

**KELIMPAHAN MIKROPLASTIK DI PERAIRAN KETAPANG,
LAMPUNG SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan Fakultas MIPA*



Oleh :

SUNDARI

08051181823100

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2023**

**KELIMPAHAN MIKROPLASTIK DI PERAIRAN KETAPANG,
LAMPUNG SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan Fakultas MIPA*

Oleh :
SUNDARI
08051181823100

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**KELIMPAHAN MIKROPLASTIK DI PERAIRAN KETAPANG,
LAMPUNG SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

Oleh :

SUNDARI

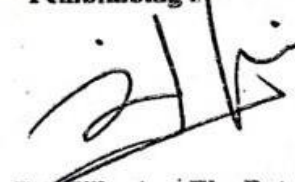
08051181823100

Inderalaya, Januari 2023

Pembimbing II

Pembimbing I


Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc
NIP. 198108052005011002


Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si
NIP. 197905122008012017

Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



Tanggal Pengesahan :

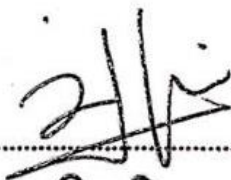
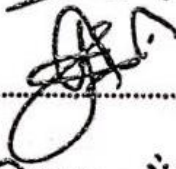


LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Sundari
NIM : 08051181823100
Jurusan : Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Kelimpahan mikroplastik di Perairan Ketapang, Lampung Selatan

Telah berhasil dipertabankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

DEWAN PENGUJI

Ketua	: Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si NIP. 197905122008012017	()
Anggota	: Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc NIP. 198108052005011002	()
Anggota	: Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si NIP. 197510092001121004	()
Anggota	: T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D NIP. 197709112001121006	()

Ditetapkan Di : Inderalaya
Tanggal : Januari 2023

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Sundari (08051181823100)** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan Strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun di Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lainnya, baik yang dipublikasikan ataupun tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis

Inderalaya, Januari 2023



Sundari

NIM.08051181823100

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sundari
NIM : 080511818123100
Jurusan : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Kelimpahan Mikroplastik di Perairan Ketapang, Lampung Selatan

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Januari 2023
Yang menyatakan


Sundari
NIM. 08051181823100

ABSTRAK

Sundari. 08051181823100. Kelimpahan Mikroplastik di Perairan Ketapang, Lampung Selatan.

(Pembimbing: Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si dan Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc)

Sampah plastik adalah sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia yang nantinya akan berakhir ke lingkungan perairan. Sampah plastik saat ini telah menjadi jenis sampah laut yang mendominasi perairan karena sifatnya yang sulit terurai. Mikroplastik merupakan salah satu jenis sampah plastik berbahaya dikarenakan mampu mengkontaminasi lautan bahkan sampai terakumulasi pada biota laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan tipe serta menganalisis kelimpahan mikroplastik di Perairan Ketapang, Lampung Selatan. Penelitian ini dilaksanakan bulan Juni 2022 di Perairan Ketapang, Lampung Selatan. Identifikasi jenis mikroplastik menggunakan mikroskop *Olympus CX23* dan identifikasi tipe polimer mikroplastik menggunakan alat *Fourier-transform infrared spectroscopy* (FTIR). Hasil penelitian menemukan empat jenis mikroplastik yaitu fragmen, fiber, film dan pellet adapun tipe polimer adalah *polyamide*, *polypropylene*, *polyethylene* dan *polystyrene*. Kelimpahan mikroplastik di Perairan Ketapang berkisar 2,07 – 7,28 partikel/liter dengan rata-rata 4,65 partikel/liter.

Kata Kunci: Kelimpahan, Mikroplastik, Polimer, Sampah Plastik

Pembimbing II

Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc
NIP. 198108052005011002



Inderalaya, Januari 2023
Pembimbing I

Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si
NIP. 197905122008012017



Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009



ABSTRACT

Sundari. 08051181823100. Abundance of Microplastics in Ketapang Waters, South Lampung.

(Supervisor: Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si dan Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc)

Plastic waste is waste generated from human activities which will eventually end up in the aquatic environment. Plastic waste has now become a type of marine waste that dominates waters because it is difficult to decompose. Microplastic is a type of dangerous plastic waste because it can contaminate the oceans and even accumulate in marine biota. This study aims to determine the types and types and to analyze the abundance of microplastics in Ketapang Waters, South Lampung. This research was conducted in June 2022 in Ketapang Waters, South Lampung. Identification of microplastic types using an Olympus CX23 microscope and identification of microplastic polymer types using a Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) instrument. The results of the study found four types of microplastics namely fragments, fiber, films and pellets while the types of polymers are polyamide, polypropylene, polyethylene and polystyrene. The abundance of microplastics in Ketapang waters ranges from 2.07 to 7.28 particles/liter with an average of 4.65 particles/liter.

Keywords: Abundance, Microplastics, Polymer, Plastic Waste

Supervisor II



Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc
NIP. 198108052005011002

Inderalaya, Januari 2023
Supervisor I



Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si
NIP. 197905122008012017

Knowing,
Head of Marine Science Department



Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

RINGKASAN

Sundari. 08051181823100. Identifikasi Mikroplastik di Perairan Ketapang, Lampung Selatan.

(Pembimbing: Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si dan Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc)

Perairan Ketapang merupakan perairan estuari karena terletak diantara air laut dan air tawar. Kawasan pesisir Perairan Ketapang dipengaruhi oleh berbagai aktivitas di sekitar pesisir seperti kegiatan pertambakan, budidaya, aktivitas rumah tangga, pelabuhan dan pertanian. Hal yang menjadi permasalahan di Perairan Ketapang adalah sebagian wilayah perairan berada dekat dengan wilayah padat penduduk, sehingga berpotensi memberikan dampak terhadap peningkatan pencemaran perairan. Salah satu contoh buangan limbah padat yang umum kita jumpai di perairan adalah sampah plastik.

Sampah plastik menjadi salah satu sampah laut yang dihasilkan dari aktivitas manusia yang nantinya akan berakhir ke lingkungan perairan dan menjadi tipe sampah laut yang mendominasi perairan karena sifatnya yang sulit terurai. Sampah plastik semakin lama di perairan akan mengalami penguraian menjadi partikel mikro atau ukuran yang lebih kecil yang disebut dengan mikroplastik. Mikroplastik mampu mengkontaminasi biota laut bahkan dapat menyebabkan kerusakan fisik seperti luka hingga terjadi penyumbatan pada organ pencernaan biota laut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan tipe mikroplastik serta menganalisis kelimpahan mikroplastik yang ada di Perairan Ketapang, Lampung Selatan. Pengambilan sampel serta pengukuran parameter lingkungan telah dilaksanakan pada bulan Juni 2022 di Perairan Ketapang, Lampung Selatan. Kegiatan analisis sampel dilakukan di Laboratorium Oseanografi dan Instrumentasi Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya dan analisis tipe polimer mikroplastik menggunakan metode FT-IR dilakukan di Laboratorium Terpadu dan Sentra Inovasi Teknologi, Universitas Lampung.

Hasil pengukuran parameter lingkungan di Perairan Ketapang, Lampung Selatan didapat nilai salinitas berkisar 25 – 33 ppt, suhu 29,7 – 33°C, pH 7,6 – 8,3 dan kecepatan arus berkisar 0,051 – 0,079 m/s. Hasil penelitian menemukan jenis mikroplastik yang ditemukan terdiri dari fragmen, fiber, film dan pellet. Tipe polimer mikroplastik yang ditemukan saat pembacaan alat FT-IR (*Fourier-Transform Infrared spectroscopy*) terdiri dari 4 tipe polimer yaitu *polyamide*, *polypropylene*, *polyethylene* dan *polystyrene*. Kelimpahan mikroplastik di Perairan Ketapang, Lampung Selatan berkisar antara 2,07 – 7,28 partikel/liter dengan rata-rata sebesar 4,65 partikel/liter.

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT dengan berkat rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Lembar persembahan ini saya dedikasikan kepada pihak-pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam proses pengerjaan skripsi ini dan kepada pihak yang telah memberikan saya pengalaman-pengalaman terbaik dalam kehidupan perkuliahan saya.

1. Ayah Sargawi (Alm), Kepada Ayah, walaupun ayah sudah pergi lebih dulu, pasti ayah selalu mengawasi setiap langkah dan perjuanganku hingga detik ini, terima kasih karna berkat seluruh kebaikanmu sebelum pergi, ayah telah banyak membantu orang-orang sekeliling ayah dan kebaikan tersebut kembali sun rasakan walaupun bukan dari ayah sendiri tetapi melalui orang lain. Love u ayah <3
2. Mamak Harsuciah, wanita terhebat dari sekian banyak wanita hebat di world. Terima kasih telah berjuang untuk apapun itu selama 18 tahun tanpa ayah. Terima kasih atas semua jerih payah mamak hingga sun bisa pada tahap akhir perkuliahan yang sungguh istimewa ini, dari mulai pengalaman-pengalaman yang bisa membangun sun untuk tetap berjuang di dunia skripsi, walaupun mamak tidak tahu tentang dunia skripsi tapi mamak hebat sudah berusaha untuk paham dan tidak memberatkan dan membebani sun. Semoga mamak sehat selalu dan berkah dunia dan akhirat. Love u mamak <3
3. Diriku sendiri (Sundari, S.Kel) : yeayy Terima kasih untuk pikiran, hati, jantung, lambung, otak, tangan, kaki sun sudah bisa berkompromi dengan baik hingga di tahap akhir skripsi ini. Ini bukan akhir dari rasa kebanggaan, tetapi ini menjadi tahap awal untuk hal-hal yang istimewa selanjutnya. Tetap berkompromi dengan baik sunn. I love my self <3
4. Ibu Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si selaku Pembimbing 1 Skripsi saya, saya mengucapkan banyak terima kasih kepada ibu yang selama ini membimbing saya dalam proses skripsi ini, serta saran dan wejangan yang berharga. Semoga ibu sehat selalu dan selalu diberikan keberkahan. Aamiin.

5. Bapak Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc selaku Pembimbing 2 Skripsi saya, terima kasih pak gusti atas bimbingan, saran dan masukannya yang telah bapak berikan selama ini. Semoga bapak sehat selalu dan semoga selalu diberikan keberkahan. Aamiin.
6. Bapak Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si dan Bapak T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D selaku Penguji Skripsi saya, terima kasih saya ucapkan kepada bapak atas saran dan masukannya.
7. Seluruh Dosen Ilmu Kelautan (Ibu Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si, Ibu Dr. Riris Aryawati, S.Pi., M.Si, Ibu Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si, Ibu Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si, Ibu Dr. Fauziyah, S.Pi, Ibu Isnaini M.Si, Ibu Anna Ida Sunaryo, Bapak Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc, Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si, Bapak T. Zia Ulqodry, S.T., M.Si., Ph.D, Bapak Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc, Bapak Hartoni, Bapak Dr. Melki, S.Pi., M.Si, Bapak Rezi Apri, S.Pi., M.Si, Bapak Beta Susanto Barus M.Si, Bapak Heron Surbakti, Bapak Andi Agussalim. Terima kasih banyak bapak/ibu yang telah memberikan ilmu-ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan. Semoga bapak/ibu sehat selalu dan semoga selalu diberikan keberkahan. Aamiin.
8. Pak Marsai (Babe) dan Pak Minarto (Pak minn), terima kasih babe dan pak min yang telah menjadi admin jurusan yang tegas. Maaf sering ngerepoti babe dan pak min. Semoga sehat selalu dan diberikan keberkahan. Aamiin.
9. A. Al Fadel, S.Kel : Teman lomba debat, teman kuliah, teman main, teman tapi mesra☺. Terima kasih broo telah banyak membantu di proses perkuliahan hingga tahap akhir dari proses skripsi hebat ini, dan sudah memberi banyak pengalaman dan cerita-cerita random yang lucu. Jangan jadikan ini patokan akhir dari proses bahu membahu, akan banyak hal lain lagi yang saling membutuhkan. Semangat, tengs for everything <3
10. My Friend: Suhartati, S.Kel, Yelvi Ahdesty Maheza, S.Kel, Viving Mulia, S.Kel, Suci Juniati, S.Kel, Diah Titis Sriwulandary, S.Kel, dan Sundari, S.Kel. Yeayyy finally selesaiiii. Terima untuk keluh kesah selama perkuliahan. Isss tengkyuu sudah bantu banyak hal apapun ituu. See u.
11. Keluarga besar PHORCYS (Ilmu Kelautan 2018), terima kasih atas pengalaman-pengalaman terbaik selama masa perkuliahan ini. See u.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya dalam proses penulisan Skripsi yang berjudul “**Kelimpahan Mikroplastik di Perairan Ketapang, Lampung Selatan**” dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang telah membantu. Skripsi ini diharapkan dapat membantu menambah informasi bagi para pembaca. Saya mohon maaf apabila dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan bahkan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan pembelajaran. Sekian saya ucapkan terimakasih.

Inderalaya, Januari 2023



Sundari

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	5

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pencemaran Laut	6
2.2 Sumber Sampah Laut	7
2.2.1 Aktivitas Daratan	7
2.2.2 Aktivitas Nelayan	7
2.2.3 Aktivitas Industri	7
2.3 Plastik	8
2.4 Mikroplastik	9
2.5 Dampak Mikroplastik	10

III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	12
3.2.1 Alat dan Bahan di Lapangan	12
3.2.2 Alat dan Bahan di Laboratorium	12
3.3 Prosedur Penelitian	13
3.3.1 Penentuan Titik Pengambilan Sampel	13
3.3.2 Pengambilan Sampel Mikroplastik di Perairan	13
3.3.3 Pengukuran Parameter Perairan	14
3.4 Analisis Laboratorium	14
3.4.1 Analisis Mikroplastik pada Air	14
3.4.2 Identifikasi Mikroplastik dengan Mikroskop	15
3.4.3 Identifikasi Polimer Mikroplastik dengan FT-IR	15
3.5 Analisis Data	15
3.5.1 Data Kelimpahan Mikroplastik	15
3.6 Analisa Data	16
3.6.1 Analisa Data Kelimpahan Mikroplastik	16

3.6.2 Analisa Data Parameter Kualitas Perairan.....	16
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Kondisi Umum Perairan Ketapang	17
4.2 Kualitas Perairan Ketapang	18
4.3 Komposisi dan Kelimpahan Mikroplastik di Perairan Ketapang.....	20
4.4 Jumlah Total perjenis Mikroplastik di Perairan Ketapang	23
4.5 Tipe Polimer Mikroplastik.....	25
V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tipe Polimer Plastik.....	9
2. Alat dan Bahan di Lapangan	12
3. Alat dan Bahan di Laboratorium	12
4. Titik Koordinat Stasiun Pengambilan Sampel	13
5. Kualitas Perairan Ketapang	18
6. Perbandingan Kelimpahan Mikroplastik di beberapa Perairan	22
7. Hasil Pembacaan FTIR	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran Penelitian	4
2. Jenis Mikroplastik	10
3. Peta Lokasi Penelitian	11
4. Perairan Ketapang	17
5. Grafik Komposisi Jenis Mikroplastik antar Stasiun	20
6. Grafik Kelimpahan Mikroplastik	20
7. Grafik Jumlah Total perjenis Mikroplastik	23
8. Jenis Mikroplastik yang ditemukan	24
9. Grafik Hasil FTIR Stasiun 1a	25
10. Grafik Hasil FTIR Stasiun 1b	25
11. Grafik Hasil FTIR Stasiun 2a	25
12. Grafik Hasil FTIR Stasiun 2b	26
13. Grafik Hasil FTIR Stasiun 3a	26
14. Grafik Hasil FTIR Stasiun 3b	26
15. Grafik Hasil FTIR Stasiun 4a	27
16. Grafik Hasil FTIR Stasiun 4b	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Kelimpahan Mikroplastik	37
2. Kualitas Perairan	37
3. Penggunaan Tipe Polimer.....	39
4. Dokumentasi.....	39

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Ketapang sebagian wilayah berbatasan langsung dengan kawasan pesisir Perairan Lampung Selatan. Seperti kawasan pesisir pada umumnya, kawasan pesisir Lampung Selatan juga dipengaruhi oleh berbagai aktivitas seperti aktivitas perikanan, rumah tangga, serta pertanian. Hal ini berpotensi menghasilkan limbah domestik yang akan bermuara ke perairan laut. Menurut Leite *et al.* (2014), sampah berasal dari buangan akibat aktivitas manusia yang terjadi di daratan dan masuk ke lingkungan laut.

Diantara bahan pencemar yang terdapat di perairan antara lain plastik, karet, logam, tekstil sisa industri, sampah sisa operasional kapal dan barang lain yang hilang atau dibuang dan masuk ke perairan laut (Ayuningtyas *et al.* 2019). Hal ini sejalan dengan Peraturan Daerah Kabupaten Lampung Selatan No. 4 Tahun 2018, bahwa peningkatan jumlah penduduk dan kepadatan pemukiman tanpa diiringi pengelolaan limbah domestik yang baik berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan di Kabupaten Lampung Selatan.

Menurut penelitian Cordova (2017), pembuangan sampah plastik yang dilakukan secara langsung maupun tidak langsung ke perairan dapat menyebabkan dampak negatif pada biota laut. Kondisi ini jika terjadi terus menerus menyebabkan timbulnya sampah laut atau disebut dengan *marine debris*. *Marine debris* berupa benda padat yang diproduksi atau yang dihasilkan manusia, yang secara tidak langsung akan menuju ke perairan laut (Register *et al.* 2007).

Pencemaran sampah plastik telah menyebar di perairan seluruh dunia. Sifat plastik berbahan polimer sulit terurai di alam, hal tersebut dapat menjadikan plastik sebagai penyumbang limbah terbesar di alam. Sampah plastik yang berada di dekat pantai atau pesisir menjadi salah satu permasalahan bagi masyarakat sekitar Perairan Ketapang. Pada saat musim penghujan sampah yang ada didaratkan akan masuk ke badan air sehingga debit air sungai akan bertambah, hal ini menyebabkan sampah-sampah tersebut hanyut kemudian terbawa ke arah muara sungai dan berakhir ke laut (Johan *et al.* 2020). Menurut Harpah *et al.* (2020) sampah plastik semakin lama di perairan akan mengalami penguraian menjadi partikel mikro atau ukuran yang lebih kecil yang disebut dengan mikroplastik.

Menurut Ayuningtyas *et al.* (2019) mikroplastik memiliki ukuran partikel yang sangat kecil yaitu (<5 mm). Mikroplastik dikelompokkan menjadi 2 jenis yaitu mikroplastik primer dan mikroplastik sekunder. Menurut Harpah *et al.* (2020) bahwa mikroplastik jenis primer adalah mikroplastik yang dihasilkan manusia dalam bentuk mikro, seperti *microbeads* yang digunakan sebagai produk perawatan kulit. Mikroplastik yang berasal dari hasil fragmentasi plastik yang lebih besar atau pecahan plastik disebut mikroplastik sekunder (Zhang *et al.* 2017). Mikroplastik menjadi salah satu sampah plastik yang paling mendominasi di perairan laut.

Mikroplastik yang tersebar di perairan dapat berpotensi menyebabkan terganggunya makhluk hidup seperti manusia, ikan bahkan pada organisme yang menempati tingkat trofik terendah. Carson *et al.* (2013) dalam Febriani *et al.* (2020) menyatakan mikroplastik bersifat partikel yang memiliki ukuran mikro di perairan, semakin kecil ukuran partikel mikroplastik diduga dapat terakumulasi atau dicerna oleh biota yang ada di perairan. Mikroplastik yang termakan oleh organisme dapat menyebabkan kerusakan fisik seperti luka hingga terjadi penyumbatan pada organ pencernaan (Tuhumury dan Kaliky, 2019).

Menurut Mardiyana dan Kristiningsih, (2020) zooplankton berperan penting dalam ekologi sebagai makanan utama bagi biota karnivora kecil di perairan. Mikroplastik yang termakan oleh zooplankton dapat menyebabkan penurunan fungsi fisiologis zooplankton bahkan menyebabkan efek akut maupun kronis. Salah satu dampak mikroplastik bagi kehidupan manusia terutama kesehatan adalah mikroplastik dapat masuk ke dalam tubuh melalui air yang digunakan dan makanan hasil laut yang dikonsumsi (Nugroho *et al.* 2018).

Pertambahan jumlah penduduk setiap tahunnya dan diiringi dengan penggunaan plastik oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari dapat menyebabkan mikroplastik yang bermuara ke laut akan selalu bertambah jumlahnya. Sampah plastik yang terdapat di Perairan Ketapang diduga berasal dari penggunaan produk plastik oleh masyarakat sekitar, serta pengelolaan sampah plastik yang belum optimal. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan kajian untuk mengetahui kelimpahan mikroplastik di Perairan Ketapang, Lampung Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

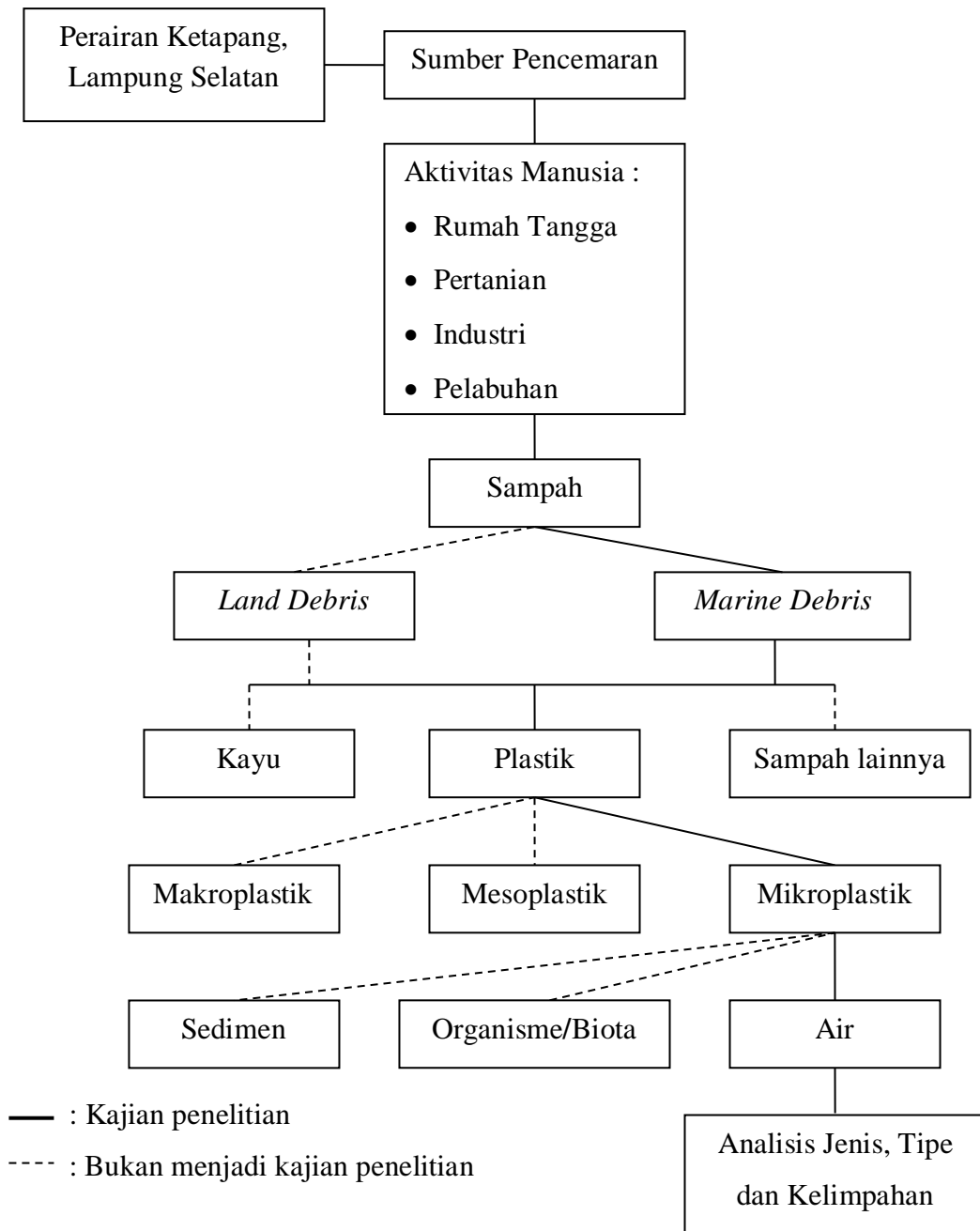
Kawasan di sekitar Perairan Ketapang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk aktivitas industri, pertanian, perikanan, rumah tangga dan pelabuhan. Banyaknya aktivitas yang terjadi di sekitar wilayah tersebut dapat menyumbangkan sampah-sampah plastik yang nantinya akan terdegradasi menjadi mikroplastik. Masalah ini tentunya akan merugikan ekosistem dan biota sekitar Perairan Ketapang. Sesuai dengan pernyataan Nugroho *et al.* (2018), sampah plastik dapat berpengaruh terhadap rantai makanan dan sangat berbahaya bagi biota perairan serta ekosistem di perairan.

Permasalahan mengenai pencemaran mikroplastik yang terjadi saat ini menjadi salah satu persoalan yang perlu diwaspadai. Hal ini karena penyebaran mikroplastik terjadi di berbagai lingkungan perairan laut seluruh dunia seperti pantai, kolom perairan dan lainnya. Penelitian mengenai mikroplastik di Perairan Ketapang ini masih terbilang sedikit, maka dari itu perlu dilakukan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, tipe mikroplastik dan sebaran mikroplastik pada perairan Ketapang Lampung Selatan. Hasil penelitian ini nantinya dapat menjadi edukasi bagi masyarakat sekitar mengenai bahaya mikroplastik dan mampu mendorong manajemen terintegrasi dalam pengolahan sampah di Ketapang Lampung Selatan.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, peneliti merumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Jenis dan tipe mikroplastik apa saja yang terkandung di Perairan Ketapang, Lampung Selatan?
2. Bagaimana kelimpahan mikroplastik yang terkandung di Perairan Ketapang, Lampung Selatan?

Kerangka pemikiran dari penelitian ini disajikan dalam bentuk diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi jenis dan tipe mikroplastik di Perairan Ketapang, Lampung Selatan.
2. Menganalisis kelimpahan mikroplastik di Perairan Ketapang, Lampung Selatan.

1.4 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keberadaan, jenis dan kelimpahan mikroplastik di Perairan Ketapang, Lampung Selatan, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber acuan penelitian mengenai mikroplastik dimasa depan serta dapat diharapkan dapat digunakan oleh pemerintah terkait dalam pengolahan sampah plastik di Ketapang, Lampung Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asia dan Arifin MZ. 2017. Dampak sampah plastik bagi ekosistem laut. *Jurnal Ilmiah* Vol 14 (1): 44 – 48
- Assuyuti YM, Zikrillah RB dan Tanzil MA. 2018. Distribusi dan jenis sampah laut serta hubungannya terhadap ekosistem terumbu karang Pulau Pramuka, Panggang, air dan kotok besar di Kepulauan Seribu Jakarta. *A Scientific Journal* Vol 35 (2): 91 – 102
- Ayuningtyas WC, Yona D, Julinda SH dan Iranwati F. 2019. Kelimpahan mikroplastik pada perairan di Banyuurip, Gresik, Jawa Timur. *Journal of Fisheries and Marine Research* Vol 3 (1): 41 – 45
- Baalkhuyur FM, Bin Dohaish E-JA, Elhalwagy MEA, Alikunhi NM, Alsuwailem AM, Rostad A, Coker DJ, Berumen ML dan Duarte CM. 2018. Microplastic in the gastrointestinal tract of fishes along the Saudi Arabian Red Sea coast. *Marine Pollution Bulletin*, 131 (Part A): 407 – 415
- Carson HS, Nerheim MS, Carroll KA dan Eriksen M. 2013. The plastic-associated microorganisms of the North Pacific Gyre. *Marine Pollution Bulletin*. 75 : 126 – 132
- Costa JPD, Duarte AC dan Rocha-Santos TAP. 2017. Chapter-1, mikroplastics occurrence, fate and behavior in the environment. In: Duarte AC, Rocha-Santos TAP. (Eds.), *Comprehensive Analytical Chemistry*. Vol 75
- Coates J. 2000. Interpretation of Infrared Spectra, *A Practical Approach. Encyclopedia of Analytical Chemistry*. 1 – 23
- Cordova MR. 2017. Pencemaran plastik di laut. *Oseana* Vol 42 (3): 21 – 30
- Dewi IS, Budiarsa AA dan Ritonga IR. 2015. Distribusi mikroplastik pada sedimen di Muara Badak, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Depik* Vol 4 (3): 121 – 131
- Deriano A, Nurdin E dan Patria MP. 2021. Analisis kelimpahan mikroplastik pada ikan sapu-sapu *Pterygoplichthys Pardalis* (Castelnau, 1855), air dan sedimen di dua daerah Ciliwung, Jakarta Selatan. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan* Vol 4 (2): 95 – 103
- Febriani IS, Amin B dan Fauzi M. 2020. Distribusi mikroplastik di perairan Pulau Bengkalis Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan* Vol 9 (3): 386 – 392
- Fitriyah A, Syafrudin dan Sudarno. 2022. Identifikasi karakteristik fisik mikroplastik di sungai Kalimas, Surabaya, Jawa Timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* Vol. 21 (3): 350 – 357

- Hanif KH, Suprianto I dan Pratikto I. 2021. Identifikasi mikroplastik di Muara Sungai Kendal, Kabupaten Kendal. *Marine Research* Vol 10 (1): 1 – 6
- Harpah N, Suryati I, Leonardo R, Rizky A, Ageng P dan Addauwiyah R. 2020. Analisa jenis, bentuk dan kelimpahan mikroplastik di Sungai Sei Sikambing Medan. *Jurnal Sains dan Teknologi* Vol 20 (2): 108 – 115
- Hartini ASA dan Dewi RS. 2021. Identifikasi kandungan mikroplastik pada ikan dan air hilir Sungai Brantas. *Environmental Pollution Journal* Vol 1 (2): 67 – 75
- Hastuti RA, Yulianda F dan Wardianto Y. 2014. Distribusi spasial sampah laut di ekosistem mangrove Pantai Indah Kapuk, Jakarta. *Bonoworo Wetlands* Vol 4 (2): 94 – 107
- Hiwari H, Purba N, Ihsan Y, Yuliadi L dan Mulyani P. 2019. Kondisi sampah mikroplastik di permukaan air laut sekitar Kupang dan Rote, Provinsi Nusa Tenggara Timur. In: editor. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat dan Biodiversitas Indonesia* Vol 5 (2): 165 – 171
- Indaryanto FR. 2015. Kedalaman *secchi disk* dengan kombinasi warna hitam-putih yang berbeda di Waduk Ciwaka. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* Vol 5 (2): 11 – 14
- Islami MD, Elizal E dan Siregar YI. 2020. Distribution of microplastic at sediment in the coast of Bungus bay Padang West Sumatera Province. *Journal of Coastal and Ocean Sciences* Vol 1 (1): 7 – 15
- Jung MR, Horgen FD, Orski SV, Rodriguez VC, Beers KL, Balazs GH, Jones TT, Work TM, Brignac KC, Royer SJ, Hyrenbach KD, Jensen BA dan Lynch JM. 2018. Validation of ATR FT-IR to identify polymers of plastic marine debris, including those ingested by marine organisms. *Marine Pollution Bulletin* Vol 127: 704-716
- Juniati S. 2022. Identifikasi mikroplastik pada sedimen di Perairan Ketapang Lampung Selatan. [Skripsi]. Inderalaya: Universitas Sriwijaya
- Johan Y, Renta PP, Muqsit A, Purnama D, Maryani L, Hiriman P, Rizky F, Astuti AF dan Yunisti T. 2020. Analisis sampah laut (*Marine debris*) di Pantai Kualo Kota Bengkulu. *Jurnal Enggano* Vol 5 (2): 273 – 289
- Kamil MT. 2021. Analisis kelimpahan mikroplastik di dusun Kalangan Desa Pahawang, Lampung. [Skripsi]. Inderalaya: Universitas Sriwijaya
- Kapo FA, Toruan LNL dan Paulus CA. 2020. Jenis dan kelimpahan mikroplastik pada kolom permukaan air di Perairan Teluk Kupang. *Bahari Papadak* Vol 1 (1): 10 – 21

- Labibah W dan Triajie H. 2020. Keberadaan mikroplastik pada Ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus*), sedimen dan air laut di Perairan Pesisir Brondong, Kabupaten Lamongan. *Juvenile* Vol 1 (3): 351 – 358
- Leite AS, Santos LL, Costa YY dan Hatje V. 2014. Influence of proximity to an urban center in the pattern of contamination by marine debris. *Marine Pollution Bulletin* Vol 81: 242 – 247
- Liu Y, Li R, Yu J. 2021. Separation and identification of microplastics in marine organisms by TGA-FTIR-GC/MS: A case study of mussels from coastal China. *Environ Pollut* Vol 272: 115946
- Manalu AA, Hariyadi S dan Wardiatno Y. 2017. Microplastics abundance in coastal sediments of Jakarta Bay, Indonesia. *AACL Bioflux* Vol 10 (5): 1164 – 1173
- Mardiyana dan Kristiningsih A. 2020. Dampak pencemaran mikroplastik di ekosistem laut terhadap zooplankton: Review. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)* Vol 2 (1): 29 – 36
- Maulina W. 2016. Kajian membran komposit nilon-arang melalui karakterisasi FTIR dan SEM. *JPFK* Vol 2 (1): 56 – 60
- Mawardi MR dan Annisa N. 2021. Analisis sebaran mikroplastik di kawasan sepanjang sungai Kuin kota Banjarmasin. *JTAM Tenik Lingkungan Universitas Lambung Mangkurat* Vol 4 (2): 49 – 60
- Mirad A, Yoswaty D dan Thamrin. 2020. Identifikasi microplastic waste in sea water and the digestive organs of senangin fish (*E. tetradactylum*) at Dumai city sea waters. *Asian Journal of Aquatic Sciences* Vol 3 (3): 248 – 259
- Nandiyanto ABD, Oktiani R, Ragadhita R. 2019. How to read and interpret ftir spectroscopy of organic material. *Indonesian Journal of Science & Technology* Vol 4 (1): 97 – 118
- Negara GS. 2020. Dampak lingkungan terhadap pencemaran laut di pesisir Utara Pulau Bintan selama musim angin utara. *Jurnal Saintek Maritim* Vol 20 (2): 137 – 144
- Nugroho DH, Restu IW dan Ernawati NM. 2018. Kajian kelimpahan mikroplastik di perairan Teluk Benoa Provinsi Bali. *Current Trends in Aquatic Science* Vol 1 (1): 80 – 90
- Oktariansyah TR. 2020. Studi kelayakan lahan budidaya rumput laut (*Euclima spinosum*) menggunakan metode scoring di daerah perairan Ketapang, Lampung Selatan, Lampung. [Skripsi]. Inderalaya: Universitas Sriwijaya

- Patty SI. 2013. Distribusi suhu, salinitas dan oksigen terlarut di Perairan Kema, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax* Vol 1 (3): 148 – 157
- Pawar PR, Shirgaonkar SS dan Patil RB. 2016. Plastic marine debris: Sources, distribution and impacts on coastal and ocean biodiversity. *PENCIL Publication of Biological Sciences* Vol 3 (1): 40 – 54
- Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik. Kabupaten Lampung Selatan. 26 hal.
- Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Indonesia. 110 hal.
- Rachmat SLJ, Purba NP, Agung MUK dan Yuliadi LPS. 2019. Karakteristik sampah mikroplastik di Muara Sungai DKI Jakarta. *Depik* Vol 8 (1): 9 – 17
- Rahmayanti H. 2006. PENCEARAN laut oleh minyak (Henita Rahmayanti, Dosen JTS FT-UNJ). *Jurnal Teknik Sipil* Vol 1 (1): 63 – 74
- Ramadoni, Surbakti H, Ulqodry TZ, Isnaini dan Aryawati R. 2018. The Characteristics of Water Mass and Estuary Type At Sugihan Estuary, Province of South Sumatera. *Maspri Journal* Vol 10 (2): 169 – 178
- Register K, Clean VW dan Longwood U. 2007. *Turning the Tide on Trash*.
- Safitri M dan Putri MR. 2012. Kondisi keasaman (pH) laut Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan* : 73 – 87
- Santosa RW. 2013. Dampak pencemaran lingkungan laut oleh perusahaan pertambangan terhadap nelayan tradisional. *Lex Administratum* Vol 1 (2): 65 – 78
- Seprandita CW, Suprijanto J dan Ridho A. 2022. Kelimpahan mikroplastik di perairan zona pemukiman, zona pariwisata dan zona perlindungan Kepulauan Karimunjawa, Jepara. *Buletin Oseanografi Marina* Vol 11 (1): 111 – 122
- Siregar CN. 2014. Partisipasi masyarakat dan nelayan dalam mengurangi pencemaran air laut di kawasan Pantai Manado-Sulawesi Utara. *Jurnal Sositologi* Vol 13 (1): 25 – 33
- Subekti S. 2010. Pengelolaan sampah rumah tangga 3R berbasis masyarakat. *Prosiding Seminar Nasional* : 24 – 30
- Sugandi E. 2021. Analisis kelimpahan mikroplastik pada perairan Pulau Payung, Banyuasin, Sumatera Selatan. [Skripsi]. Inderalaya: Universitas Sriwijaya

- Sugandi D, Agustriawan D, Febriyanti SV, Yudi Y dan Wahyuni N. 2021. Identifikasi jenis mikroplastik dan logam berat di air sungai Kapuas Kota Pontianak. *POSITRON* Vol 11 (2): 112 – 120
- Suryono DD. 2019. Sampah plastik di perairan dan pesisir dan laut : implikasi kepada ekosistem pesisir DKI Jakarta. *Jurnal Riset Jakarta* Vol 12 (1): 17 - 23
- Susanti S, Pratiwi FD dan Nugraha MA. 2021. Analisis kandungan logam berat Pb dan kelimpahan mikroplastik di estuari sungai Baturusa Provinsi kepulauan Bangka Belitung. *Journal of Fisheries and Marine Research* Vol 6 (1): 104 – 114
- Tuhumury NC dan Kaliky I. 2019. Identifikasi sampah pesisir di desa Rumah Tiga kota Ambon. *Jurnal TRITON* Vol 15 (1): 30 – 39
- Tobing SJBL, Hendrawan IG dan Faiqoh E. 2020. Karakteristik mikroplastik pada ikan laut konsumsi yang didaratkan di Bali. *Journal of Marine Research and Technology* Vol 3 (2): 102 – 107
- Toruan LNL. 2021. Sebaran sampah pantai di Pulau Timor, Nusa Tenggara Timur: kajian pada pantai rekreasi. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan* Vol 9 (1): 92 – 108
- Virsek K, Palatinus M, Koren A, Peterlin S, Horvat MP dan Krzan A. 2016. Protocol for microplastics sampling on the sea surface and sample analysis. *Journal of Visualized Experiments* Vol 118 : 1 – 9
- Zhang, Weiwei, Shoufeng Zhang, Juying Wang, Yan Wang, Jingli Mu, Ping Wang, And Others. 2017. Microplastic pollution in the surface waters of the Bohai Sea, China. *Environmental Pollution* Vol 231 (1): 541 – 548