

SKRIPSI

IDENTIFIKASI SAMPAH LAUT PERMUKAAN (*FLOATING MARINE DEBRIS*) DI PERAIRAN UJUNG LERO KECAMATAN SUPPA KABUPATEN PINRANG

Disusun dan diajukan oleh

PUTRI NAMIRA APRILIA A

L011 18 1311



PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2022

**IDENTIFIKASI SAMPAH LAUT PERMUKAAN (*FLOATING
MARINE DEBRIS*) DI PERAIRAN UJUNG LERO
KECAMATAN SUPPA KABUPATEN PINRANG**

**PUTRI NAMIRA APRILIA A
L011181311**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI SAMPAH LAUT PERMUKAAN (FLOATING MARINE DEBRIS)
DI PERAIRAN UJUNG LERO KECAMATAN SUPPA
KABUPATEN PINRANG**

Disusun dan diajukan oleh

PUTRI NAMIRA APRILIA A

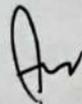
L011181311

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 01 Desember 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dr. Ahmad Faizal, ST, M.Si
NIP: 19750727 200112 003



Dr. Ir. Muh Farid Samawi M.Si
NIP: 19650810 199103 006

Ketua Program Studi,



Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc.Stud.
NIP: 19690706 199512 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Namira Aprilia A
NIM : L011181311
Program Studi : Ilmu Kelautan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis yang berjudul:

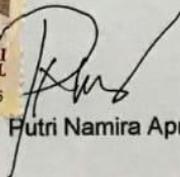
**Identifikasi Sampah Laut Permukaan (*Floating Marine Debris*) Di Perairan Ujung
Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 1 Desember 2022



Yang Menyatakan,


Putri Namira Aprilia A

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Namira Aprilia A
NIM : L011181311
Program Studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi/Tesis/Disertasi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang - kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasinyanya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 1 Desember 2022

Penulis

Mengetahui,



Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc.Stud
NIP: 19690706 199512 1 002

Putri Namira Aprilia A
NIM: L011181311

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah, segala puji Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul ***“Identifikasi Sampah Laut Permukaan (Floating Marine Debris) di Perairan Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang”*** dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun berdasarkan data-data hasil penelitian sebagai tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana di Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, informasi, dan membawa kepada suatu kebaikan.

Melalui Skripsi ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya sebagai bentuk penghargaan dan penghormatan kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dukungan, serta doa selama melakukan penelitian dan penyelesaian skripsi. Ucapan ini penulis berikan untuk:

1. Kepada kedua orang tua tercinta, yang telah mendoakan kebaikan, kemudahan kelancaran dan menyayangi penulis sedari kecil, Serta memberikan dukungan materi, semangat dan kasih sayang untuk penulis agar menyelesaikan perkuliahan.
2. Kepada saudara dan saudariku tercinta Didi Widayadi A, S.E, Aswar Anugrah A, S.E, Imam Swandi A, Nabila Kirana Cantika A dan Khusnul Khatimah Daud S.E., M. Ak yang telah menyemangati dan support kepada penulis dalam menyelesaikan masa perkuliahan.
3. Kepada yang terhormat Bapak Dr. Ahmad Faizal, ST,. M.Si selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir Muh Farid Samawi, M.Si. selaku pembimbing pendamping yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dukungan serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
4. Kepada yang terhormat bapak Dr. Syafyudin Yusuf ST., M.Si selaku dosen penasehat akademik yang selalu memberikan bimbingan dan arahan mengenai proses perkuliahan sejak menjadi mahasiswa baru hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Kepada yang terhormat Ibu Dr. Ir. Shinta Werorilangi, M.Sc dan bapak Dr. Ir. Abd Rasyid J, M.Si. Selaku dosen penguji yang selalu memberi saran dan arahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Kepada Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bimbingan serta ilmu pengetahuan sejak

menjadi mahasiswa baru hingga terselesaikannya skripsi ini.

7. Kepada Seluruh Staff Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang telah membantu penulis selama pengurusan administrasi selama penulis berkuliah.
8. Kepada keluarga saya ucapkan terima kasih atas semangat, doa dan motifasinya sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
9. Kepada Seluruh Pemerintah dan Masyarakat Desa Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang yang telah memberikan izin penelitian dan membantu penulis pada saat penelitian dilakukan.
10. Kepada Tim Lapangan yang saya banggakan (Rahmi Indriani, Ulfah Wahyuni Sakti S.Kel, Riska Natasya S.Kel, Alfiansyah S.Kel, Ardiansyah Kahar S.Kel, Nurafika S.Kel, Winarso Usman S.Kel dan Esya Agiel Hidayat) yang telah meluangkan waktu serta tenaga untuk membantu penulis dalam pengambilan data di lapangan.
11. Kepada Siti Asmutianti Muhtar S.Kel, Nur Ilah, Rahmatullah, Windi Ayu Windira S.Kel dan King Abdul Azis yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis selama perkuliahan hingga skripsi ini terselesaikan.
12. Kepada Kakak – Kakak Terkasih (Muh Ikhwal Bakri S.Kom, Rusmiati Rusdi A.Md.RMIK, Lis Majid S.Pd, Supianti Monsong S.Kep.Ns, dan Atirah Ramadhani) yang telah memberikan semangat dan support yang luar biasa serta selalu memberi canda tawa dan menghibur penulis di saat kesusahan.
13. Kepada Decelya Widya Pratiwi S.Ak dan Serli Angraeni A.Md.Kep yang telah setia menemani penulis sedari SMA hingga sekarang ini dan selalu memberi canda dan tawa kepada penulis.
14. Kepada Teman-teman Se-Angkatan CORALS 18 yang selalu kebersamai sedari mahasiswa baru hingga terselesaikannya skripsi ini dan senantiasa memberikan motivasi kepada penulis.
15. Kepada Seluruh Keluarga Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (KEMA JIK FIKP UNHAS) yang telah memberi wadah dan pengalaman bagi penulis selama masa perkuliahan.
16. Kepada seluruh pihak tanpa terkecuali yang namanya luput disebutkan satu persatu karena telah banyak memberikan bantuan selama penyusunan skripsi.
17. Dan Tidak Lupa Saya Ucapkan Banyak Terima Kasih Kepada Diri Sendiri yang Telah kuat, bertahan hingga saat ini dan menyelesaikan skripsi ini.

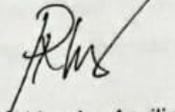
Semoga Allah SWT selalu memberikan anugerah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini terdapat banyak kekurangan dan masih jauh mencapai kesempurnaan dalam arti sebenarnya, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca pada umumnya. Akhir kata penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca untuk meningkatkan kemampuan penulis dalam menulis karya ilmiah.

Terima Kasih

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 1 Desember 2022

Penulis



Putri Namira Aprilia A

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Mamuju pada 13 April 2000. Penulis merupakan anak keempat dari 5 bersaudara dari pasangan Abu Bakar dan Hj Agustina. Tahun 2012 penulis lulus dari SD Inpres Tamalanrea 6 Makassar, Tahun 2015 lulus di SMP Negeri 2 Pinrang, Tahun 2018 lulus di SMA Negeri 1 Pinrang. Pada bulan Agustus 2018 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin melalui Seleksi Jalur SBMPTN.

Selama masa studi di Universitas Hasanuddin, penulis aktif menjadi asisten laboratorium pada mata Kuliah Koralogi dan Mikrobiologi Laut. Penulis juga aktif diberbagai kegiatan kemahasiswaan sebagai anggota himpunan KEMAJIK FIKP-UH. Penulis telah melakukan Praktek Magang di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pinrang pada tanggal 21 Desember 2020 sampai 21 Januari 2021 dan Laboratorium Balai Besar Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan bulan Oktober - November 2021. Selain itu, penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Tematik di Tamalanrea 4, pada KKN Gelombang 106 pada tanggal 9 Juni sampai 14 Agustus 2021.

Adapun untuk memperoleh gelar sarjana kelautan, penulis melakukan penelitian yang berjudul "Identifikasi Sampah Laut Permukaan (*Floating Marine Debris*) di Perairan Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang" pada tahun 2022 yang dibimbing oleh Dr. Ahmad Faizal, ST., M.Si selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Muh Farid Samawi, M.Si. selaku pembimbing pendamping.

ABSTRAK

Putri Namira Aprilia A. L011181311. "Identifikasi Sampah Laut Permukaan (Floating Marine Debris) Di Perairan Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang". Dibimbing oleh **Ahmad Faizal** sebagai Pembimbing Utama dan **Muh Farid Samawi** sebagai Pembimbing Anggota.

Sampah laut (marine debris) merupakan limbah atau bahan yang dibuang atau akibat dari kegiatan manusia serta segala bahan yang masuk ke lingkungan laut, termasuk bahan yang ditemukan terapung di permukaan laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan sampah yang ditemukan berdasarkan jumlah, massa makro debris dan meso debris yang ada dipermukaan serta mengetahui pengaruh arus dengan kelimpahan sampah laut di permukaan perairan Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Oktober 2022 dengan menentukan 3 stasiun penelitian dan melakukan pengambilan sampel sampah laut menggunakan metode Parallel Line yang telah dimodifikasi berdasarkan ukuran dan lokasi pengamatan, dengan ukuran transek $500 \times 500 \text{ m}^2$, pada setiap transek memiliki 4 lintasan perahu dengan panjang setiap lintasan 400 meter dengan jarak setiap lintasan 100 meter. Sampel diambil menggunakan Neuston Net yang dipasang disamping perahu dan sampel yang tersaring pada Neuston net dipindahkan ke trash bag selanjutnya diidentifikasi dengan membedakan sampah berdasarkan meso dan makro. Hasil uji one way anova menunjukkan bahwa nilai kelimpahan dan massa sampah makro dan meso nyata antara stasiun dilihat dari nilai F hitung lebih besar dari F tabel dan nilai signifikannya kurang dari 0,05. Hasil pengamatan rata-rata kelimpahan sampah makro yang didapatkan yaitu sebanyak 4954 ± 9954 potong/km² dan berat sebesar $74,51 \pm 108,13$ kg/km², untuk rata-rata kelimpahan sampah meso yang didapatkan yaitu sebanyak 4120 ± 6296 potong/Km² dan berat sebesar $1,5 \pm 3,764$ kg/km². Hasil persamaan regresi untuk jumlah makro $y = -29530,7443x + 12911,61$ didapatkan nilai koefisien yang bernilai negatif dan didapatkan R square = 0,0302. Persamaan regresi untuk jumlah meso $y = -154126,2136x + 23553,8026$ didapatkan nilai koefisien yang bernilai negatif dan didapatkan R square = 0,2897. Persamaan regresi untuk berat makro $y = -808,149x + 229,0126$ didapatkan nilai koefisien yang bernilai negatif dan didapatkan R square = 0,07. Persamaan regresi untuk berat meso $y = -60,6915x + 7,5131$ didapatkan nilai koefisien yang bernilai negatif dan didapatkan R square = 0,1602. Hasil regresi berdasarkan antara kecepatan arus dan kelimpahan sampah makro dan meso baik berdasarkan jumlah sampah dan berat sampah menunjukkan hubungan yang rendah dengan nilai R² pada masing2 uji yang hanya berkisar antara 0.03 - 0.28.

Kata kunci : *Sampah Meso, Sampah Makro, Sampah Laut, Arus Laut*

ABSTRACT

Putri Namira Aprilia A. L011181311. "Identification of Floating Marine Debris in Ujung Lero Waters, Suppa District, Pinrang Regency". Guided by **Ahmad Faizal** as Main Supervisor and **Muh Farid Samawi** as Member Guide

Marine debris is waste or material that is disposed of or as a result of human activities and all materials that enter the marine environment, including materials found floating on the surface of the sea. This study aims to determine the abundance of waste found based on the amount, mass of macro debris and meso debris on the surface and determine the influence of currents with the abundance of marine debris on the surface of the waters of Ujung Lero, Suppa District, Pinrang Regency. This research was conducted in January – October 2022 by determining 3 research stations and conducting marine debris sampling using the Parallel Line method which has been modified based on the size and location of observations, with a transect size of $500 \times 500 \text{ m}^2$, each transect has 4 boat tracks with a length of each track of 400 meters with a distance of 100 meters each track. Samples were taken using a Neuston Net mounted beside the boat and samples filtered on the Neuston net were transferred to a trash bag and then identified by differentiating waste based on meso and macro. The results of the one way anova test showed that the abundance value and mass of real macro and meso waste between the stations seen from the calculated F value is greater than the table F and the significant value is less than 0.05. The results of the observation of the average abundance of macro waste obtained were 4954 ± 9954 pieces / km^2 and a weight of 74.51 ± 108.13 kg / km^2 , for the average abundance of meso waste obtained was 4120 ± 6296 pieces / km^2 and a weight of 1.5 ± 3.764 kg / km^2 . The result of the regression equation for the number of macros $y = -29530.7443x + 12911.61$ obtained the value of the coefficient with a negative value and obtained R square= 0.0302. The regression equation for the sum of mesos $y = -154126.2136x + 23553.8026$ obtained the value of the coefficient which is negative and obtained R square = 0.2897. The regression equation for macro weight $y = -808.149x + 229.0126$ obtained a negative coefficient value and obtained R square= 0.07 The regression equation for meso weight $y = -60.6915x + 7.5131$ obtained a negative coefficient value and obtained R square= 0.1602. The results of regression based on the speed of current and the abundance of macro and meso waste both based on the amount of waste and the weight of the waste showed a low relationship with the value of R² in each test which only ranged from 0.03 - 0.28.

Keywords : *Meso Debris, Macro Debris, Marine Debris, Sea wave.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
PERNYATAAN AUTHORSHIP.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
BIODATA PENULIS.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan manfaat Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Pengertian Sampah Laut.....	3
B. Jenis-jenis Sampah Laut.....	4
C. Sumber Sampah Laut.....	5
D. Dampak Sampah Laut.....	6
E. Parameter Oseanografi.....	7
III. METODE PENELITIAN.....	9
A. Waktu dan Tempat.....	9
B. Alat dan Bahan.....	9
C. Prosedur Penelitian.....	10
D. Analisis Data.....	13
IV. HASIL.....	14
A. Gambaran Umum.....	14
B. Parameter Oseanografi.....	15
1. Pasang surut.....	15
2. Arus.....	16
C. Kelimpahan Sampah Makro dan Meso.....	18
1. Sampah Makro.....	18
2. Sampah Meso.....	20
D. Hubungan Antara Kecepatan Arus dengan Kelimpahan Jumlah dan Massa Sampah.....	23
V. PEMBAHASAN.....	25

A. Kelimpahan Sampah Makro dan Meso	25
1. Sampah Makro	25
2. Sampah Meso	27
B. Parameter Oseanografi	29
C. Hubungan antara Arah dan Kecepatan Arus dengan Sebaran Sampah.....	29
VI. PENUTUP	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis-Jenis Sampah Laut	4
Tabel 2. Karakteristik sampah laut berdasarkan ukuran.	4
Tabel 3. Hasil Pengamatan Kecepatan Arus	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian	9
Gambar 2. Skema Lintasan Pengambilan Sampel	11
Gambar 3. Ilustrasi Neuston Net	11
Gambar 4. Lokasi Pengambilan Sampel Stasiun 1 (Teluk Pare - pare)	14
Gambar 5. Lokasi Pengambilan Sampel Stasiun 2 (Perairan Ujung Lero)	15
Gambar 6. Lokasi Pengambilan Sampel Stasiun 3 (Selat Makassar)	15
Gambar 7. Grafik Pasang Surut (Kotak Kuning Menunjukkan Posisi Pengambilan Sampel)	16
Gambar 8. Peta Arah Arus Stasiun 1 (Teluk Pare - pare)	17
Gambar 9. Peta Arah Arus Stasiun 2 (Perairan Ujung Lero)	17
Gambar 10. Peta Arus Stasiun 3 (Selat Makassar)	18
Gambar 11. Total Jenis Sampah Makro (a) Jumlah dan (b) Berat	19
Gambar 12. Kelimpahan Jumlah (a) Berat (c) Serta Komposisi Jumlah (b) Dan Berat (d) Sampah Makro Pada Semua Stasiun Penelitian	20
Gambar 13. Kelimpahan Jumlah Sampah Meso (a) dan Berat (b) Pada Semua Stasiun Penelitian	21
Gambar 14. Kelimpahan Jumlah (a) dan Berat (c) Serta Komposisi Jumlah (b) dan Berat (d) Sampah Meso Pada Semua Stasiun Penelitian.	22
Gambar 15. Hasil Regresi Antara Kecepatan Arus Dengan Kelimpahan Jumlah Sampah Laut (a) dan Kelimpahan Berat Sampah (b)	23
Gambar 16. Penarikan Neuston Net pada lokasi pengambilan sampel (a), Pengambilan Data Sampah (b), Pengambilan Data Arus (c) dan (d).	39
Gambar 17. Lokasi Pesisir Penelitian (a), Pengamatan Sampah (b), Pengukuran Sampah (c),(d) dan (e)	40

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah laut (*marine debris*) merupakan bahan sisa dari suatu produk yang terdapat di laut lepas baik dengan sengaja dibuang atau ditinggalkan maupun tidak sengaja. Sampah plastik kemasan dan alat rumah tangga merupakan jenis yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dengan sifatnya yang sulit untuk terdegradasi di alam, sampah ini dikategorikan sebagai limbah penyumbang terbesar dan menyebabkan rusaknya keseimbangan alam (Hiwari, 2019). Permasalahan sampah plastik di Indonesia merupakan masalah yang belum terselesaikan hingga saat ini, sementara dengan adanya penambahan jumlah penduduk maka akan bertambah pula volume timbulnya sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia. Indonesia berada di peringkat kedua sebagai Negara penyumbang sampah plastik terbesar dilautan setelah china sebesar 187,2 juta ton pertahun (Jambeck *et al.*, 2015).

Berbagai macam masalah muncul yang diakibatkan oleh adanya sampah laut (*marine debris*) yaitu seperti berkurangnya keindahan wilayah pesisir, menimbulkan berbagai macam penyakit, mempengaruhi jejaring makanan, berkurangnya produktivitas sumberdaya ikan serta mempengaruhi ekosistem di wilayah pesisir. Berbagai ukuran sampah laut yang ditemukan di perairan laut termasuk di pesisir pantai yaitu sampah yang berukuran besar (*megadebris dan makrodebris*) yang keduanya dapat menimbulkan resiko yang sangat berbahaya bagi kesehatan makhluk hidup secara langsung terutama bagi hewan laut seperti ikan, penyu dan burung-burung dikarenakan salah konsumsi atau jeratan yang mengakibatkan pendarahan internal serta penyumbatan saluran pernapasan dan pencemaran bahkan kematian bagi biota laut (Johan *et al.*, 2020).

Sampah mampu menghambat keberlangsungan, perkembangan dan pertumbuhan makhluk hidup serta kelestarian fauna dan hayati di lingkungan perairan. Adapun jenis limbah padat dan limbah yang lambat terurai, tidak larut dalam bahan kimia dan polutan air serta mempengaruhi kualitas air. Menurut Koelmans *et al* (2016) meningkatnya sampah laut akan memberikan dampak negatif yang signifikan terhadap rantai makanan, ekonomi dan kesehatan masyarakat wilayah pesisir. Sampah plastik juga berdampak signifikan terhadap biota laut dan juga merupakan patogen bagi terumbu karang. Sampah plastik berlangsung bertahun-tahun dan dapat mencemari lingkungan. Sampah plastik yang terkubur di dalam tanah akan mencemari tanah maupun air tanah (Johan *et al.*, 2020)

Wilayah pesisir dan laut merupakan lingkungan yang mudah tercemar oleh sampah plastik. Hal yang terjadi di Desa Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang yang merupakan desa pesisir, terletak di sebelah barat Kota Parepare dan masuk wilayah toritorial Kabupaten Pinrang. Desa ini dikelilingi pesisir di sebelah timur, selatan dan barat. Sampah bertumpuk di daerah ini menjadi pemandangan biasa bagi warga setempat yang sebagian besar berprofesi sebagai nelayan. Kebanyakan sampah berupa sampah plastik dan pakaian bekas, ditambah dengan adanya sampah kiriman dari Pulau Kalimantan dan juga Kota Pare - pare. Meningkatnya jumlah penduduk juga akan mengakibatkan jumlah sampah organik maupun anorganik ikut meningkat. Permasalahan yang terjadi akan lebih besar jika tidak ditangani dengan sistematis dampak yang paling nyata dapat mengurangi nilai estetika perairan serta membahayakan bagi biota - biota laut. Menangani sampah merupakan tantangan besar bagi masyarakat khususnya pemerintah setempat agar melakukan upaya untuk tidak membuang sampah ke laut dan menyediakan tempat pembuangan sampah dan dikelola dengan memisahkan sampah yang bisa di daur ulang agar dapat digunakan kembali.

Berdasarkan dari permasalahan sampah laut permukaan yang terjadi di pantai Ujung Lero maka dilakukan penelitian tentang identifikasi sampah laut permukaan yang ada di Pantai Ujung Lero agar dapat mengetahui kelimpahan jumlah dan jenis sampah laut di kawasan tersebut.

B. Tujuan dan manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kelimpahan sampah yang ditemukan berdasarkan jumlah dan massa makro debris dan meso debris yang ada di permukaan Perairan Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang.
2. Mengetahui pengaruh arus dengan kelimpahan sampah laut di permukaan Perairan Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang.

Sedangkan manfaat penelitian ini yaitu dijadikan sebagai informasi bagi segenap stakeholder, dan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan lingkungan terutama lingkungan laut

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sampah Laut

Sampah laut (*marine debris*) merupakan Limbah atau bahan yang dibuang atau akibat kegiatan manusia serta segala bahan yang masuk ke lingkungan laut, termasuk bahan yang ditemukan di pantai atau bahan yang terapung atau tenggelam di laut. Sampah yang terdapat di pesisir dan di lautan merupakan hasil kegiatan manusia atau antropogenik (Tuhumury dan Kaliky, 2019). Sampah merupakan salah satu isu yang penting dan menarik untuk dikaji karena dampak sampah laut mengancam kelangsungan hidup dan keberlanjutan biota perairan serta dapat menginfeksi manusia dengan penyakit. Pencemaran pesisir dapat terjadi akibat aktivitas manusia, adanya puing-puing dari alam ataupun limbah rumah tangga serta berbagai kegiatan masyarakat dilaut yang memungkinkan terjadinya bioakumulasi pada daerah perairan khususnya di perairan laut (Johan *et al.*, 2020). Sampah laut sebagai bahan-bahan padat persisten yang diproduksi atau diproses secara langsung atau tidak langsung, sengaja atau tidak sengaja dibuang atau ditinggalkan ke dalam lingkungan laut seperti kaca atau botol plastik, kaleng, tas, balon, karet, logam, fiberglass, puntung rokok, dan bahan-bahan lainnya yang dibuang di laut dan di sepanjang pantai. Selain itu, alat penangkap seperti jaring, tali, kait, pelampung dan bahan lainnya (CSIRO, 2015).

Sampah merupakan salah satu topik yang penting dan menarik untuk dikaji, karena dampak dari sampah laut mengancam kelangsungan hidup dan kelestarian biota perairan serta dapat menularkan penyakit (Bangun *et al.*, 2019) Besarnya jumlah sampah pada suatu daerah ditimbulkan dari kegiatan aktivitas manusia dan industri, konflik sampah yang tak terhindarkan dan kegiatan penduduk yg bisa menaikkan timbulan sampah. Sampah dalam jumlah besar di suatu wilayah disebabkan oleh aktivitas manusia dan industri, masalah sampah yang tak terhindarkan akibat pertumbuhan penduduk, dan aktivitas penduduk yang dapat meningkatkan timbulan sampah dan masuknya banyak zat lain yang dibuang ke laut, menyebabkan masalah serius dan masalah social, seperti Kerugian ekonomi. Distribusi sampah laut menjadi perhatian utama karena menyumbang 14 miliar ton sampah yang dibuang ke laut setiap tahunnya (Johan *et al.*, 2020).

Sampah laut ditemukan di semua wilayah laut di dunia, tidak hanya pada daerah yang memiliki padat penduduk, tetapi juga di tempat-tempat terpencil yang jauh dari sumber – sumber sampah. Sampah laut berasal dari banyak sumber berbasis laut dan darat dan menyebabkan spektrum yang luas dari dampak

lingkungan, ekonomi, keselamatan, kesehatan dan budaya. Tingkat degradasi yang sangat lambat dari sebagian besar sampah laut, terutama plastik, bersama dengan jumlah sampah dan puing yang dibuang secara terus-menerus akan semakin banyak dan menumpuk (UNEP, 2009).

B. Jenis-jenis Sampah Laut

Hasil monitoring untuk jenis sampah laut ditetapkan dengan beberapa tipe oleh (UNEP, 2009) yang mewakili semua jenis-jenis Sampah Laut. Adapun jenisnya sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis - jenis Sampah Laut

No	Jenis Sampah Laut
1	Plastik (Tali, pelampung, pipet, korek api, kantong plastik, botol plastik)
2	Plastik Berbusa (Styrofoam, gabus dan busa)
3	Kain
4	Kaca dan Keramik
5	Logam
6	Kertas
7	Karet
8	Kayu
9	Lainnya (parafin, lilin, sanitasi, dan alat elektronik)

Sumber: UNEP/IOC (Cheshire *et al.*, 2009)

Berdasarkan hasil pengamatan Lippiatt *et al* (2013) sampah diklasifikasikan berdasarkan ukurannya sebaga berikut.

Tabel 2. Karakteristik sampah laut berdasarkan ukuran

No	Jenis	Skala
1	Mega	>1 m
2	Makro	>2,5 cm - 1 cm
3	Meso	>5 mm – 2,5 cm
4	Mikro	1 μ m - 5 mm
5	Nano	< 1 μ m

Sumber: (Lippiatt *et al.*, 2013)

Ukuran sampah diklasifikasikan menjadi 5 yaitu sebagai berikut:

1. *Mega debris* adalah sampah yang panjangnya lebih dari 1 meter dan biasanya terdapat di laut lepas.
2. *Macro debris* merupakan Ukuran sampah > 2,5 cm sampai < 1 m, biasanya sampah jenis ini banyak ditemukan di daerah pesisir, didasar dan dipermukaan air.

3. *Meso debris* merupakan sampah laut dengan ukuran mulai dari >5 mm hingga < 2,5 cm. Limbah ini sering ditemukan di permukaan air atau bercampur dengan sedimen.
4. *Micro debris* merupakan Limbah sangat kecil berukuran 0,33 hingga 5,0 mm. Sampah yang berukuran seperti ini sangat mudah terbawa oleh arus, dan dapat dengan mudah masuk ke organ biota laut seperti ikan dan penyu sehingga sangat berbahaya.
5. *Nano debris* adalah jenis sampah laut yang berukuran kurang dari 1m, dan seperti debu halus, sangat berbahaya karena dapat dengan mudah menembus organ dalam suatu organisme.

C. Sumber Sampah Laut

Sampah laut yang ditemukan di dunia bersumber dari kegiatan manusia yang dapat menghasilkan limbah yang masuk ke wilayah laut dan perairan. Sampah laut, diketahui bahwa sumber utama disebabkan oleh aktivitas manusia di daratan dan di jelaskan bahwa 60 - 80 % sampah laut berasal dari kegiatan yang berasal dari darat dan masuk ke lingkungan laut / perairan melalui limbah, dan kegiatan di laut seperti penangkapan ikan, navigasi dan pariwisata juga dapat menghasilkan sampah dan kemungkinan disebabkan oleh kegiatan masyarakat yang mendorong terjadinya makro plastik di perairan tersebut melalui jalur perairan dalam. Hal ini menunjukkan bahwa sampah laut berasal dari dua sumber utama yaitu sampah rumah tangga dan sampah yang datang ke darat melalui saluran air. Sampah dari tanah sebagian besar terdiri dari tiga penyebab utama yaitu industri, pengelolaan sampah yang tidak menentu di masyarakat, dan kebiasaan sampah masyarakat (Fajar, 2016).

Sampah yang ada di perairan umumnya berasal dari kegiatan masyarakat setempat, industri, sosial ekonomi masyarakat hingga kegiatan transportasi antar pulau. Sampah berupa kemasan plastik serta peralatan sehari - hari yang termasuk dalam golongan limbah yang menyebabkan rusaknya keseimbangan alam (Johan *et al.*, 2020). Pada pengamatan yang dilakukan oleh (NOAA, 2015) mengkategorikan sumber sampah laut yang masuk ke perairan, antara lain :

a. Wisata Pantai

Wisata pantai merupakan tempat bagi wisatawan pergi berlibur ke pantai. Akibat kegiatan tersebut, banyak masyarakat yang membuang sampah sembarangan atau masyarakat yang bermukim di pesisir pantai membuang sampahnya langsung ke laut. Jenis sampah ini antara lain bungkus makanan, botol minuman, dan puntung rokok. Limbah tersebut merupakan limbah yang terbawa arus yang dihasilkan dari kegiatan manusia, sehingga semakin meningkatkan jumlah limbah di perairan.

b. Pengalihan tanah dan pembuangan Limbah TPA (Tempat Pembuangan akhir)

Limbah rumah tangga yang berada di darat bisa masuk ke lingkungan laut jika tidak dipergunakan dengan benar. Hal ini disebabkan karena sampah mengalir ke sungai dan terbawa oleh air hujan yang mengalir ke laut, tidak hanya itu limpasan dari tempat pembuangan sampah yang terletak di daerah pesisir atau dekat ke sungai dan juga masuk ke lingkungan laut. Jenis sampah yang biasa ditemukan di tanah dan TPA, seperti kantong plastik, gelas plastik, pembungkus makanan, ban, lampion, kain lap, dan lainnya.

c. Aktifitas Penangkapan di Laut dan pelayaran

Pada saat kegiatan penangkapan alat yang digunakan akan dibuang ke laut atau ketika membuang alat tangkap atau sampah lainnya ke laut sampah yang dihasilkan seperti jaring, tali, tambang, dan sampah lainnya. Sama halnya dengan aktivitas pelayaran yang dapat menghasilkan sampah ke laut dari setiap kegiatannya seperti pakaian, pembungkus makanan dan minuman yang seringkali membuang sampah dari atas perahu.

d. Bahan - bahan Industri, Eksplorasi minyak dan gas

Adanya kegiatan industri di sekitar pesisir memungkinkan terjadinya kontaminasi limbah industri hasil buangan dengan perairan di sekitarnya. Umumnya limbah ini mengandung bahan kimia yang mampu merusak keseimbangan perairan dan merusak keberlangsungan hidup biota laut serta dapat mengeksplorasi bawah laut dan ekstraksi sumber daya bawah air yang berkontribusi menyumbang sampah yang ada di perairan.

D. Dampak Sampah Laut

Sampah laut yang ditemukan didalam air bisa berdampak serius pada kehidupan laut. Menurut NOAA (2016) Berikut adalah beberapa dampak yang ditimbulkan oleh sampah laut:

1. Limbah sampah Mengambang

Umumnya sampah jenis plastik merupakan jenis yang sangat sulit terurai. Kertas, kayu dan karet juga adalah jenis sampah yang awalnya mengambang dan akhirnya berakhir di dasar. Potongan mengapung sampah laut sering ditemukan di dalam air karena tidak cukup besar untuk mudah hanyut oleh arus. Jenis limbah ini juga berbahaya karena bersentuhan langsung dengan biota makhluk laut seperti penyu dan ikan, yang menganggapnya sebagai makanan.

2. Kerugian Ekonomi

Sampah laut yang ditemukan dikawasan darat menghalangi pandangan pengunjung dan wisatawan yang berkunjung ke kawasan tersebut sehingga

berkurangnya wisatawan yang kurang berminat untuk datang kembali. Hal ini dapat memiliki dampak tidak langsung bagi masyarakat, dapat mengurangi manfaat ekonomi mereka dari sampah yang ditemukan di pantai setempat. Sampah laut yang melekat pada tubuh organisme yang menangkap ikan akan mengurangi nilai komersial yang akan mempengaruhi industri perikanan dan membahayakan ikan Allsopp *et al.*, (2006).

3. Merusak Ekosistem

Sampah laut yang sangat gampang terbawa arus air dapat berdifusi ke dalam air dan merusak habitat. Misalnya, di terumbu karang di mana organisme simbiosis (zooxanthellae) membutuhkan cahaya untuk fotosintesis, karena terumbu karang akan tertimbun oleh sampah dan tidak dapat tumbuh serta berkembang biak dengan baik, atau bahkan dapat mati. Adapun sampah plastik yang menimbun di dasar laut akan menahan air untuk sulit teresap ke dalam tanah dan sirkulasi udara dalam tanah akan dapat terhambat. Penumpukan sampah di dasar laut juga akan berpengaruh terhadap terumbu karang.

4. Konsumsi Organisme

Akibat adanya sampah yang masuk ke dalam perairan mampu mendegradasi keberadaan biota laut. Hal ini dikarenakan adanya kemungkinan biota laut mengkonsumsi limbah yang masuk ke perairan, selain itu cara makan beberapa biota secara filter feeder yang mampu menelan limbah yang terkontaminasi yang berada di perairan dan rentan terhadap kematian yang menyebabkan terjadinya kelestarian ekosistem dan biota laut.

E. Parameter Oseanografi

Keadaan oseanografi di perairan berperan dalam penyebaran sampah laut, hal ini dikarenakan proses fisik daripada pergerakan air. Adapun parameter yang terkait sebagai berikut.

1. Arus

Arus laut adalah salah satu faktor penyebab sampah laut pada jarak jauh pergerakan besar air laut yang diakibatkan oleh angin di permukaan air, serta pergerakan gelombang panjang oleh gelombang pasang (NOAA, 2016). Menurut Hutabarat dan Evans (1986) hal ini konsisten dengan pernyataan peristiwa gerak yang dipengaruhi oleh tegangan permukaan, angin dari banyak faktor lain, atau transportasi air horizontal dan vertikal. Arus laut di perairan Indonesia dipengaruhi oleh dua faktor yaitu, angin dan pasang surut (Nugroho, 2007). Di perairan dangkal (kawasan pantai), arus laut dapat dibangkitkan oleh gelombang laut, pasang surut laut dan angin. Pada semi tertutup seperti selat dan teluk, pasang surut merupakan gaya penggerak utama sirkulasi berat air. Sedangkan arus yang disebabkan oleh angin pada umumnya

bersifat musiman, dimana pada satu musim arus mengalir ke satu arah dengan tetap dan pada musim berikutnya akan berubah arah sesuai dengan perubahan arah angin yang terjadi (Tanto *et al.*, 2017).

Arus permukaan laut umumnya digerakan oleh *stress* angin yang bekerja pada permukaan laut. Angin cenderung mendorong lapisan air di permukaan, tetapi adanya rotasi bumi arus tidak bergerak searah dengan arah angin tetapi dibelokan ke arah kanan dari arah angin di belahan bumi utara dan arah kiri dibelahan bumi selatan (Awal, 2020). Sampah laut yang bergerak masuk ke laut karena mengikuti arus laut yang disebabkan oleh aktivitas - aktivitas manusia maupun masukan dari alam. Semakin besar kecepatan arus maka potensi pergerakan sampah juga akan semakin besar terjadi (Asmal *et al.*, 2021). Arus sangat berperan penting dalam pergerakan puing-puing laut yang mengakibatkan Akumulasi dan penyebaran sampah laut (NOAA, 2016).

2. Pasang Surut

Pasang surut merupakan salah satu parameter oseanografi yang sangat berpengaruh di perairan. Pasang surut adalah fluktuasi muka air laut karena adanya gaya tarik menarik benda - benda di langit, terutama matahari dan bulan terhadap masa air laut di bumi (Triatmojo, 1999). Fluktuasi muka air laut berubah - ubah secara periodik dalam suatu selang waktu tertentu atau sering disebut dalam siklus pasang surut. Karakteristik pasang surut di perairan dipengaruhi oleh letak geografis, morfologi pantai maupun batimetri perairan.

Menurut Triatmojo (1999) pasang surut dibedakan atas 4 tipe yaitu, pasang harian ganda yaitu pasang surut yang dalam satu hari, terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi yang hampir sama dan pasang surut terjadi secara berurutan dan teratur, Pasang surut harian tunggal yaitu pasang surut yang terjadi ketika satu hari terjadi satu kali surut dalam satu hari, Pasang surut campuran dimana dalam satu hari terjadi dua pasang dan dua kali surut tetapi tinggi dan periodenya berbeda Dan Pasang surut campuran condong kehariian tunggal dimana dalam satu hari terjadi satu kali air pasang dan satu kali air surut, tetapi kadang - kadang dua kali surut dengan tinggi dan periode yang berbeda.