

**SKRIPSI**

**ANALISIS MIKROPLASTIK DI PERAIRAN PESISIR  
PANTAI BATAKAN KALIMANTAN SELATAN**



**Oleh:  
HILMI RIFQI ADITYA  
1910716210005**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
BANJARBARU  
2025**

**SKRIPSI**

**ANALISIS MIKROPLASTIK DI PERAIRAN PESISIR  
PANTAI BATAKAN KALIMANTAN SELATAN**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi  
Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat


Oleh:  
**HILMI RIFQI ADITYA**  
**1910716210005**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
BANJARBARU  
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul** : ANALISIS MIKROPLASTIK DI PERAIRAN  
PESISIR PANTAI BATAKAN KALIMANTAN  
SELATAN  
**Nama** : Hilmi Rifqi Aditya  
**NIM** : 1910716210005  
**Fakultas** : Perikanan dan Ilmu Kelautan  
**Program Studi** : Ilmu Kelautan  
**Tanggal Pelaksanaan** : Oktober 2024 - Februari 2025

**Persetujuan Pembimbing,  
Pembimbing I Pembimbing II**




**Nursalam S.Kel, M.S**  
NIP. 1977082 4200812 1 002



**Muh. Afdal, S.Kel, M.Si**  
NIP. 19930712 202203 1 007

**Penguji**



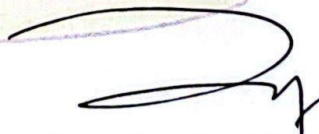
**Dr. Yuliyanto, ST., M.Si**  
NIP. 19740703 200604 1 002

**Dekan  
Fakultas Perikanan Dan  
Ilmu Kelautan  
ULM**



**Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.**  
NIP. 19640517 199303 1 001

**Koordinator Program Studi  
Ilmu Kelautan  
ULM**



**Dr. Yuliyanto, ST., M.Si.**  
NIP. 19740703 200604 1 002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang mana atas Rahmat dan Hidayah-Nya jua penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW, beserta keluarganya, sahabatnya dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Bagi penulis, penulisan laporan penelitian skripsi yang berjudul **“ANALISIS MIKROPLASTIK DI PERAIRAN PESISIR PANTAI BATAKAN KALIMANTAN SELATAN”**. Laporan penelitian ini merupakan tugas akhir yang tidak ringan. Penulisan laporan penelitian ini dapat terselesaikan, karena bantuan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua dan keluargaku. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ibu tercinta **Nur Sri Wahyuni S.E, M.M** dan Ayahanda **Kombes. Pol. Sasri Adijaya S.K.M, S.H, M.Si** yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, do’a, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada di depanku. Ibu Ayah terimalah bukti kecilku ini sebagai hadiah keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu dalam hidupmu untuk hidup anakmu, kalian ikhlas dalam mengorbankan segalanya tanpa kenal letih dalam lapar berjuang separuh nafasmu. Maafkan anakmu masih saja menyusahkanmu. Semoga Allah memberikan balasan yang setimpal Surga Firdaus untukmu dan dijauhkan dari panasnya api neraka.
2. Bapak **Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.** selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak **Nursalam, S.Kel, M.S** selaku ketua pembimbing dan pembimbing akademik dan **Muh. Afdal, S.Kel, M.Si** selaku pembimbing anggota yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan ilmu, arahan, bimbingan, motivasi, kritik dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan.
4. Bapak **Dr. Yuliyanto, ST., M.Si** sebagai penguji skripsi dan Ketua Program Studi Ilmu Kelautan yang telah menyempatkan waktunya untuk memberikan

kritik dan saran serta motivasi kepada penulis.

5. Dosen Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat lainnya yaitu: Bapak **Prof. Dr. Ir. M. Ahsin Rifa'i, M.Si**, Bapak **Hamdani, S.Pi, M.Si**, Bapak **Dr. Muhammad Syahdan, S.Pi., M.Si**, Bapak **Yulianto, ST, M.Si**, Bapak **Baharuddin S.Kel, M.Si**, Bapak **Nursalam, S.Kel, M.S**, Bapak **Dr. Frans Tony, S,Pi, MP**, Bapak **Dafiuddin Salim S.Kel, M.Si**, Ibu **Ira Puspita Dewi, S.Kel, M.Si**, Ibu **Putri Mudhlika Lestarina, S.Pi., M.Si**, Ibu **Ira Puspita Dewi, S.Kel, M.Si**, Bapak **Muh. Afdal, S.Kel, M.Si** dan ibu **Mila Safitri S.Kel, M.Si** atas ilmu, pembelajaran dan bimbingan selama menjalani studi di Program Studi Ilmu Kelautan.
6. Teman-teman yang telah membantu selama kegiatan penelitian penulis yaitu Nurlita Tadzlila Wijayanti S.Pi, Akbar Muhammad Usman S.Pi, Sepit Riduansyah S.Si, Aldi (PASUT) Setiawan, dan Elvas (TERIPANG) Sarajar. Kalian sangat berjasa dalam proses penelitian ini.
7. Terima kasih juga kepada kedai Ngopi dan Arif Mahdian Noor S.Si sebagai *owner* kedai tersebut telah mempesilahkan dan menemani saya selama mengerjakan skripsi.
8. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada senior saya, **Norlaila Hayati, S.Si.**, yang selalu membantu dan mendukung saya selama menempuh studi di Program Studi Ilmu Kelautan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan penelitian skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan dari semua pihak, guna penyempurnaan hasil yang diperoleh. Saya berharap hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Banjarbaru, Juni 2025  
Penyusun,

Hilmi Rifqi Aditya

## ABSTRAK

**HILMI RIFQI ADITYA.** Analisis Mikroplastik Di Pesisir Pantai Batakan, Dibimbing oleh Bapak Nursalam, S.Kel., MS dan Muh. Afdal, S.Kel, M.Si

Pantai Batakan merupakan objek wisata bahari yang terpadu dengan panorama alam pegunungan pantai yang terletak di Desa Batakan, kecamatan Panyipatan, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Pantai Batakan merupakan salah satu tempat wisata yang kerap dikunjungi oleh wisatawan dan lokasinya dekat dengan pemukiman nelayan. Pada pantai Batakan dan sekitarnya tentu terdapat banyak aktivitas masyarakat. Aktivitas tersebut dikhawatirkan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan oleh mikroplastik. Mikroplastik berasal dari sampah plastik yang terpapar sinar ultraviolet atau proses lainnya yang terdekomposisi menjadi mikroplastik. Mikroplastik memiliki dampak negatif bagi ekosistem laut dan manusia melalui paparan langsung maupun tidak langsung. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan karakterisasi, identifikasi polimer, dan kelimpahan mikroplastik pada air laut di pantai Batakan. Sampel air laut diambil dari beberapa titik pantai Batakan. Preparasi sampel dilakukan dengan metode penyaringan menggunakan glass microfiber filters 55mm. Karakterisasi bentuk, warna, jumlah, dan ukuran mikroplastik menggunakan digital mikroskop dan identifikasi jenis polimer menggunakan Raman mikroskop.

**Kata kunci:** air laut, pantai Batakan, mikroplastik, raman, mikroskop.

## ABSTRACT

**HILMI RIFQI ADITYA.** Microplastic Analysis On The Batakan Coast, Supervised by Mr. Nursalam, S.Kel., MS dan Mr. Muh. Afdal, S.Kel, M.Si

Batakan Beach is an integrated marine tourism object with a natural panorama of coastal mountains located in Batakan village, Panyipatan district, Tanah Laut Regency, South Kalimantan. Batakan Beach is one of the tourist attractions that is often visited by tourists and its location is close to fishermen's settlements. On Batakan beach and its surroundings, of course, there are many community activities. These activities are feared to cause environmental pollution by microplastics. Microplastics come from plastic waste that is exposed to ultraviolet light or other processes that are decomposed into microplastics. Microplastics have a negative impact on marine ecosystems and humans through direct and indirect exposure. This study aims to characterize, identify the types of polymers, and the abundance of microplastics in seawater on Batakan beach. Seawater samples were taken from several points on the Batakan coast. Sample preparation was carried out by the filtration method using 55mm glass microfiber filters. Characterization of the shape, color, number, and size of microplastics using digital microscopes and identification of polymer types using Raman microscopes.

**Keywords:** sea water, Batakan beach, microplastics, raman, microscopes.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>I</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1. Pantai Batakan .....	6
2.2. Mikroplastik.....	8
2.3. Sifat Sifat Mikroplastik .....	9
2.4. Klasifikasi Mikroplastik .....	10
2.5. Jenis Jenis Polimer dan Biokumulasi Mikroplastik.....	11
2.6. Dampak Mikroplastik .....	13
2.7. Mikroskop Digital.....	15
2.8. Faktor Pengaruh Mikroplastik Di Perairan.....	15
2.8.1. Pengertian Arus .....	15
2.8.2. Macam-Macam Arus.....	16
2.9. Raman Mikroskop .....	17
2.10. <i>Fourier-Transformed Infrared</i> (FT-IR) .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.2. Alat Dan Bahan.....	22
3.2.1. Alat.....	22
3.2.2. Bahan .....	22
3.3. Prosedur Penelitian .....	22
3.3.1. Penentuan Titik Lokasi <i>Sampling</i> .....	22
3.4.2. Pengambilan Sampel.....	23
3.4.3. Preparasi Sampel.....	23
3.4. Analisis Data.....	24
3.4.1. Karakterisasi dan Identifikasi Mikroplastik .....	25
3.4.2. Pengolahan data arus.....	26
3.6. Hubungan Mikroplastik Dengan Arus .....	27
3.6.1. Analisis Regresi .....	27
3.6.2. Analisis Korelasi .....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>

4.1. Karakteristik Mikroplastik Di Perairan Pesisir Pantai Batakan..	29
4.1.1. Karakteristik Berdasarkan Bentuk Mikroplastik.....	29
4.1.2. Karakteristik Berdasarkan Ukuran Mikroplastik .....	34
4.1.3. Karakteristik Berdasarkan Warna Mikroplastik.....	37
4.2. Total Mikroplastik Pada Setiap Lokasi.....	40
4.3. Kelimpahan Mikroplastik .....	42
4.4. Identifikasi Jenis Polimer Mikroplastik dengan Spektroskopi <i>Raman</i> Mikroskop .....	45
4.5. Arus Laut .....	49
4.6. Hubungan Antara Distribusi Kelimpahan Mikroplastik Dengan Pola Pergerakan Arus Di Perairan Batakan .....	51
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>55</b>
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

1.1. Bagan Alir Penelitian.....	5
2.1. (a) Pantai Batakan Lama (b) dan (c) Pantai Batakan Baru .....	7
2.2. Jalur Mikroplastik Pendegradasi oleh Bakteri dan Jamur.....	10
2.3. Siklus Mikroplastik.....	13
2.4. Mikroskop Digital Keyence VHX-970F .....	15
2.5. Spektroskopi Raman Mikroskop Horiba Labram Soleil.....	19
2.6. <i>Fourier-transformed infrared (FT-IR)</i> .....	20
3.1. Peta Lokasi Penelitian.....	21
3.2. Peta Titik Lokasi Penelitian .....	23
3.3. Alur Proses Penelitian.....	22
3.4. Karakterisasi Mikroplastik Menggunakan Mikroskop Digital .....	25
3.5. Identifikasi Mikroplastik Menggunakan Spektroskopi Raman Mikroskop	25
4.1. Bentuk Mikroplastik Hasil Karakterisasi Menggunakan Mikroskop Digital, A. <i>Fragment</i> ; B. <i>Fiber</i> .....	30
4.2. Identifikasi Ukuran Partikel Mikroplastik .....	35
4.3. Persentase Ukuran Mikroplastik Air Laut Batakan .....	35
4.4. Warna Mikroplastik; A. <i>Fragment</i> Biru; B. <i>Fragment</i> Hitam; C. <i>Fragment</i> Cokelat; D. <i>Fragment</i> Transparan; E. <i>Fiber</i> Biru; F. <i>Fiber</i> Transparan;G. <i>Fiber</i> Hitam; H. <i>Fiber</i> Cokelat.....	37
4.5. Persentase Warna Mikroplastik Air Laut Batakan.....	38
4.6. Identifikasi Warna Mikroplastik .....	38
4.7. Total Keseluruhan Partikel Mikroplastik Pada Setiap Lokasi .....	41
4.8. Kelimpahan Mikroplastik Pada Air Laut Batakan.....	42
4.9. Kelimpahan Mikroplastik Rata-Rata .....	44
4.10. Hasil Spektrum Raman Mikroplastik <i>Fiber</i> Hitam .....	45
4.11. Hasil Spektrum Raman Mikroplastik <i>Fiber</i> Biru .....	46
4.12. Hasil Spektrum Raman Mikroplastik <i>Fiber</i> Ungu.....	46
4.13. Kecepatan Arus di Setiap Titik Sampling.....	49
4.14. Pola Pergerakan Arus .....	50
4.15. Grafik Hubungan Kelimpahan Mikroplastik dengan Arus.....	51
4.16. Peta Kelimpahan Mikroplastik Di Perairan Batakan .....	53

## DAFTAR TABEL

2.1. Klasifikasi Mikroplastik Berdasarkan Bentuk .....	11
2.2. Jenis Plastik, Berat Jenis serta Aplikasinya .....	12
3.1. Alat yang Digunakan dalam Penelitian.....	22
3.2. Bahan Penelitian.....	22
3.3. Interpretasi Koefisien Korelasi (r) .....	27
4.1. Bentuk Mikroplastik pada Air Laut Pesisir Pantai Batakan .....	31
4.2. Sampah Anorganik.....	32
4.3. Ukuran Mikroplastik Pada Air Laut Batakan .....	34
4.4. Warna Mikroplastik Pada Air Laut Pesisir Pantai Batakan .....	37
4.5. Hasil Identifikasi Jenis Polimer Sampel Air Laut Batakan dengan Spektroskopi Raman Mikroskop .....	47