

**HUBUNGAN KONDISI TERUMBU KARANG TERHADAP
KELIMPAHAN IKAN CHAETODONTIDAE PADA *MARINE
PROTECTED AREA* DAN *NON-MARINE PROTECTED AREA*
DI PERAIRAN SIANTAN KEPULAUAN ANAMBAS**

SKRIPSI

FAISAL FADHILAH ANWAR

26040119140192



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

2024

**HUBUNGAN KONDISI TERUMBU KARANG TERHADAP
KELIMPAHAN IKAN CHAETODONTIDAE PADA *MARINE
PROTECTED AREA* DAN *NON-MARINE PROTECTED AREA*
DI PERAIRAN SIANTAN KEPULAUAN ANAMBAS**

FAISAL FADHILAH ANWAR

26040119140192

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**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Kondisi Terumbu Karang Terhadap
Kelimpahan Ikan Chaetodontidae pada *Marine
Protected Area* dan *Non-Marine Protected Area* di
Perairan Siantan Kepulauan Anambas

Nama Mahasiswa : Faisal Fadhilah Anwar

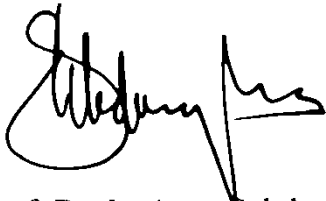
Nomor Induk Mahasiswa : 26040119140192

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



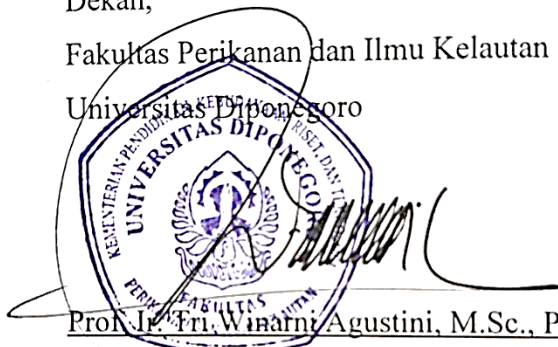
Prof. Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc.
NIP. 195806151985031001



Prof. Dr. Ir. Delianis Pringgenies, M.Sc
NIP. 195810071987032001

Dekan,

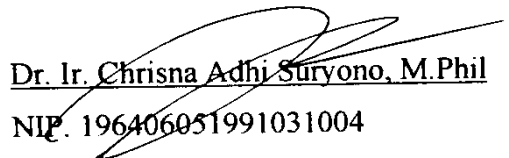
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D
NIP. 196508211990012001

Ketua

Program Studi Ilmu Kelautan
Departemen Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil
NIP. 196406051991031004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Kondisi Terumbu Karang Terhadap
Kelimpahan Ikan Chaetodontidae pada *Marine
Protected Area* dan *Non-Marine Protected Area* di
Perairan Siantan Kepulauan Anambas

Nama Mahasiswa : Faisal Fadhilah Anwar

Nomor Induk Mahasiswa : 26040119140192

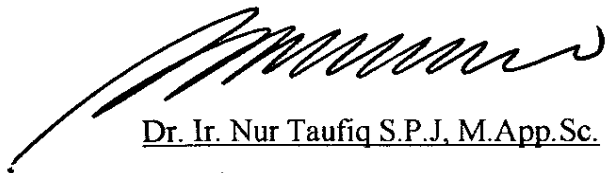
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Rabu/27 Maret 2024

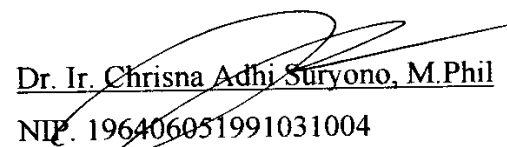
Tempat : Ruang E 103, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan

Penguji Utama



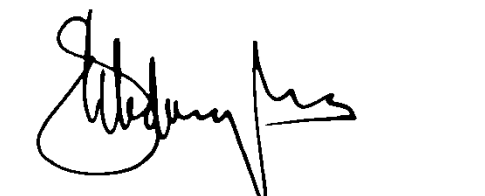
Dr. Ir. Nur Taufiq S.P.J., M.App.Sc.
NIP.196004181987031001

Penguji Anggota



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil
NIP. 196406051991031004

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc.
NIP. 195806151985031001

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Delianis Pringgenies, M.Sc
NIP. 195810071987032001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, **Faisal Fadhilah Anwar** menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul **Hubungan Kondisi Terumbu Karang Terhadap Kelimpahan Ikan Chaetodontidae pada *Marine Protected Area* dan *Non-Marine Protected Area* di Perairan Siantan Kepulauan Anambas** 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 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/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis

Semarang, 26 Februari 2024

Penulis,



Faisal Fadhilah Anwar

NIM. 26040119140192

ABSTRAK

(Faisal Fadhilah Anwar. 26040119140192. Hubungan Kondisi Terumbu Karang Terhadap Kelimpahan Ikan Chaetodontidae pada *Marine Protected Area* dan *Non-Marine Protected Area* di Perairan Siantan Kepulauan Anambas. Agus Sabdono dan Delianis Pringgenies).

Kepulauan Anambas merupakan salah satu Kawasan Konservasi Laut (KKL) di Indonesia. Kawasan Konservasi Laut (KKL) atau *Marine Protected Area* (MPA) di Kepulauan Anambas dikelola sebagai Taman Wisata Perairan. Kawasan Taman Wisata Perairan Kepulauan Anambas dan laut sekitarnya memiliki potensi bahari dan biota laut yang perlu dilindungi. Potensi yang dimiliki Kawasan Taman Wisata Perairan Kepulauan Anambas antara lain terumbu karang dan ikan karang. Salah satu jenis ikan karang yaitu ikan kepe-kepe (Chaetodontidae), ikan kepe-kepe (Chaetodontidae) merupakan *obligate coral feeder* di mana kehidupannya bergantung pada jaringan polip terumbu karang sebagai sumber makanan sehingga dapat dijadikan indikator untuk melihat kondisi terumbu karang. Maka dari itu diperlukan informasi mengenai kondisi terumbu karang dan ikan karang yaitu ikan Chaetodontidae di Perairan Siantan Kepulauan Anambas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi terumbu karang, kelimpahan ikan Chaetodontidae dan hubungan tutupan terumbu karang dengan kelimpahan ikan Chaetodontidae pada *Marine Protected Area* dan *Non-Marine Protected Area* di Perairan Siantan Kepulauan Anambas. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah *Purposive Sampling* dalam menentukan 10 titik stasiun pengambilan data. Luasan tutupan terumbu karang dan kelimpahan ikan Chaetodontidae dilakukan dengan pengambilan data secara langsung pada kesepuluh stasiun menggunakan metode UPT (*Underwater Photo Transect*) dan UVC (*Underwater Visual Census*) pada tanggal 6-14 September 2023 pukul 10.30-12.00 WIB. Hasil yang didapat ialah kondisi tutupan terumbu karang di kesepuluh stasiun di perairan Siantan Kepulauan Anambas tergolong dalam kondisi buruk sampai sedang dengan nilai berkisar 15,51% - 44,47% dan kelimpahan ikan karang dengan nilai 0,00 – 0,25 ind/m². Nilai korelasi atau hubungan antara kondisi tutupan karang dengan kelimpahan ikan mendapatkan nilai sebesar 0,74 pada *Marine Protected Area* dan 0,56 pada *Non-Marine Protected Area* yang tergolong dalam korelasi kuat dengan tren positif dan nilai signifikansi yang tidak signifikan. Tren positif dapat diartikan sebagai tingginya variabel bebas (tutupan terumbu karang) maka meningkatnya juga variabel terikatnya (kelimpahan ikan Chaetodontidae).

Kata kunci: Ikan Chaetodontidae, Tutupan Karang, Anambas, MPA, NMPA

ABSTRACT

(Faisal Fadhilah Anwar. 26040119140192. Relationship Between Coral Reef Condition and Abundance of Chaetodontidae Fish in Marine Protected Areas and Non-Marine Protected Areas in Siantan Waters, Anambas Island. Agus Sabdono dan Delianis Pringgenies).

The Anambas Islands are one of the Marine Protected Areas (KKL) in Indonesia. The Marine Protected Area (MPA) in the Anambas Islands is managed as a Marine Tourism Park. The Anambas Islands Marine Tourism Park area and the surrounding sea have marine potential and marine biota that need to be protected. The potential of the Anambas Islands Aquatic Tourism Park Area includes coral reefs and coral fish. One type of coral fish is the butterfly fish (Chaetodontidae), the butterfly fish (Chaetodontidae) is an Obligate Coral Feeder whose life depends on coral reef polyp tissue as a food source so it can be used as an indicator to see the condition of coral reefs. Therefore, information is needed regarding the condition of coral reefs and coral fish, namely Chaetodontidae fish in Siantan Waters, Anambas Islands. The aim of this research is to determine the condition of coral reefs, the abundance of Chaetodontidae fish and the relationship between coral reef cover and the abundance of Chaetodontidae fish in Marine Protected Areas and Non-Marine Protected Areas in Siantan Waters, Anambas Islands. The methodology used in this research was Purposive Sampling to determine 10 data collection stations. The extent of coral reef cover and abundance of Chaetodontidae fish were carried out by collecting data directly at ten stations using the UPT (Underwater Photo Transect) and UVC (Underwater Visual Census) methods on 6-14 September 2023 at 10.30-12.00 WIB. The results obtained were that the condition of coral reef cover at the ten stations in the Siantan waters of the Anambas Islands was classified as being in poor to moderate condition with values ranging from 15.51% - 44.47% and the abundance of coral fish with values of 0.00 - 0.25 ind/m². The correlation or relation between condition of coral cover with an abundance of fish is 0.74 in the Marine Protected Area and 0.56 in the Non-Marine Protected Area which is classified as a strong correlation with a positive trend and a significance value that is not significant. A positive trend can be interpreted as an increase in the independent variable (coral reef cover) and an increase in the dependent variable (abundance of Chaetodontidae fish).

Keywords : Chaetodontidae Fish, Coral Cover, Anambas, MPA, NMPA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala Rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi hasil penelitian. Selama penyusunan laporan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak sekali kekurangan dalam penulisannya. Hal ini tentunya tidak terlepas dari kesalahan dan kekhilafan penulis yang hanya manusia biasa dan juga menyadari akan kemampuan penulis yang sedikit banyak mempengaruhi dalam penyusunan laporan skripsi ini.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis sangat berterimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan pendapat, saran, solusi, serta dukungan dalam penyelesaian penyusunan laporan skripsi, yaitu kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Ir, Agus Sabdono, M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Delianis Pringgenies, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi arahan dan bimbingan mulai dari proses awal sampai akhir penelitian dalam penulisan skripsi.
2. Loka Kawasan Konservasi Perairan Nasional (LKKPN) Pekanbaru yang telah memberikan saya bantuan berupa transportasi dan akomodasi serta peralatan dalam melaksanakan kegiatan pengambilan data dari awal hingga akhir.
3. Keluarga saya, ayah Benny Anwar dan ibu Rohelin Purdjati, atas segala doa, serta dukungan baik secara moral maupun material yang diberikan kepada saya.
4. Teruntuk teman-teman saya dan semua pihak selama masa perkuliahan ini yang selalu memberi dukungan baik secara mental dan moral, serta memberikan masukan dalam penyusunan laporan skripsi ini.

Penulis berharap agar skripsi ini bermanfaat untuk kepentingan bersama dan segala amal baik, serta jasa dari pihak yang turut membantu penulis diterima oleh Tuhan Yang Maha Esa dan mendapatkan berkah serta kasih karunia-Nya.

Semarang, 26 Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. TWP Anambas	6
2.2. <i>Marine Protected Area</i> (MPA).....	6
2.3. Terumbu Karang.....	9
2.4. Ekosistem Terumbu Karang.....	9
2.5. Persebaran Terumbu Karang	10
2.6. Tipe Terumbu Karang	11
2.6.1. Terumbu Karang Tepi (<i>Fringing Reef</i>).....	11
2.6.2. Terumbu Karang Penghalang (<i>Barrier Reef</i>).....	12
2.6.3. Terumbu Karang Cincin (<i>Atoll</i>).....	12
2.7. Kerusakan Terumbu Karang.....	12
2.8. UPT (<i>Underwater Photo Transect</i>).....	13
2.9. Ikan Karang	14
2.9.1. Chaetodontidae	15
2.10. UVC (<i>Underwater Visual Census</i>)	15
3. MATERI DAN METODE.....	17
3.1. Materi Penelitian	17
3.2. Alat dan Bahan	17

3.3.	Metode Penelitian.....	17
3.3.1.	Metode Penentuan Lokasi.....	18
3.3.2.	Metode Survei Lapangan.....	19
3.3.2.1.	Survei Terumbu Karang.....	19
3.3.2.2.	Kelimpahan Ikan Chaetodontidae.....	19
3.4.	Pengolahan Data.....	20
3.4.1.	Kelimpahan Ikan Chaetodontidae.....	20
3.4.2.	Persentase Tutupan Karang.....	20
3.4.2.1.	Indeks Ekologi.....	21
3.4.2.2.	Indeks Keanekaragaman.....	21
3.4.2.3.	Indeks Keseragaman.....	22
3.4.2.4.	Indeks Dominansi.....	22
3.4.3.	Uji Korelasi Pearson.....	23
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1.	Hasil.....	24
4.1.1.	Kondisi Tutupan Terumbu Karang pada <i>Marine Protected Area</i> di Pulau Mesabang dan <i>Non- Marine Protected Area</i> di Pulau Rengék.....	24
4.1.2.	Kelimpahan Ikan Chaetodontidae <i>Marine Protected Area</i> di Pulau Mesabang dan <i>Non-Marine Protected Area</i> di Pulau Rengék.....	27
4.1.3.	Indeks Ekologi.....	29
4.1.4.	Uji Korelasi Pearson.....	29
4.2.	Pembahasan.....	34
4.2.1.	Kondisi Terumbu Karang <i>Marine Protected Area</i> di Pulau Mesabang dan <i>Non-Marine Protected Area</i> di Pulau Rengék.....	34
4.2.2.	Kelimpahan Ikan Chaetodontidae <i>Marine Protected Area</i> di Pulau Mesabang dan <i>Non-Marine Protected Area</i> di Pulau Rengék.....	35
4.2.3.	Indeks Ekologi Karang.....	37
4.2.4.	Hubungan Kondisi Terumbu Karang dengan Kelimpahan Ikan Chaetodontidae Menggunakan Uji Korelasi Pearson.....	39
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1.	Kesimpulan.....	41
5.2.	Saran.....	41
	DAFTAR PUSTAKA.....	42
	LAMPIRAN.....	45
	RIWAYAT HIDUP.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian.....	16
Tabel 2. Kriteria Tutupan Karang Hidup berdasarkan KEPMEN LH.....	20
Tabel 3. Kategori Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener.....	21
Tabel 4. Kategori Indeks Keseragaman.....	21
Tabel 5. Kategori Indeks Dominansi.....	22
Tabel 6. Nilai Korelasi Pearson.....	22
Tabel 7. Persentase bentuk pertumbuhan karang (<i>Coral Lifeforms</i>) pada <i>Marine Protected Area</i> di Pulau Mesabang.....	24
Tabel 8. Persentase bentuk pertumbuhan karang (<i>Coral Lifeforms</i>) pada <i>Non-Marine Protected Area</i> di Pulau Rengék.....	25
Tabel 9. Jumlah Kehadiran Genus <i>Chaetodontidae</i> pada <i>Marine Protected Area</i> di Pulau Mesabang.....	26
Tabel 10. Jumlah Kehadiran Genus <i>Chaetodontidae</i> pada <i>Non-Marine Protected Area</i> di Pulau Rengék.....	27
Tabel 11. Indeks Keanekaragaman, Indeks Keseragaman dan Indeks Dominansi pada MPA dan NMPA.....	28
Tabel 12. Data Perbandingan Uji Korelasi dan <i>Scatter Plot</i>	29
Tabel 13. Hasil Uji Korelasi Menggunakan SPSS pada <i>Marine Protected Area</i> di Pulau Mesabang.....	29
Tabel 14. Hasil Uji Korelasi Menggunakan SPSS pada <i>Non-Marine Protected Area</i> di Pulau Rengék.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Kawasan Konservasi Kepulauan Anambas dan Sekitarnya.....	9
Gambar 2. Klasifikasi Jenis Terumbu Karang.....	10
Gambar 3. Ilustrasi Pengambilan Data Terumbu Karang dengan Metode UPT....	13
Gambar 4. Peta Lokasi Penelitian Kepulauan Anambas.....	17
Gambar 5. Ilustrasi Pengambilan Data Terumbu Karang dengan Metode UPT....	18
Gambar 6. Transek Ikan UVC.....	19
Gambar 7. Grafik Persentase Tutupan Terumbu Karang pada <i>Marine Protected Area</i> di Pulau Mesabang dan <i>Non-Protected Area</i> di Pulau Rengkek Kepulauan Anambas.....	23
Gambar 8. Hubungan antara persentase tutupan karang dengan kelimpahan ikan Chaetodontidae pada <i>Marine Protected Area</i> di Pulau Mesabang.....	30
Gambar 9. Hubungan antara persentase tutupan karang dengan kelimpahan ikan Chaetodontidae pada <i>Non-Marine Protected Area</i> di Pulau Rengkek.....	31
Gambar 10. Hubungan antara persentase tutupan karang dengan jumlah individu ikan Chaetodontidae pada <i>Marine Protected Area</i> di Pulau Mesabang.....	32
Gambar 11. Hubungan antara persentase tutupan karang dengan jumlah individu ikan Chaetodontidae pada <i>Non-Marine Protected Area</i> di Pulau Rengkek.....	32