

**DISTRIBUSI KARANG FAMILI FAVIIDAE BERBASIS GENERA DAN
LIFE FORM PADA ZONA *REEF FLAT* DAN *REEF CREST* DI
PULAU TINABO BESAR, TAMAN NASIONAL TAKA BONERATE,
KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR**

SKRIPSI

**ANDI MAHDA KIRANA
L011191049**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**DISTRIBUSI KARANG FAMILI FAVIIDAE BERBASIS GENERA DAN
LIFE FORM PADA ZONA *REEF FLAT* DAN *REEF CREST* DI
PULAU TINABO BESAR, TAMAN NASIONAL TAKA BONERATE,
KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR**

ANDI MAHDA KIRANA

L011191049

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

DISTRIBUSI KARANG FAMILI FAVIIDAE BERBASIS GENERA DAN LIFE FORM PADA ZONA REEF FLAT DAN REEF CREST DI PULAU TINABO BESAR, TAMAN NASIONAL TAKA BONERATE, KABUPATEN KEPULAUAN SELAYAR

Disusun dan diajukan oleh


ANDI MAHDA KIRANA
L011191049

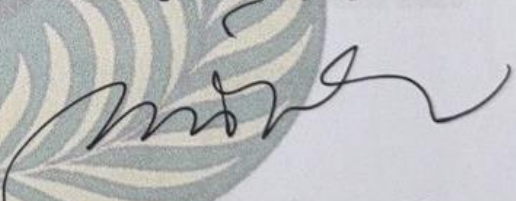
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 25 Oktober 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Prof. Dr. Ir. Abdul Haris, M.Si
NIP: 19651209 199202 1 001


Dr. Ir. Aidah Ambo Ala Husain, M.Sc
NIP: 19670817 199103 2 005

Ketua Program Studi



Dr. Khairul Amri, ST, M.Sc.Stud
NIP: 19690706 199512 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Mahda Kirana

NIM : L011191049

Program Studi: Ilmu Kelautan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Distribusi Karang Famili Faviidae Berbasis Genera dan *Lifeform* pada Zona Reef Flat dan Zona Reef Crest di Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate, Kabupaten Kepulauan Selayar**" adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, Tahun 2007).

Makassar, 20 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Andi Mahda Kirana

L011191049

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Mahda Kirana
NIM : L011191049
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, maka salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 20 Agustus 2023

Mengetahui,

Ketua Departemen Ilmu Kelautan



Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc.Stud
NIP. 1960706 199512 1 002

Penulis

Andi Mahda Kirana
L011191049

ABSTRAK

ANDI MAHDA KIRANA L011191049. “Distribusi Karang Famili Faviidae Berbasis Genera dan *Lifeform* pada Zona *Reef Flat* dan Zona *Reef Crest* di Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate, Kabupaten Kepulauan Selayar” dibimbing oleh **ABDUL HARIS** sebagai Pembimbing Utama dan **AIDAH AMBO ALA HUSAIN** sebagai Pembimbing Anggota.

Faviidae merupakan karang yang tergolong dalam karang keras (Scleractinia) koloni kebanyakan berbentuk *massive* dengan septa, pali, kolumela, dan dinding korallit mempunyai struktur yang seragam untuk masing-masing genera. Penelitian ini memiliki 3 tujuan yaitu: 1) Mengetahui komposisi dan kekayaan genera famili Faviidae pada zona *reef flat* dan *reef crest* di Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate. 2) Mengetahui kelimpahan koloni karang dan distribusi ukuran koloni karang dari setiap genera karang famili Faviidae di Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate. 3) Membandingkan kesamaan genera karang famili Faviidae antara zona *reef flat* dan zona *reef crest* di Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Agustus 2023 bertempat di Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate, Selayar. Pengambilan data dilakukan pada 4 stasiun berdasarkan arah angin dan karakteristik setiap stasiun pada zona *reef flat* dan *reef crest* dengan masing-masing stasiun dilakukan 4 kali ulangan. Jumlah karang Faviidae yang teramati pada perairan Pulau Tinabo besar yaitu sebanyak 182 koloni. Pada zona *reef flat* ditemukan 6 genera dengan total 69 koloni, sedangkan pada zona *reef crest* ditemukan sebanyak 7 genera dengan total 113 koloni. Kekayaan genera famili Faviidae masuk ke dalam kategori tingkatan yang rendah. Pada zona *reef flat*, kelimpahan karang famili Faviidae berkisar antara 3,25-5,25 koloni/80m² dan zona *reef crest* berkisar antara 5,00-10,25 koloni/80m². Ukuran genera karang Faviidae diperoleh kisaran panjang total yaitu 5-125 cm. Nilai frekuensi tertinggi dari semua koloni berada pada kelas ukuran 1-25 cm pada setiap zona. Kesamaan genera tertinggi antara zona *reef flat* dan *reef crest* didapatkan pada Stasiun 1 dan Stasiun 4, sedangkan tingkat kesamaan genera terendah didapatkan pada Stasiun 3.

Kata Kunci: Faviidae, terumbu karang, *reef flat* dan *reef crest*, Taman Nasional Taka Bonerate

ABSTRACT

ANDI MAHDA KIRANA L011191049. "**Distribution of Coral Family Faviidae Based on Genera and *Lifeform* in the Reef Flat Zone and Reef Crest Zone on Tinabo Besar Island, Taka Bonerate National Park, Selayar Islands Regency**" supervised by **ABDUL HARIS** as Main Advisor and **AIDAH AMBO ALA HUSAIN** as Co-Advisor.

Faviidae corals are classified as hard corals (Scleractinia). The colonies are mostly massive with septa, pali, columella and corallite walls that have a uniform structure for each genera. This research has 3 objectives: 1) To determine the composition and richness of the genera of the Faviidae family in the reef flat and reef crest zones on Tinabo Besar Island, Taka Bonerate National Park; 2) To reveal abundance and distribution of coral colony sizes from each coral genera of the Faviidae family on Tinabo Besar Island, Taka Bonerate National Park; 3) And to compare the similarity of coral genera of the Faviidae family between the reef flat zone and the reef crest zone on Tinabo Besar Island, Taka Bonerate National Park. This research was conducted in March-August 2023 at Tinabo Besar Island, Taka Bonerate National Park, Selayar. Data collection was carried out at 4 stations based on wind direction and characteristics of each station in the reef flat and reef crest zones, with each station carried out 4 repetitions. The number of Faviidae corals found in the waters of Tinabo Island was 182 colonies. In the reef flat zone, 6 genera were found with a total of 69 colonies, meanwhile, in the reef crest zone, 7 genera were found with a total of 113 colonies. The richness of the genera of the Faviidae family falls into the low level category. In the reef flat zone, corals from the Faviidae family range between 3.25-5.25 colonies/80m² and in the reef crest zone it ranges from 5,00-10,25 colonies/80m². The size of Faviidae corals was obtained in a total length range of 5-125 cm. The highest frequency values of all colonies were in the 1-25 cm size class in each zone. The highest genera similarity between the reef flat and reef crest zones was found at Station 1 and Station 4, while the lowest level of genera similarity was found at Station 3.

Keywords: Faviidae, coral reefs, reef flat and reef crest, Taka Bonerate National Park

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah serta kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **”Distribusi Karang Famili Faviidae Berbasis Genera dan *Lifeform* pada Zona Reef Flat dan Zona Reef Crest di Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate, Kabupaten Kepulauan Selayar”**. Skripsi ini disusun berdasarkan kajian pustaka yang telah dibaca dan hasil konsultasi dengan pembimbing skripsi. Skripsi ini juga menjadi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dimana masih terdapat banyak kekurangan. Maka dari itu penulis mengharapkan saran maupun kritik yang bersifat membangun untuk menyempurnaan penelitian ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

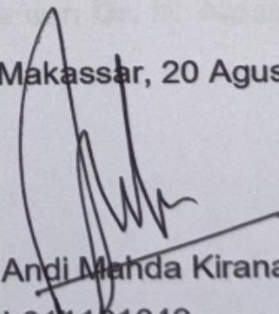
1. Tuhan Yang Maha Esa
2. Kepada kedua orang tua saya, khususnya Ibunda saya tercinta Andi Meliana, serta saudara saya Andi Rasel Rizky Brillian, terima kasih telah mengantarkan saya berada di tempat saat ini yang selalu berjuang untuk kehidupan saya, memberikan bimbingan, doa, bantuan moral dan moril serta limpahan kasih sayang yang tidak henti diberikan kepada penulis.
3. Ibu **Prof. Dr. Ir. Rohani AR., M.Si** selaku Dosen Penasehat Akademik dan penguji utama yang selalu sabar memberikan nasehat, ilmu, arahan serta saran-saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak **Prof. Dr. Ir. Abdul Haris, M.Si** selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan arahan, bimbingan, kritik dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu **Dr. Ir. Aidah Ambo Ala Husain, M.Sc** selaku pembimbing pendamping yang dengan ikhlas memberikan ilmu, arahan, kritik dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Bapak **Dr. Syafyudin Yusuf, ST., M.Si** selaku penguji kedua yang memberikan ilmu serta kritik yang membangun dalam perbaikan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

seluruh dosen dan staf pegawai yang telah memberikan ilmu dan membantu dalam pengurusan penyelesaian skripsi ini.

8. Kepala Balai Taman Nasional Taka Bonerate dan seluruh staf pegawai yang telah memberikan fasilitas dan ilmu selama penulis melakukan penelitian.
9. Tim lapangan penyelam teripang Tinabo, Ade, Besse, Oca, Asman, Ahmad, Afif yang telah meluangkan waktunya membantu penulis dalam pengambilan data lapangan di Pulau Tinabo Besar.
10. Rosita, Ayu Andriani, Dila yang telah memberikan semangat, dukungan dan doa secara jarak jauh terhadap penyelesaian skripsi ini.
11. Dinda, Sherly, Ruth, Risna, Fahira, Ratih, Pute, Yaya dan Wahyuni yang telah menemani selama masa perkuliahan, memberikan banyak bantuan, motivasi, semangat, dan hiburan. Terima kasih selalu ada dalam suka dan duka.
12. Apta, Besse, Liana, Ade, Vicha yang telah meluangkan waktu mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat dan hiburan kepada penulis.
13. Teman-teman MARIANAS'19 yang telah membantu, memberikan semangat serta canda tawa dalam perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
14. Kepada KEMAJIK FIKP-UH yang telah memberikan wadah dan pengalaman dalam berorganisasi selama penulis menjadi mahasiswa.
15. Kepada MSDC-UH yang telah memberikan wadah, berbagai pengalaman dan ilmu dalam bidang penyelaman selama masa studi penulis.
16. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bentuk doa dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik, semoga Allah SWT senantiasa membalas semua bentuk kebaikan dan ketulusan yang telah diberikan.

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, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkan.

Makassar, 20 Agustus 2023



Andi Manda Kirana
L011191049

BIODATA PENULIS



Andi Mahda Kirana, anak kedua dari dua bersaudara lahir di Selayar, 08 Oktober 2000 dari pasangan Bapak **Edi Soemitro** dan Ibunda **Andi Meliana**. Penulis memulai pendidikan sekolah dasar di SD Negeri Parak, Selayar pada tahun 2007-2013. Lalu melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di SMP Negeri 2 Benteng, Selayar pada tahun 2013-2016. Penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di SMA Negeri 1 Benteng, Selayar pada tahun 2016-2019.

Pada bulan Agustus 2019 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan, Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin melalui seleksi SBMPTN.

Selama masa studi, penulis pernah menjadi asisten laboratorium pada mata kuliah Koralogi Laut dan aktif di Himpunan Keluarga Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin (KEMAJIK) periode 2021-2022. Selain itu, penulis juga bergabung dalam lembaga selam Marine Science Diving Club Universitas Hasanuddin (MSDC-UH). Sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi di Universitas Hasanuddin, penulis telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata Tematik Gelombang 109 “Kebencanaan” di Desa Pengkendekan, Kecamatan Sabbang, Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan pada tanggal 28 Desember 2022 – 5 Februari 2023.

Adapun untuk memperoleh gelar sarjana kelautan, penulis melakukan penelitian berjudul “**Distribusi Karang Famili Faviidae Berbasis Genera dan *Lifeform* pada Zona Reef Flat dan Zona Reef Crest di Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate, Kabupaten Kepulauan Selayar**” pada tahun 2023 yang dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Abdul Haris, M.Si sebagai pembimbing utama dan Dr. Ir. Aidah Ambo Ala Husain, M.Sc sebagai pembimbing anggota.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERNYATAAN AUTHORSHIP	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Ekosistem Terumbu Karang	3
B. Zonasi Terumbu Karang.....	4
C. Bentuk Pertumbuhan Terumbu Karang	5
D. Karang Famili Faviidae	6
E. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Karang	11
III. METODE PENELITIAN	13
A. Waktu dan Tempat	13
B. Alat dan Bahan	13
C. Prosedur Penelitian	15
D. Analisis Data	18
IV. HASIL	20
A. Gambaran Umum Lokasi.....	20
B. Komposisi dan Kekayaan Genera Karang Famili Faviidae dan <i>Lifeform</i>	20
1. Komposisi Genera	20
2. Identifikasi <i>Life form</i> Karang Famili Faviidae	21
3. Kekayaan Genera Karang Famili Faviidae	22
C. Kelimpahan Koloni Karang dan Distribusi Ukuran Koloni Karang.....	23
1. Kelimpahan Genera Karang Faviidae	23
2. Ukuran Koloni	24

D. Kesamaan Genera.....	25
E. Faktor Lingkungan	26
V. PEMBAHASAN	27
A. Komposisi dan Kekayaan Genera Karang Famili Faviidae dan <i>Lifeform</i>	27
B. Kelimpahan Koloni Karang dan Distribusi Ukuran Koloni Karang.....	29
C. Kesamaan Genera.....	31
D. Faktor Lingkungan	31
E. KESIMPULAN DAN SARAN	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian	14
Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam penelitian	15
Tabel 3. Komposisi genera berdasarkan zona <i>reef flat</i> dan <i>reef crest</i>	21
Tabel 4. Bentuk pertumbuhan (<i>lifeform</i>) koloni karang pada setiap zona	22
Tabel 5. Ukuran koloni famili Faviidae zona <i>reef flat</i> di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	25
Tabel 6. Ukuran koloni famili Faviidae zona <i>reef crest</i> di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	25
Tabel 7. Parameter lingkungan	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Zonasi terumbu karang	5
Gambar 2. Karang <i>Favites</i>	8
Gambar 3. Peta lokasi setiap stasiun.....	13
Gambar 4. Modifikasi metode transek sabuk yang digunakan dalam pengambilan data...16	
Gambar 5. Komposisi genera famili Faviidae di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate.....	21
Gambar 6. Bentuk Pertumbuhan (<i>lifeform</i>) famili Faviidae di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	22
Gambar 7. Kekayaan genera pada setiap stasiun di zona <i>reef flat</i> (kiri) dan zona <i>reef crest</i> (kanan) di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	22
Gambar 8. Kelimpahan koloni pada setiap stasiun di zona <i>reef flat</i> (kiri) dan zona <i>reef crest</i> (kanan) di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	23
Gambar 9. Ukuran panjang koloni (cm) famili Faviidae di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	24
Gambar 10. Grafik kesamaan genera famili Faviidae pada stasiun penelitian.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data identifikasi genera karang Faviidae di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	39
Lampiran 2. Genera karang Faviidae di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	40
Lampiran 3. Data bentuk pertumbuhan karang Faviidae di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	45
Lampiran 4. Data kekayaan genera famili Faviidae pada setiap stasiun di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	45
Lampiran 5. Analisis One-Way Anova kekayaan genera zona <i>reef flat</i> dan zona <i>reef crest</i>	46
Lampiran 6. Data kelimpahan genera di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	46
Lampiran 7. Analisis one-way Anova kelimpahan koloni zona <i>reef flat</i> dan zona <i>reef crest</i>	47
Lampiran 8. Data ukuran panjang koloni karang famili Faviidae di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	47
Lampiran 9. Dokumentasi ukuran koloni katang famili Faviidae berdasarkan kelas ukuran panjang	48
Lampiran 10. Data kesamaan genera famili Faviidae di Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	49
Lampiran 11. Data parameter lingkungan perairan Pulau Tinabo Besar Taman Nasional Taka Bonerate	49
Lampiran 12. Lokasi pengambilan data karang Faviidae	50

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Taman Nasional Taka Bonerate terletak di Kecamatan Taka Bonerate, Kabupaten Kepulauan Selayar, Provinsi Sulawesi Selatan. Kawasan ini terdiri dari 21 pulau kecil, puluhan taka dan bungen. Pulau-pulau yang ada di wilayah Taka Bonerate berada pada ketinggian sekitar 3-4 m dari permukaan laut, terdiri dari pulau-pulau kecil dengan tekstur tanah pasir berlempung. Taman Nasional Taka Bonerate merupakan kawasan atol terbesar ketiga di dunia setelah Kwajifein di Kepulauan Marshall dan Suvadiva di Kepulauan Maladewa. Luas total dari atol tersebut sekitar 220.000 Ha dengan sebaran terumbu karang mencapai 500 km². Pada kawasan Taman Nasional Taka Bonerate terdapat 231 jenis karang, 285 jenis ikan karang, 9 jenis lamun, 47 jenis makroalga, 4 jenis penyu dan ribuan organisme lainnya (BTNT, 2021).

Terumbu karang merupakan ekosistem penting bagi keberlanjutan sumberdaya wilayah pesisir. Terumbu karang memiliki beberapa fungsi penting baik fisik, ekologi dan memiliki nilai ekonomi. Terumbu karang memiliki fungsi ekologi sebagai pelindung pantai dari degradasi dan abrasi. Ekosistem terumbu karang mempunyai beberapa peranan penting dalam mendukung kehidupan berbagai organisme perairan, yaitu sebagai tempat memijah, mencari makan, tempat berlindung, dan daerah asuhan bagi biota laut. Selain itu terumbu karang juga berperan dalam memberikan penghasilan bagi industri ikan hias termasuk usaha pariwisata yang dikelola oleh masyarakat setempat dan para pengusaha wisata bahari (Rondonuwu *et al.*, 2014).

Faviidae merupakan karang yang tergolong dalam karang keras (Scleractinia), koloni berbentuk *massive* dengan septa, pali, kolumela, dan dinding koralit mempunyai struktur yang seragam untuk masing-masing genera. Suku karang ini mempunyai sekitar 17 genera (Suharsono, 1996). Karang Faviidae pada umumnya ditemukan di daerah rata-rata terumbu (*reef flat*) dan puncak terumbu (*reef crest*), karena mempunyai mekanisme ketahanan diri pada kondisi lingkungan yang ekstrim seperti terpapar sinar matahari dalam waktu yang cukup lama (Tianran *et al.*, 2009). Bentuk kokoh dan padat yang dimiliki hampir semua genus dari Faviidae memiliki peranan yang cukup besar bagi ekosistem laut yaitu sebagai pelindung pantai dari hempasan ombak (Suharsono, 2008).

Kondisi karang di Indonesia mengalami penurunan dan terancam rusak, hal tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, dimana faktor pembatas pertumbuhan karang seperti suhu, salinitas, substrat, cahaya matahari, sedimen, serta arus dan sirkulasi air laut

(Suprpto, 2002). Aktifitas manusia juga dapat sangat mempengaruhi kondisi terumbu karang terutama yang berhubungan dengan kegiatan perikanan yang tidak ramah lingkungan seperti pengeboman, penggunaan sianida, kerusakan yang disebabkan oleh jangkar, penangkapan ikan berlebih dan pengrusakan langsung lainnya pada terumbu karang (Edinger *et al.*,1998). Pulau Tinabo Besar merupakan salah satu daerah yang berada di kawasan Taman Nasional Taka Bonerate yang mengalami dampak kerusakan terumbu karang akibat aktivitas manusia. Kawasan ini telah dijadikan “*fishing ground*” yang dilakukan secara turun temurun baik dari masyarakat lokal yang bermukim di kawasan tersebut maupun oleh nelayan dari luar kawasan. Hal tersebut menyebabkan degradasi yang terjadi pada ekosistem terumbu karang yang mempengaruhi kondisi ekonomi masyarakat pada daerah tersebut. Ketersediaan data terkini mengenai kondisi ekosistem terumbu karang sangat diperlukan sebagai acuan dalam melakukan rehabilitasi, termasuk rehabilitasi terumbu karang (BTNT, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu adanya upaya untuk mencegah kerusakan dengan melakukan pengecekan secara intensif inventarisasi karang famili Faviidae, dengan mengumpulkan dan analisis data khusus karang famili pada zona *reef flat* dan *reef crest* yang tersebar di perairan Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate Kabupaten Kepulauan Selayar.

B. Tujuan dan Kegunaan

1. Mengetahui komposisi genera dan *lifeform* serta kekayaan genera famili Faviidae pada zona *reef flat* dan *reef crest* di Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate.
2. Mengetahui kelimpahan koloni karang dan distribusi ukuran koloni karang dari setiap genera karang famili Faviidae di Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate.
3. Membandingkan kesamaan genera karang famili Faviidae antara zona *reef flat* dan zona *reef crest* di Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate.

Kegunaan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai famili Faviidae di Pulau Tinabo-besar, Taman Nasional Taka Bonerate Kabupaten Kepulauan Selayar, serta dapat memberikan kontribusi kepada segala pihak untuk dapat dikelola secara berkelanjutan sebagai upaya pemanfaatan terumbu karang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Ekosistem Terumbu Karang

Ekosistem terumbu karang memiliki nilai penting dari sisi ekologi sebagai gudang keanekaragaman hayati biota-biota laut untuk mencari makan, berpijah, daerah asuhan dan sebagai tempat berlindung. Selain itu, berfungsi sebagai tempat berlangsungnya siklus biologi, kimiawi dan fisik secara global dengan tingkat produktivitas yang sangat tinggi. Terumbu karang merupakan sumber bahan makanan langsung maupun tidak langsung, sumber obat-obatan, juga sebagai pelindung pantai dari hempasan ombak dan sumber utama bahan-bahan konstruksi (Suharsono, 2008).

Terumbu terbentuk dari endapan-endapan masif kalsium karbonat yang dihasilkan oleh organisme karang pembentuk terumbu (karang hermatipik) dari filum Cnidaria, ordo Scleractinia yang mengsekresi kalsium karbonat dan hidup bersimbiosis dengan alga zooxanthella. Karang merupakan hewan tak bertulang belakang yang termasuk dalam Filum Coelenterata (hewan berongga) atau Cnidaria (hewan berknidosit) serta memiliki ukuran kecil yang biasa disebut polip. Setiap polip seperti berbentuk kantung berisi air yang dilengkapi dengan lingkaran tentakel yang mengelilingi mulutnya, dan terlihat seperti anemon kecil. Polip di dalam koloni terhubung oleh jaringan hidup dan dapat berbagi makanan. Koloni karang adalah kumpulan dari berjuta-juta polip penghasil bahan kapur (CaCO_3) yang memiliki kerangka luar yang disebut koralit. Pada koralit terdapat septum-septum yang berbentuk sekat-sekat yang dijadikan acuan dalam penentuan jenis karang. Suatu koralit karang baru dapat terbentuk dari proses *budding* (percabangan) dari karang. Selain bentuk koralit yang berbeda-beda, ukuran koralit juga berbeda-beda (Nybakken, 1988 dalam Nabil, 2019).

Terumbu karang terbentuk dalam proses yang lama dan kompleks. Proses terbentuknya dimulai dengan penempelan berbagai biota penghasil kapur pada substrat yang keras. Scleractinia atau karang batu (CaCO_3) adalah pembentuk utama terumbu karang dimana sebagian besar hidup bersimbiosis dengan alga bersel tunggal (zooxanthella) (Suharsono, 2008). Pertumbuhan dan persebaran karang dibatasi oleh berbagai macam faktor seperti suhu, kekeruhan, cahaya, salinitas, kecepatan arus, dan jenis substrat, menghadapi perubahan kondisi lingkungan perairan tersebut, secara alami terumbu karang akan bertahan (*resistancy*), beradaptasi (*adaptability*) atau memulihkan diri kembali (*recovery*) setelah mengalami kerusakan sampai terbentuknya komunitas yang stabil (*resilient*) (Obura & Grimsditch, 2009).

Karang mempunyai tentakel yang berkontraksi atau dapat menarik dan menjulur yang berfungsi untuk menangkap mangsa dari perairan dan sebagai alat pertahanan diri. Namun kebutuhan energi dan makanan karang sebagian besar tergantung pada simbiotiknya yaitu zooxanthella yang hidup di dalam jaringan endodermis karang (Veron, 1993 dalam Thamrin, 2006). Kebutuhan karang yang berasal dari simbiotiknya mencapai sekitar 98%, bahkan ada yang memperkirakan hampir 100% dengan kisaran antara 75-99% (Thamrin, 2006).

Ekosistem terumbu karang umumnya memiliki karakteristik habitat yang berbeda. Karakteristik habitat terumbu karang dapat dikelompokkan salah satunya berdasarkan kondisi geomorfologi. Kondisi geomorfologi bagi ekosistem terumbu karang cukup beragam seperti kawasan rata-rata terumbu, puncak terumbu dan tubir. Zona geomorfologi yang berbeda mampu memberikan pengaruh yang berbeda bagi kehidupan terumbu karang (Septiyadi *et al.*, 2013).

B. Zonasi Terumbu Karang

1. *Windward reef* (terumbu yang menghadap angin)

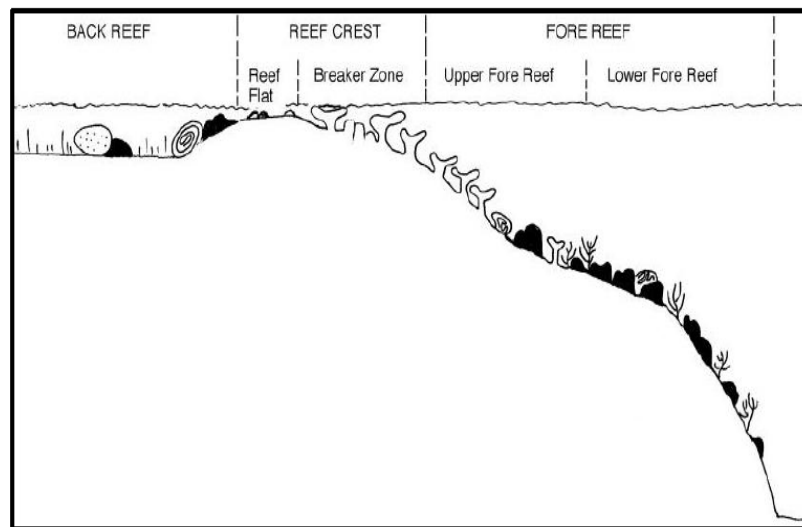
Windward merupakan sisi yang menghadap arah datangnya angin. Zona ini diawali oleh *reef slope* atau lereng terumbu yang menghadap ke arah laut lepas. Di *reef slope*, kehidupan karang melimpah pada kedalaman sekitar 50 meter dan umumnya didominasi oleh karang lunak. Namun, pada kedalaman sekitar 15 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 reef*), di bagian atas *reef front* 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 rata-rata terumbu (*reef flat*) yang sangat dangkal (Nabil, 2019).

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 (Nabil, 2019).

Zonasi terumbu karang terdiri dari (Rogers *et al.*, 1994) (Gambar 1):

- a. *Back reef* merupakan bagian ke daratan dari puncak terumbu.
- b. *Reef crest* merupakan puncak terumbu yaitu bagian dangkal yang memisahkan daerah terumbu depan dan belakang.
- c. *Reef flat* merupakan dataran terumbu karang dan pasir yang dipengaruhi oleh pasang surut.
- d. *Breaker zone* merupakan area yang paling sering terpapar gelombang pecah.
- e. *Fore reef* merupakan daerah arah laut dari puncak terumbu.
- f. *Upper fore reef* merupakan area karang dangkal ke depan.
- g. *Lower fore reef* merupakan area karang depan yang lebih dalam.



Gambar 1. Zonasi terumbu karang (Rogers *et al.*, 1994)

C. Bentuk Pertumbuhan Terumbu Karang

Bentuk-bentuk pertumbuhan karang non-Acropora terdiri atas (Utama, 2007):

1. *Coral branching*, memiliki bentuk pertumbuhan bercabang, terdapat di area tepi terumbu dan bagian atas lereng.
2. *Coral massive*, berbentuk menyerupai bongkahan batu dan permukaan yang padat dengan berbagai ukuran dan diameter. Biasanya ditemukan di sepanjang tepi terumbu karang dan bagian atas lereng terumbu.
3. *Coral encrusting*, karang ini memiliki bentuk yang menjalar, melekat pada dasar terumbu dengan permukaan yang kasar dan keras serta berlubang-lubang kecil. Karang jenis ini mendominasi tepi lereng terumbu terutama daerah terbuka dan berbatu-batuan.

4. *Coral foliose*, berbentuk seperti lembaran yang menonjol pada dasar terumbu. Karang jenis ini mendominasi daerah tepi lereng terumbu terutama daerah terbuka, berukuran kecil dan membentuk lipatan atau melingkar.
5. *Coral mushroom*, berbentuk seperti jamur, memiliki banyak tonjolan seperti punggung bukit beralur dari tepi hingga pusat mulut.
6. *Coral submassive*, bentuk kokoh dengan tonjolan-tonjolan atau kolom-kolom kecil.
7. *Meliopora* (karang api), semua jenis karang api dikenal dengan adanya warna kuning di ujung koloni yang dapat memberikan rasa panas apabila tersentuh.
8. *Heliopora* (karang biru), dapat dikenali dengan adanya warna biru pada rangkanya.

Menurut Suharsono (2008), pada jenis karang famili Faviidae terdapat beberapa bentuk pertumbuhan yaitu *coral massive*, *submassive*, *encrusting*, *branching* dan *foliose*. Karang famili Faviidae dalam bentuk pertumbuhan *massive* dan *encrusting* atau merayap dengan ukuran polip besar memiliki ketahanan lebih besar terhadap tekanan lingkungan seperti sedimentasi dan perubahan suhu.

D. Karang Famili Faviidae

Karang yang berada dalam famili Faviidae berbentuk seperti belahan bola padat (*massive*). Struktur kolumella merupakan karakter pembeda antar genera pada famili Faviidae. Pada karang ini terdapat septa, pali, kolumella, dan dinding koralit sebagai karakter kunci yang digunakan dalam penentuan spesiesnya. Dinding koralitnya terbentuk dari perubahan septa yang saling berhubungan (*septocostae*). Bentuk koloni karang dalam genus *Favites* membulat dengan ukuran yang relatif besar. Koralit berbentuk *cerioid* dengan tipe pertunasan *intratentacular budding*, cenderung berbentuk poligonal, tidak terlihat adanya pusat koralit. Septa berkembang baik dengan gigi-gigi septa (*septa teeth*) yang jelas (Suharsono, 2008). Genus *Favites* memiliki variasi morfologi yang tinggi, salah satu contohnya adalah ketebalan *thecae* dan pola dentasi pada septa, yang sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Wijsman-Best, 1976). Karang dari genus *Favites* dapat ditemukan pada kedalaman 1-5 m, memiliki dinding koralit yang sangat tebal, memiliki septa yang sangat seragam dengan gerigi yang halus. Karang *Favites* pada umumnya memiliki bentuk pertumbuhan *massive* dapat bertahan pada daerah yang memiliki turbiditas dan sedimentasi tinggi (Veron, 2000a).

Terumbu karang memiliki fungsi sebagai tempat perkembangbiakan ikan, perlindungan dan mencari makan bagi ikan, kerang, udang dan biota lainnya. Selain itu karang juga berfungsi sebagai pelindung pantai dari abrasi dan gempuran ombak,

menstabilkan keliling pulau-pulau dan garis pantai dari kikisan ombak yang sangat kuat. Terumbu karang juga dapat dimanfaatkan sebagai tempat pariwisata bahari dan tempat menangkap ikan bagi para nelayan (Dahuri, 2003). Menurut (Veron, 1986) karang dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Phylum : Cnidaria

Class : Anthozoa

Subclass : Hexacorallia

Order : Scleractinia

Famili : Faviidae

Genus : *Favites* (Link, 1807)

Karang genus *Favites* pada umumnya ditemukan di daerah intertidal atau *reef flat*, karena mempunyai mekanisme ketahanan diri pada kondisi lingkungan yang ekstrim seperti terpapar sinar matahari dalam waktu yang cukup lama (Tianran *et al.*, 2009). Fungsi ekologi dari terumbu karang yaitu tempat mencari makan, sebagai habitat, tempat asuhan dan tumbuh, serta tempat pemijahan. Dari sisi perekonomian, terumbu karang memberikan penghasilan bagi industri ikan hias, tempat penangkapan berbagai jenis biota laut konsumsi, bahan konstruksi dan perhiasan, termasuk usaha pariwisata yang dikelola oleh masyarakat pesisir dan para pengusaha pariwisata bahari (Rondonuwu *et al.*, 2014).

Bentuk umum karang pada rata-rata terumbu dangkal dipengaruhi gelombang, tingkat kekeruhan yang tinggi, dan resuspensi sedimen (TSS) umumnya memiliki bentuk *massive* (Barus *et al.*, 2018). Faviidae dalam bentuk pertumbuhan *massive* dan *encrusting* atau merayap dengan ukuran polip besar memiliki ketahanan lebih besar terhadap tekanan lingkungan seperti sedimentasi dan perubahan suhu. Tingginya tingkat adaptasi karang yang berasal dari famili Faviidae berdampak terhadap tingginya persebaran karang tersebut di perairan Indonesia (Suharsono, 2008). Selain itu kemampuan hidup yang cukup tinggi pada perairan yang berarus kuat dan gelombang yang tinggi, sehingga dapat ditemukan di seluruh perairan Indonesia. Karang yang berada pada kedalaman 1-3 m didominasi oleh karang *massive* yang tahan terhadap kondisi lingkungan yang ekstrim (Siringoringo *et al.*, 2012). Karang dari genera *Favites* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Karang *Favites* (Veron, 2000b)

Menurut Veron (2000b), karang dari famili Faviidae memiliki 24 jumlah genus yaitu *Australogyra*, *Barabattoia*, *Caulastrea*, *Cladocora*, *Colpophyllia*, *Cyphastrea*, *Diploastrea*, *Diploria*, *Echinopora*, *Erythraeaster*, *Favia*, *Favites*, *Goniastrea*, *Leptastrea*, *Leptoria*, *Manicina*, *Montastrea*, *Moseleya*, *Oulastrea*, *Oulophyllia*, *Parasimplastrea*, *Platygyra*, *Plesiastrea*, dan *Solenastrea*. Didapatkan beberapa ciri yang umum ditemukan pada karang famili Faviidae yaitu (Suharsono, 2008):

1. *Barabattoia* (Yabe & Sugiyama, 1941)

Koloni *massive* dengan koralit relatif besar berbentuk tabung menonjol dan tidak teratur. Bentuk koralit yang menonjol seperti tabung inilah yang membedakan *Barabattoia* dari marga yang lain dalam suku Faviidae. Pertunasan dilakukan dengan cara intratentakuler. Genera ini tersebar di seluruh perairan Indonesia.

2. *Caulastrea* (Dana, 1846)

Bentuk pertumbuhan *phaceloid*, percabangan secara keseluruhan membentuk kubah. Satu cabang dapat terpecah menjadi satu sampai tiga kalik. Septa mempunyai gigi-gigi halus dengan kolumella yang nyata. Kosta terlihat jelas berjalan dari ujung yang semakin ke bawah semakin menghilang. Marga ini mempunyai 4 spesies yang tersebar di seluruh perairan Indonesia.

3. *Cyphastrea* (Edwards and Haime, 1948)

Koloni *massive, encrusting* atau bercabang. Koralit kecil, *placoid*, kosta nyata, koenesteum bergranula. Koralit biasanya tersebar tidak merata di permukaan koloni. Jumlah septa dan ukuran koralit dipakai untuk identifikasi. Marga ini mempunyai sekitar 8 spesies yang tersebar di seluruh perairan Indonesia.

4. *Diploastrea* (Matthai, 1914)

Koloni *massive* dengan ukuran yang besar dan membulat. Koralit berbentuk *placoid* dengan tepi membulat dan berbentuk kubah kecil. Septa menebal di dekat dinding. Koralit terbentuk secara ekstratentakuler. Septokosta nyata dan bergerigi. Marga ini hanya mempunyai satu spesies yaitu *D. heliopora*, tersebar di seluruh perairan Indonesia.

5. *Echinopora* (Lamarck, 1816)

Koloni *massive*, bercabang atau berbentuk daun. Koralit *placoid* dengan septa yang tidak teratur dan kosta hanya terlihat di dinding koralit. Koenesteum bergranula kecuali pada satu spesies *E. mammiformis*. Spesies ini memiliki koenesteum halus yang membentuk alur-alur menuju ke tepi koralum. Marga ini mempunyai sekitar 7 spesies, tersebar di seluruh perairan Indonesia. Salah satu spesies yang memiliki bentuk pertumbuhan yang menyerupai daun yaitu *E. lamellosa* (Esper, 1795).

6. *Favia* (Oken, 1815)

Koloni *massive* dengan ukuran yang bervariasi. Koralit cenderung berbentuk *placoid* dengan pertunasan intratentakuler. Koralit cenderung membulat dengan ukuran yang bervariasi. Septa berkembang dengan baik dengan gigi-gigi yang teratur. Genera ini mempunyai sekitar 20 spesies, tersebar di seluruh perairan Indonesia.

7. *Favites* (Link, 1807)

Koloni *massive*, membulat dengan ukuran yang relatif besar. Koralit berbentuk *cerioid* dengan pertunasan intratentakuler dan cenderung berbentuk poligonal. Tidak terlihat adanya pusat koralit. Septa berkembang baik dengan gigi-gigi yang jelas. Pada beberapa spesies, pali berkembang dengan baik. Genera ini mempunyai sekitar 11 spesies, tersebar di seluruh perairan Indonesia.

8. *Goniastrea* (Edwards and Haime, 1948)

Koloni *massive* dan beberapa berupa lembaran atau *encrusting*. Koralit *cerioid* dengan bentuk poligonal dengan sudut yang tajam, membulat atau memanjang cenderung *meandroid*. Septa selalu dengan pali yang nyata dan membentuk mahkota mengelilingi kolumella. Genera ini mempunyai 10 spesies.

9. *Leptastrea* (Edwards and Haime, 1948)

Koloni *massive* atau *encrusting*, koralit relatif kecil, *subcerioid* atau *subplocoid*. Kosta tidak ada, septa dengan gigi menghadap ke tengah koralit dan septa utama terlihat tebal sedangkan septa yang lain tipis. Kolumella kecil berupa tonjolan-tonjolan kecil. Genera ini terdiri dari sekitar 8 spesies, tersebar di seluruh perairan Indonesia.

10. *Montastrea* (Blainville, 1830)

Koloni *massive* besar dan membulat. Koralit umumnya besar, *plocoid*, cenderung membulat dengan pertunasan ekstratentakuler. Koralit hampir semuanya membulat dan septokosta nyata bergranulasi. Genera ini mempunyai sekitar 7 spesies.

11. *Oulophyllia* (Edwards and Haime, 1948)

Koloni *massive* dengan ukuran yang relatif besar. Koralit *meandroid* dengan alur yang lebar dan berbukit dengan lereng yang tajam. Septa tipis dengan bentuk yang seragam dan kolumella membentuk pali yang nyata pada tiap koralit. Genera ini hanya mempunyai dua spesies yaitu *O. crispera* dan *O. bennettiae* tersebar di seluruh perairan Indonesia.

12. *Platygyra* (Ehrenberg, 1834)

Koloni *massive* dengan ukuran besar. Koralit hampir semuanya *meandroid* dengan alur yang memanjang dan ukuran sedang. Pali tidak berkembang, kolumella berada di tengah saling berhubungan antara satu dengan lainnya. Genera ini mempunyai sekitar 7 spesies.

13. *Plesiastrea* (Edwards and Haime, 1948)

Koloni *massive* dengan bentuk membulat. Koralit kecil dengan bentuk *plocoid*. Pembentukan koralit secara ekstratentakular. Koralit membulat dengan pali membentuk mahkota. Kosta berkembang dengan baik dan memenuhi seluruh bagian koenosteum. Genera ini hanya mempunyai satu jenis yaitu *P. versipora*, tersebar di seluruh perairan Indonesia.

E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Karang

Keanekaragaman, penyebaran, dan pertumbuhan hermatipik karang tergantung pada lingkungannya. Kondisi ini dapat berubah dikarenakan adanya gangguan yang dialami oleh terumbu karang, baik yang berasal dari alam atau aktivitas manusia. Gangguan dapat berupa faktor fisika, kimia, maupun biologis (Nabil, 2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dari karang genus *Favites* ini hampir sama dengan jenis terumbu karang lainnya.

1. Suhu

Secara global, terumbu karang tumbuh dan berkembang optimal pada perairan bersuhu rata-rata tahunan 25-32°C, dan dapat mentolerir suhu perairan sampai dengan 36-40°C. Perubahan suhu pada karang dapat menyebabkan turunnya respon makan, mengurangi rata-rata reproduksi, banyak mengeluarkan lendir, serta berkurangnya proses fotosintesis dan proses respirasi (Haris, 2001). Kenaikan suhu terlalu tinggi mengakibatkan jaringan karang akan mengerut, dan zooxanthella akan keluar ke air laut. Jenis karang yang tidak mengandung zooxanthella tidak ada proses fotosintesis dan dalam waktu lama karang akan mati. Akibat keluarnya zooxanthella, pigmen pada karang akan hilang dan koloni karang menjadi berwarna putih. Proses ini dikenal dengan "*bleaching*" (Manuputty, 2002).

2. Salinitas

Salinitas mempengaruhi kehidupan hewan karang karena adanya tekanan osmosis pada jaringan hidup dan menjadi faktor pembatas kehidupan hewan karang. Salinitas air laut rata-rata di daerah tropis adalah sekitar 34-36 ppt. Salinitas yang baik untuk pertumbuhan karang yaitu berkisar 32-35 ppt (Nabil, 2019). Pada kondisi perairan laut tertentu, sering kali salinitas di bawah minimum dan di atas maksimum karang masih bisa hidup, sehingga pengaruh salinitas tiap jenis terjadi variasi (Nybakken, 1992).

3. Kecerahan

Dalam proses fotosintesis, cahaya dibutuhkan oleh alga simbiotik zooxanthella untuk memenuhi kebutuhan oksigen biota terumbu karang (Nybakken, 1992). Cahaya dapat membantu pertumbuhan jenis karang lunak yang mengandung zooxanthella berdasarkan tingkat radiasi yang akan mempercepat proses fotosintesis. Namun cahaya juga dapat menghambat pertumbuhan jenis-jenis yang tidak mengandung zooxanthella, karena umumnya larva karang cenderung mencari tempat gelap untuk melekatkan diri. Dalam air

laut tidak hanya dapat membuat perairan keruh tapi juga menghambat penetrasi cahaya matahari (Manuputty, 2002).

4. Sedimentasi

Sedimentasi yang terjadi di ekosistem terumbu karang akan memberikan pengaruh semakin menurunnya kemampuan karang untuk tumbuh dan berkembang. Pengaruh sedimentasi yang terjadi pada terumbu karang telah disimpulkan oleh beberapa peneliti yaitu menyebabkan kematian karang apabila menutupi atau meliputi seluruh permukaan karang dengan sedimen, mengurangi pertumbuhan karang secara langsung, menghambat karang untuk melekatkan diri dan berkembang di substrat dan meningkatkan kemampuan adaptasi karang terhadap sedimen (Fabricius, 2005).

5. Kecepatan Arus

Arus merupakan salah satu faktor pendukung pertumbuhan karang. Kecepatan arus yang baik untuk pertumbuhan karang yaitu berkisar 0-0,17 m/det. Arus berfungsi untuk membawa makanan dan membersihkan karang dari sedimentasi. Pertumbuhan karang pada daerah yang berarus cenderung lebih baik daripada perairan yang tenang (Nabil, 2019).

Arus dapat memberikan pengaruh terhadap bentuk pertumbuhan karang. Terdapat kecenderungan bahwa semakin besar tekanan hidrodinamis seperti arus dan gelombang, bentuk karang lebih mengarah ke bentuk pertumbuhan *encrusting* (Nabil, 2019). Kelompok hewan ini umumnya cenderung konsisten pada perairan dengan kecepatan arus sedang, arahnya tidak menentu atau arus yang dapat membuat biota ini menangkap makanan secara maksimal. Selain itu perairan yang berarus memungkinkan karang memperoleh sumber air yang segar, memberi oksigen, menghalangi pengendapan sedimen, sumber nutrisi dan makanan (Sugiyanto, 2004).

6. Kekeruhan

Kekeruhan memiliki pengaruh terhadap tingkat penetrasi cahaya matahari ke dasar perairan. Hal ini mempengaruhi proses fotosintesis alga zooxanthella yang bersimbiosis dengan karang, yang pada akhirnya dapat menghambat pertumbuhan ekosistem terumbu karang (Tuti *et al.*, 2010).