

**KELIMPAHAN MIKROPLASTIK DI PERAIRAN PULAU
TEMAJO MEMPAWAHKALIMANTAN BARAT**

**WARDATUL FADHILAH
H1081191017**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

**KELIMPAHAN MIKROPLASTIK DI PERAIRAN PULAU
TEMAJO MEMPAWAH KALIMANTAN BARAT**

**WARDATUL FADHILAH
H1081191017**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

**KELIMPAHAN MIKROPLASTIK DI PERAIRAN PULAU
TEMAJO MEMPAWAH KALIMANTAN BARAT**

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada

**WARDATUL FADHILAH
NIM H1081191017**

Mengetahui,

Pembimbing I


Mega Sanjane Sofiana, S.Si., M.Sc.
NIP 198606242019032017

Pembimbing II


Ikha Safitri, S.Pi., M.Si.
NIDN0007058907

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura


Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si.
NIP 197108022000031001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PONTIANAK**

TIM PENGUJI SKRIPSI

NAMA/NIP	TIM PENGUJI	GOLONGAN/ JABATAN	TANDA TANGAN
Mega S.J Sofiana, M.Sc. NIP198606242019032017	Pimpinan Sidang (Merangkap Anggota Penguji)	III/b Asisten Ahli	
Ikha Safitri, M.Si. NIDN0007058907	Sekretaris Sidang (Merangkap Anggota Penguji)	Tenaga Pengajar	
Arie A. Kushadiwijayanto, M.Si. NIP198609072015041001	Ketua Penguji	III/b Asisten Ahli	
Sy. Irwan Nurdiansyah, M.Si NIDN0027068603	Anggota Penguji	Tenaga Pengajar	

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Tanjungpura Pontianak

Nomor: 1727/UN22.8/TD.06/2023

Tanggal: 17 Mei 2023

Tanggal Lulus : 23 Mei 2023

KELIMPAHAN MIKROPLASTIK DI PERAIRAN PULAU TEMAJO MEMPAWAH KALIMANTAN BARAT

ABSTRAK

Sampah plastik laut merupakan masalah lingkungan global dan kompleks yang berdampak pada ekosistem dan kehidupan manusia. Plastik bersifat persisten dan membutuhkan waktu lama untuk terurai. Plastik hanya dapat terdekomposisi melalui degradasi foto-oksidatif dan diikuti dengan degradasi kimia dan termal. Plastik hanya dapat terurai menjadi mikroplastik dan masuk ke dalam rantai makanan biota perairan. Keberadaan mikroplastik dapat mengganggu proses fotosintesis dan terakumulasi di dalam tubuh biota melalui rantai makanan. Sampah mikroplastik ini juga menjadi masalah bagi kawasan pesisir Kalimantan Barat, khususnya di perairan pulau Temajo, Mempawah. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis dan kelimpahan serta jenis polimer dari mikroplastik pada kawasan tersebut. Sampel air dari perairan pulau Temajo diambil dengan menggunakan plankton net pada empat stasiun. Identifikasi bentuk mikroplastik dilakukan dengan mikroskop binokuler dan dihitung kelimpahannya. Kelimpahan total mikroplastik tertinggi pada stasiun 4, yaitu 11.149, 92 partikel/L dengan jenis mikroplastik film (52,67%), fragmen (13,36%), fiber (31,68%), dan pelet (2,29%). Jenis polimer yang teridentifikasi dari stasiun 4 adalah *Polyethylene* (PE), *Polypropylene* (PP), *Polyvinyl Chloride* (PVC) dan *Poly(Methyl Methacrylate)* (PMMA).

Kata Kunci : jenis polimer, kelimpahan, Mempawah, mikroplastik, Temajo

KELIMPAHAN MIKROPLASTIK DI PERAIRAN PULAU TEMAJO MEMPAWAH KALIMANTAN BARAT

ABSTRACT

Marine debris is a global and complex environmental issue impacting ecosystems and human life. Plastics are persistent and take a long time to degrade. Plastic can only decompose into microplastics by photo-oxidative degradation and followed by chemical and thermal degradation. The presence of microplastics can interfere with the process of photosynthesis and accumulate in the bodies of biota throughout the food chain. Microplastic waste is also a problem for the coastal areas of West Kalimantan, especially in the waters of Temajo Island, Mempawah. Therefore, this research aims to identify and secure the type and type of polymer from microplastics in that area. Water samples from the island of Temajo were taken using a plankton net at four stations. The shapes of microplastic were identified using a binocular microscope. The highest abundance of total microplastics was at station 4, namely 11,149.92 particles/L with the types of microplastic films (52.67%), fragments (13.36%), fiber (31.68%), and pellets (2.29%). The types of polymer identified from station 4 are Polyethylene (PE), Polypropylene (PP), Polyvinyl Chloride (PVC), and Poly(Methyl Methacrylate) (PMMA).

Keywords: Mempawah, Microplastics, Abundance, Temajo, Types of Polymers

KATAPENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Kelimpahan Mikroplastik di Perairan Pulau Temajo Mempawah, Kalimantan Barat”. Penulis menyadari bahwa semua ini dapat terselesaikan dengan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Drs Suharto, Ibu Sri Lestari dan saudara saya Abulkhair Pratama Putra, Faris Mamduh, Shafry Hadi yang telah mendukung dan mendoakan saya.
2. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Pontianak.
3. Mega Sari Juane Sofiana, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan motivasi dalam penyusunan usulan penelitian.
4. Ikha Safitri, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing, memotivasi dan mendukung dalam proses penyusunan skripsi.
5. Arie Antasari Kushadiwijayanto, S.Si., M.Si selaku dosen penguji pertama sekaligus Ketua Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura yang telah memberikan masukan dalam penyelesaian penelitian ini.
6. Sy. Irwan Nurdiansyah, S.Si., M.Si selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan masukan dalam penyelesaian penelitian ini.
7. Sukal Minsas, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah mengarahkan, membimbing selama diperkuliahan.
8. Seluruh dosen dan staff pengajar Ilmu Kelautan FMIPA UNTAN.
9. Mahasiswa Ilmu Kelautan 2019 (SELAT 19) yang telah memberikan bantuan, ide, motivasi dan semangat dalam penyusunan usulan penelitian sehingga dapat terselesaikan.

10. Angga Samudera terimakasih telah memberikan semangat dan motivasi saya menulis skripsi.
11. Teman-teman TIM Lapangan pulau Temajo yang telah membantu saya selama penelitian ini, khususnya Rizki Suanda dan Richi Riandi.

Penulis menyadari kekurangan dalam usulan penelitian ini. Hal tersebut dikarenakan pengetahuan dan pengalaman penulis yang kurang. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak agar usulan penelitian yang ditulis dapat lebih baik lagi dari sebelumnya.

Pontianak, 23 Mei 2023

Wardatul Fadhilah
H1081191017

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Mikroplastik.....	4
2.2 Jenis Mikroplastik.....	4
2.2.1 <i>Fragmen</i>	5
2.2.2 <i>Fiber</i>	5
2.2.3 <i>Film</i>	6
2.2.4 <i>Pelet</i>	7
2.3 Sumber Mikroplastik	7
2.4 Dampak Mikroplastik	8
2.5 Spektometri FT-IR.....	9
BAB III METODOLOGI.....	11
3.1 Waktu dan Tempat.....	11
3.2 Alat dan Bahan yang digunakan.....	12
3.3 Prosedur Pengambilan Sampel	12
3.4 Identifikasi Mikroplastik	12
3.5 Analisis Data.....	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Identifikasi Mikroplastik	14
4.2 Kelimpahan mikroplastik	15

4.3 Hasil Fourier Transform Infra Red Spectrofotometer (FTIR).....	18
BAB VPENUTUP	21
5.1 Kesimpulan.....	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Persentase jenis mikroplastik di perairan pulau Temajo Mempawah	16
Tabel 4. 2 Karakterisasi gugus fungsi menggunakan FTIR	18

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Mikroplastik Jenis <i>Fragmen</i>	5
Gambar 2. 2 Mikroplastik jenis <i>fiber</i>	6
Gambar 2. 3 Mikroplastik Jenis <i>Film</i>	7
Gambar 2. 4 Mikroplastik Jenis <i>Pelet</i>	7
Gambar 2. 5 Skema alat <i>spektroskopi FTIR</i>	10
Gambar 3. 1 Lokasi pengambilan data mikroplastik di Pulau Temajo	11
Gambar 4. 1 Jenis-jenis mikroplastik yang ditemukan di Pulau Temajo Mempawah.....	14
Gambar 4. 2 Kelimpahan total mikroplastik di perairan pulau Temajo.....	15
Gambar 4. 3 Kelimpahan jenis mikroplastik di perairan pulau Temajo	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pengamatan mikroplastik dengan mikroskop binokuler.....	28
Lampiran 2. Hasil Fourier Transform Infra Red (FTIR)	30
Lampiran 3. Dokumentasi	34