

KONDISI OSEANOGRAFI DAN KESESUAIANNYA TERHADAP KEHIDUPAN TERUMBU KARANG DI TELUK LAMPUNG

AFIF PINANDHITO



PROGRAM SARJANA ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- 

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Kondisi Oseanografi dan Kesesuaiannya Terhadap Kehidupan Terumbu Karang di Teluk Lampung” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Afif Pinandhito
C54180063

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

AFIF PINANDHITO. Kondisi Oseanografi dan Kesesuaiannya Terhadap Kehidupan Terumbu Karang di Teluk Lampung. Dibimbing oleh MOCHAMAD TRI HARTANTO dan BEGINER SUBHAN.

Teluk Lampung merupakan teluk yang berada di Provinsi Lampung. Kondisi perairan Teluk Lampung bersifat dinamis dan dapat mempengaruhi biota yang hidup di dalamnya, khususnya terumbu karang. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kondisi oseanografi, kondisi tutupan terumbu karang, dan kesesuaian kedua kondisi tersebut dengan mengacu ke Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VIII tentang baku mutu air laut untuk biota laut. Data parameter oseanografi diperoleh dari laman Copernicus Marine Service dan diolah menggunakan perangkat lunak Ocean Data View dan Surfer lalu disajikan dalam bentuk spasial. Data parameter tutupan terumbu karang diambil secara *insitu* di 25 stasiun yang tersebar di Teluk Lampung menggunakan metode *Underwater Photo Transect* dan diolah menggunakan perangkat lunak Coral Point Count with excel extensions. Teluk Lampung memiliki kedalaman rata-rata 25 m. Kondisi parameter arus, tinggi gelombang, suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, dan TSS dipengaruhi oleh musim. Kondisi tutupan terumbu karang dikategorikan baik sebanyak 5 stasiun, sedang sebanyak 13 stasiun, dan buruk sebanyak 7 stasiun. Dari delapan parameter oseanografi, terdapat lima parameter yang dapat dikaitkan dengan aturan baku mutu air laut, dan satu diantaranya tidak sesuai dengan baku mutu yang ditetapkan. Secara keseluruhan, perairan Teluk Lampung masih dapat menjadi tempat hidup ekosistem terumbu karang.

Kata kunci: kualitas perairan, oseanografi, Teluk Lampung, terumbu karang, *underwater photo transect*.

ABSTRACT

AFIF PINANDHITO. *Oceanographic Condition and its Relevance to Coral Reef Cover in Lampung Bay. Supervised by MOCHAMAD TRI HARTANTO and BEGINER SUBHAN.*

Lampung Bay is a bay located in Lampung Province. Lampung Bay has dynamic water conditions which affect coral reefs. The purpose of this study is to determine coral reef cover and oceanographic conditions of Lampung Bay, and the relevance between those conditions in reference to the Government Regulation of the Republic of Indonesia Number 22 Year 2021 Attachment VIII concerning seawater quality standards for marine biota. Oceanographic data were taken from the marine copernicus website and processed using Ocean Data View software and presented in spatial form. Coral reef cover data were taken insitu at 25 stations spread across Lampung Bay using the Underwater Photo Transect method and processed using the Coral Point Counter with excel extension software. Lampung Bay has an average depth of 25 metres. Monsoon season affects oceanographic parameters such as current, wave height, temperature, salinity, pH, and dissolved oxygen. The condition of coral reef substrate cover is categorized good at 5 stations, moderate at 13 stations, and bad at 7 stations. Between 8 oceanographic parameters, there are 5 parameters that included in the seawater quality standards, but 1 of which are not in accordance with the standards. Overall, the waters of Lampung Bay still suitable for coral reef ecosystems to live.

Keywords: coral reef, Lampung Bay, oceanography, underwater photo transect, water quality



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KONDISI OSEANOGRAFI DAN KESESUAIANNYA TERHADAP KEHIDUPAN TERUMBU KARANG DI TELUK LAMPUNG

AFIF PINANDHITO

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kelautan pada
Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan

**PROGRAM SARJANA ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ir. Nyoman Metta N. Natih, M.Si.
2. Dr. Rastina, S.T., M.T.

Judul Laporan : Kondisi Oseanografi dan Kesesuaiannya Terhadap Kehidupan
Terumbu Karang di Teluk Lampung

Nama : Afif Pinandhito
NIM : C54180063

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
M. Tri Hartanto, S.Pi., M.Si.



Pembimbing 2:
Dr. Beginer Subhan, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan:
Dr. Syamsul Bahri Agus, S.Pi., M.Si.
NIP 19720726 200501 1 002



Tanggal Ujian: 2 Agustus 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga penulisan skripsi penelitian ini dapat diselesaikan. Topik yang dipilih dalam penelitian ini adalah tentang oseanografi kualitas perairan, dengan judul Kondisi Oseanografi dan Kesesuaiannya Terhadap Kehidupan Terumbu Karang di Teluk Lampung.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini:

1. Bapak Mochamad Tri Hartanto, S.Pi., M.Si. selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Beginer Subhan, S.Pi., M.Si. selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan memberi saran selama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Nyoman MN Natih, M.Si. selaku Dosen Penguji dan Ibu Dr. Rastina, S.T., M.T. selaku Perwakilan Program Studi pada Ujian Tugas Akhir, serta Bapak Dondy Arafat, S.Pi., M.Si. selaku penelaah GKM yang telah memberi masukan dan arahan dalam penulisan skripsi.
3. Keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
4. Program Kedaireka “Pengembangan Lobster Aquaculture Estate Berbasis Agromaritim 4.0” dalam rangka MBKM yang telah memberikan pendanaan dalam kegiatan penelitian.
5. Tim survei oseanografi Teluk Lampung (Gabriel, Afviya, Bang Berri, Bang Jimmy, dan Bang Memet) yang telah membantu dalam pengambilan data penelitian.
6. Teman-teman Diklat 37 (Batra, Batis, Rizky, Kholil, Luthfi, dan Wijdan) yang telah kebersamaan dalam senang maupun susah serta memberi dukungan terbaiknya.
7. Abang, kakak, dan teman-teman Fisheries Diving Club yang telah membantu meningkatkan kapasitas saya.
8. Abang, mba, dan teman-teman Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan yang telah membantu dalam proses pengolahan dan analisis data.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga laporan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lebih lanjut. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

Afif Pinandhito

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Data	4
2.4 Prosedur penelitian dan pengolahan data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Kondisi Oseanografi dan Kualitas Perairan	10
3.2 Kondisi Terumbu Karang	20
3.3 Kesesuaian Parameter Oseanografi dengan Kondisi Terumbu Karang	24
IV SIMPULAN DAN SARAN	26
4.1 Simpulan	26
4.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	41



DAFTAR TABEL

1	Alat dan bahan perolehan data lapang	4
2	Alat pengolahan data	4
3	Data yang digunakan dalam penelitian	5
4	Kriteria baku kerusakan terumbu karang menurut KepmenLH No. 4 Tahun 2001	8
5	Kesesuaian kondisi oseanografi terhadap baku mutu air laut untuk kehidupan terumbu karang	24

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi penelitian dan batimetri perairan Teluk Lampung bagian barat	3
2	Diagram alir prosedur kerja penelitian	9
3	Arah dan kecepatan arus perairan Teluk Lampung bagian barat tahun 2021 (Sumber: Copernicus Marine Service)	11
4	Tinggi gelombang perairan Teluk Lampung bagian barat tahun 2021 (Sumber: Copernicus Marine Service)	13
5	Suhu permukaan laut perairan Teluk Lampung bagian barat tahun 2021 (Sumber: Copernicus Marine Service)	14
6	Salinitas perairan Teluk Lampung bagian barat tahun 2021 (Sumber: Copernicus Marine Service)	15
7	Keasaman perairan Teluk Lampung bagian barat tahun 2021 (Sumber: Copernicus Marine Service)	17
8	DO perairan Teluk Lampung bagian barat tahun 2021 (Sumber: Copernicus Marine Service)	18
9	TSS perairan Teluk Lampung bagian barat tahun 2021 (Sumber: Google Earth Engine)	20
10	Persentase tutupan karang hidup di Teluk Lampung	21
11	Persentase tutupan karang mati (<i>Dead Coral</i> dan <i>Dead Coral with Algae</i>) di Teluk Lampung	21
12	Persentase tutupan abiotik (<i>Rubble, Sand, Silt, dan Rock</i>) di Teluk Lampung	22
13	Persentase dan perbandingan seluruh bentuk pertumbuhan karang yang ditemukan diantara perairan Pulau Pahawang dan perairan Teluk Pedada	23

DAFTAR LAMPIRAN

1	Posisi geografis pada tiap stasiun penelitian	31
2	Tabel Nilai minimum, maksimum, dan rata-rata dari setiap parameter oseanografi	32
3	Tabel persentase substrat terumbu karang	33
4	Contoh gambar/foto tutupan substrat dasar per kategori dari 25 stasiun pengamatan	34
5	Script untuk mengunduh citra TSS di Google Earth Engine	39