

**SKRIPSI**

**STUDI KONDISI OSEANOGRAFI UNTUK KELAYAKAN  
WISATA PANTAI DI GUSUNG LAE-LAE CADDI**

**Disusun dan diajukan oleh:**

**NIDHA FATHURAHMY**

**L011 17 1301**



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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**STUDI KONDISI OSEANOGRAFI UNTUK KELAYAKAN WISATA  
PANTAI DI GUSUNG LAE-LAE CADDI**

Disusun dan diajukan oleh

**NIDHA FATHURAHMY**

**L011 17 1301**

Telah dipertahankan di hadapan panitia ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas  
Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 14 Juni 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Amir Hamzan Muhiddin, M.Si  
NIP. 196311201993031002

Pembimbing Anggota,

Dr. Ahmad Bahar, ST, M.Si  
NIP. 197002221998031002

Ketua Program Studi Ilmu Kelautan,

Dr. Khairul Amri, ST, M.Sc.Stud  
NIP. 196907061995121002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nidha Fathurahmy  
NIM : L011 17 1301  
Program Studi : Ilmu Kelautan  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

Studi Kondisi Oseanografi Untuk Kelayakan Wisata Pantai Di  
Gusung Lae-Lae Caddi

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri.

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

Makassar, 14 Juni 2022

Yang menyatakan



Nidha Fathurahmy

L011 17 1301

## PERNYATAAN AUTHORSHIP


Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nidha Fathurahmy  
NIM : L011 17 1301  
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, 14 Juni 2022

Mengetahui,  
Ketua Program Studi,

  
Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc.Stud  
NIP. 196907061995121002

Penulis



Nidha Fathurahmy  
L011 17 1301

## ABSTRAK

**Nidha Fathurahmy** L011 17 1301. “Studi Kondisi Oseanografi Untuk Kelayakan Wisata Pantai Di Gusung Lae-Lae Caddi” dibimbing oleh **Amir Hamzah Muhiddin** sebagai pembimbing utama dan **Ahmad Bahar** sebagai pembimbing pendamping.

---

Upaya mengembangkan wisata pantai dengan tetap mempertahankan prinsip-prinsip kelestarian lingkungan, diperlukan pengetahuan yang baik tentang potensi sumber daya alam (hayati dan non-hayati) dan kondisi lingkungan yang terdapat di kawasan tersebut. Selayaknya sebuah objek wisata, Gusung Lae – lae Caddi membutuhkan sebuah analisis kelayakan lokasi wisata. Analisis kelayakan lokasi wisata akan memberikan gambaran apakah objek wisata tersebut masih dapat dikatakan layak/sesuai atau tidak sebagai objek wisata pantai. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kondisi oseanografi dan tingkat kelayakan Gusung Lae – lae Caddi sebagai objek wisata pantai. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2021. Parameter lingkungan yang penting bagi wisata pantai yaitu substrat, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, kemiringan pantai, bakteri *Salmonella* sp., kisaran pasang surut, tinggi gelombang, suhu, salinitas dan tutupan karang hidup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi Oseanografi di Gusung Lae – lae Caddi dibuktikan dengan matriks kelayakan lokasi untuk wisata pantai kemudian dilakukan perhitungan nilai kelayakan maka Gusung Lae – lae Caddi sesuai atau layak dijadikan objek wisata pantai dengan nilai kelayakan 98,66%.

Kata kunci : Wisata pantai, Oseanografi, Gusung Lae – lae Caddi

## ABSTRACT

**Nidha Fathurahmy** L011171301. “Study of Oceanographic Conditions for Feasibility of Coastal Tourism in Gusung Lae-Lae Caddi” guided by **Amir Hamzah Muhiddin** as the main advisor and **Ahmad Bahar** as the member advisor.

---

Efforts to develop coastal tourism while maintaining the principles of environmental sustainability, require good knowledge of the potential of natural resources (biological and non-biological) and environmental conditions contained in the area. Like a tourist attraction, Gusung Lae – lae Caddi requires an analysis of the feasibility of a tourist location. The feasibility analysis of tourist sites will give an idea of whether the tourist attraction can still be said to be suitable or not as a beach tourism object. The purpose of this study was to determine the oceanographic conditions and the level of feasibility of Gusung Lae – lae Caddi as a beach tourism object. This research was conducted in September 2021. Important environmental parameters for coastal tourism are substrate, brightness, depth, current velocity, beach slope, *Salmonella* sp. bacteria, tidal range, wave height, temperature, salinity and live coral cover. The results showed that the oceanographic conditions in Gusung Lae - lae Caddi were proven by the location feasibility matrix for beach tourism and then the feasibility value was calculated, so Gusung Lae - lae Caddi was suitable or worthy of being a beach tourism object with a feasibility value of 98.66%

Key words : Beach tourism, Oceanography, Gusung Lae – lae Caddi

## KATA PENGANTAR

Puji syukur yang terdalam penulis sampaikan atas ke hadirat Allah SWT, karena dengan Rahmat dan Ridho-nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tahap demi tahap penyusunan skripsi ini dengan judul “Studi Kondisi Oseanografi Untuk Kelayakan Wisata Pantai Di Gusung Lae-Lae Caddi” yang merupakan salah satu syarat akademik untuk meraih gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.

Ternyata kata-kata yang tertuang dalam karya ini tidak dapat mewakili makna dari sebuah harapan. Terima kasih sebesar-besarnya saya haturkan kepada kedua orang tua saya, Ayahanda **Muh. Jalil** dan Ibunda **Rustina**, atas kasih sayang, doa, nasehat, bimbingan, segala pengertian dan pengorbanan serta dorongannya baik secara moril dan materil.

Awal penelitian hingga penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peran berbagai pihak yang sudah memberikan saran, motivasi, dan doa sehingga selesainya skripsi ini. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih setulusnya dan penghargaan kepada :

1. Bapak **Dr. Ir. Amir Hamzah Muhiddin, M.Si.**, dan **Dr. Ahmad Bahar, ST, M.Si.**, selaku pembimbing dalam penyelesaian skripsi yang telah banyak membantu dalam berbagai hal terlebih untuk waktu di sela-sela kesibukan yang telah diluangkan untuk penulis dalam berkonsultasi, memberikan saran dan motivasi dalam penyelesaian skripsi.
2. Bapak **Dr. Mahatma Lanuru, ST, M.Sc.**, dan **Dr. Ir. M. Rijal Idrus, M.Sc.**, selaku dosen penguji yang telah menguji, memberikan tanggapan dan saran untuk penyempurnaan skripsi ini
3. Bapak **Dr. Ir. Amir Hamzah Muhiddin, M.Si.**, sebagai penasehat akademik yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menjalani perkuliahan dengan baik.
4. Dekan, Wakil Dekan, Ketua Jurusan dan seluruh Dosen Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, yang telah membagikan ilmu pengetahuan dan pengalamannya kepada penulis.
5. Para staf Jurusan Ilmu Kelautan, FIKP, yang telah membantu dan melayani penulis dengan baik dan tulus.
6. Tim “Raisa ngajak ke pulau”: Shandra Dewi, Hidayah Mushlihah, Indah Sandra Dewi, Kartika Sari Latif, Lusiana Kadir, Nur Ulfah Baharuddin, Zakiah Wahdaniah



Edwin Adrian, Rahmat Hidayat Hr., Galau Erza Grinaldi, Agung Safitra, Muh. Syahrul, Firly Maulana yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaganya membantu dengan tulus dalam pengambilan data di lapangan.

7. Sahabat sahabat penulis "Area Wanita", Devi yulianti, Winda Astuti dan Sri Rahayu
8. Sahabat-sahabat penulis selama di kampus Suci, Ocak, Uppa, Andaa, Yaya, Lusi, Deva, Tika dan Kia yang sudah menjadi teman terbaik selama menempuh perkuliahaan dan mengajarkan banyak hal. Penulis mengucapkan terima kasih telah memberikan semangat dan selalu menghibur penulis
9. Teman – teman seperjuangan **KLASATAS**
10. *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. I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I receive – Nidha fathurahmy*

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 semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkan.

Makassar, 14 Juni 2022



Nidha fathurahmy



## BIODATA PENULIS



**Nidha Fathurahmy**, dilahirkan pada tanggal 19 April 2000 di Sengkang, Sulawesi Selatan. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, putri dari pasangan Muhammad Jalil dan Ibunda Rustina. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 330 Marannu pada tahun 2011. Tahun 2014 menamatkan studi di MTs. Muhammadiyah Jauh Pandang. Kemudian melanjutkan sekolah di Pondok Pesantren Hidayatullah Makassar selama 2 tahun, lalu penulis menyelesaikan sekolah menengah atas di MA. Muhammadiyah Jauh Pandang pada tahun 2017. Penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Hasanuddin Makassar, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Jurusan Ilmu Kelautan, Program Studi Ilmu Kelautan pada tahun 2017.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam organisasi luar maupun dalam kampus seperti Magang di Penerbitan Kampus Identitas Unhas, Anggota Hubungan Masyarakat Badan Pengurus Harian KEMAJIK FIKP – UH. Penulis juga aktif dalam kegiatan sosial di luar kampus yaitu penyetaraan pendidikan anak di pesisir di komunitas Sikola Cendekia Pesisir pada tahun 2019.

Penulis juga melakukan rangkaian tugas akhir Kuliah Kerja Nyata gelombang 104 tahun 2020 di Kota Makassar, Kecamatan Rappocini, Posko Rappocini II. Terakhir, sebagai salah satu tahap untuk memperoleh gelar sarjana, Penulis melakukan penelitian di Gusung Lae – lae Caddi, Kecamatan Ujung Pandang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan dengan judul penelitian "Studi Kondisi Oseanografi untuk Kelayakan Lokasi Wisata Pantai di Gusung Lae – lae Caddi".

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN AUTHORSHIP.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
BIODATA PENULIS .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar belakang .....	1
B. Tujuan dan kegunaan .....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Oseanografi .....	3
B. Wisata pantai .....	4
C. Parameter lingkungan .....	6
1. Substrat.....	6
2. Kecerahan.....	7
3. Kedalaman .....	7
4. Kecepatan arus .....	8
5. Kemiringan pantai.....	8
6. Bakteri <i>Salmonella</i> sp.....	8
7. Pasang surut .....	9
8. Tinggi gelombang .....	10
9. Suhu.....	10
10. Salinitas.....	11
11. Tutupan karang hidup.....	11
D. Kelayakan lokasi untuk wisata pantai .....	12
III. METODE PENELITIAN .....	13
A. Waktu dan lokasi.....	13
B. Alat dan bahan.....	13
C. Prosedur penelitian .....	15
1. Tahap persiapan.....	15

2.	Tahap pengukuran parameter .....	15
D.	Analisis kelayakan lokasi untuk wisata pantai .....	20
1.	Penetapan persyaratan, pembobotan dan skoring.....	20
2.	Penetapan nilai kelayakan.....	21
IV.	HASIL .....	23
A.	Gambaran Umum Lokasi .....	23
1.	Gambaran lokasi .....	23
2.	Objek dan Daya Tarik Di Gusung Lae – lae Caddi.....	23
B.	Kondisi lingkungan Gusung Lae – lae Caddi.....	25
1.	Pasang surut .....	25
2.	Parameter oseanografi .....	26
3.	Ukuran Butir Sedimen.....	26
C.	Analisis Kelayakan lokasi untuk wisata pantai.....	27
V.	PEMBAHASAN .....	29
A.	Parameter Oseanografi.....	29
1.	Pasang surut .....	29
2.	Kecepatan Arus .....	29
3.	Tinggi gelombang .....	29
4.	Kedalaman .....	30
5.	Kecerahan .....	30
6.	Substrat.....	30
7.	Kemiringan pantai.....	31
8.	Bakteri <i>Salmonella</i> sp.....	31
9.	Suhu.....	31
10.	Salinitas.....	32
11.	Tutupan karang Hidup .....	32
B.	Analisis Kelayakan Lokasi wisata pantai .....	33
VI.	PENUTUP .....	35
A.	Kesimpulan .....	35
B.	Saran .....	35
	DAFTAR PUSTAKA .....	36
	LAMPIRAN.....	40

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Alat dan bahan yang digunakan .....	14
2. Klasifikasi ukuran material dasar perairan .....	17
3. Matriks kelayakan lokasi untuk wisata pantai. ....	21
4. Parameter Oseanografi .....	26
5. Hasil pengukuran besar butir sedimen .....	27
6. Hasil perhitungan nilai kelayakan (%) Gusung Lae-lae Caddi .....	28

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Lokasi penelitian Gusung Lae-lae Caddi .....	13
2. Gambaran pengambilan data kemiringan pantai .....	18
3. Pemandangan bawah laut di Gusung Lae – lae Caddi .....	24
4. Pemandangan sebelah barat Gusung Lae – lae Caddi .....	24
5. Pemandangan sebelah Timur Gusung Lae – lae Caddi .....	25
6. Hasil pengamatan pasang surut .....	26
7. Terumbu karang yang ditutupi alga di Gusung lae – lae Caddi.....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data pengukuran Pasang surut .....	41
2. Hasil perhitungan kedalaman setelah dikoreksi dengan MSL.....	42
3. Data hasil analisis butir sedimen .....	43
4. Persentase jenis sedimen .....	43
5. Hasil kelayakan lokasi untuk wisata pantai di Gusung Lae – lae Caddi .....	44
6. Hasil analisis Bakteri Salmonella sp. ....	46
7. Dokumentasi saat pengambilan data di lapangan .....	49

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Wisata pantai merupakan wisata yang objek dan daya tariknya bersumber dari potensi bentang laut maupun bentang darat pantai. Suatu objek wisata akan semakin ramai dikunjungi oleh wisatawan apabila mempunyai suatu atraksi wisata sebagai daya tarik wisata. Daya tarik wisata adalah hal-hal yang dapat menarik orang untuk berkunjung kesuatu tempat, karena adanya benda-benda yang tersedia di alam semesta, maupun hasil ciptaan manusia (Fandeli, 2000).

Wisata pantai sangat di pengaruhi oleh kondisi oseanografi. Oseanografi secara sederhana merupakan suatu ilmu yang mempelajari lautan atau ilmu yang menceritakan tentang laut baik bentuk, organisme serta semua fenomena yang terjadi yang berhubungan dengan laut (Prarikeslan, 2016). Kondisi oseanografi merupakan faktor pendukung untuk kegiatan wisata pantai karena berhubungan erat dengan aspek kenyamanan wisatawan (Hutabarat dan Evans, 1985).

Salah satu aspek lingkungan yang penting bagi wisata pantai yaitu oseanografi dan biologi perairan. Parameter – parameter yang digunakan untuk wisata pantai berupa kedalaman perairan, tinggi gelombang, substrat, kecepatan arus, pasang surut, kemiringan pantai, kecerahan perairan, suhu dan salinitas (Yulianda, 2019). Sedangkan parameter Biologi yang digunakan untuk wisata pantai yaitu bakteri *Salmonella* sp., dan tutupan karang hidup (Bahar, *et a.*,/ 2006).

Kota Makassar adalah kota yang memiliki berbagai macam objek wisata, tidak hanya tempat-tempat wisata yang berada di tengah kota, namun pulau-pulau kecil yang berada dekat dari pesisir Kota Makassar juga memberikan objek wisata yang sangat menarik. Salah satu pulau yang termasuk dalam gugusan Kepulauan Spermonde (Pulau karang) ialah Gusung Lae – lae caddi, (Burhanuddin et.al, dalam Harisuhud, 2013).

Gusung Lae-lae Caddi atau Gusung Tallang merupakan pulau terdekat yang berjarak 1.6 km dari pesisir Kota Makassar. Berbagai potensi yang dimiliki di Gusung Lae – lae caddi ini tidak terlepas dari kondisi oseanografi dalam kaitannya dengan wisata pantai khususnya. Di sekitaran perairan pulau tersebut merupakan jalur keluar masuk kapal karena letak pulau dekat dengan pelabuhan sehingga segala aktifitasnya, transportasi laut, pelabuhan dan pariwisata menjadi tidak asing lagi.

Potensi wisata di Gusung Lae – lae caddi belum dikelola dan dikembangkan secara optimal. Hal ini disebabkan karena perhatian dan kebijaksanaan Pemerintah selama ini yang lebih berorientasi ke darat. Dalam upaya mengembangkan wisata pantai di Gusung Lae - lae Caddi dengan tetap mempertahankan prinsip-prinsip kelestarian lingkungan, diperlukan pengetahuan yang baik tentang potensi sumberdaya alam



(hayati dan non-hayati), kondisi lingkungan yang terdapat di kawasan tersebut. Selayaknya sebuah objek wisata, Gusung Lae – lae Caddi membutuhkan sebuah analisis kelayakan lokasi wisata. Analisis kelayakan lokasi wisata akan memberikan gambaran apakah objek wisata tersebut masih dapat dikatakan layak/sesuai atau tidak sebagai objek wisata pantai.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kondisi oseanografi yang mana data dan informasi yang diperoleh dari penelitian ini nantinya dapat digunakan untuk pengembangan wisata pantai di Gusung Lae – lae Caddi.

## **B. Tujuan dan kegunaan**

Adapun tujuan dari Penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kondisi oseanografi di Gusung lae – lae caddi
2. Mengetahui tingkat kelayakan lokasi Gusung Lae – lae caddi sebagai objek wisata pantai

Kegunaan dari penelitian ini adalah diharapkan dapat menjadi data dasar pengembangan di kemudian hari sebagai daerah wisata pantai di Gusung Lae – lae Caddi.

Pengambilan data pada penelitian ini hanya dapat digunakan pada saat bulan atau musim dilakukannya penelitian. Karena tidak menutup kemungkinan terjadinya perubahan kondisi Oseanografi pada bulan – bulan lain yang menyebabkan perubahan kesesuaian di Gusung Lae – lae Caddi.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Oseanografi

Kata oseanografi adalah kombinasi dua kata Yunani yaitu *oceanus* (samudra) dan *graphos* (deskripsi) sehingga oseanografi mempunyai arti deskripsi tentang samudra. Di dalam lautan terdapat proses - proses dan interaksi antara berbagai komponen, baik yang bersifat hidup (biotik) maupun tak hidup (abiotik). Berdasarkan hal tersebut, maka kajian tentang lautan berkembang menjadi oseanografi biologi, oseanografi fisika, oseanografi kimia, dan oseanografi geologi (Setiyono, 1996).

Luasnya cakupan dalam bidang oseanografi, maka dapat dikatakan bahwa oseanografi sendiri bukanlah suatu ilmu murni, melainkan perpaduan dari berbagai ilmu dasar, seperti fisika (*physics*), kimia (*chemistry*), biologi (*biology*), geografi (*geography*), geologi (*geology*), meteorologi (*meteorology*), astronomi (*astronomic*), dan perikanan (*fishing*) (Jalil *et al.*, 2015).

Menurut Prarikeslan (2016) Oseanografi fisika khusus mempelajari segala sifat dan karakter fisik yang membangun sistem fluida. Oseanografi biologi mempelajari sisi hayati samudra guna mengungkap berbagai siklus kehidupan organisme yang hidup di atau dari samudra. Sedangkan menurut Jalil *et al.* (2015), Fisika oseanografi adalah ilmu yang mempelajari tentang fenomena-fenomena fisik yang terjadi di lautan dan interaksinya dengan atmosfer dan daratan. Misalnya sifat - sifat fisik-kimiawi air laut, perilaku pasang surut, karakteristik gelombang, sirkulasi air laut, fenomena pencampuran massa air (*mixing*) dan iklim di laut. Oseanografi kimia melihat berbagai proses reaksi - reaksi antara unsur, molekul atau campuran dalam sistem samudra yang menyebabkan perubahan zat secara reversibel atau ireversibel. Kemudian, oseanografi geologi memfokuskan pada bangunan dasar samudra.

Wisata pantai memerlukan kedalaman perairan yang relatif dangkal dengan arus yang cenderung tenang yang aman bagi pengunjung untuk bersantai ataupun bermain di tepi pantai. Pantai yang cukup lebar cocok untuk wisata rekreasi pantai karena menyediakan ruang yang cukup luas bagi pengunjung untuk bersantai. Material dasar perairan berupa pasir lebih disukai pengunjung dibanding berkarang atau berlumpur (Yulius, 2018).

Kemiringan pantai yang landai lebih aman bagi pengunjung dibanding pantai yang curam. Penutupan lahan pantai yang lebih terbuka dengan pohon kelapa memberi nilai estetika yang lebih tinggi untuk wisata pantai dibanding dengan semak belukar, pemukiman atau pelabuhan. Pantai yang memiliki biota berbahaya kurang cocok sebagai pantai wisata karena berbahaya bagi pengunjung. Ketersediaan air tawar

diperhitungkan dalam kriteria wisata rekreasi pantai karena merupakan kebutuhan bagi pengunjung (Yulius, 2018).

Menurut Indrawasih (2012) Wilayah pesisir merupakan wilayah yang paling berdampak dari adanya perubahan iklim. Letak geografis wilayah pesisir menjadikannya sangat rentan terhadap kejadian ekstrim seperti badai, topan tropis, dan naiknya permukaan laut. Selain itu, kenaikan permukaan air laut menyebabkan banjir, erosi, dan hilangnya ekosistem pesisir dan laut.

Perubahan iklim dan cuaca akan berdampak pada kerusakan-kerusakan sumber daya alam dan budaya yang menjadi produk utama pariwisata yang ditawarkan. Kenaikan temperatur dan muka air laut akan mengancam keberlanjutan kegiatan wisata dan keanekaragaman hayati laut pada destinasi pariwisata pantai (Suwanto, 2011).

## **B. Wisata pantai**

Ekowisata didefinisikan sebagai perjalanan bertanggung jawab ke daerah alam yang melestarikan lingkungan, menopang kesejahteraan masyarakat setempat, dan melibatkan interpretasi dan pendidikan. Ekowisata bahari merupakan ekowisata yang memanfaatkan karakter sumber daya pesisir dan laut. Sumber daya ekowisata terdiri dari sumber daya alam dan sumber daya manusia yang dapat diintegrasikan menjadi komponen terpadu bagi pemanfaatan wisata (Yulianda, 2007)

Menurut Yulius *et al* (2018), Ekowisata bahari merupakan jenis wisata minat khusus yang memiliki aktivitas yang berkaitan dengan kelautan, baik yang dilakukan dibawah laut maupun di atas permukaan laut. Secara umum, ekowisata bahari mencakup tiga kawasan, yaitu permukaan laut di bawah laut dan di pesisir pantai. Ekowisata bahari merupakan wisata lingkungan yang berlandaskan daya tarik di lokasi atau kawasan yang didominasi perairan atau kelautan. Ekowisata bahari, menyajikan ekosistem alam khas laut berupa hutan mangrove, taman laut, sera berbagai fauna, baik fauna di laut maupun sekitar pantai.

Dalam UU No. 9 Tahun 1990 Tentang Kepariwisataaan, yang dimaksud dengan Wisata adalah kegiatan perjalanan atau sebagian dari kegiatan tersebut yang dilakukan secara sukarela serta bersifat sementara untuk menikmati objek atau daya tarik wisata.

Wisata yang dikembangkan dengan konsep ekowisata bahari dikelompokkan menjadi wisata pantai dan wisata bahari. Wisata pantai merupakan kegiatan wisata yang mengutamakan sumber daya pantai dan budaya masyarakat pantai seperti rekreasi, olahraga, menikmati pemandangan dan iklim. Sedangkan wisata bahari merupakan kegiatan wisata yang mengutamakan sumber daya bawah laut dan dinamika air laut (Yulianda, 2007).

Wisata pantai merupakan kegiatan wisata yang menjadikan wilayah pantai sebagai objek wisata dengan memanfaatkan sumber daya alam pantai yang ada baik alami maupun buatan ataupun gabungan keduanya (Armos, 2013). Lebih lanjut, Nurisyah (1998) dalam Rif'an (2018) menyatakan bahwa Wisata Bahari merupakan jenis pariwisata minat khusus dengan memanfaatkan potensi bentang alam laut dan wilayah kepesisiran baik yang dilakukan secara langsung seperti berperahu, berenang, snorkeling, diving, dan pancing maupun secara tidak langsung seperti olahraga pantai, piknik menikmati atmosfer laut.

Menurut Pangesti (2007) unsur-unsur daya tarik wisata pantai meliputi : keindahan pantai, keselamatan/keamanan pantai, jenis dan warna pasir atau substrat, variasi kegiatan, kebersihan, lebar pantai, dan kenyamanan. Semua unsur tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain :

a. Keindahan pantai

Daya tarik utama seseorang atau wisatawan mengunjungi suatu pantai untuk kegiatan rekreasi dan bersenang-senang adalah karena adanya keindahan pemandangan yang menarik untuk dinikmati.

b. Kebersihan

Kebersihan merupakan aspek utama untuk menjamin kenyamanan penglihatan (*view*) pada suatu lokasi wisata. Kebersihan yang dimaksudkan untuk kegiatan wisata pantai adalah kebersihan alami yaitu pada lokasi wisata tersebut tidak terlalu tercemar dengan sampah. Meskipun suatu pantai memiliki keindahan pemandangan yang menarik namun apabila tidak memperhatikan kebersihan maka tentu hal tersebut dapat mengurangi estetika dari pantai itu sendiri.

c. Keselamatan/Keamanan

Pantai dan Kenyamanan Setiap wisatawan pasti akan selalu mendambakan kenyamanan dan keamanan pada suatu lokasi wisata. Kenyamanan berhubungan erat dengan ketersediaan fasilitas atau sarana dan prasarana yang tersedia di lokasi wisata.

d. Jenis dan Warna Pasir (Substrat)

Secara visual, jenis dan warna pasir pada suatu objek wisata memberikan nilai tersendiri bagi estetika pantai itu sendiri. Pantai yang memiliki jenis pasir putih dan pasir hitam yang berukuran sedang sampai kasar sangat diminati oleh para wisatawan.

e. Variasi Kegiatan

Beragamnya kegiatan pada suatu objek wisata akan menarik perhatian para wisatawan untuk datang berkunjung. Kegiatan tersebut dapat bersifat edukasi

atau pendidikan misalnya pengenalan flora dan fauna yang terdapat pada wilayah laut dan pantai.

f. Lebar Pantai

Luasan pantai meliputi :

- Daerah supratidal yaitu daratan pantai yang tidak terkena air pada saat pasang,
- Daerah intertidal yaitu daerah antara batas pasang tertinggi dengan batas surut terendah,
- Daerah subtidal yaitu daerah yang selalu tergenang air. Lebar pantai berhubungan dengan kelandaian pantai. Semakin landai suatu perairan maka semakin besar pula lebar pantai yang bisa dimanfaatkan untuk kegiatan wisata pantai.

Faktor-faktor yang penting dalam pengembangan wisata pantai adalah kondisi alam yang masih alami, keanekaragaman hayati flora dan fauna, dan ekosistemnya. Ekosistem alami yang terdapat di wilayah pantai antara lain terumbu karang, padang lamun, pantai berpasir, pantai berbatu yang masing-masing mempunyai keunikan panorama dan keindahan yang khas antara wilayah yang satu dengan wilayah lainnya (Dahuri, 2003).

### **C. Parameter lingkungan**

#### **1. Substrat**

Substrat merupakan penentu kecerahan suatu perairan. Material dasar perairan atau substrat yang berwarna putih sangat sesuai untuk dijadikan wisata rekreasi dan berenang (Yulisa *et al.* 2016).

Wisata pantai akan sangat baik jika suatu pantai memiliki pantai yang berpasir atau didominasi oleh pasir, dibandingkan dengan pantai berbatu yang didominasi oleh substrat karang karena dapat mengganggu kenyamanan pengunjung (Widiatmaka, 2007). Pantai menurut bentuknya terdiri dari pantai datar, landai, curam dan terjal dan untuk kegiatan ekowisata yang baik merupakan pantai yang datar dan landai (Yulianda, 2007). Yulianda (2007) menyatakan bahwa untuk ekowisata pantai akan sangat baik jika suatu pantai merupakan pantai yang berpasir atau dengan kata lain didominasi oleh substrat pasir, dibandingkan dengan pantai yang berbatu atau pantai yang didominasi substrat karang dapat mengganggu kenyamanan wisatawan dalam aktivitas khususnya mandi dan berenang.

Tipe pantai dapat dibedakan berdasarkan substrat atau sedimen:

- a. Pantai berpasir, pantai yang didominasi oleh hamparan atau dataran pasir, baik berupa pasir hitam, abu – abu atau putih

- b. Pantai berlumpur, terdapat di sepanjang garis pantai yang berbatasan dengan lautan dangkal.
- c. Pantai berkarang, terdapat di semenanjung dan dinding tebing pantai yang terselingi antara pantai berlumpur dan berpasir.

## **2. Kecerahan**

Kecerahan mencirikan penetrasi cahaya matahari yang masuk ke perairan. Kecerahan perairan adalah suatu ukuran dalam rangka menentukan daya penetrasi cahaya matahari yang masuk ke perairan. Nilai kecerahan biasanya berbanding terbalik dengan nilai kekeruhan, semakin tinggi nilai kecerahan maka semakin dalam daya penetrasi cahaya masuk ke perairan, artinya air tersebut semakin jernih (Amri, 2018).

Kecerahan dapat ditentukan secara visual dengan menggunakan *secchi disk*. *Secchi disk* telah lama digunakan sebagai alat ukur kecerahan perairan karena kesederhanaannya. Meskipun para ilmuwan telah merancang berbagai cara yang rumit untuk mengukur kejernihan air, namun mereka tidak menemukan perbedaan yang signifikan dalam presisi antara *Secchi* pengukuran kedalaman dan teknik yang lebih canggih (Carlson 1995 dalam indaryanto 2015).

Menurut Jalil *et al.* (2015) kecerahan perairan dapat diamati dengan pengamatan mata kepala secara langsung maupun menggunakan alat bantu sederhana berbentuk piringan atau *secchi disk*. Pengukuran kecerahan menggunakan alat *secchi disk* dilakukan dengan menenggelamkan *secchi disk* hingga tepat pada saat *secchi disk* sudah tidak terlihat oleh mata kemudian setelah itu mengukur kedalaman *secchi disk* untuk memperoleh nilai kecerahan.

## **3. Kedalaman**

Menurut Ariana (2002) batimetri adalah cara atau metode pengukuran dalam penentuan tinggi rendahnya dasar laut untuk mendapatkan gambaran bentuk permukaan dasar perairan.

Kedalaman perairan menjadi faktor penting dalam penentuan suatu kawasan untuk dijadikan sebuah kawasan wisata pantai karena berhubungan dengan kegiatan mandi dan berenang oleh wisatawan yang datang. Hal ini juga berhubungan dengan keselamatan wisatawan. Secara fisik kedalaman perairan yang dangkal cukup baik untuk dijadikan sebagai tempat aktivitas rekreasi, mandi dan berenang (Apriliansyah, 2018). Menurut Yusthisar *et al* (2012), bahwa kedalaman perairan yang tidak terlalu dalam dapat dilakukan kegiatan ekowisata berenang. Kegiatan berenang tidak dapat dilakukan atau akan menjadi resiko yang tinggi jika kedalaman lebih dari 5 m. Sesuai dengan pernyataan Haris (2003), perairan dengan kedalaman 0 – 5 m dapat digolongkan

dalam perairan dangkal. Dalam matriks kesesuaian wisata pantai kedalam 0 – 3 adalah yang paling sesuai.

Pengukuran kedalaman air dilakukan untuk mengetahui kedalaman air pada titik pengamatan. Pengukuran untuk kedalaman perairan dilakukan dengan cara menggunakan tali rafia yang sudah diukur terlebih dahulu sesuai dengan tingkat kedalaman perairan yang akan diteliti, kemudian diberi pemberat untuk memudahkan pada saat pengukuran kedalaman perairan (Lisdawati, 2018).

#### **4. Kecepatan arus**

Beberapa jenis kecepatan arus yang umum dikenal adalah arus pasang surut, arus akibat gelombang (arus sejajar pantai), arus akibat tiupan angin, dan arus yang disebabkan oleh perbedaan densitas air laut. Kecepatan arus sangat dipengaruhi oleh jenis kemiringan topografi perairan, jenis batuan besar, debit air, dan curah hujan (Mainassy, 2017).

Arus laut juga diartikan sebagai pergerakan mengalir suatu massa air yang dikarenakan tiupan angin, beda densitas atau pergerakan gelombang yang panjang. Arus laut dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah arah angin, beda tekanan air, beda densitas air, arus permukaan, upwelling dan downwelling (Irawan, 2018).

Sari *et al.* (2012) mengemukakan bahwa penggolongan kecepatan arus terdiri atas empat kategori, yaitu kategori arus lambat dengan kecepatan 0–0,25 m/d, kategori arus sedang dengan kecepatan 0,25–0,50 m/d, kategori arus cepat dengan kecepatan pada kisaran 0,5–1 m/d dan kategori arus sangat cepat dengan kecepatan di atas 1 m/d.

#### **5. Kemiringan pantai**

Pantai adalah bagian dari daratan yang berbatasan dengan laut yang masih terpengaruh oleh proses-proses abrasi (pengikisan oleh air laut), sedimentasi (pengendapan), dan pasang surut air laut. Secara umum menurut bentuknya pantai dapat dibedakan menjadi empat macam yaitu pantai datar, landai, curam dan pantai terjal (Yulianda, 2007).

Yulianda (2007) menyatakan bahwa kemiringan pantai yang landai (kurang dari 11%) sangat sesuai untuk kegiatan wisata karena membuat para pengunjung merasa aman dan nyaman ketika melakukan kegiatan di daerah pantai.

#### **6. Bakteri *Salmonella* sp.**

Keberadaan *Salmonella* sp. di lingkungan laut dalam jumlah banyak berasal dari daratan melalui limbah rumah tangga seperti tinja, sisa makanan yang terkontaminasi dengan bakteri *Salmonella* sp. masuk lewat kanal, aliran sungai dan menuju ke laut. Banyaknya *Salmonella* sp. di lingkungan laut itu dikarenakan sumber pertumbuhannya seperti bahan organik melimpah di lingkungan (Sutiknowati, 2014).



*Salmonella* sp. merupakan bakteri pathogen pada manusia. *Salmonella paratyphi* merupakan bakteri penyebab penyakit diare hingga demam tifoid pada manusia. Selain itu *S. enterica* juga merupakan bakteri penyebab demam enterik. *Salmonella* sp. hidup pada saluran pencernaan (usus halus) manusia dan hewan. Suhu pertumbuhan *Salmonella* sp. ialah 37°C (Suhu tubuh manusia) dan pada pH 6-8 (Julius, 1990). *Salmonella typhi*, *S. paratyphi* dan *S. enterica* adalah penyebab infeksi utama pada manusia. Bakteri ini masuk dalam tubuh melalui oral bersama dengan makanan dan minuman yang terkontaminasi. Bagi manusia atau hewan *Salmonella* dapat bertahan pada feses dan urin dalam waktu yang lama serta menghasilkan racun (Widianto, 2009 dalam Sufardin, 2016).

Bakteri *Salmonella* sp. selain hidup dalam tubuh manusia dan hewan juga pada udara, air tawar dan air laut, serta sedimen atau tanah yang telah terkontaminasi kotoran atau tinja. *Salmonella* sp. tidak dapat berkembangbiak dengan biak di luar saluran pencernaan inang, namun dapat hidup dalam jangka waktu yang lama di sedimen dan air jika kondisi lingkungan menguntungkan (Bhunias, 2008). Bakteri *Salmonella* sp. dapat tumbuh dengan baik pada medium Bismuth Sulfit Agar dengan penampakan morfologi warna koloni hitam mengkilat adalah *Salmonella typhimurium* dan warna hitam metalik adalah *Salmonella typhi*. Munculnya warna hitam pada medium diakibatkan oleh adanya reaksi metabolisme sulfit oleh bakteri dengan melepaskan hydrogen sulfide (H<sub>2</sub>S).

## **7. Pasang surut**

Pasang surut (pasut) merupakan naik turunnya paras laut, terutama karena gaya tarik akibat gravitasi (*gravitational attraction*), antara bulan, matahari, dan bumi (Rajab 2014). Besarnya pasang surut berubah-ubah mengikuti perubahan posisi bulan dan matahari terhadap permukaan bumi. Sedangkan faktor non astronomi yang mempengaruhi 15 pasang surut terutama di perairan semi tertutup seperti teluk adalah bentuk garis pantai dan topografi dasar perairan.

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pasang surut berdasarkan teori keseimbangan, yakni rotasi bumi pada sumbunya, revolusi bulan terhadap matahari, dan revolusi bumi terhadap matahari. Sedangkan berdasarkan teori dinamis adalah kedalaman dan luas perairan, pengaruh rotasi bumi (gaya coriolis), dan gesekan dasar. Selain itu, terdapat beberapa faktor lokal yang dapat mempengaruhi pasang surut di suatu perairan, seperti topografi dasar laut, lebar selat, bentuk teluk, sehingga berbagai lokasi memiliki ciri pasang surut yang berbeda (Wyrski, 1961 dalam Awalia, 2014).

Pasang surut sangat mempengaruhi kegiatan wisata pantai, karena Pasang surut akan mempengaruhi lebar pantai yang digunakan untuk kegiatan wisata pantai. Pada saat pasang tertinggi, lebar pantai yang bisa digunakan untuk kegiatan berwisata akan

berkurang, karena pantai akan terendam oleh air, sedangkan pada saat surut terendah, lebar pantai yang dapat digunakan untuk berwisata akan bertambah karena pantai tidak terendam oleh air (Febyanto *et al*, 2014).

## **8. Tinggi gelombang**

Gelombang yang menjalar ke tepi pantai dikenal dengan sebutan ombak. Potensi ombak yang dimiliki suatu daerah pesisir menjadi daya tarik bagi wisatawan, khususnya peselancar. Gelombang menjalar, kemudian pecah dipengaruhi oleh kemiringannya yaitu perbandingan antara tinggi dan panjang gelombang (Yulius, 2018).

Berdasarkan Triatmodjo (1999) dalam Yulius (2018), gelombang pecah dapat dibedakan menjadi:

- Spilling terjadi apabila gelombang dengan kemiringan yang kecil menuju ke pantai yang datar, gelombang mulai pecah pada jarak yang cukup jauh dari pantai dan pecahnya berangsur-angsur.
- Plunging terjadi apabila kemiringan gelombang dan dasar laut bertambah, gelombang akan pecah dan puncak gelombang akan memutar dengan massa air pada puncak gelombang akan terjun ke depan.
- Surging terjadi pada pantai dengan kemiringan yang cukup besar seperti yang terjadi pada pantai berkarang, daerah gelombang pecah sangat sempit dan energi dipantulkan kembali ke laut dalam.

## **9. Suhu**

Suhu air laut dipengaruhi oleh sinar matahari. Suhu di laut berkaitan dengan oksigen terlarut. Semakin tinggi suhu maka akan terjadi penguapan dan kandungan oksigen akan semakin rendah. Apabila kandungan oksigen terlarut rendah maka kualitas perairan tersebut dalam kondisi yang rentan terhadap dampak yang tidak baik untuk organisme dan kawasan ekowisata tersebut (Apriliansyah, 2018).

Perubahan suhu berpengaruh terhadap proses fisika, kimia, dan biologi badan air, peningkatan viskositas, reaksi kimia, evaporasi dan volatilisasi. Peningkatan suhu juga menyebabkan penurunan kelarutan gas dalam air, seperti gas O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>. Selain itu peningkatan suhu juga menyebabkan peningkatan kecepatan metabolisme dan respirasi organisme dan selanjutnya mengakibatkan konsumsi oksigen. Kenaikan suhu perairan juga menurunkan kelarutan oksigen dalam air, menaikkan daya racun suatu polutan terhadap organisme perairan (Brown dan Gratzek, 1980 dalam Widiadmoko, 2013).

Menurut Bengen (2002) dalam Tambunan *et al* (2013) menyatakan bahwa, suhu merupakan salah satu parameter yang penting dalam pengembangan wisata bahari. Faktor suhu sangat menentukan eksistensi terumbu karang. Suhu perairan untuk

berkembangnya terumbu karang dalam sebesar  $> 18^{\circ}\text{C}$ . Untuk perkembangan optimal suhu rata-rata berada pada kisaran  $23^{\circ}\text{C} - 35^{\circ}\text{C}$  dengan batas toleransi berkisar antara  $36^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ . Peningkatan suhu perairan sebesar  $10^{\circ}\text{C}$  menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi oksigen biota perairan sekitar 2-3 kali lipat, peningkatan suhu juga mengakibatkan terjadinya peningkatan dekomposisi bahan organik oleh mikroba (Effendi, 2003).

## **10. Salinitas**

Salinitas atau kadar garam adalah jumlah garam dalam gram didalam satu kilogram air laut. Nilai salinitas dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: hujan, aliran sungai, penguapan dan presipitasi. Salinitas mempengaruhi proses kimia, fisika dan biologi di perairan laut (Samawi dan Werorilangi, 2015).

Salinitas memiliki peranan yang sangat penting dalam mendukung kehidupan biota perairan. Dalam wisata bahari keberadaan terumbu karang dengan kondisi baik merupakan daya tarik untuk snorkling dan diving. Nilai salinitas untuk mendukung kehidupan terumbu karang berkisar antara 30,00 ppt sampai dengan 36,00 ppt, (Bengen, 2002).

## **11. Tutupan karang hidup**

Ekosistem terumbu karang merupakan bagian dari ekosistem laut yang penting karena menjadi sumber kehidupan bagi beraneka ragam biota laut. Di dalam ekosistem terumbu karang ini bisa hidup lebih dari 300 biota, yang terdiri dari sekitar 200 jenis ikan dan berpuluh-puluh jenis mollusca, *crustaceae*, sponge, algae, lamun dan biota lainnya. Terumbu karang mempunyai fungsi yang sangat penting sebagai tempat memijah, mencari makan, daerah asuhan bagi biota laut, sebagai sumber plasma nutfah, serta sebagai pelindung pantai dari degradasi dan abrasi (Dahuri, 2000).

Terumbu karang mempunyai beberapa fungsi, yaitu fungsi biologi (tempat bersarang, mencari makan, memijah dan tempat pembesaran bagi berbagai biota laut), fungsi kimia (pendaur ulang unsur hara yang paling efektif dan efisien), fungsi fisik (pelindung daerah pantai, utamanya dari proses abrasi akibat adanya hantaman gelombang) (Mellawati, 2012).

Mellawati (2012) mengatakan bahwa pertumbuhan terumbu karang di perairan dibatasi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah suhu, salinitas, cahaya dan kecerahan suatu perairan (intensitas cahaya), serta kondisi arus perairan dan substratnya. Menurut Papu (2011), pertumbuhan karang dipengaruhi oleh faktor alam dan manusia. Faktor alam seperti ketersediaan nutrisi, predator, kondisi kimia - fisika laut. Sedangkan faktor manusia antara lain seperti pengeboman ikan dan penggunaan jangkar di daerah terumbu karang yang merusak terumbu karang.

#### **D. Kelayakan lokasi untuk wisata pantai**

Kelayakan lokasi dapat didefinisikan sebagai suatu tingkat kecocokan suatu lokasi untuk kepentingan tertentu. Analisis kelayakan lokasi salah satunya dilakukan untuk mengetahui kesesuaian kawasan bagi pengembangan wisata. Hal ini didasarkan pada kemampuan wilayah untuk mendukung kegiatan yang dapat dilakukan pada kawasan tersebut (Pragawati, 2009).

Kesesuaian sumber daya pantai sangat disyaratkan untuk pengembangan wisata pantai. Kelayakan wisata pantai mempertimbangkan sepuluh parameter dengan empat klasifikasi penilaian. Parameter – parameter yang di ambil berupa kedalaman perairan, tipe pantai, lebar pantai, materil dasar perairan, kecepatan arus, kemiringan pantai, kecerahan perairan, penutupan lahan pantai, biota berbahaya dan ketersediaan air tawar (Yulianda, 2019).

Dalam perhitungan kelayakan lokasi, hasil perhitungan hanya dapat digunakan pada saat bulan atau musim dilakukannya penelitian. Karena tidak menutup kemungkinan terjadinya perubahan kondisi oseanografi pada bulan – bulan lain sehingga menyebabkan perubahan kesesuaian pada perairan (Bahar *et al*, 2006).