

SKRIPSI

**KELIMPAHAN DAN SEBARAN SAMPAH LAUT DI WISATA
PANTAI AKKARENA DAN TANJUNG BAYANG, KOTA MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh :

KARTIKA SARI LATIF

L011 17 1031



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

**KELIMPAHAN DAN SEBARAN SAMPAH LAUT DI WISATA
PANTAI AKKARENA DAN TANJUNG BAYANG, KOTA
MAKASSAR**

**KARTIKA SARI LATIF
L011171031**

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

**KELIMPAHAN DAN SEBARAN SAMPAH LAUT DI WISATA
PANTAI AKKARENA DAN TANJUNG BAYANG, KOTA MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

Kartika Sari Latif

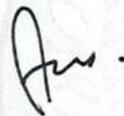
L011 17 1031

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu
Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
pada tanggal 21 April 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

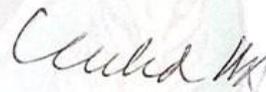
Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,



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



Dr. Muh. Banda Selamat, S.Pi, MT
NIP. 19710326 200003 1 001

Ketua Program Studi,



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

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kartika Sari Latif
NIM : L011171031
Program Studi : Ilmu Kelautan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

"Kelimpahan Dan Sebaran Sampah Laut Di Wisata Pantai Akkarena Dan Tanjung Bayang, Kota Makassar"

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya 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, 21 April 2022

Yang Menyatakan



Kartika Sari Latif
L011171031

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kartika Sari Latif
NIM : L011171031
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, 21 April 2022

Mengetahui,
Ketua Departemen Ilmu Kelautan

Penulis



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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kartika Sari Latif', is written on the page.

Kartika Sari Latif
NIM. L011171031

ABSTRAK

Kartika Sari Latif. L011171031. “Kelimpahan Dan Sebaran Sampah Laut Di Wisata Pantai Akkarena Dan Tanjung Bayang, Kota Makassar” dibimbing oleh **Ahmad Faizal** sebagai Pembimbing Utama dan **Muh. Banda Selamat** sebagai Pembimbing Anggota

Sampah laut adalah bahan padat yang dihasilkan atau diproses secara terus menerus, sengaja atau tidak sengaja yang ditinggalkan atau dibuang ke laut atau danau besar. Masalah sampah laut seperti ini merupakan permasalahan di pantai Kota Makassar yang bisa diakibatkan oleh adanya aktivitas manusia yang merusak ekosistem wilayah pesisir seperti pembuangan sampah/limbah. Tujuan penelitian ini untuk membandingkan jumlah, berat dan kelimpahan sampah laut yang terdapat di kawasan wisata Pantai Akkarena dan Pantai Tanjung Bayang serta pengaruh kepadatan pengunjung di kedua lokasi terhadap sampah laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2021. Metode pengambilan sampel dilakukan pada wilayah pantai dengan menarik garis transek 100 m sejajar dengan garis pantai dan kemudian, membagi area menjadi 5 bagian dengan panjang masing-masing 20 m. Sampah laut yang dikumpulkan berukuran makro (>2,5 cm – 1 m) dan meso (>5 mm- 2,5 cm). Hasil kelimpahan jumlah sampah makro di Pantai Akkarena sebesar 1.133 item/m² dan Pantai Tanjung Bayang sebesar 0.849 item/m², dan kelimpahan berat sampah makro di Pantai Akkarena sebesar 0.007 gram dan pada Pantai Tanjung bayang sebesar 14.944 gram. dan pada hasil kelimpahan jumlah sampah meso di Pantai Akkarena sebesar 5.756 item/m² dan pada Pantai Tanjung Bayang sebesar 0.302 item/m² adapun kelimpahan berat di Pantai Akkarena sebesar 14.047 gram dan pada Pantai Tanjung Bayang sebesar 18.236 gram. Kelimpahan jumlah tertinggi ditemukan di Pantai Akkarena dan kelimpahan berat tertinggi temukan di Pantai Tanjung Bayang, sampah ukuran makro didominasi oleh sampah plastik dan ukuran meso didominasi oleh sampah kayu. Berdasarkan hasil data jumlah pengunjung yang terdapat dari pihak pengelola wisata pengunjung berdatangan di Pantai Akkarena dan Pantai Tanjung Bayang, kedua lokasi tersebut memiliki selisih data pengunjung pantai wisata yang tidak jauh berbeda. Dari kedua tempat wisata tersebut Pantai Tanjung Bayang yang memiliki jumlah pengunjung yang terbanyak atau tempat yang paling sering dikunjungi pada bulan mei sebanyak 26.044 orang.

Kata kunci: Sampah makro-meso, Pantai Kota Makassar, Sampah Laut.

ABSTRACT

Kartika Sari Latif. L011171031. "The Abundance and Distribution of Marine Debris at Akkarena Beach and Tanjung Bayang Tourism, Makassar City" was guided by **Ahmad Faizal** as the Main Advisor and **Muh. Banda Selamat** as Member Advisor

Marine debris is solid material produced or processed continuously, intentionally or unintentionally that is left behind or dumped into the sea or large lakes. Problem Marine debris like this is a problem on the coast of Makassar City which can be caused by human activities that damage coastal ecosystems such as dumping garbage / waste. The purpose of this study was to compare the amount, weight and abundance of marine debris found in the tourist areas of Akkarena Beach and Tanjung Bayang Beach and the effect of visitor density at both locations on marine debris. This research was conducted in June 2021. The sampling method was carried out in the coastal area by drawing a 100 m transect line parallel to the shoreline and then dividing the area into 5 parts with a length of 20 m each. Marine debris collected was macro (> 2.5 cm – 1 m) and meso (> 5 mm – 2.5 cm). The results of the abundance of macro waste on Akkarena Beach are 1,133 items/m² and Tanjung Bayang Beach are 0.849 items/m², and the abundance of macro waste on Akkarena Beach is 0.007 grams and at Tanjung Bayang Beach is 14,944 grams. and on the results of the abundance of the amount of meso waste on Akkarena Beach of 5,756 items/m² and 0.302 items/m² on Tanjung Bayang Beach while the abundance of weight on Akkarena Beach is 14,047 grams and on Tanjung Shadow beach is 18,236 grams. The highest abundance was found on Akkarena Beach and the highest abundance of weight was found on Tanjung Bayang Beach, macro-sized waste was dominated by plastic waste and meso-sized waste was dominated by wood waste. Based on the results of the data on the number of visitors from the tourism manager, visitors arriving at Akkarena Beach and Tanjung Bayang Beach, the two locations have a difference in tourist beach visitor data that is not much different. Of the two tourist attractions, Tanjung Bayang Beach has the highest number of visitors or the most frequently visited place in May as many as 26,044 people.

Keywords: Macro-meso waste, Makassar City Beach, Marine debris.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayahnya penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kelimpahan Dan Sebaran Sampah Laut Di Wisata Pantai Akkarena Dan Pantai Tanjung Bayang, Kota Makassar” yang disusun sebagai salah satu syarat akademik untuk meraih gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin ini dapat dirampungkan.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian tugas akhir ini tidak luput dari bantuan dari berbagai pihak. Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kesulitan, mulai dari pengambilan data, pengumpulan literatur, pengerjaan data sampai pada menganalisis data maupun dalam tahap penulisan skripsi. Namun dengan kesabaran, niat dan tekad yang gigih serta dorongan motivasi dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penghargaan yang tulus dan ucapan terima kasih dengan penuh keikhlasan juga penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Ayahanda **Drs H. Abd Latif M.H** dan Ibunda **Hj. Hasriani** atas didikan dan curahan limpahan kasih sayang, doa dan semangat yang selalu setia diberikan kepada penulis. Rasa terima kasih juga penulis ucapkan kepada kakak tersayang **Muh Ali Akbar Latif S.T, Adli Azhari Latif S.H, Nur Adilah Latif S.Kep, Ahmad Hakim Latif S.H** dan adik-adik tersayang **Akram Abdillah Latif** dan **Nurul Hikmah Latif**, yang selalu memberikan dorongan yang baik kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. **Dr. Ahmad Faizal, ST, M.Si** selaku dosen pembimbing utama. Terima kasih karena membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir serta motivasi dan senantiasa memberikan saran serta meluangkan waktu untuk berdiskusi mulai dari penyusunan proposal hingga terselesaikannya skripsi.
3. **Dr. Muh. Banda Selamat, S.Pi., MT.** selaku dosen penasehat akademik serta pembimbing pendamping yang selalu memberikan arahan, nesehat, dukungan, dan doa kepada penulis. Terima kasih karena membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir serta motivasi selama penulis menjalani pendidikan di Departemen Ilmu Kelautan.
4. Para dosen penguji, **Dr. Ir. Shinta Werorilangi, M.Sc** dan **Dr. Mahatma Lanuru, ST., M.Sc** yang telah memberikan semangat, masukan, kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan penyusunan skripsi ini.
5. Para seluruh dosen Ilmu Kelautan dan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat

6. **Kak Iqbal, kak Abdil dan Ibu Natsiar** selaku staf Departemen Ilmu Kelautan, **Pak Yesi, Pak Aca dan Kak Asdir** selaku staf Kasubag, yang telah banyak memberikan bantuan demi kelancaran dokumen-dokumen yang berkaitan dengan tugas akhir ini.
7. Tim lapangan yakni **Muh. Syuhdi Ilham, Nur Ulfah Baharuddin, Agung Safitra, Hidayah Mushlihah, Shandra Dewi, Lusiana Kadir, Indah Sandra Dewi, Muhammad Shidiq, Fathin Nur Rahman, Rio Suherla, Reskiyanti Sudirman,** dan **Devani Cahya Lestari** yang berkontribusi besar dalam membantu proses penelitian di lapangan.
8. Rekan-rekan seperjuangan (**KLASATAS**) Kelautan Unhas Angkatan 2017 yang memberikan kisah indah selama penulis menjadi mahasiswa.
9. Terima kasih kepada teman-temanku tersayang yang telah mendengarkan keluh kesahku selama ini (**KINGDOMUACH**) Princes abal-abal (**Oca**) teman missquenku, Uppalay (**Ulfa**) yang baik hati, Buyengsek (**Lusi**) Badak (**Nidha**) yang selalu ada saat saya membutuhkan, Jakia Bolot (**Zakia**) Kids (**Sandra**) teman bertengkar yang jarang akur, Sucay (**Suci**) yang sibuknya nakalai pak jokowi, Yabo (**Yaya**) yang selalu siap saat saya telpon, dan Ratu Ghiba (**Depani**) yang selalu mengajak untuk berbuat dosa. Dan maafkan juga jika selalu konyol didepan kalian semua.
10. Senior dan juniorku terima kasih yang membantu dan menyemangati saya dalam penulisan tugas akhir ini.
11. Keluarga Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (**KEMA JIK FIKP-UH**).

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam tulisan ini namun semoga bermanfaat bagi khalayak ramai. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun sangatlah dibutuhkan oleh penulis. Lebih dari itu, penulis berharap agar tulisan ini dapat digunakan sebaik dan sebagaimana mestinya

Makassar, 21 April 2022



KARTIKA SARI LATIF

BIODATA PENULIS



Kartika Sari Latif, anak kelima dari pasangan H. Abd Latif dan Hj. Hasriani, dilahirkan di Kendari pada tanggal 02 Mei 1999. Penulis memulai Pendidikan jenjang kanak-kanak di TK Raudhatul Athfal Perwanida Bau-Bau pada tahun 2004-2005. Penulis melanjutkan Pendidikan dasar di SD Negeri 02 Unaaha pada tahun 2005-2011. Kemudian melanjutkan Pendidikan tingkat menengah pertama di Madrasah Tsanawiyah Negeri 01 Kendari pada tahun 2011-2014.

Kemudian melanjutkan Pendidikan tingkat menengah atas di SMA Negeri 05 Kendari pada tahun 2014-2017. Hingga pada tahun 2017 penulis melanjutkan Pendidikan di perguruan tinggi negeri sebagai mahasiswa Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten praktikum pada mata kuliah Akustik Kelautan dan berpengalaman dalam pengembangan hard skill dengan mengikuti Pelatihan Dasar Open Water Diver dan mendapatkan sertifikat selam (*Diver License*) “*Open Water*”. Penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi dalam dan luar kampus, yaitu Badan Pengurus Harian divisi Kesekretariatan KEMA JIK FIKP-UH 2019-2020 dan Badan Pengurus Harian Triangle Diving Club (TRIDC) 2021-2022.

Penulis melakukan rangkaian tugas akhir yaitu Kuliah Kerja Nyata Gelombang 105 di Kota Makassar, Kecamatan Tamalanrea, Kabupaten Tamalanrea Indah, Provinsi Sulawesi Selatan dan telah melaksanakan Magang Kerja di Stasiun Meteorologi Maritim Paotere Makassar pada bulan Agustus 2020 – Oktober 2020, serta melakukan penelitian dengan judul “Kelimpahan Dan Sebaran Sampah Laut Di Wisata Pantai Akkarena Dan Tanjung Bayang, Kota Makassar”.

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PERNYATAAN AUTHORSHIP	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
BIODATA PENULIS	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	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 Sampah Laut	3
a. Sumber Sampah Laut	5
b. Dampak Sampah Laut	6
C. Pariwisata Bahari dan Sampah Laut	7
D. Pengukuran Parameter Fisika	8
a. Arus	8
b. Pasang Surut	8
c. Gelombang	8
d. Kemiringan Pantai	9
III. METODE PENELITIAN	10
A. Waktu dan Tempat	10
B. Bahan dan Alat	10
C. Prosedur Penelitian	11
a. Tahan persiapan	11

b.	Penentuan lokasi penelitian	11
c.	Pengambilan sampel sampah laut	11
d.	Pengukuran Parameter Oseanografi Fisika	12
D.	Analisis data	13
a.	Perhitungan komposisi dan kelimpahan sampah	13
b.	Analisis statistik	14
IV.	HASIL PENELITIAN	15
A.	Gambaran Umum Lokasi	15
B.	Parameter Oseonografi Fisika.....	16
1.	Pola Arus.....	16
2.	Gelombang.....	17
3.	Pasang Surut.....	17
4.	Kemiringan pantai	18
C.	Jumlah Sampah dan Berat Sampah	19
1.	Sampah Makro	19
2.	Sampah Meso	23
D.	Kelimpahan sampah laut	27
1.	Sampah Makro	27
2.	Sampah Meso	29
E.	Pendataan Jumlah Kunjungan Wisata.....	30
V.	PEMBAHASAN	31
A.	Pengaruh kondisi Oseonografi pada sebaran sampah	31
B.	Kelimpahan Jumlah dan Berat Sampah.....	33
1.	Sampah Makro.....	33
2.	Sampah Meso.....	34
C.	Hubungan Kunjungan Wisata dengan Kelimpahan Sampah.....	35
VI.	PENUTUP	39
A.	Kesimpulan.....	39
B.	Saran.....	39
	DAFTAR PUSTAKA.....	40
	LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta Rencana lokasi Penelitian	10
2. Skema pengambilan sampel sampah (KLHK, 2017).....	12
3. Gambaran Pengukuran Kemiringan Pantai (Setyandito et al., 2012)	13
4. Lokasi pengambilan sampel di wisata Pantai Akkarena	15
5. Lokasi pengambilan sampel di wisata pantai Tanjung Bayang	16
7. Rata-Rata Tinggi Gelombang signifikan di pantai Akkarena dan pantai Tanjung Bayang	17
9. Kategori sampah makro berdasarkan jumlah (a) dan berat (b)	20
10. Komposisi sampah makro berdasarkan jumlah (a) dan berat (b)	21
11. Katagori sampah makro berdasarkan jumlah (a) dan berat (b)	22
12. Komposisi sampah makro berdasarkan jumlah (a) dan berat (b)	23
13. Katagori sampah meso berdaasarkan jumlah (a) dan berat (b)	24
14. Komposisi sampah meso berdasarkan jumlah (a) dan berat (b)	25
15. Katagori sampah meso berdasarkan jumlah (a) dan berat (b)	26
16. Komposisi sampah meso berdasarkan jumlah (a) dan berat (b)	27
17. Kelimpahan Total Jumlah Sampah Makro	28
18. Kelimpahan Total Berat Sampah Makro	28
19. Kelimpahan Total Jumlah Sampah Meso	29
20. Kelimpahan Total Berat Sampah Meso	29
21. Rata-Rata jumlah kunjungan wisata Pantai Akkarena dan Pantai Tanjung Bayang.	30
22. Rata-rata jumlah, berat sampah laut dan jumlah kunjungan wisata	37

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Karakteristik Sampah Laut Berdasarkan Ukuran	4
2. Jenis-jenis Sampah Laut Berdasarkan Ukuran	4
3. Klasifikasi kemiringan pantai	9
4. Bahan dan kegunaan	10
5. Alat dan kegunaan	11
6. Kemiringan pantai pada kedua lokasi penelitian	18
7. Rata-rata total jumlah dan berat sampah	19
8. Kelimpahan Jumlah dan berat sampah	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Analisis Data Pasang Surut.....	44
2. Analisis Data Gelombang.....	46
3. Analisis Data Pola Arus.....	54
4. Analisis Kemiringan Pantai.....	55
5. Analisis Statistika.....	56
6. Dokumentasi Kegiatan.....	60

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kawasan pesisir dikenal sebagai ekosistem perairan yang memiliki potensi sumberdaya yang sangat besar dan merupakan zona peralihan antara darat dan laut. Wilayah tersebut telah banyak dimanfaatkan dan memberikan sumbangan yang berarti, baik bagi peningkatan taraf hidup masyarakat maupun sebagai penghasil devisa negara yang sangat penting (Djaguna *et al.*, 2019). Lingkungan pesisir merupakan kawasan spesifik, penuh vitalitas, kaya akan keanekaragaman hayati dan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kepentingan ilmiah, lingkungan wisata pantai ini dapat berkembang menjadi kawasan pariwisata, budaya, pertanian, pertambangan, perikanan, dan laboratorium (Darmawi, 2017).

Sampah laut berasal dari kegiatan manusia di darat, sehingga kegiatan tersebut akan berpindah ke laut, bersama dengan kegiatan pelayaran, transportasi, dan pariwisata, hasil aktivitas manusia tersebut harus dikelola agar tidak terjadi pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan (Tassakka *et al.*, 2019).

Timbunan sampah yang dihasilkan di daratan biasa disebut dengan sampah darat. Sedangkan, sampah laut adalah bahan padat yang dapat dihasilkan atau diproses secara terus menerus, langsung atau tidak langsung, sengaja atau tidak sengaja, dan ditinggalkan atau dibuang ke lingkungan laut atau danau besar. Sampah seperti ini dapat memasuki lingkungan secara langsung melalui aktivitas manusia, dan juga dapat memasuki lingkungan ketika dihembuskan atau disapu ke laut melalui sungai, aliran, dan saluran air badai dan setiap limbah yang dibuang secara tidak benar dapat menjadi sumber sampah laut (USA EPA, 2007).

Masalah sampah laut seperti ini merupakan permasalahan di Pantai Indonesia (termasuk wilayah Makassar) yang bisa diakibatkan oleh adanya aktivitas manusia yang merusak ekosistem wilayah pesisir seperti pembuangan sampah/limbah yang menimbulkan berbagai macam penyakit, penebangan mangrove tanpa dilakukan penanaman kembali, pengambilan sumberdaya pesisir yang berlebih dan menggunakan cara-cara yang dapat merusak alam (Putranto, 2020).

Kota Makassar memiliki banyak tempat-tempat rekreasi yang sangat potensial untuk dikembangkan menjadi objek wisata, baik itu wisata alam, wisata budaya maupun wisata bahari seperti Pantai Akkarena dan Pantai Tanjung Bayang. Pengembangan obyek wisata di Kota Makassar dilakukan dalam rangka mendorong pengembangan wilayah setempat. Obyek-obyek wisata tersebut akan mendatangkan banyak pengunjung sehingga dapat diasumsikan berpotensi menjadi lokasi penumpukan

sampah dan menjadi penyumbang sampah bagi kehidupan biota di perairan laut (Muzakkar, 2019).

Salah satu lokasi pengelolaan wisata di Kota Makassar berdasarkan temuan adanya sampah laut adalah Pantai Akkarena dan Pantai Tanjung Bayang. Pantai Akkarena dahulunya merupakan pantai yang sangat tidak terawat, namun sejak kawasan bisnis dan hunian Tanjung Bunga dikembangkan, pantai ini berubah menjadi surga wisata bahari di Kota Makassar. Kawasan wisata ini tata kelola oleh *Town Management* Tanjung Bunga PT. GMTD Tbk (*Gowa Makassar Tourism Development*). Sedangkan pengelolaan Pantai Tanjung Bayang telah dikolaborasi menjadi bentuk partisipasi, keikutsertaan penggunaan sumberdaya masyarakat yang keseluruhannya akan meningkatkan kualitas kesejahteraan masyarakat dan lingkungan hidup, mempertahankan keberadaan obyek-obyek wisata sebagai aset bangsa.

Berdasarkan penelitian Isman (2016) sampah di Pantai Akkarena dan Pantai Tanjung Bayang adalah sampah plastik, pakaian, kertas/karton, busa, karet, puntung rokok, logam, sampah organik, tali, dan kaca. Jenis sampah yang paling dominan di setiap lokasi adalah sampah plastik, begitu pula kelimpahan sampah didominasi oleh sampah plastik. Kategori dominansi sampah plastik ini berlaku untuk jenis sampah ukuran meso dan makro. Namun demikian studi yang menghubungkan kepadatan pengunjung terhadap jumlah, berat dan kelimpahan sampah laut belum dilakukan. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian untuk membandingkan jumlah, berat dan kelimpahan sampah laut yang terdapat di kawasan wisata Pantai Akkarena dan Tanjung Bayang serta pengaruh kepadatan pengujung terhadap kelimpahan sampah laut di kedua lokasi tersebut.

B. Tujuan dan Kegunaan

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Membandingkan jumlah, berat dan kelimpahan sampah laut yang terdapat di kawasan wisata Pantai Akkarena dan Pantai Tanjung Bayang
2. Mengetahui pengaruh jumlah kunjungan wisata terhadap kelimpahan sampah laut di kawasan wisata Pantai Akkarena dan Pantai Tanjung Bayang.

Sedangkan kegunaan penelitian ini adalah untuk menjadi bahan informasi ilmiah dalam penanganan sampah laut pada pengelolaan dua kawasan wisata yang berbeda.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sampah Laut (*Marine Debris*)

Sampah laut (*Marine Debris*) adalah suatu benda padat, seperti halnya di lingkungan laut atau danau, baik langsung maupun tidak langsung dibuang dan ditinggalkan (Ondara, 2020). Sampah laut tersebut tentunya akan berdampak pada kesehatan organisme di lingkungan, termasuk manusia yang mengkonsumsi hasil laut / danau yang tercemar. Jika sampah darat tidak dikelola dan diolah dengan baik, terutama di wilayah pesisir, sampah darat dapat menjadi sampah laut. Sejak lama, pencemaran laut akibat sampah telah menjadi masalah global. Sebagian besar sampah darat yang tidak dikelola dengan baik akan mengalir melalui sungai, air hujan, saluran air, angin, bahkan terbawa oleh manusia sendiri, dan akhirnya dibuang ke laut (Tassakka *et al.*, 2019).

Sampah laut atau *Marine Debris* adalah semua zat padat yang secara alami terdapat di perairan laut atau pantai, yang secara langsung mempengaruhi lingkungan dan produktivitas. Perairan yang mengancam dan kebutuhan untuk mengambil tindakan khusus tertentu untuk mencegah dan meminimalkan dampak negatif. Sampah laut dapat diangkut dari satu tempat ke tempat lain oleh arus laut dan angin, bahkan jauh dari sumbernya (Djaguna *et al.*, 2019)

Salah satu sumber pencemaran laut saat ini adalah sampah. Sampah laut dianggap sebagai masalah serius karena menurunkan kualitas fisik lingkungan seperti tanah, air, sungai pesisir dan air laut. Ketidaktahuan dan ketidakmampuan pemerintah dalam menyelesaikan masalah pengelolaan sampah telah menyebabkan penurunan kualitas lingkungan yang tidak dapat memberikan kenyamanan hidup sehingga menurunkan kualitas kesehatan masyarakat. Penurunan kualitas lingkungan akan berdampak langsung dan tidak langsung terhadap kehidupan akuatik dan kesehatan masyarakat.

B. Karakteristik Sampah Laut

Sampah yang tidak terkelola dan banyaknya orang yang sering membuang sampah di sungai atau kawasan pantai menjadi faktor pendukung keberadaan sampah di lautan. Air permukaan yang mengalir dan tergenang (seperti danau, waduk, dan rawa) dan sebagian air tanah (sungai) menyatu satu sama lain membentuk sungai besar, membawa semua air permukaan ke laut sekitarnya. Wilayah pesisir Indonesia meliputi lautan yang menempati 50% daratan dan 70% penduduk. Inilah yang menyebabkan sampah terkumpul di lautan.

Secara umum, sampah laut dapat diklasifikasikan dalam beberapa ukuran seperti yang ditampilkan pada Tabel 1 (Patuwo *et al.*, 2020). Diantara sampah tersebut yang paling banyak dijumpai adalah beberapa jenis sampah plastik, seperti yang ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 1. Karakteristik Sampah Laut Berdasarkan Ukuran

No.	Jenis Skala
1.	Mega >1 m
2.	Makro >2,5 cm-100 cm
3.	Meso >5 mm-2,5 cm
4.	Mikro 1 μ m- 5mm
5.	Nano <1 μ m

Tabel 2. Jenis-jenis Sampah Laut Berdasarkan Ukuran

No.	Jenis Sampah Keterangan
1.	Kantong plastik. Plastik yang digunakan untuk membawa dan membungkus barang-barang yang berukuran 0,5 - 5 kg
2.	Kantong plastik minuman. Plastik yang digunakan sebagai pembungkus minuman ringan dan cepat saji yang berukuran < 1 kg
3.	Kantong plastik makanan. Plastik yang digunakan sebagai pembungkus makana ringan dan cepat saji yang berukuran < 1 kg
4.	Kantong plastik kebutuhan rumah tangga. Plastik yang digunakan sebagai pembungkus kebutuhan rumah tangga seperti pembungkus sabun, sampo dan sejenisnya yang berukuran 5 ml sampai dengan 3 kg
5.	Botol plastik minuman. Botol yang berukuran < 5 liter
6.	Tali rafia dan tambang. Bahan yang terbuat dari plastik
7.	Pakaian bahan tekstil yang digunakan untuk penutup tubuh yang terbuat dari poliester, nilon, spandex
8.	Kertas bahan yang terbuat dari campuran kayu
9.	Logam dan Karet alat rumah tangga atau perkakas yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari seperti ban kendaraan bermotor, paku, alat masak dan lainnya

Banyaknya sampah plastik di lautan berasal dari aktivitas dan populasinya, seperti di daerah padat penduduk seperti China dan Indonesia (Assuyuti *et al.*, 2018). Sampah yang terbuat dari plastik akan sulit terurai karena plastik itu sendiri merupakan polimer sintesis yang sifatnya sulit terurai. Dibutuhkan hampir seratus tahun untuk

membusuk sepenuhnya. Jika membandingkan peningkatan penggunaan plastik dengan waktu yang dibutuhkan untuk penguraian, tentu bisa dibayangkan dampak lingkungan dari penumpukan sampah plastik (Hermawan, 2017).

a. Sumber Sampah Laut

Berdasarkan (Undang-undang Nomor 18 tahun 2008) tentang. Pengelolaan Sampah, sampah berbentuk padat baik dalam kegiatan sehari-hari maupun proses alam. Sampah merupakan sisa aktivitas manusia dan harus dikelola agar terhindar dari pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan. Jika limbah darat tidak dikelola dan diolah dengan baik, terutama di wilayah pesisir, limbah darat dapat menjadi limbah laut. Sampah biasanya berasal dari kegiatan wisata, dan tanpa sengaja wisatawan membuangnya dalam bentuk botol minuman atau kotak makanan dari plastik.

Menurut Patuwo *et al.*, (2020) sumber-sumber sampah yang sering dijumpai yaitu:

1. Sampah buangan rumah tangga

Sampah rumah tangga, termasuk sisa makanan, kertas pembungkus makanan dan kertas pembungkus perabot rumah tangga, sisa tanaman kebun, sebagainya.

2. Sampah buangan tempat umum

Sampah yang ada di pasar dan tempat-tempat umum (jalan, pertokoan, dan sebagainya) antara lain sampah makanan, kertas kado makanan dan kertas pembungkus lainnya, sampah konstruksi, atau sisa tanaman.

3. Sampah buangan jalanan

Sampah buangan jalanan, termasuk di antaranya sampah berupa debu jalan, sampah sisa tumbuhan taman, sampah pembungkus bahan makanan dan bahan lainnya, sampah sisa makanan, sampah berupa kotoran serta bangkai hewan.

4. Sampah industri

Sampah industri termaksud di antaranya air limbah industri, debu industri, sisa bahan baku dan bahan jadi dan sebagainya.

5. Sampah yang berasal dari perkantoran

Sampah tersebut berasal dari perkantoran, antara lain kantor pendidikan, perdagangan, departemen, perusahaan. Sampah tersebut berupa kertas, plastik, karbon, klip, dan sebagainya. Umumnya sampah ini bersifat kering dan mudah terbakar.

6. Sampah yang berasal dari pertanian atau perkebunan

Sampah ini merupakan hasil perkebunan atau pertanian, seperti batang, sisa-sisa batang padi, batang jagung, ranting patah, dan sebagainya.

7. Sampah yang berasal dari pertambangan

Sampah ini berasal dari daerah pertambangan dan jenisnya tergantung dari jenis usaha pertambangan itu sendiri misalnya batu-batuan, tanah/adas, pasir, sisa-sisa pembakaran (arang), dan sebagainya.

8. Sampah yang berasal dari peternakan dan perikanan

Sampah yang berasal dari peternakan dan perikanan ini berupa kotoran-kotoran ternak, sisa-sisa makanan, bangkai binatang, dan sebagainya.

9. Sampah yang berasal dari makanan berantai

Sumber secara berantai dari hulu ke hilir dalam rantai pasokan makanan. Rantai pasokan makanan meliputi produksi, penanganan dan penyimpanan, pemrosesan dan pengemasan, distribusi dan penjualan, dan konsumsi.

b. Dampak Sampah Laut

Hal ini disebabkan strukturnya yang sulit terurai secara alami, kepadatannya ringan, mudah terbawa air serta berdampak pada ekosistem, biota dan manusia (Tassakka *et. al.*, 2019). Jika ini terjadi maka ekosistem di lautan akan menjadi tidak seimbang, dan kita sebagai manusia akan memberikan dampak yang sangat besar, misalnya dari segi ekonomi, pendapatan hasil laut akan menurun. Oleh karena itu, timbul pertanyaan, seberapa besar dampak sampah plastik terhadap ekosistem, dan apa yang harus kita lakukan untuk mengatasi banyaknya pencemaran sampah di lautan, khususnya di laut Indonesia.

1. Berdampak ekonomi

Sampah laut pada akhirnya menyebabkan kerugian ekonomi global dalam perikanan, perkapalan, pariwisata, dan bisnis asuransi. Hal ini tentunya berdampak signifikan bagi Indonesia, negara kepulauan yang sangat bergantung pada hasil laut dan lautan.

2. Berdampak merusak ekosistem

Sampah laut ini berdampak negatif yang besar terhadap ekosistem laut. Misalnya, sebaran sampah laut di lautan dan antar wilayah negara. Sampah semacam ini akan membutuhkan waktu lama untuk terurai, bahkan hingga puluhan tahun. Hasil

dekomposisi mikroskopis juga telah memasuki sistem rantai makanan laut. Ini berbahaya bagi orang yang memakan biota laut seperti ikan, cumi-cumi, kerang, dan lainnya (Bahar, 2015).

3. Berdampak kerusakan lingkungan

Sampah yang berasal dari sisa makanan dan daun udang saat ini pengelolaan limbahnya, pengumpulan-pengangkutan-sampah. Kemudian membakar kotoran udang dan daun cemara, dan sisa pakan menimbulkan bau tidak sedap di kawasan pantai, mencemari lingkungan, dan berdampak negatif bagi lingkungan (Darmawi, 2017).

4. Berdampak kesehatan

Apabila bahan plastik masuk kedalam tubuh manusia melalui proses rantai makanan dengan memakan ikan, maka akan membahayakan kesehatan terutama jika terjadi pada ibu hamil dan anak-anak. Tekanan yang berlebihan diketahui berperan penting dalam penurunan kesehatan yang berakibat pada kapasitas kerja dan kontribusi dalam komunitas (Tassakka *et al.*, 2019).

C. Pariwisata Bahari dan Sampah Laut

Kegiatan pariwisata membutuhkan ruang sebagai tempat/wadah kegiatannya, dan terdapat interaksi antara kegiatan dengan ruang yang ada. Pariwisata dapat berdampak positif atau negatif terhadap lingkungan, tergantung pada perencanaan dan pengelolaan pengembangan pariwisata (Masjhoer, 2011).

Menurut Masjhoer (2011) dampak yang umumnya ditimbulkan dari kepariwisataan:

1. Dampak positifnya adalah jika industri pariwisata direncanakan dan dikelola dengan baik, maka dapat menjaga dan meningkatkan kondisi lingkungan dengan berbagai cara. Dampak positif pariwisata adalah perlindungan kawasan lindung, perlindungan situs arkeologi dan sejarah, peningkatan kualitas lingkungan, perbaikan lingkungan, peningkatan infrastruktur, dan peningkatan kesadaran lingkungan.
2. Dampak negatif, pembangunan pariwisata tanpa perencanaan, pengembangan dan pengelolaan yang baik akan berdampak negatif terhadap lingkungan. Dampak negatif mungkin tergantung pada jenis pengembangan pariwisata dan karakteristik lingkungan spesifik dari kawasan wisata tersebut. Hubungan antara skala pengembangan pariwisata dan daya dukung lingkungan sangat mempengaruhi dampak lingkungan yang ditimbulkan. Dampak negatif dari pariwisata adalah

pencemaran air, pencemaran udara, kebisingan, pencemaran visual, masalah sampah, gangguan ekologi, kerusakan.

Kelimpahan sampah laut tersebut adalah dapat mengubah proses degradasi polimer plastik. Enam proses degradasi polimer plastik, yaitu degradasi *foto-oksidasi*, degradasi termal, degradasi akibat ozon, degradasi *mechanochemical*, Degradasi katalitik dan biodegradasi. Hasil degradasi ini selanjutnya akan mengarah pada Ubah bentuk, ukuran dan warna plastik. Sebagian besar proses degradasi terjadi di lingkungan menjadi pantai karena paparan cahaya tingkat tinggi keausan fisik yang disebabkan oleh matahari, ombak, ketersediaan oksigen dan turbulensi. Seiring berjalannya waktu plastik besar akan terurai di masa depan retak, menguning, dan karena itu akan pisahkan menjadi partikel plastik sedang (*Mikroplastik*) (Yona *et al.*, 2020).

D. Pengukuran Parameter Fisika

Menurut hasil penelitian Isman (2016). Penyebaran sampah di perairan pantai sangat dipengaruhi oleh faktor oseanografi seperti arus, gelombang, dan pasang surut. Ketiga parameter oseanografi tersebut sangat berkontribusi dalam proses akumulasi dan distribusi sampah pada suatu kawasan. Menurut hasil penelitian (Wabang *et al.*, 2018). Kemiringan pantai juga salah satu dari parameter fisika yang di pengaruhi oleh sampah laut. Sehingga tipologi pantai menjadi dapat membantu dalam penelitian tentang masalah sampah laut.

a. Arus

Merupakan gerakan massa air dari suatu tempat ketempat lainya secara vertikal dan horizontal dengan satuan m/s. Matahari merupakan faktor utama dalam pergerakan massa air laut. Perbedaan suatu panas matahari terhadap permukaan bumi dapat menimbulkan perbedaan energi sehingga mengakibatkan perbedaan fenomena angin dan arus laut yang menjadi penyeimbang energi di setiap bagian bumi.

b. Pasang Surut

Menurut Djaguna (2019). Dinamika wilayah pesisir juga akan mempengaruhi persebaran sampah, dan persebaran sampah akan berubah dari waktu ke waktu. Hal ini membutuhkan metode pemantauan yang tepat berdasarkan perubahan musim termasuk air pasang dan surut. Gelombang pasang dapat menunjukkan bahwa sampah telah dibawa pergi dari tempat-tempat padat penduduk.

c. Gelombang

Dibandingkan dengan arus dan pasang surut, suatu fenomena sangat kompleks dan berubah-ubah, sehingga sulit untuk memahami perilaku dan karakteristik

gelombang laut. Gelombang adalah kejadian naik turunnya air laut dari ukuran kecil sampai yang terpanjang (pasang surut) (Hammar & Wanma 2017).

d. Kemiringan Pantai

Kemiringan pantai adalah perbandingan beda elevasi pantai pada jarak horisontal tertentu yang dinyatakan dalam derajat atau persentase. Daerah dataran rendah biasanya memiliki lereng pantai yang landai dan ditandai dengan pasir halus atau endapan lumpur, sedangkan daerah yang terpapar energi berenergi tinggi biasanya memiliki lereng yang lebih kasar berupa endapan pasir atau batuan (Kalay *et. al.*, 2014).

Klasifikasi kemiringan pantai didasarkan pada kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 3 Kalay *et. al.*, (2018) :

Tabel 3. Klasifikasi kemiringan pantai

No.	Klasifikasi kemiringan pantai
1	Lereng datar = 0-3 %
2	Lereng landai = 3-8 %
3	Lereng miring = 8- 14 %
4	Lereng sangat miring = 14-21 %
5	Lereng curam = 21-56 %
6	Lereng sangat curam = 56-140 %
7	Lereng terjal = > 140 %