

**KONDISI EKOSISTEM TERUMBU KARANG UNTUK  
KESESUAIAN PEMANFAATAN WISATA SELAM DI TAMAN  
NASIONAL KARIMUNJAWA, JEPARA**

**SKRIPSI**

**JOSHUA OWEN MANGOTANG**

**260 401 191 301 07**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2023**

**KONDISI EKOSISTEM TERUMBU KARANG UNTUK  
KESESUAIAN PEMANFAATAN WISATA SELAM DI TAMAN  
NASIONAL KARIMUNJAWA, JEPARA**

**JOSHUA OWEN MANGOTANG**

**260 401 191 301 07**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Untuk  
Kesesuaian Pemanfaatan Wisata Selam di  
Taman Nasional Karimunjawa, Jepara

Nama Mahasiswa : Joshua Owen Mangotang

Nomor Induk Mahasiswa : 26040119130107

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

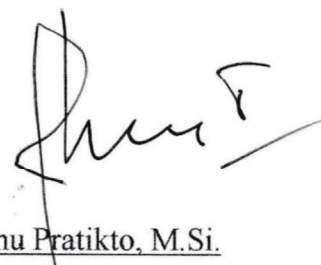
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Munasik, M.Sc.  
NIP.19680310 199303 1 003

Pembimbing Anggota



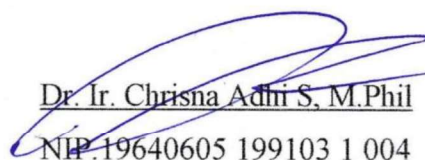
Ir. Ibnu Pratikto, M.Si.  
NIP.19600611 198703 1 002

Dekan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.  
NIP.19650821 199001 2 001

Ketua  
Program Studi Ilmu Kelautan  
Departemen Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi S, M.Phil  
NIP.19640605 199103 1 004

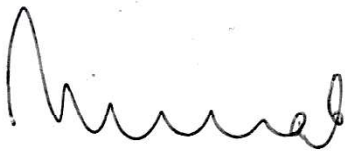
## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Untuk  
Kesesuaian Pemanfaatan Wisata Selam di  
Taman Nasional Karimunjawa, Jepara  
Nama Mahasiswa : Joshua Owen Mangotang  
Nomor Induk Mahasiswa : 26040119130107  
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
Pada Tanggal: 11 April 2023

Mengesahkan:

Ketua Penguji



Dr. Ir. Munasik, M.Sc.

NIP.19680310 199303 1 003

Sekretaris Penguji



Ir. Ibnu Pratikto, M.Si.

NIP.19600611 198703 1 002

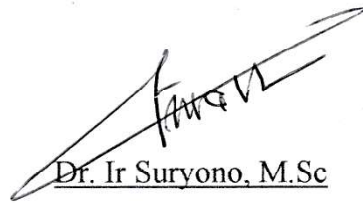
Anggota Penguji



Dr. Dwi Haryanti, M.Sc

NPPU.H.7.19850329 201807 2 001

Anggota Penguji



Dr. Ir. Suryono, M.Sc

NIP.19601115 198803 1 002

Ketua

Program Studi Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil

NIP.19640605 199103 1 004

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, **Joshua Owen Mangotang** menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Untuk Kesesuaian Pemanfaatan Wisata Selam di Taman Nasional Karimunjawa, Jepara adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skrpsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 22 Mei 2023

Penulis,



Joshua Owen Mangotang

NIM.26040119130107

## ABSTRAK

**(Joshua Owen Mangotang. 2604011913107. Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Untuk Kesesuaian Pemanfaatan Wisata Selam di Taman Nasional Karimunjawa, Jepara. Munasik dan Ibnu Pratikto)**

Pulau Karimunjawa dan Kemujan merupakan pulau utama dan pulau terbesar di Taman Nasional Karimunjawa, Jepara. Pulau Karimunjawa dan Kemujan memiliki sumber daya alam yang berlimpah khususnya di wisata bahari. Pemanfaatan potensi wisata bahari khususnya ekosistem terumbu karang pada Pulau ini diharapkan dapat menaikkan perekonomian dan pariwisata masyarakat sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi ekosistem terumbu karang pada Pulau Karimunjawa dan Kemujan serta untuk mengetahui kesesuaian ekosistem tersebut untuk dijadikan lokasi wisata selam. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data tutupan terumbu karang, ikan karang dan parameter perairannya pada keempat stasiun, kemudian dilakukan analisis dengan indeks kesesuaian wisata selam. Data tutupan terumbu karang diambil dengan menggunakan metode *line intercept transect* dan data ikan karang diambil dengan menggunakan metode *underwater visual census*. Indeks kesesuaian wisata selam digunakan untuk menentukan nilai dan kategori kesesuaian wisata selam pada setiap stasiun pengamatan. Hasil yang didapatkan pada keempat stasiun memiliki nilai persentase tutupan terumbu karang rata-rata sebesar 53.6% dan masuk kedalam kategori tutupan terumbu karang baik. Kemudian pada total jumlah variasi genus ikan karang pada setiap stasiun berkisar antara 10 hingga 32 genus. Berdasarkan penilaian indeks kesesuaian wisata selam didapatkan pada lokasi stasiun 3 dan 4 masuk dalam kategori sesuai untuk dijadikan lokasi wisata selam dengan nilai yang sama yaitu sebesar 2,235, sedangkan pada lokasi stasiun 1 dan 2 masuk dalam kategori tidak sesuai untuk dijadikan lokasi wisata selam dengan nilai 1,608 dan 1,98. Berdasarkan nilai indeks kesesuaian wisata tersebut didapatkan di perairan Pulau Karimunjawa dan Kemujan pada lokasi stasiun 1 dan 2 tidak dapat digunakan sebagai lokasi wisata selam, sedangkan pada lokasi stasiun 3 dan 4 dapat digunakan sebagai lokasi wisata selam

**Kata kunci:** Pulau Karimunjawa dan Kemujan, Selam, Terumbu Karang, Wisata

## ABSTRACT

**(Joshua Owen Mangotang. 2604011913107. *The Condition of Coral Reef Ecosystem for the Suitability of Dive Tourism Utilization in Karimunjawa National Park, Jepara. Munasik and Ibnu Pratikto*)**

Karimunjawa and Kemujan islands are the largest and the main island in Karimunjawa National Park, Jepara. Karimunjawa and Kemujan islands have a vast amount of natural resources, especially in marine tourism. The potential use of marine tourism, especially coral reef ecosystems on this island, is expected to increase the local economy and the tourism industry. This study aimed to identify the condition of coral reef ecosystems on Karimunjawa and Kemujan Islands and to determine the suitability of these ecosystems to be used as diving tourism sites. This research was performed by collecting data on coral reef cover, reef fish diversity and water quality at the four stations, followed by an analysis using the diving tourism suitability index. Coral reef cover data were collected using the line intercept transect method and the reef fish diversity data were collected using the underwater visual census method. The dive tourism suitability index is used to measure the value and categories of each observation station to be used as a diving tourism site. The results show that the four stations have an average coral reef cover percentage value of 53.6% and are categorised as good coral reef cover. The total variation of reef fish genera ranging from 10 to 32 genera in each stations. Based on the diving tourism suitability index scoring, the locations of stations 3 and 4 are categorised as suitable category for diving tourism sites with the same score of 2,235, while the locations of stations 1 and 2 are categorised as unsuitable category for diving tourism sites with scores of 1,608 and 1,98. Based on the score of the tourism suitability index, it is determined that the waters of Karimunjawa and Kemujan Islands at the locations of stations 1 and 2 cannot be used as diving tourism sites, while at the locations of stations 3 and 4 can be used as diving tourism sites.

**Keywords:** Coral reef, Diving, Karimunjawa and Kemujan Island, Tourism

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis penelitian skripsi dengan judul "Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Untuk Kesesuaian Pemanfaatan Wisata Selam di Taman Nasional Karimunjawa, Jepara" ini dapat diselesaikan.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kondisi ekosistem terumbu karang serta kelayakan ekosistem terumbu karang di perairan Pulau Karimunjawa dan Kemujan untuk dijadikan lokasi wisata bahari atraksi selam. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Munasik, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Ir. Ibnu Pratikto, M.Si. selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini; dan
3. Keluarga, teman-teman, serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyusunan penelitian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan penelitian skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, 22 Mei 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pendekatan dan Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan.....	5
1.4. Manfaat.....	5
1.5. Waktu dan Tempat.....	5
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Terumbu Karang.....	6
2.1.1. Terumbu Karang di Indonesia.....	6
2.1.2. Klasifikasi Terumbu Karang.....	7
2.1.3. Bentuk Pertumbuhan Karang.....	8
2.2. Fungsi Ekosistem Terumbu Karang.....	11
2.3. Metode Penilaian Kondisi Terumbu Karang.....	11
2.4. Ekowisata Bahari.....	12
2.5. Indeks Kesesuaian Wisata Selam.....	13
<b>3. MATERI DAN METODE</b> .....	<b>15</b>
3.1. Materi.....	15
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.3. Metode Penelitian.....	16
3.3.1. Metode Penentuan Stasiun.....	16
3.3.2. Metode Pengambilan Data.....	17
3.3.2.1. Tutupan Terumbu Karang.....	17
3.3.2.2. Variasi Ikan Karang.....	18
3.3.2.3. Parameter Kualitas Perairan.....	18
3.3.3. Metode Analisis Data.....	19
3.3.3.1. Analisis Tutupan Terumbu Karang.....	19
3.3.3.2. Analisis Indeks Kesesuaian Wisata Selam.....	20
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>22</b>
4.1. Hasil.....	22
4.1.1. Karakteristik Pulau Karimunjawa dan Kemujan.....	22
4.1.1.1. Gambaran Umum Lokasi.....	22
4.1.1.2. Peta Tematik Pulau Karimunjawa dan Kemujan.....	22
4.1.1.3. Tutupan Terumbu Karang.....	23
4.1.1.4. Variasi Ikan Karang.....	25

4.1.1.5.	Parameter Kualitas Perairan.....	26
4.1.2.	Indeks Kesesuaian Wisata Selam.....	27
4.1.2.1.	Stasiun 1 .....	27
4.1.2.2.	Stasiun 2 .....	28
4.1.2.3.	Stasiun 3 .....	28
4.1.2.4.	Stasiun 4 .....	29
4.1.3.	Pemetaan Kesesuaian Ekosistem Terumbu Karang untuk Wisata Selam	29
4.2.	Pembahasan .....	30
<b>5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
5.1.	Kesimpulan.....	36
5.2.	Saran.....	36
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
	<b>L A M P I R A N.....</b>	<b>41</b>
	<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Alat dan Bahan .....	15
<b>Tabel 2.</b> Tabel Baku Mutu Kualitas Perairan (KEPMEN LHK No. 51, 2004)...	19
<b>Tabel 3.</b> Klasifikasi Penilaian Terumbu Karang .....	20
<b>Tabel 4.</b> Matriks Indeks Kesesuaian Wisata Selam.....	20
<b>Tabel 5.</b> Tutupan Terumbu Karang dan Total Jenis <i>Life-form</i> di Pulau Karimunjawa dan Kemujan.....	24
<b>Tabel 6.</b> Kemunculan <i>Life-Form</i> Substrat di Pulau Karimunjawa dan Kemujan	25
<b>Tabel 7.</b> Jumlah Genus Ikan Karang di Pulau Karimunjawa dan Kemujan.....	25
<b>Tabel 8.</b> Parameter Kualitas Perairan di Pulau Karimunjawa dan Kemujan.....	27
<b>Tabel 9.</b> Hasil Perhitungan Indeks Kesesuaian Wisata Selam Stasiun 1 .....	28
<b>Tabel 10.</b> Hasil Perhitungan Indeks Kesesuaian Wisata Selam Stasiun 2 .....	28
<b>Tabel 11.</b> Hasil Perhitungan Indeks Kesesuaian Wisata Selam Stasiun 3 .....	28
<b>Tabel 12.</b> Hasil Perhitungan Indeks Kesesuaian Wisata Selam Stasiun 4 .....	29

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Lokasi Penelitian .....	16
<b>Gambar 2.</b> Pengukuran Terumbu Karang dengan menggunakan Metode LIT ...	18
<b>Gambar 3.</b> Peta Tematik Pulau Karimunjawa dan Kemujan.....	23
<b>Gambar 4.</b> Grafik Persentase Tutupan Substrat .....	24
<b>Gambar 5.</b> Grafik Komposisi Genera Ikan Karang .....	26
<b>Gambar 6.</b> Grafik Indeks Kesesuaian Wisata Setiap Stasiun .....	27
<b>Gambar 7.</b> Peta Kesesuaian Wisata Selam .....	29
<b>Gambar 8.</b> Persiapan Pengambilan Data Ekosistem Terumbu Karang .....	48
<b>Gambar 9.</b> Penggelaran Transek 100 meter.....	48
<b>Gambar 10.</b> Pengambilan Data Tutupan Karang dan Ikan Karang .....	48
<b>Gambar 11.</b> Kondisi Ekosistem Terumbu Karang Pada Lokasi Pengamatan .....	48
<b>Gambar 12.</b> Pengambilan Data pH Perairan.....	48
<b>Gambar 13.</b> Pengambilan Data DO dan Suhu Perairan.....	48
<b>Gambar 14.</b> Pengambilan Data Salinitas Perairan.....	49
<b>Gambar 15.</b> Pengambilan Data Kecerahan Perairan .....	49
<b>Gambar 16.</b> Pengambilan Data Kecepatan Arus Perairan .....	49
<b>Gambar 17.</b> Penulisan Data Kualitas Perairan.....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Perhitungan Persentase Tutupan Karang di Setiap Stasiun .....	42
<b>Lampiran 2.</b> Perhitungan Analisis Indeks Kesesuaian Wisata .....	43
<b>Lampiran 3.</b> Data Terumbu Karang Pada Stasiun Pertama (A), Stasiun Kedua (B), Stasiun Ketiga (C), dan Stasiun Keempat (D). .....	44
<b>Lampiran 4.</b> Data Ikan Karang Pada Stasiun Pertama (A), Stasiun Kedua (B), Stasiun Ketiga (C), dan Stasiun Keempat (D). .....	46
<b>Lampiran 5.</b> Dokumentasi .....	48