

**PERSEBARAN SPASIAL MIKROPLASTIK DI
BAGIAN HILIR SUNGAI WINONGO PROVINSI
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana S-1 Program Studi Geografi**



Disusun Oleh :

ELYZHA RAHMALIA PUTRI

21.85.0154

**PROGRAM STUDI S1 GEOGRAFI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2025

**PERSEBARAN SPASIAL MIKROPLASTIK DI
BAGIAN HILIR SUNGAI WINONGO PROVINSI
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana S-1 Program Studi Geografi**



Disusun Oleh :

ELYZHA RAHMALIA PUTRI

21.85.0154

PROGRAM STUDI S1 GEOGRAFI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : ELYZHA RAHMALIA PUTRI

NIM : 21.85.0154

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Persebaran Spasial Mikroplastik Di Bagian Hilir Sungai Winongo Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

Dosen Pembimbing : Sadewa Purba Sejati, S.Si., M.Sc

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 23 Agustus 2025

Yang Menyatakan,



Elyzha Rahmalia Putri

HALAMAN PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERSEBARAN SPASIAL MIKROPLASTIK DI BAGIAN HILIR SUNGAI WINONGO PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Elyzha Rahmalia Putri
21.85.0154

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada 07 Agustus 2025

Dosen Pembimbing


Sadewa Purba Sejati, S.Si., M.Sc.
NIK. 190302302

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PERSEBARAN SPASIAL MIKROPLASTIK DI BAGIAN HILIR SUNGAI WINONGO PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Elyzha Rahmalia Putri
21.85.0154

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada 26 Agustus 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dr. Ika Afianita Suherningtyas, S.Si., M.Sc.
NIK. 190302300

Widiyana Riasasi, S.Si., M.Sc
NIK. 190302338

Sadewa Purba Sejati, S.Si., M.Sc.
NIK.190302302

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Geografi
Tanggal 26 Agustus 2025

DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Sudarmawan. S.T., M.T.
NIK. 190302035

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan karunia, rahmat, dan hidayah-nya sejak awal penulisan skripsi ini hingga akhir semua dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul “Persebaran Spasial Mikroplastik di Bagian Hilir Sungai Winongo Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta”. Skripsi ini di ajukan sebagai langkah untuk menyelesaikan perjalanan akademik dan untuk mencapai derajat Sarjana Strata-1 Geografi di Universitas Amikom Yogyakarta.

Skripsi ini dapat diselesaikan, karena bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat, rahmat, dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, serta kesabaran dalam menyelesaikan perjalanan akademik ini.
2. Terutuk cinta pertama saya, Almarhum Bapak Rohmad, beliau memang tidak sempat menemani penulis dalam perjalanan selama menempuh pendidikan. Terimakasih atas doa dan curahan kasih sayang yang tak terhingga sampai akhirnya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Semoga ini bisa membuat almarhum bahagia dan bangga melihat anak bungsunya ini disurganya Allah SWT, Aamiin
3. Teruntuk wanita tercantikku Ibunda Supriyati wanita hebat yang sudah membesarkan dan mendidik anak anaknya. Terimakasih atas setiap tetes keringat dalam setiap langkah pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan untuk memberikan yang terbaik kepada penulis, mengusahakan segala kebutuhan penulis, mendidik, membimbing, dan selalu memberikan kasih sayang yang tulus, motivasi, serta dukungan dan mendoakan penulis dalam keadaan apapun agar penulis mampu bertahan untuk melangkah setapak demi setapak dalam merai mimpi di masa depan. Terimakasih untuk selalu berada di sisi penulis dan menjadi alasan bagi penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini hingga memperoleh gelar sarjana.
4. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto., M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Bapak Sudarmawan. S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Sains dan

Teknologi, Universitas AMIKOM Yogyakarta.

6. Ibu Dr. Ika Afianita Suherningtyas, S.Si., M.Sc., selaku Kepala Program Studi Geografi, Universitas AMIKOM Yogyakarta
7. Ibu Vidyana Arsanti, S.Si., M.Sc., selaku dosen wali akademik penulis.
8. Bapak Sadewa Purba Sejati, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan arahan dan koreksi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Segenap Bapak/Ibu Dosen Program Studi Geografi Universitas AMIKOM Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga yang telah dibagikan selama masa studi.
10. Kepada kakak saya Bayu Priyantoro, Reza Fahrachul Fauzi, dan Uli Zulfa Muzamil. Terimakasih banyak atas dukungannya secara moril maupun materi, terimakasih juga atas segala motivasi dan dukungannya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
11. Kepada keponakan-keponakan tercinta Muhammad Ayyub Zafran dan Jasin Shaka Abiyan, terimakasih atas kelucuan-kelucuan kalian yang memberikan penulis semangat dan selalu membuat penulis senang dalam mengerjakan skripsi ini sampai selesai.
12. Teruntuk teman terkasih penulis Zalfa Inuk Butrianti, dan Muhammad Baihaqi teman penulis di bangku perkuliahan, terima kasih atas segala bantuan, waktu, kebaikan yang diberikan, menjadi partner bertumbuh di segala kondisi yang terkadang tidak terduga, menjadi pendengar yang baik untuk penulis serta menjadi orang yang selalu memberikan semangat dan meyakinkan penulis bahwa segala masalah yang dihadapi selama proses skripsi akan berakhir.
13. Teruntuk sahabatku tercinta Tri Utami, Alina Widiana, Shofia Nurisnaeni, Velani Nur hanifah, Sefiana Riani Ayuningtyas, dan Afifah Rahma Pratita, terimakasih atas segala motivasi, dukungan, selalu ada disaat penulis membutuhkan bantuan atau kesulitan dan selalu menghibur.
14. Teman-teman Geografi angkatan 2021 yang sudah membantu, memberi

arahan, dan masukan dalam penyusunan skripsi.

15. Semua pihak yang telah memberikan banyak bantuan, dukungan, dan kerjasama dalam penyusunan skripsi yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
16. Last but not least. Terimakasih untuk Elyzha Rahmalia Putri, diri saya sendiri yang telah bekerja keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah, sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Yogyakarta, 28 Juli 2025

Penulis

INTISARI

Pencemaran mikroplastik di perairan merupakan salah satu bentuk polusi yang mengkhawatirkan. Sungai Winongo yang terletak di Daerah Istimewa Yogyakarta menjadi salah satu sungai yang rentan terhadap akumulasi mikroplastik akibat aktivitas domestik dan industri di sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik mikroplastik berdasarkan jenis, bentuk, dan warna serta menganalisis persebarannya secara spasial menggunakan metode interpolasi *Inverse Distance Weighting* (IDW). Pengambilan sampel dilakukan pada beberapa titik di hilir Sungai Winongo, kemudian dianalisis di laboratorium untuk mengetahui sebaran dan konsentrasi mikroplastik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mikroplastik dengan jenis fragmen dan fiber mendominasi, dengan variasi warna yang didominasi oleh warna biru dan putih. Distribusi spasial mengindikasikan konsentrasi tertinggi berada di wilayah padat permukiman dan dekat saluran pembuangan. Temuan ini menunjukkan perlunya pengelolaan limbah plastik yang lebih efektif serta peningkatan kesadaran masyarakat terhadap dampak mikroplastik bagi lingkungan dan kesehatan manusia.

Kata kunci: Mikroplastik, Sungai Winongo, IDW, spasial, kualitas air

ABSTRACT

Microplastic pollution in aquatic environments has become a serious environmental concern. The Winongo River, located in Yogyakarta Special Region, is vulnerable to microplastic accumulation due to surrounding domestic and industrial activities. This study aims to identify microplastic characteristics based on type, shape, and color, and to analyze their spatial distribution using the Inverse Distance Weighting (IDW) interpolation method. Samples were collected from multiple downstream points of the river and analyzed in the laboratory to determine the concentration and distribution of microplastics. The results revealed that fragment and fiber types were dominant, with blue and white being the most common colors. Spatial analysis showed the highest concentration occurred near densely populated areas and drainage outlets. These findings highlight the urgent need for improved plastic waste management and public awareness to mitigate the environmental and health impacts of microplastics.

Keywords: *Microplastic, Winongo River, IDW, spatial analysis, water quality*

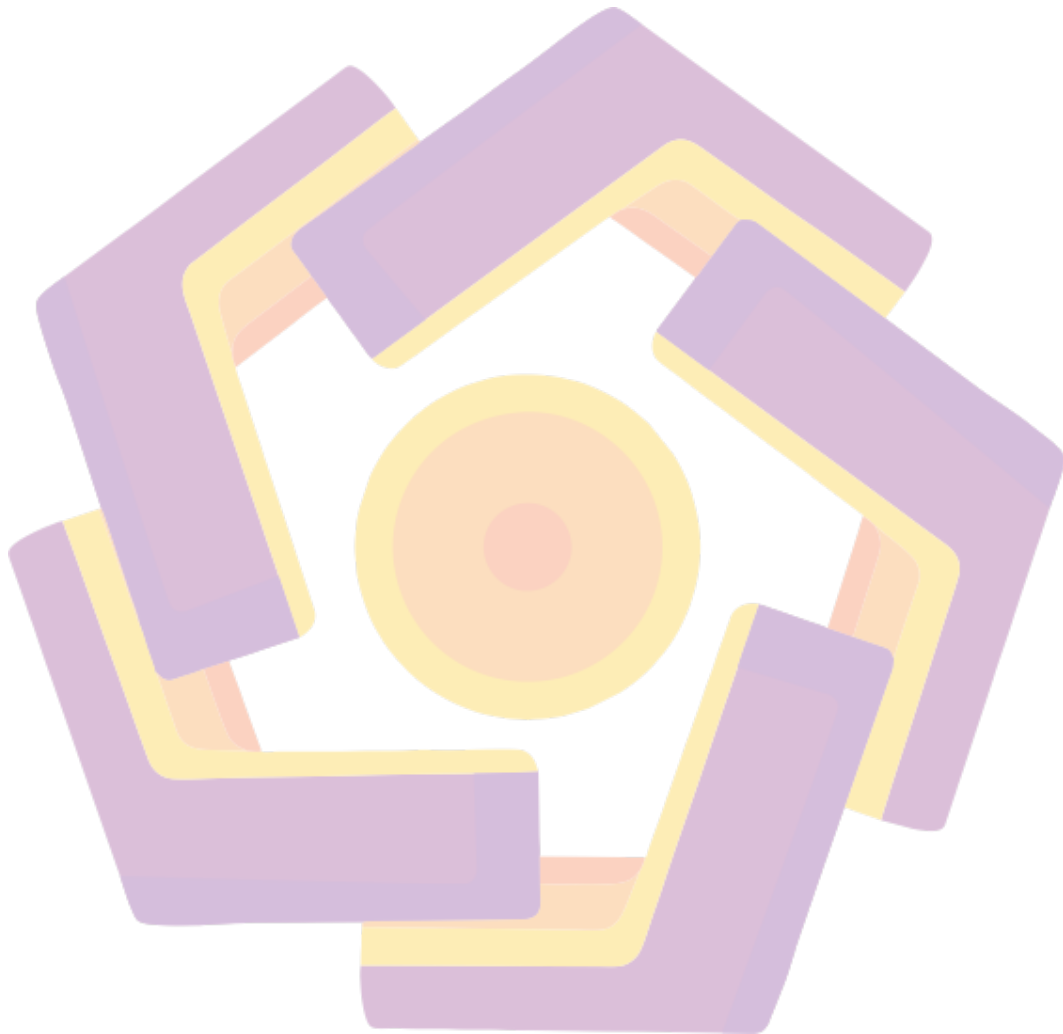
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL PENELITIAN	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
INTISARI	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Batasan Masalah	4
I.5 Manfaat Penelitian	4
I.6 Penelitian Terdahulu	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Telaah Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Definisi Mikroplastik	8
2.2.2 Sumber Mikroplastik	8
2.2.3 Klasifikasi Mikroplastik	9
2.2.4 Dampak dan Bahaya Mikroplastik	11
2.2.5 Persebaran Spasial	11
2.2.6. Sistem informasi Geografis	12
2.2.7. Limbah dan Pencemaran Hilir Sungai Winongo	12
2.2.8. Kualitas Air di Kawasan Hilir Sungai Winongo	13
2.2.9. Aliran Sungai di Hilir Sungai Winongo	14
2.3 Kerangka Pemikiran	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Daerah Penelitian	17

3.2 Objek Penelitian.....	18
3.3 Kerangka Penelitian	19
3.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	19
3.5 Tahapan Penelitian.....	20
3.5.1 Pengumpulan Data.....	20
3.5.2 Pengolahan Data.....	21
3.5.3 Analisis Data	21
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH	22
4.1 Kondisi Fisik.....	22
4.2 Kondisi Sosial	25
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	26
5.1 Hasil Penelitian	26
5.2 Pembahasan Penelitian.....	29
5.2.1 Bentuk, jenis, dan warna Mikroplastik yang terdapat pada perairan di Hilir Sungai Winongo	30
5.2.2 Persebaran spasial Mikroplastik yang terdapat pada perairan di Hilir Sungai Winongo	42
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	45
6.1 Kesimpulan.....	45
6.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN	53

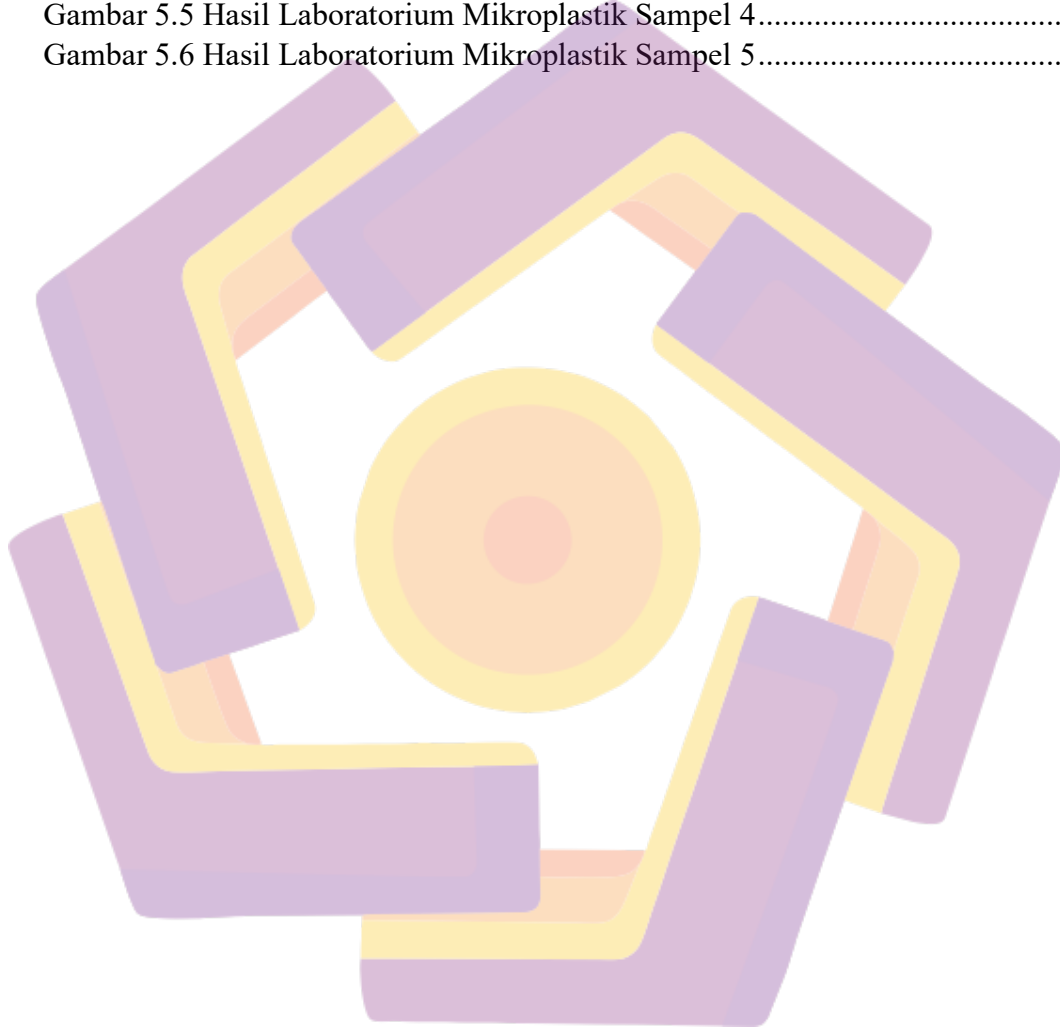
DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 2.1 Klasifikasi Bentuk Mikroplastik.....	9
Tabel 2.2 Jenis Mikroplastik yang Banyak Ditemui dan Densitasnya	10
Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	19



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis-Jenis Bentuk Mikroplastik.....	10
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran	16
Gambar 3.1 Peta Daerah Penelitian.....	17
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian.....	19
Gambar 4.1 Peta Batas Administrasi Hilir Sungai Winongo.....	23
Gambar 5.2 Hasil Laboratorium Mikroplastik Sampel 1	32
Gambar 5.3 Hasil Laboratorium Mikroplastik Sampel 2.....	35
Gambar 5.4 Hasil Laboratorium Mikroplastik Sampel 3.....	38
Gambar 5.5 Hasil Laboratorium Mikroplastik Sampel 4.....	40
Gambar 5.6 Hasil Laboratorium Mikroplastik Sampel 5.....	42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Pengujian Laboratorium Mikroplastik Sampel Pertama	54
Lampiran 2	Hasil Pengujian Laboratorium Mikroplastik Sampel kedua.....	56
Lampiran 3	Hasil Pengujian Laboratorium Mikroplastik Sampel Ketiga.....	58
Lampiran 4	Hasil Pengujian Laboratorium Mikroplastik Sampel Keempat.....	60
Lampiran 5	Hasil Pengujian Laboratorium Mikroplastik Sampel Kelima.....	62
Lampiran 6	Dokumentasi Pengambilan Sampel Air Titik Pertama.....	63
Lampiran 7	Dokumentasi Pengambilan Sampel Air Titik Kedua	63
Lampiran 8	Dokumentasi Pengambilan Sampel Air Titik ketiga.....	63
Lampiran 9	Dokumentasi Pengambilan Sampel Air Titik keempat	64
Lampiran 10	Dokumentasi Pengambilan Sampel Air Titik kelima.....	64

