 Parameter yang mempengaruhi kualitas air.....	5
2.1.4 Definisi Mikroplastik	7
2.1.5 Klasifikasi Mikroplastik	8
2.1.6 Sumber Mikroplastik	15
2.1.7 Dampak Mikroplastik	15
2.1.8 Kelimpahan Mikroplastik dalam Perairan	16
2.2 Landasan Teori	17
2.2.1 Penentuan Lokasi Sampling.....	17
2.2.2 Identifikasi Kelimpahan dan Karakterisasi Mikroplastik	18
2.2.3 Mikroskop Stereo.....	19
2.2.4 FT-IR (<i>Fourier-transform Infrared Spectroscopy</i>)	20
2.2.5 Analisis Korelasi.....	21
2.3 Penelitian Terdahulu	22
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	31

3.1	Kerangka Penelitian	31
3.2	Alat dan Bahan.....	33
3.3	Langkah Penelitian.....	34
3.3.1	Tahapan Umum Penelitian.....	34
3.3.2	Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel	34
3.3.3	Prosedur Pengambilan Sampel	37
3.4	Variabel Penelitian	40
3.4.1	Variabel Bebas	40
3.4.2	Variabel Tetap	40
3.4.3	Variabel Tidak Tetap	40
3.5	Analisis Data.....	40
3.5.1	Uji Laboratorium Mikroplastik dalam Air.....	40
3.5.2	Uji Laboratorium Mikroplastik dalam Sedimen.....	42
3.5.3	Uji Mikroskop Stereo.....	44
3.5.4	Uji FTIR (<i>Fourier-transform Infrared Spectroscopy</i>)	45
3.5.5	Uji Statistika	45
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		47
4.1	Lokasi Penelitian.....	47
4.2	Hasil Identifikasi Karakteristik Fisik Mikroplastik pada Sungai Jagir ...	49
4.2.1	Karakteristik Fisik Mikroplastik pada Sampel Air Sungai Jagir	50
4.2.2	Karakteristik Fisik Mikroplastik pada Sampel Sedimen Sungai Jagir	54
4.3	Hasil Identifikasi Karakteristik Kimia Mikroplastik pada Sungai Jagir.	58
4.3.1	Hasil Konfirmasi jenis Polimer pada Sampel Air Sungai Jagir	58
4.3.2	Hasil Konfirmasi jenis Polimer pada Sampel Sedimen Sungai Jagir	63
4.4	Kelimpahan Mikroplastik pada Sungai Jagir	68
4.4.1	Kelimpahan Mikroplastik pada Sampel Air Sungai Jagir.....	68
4.4.2	Kelimpahan Mikroplastik pada Sampel Sedimen Sungai Jagir.....	70
4.5	Hasil Analisis Parameter Kualitas Air pada Sungai Jagir	72
4.5.1	Analisis Parameter pH	74

4.5.2	Analisis Parameter Suhu	75
4.5.3	Analisis Parameter DO	76
4.5.4	Analisis Parameter COD.....	77
4.5.5	Analisis Parameter TSS	78
4.6	Pengaruh Parameter Kualitas Air terhadap Kelimpahan Mikroplastik pada Sungai Jagir.....	79
4.6.1	Pengaruh Parameter pH terhadap Kelimpahan Mikroplastik	81
4.6.2	Pengaruh Parameter Suhu terhadap Kelimpahan Mikroplastik	82
4.6.3	Pengaruh Parameter DO terhadap Kelimpahan Mikroplastik	83
4.6.4	Pengaruh Parameter COD terhadap Kelimpahan Mikroplastik.....	84
4.6.5	Pengaruh Parameter TSS terhadap Kelimpahan Mikroplastik	85
4.7	Uji Statistika Korelasi	86
4.7.1	Parameter pH terhadap Kelimpahan Mikroplastik	87
4.7.2	Parameter Suhu terhadap Kelimpahan Mikroplastik	88
4.7.3	Parameter DO terhadap Kelimpahan Mikroplastik	89
4.7.4	Parameter COD terhadap Kelimpahan Mikroplastik.....	90
4.7.5	Parameter TSS terhadap Kelimpahan Mikroplastik	90
4.8	Upaya Penanggulangan Pencemaran Kualitas Air dan Mikroplastik	91
4.8.1	Penanggulangan Pencemaran Kualitas Air	91
4.8.2	Penanggulangan Pencemaran Mikroplastik.....	92
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		95
5.1	Kesimpulan	95
5.2	Saran	95
DAFTAR PUSTAKA.....		97
LAMPIRAN A DATA HASIL ANALISA		111
A.1.	Hasil Identifikasi Mikroplastik	111
A.2.	Hasil Uji Parameter Kualitas Air Sungai Jagir Surabaya.....	117
LAMPIRAN B DOKUMENTASI PENELITIAN.....		118
B.1.	Dokumentasi Pengambilan Sampel dan Preparasi Sampel.....	118
B.2.	Dokumentasi Hasil Pengamatan Mikroplastik.....	120

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Baku Mutu berdasarkan Kelas Sungai	5
Tabel 2.2. Mikroplastik berdasarkan bentuk, warna dan ukuran	8
Tabel 2.3. Kategori ukuran sampah plastik.....	12
Tabel 2.4. Jenis Mikroplastik	13
Tabel 2.5. Referensi Serapan Panjang Gelombang Tiap Jenis Polimer	21
Tabel 2.6. Penelitian Terdahulu.....	22
Tabel 3.1. Lokasi Penelitian Sungai Sungai Jagir	35
Tabel 3.2. Cara Pengawetan Sampel Air	38
Tabel 4.1. Jumlah Mikroplastik Berdasarkan Bentuk	50
Tabel 4.2. Jumlah Mikroplastik Berdasarkan Warna Pada Sampel Air	53
Tabel 4.3. Jumlah Mikroplastik Berdasarkan Bentuk	54
Tabel 4.4. Jumlah Mikroplastik Berdasarkan Warna Pada Sampel Sedimen.....	57
Tabel 4.5. Panjang Gelombang Mikroplastik pada Sampel Air	59
Tabel 4.6. Panjang Gelombang Mikroplastik pada Sampel Air	61
Tabel 4.7. Panjang Gelombang Mikroplastik pada Sampel Sedimen	64
Tabel 4.8. Panjang Gelombang Mikroplastik pada Sampel Sedimen	66
Tabel 4.9. Kelimpahan Mikroplastik pada Sampel Air Sungai Jagir	68
Tabel 4.10. Berat Sampel Sedimen Sungai Jagir	70
Tabel 4.11. Kelimpahan Mikroplastik pada Sampel Sedimen Sungai Jagir	71
Tabel 4.12. Hasil Identifikasi Parameter Kualitas Air.....	72
Tabel 4.13. Nilai Parameter Kualitas Air dan Kelimpahan Mikroplastik	79
Tabel 4.14. Interpretasi Koefisien Korelasi.....	87
Tabel 4.15. Hasil Analisa Korelasi pH terhadap kelimpahan mikroplastik	87
Tabel 4.16. Hasil Analisa Korelasi suhu terhadap kelimpahan mikroplastik.....	88
Tabel 4.17. Hasil Analisa Korelasi DO terhadap kelimpahan mikroplastik	89
Tabel 4.18. Hasil Analisa Korelasi COD terhadap kelimpahan mikroplastik.....	90
Tabel 4.19. Hasil Analisa Korelasi TSS terhadap kelimpahan mikroplastik	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Mikroplastik Tipe Fragment	10
Gambar 2.2. Mikroplastik Tipe Fiber	10
Gambar 2.3. Mikroplastik Tipe Film	11
Gambar 2.4. Mikroplastik Tipe Foam.....	11
Gambar 2.5. Mikroplastik Tipe Pellet.....	12
Gambar 2.6. Contoh lokasi pengambilan sampel	17
Gambar 2.7. Skema Alat FT-IR	20
Gambar 3.1. Diagram Alir Kerangka Penelitian.....	32
Gambar 3.2. Lokasi Sampling	35
Gambar 3.3. Lokasi Titik 1	36
Gambar 3.4. Lokasi Titik 2	36
Gambar 3.5. Lokasi Titik 3	36
Gambar 3.6. Contoh Pengambilan Sampel.....	37
Gambar 3.7. Plankton Net	37
Gambar 3.8. Ponar Grab	39
Gambar 4.1. Peta Lokasi Penelitian di Sungai Jagir Surabaya.....	48
Gambar 4.2. Bentuk Mikroplastik : A. Film; B. Fragmen; C. Fiber.....	50
Gambar 4.3. Komposisi Bentuk Mikroplastik pada Sampel Air	51
Gambar 4.4. Komposisi Warna Mikroplastik pada Sampel Air.....	53
Gambar 4.5. Hasil Bentuk Mikroplastik : A. Film; B. Fragmen; C. Fiber	54
Gambar 4.6. Komposisi Bentuk Mikroplastik pada Sampel Sedimen	55
Gambar 4.7. Komposisi Warna Mikroplastik pada Sampel Sedimen.....	57
Gambar 4.8. Hasil Uji FT-IR pada Sampel Air Sungai Jagir : A.) T1 Hari Senin; B.) T2 Hari Senin; C.) T3 Hari Senin	59
Gambar 4.9. Hasil Uji FT-IR pada Sampel Air Sungai Jagir : A.) T1 Hari Selasa; B.) T2 Hari Selasa; C.) T3 Hari Selasa	61
Gambar 4.10. Hasil Uji FT-IR pada Sampel Sedimen Sungai Jagir : A.) T1 Hari Senin; B.) T2 Hari Senin; C.) T3 Hari Senin	63

Gambar 4.11. Hasil Uji FT-IR pada Sampel Sedimen Sungai Jagir : A.) T1 Hari Selasa; B.) T2 Hari Selasa; C.) T3 Hari Selasa.....	66
Gambar 4.12. Kelimpahan Mikroplastik pada Sampel Air	69
Gambar 4.13. Kelimpahan Mikroplastik pada Sampel Sedimen	71
Gambar 4.14. pH pada Waktu Sampling di setiap Titik Sampling	74
Gambar 4.15. Suhu pada Waktu Sampling di setiap Titik Sampling	75
Gambar 4.16. DO pada Waktu Sampling di setiap Titik Sampling.....	76
Gambar 4.17. COD pada Waktu Sampling di setiap Titik Sampling.....	77
Gambar 4.18. TSS pada Waktu Sampling di setiap Titik Sampling	78
Gambar 4.19. Pengaruh pH terhadap Kelimpahan Mikroplastik.....	81
Gambar 4.20. Pengaruh Suhu terhadap Kelimpahan Mikroplastik.....	82
Gambar 4.21. Pengaruh DO terhadap Kelimpahan Mikroplasti	83
Gambar 4.22. Pengaruh COD terhadap Kelimpahan Mikroplastik	84
Gambar 4.23. Pengaruh TSS terhadap Kelimpahan Mikroplastik.....	85

ABSTRAK

Sampah plastik yang dibuang langsung ke lingkungan akan berdampak pada wilayah perairan. Rendahnya tingkat pemulihan dan pembuangan limbah plastik yang tidak tepat menghasilkan sampah plastik di lingkungan. Mikroplastik merupakan plastik yang memiliki ukuran < 5 mm. Dengan adanya limbah yang dihasilkan dari berbagai aktivitas domestik dan non-domestik di Sungai Jagir dapat berpotensi mengakibatkan terbentuknya mikroplastik. Penelitian ini dengan penentuan lokasi sampling menggunakan metode purposive sampling dengan 3 titik sampling. Pengambilan sampel pada pagi hari pukul 08.00 di hari senin dan selasa, sampel air sebanyak 20 L dan sampel sedimen sebanyak 400 g per titik pengambilan data Uji hubungan parameter kualitas air terhadap kelimpahan mikroplastik menggunakan metode statistik korelasi. Warna mikroplastik paling banyak ditemukan adalah biru dan paling jarang ditemukan adalah cokelat. Kelimpahan tertinggi pada sampel air titik sampling 2 sebesar 24.750 partikel/m³ dan kelimpahan pada sampel sedimen titik sampling 1 sebesar 3390,53 partikel/kg. Hasil analisa uji FTIR menunjukkan adanya jenis polimer plastik nylon, polyester, PP, PET, PTFE, PVA dan nitriles. Hasil korelasi antara parameter kualitas air yakni DO, COD, dan TSS terhadap kelimpahan mikroplastik di Sungai Jagir, nilai (p-value $< 0,05$) dengan tingkat korelasi yang sangat kuat untuk parameter DO, COD, dan TSS, tingkat korelasi yang cukup untuk parameter suhu, serta tingkat korelasi yang lemah untuk parameter ph terhadap kelimpahan mikroplastik.

Kata kunci: Air dan Sedimen, Sungai Jagir, Mikroplastik

ABSTRACT

Plastic waste that is disposed of directly into the environment will have an impact on the water area. Low recovery rates and improper disposal of plastic waste result in plastic waste in the environment. Microplastics are plastics that have a < size of 5 mm. The presence of waste generated from various domestic and non-domestic activities in the Jagir River can potentially result in the formation of microplastics. This study was conducted by determining the sampling location using the purposive sampling method with 3 sampling points. Sampling in the morning at 08.00 on Monday and Tuesday, water samples as much as 20 L and sediment samples as much as 400 g per data collection point. Testing the relationship between water quality parameters and microplastic abundance using statistical correlation methods. The color of microplastics most commonly found is blue and the least commonly found is brown. The highest abundance in the water sample of sampling point 2 was 24,750 particles/m³ and the abundance in the sediment sample of sampling point 1 was 3390.53 particles/kg. The results of the FTIR test analysis showed the presence of types of nylon, polyester, PP, PET, PTFE, PVA and nitriles plastic polymers. The correlation between water quality parameters namely DO, COD, and TSS to the abundance of microplastics in the Jagir River, the value (p-value < 0.05) with a very strong correlation level for the DO, COD, and TSS parameters, sufficient correlation level for temperature parameters, and a weak correlation level for pH parameters to microplastic abundance.

Keywords: *Water and Sediment, Jagir River, Microplastics*