

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI SAMPAH LAUT (*MARINE DEBRIS*) PADA
KAWASAN PANTAI DI PULAU KODINGARENG LOMPO KOTA
MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

PRICILIA GABY ANGELICA

L011 17 1501



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

**IDENTIFIKASI SAMPAH LAUT (*MARINE DEBRIS*) PADA
KAWASAN PANTAI DI PULAU KODINGARENG LOMPO KOTA
MAKASSAR**

PRICILIA GABY ANGELICA

L0111 71 501

SKRIPSI

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



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

IDENTIFIKASI SAMPAH LAUT (*MARINE DEBRIS*) PADA KAWASAN PANTAI DI PULAU KODINGARENG LOMPO KOTA MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh:

Pricilia Gaby Angelica

L011 17 1501

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan
Perikanan Universitas Hasanuddin
pada tanggal 07 Februari 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

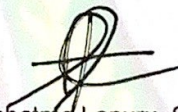
Menyetujui,

Pembimbing Utama,




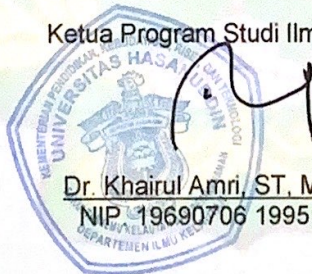
Dr. Ir. Shinta Werorilangi, M.Sc
NIP. 19670826 199103 1 002

Pembimbing Pendamping,



Dr. Mahatma Lanuru, ST., M.Sc
NIP. 19701029 199503 1 001

Ketua Program Studi Ilmu Kelautan

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Pricilia Gaby Angelica
Nim : L011171501
Program Studi : Ilmu Kelautan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

**“Identifikasi Sampah Laut (*Marine Debris*) pada Kawasan Pantai di Pulau
Kodingareng Lompo Kota Makassar”**

Adalah karya penelitian saya sendiri dan bukan merupakan pengambil 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, 17 Februari 2022


Gaby Angelica
L011171501

PERNYATAAN AUTHORSHIP

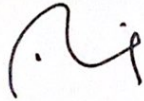
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pricilia Gaby Angelica
NIM : L011171501
Program Studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi 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 mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 17 Februari 2022

Mengetahui,
Ketua Departemen Ilmu Kelautan,



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

Penulis,



Pricilia Gaby Angelica
L011171501

ABSTRAK

Pricilia Gaby Angelica. L11171501. "Identifikasi Sampah Laut (*Marine Debris*) pada Kawasan Pantai di Pulau Kodingareng Lompo Kota Makassar", di bawah bimbingan **Shinta Werorilangi**, sebagai pembimbing utama dan **Mahatma Lanuru**, sebagai pembimbing anggota.

Sampah laut (*marine debris*) dapat menjadi ancaman oleh karena meningkatnya jumlah sampah setiap hari khususnya yang berada di wilayah laut di seluruh dunia oleh karena itu kajian tentang keberadaan sampah laut khususnya di wilayah pantai perlu diperhatikan dan menarik untuk diteliti. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jumlah, berat, dan jenis sampah laut serta untuk mengetahui kelimpahan berdasarkan jumlah dan berat yang ada pada kawasan pantai di Pulau Kodingareng Lompo, Kota Makassar. Penelitian ini dilaksanakan pada saat surut periode musim timur yaitu pada bulan Juni 2021. Jenis sampah yang paling banyak ditemukan di 3 lokasi pengamatan yaitu sampah dari jenis plastik. Kelimpahan sampah berdasarkan jumlah terlihat paling banyak ditemukan di stasiun 2 yang berada dengan pemukiman sehingga sebagian besar sampah yang ada di stasiun tersebut merupakan sampah hasil rumah tangga. Sedangkan kelimpahan berat terbesar juga terlihat pada stasiun 3 yang memiliki wilayah intertidal terluas dan mayoritas sampah yang ada di sana berasal dari jenis kain yang berukuran lebih besar dari sampah lainnya. Stasiun 3 juga memiliki kecepatan arus yang lebih cepat dibandingkan stasiun lainnya. Fasilitas persampahan yang ada di Pulau Kodingareng Lompo berupa motor sampah dan Bank Sampah secara umum belum efektif keberadaannya. Kurangnya pemahaman, rendahnya kesadaran, dan malasnya masyarakat dalam mengelola sampah membuat masyarakat lebih memilih membuang sampah ke laut yang menyebabkan menumpuknya sampah laut di wilayah pantai Pulau Kodingareng Lompo sehingga dapat memberikan dampak negatif di berbagai bidang kehidupan.

Kata Kunci: Sampah Laut, Identifikasi, Fasilitas Persampahan, Pulau Kodingareng Lompo

ABSTRACT

Pricilia Gaby Angelica. L11171501. "Identification of Marine Debris in The Coastal Areas on Kodingareng Lompo Island, Makassar City", supervised by **Shinta Werorilangi** as the Supervisor and **Mahatma Lanuru** as the Co-Supervisor.

Marine debris can be a threat because of the increasing amount of garbage every day entering marine areas around the world. Therefore, a study of the existence of marine debris especially in coastal areas, is something that needs to be considered and interesting to study. The purpose of this study was to identify the amount, weight, and type of marine debris and to determine the abundance based on the amount and weight present in the coastal area (beaches) on Kodingareng Lompo Island, Makassar City. This research was carried out during the east monsoon period, in June 2021. The most debris found in the 3 stations are plastic debris. The highest abundance of debris based on the amount is found at station 2 which is located in residential areas, that has the most household debris. Meanwhile, the highest abundance of weight is found at station 3 which is the widest intertidal area and the majority of the debris there comes from a type of cloth which is larger than other debris as well because it has a faster current velocity than other stations. The existing debris facilities on Kodingareng Lompo Island are in the form of garbage motorbikes and Garbage Banks, which in general are not yet effective. Coupled with a lack of understanding, low awareness, and laziness of the community in managing debris make people prefer to throw garbage into the sea which causes debris to accumulate in the coastal areas so that it can have a negative impact on the ecosystem in Kodingareng Lompo Island.

Keywords: Marine debris, identification, debris facilities, Kodingareng Lompo Island

KATA PENGANTAR

Shalom dan Salam Sejahtera dalam Kasih Tuhan Kita Yesus Kristus

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat serta anugerah-Nya, sehingga skripsi berjudul “**Identifikasi Sampah Laut (*Marine Debris*) pada Kawasan Pantai di Pulau Kodingareng Lompo Kota Makassar**” ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun berdasarkan data-data hasil penelitian sebagai tugas akhir demi 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 di kemudian hari.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, Penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akhirnya, Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang berperan dan ikut ambil bagian dalam penelitian ini baik pada saat proses pengambilan data maupun dalam proses penyusunan isi skripsi ini, dan berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala budi baik, serta dapat menjadi suatu ibadah.

Melalui Skripsi ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya sebagai bentuk penghargaan dan penghormatan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, bantuan, serta doa selama melakukan penelitian dan penyelesaian Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Ayahanda **Martinus Tandi Ra'pak, SE** dan ibunda tercinta **Helena Priska Tandiallo, A.Md** yang selalu mendoakan, mendidik, dan mengarahkan penulis menjadi pribadi yang baik dan selalu taat kepada sang Pemilik Kehidupan, serta selalu memberikan yang terbaik bagi penulis baik dalam hal materil maupun moril serta untuk adik terkasih **Michael Josh Gerardy** yang terus memberikan semangat kepada penulis.
2. Ibu **Dr. Ir. Shinta Werorilangi, M.Sc** selaku pembimbing utama yang dengan penuh kesabaran selalu memberi ide, saran, dukungan, serta arahan kepada penulis sehingga proses penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak **Dr. Mahatma Lanuru, ST., M.Sc** selaku pembimbing anggota yang senantiasa memberikan saran, nasehat, dan arahan bagi penulis selama masa studi hingga skripsi ini dapat selesai dengan baik
4. Bapak Alm. **Prof. Dr. Akbar Tahir, M.Sc** dan bapak **Dr. Ir. Abdul Rasyid J, M.Si.** selaku tim penguji serta bapak **Dr. Wasir Samad, S.Si., M.Si** yang menjadi

penguji pengganti pada saat ujian sarjana yang pernah dan selalu memberikan baik nasehat, dukungan, kritik dan saran yang membangun sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

5. Bapak **Drs. Sulaiman Gosalam** selaku Penasehat Akademik atas seluruh saran, nasehat dan arahan selama Penulis menjalani masa studi hingga saat ini.
6. Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Bapak **Safruddin, S.Pi., MP., Ph.D.**, Ketua Program Studi Ilmu Kelautan Bapak **Dr. Khairul Amri, ST, M.Sc.Stud.** beserta seluruh dosen yang telah memberikan banyak bantuan dalam proses menyelesaikan studi dan kepada staf pegawai khususnya **Kak Iqbal, Pak Aca, Pak Asdir** dan **Pak Yesi** dan seluruh staf yang telah membantu dalam kelengkapan dokumen administrasi selama masa kuliah hingga penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh **Keluarga PERMAKRIS IK-UH** yang telah memberikan pengalaman yang tak terlupakan bagi Penulis khususnya dalam hal berorganisasi serta secara khusus untuk sahabat-sahabatku PERMAKRIS 2017 a.k.a **Anak Tiri (Axel, Aswil, Fadilla, Yoseva dan Thesya)** atas kebersamaannya dalam doa dan persekutuan selama ini.
8. Sahabat-sahabat **“Empty Chat” (Amel, Desi, Ermy, Fitri, Isna, Kiki dan Yoseva)** yang telah mewarnai hari-hari penulis dengan selalu memberikan *support* dan telah berbagi suka duka selama masa perkuliahan sampai saat ini.
9. Teman-teman **Andi Afdalul Rijal, A. Amelia Novitasari, Axel Bimo Kneefel, Fadilla Trimurti, Fitriani, Ardianto, Nur Sulfiana Halmu, Reski Pagau, Rahmat Hidayat, Muhammad Yafie R.R., Yoseva dan Alpin Parubak Siampa (Tim Turlap Angel)** atas seluruh usaha, tenaga serta waktu yang diberikan dan senantiasa membantu segala hal yang diperlukan saat pengambilan data di lapangan.
10. Masyarakat Pulau Kodingareng Lompo khususnya Daeng Kahar beserta istri yang sudah berbaik hati terhadap Penulis serta teman-teman saat melakukan penelitian di lapangan.
11. Keluarga mahasiswa Ilmu Kelautan (**KEMA JIK FIKP UH**), atas doa dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis bisa selalu termotivasi untuk menjadi mahasiswa yang mampu menggali dan mengembangkan potensi diri.
12. Seluruh teman-teman angkatan **“KLASATAS”** (Kelautan Unhas Angkatan 2017) yang telah menjadi teman seperjuangan bahkan menjadi keluarga bagi Penulis serta yang selalu membantu dalam keadaan apapun.
13. Teman-teman **KKN Gel. 104 Wilayah Tator 1** yang telah memberikan rasa kebersamaan dan kekeluargaan selama menjalankan program KKN.

14. **SMTown Family** khususnya **EXO** dan dunia K-pop yang telah mewarnai hari-hari Penulis dengan menciptakan karya-karya yang indah
15. Semua pihak yang namanya luput disebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bentuk doa dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Semoga Tuhan selalu memberikan berkat dan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun serta menyelesaikan skripsi ini. Penulis berharap bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dan manfaat yang berguna kepada semua pihak yang membutuhkan di kemudian hari.

Terima Kasih dan Salam Sejahtera untuk kita semua.

Makassar, 17 Februari 2022



Pricilia Gaby Angelica

BIODATA PENULIS



Pricilia Gaby Angelica, lahir di Martapura, pada tanggal 13 April 1999. Anak pertama dari dua bersaudara dan merupakan putri dari pasangan Martinus Tandi Ra'pak, SE dan Helena Priska Tandiallo A.Md. Penulis lulus dari SDN 215 Inpres To'ra'da' pada tahun 2011, lulus dari SMP Katolik Makale pada tahun 2014, kemudian penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya yaitu SMA Negeri 3 Makale yang kemudian berganti nama menjadi SMA Negeri 5 Tana Toraja. Penulis diterima di Universitas Hasanuddin melalui jalur Mandiri (Jalur Non Subsidi) pada tahun 2017 dan sejak saat itu terdaftar menjadi mahasiswa pada Program Studi Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam kegiatan akademik maupun kegiatan organisasi. Dalam kegiatan akademik, penulis pernah menjadi asisten praktikum pada mata kuliah seperti Bioremediasi. Penulis juga pernah mendapatkan beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) pada tahun 2020 serta pernah menjadi salah satu Mentor Balance Universitas Hasanuddin yang diadakan pada tahun 2020. Sedangkan di bidang organisasi, penulis aktif dalam organisasi Keluarga Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (KEMA JIK FIKP-UH). Penulis juga aktif dalam organisasi di bidang keagamaan yaitu Persekutuan Mahasiswa Kristen Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin (PERMAKRIS IK-UH) dan pernah menjabat sebagai Anggota Divisi Humas Periode 2018/2019 dan periode 2019/2020 serta pernah menjabat sebagai Bendahara Umum Periode 2020/2021.

Pada tahun 2020 penulis melaksanakan salah satu tridarma perguruan tinggi yaitu pengabdian pada masyarakat khususnya di masa pandemi COVID-19 dengan mengikuti KKN Tematik Gel. 104 Wilayah Tana Toraja 1 yang mengusung tema "Bersatu Melawan COVID-19". Di tahun yang sama, penulis juga pernah melaksanakan kegiatan magang di Balai Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Makassar selama 1 bulan. Akhirnya, sebagai salah satu syarat penyelesaian studi, penulis melakukan penelitian dengan judul "Identifikasi Sampah Laut (*Marine Debris*) pada Kawasan Pantai di Pulau Kodingareng Lompo Kota Makassar".

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN | iii |
| PERNYATAAN AUTHORSHIP | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| BIODATA PENULIS | x |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tujuan dan Kegunaan | 2 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| A. Sampah Laut (<i>Marine Debris</i>)..... | 3 |
| B. Karakteristik dan Jenis Sampah Laut | 3 |
| C. Sumber Sampah Laut | 5 |
| D. Dampak Sampah Laut..... | 6 |
| E. Parameter Oseanografi | 7 |
| F. Definisi Operasional | 8 |
| III. METODOLOGI PENELITIAN | 9 |
| A. Waktu dan Tempat | 9 |
| B. Alat dan Bahan | 10 |
| C. Prosedur Penelitian | 10 |
| 1. Tahap Persiapan..... | 10 |
| 2. Penentuan Stasiun Penelitian..... | 10 |
| 3. Metode Pengambilan Data | 11 |
| 4. Identifikasi Karakteristik dan Jenis Sampah Laut..... | 12 |
| 5. Pengukuran Parameter Oseanografi Fisika | 12 |

| | |
|--|-----------|
| 6. Analisis Data | 13 |
| IV. HASIL | 15 |
| A. Gambaran Umum Lokasi | 15 |
| B. Parameter Oseanografi Fisika | 15 |
| 1. Pasang Surut..... | 16 |
| 2. Arus | 16 |
| 3. Kemiringan Pantai..... | 17 |
| C. Kelimpahan Sampah..... | 18 |
| 1. Sampah Mega..... | 18 |
| 2. Sampah Makro..... | 19 |
| D. Data Prasarana | 21 |
| V. PEMBAHASAN | 23 |
| A. Pengaruh Parameter Oseanografi Fisika terhadap Persebaran Sampah Laut ... | 23 |
| 1. Pasang Surut..... | 23 |
| 2. Arus | 23 |
| 3. Kemiringan Pantai..... | 24 |
| B. Kelimpahan Sampah..... | 25 |
| 1. Sampah Mega..... | 25 |
| 2. Sampah Makro..... | 25 |
| VI. KESIMPULAN DAN SARAN | 29 |
| A. Kesimpulan..... | 29 |
| B. Saran | 29 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 30 |
| LAMPIRAN | 33 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Halaman |
|---|---------|
| 1. Klasifikasi sampah laut berdasarkan ukuran | 4 |
| 2. Alat yang digunakan | 10 |
| 3. Bahan yang Digunakan | 10 |
| 4. Kecepatan dan Arah Arus di Pulau Kodingareng Lompo | 17 |
| 5. Kemiringan Pantai Pulau Kodingareng Lompo | 17 |
| 6. Sistem Klasifikasi Sampah untuk Semua Survei Sampah yang Dikumpulkan atau Diidentifikasi secara in situ | 33 |
| 7. Jumlah dan kelimpahan sampah laut perjenis | 49 |
| 8. Berat dan kelimpahan sampah laut perjenis | 50 |
| 9. Kelimpahan jumlah tiap stasiun..... | 52 |
| 10. Kelimpahan berat tiap stasiun | 52 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Halaman |
|--|---------|
| 1. Peta Lokasi Penelitian dan Stasiun Pengambilan Data..... | 9 |
| 2. Ilustrasi Sampling Sampah Laut (Sumber : Lippiatt <i>et al.</i> , 2013). | 11 |
| 3. Grafik Pasang Surut Pulau Kodingareng Lompo | 16 |
| 4. Sampah Mega pada Stasiun 1 (a), Stasiun 2 (b), dan Stasiun 3 (c)..... | 18 |
| 5. Kategori Sampah Makro dalam (a) Jumlah dan (b) Berat | 19 |
| 6. Rata-rata kelimpahan sampah berdasarkan jumlah (a) dan rata-rata kelimpahan sampah berdasarkan berat (b) serta jenis sampah berdasarkan jumlah total (c) dan jenis sampah berdasarkan berat total (d) di masing-masing stasiun..... | 20 |
| 7. Fasilitas Persampahan di Pulau Kodingareng Lompo..... | 22 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Halaman |
|---|---------|
| 1. Tabel Klasifikasi Sampah Laut..... | 33 |
| 2. Data Sampah Laut..... | 36 |
| 3. Data Kondisi Pasang Surut | 53 |
| 4. Data Kecepatan dan Arah Arus..... | 54 |
| 5. Data Kemiringan Pantai..... | 54 |
| 6. Hasil uji statistik One Way Anova sampah makro | 54 |
| 7. Kuesioner Sampah Laut | 56 |
| 8. Dokumentasi Kegiatan | 60 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Daerah di sekitar pelagis dan pesisir merupakan wilayah yang penting untuk produktivitas biologi dan siklus geokimia. Namun dengan meningkatnya aktivitas manusia di wilayah pesisir dapat merusak dan membahayakan kelestarian laut, salah satunya dengan pembuangan sampah dengan skala besar di sekitar wilayah perairan (Hetherington *et al.*, 2005). Hasil penelitian Jambeck *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa wilayah pantai di dunia sudah tercemar sampah dan Indonesia merupakan penyumbang sampah laut terbesar kedua di dunia setelah Tiongkok, dengan perkiraan volume tahunan 48-129 ton.

Menurut Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut, sampah laut (*marine debris*) adalah sampah yang berasal dari daratan, badan air, dan pesisir yang mengalir ke laut atau sampah yang berasal dari kegiatan di laut. NOAA (2013) juga mengemukakan bahwa sampah laut atau *marine debris* merupakan benda-benda padat yang secara langsung maupun tidak, disengaja maupun tidak disengaja, dan dibuang serta ditinggalkan begitu saja di lingkungan laut. Keberadaan sampah laut tentu saja dapat memberi dampak pada kesehatan manusia maupun makhluk hidup lainnya yang terdapat di lingkungan perairan laut, terutama bagi manusia yang mengonsumsi produk yang berasal dari laut yang telah tercemar oleh sampah laut. Sampah laut dapat ditransportasikan oleh arus laut dan angin dari satu tempat ke tempat lainnya, bahkan dapat menempuh jarak yang sangat jauh dari sumbernya. Berdasarkan Lippiatt *et al.*, (2013) sampah laut dapat diklasifikasikan menurut kategori bahan dan kemudian menurut item atau produk tertentu. Kategori bahan yang termasuk adalah plastik, logam, kaca, karet, kertas/kayu olahan, kain, dan puing-puing lainnya atau yang tidak dapat diklasifikasikan.

Pulau Kodingareng merupakan salah satu pulau dari Kepulauan Spermonde di Kota Makassar yang terdiri dari Pulau Kodingareng Keke dan Kodingareng Lompo. Pulau Kodingareng Keke merupakan pulau yang tidak berpenghuni, sedangkan pulau Kodingareng Lompo adalah pulau yang padat penduduk dengan jumlah penduduk 4.526 jiwa, terdiri dari 2.276 laki-laki, 2.250 perempuan, 1.081 kepala keluarga dan luas wilayah 14 hektar dan berjarak 15,05 km dari Kota Makassar. Pulau ini memiliki pasir putih yang indah, sehingga pemerintah mencanangkan bahwa daerah ini akan menjadi tujuan wisata populer bagi wisatawan asing (Thaha *et al.*, 2020). Jumlah penduduk yang relatif padat di Pulau Kodingareng Lompo ini juga dapat berdampak langsung pada jumlah sampah yang dihasilkan setiap harinya, terutama sampah

organik dari lingkungan rumah tangga (Gani & Ikhsan, 2020). Penduduk setempat juga telah melakukan proses pemilahan terlebih dahulu, dimana sampah organik diubah menjadi kompos dan sampah anorganik dikumpulkan melalui adanya Bank Sampah. Namun, sejak berdirinya bangunan bank sampah di daerah pulau Kodingareng Lompo, tempat ini tidak beroperasi sebagaimana mestinya karena beberapa alasan tertentu sehingga warga kembali membuang sampah di laut sekitar pemukiman yang mengakibatkan tumpukan sampah yang sangat banyak.

Oleh karena itu, dengan pertimbangan melihat adanya potensi kawasan pantai di Pulau Kodingareng Lompo yang dapat menjadi penyumbang sampah di laut serta keberlanjutan prasarana persampahan berupa Bank Sampah yang ada di pulau tersebut, maka perlu dilakukan identifikasi terhadap jenis-jenis, jumlah, ukuran dan massa sampah yang terdapat di kawasan pantai Pulau Kodingareng Lompo Kota Makassar.

B. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu :

1. Mengidentifikasi jumlah, berat, dan jenis sampah laut di kawasan pantai Pulau Kodingareng Lompo Kota Makassar
2. Mengetahui kelimpahan jumlah dan kelimpahan berat sampah laut (*marine debris*) di kawasan pantai Pulau Kodingareng Lompo Kota Makassar

Sedangkan kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai salah satu informasi untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam pengelolaan sampah serta untuk keberlanjutan prasarana persampahan di kawasan pantai Pulau Kodingareng Lompo Kota Makassar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sampah Laut (*Marine Debris*)

Sampah merupakan sisa pakai dari kemanfaatan yang digunakan oleh kebutuhan manusia. Sampah seringkali dipandang sebagai sesuatu yang tidak mempunyai manfaat. Sampah dipersepsikan sebagai sesuatu yang tidak memiliki nilai guna. Secara umum, manusia menganggap sampah adalah barang sisa dari aktivitas manusia dan keberadaannya mengganggu estetika lingkungan (Hayat, H., & Zayadi, 2018)

Menurut Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut, Sampah laut (*marine debris*) adalah sampah yang berasal dari daratan, badan air, dan pesisir yang mengalir ke laut atau sampah yang berasal dari kegiatan di laut. Sampah laut menurut Cheshire *et al.*, (2009) dapat didefinisikan sebagai bahan padat yang sulit terurai, hasil pabrik atau olahan yang dibuang atau dibiarkan di lingkungan laut dan pesisir. Sampah laut dapat berasal dari berbagai sumber misalnya aktivitas penangkapan nelayan, wisata pantai, limbah industri dan pembuangan sampah yang tidak tepat dari darat. Sampah laut dapat dikategorikan dalam beberapa kelas, seperti plastik, logam, kaca, karet dan bahan organik.

Marine debris pada umumnya dihasilkan dari kegiatan antropogenik, hal ini merupakan ancaman langsung terhadap habitat laut, kesehatan manusia, dan keselamatan navigasi, sehingga mengakibatkan kerugian aspek sosial-ekonomi yang serius. Sekitar 14 miliar ton sampah dibuang setiap tahun di lautan (Hetherington *et al.*, 2005)

Sampah laut merupakan sesuatu yang menarik untuk diteliti di zaman ini sebab menimbulkan dampak yang membahayakan bagi keberlangsungan hidup organisme yang terdapat di laut, selain itu sampah laut dapat menyebarkan penyakit terhadap manusia (Isman, 2016)

B. Karakteristik dan Jenis Sampah Laut

Menurut Renwarin *et al.*, (2015) jenis-jenis sampah terbagi menjadi ;

1. Sampah organik terdiri dari bahan-bahan penyusun tumbuhan dan hewan yang diambil dari alam atau dihasilkan dari kegiatan pertanian, perikanan atau yang lain. Sampah ini dengan mudah diuraikan dalam proses alami. Sampah rumah tangga sebagian besar merupakan bahan organik. Termasuk sampah organik, misalnya sampah dari dapur, sisa tepung, sayuran, kulit buah dan daun.

2. Sumber daya alam tak terbarui seperti mineral dan minyak bumi, atau dari proses industri. Beberapa dari bahan ini tidak terdapat di alam seperti plastik dan aluminium. Sebagian zat anorganik secara keseluruhan tidak dapat diuraikan oleh alam, sedangkan sebagian lainnya hanya dapat diuraikan dalam waktu yang sangat lama. Sampah jenis ini pada tingkat rumah tangga, misalnya berupa botol, botol plastik, tas plastik, dan kaleng. Kertas, koran bekas dan karton merupakan pengecualian. Berdasarkan asalnya, kertas, koran, dan karton termasuk sampah organik. Tetapi karena kertas, karton dan koran dapat didaur ulang seperti sampah anorganik lain (misalnya gelas, kaleng, dan plastik), maka dimasukkan ke dalam kelompok sampah anorganik.

Sampah laut dapat dikategorikan dalam beberapa kelas, seperti plastik, busa plastik, kain, kaca dan keramik, logam, kertas dan kardus, karet, kayu dan bahan lainnya. Sistem klasifikasi sampah yang direkomendasikan oleh Cheshire *et al.*, (2009) mengidentifikasi sampah laut berdasarkan komposisi bahan dan jenis. Sistem klasifikasi ini terdiri dari 9 kelas komposisi bahan dan 77 jenis sampah (Lampiran 1).

Menurut Lippiatt *et al.*, (2013) karakteristik sampah laut dapat dibagi berdasarkan ukuran dan lokasi persebarannya, yaitu:

Tabel 1. Klasifikasi sampah laut berdasarkan ukuran

| No | Jenis | Ukuran | Lokasi Persebaran |
|----|-------|------------------|-------------------|
| 1 | Mega | >1 m | Laut |
| 2 | Makro | >2.5 cm – 1 m | Bentik |
| 3 | Meso | >5 mm – 2.5 cm | Garis Pantai |
| 4 | Mikro | 1 μ m – 5 mm | Permukaan air |
| 5 | Nano | <1 μ m | Tidak terlihat |

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

Berdasarkan tabel di atas, karakteristik sampah laut menurut ukurannya dapat dibagi menjadi 5 bagian, sebagai berikut :

1. Mega-debris merupakan ukuran sampah yang panjangnya lebih besar dari 1 meter yang pada umumnya didapatkan di perairan lepas. Jenis sampah yang masuk dalam kategori tersebut misalnya sampah jaring ikan, tali, pakaian dan lain-lain.
2. Makro-debris merupakan ukuran sampah yang panjangnya berkisar >2,5 cm sampai <1 m. Pada umumnya sampah ini ditemukan di daerah pesisir, di dasar maupun permukaan perairan. Jenis sampah yang biasanya ditemukan pada ukuran tersebut seperti sampah plastik (kantong plastik, gelas plastik, sarung tangan plastik dan lain sebagainya).

3. Meso-debris merupakan sampah laut yang berukuran >5 mm sampai <2,5 cm. Sampah ini pada umumnya terdapat di permukaan perairan maupun tercampur dengan sedimen.
4. Mikro-debris, merupakan jenis sampah yang sangat kecil dengan kisaran ukuran 0,33 sampai 5,0 mm. Sampah yang berukuran seperti ini sangat mudah terbawa oleh arus, selain itu sangat berbahaya karena dapat dengan mudah masuk ke organ tubuh organisme laut seperti ikan dan kura-kura.
5. Nano-debris, merupakan jenis sampah laut yang ukurannya dibawah <1 μ m. sama halnya dengan mikro-debris sampah jenis ini sangat berbahaya karena dapat dengan mudah masuk ke dalam organ tubuh organisme.

C. Sumber Sampah Laut

Stevenson (2011) mengemukakan bahwa sampah laut berasal dari dua sumber utama, yaitu: (a) sampah yang dibuang dari aktivitas rumah tangga dan, (b) sampah dari darat melalui aliran sungai.

Menurut NOAA (2015) sumber sampah laut juga dapat berasal dari aktivitas antropogenik maupun pengaruh alam, yaitu :

1. Wisata Pantai

Peningkatan jumlah pengunjung yang berwisata di daerah pesisir menjadi salah satu faktor meningkatnya sampah laut. Banyaknya pengunjung yang tidak bertanggung jawab dengan membuang sampah secara sembarangan seperti makanan, botol, puntung rokok, dan lain sebagainya dapat mengakibatkan sampah yang dibuang nantinya terbawa arus laut dan selanjutnya meningkatkan jumlah dan volume sampah di perairan.

2. Nelayan

Aktivitas nelayan merupakan salah satu faktor meningkatnya sampah di perairan laut. Hal ini dikarenakan banyaknya nelayan yang dengan sengaja membuang alat tangkap yang tidak terpakai di laut.

3. Daratan

Sampah yang berasal dari pemukiman atau dari daratan yang dibuang secara sembarangan dapat berakhir di laut. Hal ini dikarenakan sampah akan terbawa oleh aliran hujan yang kemudian masuk ke sungai dan akan terbawa ke laut.

4. Industri

Salah satu sampah yang dihasilkan oleh berbagai aktivitas manusia khususnya plastik sebagai kemasan. Plastik merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan

dalam kegiatan industri. Jika tidak adanya tanggung jawab terhadap sisa bahan baku, maka pada akhirnya plastik akan berakhir di perairan dan menjadi sampah laut.

D. Dampak Sampah Laut

Sampah laut telah menjadi ancaman dan dampak negatif terhadap biota laut dan manusia. Sistem manajemen, pendidikan tentang sampah kepada masyarakat dan gaya hidup yang kurang baik menjadi salah satu penyebab penyebaran sampah ke laut. Gaya hidup masyarakat yang tidak berkelanjutan (Andrades *et al.*, 2016), infrastruktur pembuangan sampah yang kurang baik diduga akan menyebabkan jumlah sampah di laut akan meningkat hingga 15 sampai 40% pada tahun 2025 (Jambeck *et al.*, 2015). Kesadaran masyarakat yang hidup di daratan tentang sampah berdampak buruk terhadap ekosistem laut perlu ditingkatkan, karena sumber utama penyebaran berasal dari daratan dan aktivitas manusia (Andrades *et al.*, 2016)

Menurut Stevenson (2011) sampah laut memberikan dampak terhadap kehidupan melalui lima mekanisme, yaitu (1) melalui sistem pencernaan dan terperangkapnya biota, (2) terakumulasi dan menyebar ke wilayah lain, bersifat toksik, *bioavailability*, dan memberikan dampak melalui rantai makanan, (3) sebagai vektor spesies invasif, (4) berdampak terhadap habitat dan kehidupan dasar laut, dan (5) berdampak secara ekonomi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dikemukakan oleh NOAA (2016) mengenai sampah laut yang terdapat di seluruh perairan di dunia bahwa jenis sampah plastik merupakan jenis yang paling umum dan banyak dijumpai serta yang paling beresiko memberikan dampak pada organisme laut. Hal ini juga sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sunarti *et al.*, (2020) bahwa dampak dari sampah laut khususnya sampah dari jenis plastik terhadap lingkungan contohnya adalah sampah plastik akan mematikan terumbu karang, karena terumbu karang akan terselimuti oleh banyaknya sampah plastik sehingga terumbu karang tidak dapat berkembang biak dan lama kelamaan akan mati. Sampah plastik yang tertimbun di bagian dasar laut akan menahan air untuk meresap ke dalam tanah. Hal ini akan berakibat terhambatnya sirkulasi udara di dalam tanah. Selain itu juga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan terumbu karang yang perannya sebagai tempat berlindungnya hewan laut, ikan serta biota laut lainnya dan juga terumbu karang berperan sebagai pelindung erosi apabila terjadi gelombang tinggi air laut. Jika terumbu karang tertutup dan mati maka tidak ada tempat tinggal untuk biota laut dan penahan erosi gelombang.

Selain mencemari air pantai dan biota yang ada di perairan pantai, dari segi ekonomi sampah juga mengakibatkan sepiunya wisatawan yang berkunjung ke pantai. Daya tarik dan pesona dari pantai hilang akibat banyaknya sampah dan mengundang

bau yang tidak sedap. Jika tidak ditangani secara dini maka pesona pesisir pantai akan mati dan tidak adanya daya tarik bagi wisatawan.

E. Parameter Oseanografi

Faktor fisik yang membawa sampah dari satu lokasi ke lokasi yang lain dapat mengakibatkan distribusi sampah laut dapat terjadi di perairan. Ada beberapa faktor fisik oseanografi yang berpengaruh dalam distribusi/perpindahan sampah di perairan, sehingga menimbulkan terakumulasinya sampah tersebut pada suatu tempat, yaitu seperti arus dan pasang surut serta kemiringan pantai.

1. Arus

Arus merupakan salah satu faktor yang mendukung perpindahan sampah laut di perairan dengan jarak yang cukup jauh (NOAA, 2016). Menurut Gross M.G (1990) dalam Daruwedho *et al.*, (2016), arus laut permukaan merupakan gerakan massa air yang disebabkan oleh angin yang berhembus dari permukaan laut pada kedalaman <200 m yang berpindah dari tempat yang bertekanan udara tinggi ke rendah dan terjadi pada seluruh laut di dunia. Gerakan massa air tersebut dapat membawa sampah yang berada di pinggir pantai terbawa dan masuk ke dalam laut. Hal ini juga sejalan dengan yang dikemukakan oleh Lippiatt *et al.*, (2013) bahwa penyebaran sampah yang ada di laut di bagian wilayah pesisir dominan dipengaruhi oleh pergerakan arus.

Angin muson merupakan pola angin yang secara periodik berhembus minimal 3 bulan. Angin ini dibagi menjadi dua yaitu angin muson barat yang terjadi pada bulan Desember, Januari dan Februari sedangkan angin muson timur terjadi pada bulan Juni, Juli dan Agustus.

2. Pasang Surut

Pasang surut adalah gerakan naik turunnya muka laut secara berirama yang disebabkan oleh gaya tarik bulan dan matahari. Menurut Adibhusana *et al.*, (2016) sumber datangnya sampah dapat diketahui dengan melakukan penelusuran pergerakan partikel sampah di laut. Pola pergerakan sampah di laut mengikuti pola pergerakan arus laut. Pola pergerakan arus laut dapat diketahui melalui karakteristik oseanografi di daerah tersebut, salah satunya hidrodinamika pasang surut serta arah dan kecepatan arus laut. Dilihat dari pola gerakan muka lautnya, pasang surut di Indonesia dapat dibagi menjadi empat jenis yakni pasang surut harian tunggal (*diurnal tide*), harian ganda (*semidiurnal tide*), dan dua jenis campuran.

Opfer *et al.*, (2012) mengemukakan bahwa tinggi rendahnya permukaan air (pasang surut) yang terjadi akan mempengaruhi volume/jumlah sampah yang terdapat pada suatu daerah pesisir.

3. Kemiringan Pantai

Kemiringan pantai merupakan ukuran kemiringan lahan relatif terhadap bidang datar yang dapat dinyatakan dalam derajat atau persen. Ukuran dan bentuk partikel, sifat-sifat sedimen, gelombang, arus dan kedalaman pantai dapat mempengaruhi bentuk profil pantai itu sendiri (Hamuna *et al.*, 2018).

Salah satu kriteria dalam pemilihan pantai untuk melakukan survei sampah laut yakni pantai memiliki kemiringan rendah sampai sedang (15° - 45°) (Cheshire *et al.*, 2009). Pada pantai atau pesisir dengan morfologi landai (elevasi rendah) air akan masuk ke daratan relatif jauh sehingga luapan airnya sangat luas apabila terjadi gelombang pasang (Hamuna *et al.*, 2018). Kemiringan pantai akan mempengaruhi keberadaan sampah, dengan garis pantai yang lebih landai maka diharapkan dapat mendukung akumulasi sampah (GESAMP, 2019). Menurut Van Zuidam (1989), klasifikasi kemiringan lereng terbagi menjadi beberapa kriteria, yaitu:

- Lereng datar = 0-3%
- Lereng landai = 3-8%
- Lereng miring = 8- 14%
- Lereng sangat miring = 14-21%
- Lereng curam = 21-56%
- Lereng sangat curam = 56-140%
- Lereng terjal = >140%

F. Definisi Operasional

Jumlah = Banyaknya sampah yang ditemukan di lokasi petak sampling dalam bentuk serpihan dan utuh.

Berat = Ukuran sampah yang diamati dan memiliki satuan gram.

Item = Besaran yang merujuk kepada jumlah sampah.