

**IDENTIFIKASI JENIS SAMPAH LAUT (*MARINE DEBRIS*)
BERDASARKAN AKTIVITAS ANTROPOGENIK DI WILAYAH
PESISIR KABUPATEN BANTAENG SULAWESI SELATAN**

SKRIPSI

NUR SULFIANA HALMU



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

**IDENTIFIKASI JENIS SAMPAH LAUT (*MARINE DEBRIS*)
BERDASARKAN AKTIVITAS ANTROPOGENIK DI WILAYAH
PESISIR KABUPATEN BANTAENG SULAWESI SELATAN**

NUR SULFIANA HALMU

L011 17 1320

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu kelautan dan perikanan, Universitas Hasanuddin



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

LEMBAR PENGESAHAN

IDENTIFIKASI JENIS SAMPAH LAUT (MARINE DEBRIS) BERDASARKAN AKTIVITAS ANTROPOGENIK DI WILAYAH PESISIR KABUPATEN BANTAENG SULAWESI SELATAN

Disusun dan diajukan oleh :

Nur Sulfiana Halmu
L011171320

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan
dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 2022

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. Ahmad Faizal, ST, M.Si
NIP. 19750727 200112 1 003


Dr. Ir. Muh. Farid Samawi, M.Si
NIP. 19650810/199103 1 006




Dr. Khairul Amri, ST, M.Sc.Stud.
NIP. 19690706199512 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Sulfiana Halmu
NIM : L011171320
Program Studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

"Identifikasi Jenis Sampah Laut (*Marine Debris*) Berdasarkan Aktivitas Antropogenik Di Wilayah Pesisir Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan"

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 di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Juli 2022

Yang Menyatakan



Nur Sulfiana Halmu

PERNYATAAN AUTHORSHIP

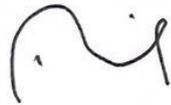
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Sulfiana halmu
NIM : L011171320
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, Juli 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi



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

Penulis,



Nur Sulfiana Halmu
L011171320

ABSTRAK

Nur Sulfiana Halmu. L011171320. “Identifikasi Jenis Sampah Laut (Marine Debris) Berdasarkan Aktivitas Antropogenik di Wilayah Pesisir Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan” dibimbing oleh **Ahmad Faizal** sebagai Pembimbing Utama dan **Muh. Farid Samawi** sebagai Pembimbing Anggota.

Sampah laut adalah benda padat yang persisten, diproduksi atau diproses oleh manusia, langsung atau tidak langsung, sengaja atau tidak sengaja, dibuang atau ditinggalkan di lingkungan laut. Penelitian sampah laut dilakukan di wilayah pesisir Kabupaten Bantaeng yang terbagi menjadi tiga pantai, yaitu Pantai Seruni, Pantai Palingan, dan Pantai Marina. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi sampah laut berdasarkan jenis dan jumlahnya, selain itu juga dilakukan pengukuran berat sampah laut. Pengambilan sampah laut dilakukan pada transek sepanjang 100 m yang membentang di sepanjang garis pantai pada saat surut terendah dan kemudian dibagi menjadi 20 jalur dimana 4 jalur dipilih secara acak dengan luas masing-masing jalur 5 m. Data kemiringan pantai dan arus juga diambil saat di lapangan sebagai faktor pendukung sebaran debris, sedangkan nilai pasut diambil menggunakan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pantai Seruni merupakan daerah yang paling banyak ditemukan sampah laut dengan rata-rata kelimpahan sampah 1,73 butir/m² dan berat sampah rata-rata 12,42 gram/m². Jenis sampah plastik merupakan jenis sampah yang paling dominan.

Kata kunci : Sampah Laut, Plastik, Kabupaten Bantaeng.

ABSTRACT

Nur Sulfiana Halmu. L011171320. "Identification of Marine Debris Types Based on Anthropogenic in The coastal Area of Bantaeng Regency, south Sulawesi" supervised by **Ahmad Faizal** as the principle supervisor and **Muh. Farid Samawi** as the co-supervisor.

Marine debris is a persistent solid object, produced or processed by humans, directly or indirectly, intentionally or unintentionally, disposed of or left in the marine environment. Research on marine debris was carried out in the coastal area of Bantaeng Regency which is divided into three beaches, namely Seruni Beach, Palingan Beach, and Marina Beach. The purpose of this study was to identify marine debris based on the type and amount, besides the weight of marine debris was also measured. Marine debris collection was carried out on a 100 m transect stretched along the shoreline at the lowest tide and then divided into 20 lanes from which 4 of the lanes were chosen randomly with an area of each lane of 5 m. Coastal slope and current data were also taken when in the field as a support factor in the distribution of debris, while tidal values were taken using secondary data. The results showed that Seruni Beach was the area with the most marine debris found with an average abundance of 1,73 items/m² of debris and an average abundance of 12,42 grams/m² of debris weight. The type of plastic waste is the most dominant type of debris.

Keyword : Marine debris, plastic, Bantaeng regency

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT. yang telah memberikan nikmat tiada berujung dan sholawat serta salam kepada Rosulullah SAW. sebagai suri tauladan seluruh manusia. Dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan dan dukungan moril maupun materil dari berbagai pihak, oleh karenanya izinkan penulis menyampaikan ungkapan terimakasih kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta **Syamsu. S. I. kom** dan **Hudayana Mucthar S.Pd** yang selalu mendoakan, mendidik dan mengarahkan penulis untuk menjadi pribadi yang lebih baik serta melakukan versi terbaiknya dalam setiap aspek kehidupan.
2. Ungkapan terimakasih juga penulis berikan kepada saudari tersayang dan tersabar **Reski Syamsuriana Halmu, S.Ft,Ftr** selalu mendoakan, memberikan semangat kepada penulis serta yang selalu ada di saat susah dan senang.
3. Bapak **Dr. Ahmad Faizal, ST, M.Si** selaku pembimbing pertama yang telah memberikan nasehat, arahan, dukungan hingga terselesainya penulisan skripsi. Bapak **Dr. Ir. Muh. Farid Samawi, M.Si** selaku pembimbing pendamping skripsi, yang selalu mengingatkan dan memberi saran kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
4. Ibu **Dr. Ir. Shinta Werorilangi M.Sc** dan Bapak **Dr. Ir. M. Rijal Idrus, M.Sc** selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Ibu **Dr. Ir. St. Aisjah Farhum, M.Si** selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin beserta seluruh stafnya.
6. Bapak **Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc** selaku Pembimbing Akademik dan Ketua Prodi Studi Ilmu Kelautan beserta para Dosen Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, yang telah membagikan ilmu pengetahuan dan pengalamannya kepada penulis, baik dalam studi di kelas, praktik lapangan, maupun secara informal "Terima kasih atas limpahan ilmunya".
7. Keluarga mahasiswa Ilmu Kelautan (**KEMA JIK FIKP UH**) sebagai lembaga kader yang memberikan pengalaman kepada penulis selama menjadi mahasiswa.
8. Kepada "**HMI**" sebagai lembaga kader bernaftaskan islam yang memberi pandangan penulis sebagai manusia universal.
9. Teman- teman **KLASATAS (Kelautan Unhas 2017)** yang terus memotivasi.

10. Keluarga **Triangle Diving Club (TRIDC)** yang bersama-sama menyelami lautan.
11. Teman-teman **KKN Gel. 104 Kelurahan Berua, Kecamatan Biring Kanaya** yang telah memberikan rasa kebersamaan dan kekeluargaan.
12. Teman-teman yang telah membantu secara khusus selama penelitian dilapangan (**Axel Bimo Kneefel, Muhammad Fahmi Djunaid, Fitriani Saputri, Ermysuari, Muhammad Bahri, Reski Pagau, Adnan Kurniawan, Muhammad Asrul, Rifka Agnes Rayo**).
13. Teman-teman yang telah membantu secara khusus dalam penulisan skripsi maupun dalam mengurus administrasi (**Axel bimo kneefel, Pricilia Gaby Angelica, Kartika Sari latif, Lusiana kadir, Yoseva, A. Amelia Novitasari, Muhammad Fahmi Djunaid, Fadilla Trimurti, wiwiyani, Shandra Dewi, Devani Cahya Lestari, Zakiah Wahdania Syarifuddin, Shaqila Adelia**).
14. Kepada rumah kedua (**Ir. Nur Akhmad, Diana Muchtar A.Md, Muhammad Azlan Badriansyah S.Ked, Titah Rifa'ah Badrinasyntya, Hablina Syahtriani Nur**) yang selalu hangat dalam membantu selama di Bantaeng.
15. Teman-teman toxic (**Zaifah firayanti, Devinta Farianti, Muh Taufik, Muhammad Akbar dan Kurniawati**) yang menemani dalam mengolah rasa dalam suka dan duka.
16. Teman-teman Sarjana kuy yang telah menemani dan mewarnai semasa perkuliahan (**Gusnawati, Deliana Agresita, Puspita Nila Sari**)
17. Tema-teman sepergaulan (**Fania Datu Popang, lis Ariska, Lilis Listya**) yang selalu menjadi termpat bersandar sesaat.
18. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.*
19. Semua pihak yang namanya luput disebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bentuk doa dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ni dengan baik.

Semoga Allah SWT. selalu memberikan anugerah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari masih ada kekurangan dalam penulisan ini. Penulis berharap bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi kepada semua pihak yang membutuhkan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkah, rahmat, hidayah, dan karunia yang diberikan sehingga skripsi yang berjudul "Identifikasi Jenis Sampah Laut (*Marine Debris*) Berdasarkan Aktivitas Antropogenik di Wilayah Pesisir Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan" ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam juga penulis panjatkan kepada baginda Nabi besar Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan bagi seluruh manusia.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dosen Pembimbing dan Penguji skripsi serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam memberikan arahan dan masukan kepada penulis. Ucapan hangat dan manis kepada keluarga tersayang dan teman-teman seperjuangan Klasatas17. Skripsi ini merupakan uraian tertulis tentang penelitian mengenai Sampah Laut berdasarkan aktivitas antropogenik di wilayah pesisir kabupaten Bantaeng dilaksanakan sejak Agustus - Oktober 2021.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis perlukan demi perbaikan untuk penulisan-penulisan kedepannya. Selain itu, penulis berharap dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak yang membutuhkannya.

Penulis



Nur Sulfiana Halmu

BIODATA PENULIS



Nur Sulfiana Halmu, lahir di Ujung pandang pada tanggal 03 November 1998. Anak kedua dari dua bersaudara dan merupakan putri dari pasangan Bapak **Syamsu, S.I.Kom** dan Ibu **Hidayana Mucthar S.Pd.** Penulis lulus dari SDN Inpres Tello Baru 1/1 pada tahun 2011, lulus dari SMP Negeri 30 Makassar 2014, lulus SMA Negeri 21 Makassar pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan selanjutnya di Universitas Hasanuddin sebagai mahasiswa Ilmu kelautan dan Perikanan diterima melalui jalur SBMPTN pada tahun 2017.

Selama menjadi mahasiswa, penulis mengikuti beberapa kegiatan kemahasiswaan sebagai upaya pengembangan diri. Penulis aktif dalam organisasi Keluarga Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (KEMA JIK FIKP-UH) penulis juga aktif sebagai anggota Triangle Diving Club (TRIDC) dan aktif sebagai anggota HMI Komisariat ITK Universitas Hasanuddin Cabang Makassar Timur.

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi di Departemen Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Gelombang 104 kelurahan Berua, Kecamatan Biring Kanaya, Makassar, Sulawesi Selatan.

Adapun untuk memperoleh Gelar Sarjana Kelautan, penulis melaksanakan penelitian yang disertai penulisan skripsi yang berjudul “**Identifikasi Jenis Sampah Laut (*Marine Debris*) Berdasarkan Aktivitas Antropogenik di Wilayah Pesisir Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan**” pada tahun 2022 dibawah bimbingan Dr. Ahmad Faizal, ST, M.Si selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Muh. Farid Samawi, M.Si selaku pembimbing pendamping.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PERNYATAAN AUTHORSHIP	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
KATA PENGANTAR	x
BIODATA PENULIS	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	17
A.Latar Belakang	17
B.Tujuan dan Kegunaan	18
C.Ruang Lingkup.....	19
II. TINJAUAN PUSTAKA	20
A.Pengertian Sampah Laut (<i>Marine Debris</i>).....	20
B.Jenis dan Sumber Sampah Laut	21
1. Wisata Pantai	23
2. Daratan.....	23
3. Nelayan	23
4. Industri.....	23
C.Pengertian Antropogenik	24
D.Faktor-faktor yang Mempengaruhi Sebaran Sampah Laut	25
1. Arus	25
2. Pasang Surut.....	26
3. Kemiringan lereng pantai	27
III. METODE PENELITIAN	28
A.Waktu Dan Tempat.....	28
B.Alat Dan Bahan.....	28
C.Prosedur penelitian.....	29
1. Tahan persiapan	29

2. Penentuan lokasi penelitian	29
3. Pengambilan data sampah	30
4. Klasifikasi sampah laut.....	31
5. Pengambilan data oseanografi fisika.....	31
a. Arus.....	31
b. Pasang surut.....	32
c. Kemiringan pantai	32
6. Pengelolaan Data.....	32
a. Komposisi sampah	32
b. Kelimpahan sampah.....	33
c. Kecepatan arus.....	33
d. Kemiringan pantai.....	33
7. Analisis Data	34
IV. HASIL	35
A. Gambaran Umum Lokasi.....	35
B. Kelimpahan dan Komposisi Sampah Laut	37
C. Kelimpahan jumlah dan Kelimpahan Berat Sampah Laut	39
D. Parameter Oseanografi Fisika.....	41
1. Pasang Surut.....	41
2. Kemiringan Pantai dan Kecepatan Arus.....	41
V. PEMBAHASAN.....	43
A. Kelimpahan dan Komposisi Sampah Laut	43
B. Parameter Oseanografi Fisika	47
1. Pasang Surut.....	47
2. Kemiringan Pantai.....	48
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Jenis-jenis sampah laut	22
2. Klasifikasi sampah berdasarkan ukuran	22
3. Bahan dalam penelitian dan kegunaannya	28
4. Alat dalam penelitian dan kegunaannya	29
5. kemiringan pantai dan kecepatan arus Kabupaten Bantaeng.....	42

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta lokasi penelitian dan stasiun sampling.	28
2. Ilustrasi penentuan titik sampling (Lippiatt et al., 2013).....	31
3. Pantai Seruni	35
4. Pantai Palingan.....	36
5. Pantai Marina.....	36
6. Kelimpahan jumlah berdasarkan jenis sampah laut di pesisir Kabupaten Bantaeng	38
7. Komposisi jenis sampah laut di pesisir Kabupaten Bantaeng.....	39
8. kelimpahan jumlah sampah laut di pesisir Kabupaten Bantaeng.....	40
9. Kelimpahan berat sampah laut di pesisir Kabupaten Bantaeng.....	40
10. Grafk pasang surut di pesisir Kabupaten Bantaeng	41

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Klasifikasi sampah laut	57
2. Data sampah laut di pesisir Kabupaten Bantaeng.....	60
3. Kelimpahan jumlah sampah laut di pesisir Kabupaten Bantaeng	77
4. Kelimpahan berat sampah laut di pesisir Kabupaten Bantaeng.....	79
5. Kelimpahan total jumlah dan berat sampah laut di pesisir Kabupaten Bantaeng.....	81
6. Hasil uji Kruskal Wallis dan Mann Whitney kelimpahan jumlah	82
7. Hasil uji Kruskal Wallis dan Mann Whitney Kelimpahan Berat.....	83
8. Data kecepatan dan arah arus di pesisir Kabupaten Bantaeng	86
9. Data range pasang surut di pesisir Kabupaten Bantaeng	86
10. Data kemiringan pantai di pesisir Kabupaten Bantaeng.....	86
11. Presentase kemiringan pantai di persisir Kabupaten Bantaeng.....	86
12. Dokumentasi lapangan.....	87

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah menjadi isu penting dalam masalah lingkungan yang dihadapi sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan peningkatan aktivitas pembangunan. Ada beberapa hal yang mempengaruhi yaitu sampah dari masyarakat yang melakukan aktivitas di wilayah pesisir dan sampah kiriman dari daratan yang mengalir ke sungai lalu bermuara ke perairan (Wijayanti *et al.*, 2019).

Berdasarkan data The World Bank (2018), sebanyak 87 kota di pesisir Indonesia memberikan kontribusi sampah ke laut diperkirakan sekitar 1,27 juta ton. Dengan komposisi sampah plastik mencapai 9 juta ton dan diperkirakan sekitar 3,2 juta ton adalah sedotan plastik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Jenna R Jambeck dari University of Georgia, pada 2010 ada 275 juta ton sampah plastik yang dihasilkan di seluruh dunia. Sekitar 4,8-12,7 juta ton diantaranya terbuang dan mencemari laut. Data itu juga mengungkapkan bahwa Indonesia merupakan negara dengan jumlah pencemaran sampah plastik ke laut terbesar kedua di dunia. China memimpin dengan tingkat pencemaran sampah plastik ke laut sekitar 1,23-3,53 juta ton/tahun (Jambeck *et al.*, 2015)

Sampah laut merupakan benda padat yang memiliki sifat persisten, yang diproduksi atau diproses oleh manusia secara langsung atau tidak langsung, dengan sengaja atau tidak sengaja dibuang atau ditinggalkan di dalam lingkungan laut (NOAA, 2013). Jumlah dari keberadaan sampah laut semakin meningkat dan hampir 60-80% sampah laut terdiri sampah plastik. Presentase yang cukup tinggi membuat sampah plastik menjadi salah satu cemaran yang dapat memberikan dampak buruk, tidak hanya pada lingkungan saja, melainkan dapat memberikan dampak untuk biota yang ada pada lingkungan tersebut (Putri, 2019).

Sampah di daerah pesisir merupakan salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi oleh suatu daerah yang berada dekat dengan wilayah pantai atau pesisir. Segala jenis sampah yang terdapat di lautan akan sangat mengganggu kehidupan biota laut, bahkan manusia yang hidup di kawasan tersebut (CNN, 2016).

Berbagai macam masalah muncul akibat adanya sampah laut (*marine debris*) seperti berkurangnya keindahan wilayah pesisir, menimbulkan berbagai macam penyakit, mempengaruhi jejaring makanan, serta berkurangnya produktivitas ikan yang ditangkap. Menurut NOAA (2013) tipe sampah laut di antaranya adalah plastik, kain, busa, *styrofoam*, kaca, keramik, logam, kertas dan karet. Peningkatan sampah laut

akan terjadi pada tahun 2025 jika tidak ditangani secara serius dan semuanya disebabkan oleh aktivitas antropogenik (Jambeck *et al.*, 2015).

Kabupaten Bantaeng merupakan salah satu kabupaten yang ada di provinsi Sulawesi Selatan dengan jumlah penduduk \pm 178.699 jiwa yang memiliki luas wilayah 395,83 km² dan memiliki pantai sepanjang 27,5 kilometer yang terbentang dari timur sampai ke barat. Pantai Marina dan Pantai Pajukukang terletak di Kecamatan Pajukukkang sedangkan pantai Seruni terletak di Kecamatan Bantaeng yang merupakan Ibu Kota Kabupaten Bantaeng. Di sepanjang pantai itulah terdapat potensi kelautan dan perikanan laut yang cukup besar diantaranya kegiatan budidaya rumput laut dan perikanan tangkap serta kegiatan pariwisata tepi pantai yang dijadikan objek wisata dan daya tarik wisata oleh masyarakat sekitar (Hasan, 2017).

Akan tetapi semakin meningkatnya aktivitas masyarakat dipesisir maka semakin meningkat pula permasalahan pencemaran sampah di laut. Menurut Jambeck *et al.*, (2015) pertumbuhan jumlah dan aktivitas penduduk memicu meningkatnya kegiatan jasa, industri, bisnis dan pariwisata sehingga akan meningkatnya produksi limbah buangan atau sampah. Bertambahnya jumlah penduduk menjadi penyebab terjadinya perubahan lingkungan, penggunaan sumber daya alam yang lebih besar, peningkatan pencemaran udara, dan peningkatan limbah.

Dengan melihat permasalahan yang terjadi, diasumsikan bahwa ke tiga lokasi tersebut berpotensi menjadi tempat bertumpuknya sampah akibat aktivitas antropogenik seperti budidaya rumput laut, budidaya tambak ikan serta pariwisata pantai yang berada di sekitar Kabupaten Bantaeng. Dari uraian di atas maka dilakukan identifikasi sampah laut berdasarkan ukuran dan jenis yang ada di wilayah pesisir Kabupaten Bantaeng.

B. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengidentifikasi jenis dan jumlah sampah laut pada wilayah pesisir Kabupaten Bantaeng.
2. Mengetahui perbedaan kelimpahan sampah laut pada tiga lokasi yang berbeda.

Sedangkan kegunaan penelitian ini untuk memberikan informasi masyarakat mengenai jumlah, jenis, dan kepadatan sampah laut di wilayah pesisir Kabupaten Bantaeng serta upaya pengelolaannya oleh pemerintah dan masyarakat.

C. Ruang Lingkup

Penelitian ini memiliki ruang lingkup meliputi identifikasi jenis-jenis sampah, ukuran, serta jumlah sampah laut terkait parameter fisik perairan yakni arus, pasang surut, dan kemiringan pantai serta aktivitas antropogenik di wilayah pengamatan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sampah Laut (*Marine Debris*)

Secara umum sampah adalah limbah yang bersifat padat, terdiri dari zat anorganik yang dianggap sudah tidak berguna lagi. Sampah itu sendiri sudah menjadi permasalahan yang kompleks terutama di Indonesia, salah satu permasalahan sampah dimulai dari meningkatnya jumlah manusia. Bertambahnya sampah sejalan dengan meningkatnya pembangunan fisik, dan peningkatan prasarana serta sarana yang memadai (Subekti, 2010).

Sampah merupakan bahan pencemar yang proporsinya saat ini terbesar di lautan. Sampah yang berasal dari daratan masuk ke laut kemudian mengikuti arus dan terbawa kembali ke daratan (Opfer *et al.*, 2012). Undang-Undang Pengelolaan Sampah Nomor 18 tahun 2008 menyatakan sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau dari proses alam yang berbentuk padat.

Sampah adalah sisa suatu usaha atau kegiatan manusia yang berwujud padat baik berupa zat organik maupun anorganik yang bersifat dapat terurai maupun tidak terurai dan dianggap sudah tidak berguna lagi sehingga dibuang ke lingkungan (Yuwono, 2010).

Menurut CSIRO (2014) sampah laut atau sering disebut dengan istilah *Marine Debris* merupakan bahan padat persisten yang diproduksi atau diproses secara langsung atau tidak langsung, sengaja atau tidak sengaja dibuang atau ditinggalkan ke dalam lingkungan laut seperti barang-barang yang digunakan misalnya kaca atau botol plastik, kaleng, tas, balon, karet, logam, *fiberglass*, putung rokok, dan bahan-bahan lainnya yang berakhir di laut dan di sepanjang pantai. Selain itu alat tangkap seperti jaring, tali, kait, pelampung dan bahan lainnya yang sengaja atau tidak sengaja dibuang di laut.

Sampah laut akan bertambah dan memberikan dampak semakin luas setiap tahun, tetapi penelitian tentang pengelolaan sampah dan dampak sampah laut sangat sedikit (Djaguna *et al.*, 2019). Sampah laut menjadi permasalahan global yang dihadapi oleh manusia, dikarenakan jumlah sampah laut akan terus mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan jumlah dan aktivitas yang dilakukan manusia (Assuyuti *et al.*, 2018) Sampah laut berdampak langsung pada kehidupan biota laut serta kerusakan ekosistem yang lebih luas, masalah kesehatan masyarakat pesisir, dampak estetika di lingkungan pesisir dan dampak ekonomi pada berbagai industri yang bergantung pada lingkungan pesisir dan laut (McGranahan *et al.*, 2007).

Saat ini jenis sampah laut merupakan sesuatu yang menarik untuk diteliti sebab

menimbulkan dampak yang membahayakan bagi keberlangsungan hidup organisme di laut, selain itu sampah laut dapat menyebarkan penyakit terhadap manusia (Isman, 2016).

B. Jenis dan Sumber Sampah Laut

Berdasarkan sifatnya, jenis sampah laut dibedakan menjadi dua yaitu sampah organik dan anorganik. Jenis sampah organik merupakan sampah yang dapat diuraikan kembali oleh mikroorganisme. Sedangkan sampah anorganik adalah sampah yang tidak mudah untuk diuraikan kembali oleh mikroorganisme (Putri, 2019).

Sampah organik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan–bahan hayati yang dapat didegradasi oleh mikroba atau bersifat *biodegradable*. Sampah ini dengan mudah dapat diuraikan melalui proses alami. Sampah rumah tangga sebagian besar merupakan bahan organik. Termasuk sampah organik, misalnya sampah dari dapur, sisa–sisa makanan, pembungkus (selain kertas, karet dan plastik), tepung, sayuran, kulit buah, daun dan ranting. Sampah anorganik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan nonhayati, baik berupa produk sintetik maupun hasil proses teknologi pengolahan bahan tambang. Sampah anorganik dibedakan menjadi sampah logam dan produk–produk olahannya, sampah plastik, sampah kertas, sampah kaca dan keramik, sampah detergen. Sebagian besar anorganik tidak dapat diurai oleh alam atau mikroorganisme secara keseluruhan (*unbiodegradable*). Sementara, sebagian lainnya hanya dapat diuraikan dalam waktu yang lama. Sampah jenis ini pada tingkat rumah tangga misalnya botol plastik, botol gelas, tas plastik, dan kaleng (Artiningsih, 2008).

Berdasarkan keadaan fisiknya sampah dikelompokkan menjadi (Sujarwo *et al.*, 2014):

1. Sampah basah (*garbage*)

Sampah golongan ini merupakan sisa–sisa pengolahan atau sisa sisa makanan dari rumah tangga atau merupakan timbulan hasil sisa makanan, seperti sayur mayur, yang mempunyai sifat mudah membusuk, sifat umumnya adalah mengandung air dan cepat membusuk sehingga mudah menimbulkan bau.

2. Sampah kering (*rubbish*)

Sampah golongan ini memang dikelompokkan menjadi dua jenis:

- a) Golongan sampah tak lapuk. Sampah jenis ini benar-benar tak akan bisa lapuk secara alami, sekalipun telah memakan waktu bertahun–tahun, contohnya kaca dan mika.

- b) Golongan sampah tak mudah lapuk. Sekalipun sulit lapuk, sampah jenis ini akan bisa lapuk perlahan–lahan secara alami. Sampah jenis ini masih bisa

dipisahkan lagi atas sampah yang mudah terbakar, contohnya seperti kertas dan kayu, dan sampah tak mudah lapuk yang tidak bisa terbakar, seperti kaleng dan kawat.

NOAA (2015) telah membagi jenis-jenis sampah ke dalam beberapa tipe/jenis yang mewakili semua jenis sampah laut yang sering didapatkan diperlihatkan pada (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis-jenis sampah laut

No	Jenis Sampah Laut
1	Plastik (jala, tali, pelampung, pipet, korekapi, kantong plastik, botol plastik)
2	Busa Plastik (Busa spon, gabus pendingin, pelampung gabus)
3	Kain (pakain, sepatu topi, handuk, ransel, kanvas)
4	Kaca dan Keramik (bola lampu, botol kaca)
5	Karet
6	Kertas dan Kardus (kertas, Koran, majalah dan buku)
7	Logam/metal (kaleng minuman, tutup botol)
8	Kayu
9	<i>Other</i> (organik, pakaian, fiber, kertas dan lainnya)

Sumber : Cheshire *et al.*, 2009

Sampah laut memiliki beberapa karakteristik yang dibagi berdasarkan ukuran dan lokasi penyebarannya. Lippiatt *et al.*, 2013 memberitahukan berdasarkan ukurannya sampah laut dibedakan menjadi mega debris, macro debris, meso debris, dan micro debris. Berdasarkan dari hasil penelitian yang didapatkan oleh Isman (2016) jenis sampah yang paling dominan didapatkan masuk dalam kategori macro debris yang berupa plastik, pakaian, kardus, sterofoam, karet, puntung rokok, logam, sampah organik, tali, dan kaca.

Tabel 2. Klasifikasi sampah berdasarkan ukuran

No	Klasifikasi	Ukuran (Panjang)	Lokasi Persebaran
1	Mega	> 1m	Laut
2	Makro	> 2,5 cm - < 1m	Bentik
3	Meso	> 5mm - < 2,5 cm	Garis Pantai
4	Mikro	0,33 mm - < 5 mm	Permukaan Air
5	Nano	<1 μ m	Tidak Terlihat

Sumber : Lippiatt *et al.*, 2013

1. *Mega-debris* merupakan ukuran sampah yang panjangnya lebih besar 1 meter yang pada umumnya didapatkan di perairan lepas.
2. *Macro-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.

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. *Micro-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 µm. sama halnya dengan *micro-debris* sampah jenis ini sangat berbahaya karena dapat dengan mudah masuk kedalam organ tubuh organisme.

Pola perilaku dan gaya hidup masyarakat sekitar mempengaruhi komposisi sampah yang berada di wilayah pesisir (Syakti *et al.*, 2017). Sampah laut yang berasal dari aktivitas masyarakat yang langsung maupun tidak langsung dibuang ke laut dapat menimbulkan kerusakan ekologi di laut seperti tingkat derajat keasaman meningkat, pemutihan karang, dan kerusakan ekologi lainnya di laut (CBD, 2012)

Sumber sampah laut berdasarkan aktivitas antropogenik maupun pengaruh alam yaitu (NOAA, 2015):

1. Wisata Pantai

Aktivitas wisata di wilayah pesisir menjadi salah satu faktor yang menyebabkan meningkatnya jumlah sampah laut. Hal ini disebabkan karena banyaknya pengunjung yang tidak bertanggung jawab yang membuang secara sembarangan sehingga sampah yang dibuang nantinya terbawa arus laut dan selanjutnya meningkatkan jumlah sampah di perairan.

2. Daratan

Sampah yang berasal dari daratan seperti sampah dari aktivitas antropogenik dapat berakhir di laut, hal ini dikarenakan sampah akan terbawa oleh aliran hujan (*run off*) kemudian masuk ke sungai dan akan terbawa ke laut.

3. Nelayan

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

4. Industri

Salah satu sampah yang dihasilkan oleh berbagai aktivitas manusia plastik khususnya sebagai kemasan. Plastik merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan dalam kegiatan industri. Dalam pengelolaannya, tidak semuanya

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

C. Pengertian Antropogenik

Marine debris pada umumnya berasal dari kegiatan antropogenik, Antropogenik adalah polutan yang masuk ke dalam perairan akibat aktivitas manusia, seperti kegiatan domestik (rumah tangga), kegiatan urban (perkotaan), maupun kegiatan industri. Kegiatan ini merupakan ancaman yang serius, dimana bisa memberikan dampak yang besar pada aspek sosial ekonomi (Effendi, 2003).

Bahan pencemar (polutan) merupakan bahan-bahan yang berasal dari alam tersebut atau yang bersifat asing memasuki suatu tatanan ekosistem sehingga peruntukan ekosistem tersebut terganggu. Sumber pencemaran yang masuk ke badan perairan dibedakan atas pencemaran yang disebabkan oleh alam polutan alamiah) dan pencemaran karena kegiatan manusia (polutan antropogenik). Polutan antropogenik adalah polutan yang disebabkan oleh aktivitas manusia, misalnya kegiatan domestik (perumahan), kegiatan perkotaan, maupun kegiatan industri. Intensitas polutan antropogenik dapat dikendalikan dengan cara mengontrol aktivitas yang menyebabkan timbulnya polutan tersebut. Berdasarkan sifat toksiknya, polutan/pencemar dibedakan menjadi dua, yaitu polutan toksik (*toxic pollutants*) dan polutan tidak toksik (*non-toxic pollutants*) (Effendi, 2003).

Pencemaran terjadi bila dalam lingkungan terdapat bahan yang menyebabkan timbulnya perubahan yang tidak diharapkan, baik yang bersifat fisik, kimiawi, maupun biologis. Menurut PP 82 tahun 2001 pencemaran air adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air menurun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan tidak lagi berfungsi sesuai dengan peruntukannya (Sujarwo *et al.*, 2014)

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh banyak kota di seluruh dunia. Semakin tingginya jumlah penduduk dan aktivitasnya, membuat volume sampah terus meningkat. Akibatnya, untuk mengatasi sampah diperlukan biaya yang tidak sedikit dan lahan yang semakin luas. Peningkatan sampah laut akan terjadi pada tahun 2025 jika tidak ditangani secara serius dan semuanya disebabkan oleh aktifitas antropogenik (Jambeck *et al.*, 2015).

Menurut Syawal *et al.*, (2016) Tingginya aktivitas antropogenik yang terjadi disekitar perairan yang merupakan sumber masuknya bahan pencemar utama yang perlu memperoleh perhatian dari berbagai pihak. Hal ini disebabkan beragamnya sumber bahan pencemar tersebut masuk kedalam perairan tanpa terakumulasi di dalam laut.

Sumber bahan pencemar tersebut antara lain berasal dari kegiatan masyarakat sekitar. Jenis bahan pencemar utama yang masuk ke perairan terdiri dari sampah anorganik dan organik. Keberadaan bahan pencemar tersebut dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas perairan, perikanan, pariwisata dan sebagainya. Selain itu, tingginya masukan bahan pencemar dari antropogenik dapat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati pada perairan tersebut (Kumurur, 2002).

Bahaya dan bencana antropogenik yang disebabkan oleh kelalaian ataupun kesalahan manusia dapat menyebabkan dampak yang tidak kalah besar dibandingkan bencana alam. Antropogenik dapat berdampak buruk bagi manusia, organisme lain, bioma, dan ekosistem. Kepadatan penduduk yang tinggi membuat produksi sampah sangat besar. Berbagai dampak negatif yang dirasakan masyarakat akibat pencemaran sampah. Hal ini diperburuk dengan pengetahuan yang kurang dan tidak adanya perilaku preventif oleh masyarakat sekitar (Sari, 2021).

D. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Sebaran Sampah Laut

Penyebaran sampah laut di perairan pesisir dapat terjadi karena beberapa faktor salah satunya faktor fisik yang dapat memindahkan sampah dari lokasi satu ke lokasi yang lain. Adapun faktor fisik yang berperan dalam melakukan pemindahan sampah di permukaan laut sehingga dapat terjadi pencampuran pada suatu tempat. Faktor-faktor tersebut ialah, arus, dan pasang surut yang dapat berpengaruh dalam distribusi sampah dilaut (Isman, 2016). Beberapa faktor oseanografi yang berperan dalam penyebaran sampah laut, ialah:

1. Arus

Permukaan air laut senantiasa berubah-ubah setiap saat sebagai akibat terjadinya gerakan pasang surut air laut, keadaan ini juga terjadi pada tempat-tempat sempit seperti teluk dan selat, sehingga menimbulkan arus pasang surut (*Tidal current*) (Efendi *et al.*, 2013)

Arus adalah proses pergerakan massa air menuju kesetimbangan yang menyebabkan perpindahan horizontal dan vertikal massa air. Gerakan tersebut merupakan resultan dari beberapa gaya yang bekerja dari beberapa faktor yang mempengaruhinya. Arus laut (*sea current*) adalah gerakan massa air laut dari satu tempat ke tempat lain baik secara vertikal (gerak ke atas) maupun secara horizontal (gerakan ke samping) (Efendi *et al.*, 2013)

Arus merupakan pergerakan massa air laut yang diakibatkan oleh adanya tiupan angin yang berhembus di permukaan air laut atau dapat juga disebabkan oleh gerakan gelombang yang panjang atau disebabkan oleh pasang surut (Nontji, 1987).

Salah satu faktor sangat berpengaruh dalam pemindahan sampah laut di perairan dengan jarak yang cukup jauh ialah arus (NOAA, 2015). Masalah sampah laut di negara Indonesia sebagai negara kepulauan berasal dari 2 sumber yang pertama aktivitas manusia yang membuang sampah ke arah laut atau juga di sungai dan juga sampah akibat dari kiriman negara lain yang di bawa oleh arus dunia yang terjebak di perairan Indonesia. Arus memiliki sistem terbuka yang mengakibatkan wilayah Indonesia sebagai penyumbang sampah ke samudera hindia lewat arus lalu lintas Indonesia dan arus khatulistiwa selatan. Arus-arus ini yang nantinya akan membawa sampah melewati provinsi di wilayah indonesia terkhusus wilayah timur (Sari, 2021).

2. Pasang Surut

Pasang surut adalah gerakan naik turunnya muka air laut secara beirama yang disebabkan oleh gaya tarik bulan dan matahari (Nontji, 1987). periode pasang surut yang terjadi di seluruh dunia bervariasi, kebanyakan antara 12 jam 25 menit hingga 24 jam 50 menit. Pasang surut air laut merupakan salah satu gerak air laut selain gelombang laut dan arus laut. Pasang surut terdiri dari dua kata, yaitu pasang yang berarti keadaan saat permukaan air laut lebih tinggi dari pada rata-rata, dan surut yang berarti keadaan saat permukaan air laut lebih rendah dari pada rata-rata. Di Indonesia istilah pasang surut sering disingkat dengan pasut (Rawi, 2010).

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pasang surut berdasarkan teori kesetimbangan adalah rotasi bumi pada sumbunya, revolusi bulan terhadap matahari, revolusi bumi terhadap matahari. Sedangkan berdasarkan teori dinamis adalah kedalaman dan luas perairan, pengaruh rotasi bumi (gaya *coriolis*), dan gesekan dasar. Selain itu juga terdapat beberapa faktor lokal yang dapat mempengaruhi pasut disuatu perairan seperti, topografi dasar laut, lebar selat, bentuk teluk, dan sebagainya, sehingga berbagai lokasi memiliki ciri pasang surut yang berlainan (Pariwono, 1989).

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

Menurut Triatmodjo (1999) pasang surut dibedakan atas empat tipe yaitu:

- a) Pasang harian ganda yaitu pasang surut yang terjadi dalam satu hari dimana, terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi yang hampir sama.
- b) Pasang surut harian tunggal yaitu pasang surut yang terjadi dalam satu hari dimana terjadi dalam satu hari dimana terjadi satu kali surut.
- c) Pasang surut campuran dimana dalam satu hari terjadi dua pasang dan dua kali surut tetapi tinggi dan periodenya berbeda.
- d) 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.

3. Kemiringan lereng pantai

Menurut Ginting (2004) pantai adalah wilayah yang menjadi batas antara daratan dan lautan. Bentuk-bentuk pantai berbedabeda karena terjadi proses yang beragam, seperti pengikisan, pengangkutan dan pengendapan oleh adanya gelombang, arus dan angin yang berlangsung secara terus-menerus. Pesisir adalah wilayah antara batas tertinggi saat air laut pasang hingga batas terendah saat air laut surut. Pesisir, yang sangat dipengaruhi oleh gelombang air laut, merupakan zona yang menjadi tempat pengendapan hasil pengikisan air laut.

Kemiringan lereng pantai adalah ukuran kemiringan lahan yang relative terhadap bidang datar yang menunjukkan besar sudut lereng dalam persen atau drajat. Dua titik yang berjarak horizontal 100 m yang mempunyai selisih tinggi 10 m membentuk lereng 10%. Kecuraman kemiringan lereng pantai 100% sama dengan kecuraman 45° selain dari memperbesar jumlah aliran permukaan, semakin curamnya lereng semakin besar, maka jumlah butir-butir tanah yang terpecek ke bawah oleh tumbukan butir hujan akan semakin banyak. Semakin miringnya permukaan tanah dari bidang horizontal maka lapisan tanah yang tererosi semakin banyak (Sahara, 2014).

Menurut Cheshire *et al.*, (2009) salah satu kriteria dalam pemilihan pantai untuk melakukan survei sampah laut adalah pantai yang memiliki kemiringan rendah sampai sedang (15- 45). Kemiringan pantai akan mempengaruhi keberadaan sampah dengan garis pantai yang lebih landai maka diharapkan dapat mendukung akumulasi sampah di laut (Kershaw *et al.*, 2019). Adapun klasifikasi kemiringan lereng pantai yang terbagi dari beberapa kriteria menurut Zuidam, (1986) :

- a) Lereng datar = 0,3 %
- b) Lereng landai = 3-8 %
- c) Lereng miring = 8-14 %
- d) Lereng sangat miring = 14-21 %
- e) Lereng curam = 21-56 %
- f) Lereng sangat curam = 56-140 %
- g) Lereng terjal = >140 %