

**KOMPOSISI JENIS DAN KELIMPAHAN IKAN KARANG  
FAMILI CHAETODONTIDAE HUBUNGANNYA DENGAN KONDISI  
TERUMBU KARANG DI PERAIRAN KECAMATAN BANGGAE TIMUR  
KABUPATEN MAJENE**



**MUH. FIRDAUS  
L011191142**



**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN  
ULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

Optimization Software:  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

**KOMPOSISI JENIS DAN KELIMPAHAN IKAN KARANG  
FAMILI CHAETODONTIDAE HUBUNGANNYA DENGAN KONDISI  
TERUMBU KARANG DI PERAIRAN KECAMATAN BANGGAE TIMUR  
KABUPATEN MAJENE**

**MUH. FIRDAUS  
L011191142**



Optimization Software:  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**KOMPOSISI JENIS DAN KELIMPAHAN IKAN KARANG  
FAMILI CHAETODONTIDAE HUBUNGANNYA DENGAN KONDISI  
TERUMBU KARANG DI PERAIRAN KECAMATAN BANGGAE TIMUR  
KABUPATEN MAJENE**

**MUH. FIRDAUS  
L011191142**

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Ilmu Kelautan



Optimization Software:  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

**DEPARTEMEN ILMU KELAUTAN  
ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

KOMPOSISI JENIS DAN KELIMPAHAN IKAN KARANG  
FAMILI CHAETODONTIDAE HUBUNGANNYA DENGAN KONDISI  
TERUMBU KARANG DI PERAIRAN KECAMATAN BANGGAE TIMUR  
KABUPATEN MAJENE

MUH. FIRDAUS  
L011191142

Skripsi,

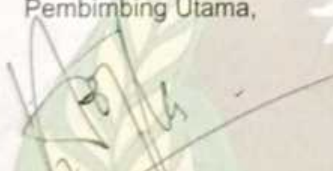
telah dipertahankan di depan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 27 Juli 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.


Departemen Ilmu Kelautan  
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:


Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

  
Prof. Andi Iqbal Burhanuddin, ST.,  
M.Fish.Sc, Ph.D  
NIP. 196912151994031002

  
Dr. Ir. Aidah Ambo Ala Husain, M.Sc  
NIP. 196708171991032005

Mengetahui:  
Ketua Program Studi,

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



## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Komposisi Jenis dan Kelimpahan Ikan Karang Famili Chaetodontidae Hubungannya dengan Kondisi Terumbu Karang di Perairan Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Prof. Andi Iqbal Burhanuddin, ST., M.Fish.Sc, Ph.D dan Dr. Ir. Aidah Ambo Ala Husain, M.Sc). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang 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 skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 27 Juli 2024



Optimization Software:  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

## UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Komposisi Jenis dan Kelimpahan Ikan Karang Famili Chaetodontidae Hubungannya dengan Kondisi Terumbu Karang di Perairan Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene” sekaligus merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana strata satu (S1) pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Melalui skripsi ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya sebagai bentuk penghargaan dan penghormatan kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dukungan serta doa selama melakukan penelitian dan penyelesaian skripsi. Ucapan ini penulis berikan kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Semesta Alam, sangat berperan besar dalam segala sisi kehidupan penulis.
2. Orang tua tercinta Bapak Supri dan Ibunda Hasnami, saudari-saudari saya Fitriani S.Sos dan Nur Syafika serta keluarga yang telah memberikan cinta kasih atas dukungan moral dan moril serta do'a yang tiada henti untuk penulis agar menyelesaikan perkuliahan.
3. Prof. Andi Iqbal Burhanuddin, ST., M.Fish.Sc, Ph.D selaku pembimbing utama atas motivasi, arahan, bimbingan dan waktunya selama penyusunan skripsi hingga selesai penelitian.
4. Ibu Dr. Ir. Aidah Ambo Ala Husain, M.Sc selaku pembimbing kedua yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam mengarahkan, membimbing, dan memberikan motivasi hingga tugas akhir ini selesai.
5. Ibu Dr. Ir. Aidah Ambo Ala Husain, M.Sc dan Dr. Ir. Abdul Rasyid J., M.Si selaku penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya dan memberian arahan serta saran-saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Civitas Akademik Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan dan membantu penulis dalam mengurus administrasi.
7. Kepada A. Alvionita Darwis selaku sosok yang telah menemani, menyemangati dan mendukung penulis serta keterlibatannya dalam perjuangan hidup penulis baikannya tugas akhir ini. Selalu memastikan hal-hal yang baik



nggae: Oni, Oca, Leha, Nuthy, Ismul, Ahmad, Imanuel, Yana  
ak Arham yang telah banyak membantu dalam pengambilan  
Frengky, Dito, Ima, Ibnu, Jihad, Faizal, Oni, dan Yana yang  
an belajar dalam membantu pengerjaan skripsi ini.

9. Teman-teman MARIANAS'19 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namanya, telah menemani, kebersamaian penulis tumbuh, berkembang dan memberikan warna semasa kuliah.
10. Teman-teman Anggota Muda XXI dan DIKLAT XXX yang sama-sama menghitam dan berjuang dalam mempelajari ilmu penyelaman.
11. Kakak dan teman-teman di kepengurusan MSDC-UH yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang saya tidak dapat di perkuliahan.
12. Keluarga Besar MSDC-UH yang telah banyak mengajarkan tentang ilmu dan pengalaman dunia penyelaman.
13. Keluarga Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan FIKP UNHAS yang telah memberikan wadah untuk memberikan pengalaman kepada penulis.
14. Terakhir untuk setiap nama yang tidak dapat dicantumkan satu persatu, terima kasih atas dukungan dan doa yang senantiasa mengalir kepada penulis.

Terima kasih sebanyak-banyaknya kepada orang-orang yang turut bersuka cita atas keberhasilan penulis menyelesaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada banyak orang yang membacanya dan semoga Allah SWT membalas semua bentuk kebaikan dan ketulusan yang telah diberikan.

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Makassar, 27 Juli 2024

**Muh. Firdaus**

NIM. L011 19 1142





## ABSTRAK

**MUH. FIRDAUS.** L011191142. “Komposisi Jenis dan Kelimpahan Ikan Karang Famili Chaetodontidae Hubungannya dengan Kondisi Terumbu Karang di Perairan Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene” di bawah bimbingan Bapak **ANDI IQBAL BURHANUDDIN** sebagai Pembimbing Utama dan Ibu **AIDAH AMBO ALA HUSAIN** sebagai Pembimbing Anggota.

---

Ikan famili Chaetodontidae merupakan salah satu organisme yang berhubungan langsung dengan terumbu karang dan merupakan kelompok ikan indikator pada ekosistem terumbu karang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi terumbu karang, komposisi jenis dan kelimpahan ikan Chaetodontidae, serta melihat hubungan ikan Chaetodontidae dengan tutupan karang di perairan Banggae Timur, Kabupaten Majene. Metode yang digunakan dalam melakukan pengambilan data kondisi terumbu karang adalah *Line Intercept Transect* (LIT) untuk menghitung persentase tutupan setiap kategori life-form terumbu karang, dan UVC untuk pengambilan data kelimpahan ikan Chaetodontidae. Penelitian ini dilakukan pada 3 stasiun penelitian di perairan Banggae Timur, Kabupaten Majene dengan pengambilan data pada kedalaman 5-7 meter sebanyak 3 kali ulangan di setiap stasiun. Hasil penelitian menunjukkan tutupan karang hidup tergolong dalam kategori **rusak** hingga **sedang** dengan persentase tutupan karang hidup berkisar 18,03–32,32%. Tutupan karang hidup tertinggi berada Stasiun 2 di daerah kurang aktivitas pemukiman dan tutupan terendah berada di Stasiun 1 di daerah pariwisata. Jumlah ikan Chaetodontidae yang teramati dari tiga stasiun penelitian sebanyak 250 individu, yang terdiri dari 5 genera dan 18 spesies. Adapun jumlah ikan dan jenis yang ditemukan berkorelasi dengan kondisi terumbu karang, dimana lebih banyak jumlah dan jenis ikan Chaetodontidae ditemukan pada stasiun dengan kondisi terumbu karang **sangat baik**. Bentuk pertumbuhan (*life form*), didominasi oleh kategori *Coral Massive* (CM) dan *Coral Branching* (CB). Kelimpahan ikan Chaetodontidae dan kondisi tutupan terumbu karang menunjukkan terdapat hubungan yang kuat.

**Kata kunci:** *Chaetodontidae, komposisi jenis dan kelimpahan, terumbu karang, perairan Banggae Timur*





## ABSTRACT

**MUH. FIRDAUS.** L011191142. "Species Composition and Abundance of Coral Fish of Chaetodontidae Family in Relation to the Coral Reefs Condition in the Waters of East Banggae District, Majene Regency" under guidance of **ANDI IQBAL BURHANUDDIN** as Main Supervisor and **AIDAH AMBO ALA HUSAIN** as Co-Supervisor.

---

The Chaetodontidae family is one of the organisms directly connected to the reef and as an indicator fish group in the corals reef ecosystem. The research aimed to find out the condition of the coral reef, species composition and abundance of the Chaetodontidae fish, as well as looking at the relationship of the Chaetodontidase fish with the coal cover in the waters of East Banggae, Majene Regency. The method used in taking data on the status of coral reefs is Line Intercept Transect (LIT) to calculate the percentage of coverage of each category of life-form coral Reef, taking data of the abundance of fish Chaetodontidae is Underwater Visual Census (UVC). The research was carried out at 3 research stations in the waters of East Banggae, Majene district by performing data collection at a depth of 5-7 meters with 3 repetitions at each station. The results of research at three stations showed that the coverage of live coral was classified as damaged to moderate with a percentage of coverage ranging from 18,03 to 32,32%. The highest coverage was at Station 2 in areas with less residential activity and the lowest is at Station 1 in tourist areas. The number of Chaetodontidae fishes observed from three research stations was 250 individuals, comprising 5 genus and 18 species. As for the number of fish and species found correlated with the conditions of the coral reefs, where more quantities and types of Chaetodontidae fish were found at stations with very good conditions. The life form, dominated by the Coral Massive (CM) and Coral Branching (CB) categories, the abundance of Chaetodontidae fish and the conditions of the coral reef cover indicate a strong correlation.

**Key words:** Chaetodontidae, LIT, UVC, species composition and abundance, coral reefs, East Banggae waters



## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Dan Manfaat .....	2
1.3. Landasan Teori.....	2
BAB II. METODE PENELITIAN.....	6
2.1. Tempat Dan Waktu .....	6
2.2. Bahan Dan Alat.....	6
2.3. Pelaksanaan Kegiatan .....	7
2.4. Pengamatan Dan Pengukuran.....	10
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	13
3.1. Hasil.....	13
3.2. Pembahasan.....	20
BAB IV. KESIMPULAN .....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN .....	34



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Alat dan bahan penelitian.....	6
Tabel 2. Kategori bentuk pertumbuhan karang (life form) dan fauna karang lain yang mengisi habitat dasar (English et al., 1997).....	8
Tabel 3. Kategori kondisi terumbu karang berdasarkan keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 4 Tahun 20001.....	11
Tabel 4. Kriteria skoring penilaian indeks ekologi ikan karang (Mc Mellor, 2007).....	11
Tabel 5. Faktor-faktor lingkungan pada setiap stasiun pengamatan di Perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	13
Tabel 6. Sebaran komposisi jenis ikan famili Chaetodontidae pada setiap pengamatan di Perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	17
Tabel 7. Pengelompokan ikan Chaetodontidae berdasarkan kebiasaan makan pada stasiun penelitian perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	18
Tabel 8. Kondisi dan indikator penilaian famili Chaetodontidae rata-rata jumlah pada setiap stasiun pengamatan di perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	19



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta lokasi penelitian.....	6
Gambar 2. Prosedur pengamatan metode Line Intercept Transect (English et al.,1997).....	8
Gambar 3. Grafik tutupan dasar terumbu karang pada keseluruhan stasiun pengamatan di perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	14
Gambar 4. Bentuk pertumbuhan karang di perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	14
Gambar 5. Kondisi terumbu karang di perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	15
Gambar 6. Tutupan karang abiotik setiap stasiun pengamatan di perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	15
Gambar 7. Grafik komposisi jenis total ikan famili Chaetodontidae pada setiap stasiun pengamatan di perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	16
Gambar 8. Grafik kelimpahan total ikan famili Chaetodontidae pada setiap stasiun pengamatan di perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	18
Gambar 9. Kaitan tutupan dasar substrat, kelimpahan ikan Chaetodontidae, dan parameter oseanografi dengan PCA.....	19
Gambar 10. Hubungan antara Kelimpahan <i>dan</i> Live Coral, Dead Coral, dan Abiotik dengan menggunakan analisis regresi linear sederhana.	20



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Foto ikan Chaetodontidae di lokasi penelitian .....	34
Lampiran 2. Analisis nilai kekeruhan di Laboratorium.....	34
Lampiran 3. Parameter lingkungan pada setiap stasiun pengamatan di Perairan Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene.....	35
Lampiran 4. Tutupan dasar terumbu karang pada keseluruhan stasiun pengamatan di Perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	36
Lampiran 5. Foto ikan Chaetodontidae di lokasi penelitian.....	37
Lampiran 6. Komposisi jenis ikan famili Chaetodontidae pada seluruh stasiun pengamatan di Perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	38
Lampiran 7. Kelimpahan total ikan famili Chaetodontidae pada setiap stasiun pengamatan di Perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	39
Lampiran 8. Pengelompokan ikan Chaetodontidae berdasarkan kebiasaan makan pada stasiun penelitian perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.....	39
Lampiran 9. Data analisis PCA .....	40
Lampiran 10. Analisis regresi linear sederhana .....	40
Lampiran 11. Uji Anova tutupan Live Coral dan Kelimpahan Ikan Chaetodontidae setiap Stasiun.....	44
Lampiran 12. CV Penulis.....	45



# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Ekosistem terumbu karang merupakan bagian ekosistem laut yang memiliki peranan penting bagi kelangsungan hidup biota maupun manusia. Terumbu karang merupakan habitat bagi banyak biota laut yang merupakan sumber keanekaragaman hayati. Selain itu, terumbu karang berfungsi sebagai tempat memijah, mencari makan, dan berlindung bagi ikan-ikan, sehingga kondisi terumbu yang baik mampu meningkatkan produktivitas perikanan. Terumbu karang juga merupakan tempat dihasilkannya berbagai macam senyawa penting untuk bahan suplemen maupun obat-obatan, terutama dari biota-biota yang berasosiasi (Hadi *et al.*, 2018).

Salah satu sumber daya hayati yang berhubungan erat dengan ekosistem terumbu karang adalah ikan karang. Keanekaragaman jenis ikan karang di ekosistem terumbu karang biasanya lebih tinggi jika dibandingkan dengan daerah lainnya di laut. Kelompok ikan merupakan taksa terbesar dari hewan vertebrata yang bersimbiosis dengan terumbu karang dan umumnya mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi. Kondisi terumbu karang mencerminkan keanekaragaman jenis, dimana semakin baik kondisi karang maka semakin beraneka ragam pula jenis ikan yang hidup di ekosistem tersebut (Panggabean, 2012).

Ikan famili Chaetodontidae merupakan salah satu organisme yang berhubungan langsung dengan terumbu karang dan merupakan kelompok ikan indikator pada ekosistem terumbu karang. Selain penyebarannya luas, keberadaannya juga dipengaruhi oleh kondisi terumbu karang. Eksploitasi ekosistem terumbu karang memberi pengaruh terhadap hewan asosiasi pada ekosistem terumbu karang termasuk ikan Chaetodontidae yang merupakan penghuni terumbu karang yang memanfaatkan polip karang sebagai makanannya (Nurjirana & Burhanuddin, 2017).

Ikan Chaetodontidae sebagai pemakan polip karang merupakan jenis paling baik yang digunakan untuk menilai kondisi terumbu karang, karena bersifat teritorial sehingga mudah diduga pola pergerakannya dan menghuni secara permanen daerah karang hidup. Kelimpahan ikan pemakan polip karang hidup yang tinggi akan menurun sejalan dengan besarnya perubahan penutupan karang (Marsoali, 1998). Hal ini disebabkan karena penutupan karang hidup yang tinggi menyediakan makanan dalam jumlah banyak, sehingga ikan pemakan polip karang dengan mudah mendapatkan makan untuk kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan populasi.

Laut Majene merupakan wilayah dengan sebaran terumbu karang yang cukup luas dan tentunya ikan karang yang beragam. Panjang garis pantai Kabupaten yang mencakup seluruh pesisir daratan utama (DKP Sulbar, pantai tersebut, terdapat satu teluk yang mempunyai habitat cukup luas dan mempunyai keanekaragaman ikan karang yang tersebut yaitu, Teluk Majene.



Namun pada kenyataannya belum banyak penelitian yang bisa dijadikan referensi atau rujukan mengenai kelimpahan ikan karang di ekosistem terumbu karang pada perairan tersebut. Dari uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai kelimpahan ikan karang yang menghuni perairan Majene khususnya ikan karang famili Chaetodontidae berserta kondisi terumbu karangnya.

## 1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah

1. Mengetahui kondisi terumbu karang di perairan Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene.
2. Mengetahui komposisi jenis dan kelimpahan ikan famili Chaetodontidae di perairan Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene.
3. Menganalisis hubungan dan keterkaitan ikan famili Chaetodontidae dengan kondisi terumbu karang di perairan Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene.

Adapun kegunaan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menjadi referensi atau rujukan dalam pengelolaan ekosistem terumbu karang di perairan Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene.

## 1.3. Landasan Teori

### 1.3.1. Terumbu Karang

Sebagai salah satu ekosistem utama pesisir dan laut, terumbu karang mempunyai beragam manfaat utamanya secara ekologis dan ekonomis. Secara ekologis, terumbu karang berperan sebagai pemecah arus dan ombak alami untuk melindungi pantai dari pengikisan secara alami. Terumbu karang juga berfungsi sebagai habitat, tempat mencari makanan (*feeding ground*), tempat asuhan (*nursery ground*) serta pemijahan bagi banyak jenis biota laut. Secara ekonomi, terumbu karang berfungsi sebagai tempat penangkapan ikan berbagai jenis biota laut, dan sebagai makanan atau hewan hias serta sebagai bahan baku industri obat-obatan, dan dapat menjadi tujuan wisata yang sangat menarik (Kaharuddin, 2022).

Bentuk pertumbuhan karang (*coral life form*) dibedakan menjadi *Acropora* dan non *Acropora*, dengan perbedaan morfologi berupa tipe bercabang (*branching*), tipe padat (*massive*), tipe merayap (*encrusting*), tipe daun (*foliose*), tipe meja (*tabulate*), serta tipe jamur (*mushroom*). Pada suatu perairan terumbu karang bisa dapat didominasi oleh satu bentuk pertumbuhan berdasarkan faktor lingkungan terumbu karang (Genturini *et al.*, 2016).

Terumbu karang sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, salah satunya adalah kedalaman. Kedalaman berpengaruh pada intensitas cahaya yang masuk ke perairan, sementara itu cahaya sangat berpengaruh untuk pertumbuhan terumbu karang pembentuk terumbu. Berdasarkan data kedalaman terumbu karang dapat hidup dan terkena sinar matahari sampai kedalaman 20 m. Pada kedalaman lebih dari 20 meter maka karang terumbu tidak akan bertahan untuk





hidup, karena karang terumbu memiliki ketahanan hidup yang cukup rendah dan bertumbuh dengan kualitas ekosistem yang memiliki syarat khusus (Isdianto *et al.*, 2020).

### 1.3.2. Zonasi Terumbu karang

Zonasi terumbu karang (*Coral Reef Zonation*) berdasarkan hubungannya dengan paparan angin terbagi menjadi dua, yaitu (Rani, 2014):

#### 1. *Windward Reef* (terumbu yang menghadap angin)

*Windward* merupakan sisi yang menghadap arah datangnya ke arah laut lepas. Di *reef slope*, kehidupan karang melimpah pada kedalaman sekitar 50 meter dan umumnya didominasi oleh karang lunak. Namun pada kedalaman sekitar 15 meter sering terdapat teras terumbu atau *reef front* yang memiliki kelimpahan karang keras yang cukup tinggi dan karang tumbuh dengan subur. Mengarah ke dataran pulau atau gosong terumbu (*patch reefs*), di bagian atas terdapat penutupan alga koralin yang cukup luas di punggung bukit terumbu tempat pengaruh gelombang yang kuat. Daerah ini disebut sebagai pematang alga atau *alga ridge*. Akhirnya zona *windward* diakhiri oleh rataan terumbu (*reef flat*) yang sangat dangkal.

#### 2. *Leeward Reef* (terumbu yang membelakangi angin)

*Leeward* merupakan sisi yang membelakangi arah datangnya angin. Zona ini umumnya memiliki hamparan terumbu karang yang lebih sempit daripada *windward reef* dan memiliki bentangan goba (*lagoon*) yang cukup lebar. Kedalaman goba biasanya kurang dari 50 meter, namun kondisinya kurang ideal untuk pertumbuhan karang karena kombinasi faktor gelombang dan sirkulasi air yang lemah serta sedimentasi yang lebih besar.

Berdasarkan materi ekologi laut (Rani, 2014), zonasi terumbu karang terbagi atas 4 bagian yaitu:

- a. *Reef Flat*, daerah paparan terumbu karang yang rentan terhadap surut, dimana terjadi peralihan komunitas. Di daerah ini sudah mulai terlihat adanya beberapa koloni kecil karang, terutama karang bercabang dan submasif, kedalaman dangkal sekitar 1 meter.
- b. *Reef Crest*, daerah tubir dimana sebagian besar bentuk pertumbuhan karang dapat ditemui. Biasanya jenis karang adalah yang dapat bertahan terhadap hampasan gelombang dari laut lepas. Selain itu, jenis-jenis biota laut terutama

pah di daerah ini. Kedalaman berkisar 2-3 meter.

arah lereng yang landai atau curam, dengan luas permukaan lebih lapang sehingga memungkinkan jenis bentik banyak jenis karang. Kedalaman sekitar 3-10 meter.

atau *Reef Base*, lanjutan daerah lereng atau hanya merupakan daerah yang cenderung mulai tertutupi oleh sedimentasi, sehingga banyak substrat berpasir yang ditemui. Di daerah ini sudah



jarang terlihat komunitas karang keras yang lebat, tetapi beberapa jenis karang lunak *dan* hewan benthik invertebrata banyak ditemui. Kedalaman di atas 10 meter.

### 1.3.3. Komunitas Ikan Karang

Ikan karang merupakan organisme yang sangat mencolok di ekosistem terumbu karang sehingga mudah dan sering ditemui. Keberadaannya menjadikan terumbu karang sebagai ekosistem terumbu karang sebagai ekosistem yang kaya di planet ini. Dengan jumlahnya yang besar dan mengisi daerah terumbu karang maka dapat dikatakan bahwa ikan karang merupakan penyokong hubungan yang ada di ekosistem ini (Nybakken, 1992). Ikan-ikan ini hidup berasosiasi dengan terumbu karang pada habitat yang disukainya yaitu daerah yang tersedia banyak makanan dan aman. Mereka menggunakan bentuk-bentuk terumbu karang untuk pertahanan diri dari predator (Hutomo, 1986).

Komunitas ikan karang meliputi interaksi yang luas antara individu yang sama, spesies-spesies yang berbeda, invertebrata, dan interaksi dengan faktor fisik (non biologi) seperti suhu, cahaya, dan kedalaman. Interaksi ini meliputi penipuan penglihatan, perlindungan dari predator dan kemampuan meniru suatu objek tertentu yang melibatkan adaptasi struktural, dan tingkah laku (Prasetiawan, 2002).

Keberadaan ikan karang di perairan sangat tergantung pada kesehatan terumbu yang ditunjukkan oleh persentase penutupan karang hidup. Hal ini sangat dimungkinkan karena ikan karang hidup berasosiasi dengan bentuk dan jenis terumbu sebagai tempat tinggal, perlindungan, dan tempat mencari makanan (Prasetiawan, 2002).

### 1.3.4. Pengelompokan Ikan Karang

Ikan karang adalah ikan yang hidup dari masa juvenil hingga dewasa di terumbu karang. Menurut Nybakken (1992), ikan karang merupakan organisme yang jumlahnya terbanyak dan juga merupakan organisme besar yang mencolok yang dapat ditemui di terumbu karang. Menurut Setiapermana (1996), ikan-ikan di terumbu karang dapat dikelompokkan ke dalam 3 kelompok berdasarkan peran ekologisnya yakni:

#### 1. Kelompok Ikan Mayor

Ikan mayor, merupakan jenis ikan berukuran kecil, umumnya 5 sampai 25 cm, dengan karakteristik warna yang beragam sehingga dikenal sebagai ikan hias.

Ikan mayor umumnya ditemukan melimpah, baik dalam jumlah isinya, serta cenderung bersifat teritorial dan seluruh siklus hidupnya di daerah terumbu karang contohnya dari famili Pomacentridae (Setiapermana, 1996).



## 2. Kelompok Ikan Target

Ikan yang menjadi sasaran adalah ikan yang dapat dimakan yang hidup di komunitas terumbu karang. Adapun famili yang termasuk dalam kategori ikan target yaitu dari famili Acanthuridae, Caesionidae, Haemulidae, Kyphosidae, Labridae (untuk beberapa spesies seperti *Cheilinus*, *Hemnigymnus*, *Choerodon*), Lethrinidae, Lutjanidae, Mullidae, Serranidae, dan Siganidae. Ikan-ikan dari kelompok ini biasa dijumpai secara soliter atau secara individu dan juga biasa ditemukan secara *schooling* atau bergerombol.

## 3. Kelompok Ikan Indikator

Ikan indikator yaitu jenis ikan karang yang khas mendiami daerah terumbu karang dan menjadi indikator kesuburan ekosistem daerah tersebut. Ikan-ikan indikator diwakili oleh famili Chaetodontidae (ikan kepe-kepe).

Chaetodontidae atau yang lebih dikenal dengan *butterflyfish* adalah famili ikan penghuni terumbu karang yang sangat menarik bagi para penyelam karena mempunyai warna, rupa dan gerak renang yang indah. Ikan kepe- kepe memiliki bentuk tubuh pipih, sirip yang melebar, memiliki pola warna yang mencolok dan bentuk mulut yang kecil pipih (Allen *et al.*, 1998).

Ikan kepe-kepe sering terlihat di area karang hidup, umumnya pada kedalaman kurang dari 20 m. Mereka tergantung pada karang sebagai perlindungan dan keperluan nutrisi. Banyak spesies mengkonsumsi langsung polip karang hidup dan ada yang tergantung pada ketersediaan invertebrata kecil atau memotong bagian dari organisme yang lebih besar seperti kaki tabung Echinodermata. Hanya sedikit spesies yang berasosiasi dengan organisme yang hidup di dekatnya dimana pertumbuhan karang minimum terkecuali anggota genus *Chelmon* dan *Parachaetodon* Indo-Pasifik yang sering ditemukan di daerah karang pesisir beresedimen dimana keragaman dalam kategori rendah (Allen *et al.*, 1998).

Terdapat 114 spesies ikan kepe-kepe yang terdiri dari 10 genera. Spesies terbanyak yaitu 90 spesies adalah dari genus *Chaetodon*. Allen (1979) membagi ikan kepe-kepe menjadi 10 genera yaitu *Amphichaetodon*, *Chaetodon*, *Chelmon*, *Chelmonops*, *Coradion*, *Forcipiger*, *Hemitaurichtys*, *Heniochus*, *Johnrandallia*, dan *Parachaetodon*.

