

**BIODIVERSITAS BIOTA PADA KOLONI MIKROATOL
DI PERAIRAN PULAU BARRANG LOMPO, KOTA MAKASSAR**

SKRIPSI

**M. WILDAN ARAFAH
L011 19 1096**



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

**BIODIVERSITAS BIOTA PADA KOLONI MIKROATOL
DI PERAIRAN PULAU BARRANG LOMPO, KOTA MAKASSAR**

**M. WILDAN ARAFAH
L011 19 1096**

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 (TUGAS AKHIR)
BIODIVERSITAS BIOTA PADA KOLONI MIKROATOL DI PERAIRAN PULAU
BARRANG LOMPO, KOTA MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh

M. WILDAN ARAFAH

L011 19 1096

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Studi S 1 Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Hasanuddin pada tanggal 5 Desember 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama,



Dr. Syafyudin Yusuf, S.T., M.Si
NIP. 196907191996031004

Pembimbing Anggota,



Prof. Dr. Nuriannah Nurdin, S.T., M.Si
NIP. 196809181997032001

Ketua Program Studi Ilmu Kelautan,



Dr. Khairul Amri, S.T., M.Sc.Stud
NIP. 196907061995121002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Wildan Arafah

NIM : L011191096

Program Studi : Ilmu Kelautan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

**“Biodiversitas Biota Pada Koloni Mikroatol di Perairan Pulau Barrang Lompo,
Kota Makassar”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Desember 2023



M. Wildan Arafah,
L011191096

PERNYATAAN AUTORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Wildan Arafah

NIM : L011191096

Program Studi : Ilmu Kelautan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi/Tesis/Disertasi 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 dari sebagian atau keseluruhan isi Skripsi ini, maka pembimbing dari salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

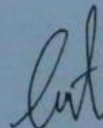
Makassar, Desember 2023

Mengetahui,

Penulis



Dr. Khairul Amri, S.T., M.Sc.Stud
NIP. 196907061995121002



M. Wildan Arafah
NIM. L011191096

ABSTRAK

M. Wildan Arafah. L011191096. "Biodiversitas Biota Pada Koloni Mikroatol di Perairan Pulau Barrang Lompo, Kota Makassar" dibimbing oleh **Syafyudin Yusuf** sebagai Pembimbing Utama dan **Nurjannah Nurdin** sebagai Pembimbing Anggota

Mikroatol merupakan kerangka karang *massive* yang mengalami perubahan bentuk akibat pengaruh cuaca ekstrem. Mikroatol diibaratkan sebagai gobah dalam ukuran kecil yang di dalamnya dapat dihuni oleh berbagai biota baik karang maupun non-karang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik mikroatol, biodiversitas biota pada koloni mikroatol serta untuk mengetahui hubungan antara luas koloni mikroatol dengan kelimpahan biota pada setiap koloni mikroatol. Penelitian ini dilaksanakan pada April – Mei 2023. Metode pendataan karakteristik mikroatol dilakukan dengan pengukuran bagian top dan samping koloni serta metode pengambilan sampel biota dilakukan dengan memotret biota yang menempel, selanjutnya diidentifikasi sampai pada tingkatan genus. Karakteristik diameter koloni mikroatol tercatat bahwa koloni yang lebih lebar berada pada sisi Utara, yaitu 1,82 m. Koloni yang lebih tinggi berada pada sisi Tenggara. Koloni yang lebih luas berada pada sisi Utara, yaitu 2,66 m². Karakteristik volume koloni mikroatol yang lebih besar berada pada sisi Utara, yaitu 2,12 m³. Rasio koloni mikroatol antara diameter dan tinggi koloni tercatat sisi Barat lebih tinggi dibandingkan stasiun lainnya, yaitu 2,35 m. Jumlah keseluruhan biota yang diidentifikasi pada koloni mikroatol di Pulau Barrang Lompo tercatat sebanyak 7.250 individu dengan rincian 9 kelas, 21 family, 26 genus. Biota yang tercatat dibagi dalam dua kelompok, yaitu hewan dan tumbuhan dengan rincian kelompok hewan tercatat sebanyak 20 genus dan kelompok tumbuhan sebanyak 6 genus. Luas koloni mikroatol dengan kelimpahan biota memiliki hubungan yang lemah dengan persentase 26,3 %. Penelitian ini akan memberikan informasi ilmiah bioekologi terumbu karang Kepulauan Spermonde khususnya mikroatol. Keberadaan mikroatol secara fisik mampu meredam energy ombak dan arus ke pantai sehingga mengurangi dampak abrasi pantai pulau kecilyang rentan selama perubahan iklim. Mikroatol harus tetap terpelihara dan dikembangkan untuk ketahanan pulau-pulau kecil berpasir.

Kata kunci : koloni mikroatol, diameter koloni, tinggi koloni, biota, Barrang Lompo, Spermonde

ABSTRACT

M. Wildan Arafah. L011191096. "Biota Biodiversity in Microatoll Colonies in the Waters of Barrang Lompo Island, Makassar City" was guided by **Syafyudin Yusuf** as Main Supervisor and **Nurjannah Nurdin** as Member Supervisor

Microatolls are *massive* coral skeletons that change shape due to the influence of extreme weather. Microatolls are likened to small gobahs in size in which can be inhabited by various biota both coral and non-coral. The purpose of this study was to determine the characteristics of microatolls, biota biodiversity in microatoll colonies and to determine the relationship between the area of microatoll colonies and the abundance of biota in each mikroatol colony. This research will be conducted in April – May 2023. The method of collecting microatoll characteristics is carried out by measuring the top and side of the colony and the biota sampling method is carried out by photographing attached biota, then identified to the genus level. The diameter characteristic of microatoll colonies is noted that the wider colony is on the North side, which is 1.82 m. The higher colonies are on the Southeast side. The larger colony is on the North side, which is 2.66 m². The volume characteristic of the larger microatoll colony is on the North side, which is 2.12 m³. The ratio of microatoll colonies between colony diameter and height was recorded on the West side to be higher than other stations, which is 2.35 m. The total number of biota identified in mycoatoll colonies on Barrang Island Lompo was recorded at 7,250 individuals with details of 9 classes, 21 families, 26 genera. The recorded biota is divided into two groups, namely animals and plants with details of animal groups recorded as many as 20 genera and plant groups as many as 6 genera. The area of microatoll colonies with biota abundance has a weak relationship with a percentage of 26.3%. This research will provide scientific information on the bioecology of coral reefs of the Spermonde Islands, especially microatolls. The existence of microatolls is physically able to dampen wave energy and currents to the beach, thereby reducing the impact of abrasion on small island beaches that are vulnerable during climate change. Microatolls must be maintained and developed for the resilience of small, sandy islands.

Keywords: microatoll colony, colony diameter, colony height, biota, Barrang Lompo, Spermonde

UCAPAN TERIMA KASIH



Alhamdulillah segala puji hanya milik Allah SWT. yang berkat rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan baik. Shalawat serta salam dikhaturkan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa manusia dari zaman biadab menuju zaman beradab.

Penulis khaturkan terimakasih yang sedalam-dalamnya dan penghormatan setinggi-tingginya kepada Ayahanda **Husni** dan Ibunda **Kamlah, S. Pd.i.** yang selalu mendoakan, mendukung, serta memberikan perhatian dan dukungan baik moril maupun finansial serta kasih sayang kepada penulis.

Kelancaran penyusunan skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karenanya, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Safruddin, S.Pi, MP, Ph.D** selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin beserta jajarannya.
2. Bapak **Dr. Khairul Amri, ST., M.Sc.Stud.** selaku Ketua Departemen Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin beserta jajarannya.
3. Bapak **Dr. Syafyudin Yusuf, ST., M.Si** selaku Penasehat Akademik sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Utama yang telah sabar mendampingi, memperhatikan, membimbing, dan menyarankan penelitian ini dan Ibu **Prof. Dr. Nurjannah Nurdin, ST., M.Si** selaku Pembimbing Pendamping yang telah mendanai penelitian ini dan selalu sabar memberikan nasehat serta arahan selama penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
4. Seluruh **Dosen Program Studi Ilmu Kelautan** Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah mendedikasikan ilmunya serta teladan yang baik kepada penulis selama menjadi Mahasiswa.
5. Kepada saudara penulis **Hidayat Ramadhan** yang telah memberikan dukungan moril selama penulis menyelesaikan masa studinya.
6. Kepada **Asril Mahadi** dan **Luthfy Maradhi** sesama pejuang Sarjana Kelautan yang telah membantu penulis dalam melakukan pendataan di lapangan.
7. Kepada Keluarga Besar Ikatan Mahasiswa Mbojo Universitas Hasanuddin Kota Makassar (IWA MBOJO UNHAS MAKASSAR) yang selalu memberikan dukungan moril kepada penulis selama masa perkuliahan.

8. Kepada Keluarga Besar **Marianas (Ilmu Kelautan 2019)** yang telah menjadi saudara tak sedarah dalam ikatan *Gemuruh Tekad Biru* selama masa kuliah.
9. Kepada Keluarga Besar **UKM KPI Unhas**, terimakasih atas persaudaraan dan ilmu serta pengalaman yang telah diberikan kepada penulis selama berproses di dalamnya.
10. Semua pihak yang dengan ikhlas telah membantu penulis semenjak awal menjadi mahasiswa Ilmu Kelautan hingga akhir masa studi yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis

M. Wildan Arafah

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji hanya milik Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Biodiversitas Biota Pada Koloni Mikroatol di Perairan Pulau Barrang Lompo Kota Makassar”. Skripsi ini disusun berdasarkan data yang didapatkan selama proses penelitian dan digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah dan manfaat.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan yang harus dibenahi. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam memperbaiki tulisan ini. Kepada berbagai pihak yang turut membantu dalam penyelesaian Skripsi ini diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, Desember
2023

M. Wildan Arafah

BIODATA PENULIS



M. Wildan Arafah, dilahirkan di Bima pada tanggal 04 Maret 2001 dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara, Putra dari pasangan Husni AR dan Kamlah, S. Pd.i. Penulis mengawali pendidikan formal di SDN 55 Kota Bima pada tahun 2006 sampai tahun 2012, SMP IT Abu Hurairah Mataram dan MTsn Bima 01 Kota Bima hingga tahun 2016, MAN 2 Kota Bima hingga tahun 2019. Selanjutnya, pada tahun 2019, menempuh pendidikan tinggi di Universitas Hasanuddin melalui jalur masuk SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) dan terdaftar sebagai Mahasiswa di Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam berorganisasi baik internal maupun eksternal kampus sebagai Anggota Departemen Keilmuan dan Keprofesian Keluarga Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan (KEMAJIK FIKP-UH) periode 2021/2022, Koordinator Divisi Kajian Unit Kegiatan Mahasiswa Keilmuan dan Penalaran Ilmiah (UKM KPI Unhas) periode 2022, dan Anggota Dewan Pengawas Organisasi Ikatan Mahasiswa Mbojo Universitas Hasanuddin Kota Makassar (IWA MBOJO UNHAS MAKASSAR) periode 2022/2023.

Penulis juga aktif menjadi asisten laboratorium mata kuliah Ikhtiologi. Adapun salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, penulis mengikuti rangkaian kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Kebencanaan Gelombang 109 pada Desember 2022 – Februari 2023 di Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan. Adapun untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Kelautan, penulis melakukan penelitian yang berjudul “Biodiversitas Biota Pada Koloni Mikroatol di Perairan Pulau Barrang Lompo, Kota Makassar” di bawah bimbingan Dr. Syafyudin Yusuf, ST, M. Si dan Prof. Dr. Nurjannah Nurdin, ST, M. Si.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Morfologi Karang	4
B. <i>Life Form</i> Karang	5
C. Tipe Terumbu Karang.....	6
1. Terumbu Karang Tepi (<i>Fringing Reefs</i>).....	6
2. Terumbu Karang Penghalang (<i>Barrier Reefs</i>).....	7
3. Terumbu Karang Cincin (<i>Atolls</i>)	7
4. Gosong Terumbu (<i>Patch Reefs</i>)	7
E. Mikro atol	8
F. Faktor Oseanografi Pembentuk Mikro atol.....	9
1. Suhu	9
2. Salinitas	9
3. Derajat Keasaman (pH)	9
4. Oksigen Terlarut (DO).....	10
G. Biota Pada Koloni Mikro atol.....	10
1. Karang Keras (<i>Scleractinia</i>)	10
2. Makro Alga.....	13
3. Bivalvia	13
4. Cacing Karang.....	13
III. METODOLOGI PENELITIAN	15
A. Waktu dan Tempat Penelitian	15
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	15
1. Alat	16
2. Bahan	16
C. Prosedur Penelitian	16
1. Tahap Persiapan Penelitian	16
2. Tahap Survey Lapangan.....	17
3. Analisis Data	18

IV. HASIL	24
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	24
B. Karakteristik Mikroatol.....	24
C. Biodiversitas Biota Pada Mikroatol.....	30
D. Kepadatan Jenis Biota Pada Setiap Koloni Mikroatol	38
E. Indeks Ekologi Biota Pada Koloni Mikroatol.....	39
F. Hubungan Luas Koloni Mikroatol dengan Kelimpahan Biota Pada Koloni Mikroatol.....	41
V. PEMBAHASAN	43
A. Karakteristik Mikroatol.....	43
B. Biodiversitas Biota Pada Koloni Mikroatol.....	44
C. Kepadatan Biota Pada Koloni Mikroatol.....	45
D. Indeks Ekologi Biota Pada Mikroatol.....	46
E. Hubungan Luas Koloni Mikroatol dengan Kelimpahan Biota Setiap Koloni Mikroatol.....	48
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Bentuk pertumbuhan dan karakteristik karang <i>Acropora</i> dan <i>non-Acropora</i>	6
2. Daftar alat yang digunakan saat penelitian	16
3. Daftar bahan yang digunakan saat penelitian	16
4. Klasifikasi dan sebaran biota pada mikroatol setiap stasiun penelitian	31
5. Klasifikasi dan frekuensi kemunculan relatif biota pada koloni mikroatol di setiap stasiun penelitian.....	32
6. Perbandingan nilai indeks ekologi dari biota pada setiap koloni mikroatol di stasiun Tenggara, Utara, dan Barat	40
7. Hasil uji parametrik korelasi pearson antara luas koloni mikroatol dengan kelimpahan biota pada koloni mikroatol	41

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Koloni mikroatol di Pulau Barrang Lompo	2
2. Morfologi polip dan kerangka kapur karang	5
3. Zona terumbu karang.....	8
4. <i>Porites sp.</i>	11
5. <i>Goniastrea sp.</i>	12
6. <i>Platygyra sp.</i>	13
7. Peta Lokasi Penelitian di Pulau Barrang Lompo	15
8. Format pendataan fisik dan biota pada koloni mikroatol.....	17
9. Ilustrasi pengambilan data fisik koloni mikroatol.....	18
10. Perbandingan nilai rata-rata diameter koloni mikroatol setiap stasiun penelitian di Pulau Barrang Lompo	25
11. Perbandingan nilai rata-rata tinggi koloni mikroatol setiap stasiun penelitian di Pulau Barrang Lompo	26
12. Perbandingan nilai rata-rata luas koloni mikroatol yang berada pada setiap stasiun penelitian di Pulau Barrang Lompo	27
13. Perbandingan nilai rata-rata volume koloni mikroatol setiap stasiun penelitian di Pulau Barrang Lompo	28
14. Perbandingan rasio karakter koloni mikroatol (diameter dengan tinggi) setiap stasiun Penelitian di Pulau Barrang Lompo.....	29
15. Koloni mikroatol di Pulau Barrang Lompo	30
16. Perbandingan komposisi individu dari genus biota pada mikroatol di Pulau Barrang Lompo	33
17. Perbandingan jumlah koloni genus temuan terbanyak pada setiap koloni mikroatol di Pulau Barrang Lompo	34
18. Biota pada setiap koloni mikroatol di Pulau Barrang Lompo	34
19. Perbandingan komposisi individu yang berada pada posisi Top dan samping mikroatol di Perairan Pulau Barrang Lompo.....	35
20. Perbandingan komposisi antara kelompok hewan dan tumbuhan yang menempel pada koloni mikroatol di Perairan Pulau Barrang Lompo	36
21. Perbandingan nilai komposisi kelompok hewan dan tumbuhan yang menempel pada koloni mikroatol setiap stasiun penelitian di Perairan Pulau Barrang Lompo	37

22. Perbandingan nilai kepadatan individu dari biota pada setiap stasiun penelitian di Pulau Barrang Lompo	38
23. Perbandingan nilai kepadatan individu dari genus biota pada setiap stasiun penelitian di Pulau Barrang Lompo	39
24. <i>Scatter plot</i> korelasi antara luas koloni mikroatol dengan kelimpahan biota pada setiap koloni mikroatol.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data klasifikasi dan jumlah organisme setiap koloni mikroatol di stasiun Tenggara	58
2. Data klasifikasi dan jumlah organisme setiap koloni mikroatol di stasiun Utara.....	59
3. Data klasifikasi dan jumlah organisme setiap koloni mikroatol di stasiun Barat	60
4. Data karakteristik koloni mikroatol setiap stasiun penelitian.....	61
5. Data perbandingan jumlah individu (hewan dan tumbuhan) yang berada pada top dan sisi samping koloni mikroatol di stasiun Tenggara.....	62
6. Data perbandingan jumlah individu (hewan dan tumbuhan) yang berada pada top dan sisi samping koloni mikroatol di stasiun Utara	66
7. Data perbandingan jumlah individu (hewan dan tumbuhan) yang berada pada top dan sisi samping koloni mikroatol di stasiun Barat	72
8. Hasil uji beda rata-rata diameter koloni mikroatol di setiap stasiun penelitian menggunakan analisis one way anova.....	77
9. Hasil uji beda rata-rata tinggi koloni mikroatol di setiap stasiun penelitian menggunakan analisis one way anova	77
10. Hasil uji beda rata-rata luas koloni mikroatol di setiap stasiun penelitian menggunakan analisis one way anova	77
11. Hasil uji beda rata-rata volume koloni mikroatol di setiap stasiun penelitian menggunakan analisis one way anova	77
12. Hasil uji beda rata-rata rasio koloni mikroatol di setiap stasiun penelitian menggunakan analisis one way anova	78
13. Hasil uji beda kelimpahan biota pada koloni mikroatol setiap stasiun penelitian menggunakan analisis one way anova	78
14. Hasil uji beda rata-rata kepadatan biota di setiap stasiun penelitian menggunakan analisis one way anova.....	78
15. Hasil uji beda rata-rata komposisi biota yang berada pada top dan sisi samping koloni mikroatol menggunakan analisis <i>independent sample t-test</i>	79
16. Hasil uji beda rata-rata komposisi hewan dan tumbuhan yang berada pada top dan sisi samping koloni mikroatol menggunakan analisis <i>independent sample t-test</i>	80

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Zona rataan terumbu merupakan zona dangkal yang memiliki sifat yang kompleks dengan berbagai faktor lingkungan, misalnya suhu, kekeruhan, dan struktur komunitas yang tahan terhadap pengaruh tekanan pasang surut yang sangat ekstrem (Setiady dan Ediar, 2018). Kehidupan terumbu karang di zona rataan terumbu (*reef flat*) cenderung lebih ekstrem dibandingkan terumbu karang yang hidup di zona *reef slop*. Terumbu karang yang hidup di zona *reef flat* berpotensi sangat tinggi terkena dampak dari sedimentasi dan pasang surut. Oleh karenanya, terumbu karang yang hidup di daerah *reef flat* memiliki perbedaan struktur dan morfologinya berbeda dengan terumbu karang yang hidup di zona lainnya (Tomascik *et. al.* 1997). Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Haerul (2013) bahwa faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan karang di setiap zona pastinya berbeda-beda, contohnya pada zona rataan terumbu di mana geomorfologi relatif lebih rata, zona ini masih sangat dipengaruhi oleh masukan dari daratan dibandingkan dengan geomorfologi zona lereng terumbu yang cenderung lebih miring.

Porites sp. adalah salah satu spesies karang yang mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang ekstrem. Karang jenis *Porites* banyak terdistribusi luas di seluruh perairan Indonesia. Hal ini dimungkinkan karena karang jenis *Porites* memiliki daya tahan untuk hidup di daerah yang memiliki salinitas dan terkena sedimentasi yang sangat tinggi (Aldyza dan Afkar, 2015). Karena kemampuan adaptasinya, karang *Porites* dapat hidup pada berbagai macam zona, seperti zona berbatu, berpasir, dan pecahan karang (Mellani *et. al.*, 2019). Adapun salah satu bentuk adaptasi yang dilakukan karang *Porites* ini yaitu perubahan bentuk morfologinya menjadi mikroatol.

Karang *Porites sp.* merupakan salah satu jenis karang yang berhasil melakukan adaptasi di zona rataan terumbu (*reef flat*). Adaptasi yang dilakukan yaitu dalam bentuk perubahan morfologinya menjadi mikroatol. Mikroatol merupakan koloni karang yang memiliki jaringan mati pada bagian atas koloni dan dikelilingi jaringan hidup. Mikroatol hidup di daerah intertidal (Veron, 1995). Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Scoffin & Stoddart (1978) yang menyatakan bahwa mikroatol merupakan istilah yang digunakan untuk mendefinisikan koloni karang yang memiliki jaringan mati pada bagian puncak koloni yang berbentuk datar dan jaringan hidup pada tepi luarnya.

Kerangka karang yang membentuk mikroatol diibaratkan seperti gobah dalam ukuran kecil yang dihuni oleh beberapa organisme lain yang mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan air laut yang ekstrem, seperti suhu yang tinggi, salinitas yang rendah pada saat terik matahari dan atau saat hujan pada saat air dalam keadaan surut. Beberapa organisme yang dimaksud meliputi karang keras, invertebrata, cacing, dan alga (Nybakken, 1986).



Gambar 1. Koloni mikroatol di Pulau Barrang Lompo
(Dokumentasi Pribadi, 2022)

Mikroatol memiliki fungsi fisik yang signifikan, salah satu fungsi utamanya yaitu, membentengi pulau kecil berpasir dari gempuran ombak dan badai sehingga terhindar dari bencana abrasi pulau kecil. Secara ekologi, mikroatol berfungsi sebagai mikrohabitat bagi berbagai jenis organisme baik karang maupun non karang (Barbara, 2015). Penelitian ekologi dan fisik mikroatol masih sangat minim menghasilkan informasi ilmiah. Adapun beberapa penelitian dengan tema mikroatol yang pernah dilakukan di perairan Indonesia sendiri diantaranya, penelitian yang dilakukan oleh Barbara (2015) dan Luthfi *et. al.* (2015) di Perairan Kondang Merak Malang Pantai Tenggara Jawa yang meneliti terkait dengan “Mikrohabitat Karang Keras Pada Mikroatol Karang Porites di Perairan Kondang Merak” dan “Sebaran Mikroatol Porites di Perairan Kondang Merak, Selain itu, terdapat juga penelitian yang dilakukan oleh Nurdin *et. al.* (2022) di Kepulauan Spermonde yang meneliti terkait “*UAV’s Remote Sensing for Observation of Microatolls in Shallow Waters of Smalls Islands, Spermonde Archipelago*” dan penelitian yang dilakukan oleh Nur Putri (belum dipublikasikan) juga di Pulau Barrang Lompo tentang karakteristik dan klasifikasi mikroatol. Kedua penelitian mikroatol yang telah dilakukan di Pulau Barrang Lompo tersebut menjadi acuan utama sehingga muncul ide untuk dilakukan penelitian ini.

Penelitian ini merupakan penelitian ketiga untuk tema mikroatol dan yang pertama untuk mengamati jenis organisme atau biota yang mampu hidup pada koloni mikroatol di wilayah gugusan Kepulauan Spermonde khususnya di Perairan Pulau Barrang Lompo. Oleh karena itu, penelitian ini dianggap penting mengingat informasi ilmiah terkait bioekologi kehidupan mikroatol masih sangat minim. Penelitian ini mengangkat judul Biodiversitas Biota Pada Koloni Mikroatol di Perairan Pulau Barrang Lompo, Kota Makassar. Manfaatnya akan menambah referensi bioekologi mikroatol sebagai mikrohabitat bagi berbagai organisme karang maupun non-karang yang mampu beradaptasi pada kondisi ekstrem.

B. Tujuan dan Kegunaan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui karakteristik mikroatol di Perairan Pulau Barrang Lompo
2. Untuk mengetahui biodiversitas biota pada setiap koloni mikroatol yang berada di Perairan Pulau Barrang Lompo
3. Untuk menganalisis hubungan antara luas koloni mikroatol dengan kelimpahan biota pada setiap koloni mikroatol di Perairan Pulau Barrang Lompo

Kegunaan dari penelitian ini yaitu, sebagai bahan informasi untuk dijadikan bahan pertimbangan rencana pengelolaan mikroatol khususnya di wilayah Perairan Pulau Barrang Lompo.

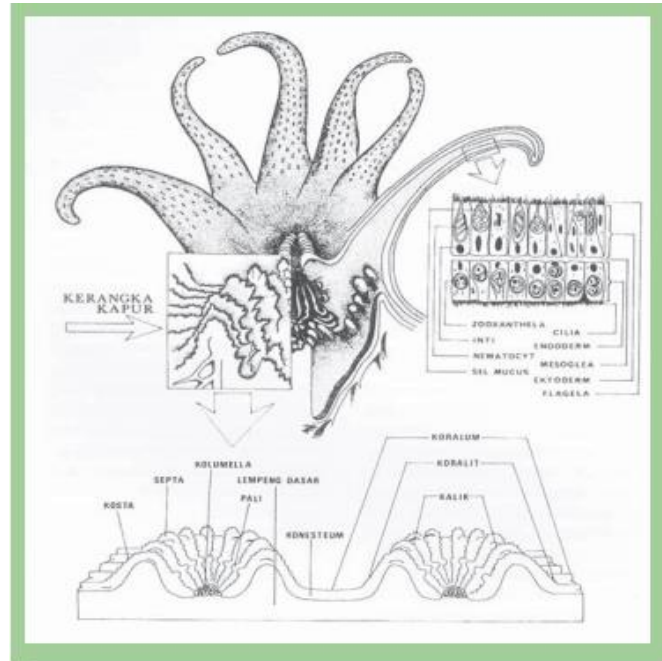
II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Morfologi Karang

Karang tersusun atas satu individu polip atau lebih yang memiliki tubuh yang berbentuk seperti tabung dimana pada bagian atasnya terdapat mulut yang dikelilingi oleh tentakel (Barus *et. al.*, 2018). Kondisi lingkungan perairan dapat menentukan dominansi jenis karang yang hidup pada suatu habitat. Jenis karang yang hidup pada suatu habitat dapat didominasi oleh suatu jenis karang. Karang dapat dibedakan menjadi karang Acropora dan karang non-acropora berdasarkan bentuk pertumbuhannya. Ada berbagai macam bentuk morfologi karang seperti, karang bercabang (*branching*), karang berbentuk padat (*massive*), karang berbentuk merayap (*encrusting*), karang berbentuk daun (*foliose*), karang berbentuk meja (*tabulate*), karang berbentuk jamur (*mushroom*) (English *et. al.* 1994).

Intensitas cahaya dan tekanan gelombang merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi bentuk morfologi karang. Bentuk karang bercabang (*branching*) merupakan bentuk yang paling sensitif terhadap dinamika lingkungan perairan. Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gleason dan Wellington (1993) menyatakan bahwa karang dengan bentuk *massive* cenderung lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan perairan (Barus *et. al.*, 2018).

Karang dapat dikategorikan dalam dua kelompok berdasarkan pada kemampuannya membentuk kapur, yaitu karang hermatifik dan ahermatifik. Karang hermatifik merupakan jenis karang yang dapat membentuk zat kapur, sedangkan karang ahermatifik merupakan jenis karang yang tidak dapat membentuk zat kapur. Terkait distribusi karang hermatifik hanya tersebar di perairan tropis, sedangkan untuk karang ahermatifik terdistribusi di seluruh perairan di Dunia. Perbedaan yang paling mencolok antara keduanya terdapat pada hubungan simbiosis mutualisme yang dilakukan oleh karang hermatifik dengan sejenis alga yang biasa disebut dengan *zooxanthella* (Syam, 2012).



Gambar 2. Morfologi polip dan kerangka kapur Karang (Suharsono, 2008)

B. *Life Form* Karang

Menurut Hovland (2008) menyebutkan bahwa terumbu karang terbagi atas *hard coral* dan *soft coral*. Apabila diamati sekilas, karang keras (*hard coral*) terlihat begitu kokoh, tetapi jika diamati dengan seksama karang keras rentan terhadap perubahan lingkungan. Hal tersebut juga sejalan dengan pernyataan Isdianto *et. al.* (2020) bahwa kedalaman merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi *life form* terumbu karang. Dalam penelitian yang sama juga disebutkan bahwa untuk melakukan fotosintesis terumbu karang sangat dipengaruhi oleh intensitas cahaya dan intensitas cahaya yang didapatkan oleh terumbu karang dipengaruhi oleh kedalaman (Setiady dan Ediar, 2018). Karang keras (*hard coral*) terbagi atas karang *Acropora* dan *non-Acropora*. Bentuk pertumbuhan karang *Acropora* dan *non-Acropora* disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Bentuk perumbuhan dan karakteristik karang *Acropora* dan *non-Acropora* (English *et. al.*, 1994)

No.	Bentuk Pertumbuhan	Karakteristik
1.	<i>Acropora Branching</i>	Koloni bercabang seperti ranting
2.	<i>Acropora Tabulate</i>	Koloni berbentuk pelat seperti meja
3.	<i>Acropora Encrusting</i>	Koloni berbentuk seperti merayap biasanya berupa pelat dasar dari <i>Acropora</i> yang belum dewasa
4.	<i>Acropora Sub-Massive</i>	Koloni kokoh berbentuk bonggol
5.	<i>Acropora Digitate</i>	Koloninya memiliki percabangan yang rapat seperti jari tangan
6.	<i>Coral Branching</i>	Koloninya memiliki cabang yang lebih panjang
7.	<i>Coral Massive</i>	Koloninya padat seperti bongkahan batu
8.	<i>Coral Encrusting</i>	Koloninya tumbuh menyerupai dasar terumbu dan memiliki permukaan yang kasar serta berlubang-lubang kecil
9.	<i>Coral Sub-Massive</i>	Koloninya kokoh dengan tonjolan-tonjolan kecil
10.	<i>Coral Foliose</i>	Koloninya berbentuk lembaran-lembaran yang menonjol pada dasar terumbu
11.	<i>Coral Mushroom</i>	Koloninya berbentuk oval seperti jamur

C. Tipe Terumbu Karang

Rangkuti (2017) mengelompokkan terumbu karang berdasarkan geomorfologinya menjadi empat tipe diantaranya :

1. Terumbu Karang Tepi (*Fringing Reefs*)

Terumbu karang tepi juga biasa disebut dengan karang penerus yang mayoritas penyebarannya terdapat di wilayah pesisir pantai dan pulau-pulau besar. Karang tipe ini mampu hidup hingga kedalaman 40 m dengan arah pertumbuhan yang menuju ke arah laut lepas. Selama proses perkembangannya, terumbu yang terbentuk biasanya berbentuk melingkar yang juga ditandai dengan adanya bagian endapan

karang mati di sekeliling pulau. Sedangkan, proses pertumbuhannya selalu mengarah vertikal untuk jenis pantai yang curam.

2. Terumbu Karang Penghalang (*Barrier Reefs*)

Tipe terumbu karang ini biasanya ditemukan dalam jarak sekitar 2 km dari pulau ke arah laut lepas. Umumnya, terumbu karang dapat hidup sampai pada kedalaman 75 m. Terumbu karang penghalang terkadang juga membentuk kolom air (*lagoon*). *Lagoon* merupakan celah perairan yang memiliki lebar hingga puluhan kilometer. Selain itu, terumbu karang tipe ini juga dapat membentuk gugusan pulau karang yang terputus-putus dan tempat tumbuhnya di sekitar pulau besar atau benua.

3. Terumbu Karang Cincin (*Atolls*)

Atolls merupakan bentuk modifikasi dari terumbu karang penghalang. Habitat utama untuk terumbu karang ini yaitu, terletak di sekeliling batas dari pulau-pulau vulkanik yang tenggelam dan mampu hidup sampai pada kedalaman rata-rata 45 m. Karena hal tersebut, mengakibatkan *atolls* tidak berbatasan langsung dengan daratan. *Atolls* merupakan bentuk modifikasi dari terumbu karang penghalang.

4. Gosong Terumbu (*Patch Reefs*)

Terumbu karang dengan tipe ini biasa disebut dengan pulau datar (*flat island*). Dikatakan demikian, karena terumbu karang ini mampu mencapai permukaan perairan dan membentuk pulau datar dalam kurun waktu tertentu. Gosong terumbu tumbuh pada kedalaman perairan yang relatif dangkal dan memiliki pola perkembangan vertikal maupun horizontal.

D. Zona Terumbu Karang

Menurut Rani (2014) menyebutkan bahwa terdapat 4 zona wilayah untuk terumbu karang yaitu :

1. Reef Flat

Daerah *reef flat* merupakan zona terumbu karang yang memiliki kedalaman cukup dangkal sekitar 1 meter. Zona ini masih terkena paparan pasang surut. Adapun beberapa karang yang hidup pada zona ini biasanya adalah karang yang koloninya berukuran kecil, utamanya adalah karang bercabang dan submasif.

2. Reef Crast

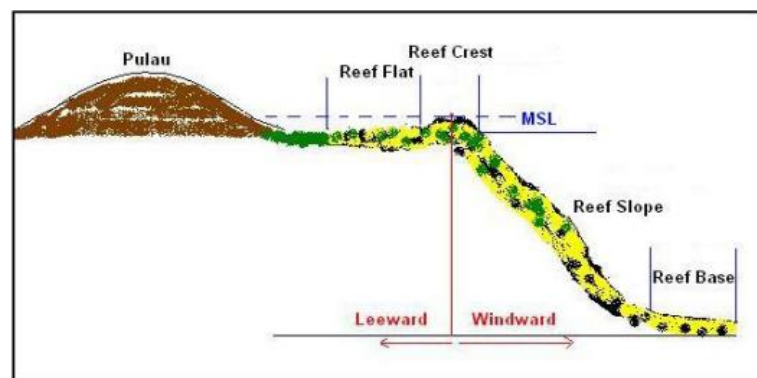
Daerah *reef crest* atau biasa disebut dengan daerah tubir merupakan zona terumbu karang yang memiliki kedalaman sekitar 2-3 meter. Pada zona ini sudah mulai ditemukan hampir seluruh bentuk *life form* karang. Selain itu, pada zona ini juga ditemukan berbagai macam biota laut yang cukup melimpah.

3. Reef Slope

Daerah *reef slope* atau yang biasa disebut dengan daerah lereng memiliki karakteristik yang landau dan curam. Zona ini memiliki kedalaman sekitar 3-10 meter. Karena memiliki permukaan substrat yang cukup lapang sehingga sangat memungkinkan ditemukan bentuk yang mendominasi zona ini selain karang.

4. Reef Base

Daerah *reef base* merupakan zona lanjutan dari *reef slope*. Zona ini memiliki kedalaman di atas 10 meter. Daerah *reef base* cenderung ditutupi oleh sedimentasi sehingga terkadang sering ditemukan substrat berpasir. Pada zona ini, didominasi oleh karang lunak dan juga beberapa hewan benthik invertebrata.



Gambar 3. Zona terumbu karang (Rani, 2014)

E. Mikroatol

Mikroatol merupakan koloni karang yang hidup pada zona rata-rata terumbu (*reef flat*) yang di mana pada bagian atasnya terdapat jaringan mati yang dikelilingi oleh karang hidup, terkadang pada bagian atas berlubang sehingga bentuknya terlihat mirip seperti donat. Hal tersebut dikarenakan habitat dari mikroatol yang dipengaruhi oleh arus dan pasang surut perairan. Koloni karang dari genus *Porites*, *Goniastrea*, dan *Platygyra* merupakan penyusun utama mikroatol (Smithers, 2011). Luthfi *et. al.* (2016) juga menyatakan bahwa karang *massive* memiliki waktu pertumbuhan yang sangat lambat dan biasanya hidup pada lingkungan dengan pasang surut tinggi

sehingga beberapa genus karang seperti *Porites*, *Gonistrea*, dan *Platygyra* memodifikasi bentuknya menjadi mikroatol.

Terdapat 5 kejadian yang menjadi faktor potensial terbentuknya mikroatol di suatu perairan diantaranya, kestabilan pasang surut, fluktuasi naik air laut, dan fluktuasi turun muka air laut. Untuk merubah morfologi *Porites* menjadi mikroatol dibutuhkan waktu sekitar 17,1 tahun melalui 3 kejadian tersebut. Adapun kejadian keempat yang menjadi faktor potensial pembentuk mikroatol, yaitu substrat dasar perairan mengalami kenaikan (*up lift*) dan kejadian kelima yaitu, substrat dasar perairan mengalami penurunan (*subsidence*). Jaringan mati yang terbentuk pada mikroatol menjadi habitat baru bagi beberapa organisme laut (Luthfi, 2015).

F. Faktor Oseanografi Pembentuk Mikroatol

1. Suhu

Kehidupan dan laju pertumbuhan karang juga dipengaruhi oleh suhu. Hampir semua terumbu dapat ditemukan pada suhu permukaan 20°C. Karang hermatifik merupakan karang yang mampu beradaptasi dengan suhu 20°C dalam beberapa waktu. Selain itu, terumbu karang juga mampu beradaptasi dengan suhu yang cukup ekstrem misalnya, 36-40°C. Sebenarnya, suhu yang dapat mengakibatkan kematian pada karang bukanlah suhu ekstrem melainkan suhu minimum dan maksimum atau dalam artian lain suhu berubah secara mendadak. Sebagian besar karang kehilangan kemampuan memangsanya karena suhu berada di atas 33,5°C dan di bawah 16°C. Begitupun dengan kisaran suhu optimal untuk pertumbuhan karang, yaitu 25-29°C (Kordi, 2010)

2. Salinitas

Laju pertumbuhan terumbu karang juga dipengaruhi oleh salinitas. Terumbu karang dapat hidup pada salinitas dengan kisaran 27-40 ppm. Sementara, salinitas optimal untuk pertumbuhan terumbu karang adalah 36 ppm. Hal tersebut mengakibatkan terumbu karang tidak dapat hidup di dekat mulut sungai besar. Air tawar dari aliran sungai yang mengalir masuk ke perairan laut dan hujan yang terjadi secara terus menerus dapat menurunkan kadar salinitas perairan laut. Akibatnya, terumbu karang dapat mengalami kematian (Rangkuti *et al.*, 2017).

3. Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman merupakan salah satu parameter kimia yang berperan penting bagi biota laut. Terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan tinggi dan

rendahnya nilai derajat keasaman di suatu perairan yaitu, kondisi CO₂ dalam air, konsentrasi karbonat dan bikarbonat dalam air, dan proses dekomposisi bahan organik di dasar perairan (Barus, 2004). Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 menyebutkan bahwa kadar pH berdasarkan standar baku mutu air laut untuk biota laut berkisar antara 7-8,5.

4. Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut atau *Dissolved Oxygen* (DO) merupakan salah satu parameter kimia juga yang berperan penting terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup biota laut (Patty & Akbar, 2018). Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 menyebutkan bahwa kadar oksigen terlarut berdasarkan standar baku mutu air laut untuk biota laut yaitu >5 mg/L.

5. Pasang Surut

Fluktuasi muka air laut yang disebabkan oleh gaya tarik benda-benda langit, utamanya yang disebabkan gaya tarik matahari dan bulan terhadap massa air laut bumi didefinisikan sebagai fenomena pasang surut (Fadilah *et. al.*, 2014). Pasang surut menjadi salah satu faktor utama pembentuk mikroatol. Pola pasang surut suatu wilayah perairan dapat ditentukan dengan mengetahui karakteristik oseanografinya. Perairan Pulau Barrang Lompo sendiri memiliki tipe pasang surut *mixed prevailing diurnal* atau campuran cenderung ke harian tunggal. Hal ini berarti di Perairan Pulau Barrang Lompo terjadi satu dan dua kali pasang surut dalam sehari dengan tinggi dan periode yang berbeda. Sedangkan, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rafsanjani (2021) bahwa karakteristik pasang surutnya untuk *tidal range* terbesar yaitu sekitar 94,68 cm, untuk *spring tide* yaitu 50 cm, dan untuk *neap tide* yaitu 12 cm.

G. Biota pada Koloni Mikroatol

1. Karang Keras (*Scleractinia*)

a. *Porites*

Porites merupakan salah satu dari beberapa genus penyusun mikroatol. Karang *Porites* memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan yang cukup ekstrem seperti sedimentasi tinggi dan dengan kondisi salinitas yang selalu berfluktuasi. Hal tersebut menyebabkan karang dengan genus *Porites* memiliki sebaran yang cukup luas di seluruh wilayah perairan Indonesia (Aldyza dan Afkar, 2015).

Porites dapat tumbuh pada beberapa zona di wilayah perairan. Hal tersebut dikarenakan karang ini memiliki sifat kosmopolit. Adapun wilayah tempat pertumbuhan karang ini seperti, *reef flat*, *reef crast*, dan *rees slope*. Ukuran *Porites* juga beragam, *Porites* dengan ukuran yang sangat besar dapat ditemukan dengan diameter yang berkisar antara 1-10 m. Waktu pertumbuhan *Porites* sangat lambat. Hal ini disebabkan oleh bentuk skeletonnya yang sangat padat. Akan tetapi, bentuk skeletonnya yang seperti itu membuat *Porites* sangat berperan di wilayah perairan salah satu contohnya sebagai pencegah abrasi. Selain itu, skeleton *Porites* mampu merekam keadaan lingkungan perairan di masa lampau (Luthfi *et. al.*, 2016). Adapun taksonomi dari karang *Porites* sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Filum : Coelenterata

Kelas : Anthozoa

Ordo : Scleractinia

Famili : Poritidae

Genus : *Porites*

Spesies : *Porites sp.*



Gambar 4. *Porites sp.* (Suharsono, 2008)

b. *Goniastrea*

Genus *Goniastrea* juga merupakan salah satu karang penyusun Mikroatol. Bentuk morfologi dari karang *Goniastrea* pada umumnya berbentuk *massive*. Akan tetapi, terdapat juga bentuk morfologi lainnya yaitu, ada beberapa yang berbentuk lembaran atau *encrusting*. Pada umumnya, berwarna krem atau coklat muda, tetapi juga kadang dijumpai berwarna merah muda atau hijau dan biasanya karang dengan Genus *Goniastrea* memiliki polip dan tentakel yang sulit untuk diamati secara langsung. Walaupun demikian, septa dan palinya dapat diamati secara langsung dan letaknya yang mengelilingi kolumella dan membentuk seperti mahkota. Korallitnya

berbentuk cerioid dimana setiap sudutnya tajam, membulat, dan memanjang membentuk seperti polygonal, terdapat jarak antar koralitnya dan ukuran koralitnya berkisar 1,5-10 mm (Suharsono, 2008). Adapun taksonomi dari Karang *Goniastrea* yaitu :

Kingdom : Animalia

Filum : Coelenterata

Kelas : Anthozoa

Ordo : Scleractinia

Famili : Faviidae

Genus : *Goniastrea*

Spesies : *Goniastrea* sp.



Gambar 5. *Goniastrea* sp. (Suharsono, 2008)

c. *Platygyra*

Karang Genus *Platygyra* memiliki koloni massive yang berukuran besar. Sebagian besar koralitnya berbentuk meandroid. Memiliki pali yang tidak dapat berkembang dan posisi kolumella yang berada di tengah sehingga dapat saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Terdapat 7 jenis untuk karang genus ini (Suharsono, 2008). Adapun taksonomi karang genus ini sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Filum : Coelenterata

Kelas : Anthozoa

Ordo : Sclerectinia

Famili : Faviidae

Genus : *Platygyra*

Spesies : *Platygyra* sp.



Gambar 6. *Platygyra sp.* (Suharsono, 2008)

2. Makro Alga

Calcarioualgae merupakan jenis makro alga yang dapat menghasilkan zat kapur (CaCO_3) dan hidup pada substrat batu karang, pecahan karang mati, pasir kasar dan pasir. Alga bertulang (*articulate*) dan Alga berkerak (*crustose*) merupakan kelompok algae yang dapat membentuk karbonat masa kini (*Carbonat recent*). Kelompok alga ini hidup pada kedalaman 1-300 m dan dapat ditemukan di perairan laut tropik maupun subtropik (Kadi, 2015). Ada beberapa jenis makro alga yang sering ditemukan di perairan Indonesia diantaranya, *Halimeda sp.*, *Padina sp.*, *Amphiroa sp.*, *Galaxaura sp.*, *Corallina sp.*, *Hydrolithon sp.*, *Mesophyllum sp.*, *Peysonallia sp.*, *Porolithon sp.* dan *Sporolithon sp.* (Kadi, 2015).

3. Bivalvia

Kerang, remis, dan kijing merupakan kelompok organisme yang termasuk dalam kelas Bivalvia. Sebagian besar Bivalvia memiliki habitat di daerah litoral, pasang surut, dan air tawar. Kelompok organisme yang termasuk dalam kelas Bivalvia umumnya hidup pada substrat yang berlumpur dan berpasir. umumnya, tubuh dan kakinya berbentuk pipih dengan seluruh tubuhnya dibalut dengan mantel dan di bagian dorsal terdapat dua keeping cangkang yang saling berhubungan. Terdapat beberapa kerang yang sifat hidupnya sesil menempel pada benda atau organisme padat lain (Irawan, 2008).

4. Cacing Karang

Christmass Tree Worm atau cacing pohon natal merupakan cacing karang dari kelas Polychaeta. Biota ini memiliki bentuk seperti pohon natal. Umumnya, cacing jenis ini memiliki habitat di dalam skeleton karang massive seperti *Porites*. Cacing pohon

natal memiliki tubuh dengan ukuran yang kecil dan membentuk tabung. Cacing pohon natal merupakan salah satu biota sesil yang selalu ditemukan pada karang keras di perairan tropis indo-pasifik. Cacing jenis ini menghabiskan seluruh hidupnya pada karang mulai dari fase larva hingga dewasa (Marsden, 1984).