

JENIS-JENIS HAYATI (TUMBUHAN, HEWAN, SERangga)

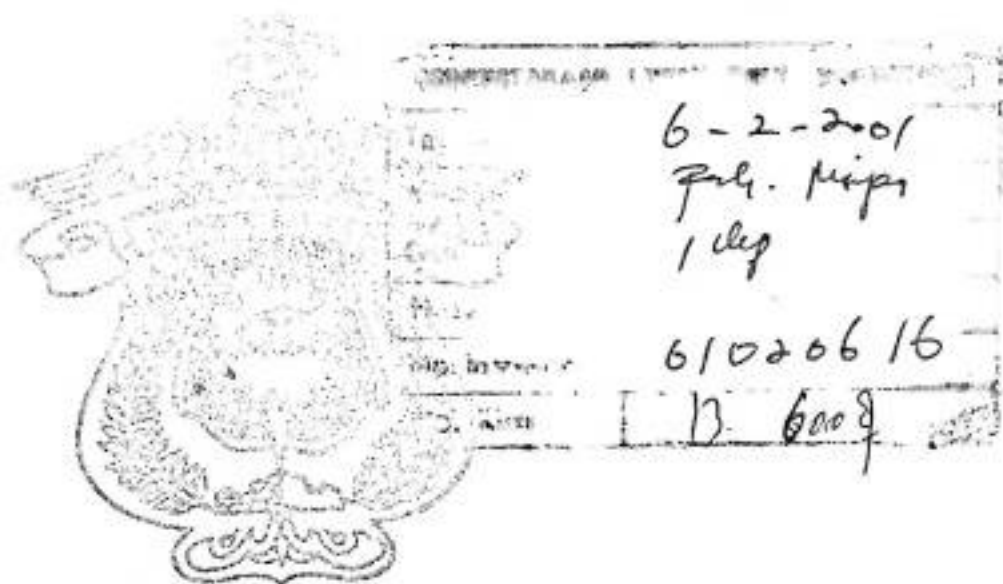
PILAU SRIJADARA, DISTRIK SRIJADARA,

KANTON SRIJADARA,



STASYUN JALAN SRIJADARA

61020616



JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2000

**JENIS-JENIS HYDROZOA (THECATA) DI PULAU LAE LAE,  
PULAU SAMALONA DAN PULAU BARRANG LOMBO  
KEPULAUAN SPERMONDE**



**OLEH**

**OLIVIA YISKA LOLON  
95 03 088**

**SKRIPSI**

*Untuk melengkapi tugas dan memenuhi  
syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Biologi*

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2000**

**JENIS-JENIS HYDROZOA (THECATA) DI PULAU LAE LAE,  
PULAU SAMALONA DAN PULAU BARRANG LOMPO  
KEPULAUAN SPERMONDE**

**OLEH**

**OLIVIA YISKA LOLON**

**95 03 088**

**Disetujui oleh :**

**Pembimbing Utama,**



**( Drs. Willem Moka, M. Sc. )  
Nip : 130 535 952**

**Pembimbing Pertama,**



**( Drs. Karunia Alie, M. Si. )  
Nip : 131 803 229**

**Pembimbing Kedua,**



**( Dra. Silvana Tana, M.Si. )  
Nip : 131 675 120**

## ABSTRAK

Penelitian mengenai **Jenis-jenis Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata )** telah dilakukan pada bulan Juni 2000 sampai dengan bulan Agustus 2000 di Kepulauan Spermonde (Pulau Lae Lae, Pulau Samalona dan Pulau Barrang Lompo), Kota Makassar, Propinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis Hydrozoa dari anak bangsa Thecata dijumpai pada ketiga pulau tersebut. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan mengumpulkan jenis-jenis Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata). Sampel yang diperoleh kemudian diidentifikasi di Laboratorium Ilmu Lingkungan dan Kelautan, Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa organisme Hydrozoa dari anak bangsa Thecata yang ditemukan pada ketiga pulau ada 11 jenis dari tiga suku, yaitu Aglaopheniidae, Plumulariidae dan Sertulariidae. Jenis-jenis tersebut umumnya ditemukan melekat pada spons, alga atau karang yang merupakan substratnya.

Kata kunci : Hydrozoa (Thecata), Kepulauan Spermonde.

## ABSTRACT

A study on classification of **Hydrozoa, Subordo Thecata** have been done in Spermonde Archipelago (Lae-Lae, Samalona, and Barrang Lompo Islands), Makassar, South Sulawesi. The activities taken place from June to August 2000. The purpose of these study is to get information about Hydrozoa species were found at the coral reefs of the mentioned islands. The studies were performed by collecting Hydrozoa (subordo Thecata) species randomly. The samples were then identified at Laboratory of Environment and Marine Biology. The result of the studies indicate that Hydrozoa (subordo Thecata) organism lived in the study area can be classified into 11 species, divided into three families, i.e ; Aglaopheniidae, Plumulariidae and Sertulariidae. Most of these species were found attached to the substrate of Coral, Sponges or particuler Seaweed.

Keywords : Hydrozoa (Thecata), Spermonde Archipelago.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan kasih karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulisan tugas akhir ini merupakan persyaratan akademik untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin.

Melalui kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada Bapak **Drs. Willem Moka, M. Sc.** selaku Pembimbing Utama dan Kepala Laboratorium Ilmu Lingkungan dan Kelautan Jurusan Biologi yang telah banyak meluangkan waktunya dan senantiasa memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama ini. Bapak **Drs. Karunia Alie, M. Si.** selaku Pembimbing Pertama yang telah membimbing penulis sejak awal penelitian hingga rampungnya skripsi ini. Ibu **Dra. Silvana Tana, M.Si** selaku Pembimbing Kedua atas arahan dan bimbingannya selama penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan pula kepada :

- Ibu **Dra. Risco B. Gobel, M.S.** selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin.
- Bapak **Drs. Robert Sutjianto, M.S.**, atas arahan dan saran yang diberikan kepada penulis selama ini.
- Bapak **Drs. A. Ilham Latunra, M. Si.** selaku Penasehat Akademik

- Ibu **Dra. Magdalena Litaay, M. Sc.** dan Bapak **DR. Bert W. Hoeksema**, atas referensi yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini.
- Bapak **Ridwan** atas bantuannya selama penelitian di lapangan berlangsung.
- Segenap **Staf Dosen** Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin.
- **Pimpinan** dan segenap **staf** Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin.



Ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya penulis persembahkan kepada Ayahanda **Drs. Jan K. Lolon** dan Ibunda **Elisabeth Pali'**, serta saudara-saudaraku tercinta **Ir. Elyeser P. Lolon**, **Daniel Lolon, S.T.**, **Samuel Atta Lolon** dan **Yunita Eunike Lolon** atas pengertian, kasih sayang, motivasi dan dukungan dalam doa.

Untuk saudara dan sahabatku, **Maria Rampun**, **Jusmirah**, **Yuli** dan **Linda** atas dorongan dan persahabatan indah yang telah terjalin selama ini dan akan selalu ada. Teman-teman Angkatan'95 Biologi; **Fajar**, **Belinda**, **Uli**, **Dio**, **Lia**, **Nesti**, **Nahda**, **Fifie**, **Rosma**, **Endang**, **Ami**, **Ati**, **Ime'**, **Nani**, **Ummi**, **Diana**, **Dining**, **Adi**, **Eka**, **Umar**, **Patta**, dan **Ulla**; serta rekan-rekan Biologi lainnya, juga untuk **Ka' Ilo** dan **Ka' Dodi** atas bantuannya. Dan kepada semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu-persatu, tanpa mengurangi rasa terima kasih, yang telah banyak memberikan bantuan selama penelitian dan perampungan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi kita semua.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberkati segala usaha dan kerja kita  
semua.

Makassar, Oktober 2000

*Penulis*



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
JUDUL .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.2.1 Maksud Penelitian .....	3
1.2.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.3 Kegunaan Penelitian .....	3
1.4 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
II.1 Tinjauan Umum Terumbu Karang .....	5

II.2 Kelas Hydrozoa .....	7
II.3 Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) .....	12
II.3.1 Aspek Biologi Thecata .....	14
II.3.2 Aspek Ekologi Thecata .....	18
<b>BAB III ALAT, BAHAN DAN CARA KERJA</b>	
III.1 Alat .....	20
III.2 Bahan .....	20
III.3 Metode Kerja .....	20
III.3.1 Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel .....	20
III.3.2 Pengambilan Sampel Dan Pengukuran Parameter Lingkungan .....	21
III.3.3 Identifikasi .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
IV.1 Hasil .....	23
IV.2 Pembahasan .....	39
IV.2.1 Stasiun I (Pulau Lae-Lae).....	39
IV.2.2 Stasiun II (Pulau Samalona).....	40
IV.2.3 Stasiun III (Pulau Barrang Lompo).....	41
IV.2.4 Parameter Lingkungan.....	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan ..... 46

V.2 Saran .....

DAFTAR PUSTAKA.....

LAMPIRAN.....



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Uraian	Halaman
1.	Diagram medusa dari jenis <i>Gonoinemus sp.</i> , memperlihatkan bagian-bagian dari tubuh medusa.....	9
2.	Struktur koloni hydroid dari jenis <i>Obelia sp.</i> .....	10
3.	Marga <i>Hydra</i> , memperlihatkan bentuk Hydrozoa dari anak bangsa Athecata.....	12
4.	Jenis <i>Obelia sp.</i> , memperlihatkan bentuk Hydrozoa dari anak bangsa Thecata.....	14
5.	Jenis <i>Obelia sp.</i> , memperlihatkan siklus hidup dari Hydrozoa.....	17
6.	Koloni Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) jenis <i>Gymnangium sp.</i> dan <i>G. eximium</i> .....	51
7.	Koloni Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) dari jenis <i>Halopteris carinata</i> dan <i>Aglaophenia allmani</i> .....	52
8.	Koloni Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) dari jenis <i>Aglaophenia cupressina</i> dan <i>Gymnangium longicauda</i> .....	53
9.	Koloni Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) dari jenis <i>Aglaophenia kirchenpaueri</i> dan <i>Aglaophenia sp.</i> .....	54
10.	Koloni Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) dari jenis <i>Macrorhynchia sp.</i> dan <i>Sertularia sp.</i> .....	55
11.	Koloni Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) dari jenis <i>Lytocarpus philippinus</i> .....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel	Uraian	Halaman
1.	Jenis-jenis Hydrozoa Thecata yang ditemukan .....	23
2.	Habitat dan Kedalaman dari Jenis-jenis Hydrozoa Thecata yang Ditemukan Selama Penelitian.....	24
3.	Kisaran dan Rata-rata Parameter Lingkungan dari Ketiga Stasiun Penelitian.....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Uraian	Halaman
1.	Peta Lokasi Penelitian.....	50
2.	Klasifikasi dari Jenis-jenis Hydrozoa Thecata yang Ditemukan.....	57
3.	Data Faktor Fisika-Kimia dari Stasiun Penelitian.....	58

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan suatu negara kepulauan dengan dua pertiga wilayahnya tertutup oleh lautan <sup><1></sup>. Di dalam laut yang luas ini terkandung kekayaan sumber daya alam hayati maupun non hayati, baik yang dapat diperbaharui maupun yang tidak. Sebagai sebuah negara kepulauan, Indonesia dikenal memiliki wilayah terumbu karang yang cukup luas.

Sulawesi Selatan sebagai salah satu propinsi yang memiliki potensi bahari yang sangat besar dimana potensi tersebut secara umum dibagi atas tiga wilayah laut dan pantai, yaitu Teluk Bone disebelah Timur, laut Flores disebelah Selatan dan Selat Makassar disebelah Barat. Setiap wilayah laut tersebut memiliki gugusan kepulauan seperti Taka Bonerate di Laut Flores, Kepulauan Sembilan di Teluk Bone dan Kepulauan Spermonde di Selat Makassar. Kepulauan Spermonde ini memiliki kira-kira 160 pulau-pulau kecil dan luas keseluruhan kira-kira 16.000 km<sup>2</sup> <sup><2></sup>. Pulau-pulau ini masing-masing memiliki wilayah terumbu karang dengan kekayaan organismenya yang cukup besar. Terumbu karang merupakan salah satu asset strategis yang tidak ternilai dan memberikan kontribusi besar baik dalam bidang perikanan, pariwisata, pengembangan budidaya bahari, maupun sebagai sumber makanan bagi penduduk sekitar pulau. Namun akhir-akhir ini, kerusakan pada terumbu karang akibat aktivitas manusia dalam mengeksploitasi sumber daya alam yang terdapat pada terumbu

semakin meningkat. Pemboman dan pencurian karang-karang laut untuk kepentingan komersial adalah sebagian tindakan manusia yang dapat merusak ekosistem alami terumbu karang. Sedangkan untuk memulihkannya kembali membutuhkan waktu yang sangat lama.

Gugusan kepulauan Spermonde (Sangkarang) yang terbentang dari Utara ke Selatan sejauh kira-kira 80 km di sisi Barat, Sulawesi Selatan, dikenal memiliki wilayah terumbu karang yang cukup luas di Indonesia <sup><2></sup>. Berdasarkan kedalaman, bentuk dan penyebaran terumbu karang di daerah kepulauan Spermonde, dibagi menjadi empat zona, dimana zona pertama lebih banyak dipengaruhi oleh daratan dengan dasar pantai berupa pasir-lumpur, Zona kedua berada kira-kira 5 km dari pantai Makassar dan mempunyai kedalaman kira-kira 30 m, Zona ketiga terletak kira-kira 12,5 km dari pantai Makassar. Pada zona ini dijumpai daerah-daerah yang dangkal. Sedangkan zona keempat atau zona terluar dari kepulauan Spermonde merupakan zona terumbu penghalang dengan jarak terdekat kira-kira 30 km dari daratan Sulawesi Selatan <sup><3,4></sup>. Pulau Lae-Lae, Pulau Samalona dan Pulau Barrang Lompo merupakan bagian dari gugusan Kepulauan Spermonde, yang memiliki wilayah terumbu karang yang cukup luas. Keberadaan organisme terumbu karang di dalamnya pada awalnya tidaklah begitu diperhatikan, tetapi sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, telah dilakukan beberapa penelitian terhadap beberapa organisme terumbu penghuni karang. Kemudian diketahui bahwa beberapa organisme terumbu karang dapat menghasilkan senyawa bioaktif yang dapat dipergunakan dalam bidang industri obat-obatan atau farmasi. Dan hal ini telah



dilakukan pada karang lunak dan beberapa organisme Hydrozoa dari anak bangsa Thecata <sup>5>. Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis Hydrozoa dari anak bangsa Thecata yang ditemukan pada rataannya terumbu karang Pulau Lae-Lae, Pulau Samalona dan Pulau Barrang Lompo. Data yang diperoleh nantinya dapat menjadi informasi keberadaan organisme Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) guna penelitian lebih lanjut.



## **I.2 Maksud dan Tujuan Penelitian**

### **I.2.1 Maksud Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengidentifikasi dan menginventarisasi jenis-jenis Hydrozoa dari anak bangsa Thecata yang ditemukan pada rataannya terumbu karang Pulau Lae-Lae, Pulau Samalona dan Pulau Barrang Lompo, Kota Makassar.

### **I.2.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis Hydrozoa dari anak bangsa Thecata yang ditemukan pada rataannya terumbu karang Pulau Lae-Lae, Pulau Samalona dan Pulau Barrang Lompo, Kota Makassar.

## **I.3 Kegunaan Penelitian**

Data yang diperoleh dapat menjadi bahan informasi keberadaan organisme Hydrozoa dari anak bangsa Thecata guna penelitian lebih lanjut.

#### **I.4 Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni - Agustus 2000 di perairan Pulau Lae-Lae, Pulau Samalona dan Pulau Barrang Lompo dan dilanjutkan di Laboratorium Ilmu Lingkungan dan Kelautan, Jurusan Biologi Fakultas MIPA, Universitas Hasanuddin.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### II.1 Tinjauan Umum Terumbu Karang

Terumbu karang merupakan suatu ekosistem yang unik, yang hanya terdapat di perairan tropik dan umumnya ditandai dengan menonjolnya kekayaan jenis biota hidup di dalamnya. Johannes (1972) dalam Moosa (1983) mengemukakan bahwa terumbu karang adalah suatu komunitas berproduktivitas hayati tinggi dan memiliki keanekaragaman jenis biota yang besar <sup><6></sup>.

Terumbu karang ini umumnya merupakan suatu zona dipantai (pesisir) dengan pola komunitas sangat universal karena disitu hidup berbagai organisme yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya. Di dalam komunitas terumbu karang, hubungan kait-mengait antara komponen biotik dan komponen non biotik sangat erat. Fungsi hidup bersama, simbiosis, predasi dan kompetisi antara biota penghuni lainnya merupakan karakteristik komunitas terumbu karang. Tingginya keanekaragaman dan kelimpahan spesies adalah indikasi dari fungsi biologi dari kawasan terumbu karang karena pada kawasan inilah terjadi persaingan kebutuhan akan sediaan makanan, ruang dan tempat berlindung terjadi. Terumbu karang juga merupakan tempat pembesaran (nursery ground) dan tempat pemijahan (spawning ground) berbagai biota penghuni tetap maupun pendatang <sup><7></sup>. Bentuk formasi terumbu karang dapat berfungsi sebagai pelindung fisik yaitu pemecah ombak dan penahan arus, sehingga pantai dan pulau dapat terlindung dari erosi akibat hantaman ombak <sup><8></sup>. Ditinjau dari kepentingan sumber daya, jenis biota

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### II.1 Tinjauan Umum Terumbu Karang

Terumbu karang merupakan suatu ekosistem yang unik, yang hanya terdapat di perairan tropik dan umumnya ditandai dengan menonjolnya kekayaan jenis biota hidup di dalamnya. Johannes (1972) dalam Moosa (1983) mengemukakan bahwa terumbu karang adalah suatu komunitas berproduktivitas hayati tinggi dan memiliki keanekaragaman jenis biota yang besar <sup><6></sup>.

Terumbu karang ini umumnya merupakan suatu zona dipantai (pesisir) dengan pola komunitas sangat universal karena disitu hidup berbagai organisme yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya. Di dalam ekosistem terumbu karang, hubungan interaksi antara komponen biotik dan komponen non biotik sangat erat. Fungsi hidup bersama, simbiosis, predasi dan kompetisi antara biota penghuni lainnya merupakan karakteristik komunitas terumbu karang. Tingginya keanekaragaman dan kelimpahan spesies adalah indikasi dari fungsi biologi dari kawasan terumbu karang karena pada kawasan inilah terjadi persaingan kebutuhan akan sediaan makanan, ruang dan tempat berlindung terjadi. Terumbu karang juga merupakan tempat pembesaran (nursery ground) dan tempat pemijahan (spawning ground) berbagai biota penghuni tetap maupun pendatang <sup><7></sup>. Bentuk formasi terumbu karang dapat berfungsi sebagai pelindung fisik yaitu pemecah ombak dan penahan arus, sehingga pantai dan pulau dapat terlindung dari erosi akibat hantaman ombak <sup><8></sup>. Ditinjau dari kepentingan sumber daya, jenis biota

yang terkandung di dalamnya banyak yang mempunyai potensi niaga, diantaranya jenis alga, crustacea, moluska, echinodermata dan karang batu. Di bidang pariwisata kawasan terumbu karang mempunyai potensi pemandangan bawah lautnya karena airnya jernih dan ombak relatif kecil sehingga keanekaragaman biotanya dapat dinikmati <sup>3>.

Pembentukan terumbu karang meliputi proses biologis, kimia dan fisik. Proses pembentukan secara biologis merupakan proses terpenting dalam pembentukan terumbu karang karena berhubungan dengan pembentukan dasar struktur karang oleh karang dan ganggang karang, serta berbagai produksi sedimen karbonat oleh biota pengapur lainnya. Sedangkan secara kimiawi berhubungan dengan proses pemeliharaan terumbu karang. Kondisi fisik dan profil terumbu karang juga menentukan keanekaragaman dan produktivitasnya. Terumbu karang mempunyai produktifitas hayati tinggi, yaitu dapat mencapai kisaran  $1500 \text{ gr/m}^2 / \text{tahun}$  sampai dengan  $1200 \text{ gc/m}^2 / \text{tahun}$ . Tingginya produksi primer pada prinsipnya merupakan hasil dari adanya arus air dengan kecerahan yang tinggi, serta adanya kemampuan menyediakan sendiri hara melalui aktivitas metabolisme alga simbiosis, zooxanthellae. Zooxanthellae ini juga dapat mengolah kembali buangan produk metabolisme dan menghasilkan hara penting, seperti nitrat dan fosfat <sup>8>.

Terumbu karang membutuhkan kondisi perairan dengan suhu minimal  $18^\circ\text{C}$ , kedalaman kurang dari 50 m, kadar garam berkisar antara 30 – 36 ‰, airnya jernih, sirkulasi air cukup, bebas polusi dan berdasar keras. Meskipun komunitas terumbu karang tidak terlalu membutuhkan kondisi limbah hara (high nutrient) atau sediaan pakan organik, namun terumbu karang merupakan suatu ekosistem yang sangat

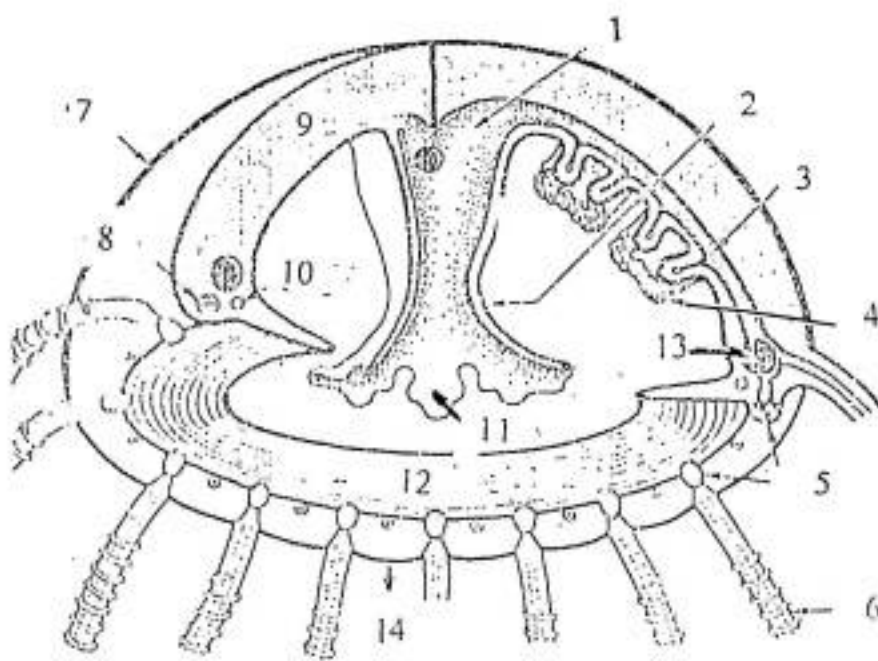
sensitif terhadap perubahan lingkungan. Perubahan-perubahan faktor fisik yang ekstrim dapat menghasilkan perubahan keanekaragaman jenisnya. Namun terumbu karang juga mempunyai daya regenerasi yang besar untuk memperbaiki diri. Waktu yang dibutuhkan untuk pulih kembali seperti semula dari akibat kematian secara total adalah antara 10 – 100 tahun tergantung dari lokasi dan penyebab kematian atau kerusakan karang <sup><8></sup>.

Karang umumnya merupakan organisme utama di terumbu karang yang membentuk struktur dasar terumbu. Namun ada beberapa organisme lain yang berasosiasi dengan terumbu, bahkan anggota semua filum dan kelas dapat ditemukan di terumbu karang. Dari golongan anthozoa, alga berkapur yang merupakan kelompok penting dalam membentuk dan memelihara terumbu, moluska, echinodermata, annelida, beberapa cnidaria, bahkan ikan-ikan karang dan bakteri juga banyak terdapat di terumbu karang <sup><9></sup>.

## II.2 Kelas Hydrozoa

Hydrozoa termasuk dalam filum Cnidaria atau Coelenterata yang memiliki sebuah rongga sentral dalam tubuh yang disebut coelenteron. Kelas ini mempunyai kira-kira 2700 jenis, tetapi karena ukuran tubuhnya umumnya kecil dan penampakkannya seperti tumbuhan kebanyakan orang tidak mengetahui keberadaannya. Organisme Hydrozoa kebanyakan hidup pada karang, cangkang dan pada tiang-tiang dermaga yang kadang menyerupai "Sea Weeds" <sup><10></sup>. Dalam siklus hidupnya dikenal adanya fase atau bentuk medusa dan polip. Ada beberapa species yang mengalami kedua fase tersebut tetapi ada pula yang hanya mengalami satu fase

saja <sup><11></sup>. Bentuk medusa cembung menyerupai payung dengan permukaan atas tubuh yang berbentuk cembung sering disebut subumbrella sedangkan bagian bawah yang berbentuk cekung disebut umbrella. Tubuh terdiri atas dua lapisan sel, yaitu epithelium pelindung merupakan lapisan terluar yang tersusun atas beberapa macam sel. Lapisan dalam yang berbatasan dengan rongga internal dan merupakan epithelium pencernaan adalah endoderm. Diantara kedua lapisan ini terdapat mesoglea yang disokong oleh lapisan seluler tipis dan berfungsi untuk membuat bentuk tubuh organisme tetap. Tentakel yang terdapat pada bagian tepi tubuh dilengkapi dengan cnidocytes dan pada bagian dalamnya dilapisi suatu otot tipis, velum, yang membantu gerakan berenang dari medusa. Mulut terdapat pada akhir manubrium, yaitu suatu organ berbentuk tabung dan menggantung dari lapisan dalam. Bagian atas manubrium terbuka sampai pada rongga perut, dimana juga melekat empat saluran radial yang melengkung sepanjang mesoglea sampai pada tepi tubuh. Saluran radial dan saluran cincin bersama-sama mengelilingi tepi lapisan dalam dan berhubungan dengan saluran tentakel sampai pada tentakel. Dengan demikian manubrium, rongga perut, saluran radial, saluran cincin dan saluran tentakel disebut rongga gastrovaskuler karena berfungsi ganda, yaitu sebagai tempat pencernaan makanan dan pengedaran makanan keseluruh tubuh. Suatu struktur sensoris terdapat disekeliling tepi umbrella, berupa statocyst. Medusa ini dapat berpindah-pindah tempat karena kemampuannya untuk berenang dan umumnya hidup soliter <sup><3,10></sup>. Gambar 1 berikut ini memperlihatkan bagian-bagian tubuh dari medusa.



Gambar 1. Diagram medusa dari jenis *Gonionemus sp* <sup><12></sup>.

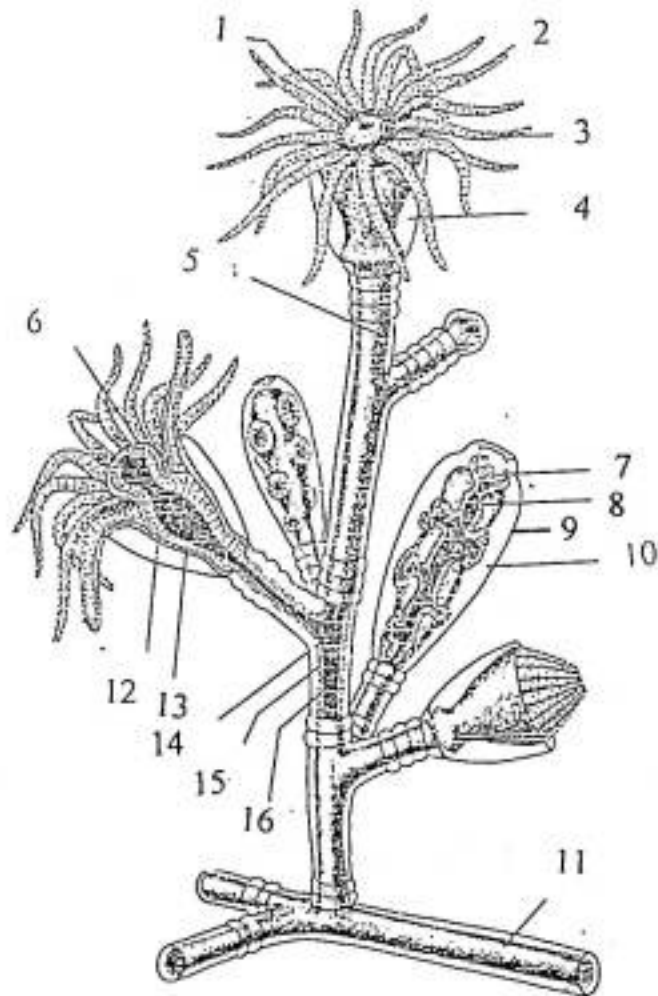
**Keterangan Gambar :**

- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. Rongga Perut      | 8. Statocyst                    |
| 2. Manubrium         | 9. Mesoglea                     |
| 3. Saluran Radial    | 10. Cincin Saraf                |
| 4. Sel Telur         | 11. Mulut                       |
| 5. Tonjolan Tentakel | 12. Velum (Langit-langit Lunak) |
| 6. Tentakel          | 13. Saluran Sirkuler            |
| 7. Subumbrella       | 14. Umbrella                    |

Fase polip sering disebut hydroid umumnya ditemukan hidup berkoloni dan sessile dengan melekat pada suatu tempat menggunakan bagian tubuh yang disebut hydrorhiza, yang juga mendukung bagian tubuh berbentuk seperti batang disebut hydrocaulus yang dapat tumbuh membentuk beratus-ratus cabang <sup><10></sup>. Suatu koloni hydroid dapat bersifat polimorfisme, yaitu dalam satu koloni terdapat lebih dari satu jenis polip yang saling berhubungan melalui coelenteron. Masing-masing polip memiliki peranan yang berbeda-beda. Hydranth atau gastrozooid adalah polip yang berperan dalam menyediakan nutrisi untuk koloninya yang dilengkapi dengan mulut dan tentakel untuk menangkap makanan. Gonozoid adalah polip yang berfungsi



dalam reproduksi dan kadang dispesialisasikan untuk memproduksi medusoid. Polip ini tidak dilengkapi dengan tentakel dan mulut. Sedangkan dactylozoid adalah polip yang berperan dalam perlindungan diri yang dilengkapi dengan cnidocytes dan sel adhesive (sel perekat) dan umumnya terdapat disekitar gastrozoid sehingga sering dianggap sebagai gastrozoid <sup><10,12></sup>. Gambar 2 berikut ini memperlihatkan struktur koloni hydroid dari Hydrozoa.



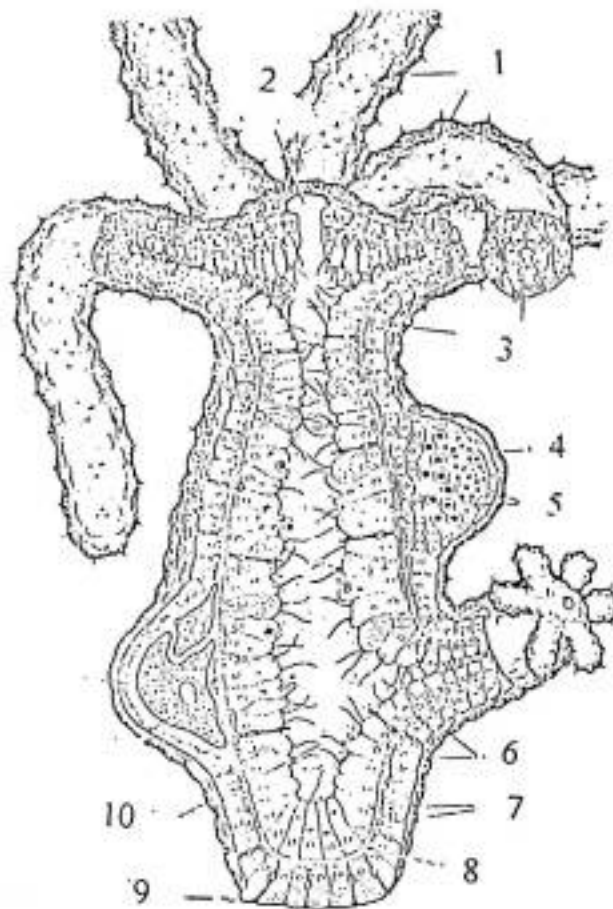
**Gambar 2. Struktur koloni hydroid dari Jenis *Obelia sp* <sup><10></sup>.**

**Keterangan Gambar :**

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Mulut                      | 9. Gonotheca                    |
| 2. Hypostome                  | 10. Gonozoid (Polip Reproduksi) |
| 3. Tentakel                   | 11. Hydrorhiza (Stolon)         |
| 4. Hydrotheca                 | 12. Gastrodermis                |
| 5. Hydrocaulus                | 13. Epidermis                   |
| 6. Gastrozoid (Polip Nutrisi) | 14. Perisarc                    |
| 7. Kuncup Medusa              | 15. Coenosarc                   |
| 8. Blastostyle                | 16. Rongga Gastrovaskuler       |

Kelas Hydrozoa dibedakan atas enam bangsa, yaitu Hydroidea yang terdiri atas anak bangsa Anthomedusae (Athecata) dan Leptomedusae (Thecata), Hydrocorallina dengan anak bangsa Millepotina dan Stylasterina, Trachilinida, Siphonophoida, Chondrophora dan Actinulida <sup><12,13></sup>.

Organisme Hydrozoa yang tergolong Anthomedusae atau Athecata umumnya memiliki polip yang soliter atau tidak berkoloni dan sessile. Polip dilengkapi dengan mulut dan tentakel yang terletak pada bagian ujung atas tubuh, sedangkan ujung bawah tubuh merupakan alat pelekat. Hydranth tidak memiliki hydrotheca, gonophore telanjang atau tanpa exoskeleton (Gambar 3). Medusa tinggi berbentuk lonceng atau piala. Gonad pada medusa terletak pada subumbrella atau manubrium. Sedangkan pada Leptomedusae atau Thecata polip merupakan koloni, hydranth memiliki hydrotheca, gonophore terdapat dalam gonotheca. Medusa pipih dan biasanya memiliki hydrotheca. Gonad terdapat dalam saluran radial <sup><13,14></sup>.



Gambar 3. Marga *Hydra*, menunjukkan bentuk Hydrozoa dari anak bangsa *Athecata*<sup><10></sup>.

Keterangan Gambar :

- |              |                           |
|--------------|---------------------------|
| 1. Tentakel  | 6. Sel Ekte derm          |
| 2. Mulut     | 7. Sel Endoderm           |
| 3. Nematosit | 8. Mesoglea               |
| 4. Testis    | 9. Cakram Dasar           |
| 5. Sperma    | 10. Rongga Gastrovaskuler |

### II.3 Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata)

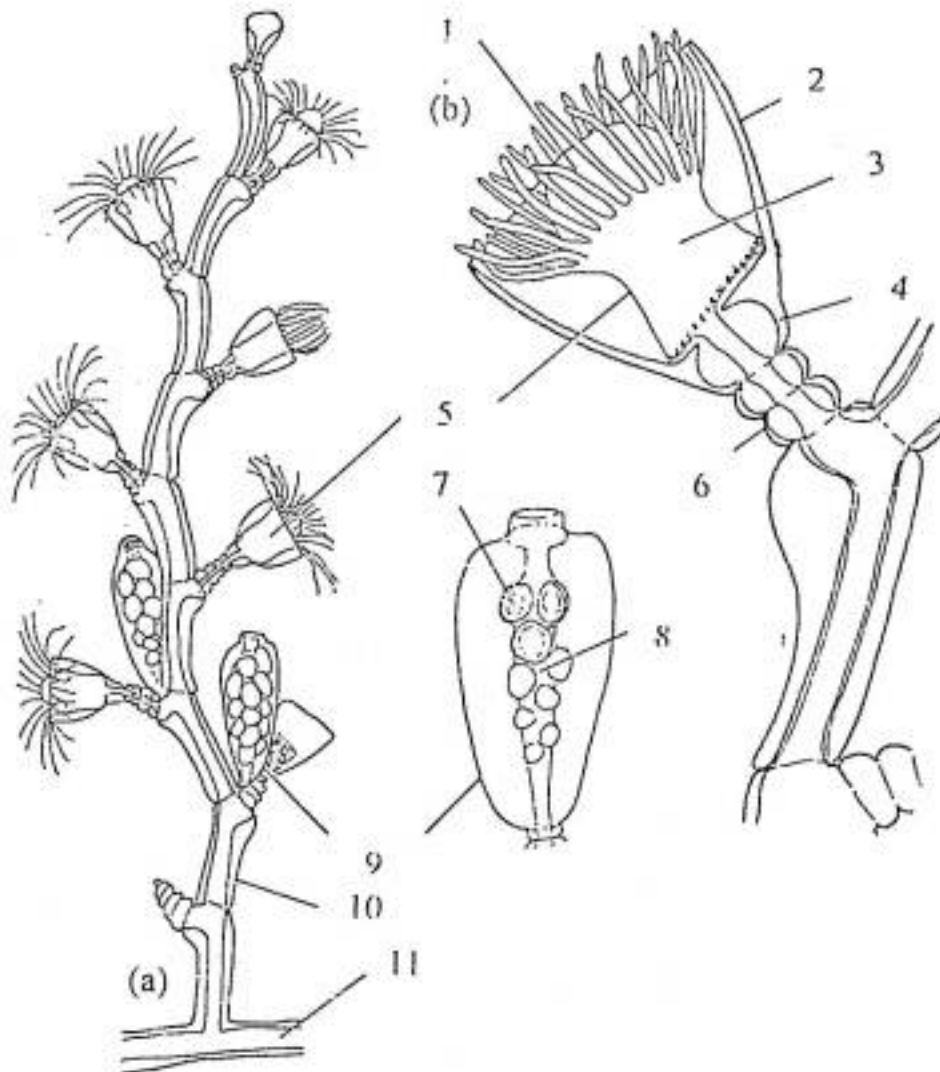
Organisme Hydrozoa yang tergolong dalam anak bangsa Thecata merupakan polip koloni dengan hydranths dan gonozoid memiliki eksoskeleton. Tubuh terdiri atas tiga lapisan tubuh, yaitu epidermis, mesoglea, dan

gastrodermis yang dilengkapi dengan rongga gastrodermis lanjutan. Koloni umumnya tersusun horizontal dengan tinggi kira-kira 5,5 cm <sup><10></sup>. Pada hydrorhiza akan tumbuh polip-polip baru yang dapat bercabang maupun tidak. Pada koloni ada dua macam, yaitu <sup><12></sup>:



1. Percabangan monopodial, polip pertama akan tumbuh terus menerus dari hydrocaulus. Polip axial (primary) ini kemungkinan tidak memiliki hydranth dan hanya sebagai cabang saja. Polip sekunder akan muncul dari polip axial sebagai kuncup lateral. Polip ini akan bertumbuh lagi dan membentuk polip tersier dengan cara yang sama.
2. Percabangan sympodial, polip axial tidak akan tumbuh terus tetapi membentuk satu atau lebih polip lateral sebagai kuncup dan kemudian pertumbuhannya berhenti.

Hydrorhiza dan hydrocaulus dari Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) umumnya dilindungi oleh suatu pelindung transparan yang disebut perisarc. Perisarc yang melindungi hydranth disebut hydrotheca. Organisme Hydrozoa yang tidak memiliki hydrotheca sering disebut Athecata. Di dalam perisarc terdapat coenosarc, yang mengelilingi koloni <sup><13></sup>. Hydrotheca memiliki bentuk seperti lonceng yang dapat terbuka pada saat polip bergerak atau menangkap makanan dan akan tertutup pada saat polip berkontraksi. Hydrotheca akan berlanjut sampai ke ujung pedicel. Dengan demikian setiap polip memiliki dua elemen struktural yaitu hydranth dan pedicel <sup><14></sup>. Gambar 4 berikut ini memperlihatkan bentuk koloni Hydrozoa dari anak bangsa Thecata.



Gambar 4. Jenis *Obelia sp.*, memperlihatkan bentuk Hydrozoa dari anak bangsa Thecata. (a) Hydrocaulus tunggal. (b) Hydranth <sup><14></sup>.

Keterangan Gambar :

- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1. Hypostome                  | 7. Kuncup Medusa        |
| 2. Hydrotheca                 | 8. Blastostyle          |
| 3. Karangan Tentakel (Column) | 9. Gonotheca            |
| 4. Nodus (Locule)             | 10. Hydrocaulus         |
| 5. Hydranth                   | 11. Hydrothiza (Stolon) |
| 6. Tangkai (Pedicel)          |                         |

### II.3.1 Aspek Biologi Thecata

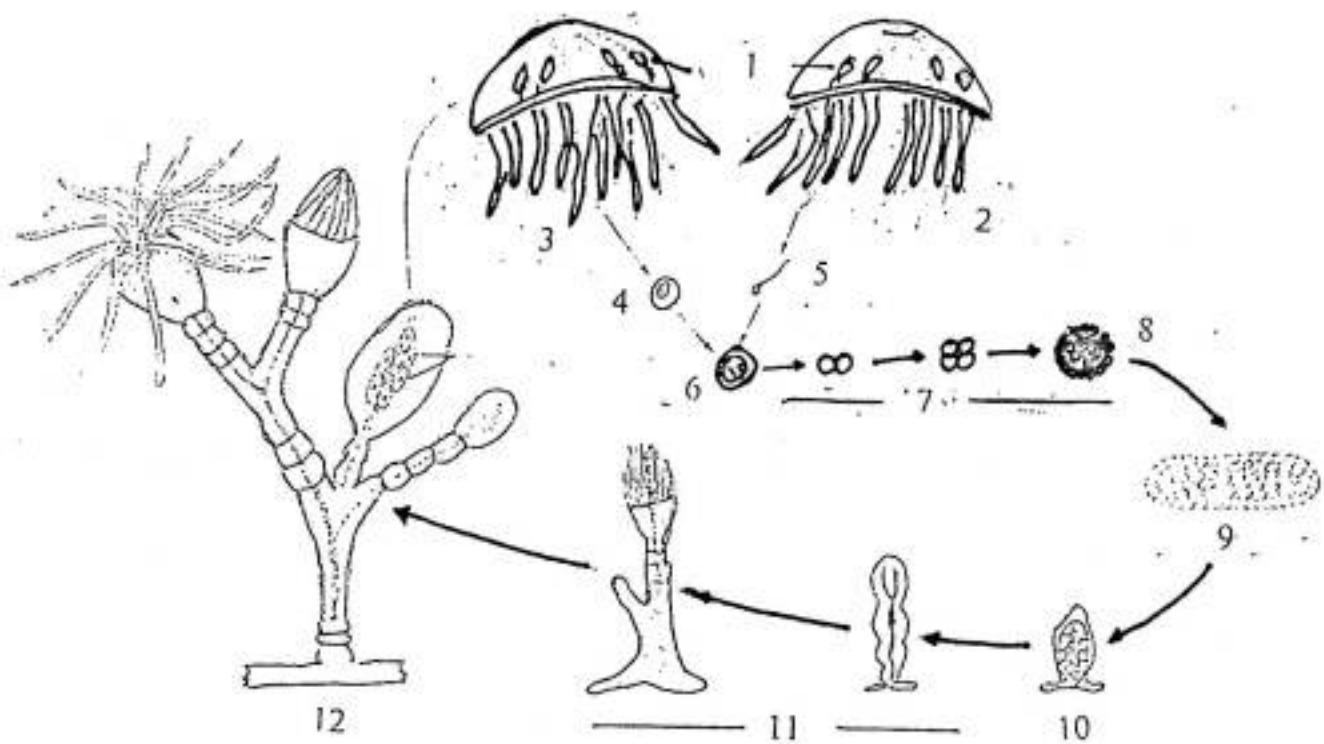
Koloni hydroid umumnya memenuhi kebutuhan nutrisinya dengan menangkap plankton atau hewan-hewan kecil lain yang dapat ditangkap oleh tentakel. Tentakel ini dilengkapi dengan nematocyst dan dapat melakukan gerakan memanjang dan memendek atau gerakan adduktor dan abduktor. Tentakel ini tersusun atas sel-sel dengan inti besar sehingga menyebabkan tentakel nampak kaku. Jika plankton

tersentuh oleh tentakel dengan cepat nematocyst kecil akan menangkap plankton tersebut. Tentakel kemudian memendek, menekuk dan melakukan gerakan adduktor. Setelah plankton tersentuh oleh hypostome, mulut akan terbuka dan plankton dimasukkan ke dalam rongga mulut dan kemudian mulut tertutup kembali. Plankton ini akan dimasukkan ke perut dengan bantuan gerak peristaltik. Jika ukuran organisme besar maka untuk memasukkannya ke dalam mulut membutuhkan beberapa tentakel <sup><14></sup>.

Koloni hydroid umumnya bereproduksi secara seksual dan aseksual. Reproduksi aseksual dilakukan dengan pertunasan. Tunas ini dapat tumbuh dari koloni polip secara terus menerus, sehingga dalam seluruh koloni kemungkinan terdiri atas beratus-ratus zooid atau polip. Setiap polip reproduksi yang dibentuk ditutup oleh suatu bentuk seperti pot bunga yang transparan dari kitin yang disebut theca. Di dalam polip ini terdapat suatu bagian seperti batang disebut blastostyle yang membentuk kuncup medusa. Medusa dewasa yang terdapat pada ujung batang lebih dulu keluar dan dilengkapi dengan delapan statocyst. Medusa ini nantinya berkembang, ditandai dengan terbentuknya tentakel dan gonad. Tetapi pada kebanyakan hydroid thecata, gonozood atau polip reproduksi membentuk tunas medusa (gonophores) yang tidak pernah berkembang menjadi medusa bebas. Tunas medusa berkembang menjadi medusa dewasa hanya pada blastostyle <sup><10,14></sup>. Sedangkan reproduksi seksual terjadi pada medusa dewasa yang telah terlepas dari polip reproduksi. Medusa jantan dan betina dihasilkan oleh koloni polip yang berbeda. Medusa ini mengeluarkan sperma dan sel telur ke air laut. Kemudian

fertilisasi terjadi dan zigot berkembang dari fase blastula ke gastrula, kemudian menjadi larva planula. Tahap pembelahan dapat berlangsung hanya dalam beberapa jam atau beberapa hari, tergantung dari jenisnya. Larva-larva ini kemudian menempati substrat dan kemudian berkembang menjadi polip-polip muda. Berdasarkan hal ini maka siklus hidup dari hydrozoa thecata memiliki dua fase, yaitu sebagai polip dan medusa (Gambar 5) <sup><10,16></sup>.

Perisarc pada koloni hydroid umumnya bersifat permeabilitas terhadap air ion dan dapat melindungi koloni hydroid kehilangan cairan tubuh <sup><12></sup>. Perisarc inipun sering menjadi alat pertahanan diri, selain dactylozoid. Pertukaran gas-gas oksigen dan material-material yang telah disintesis oleh polip tergantung dari hydranth dan hydrorhiza, karena pertukaran tersebut terjadi pada saat hydranth berkontraksi dan sel-sel hydrorhiza mendistribusi makanan ke gastrovaskular. Jika terjadi perubahan temperatur secara mendadak, kerusakan pada hydrorhiza atau terjadi kekeruhan, gerakan hydroplasmik akan berhenti untuk sementara. Gerakan hydroplasmik adalah gerakan cairan baik makanan, oksigen atau bahan-bahan lain yang telah disintesis oleh polip atau stolon melewati rongga gastrovaskuler <sup><14></sup>.



Gambar 5. Jenis *Obelia sp*, memperlihatkan siklus hidup Hydrozoa <sup><17></sup>.

**Keterangan Gambar :**

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. Gonad              | 8. Blastula                             |
| 2. Medusa ♂           | 9. Larva Planula                        |
| 3. Medusa ♀           | 10. Polip Muda                          |
| 4. Ovum               | 11. Reproduksi Aseksual<br>(Pertunasan) |
| 5. Sperma             | 12. Bagian dari Koloni Dewasa           |
| 6. Zigot              |   |
| 7. Reproduksi Seksual |   |

Hydroid dapat beregenerasi dari stolon, yaitu jika bagian tubuh organisme ini dimangsa oleh predator atau akibat tekanan lingkungan maka dengan cepat akan diperbaiki. Stolon juga sering berfungsi sebagai sistem pembuluh sebab rongga gastro-vaskuler berhubungan dengan coenosarc stolon dan berhubungan dengan



bagian tubuh lainnya, selain itu dapat berfungsi dalam transport nutrisi dan oksigen <sup><12></sup>.

### II.3.2 Aspek Ekologi Thecata

Telah disebutkan sebelumnya bahwa organisme Hydrozoa merupakan salah satu penyusun terumbu karang. Oleh karena itu, pengaruh-pengaruh lingkungan terhadap terumbu karang secara tidak langsung dapat mempengaruhi perkembangan Hydrozoa dari anak bangsa Thecata yang hidup pada terumbu karang tersebut. Terumbu karang umumnya dapat berkembang dengan baik di daerah tropik, yaitu pada perairan yang dibatasi oleh permukaan isotherm (20 °C). Organisme Hydrozoa dari anak bangsa Thecata membutuhkan suhu kira-kira 25 °C – 28 °C untuk pertumbuhan optimalnya. Sedangkan faktor salinitas yang sesuai untuk pertumbuhan terumbu karang adalah 25 – 40 ‰ <sup><18></sup>.

Faktor lain yang juga sangat mempengaruhi perkembangan organisme terumbu karang adalah kedalaman, kekeruhan dan cahaya, sebab jika terlalu dalam atau terlalu keruh penetrasi cahaya matahari ke dalam terumbu akan berkurang. Akibatnya cahaya yang diperlukan oleh zooxanthellae untuk berfotosintesis berkurang dan mempengaruhi kemampuannya untuk memproduksi unsur-unsur nutrisi yang diperlukan oleh organisme terumbu. Keadaan ini dapat mempengaruhi organisme Hydrozoa dari anak bangsa Thecata yang sangat membutuhkan nutrisi ini untuk pertumbuhannya. Selain itu pengendapan terumbu karang dapat menyebabkan struktur pemberian makanan dari organisme tertutup sehingga transportasi makanan akan terganggu. Adanya gerakan air atau arus akan menyebabkan aliran suplai

makanan jasad renik dan oksigen terjadi dan organisme dapat terhindar dari timbunan endapan<sup><19></sup>.

Hampir di seluruh dunia, dengan penyelaman diketahui bahwa polip atau hydroid ditemukan hidup melekat pada terumbu karang dengan substrat berkarang. Sedangkan medusa yang berenang bebas umumnya ditemukan pada pantai. Hasil ekspedisi Snellius, menunjukkan bahwa hydroid umumnya ditemukan pada lokasi yang berbeda pada kedalaman 2 –15 meter atau 50 – 100 meter dan secara langsung pada terumbu karang atau air dalam di sekitar pulau. Dari materi-materi yang telah diperoleh selama ekspedisi ini, dapat diketahui bahwa polip umumnya tersebar secara luas di perairan tropik dan sub tropik<sup><20></sup>.

## BAB III

### ALAT, BAHAN DAN METODE KERJA

#### III.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Perahu motor
- Peralatan Snorkel dan Selam
- Kantong sampel
- Kamera
- Sarung tangan
- Salinometer
- Termometer
- pH meter
- Kompas
- DO meter
- Piring Secchi
- Alat Tulis
- Buku Identifikasi

#### III.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Formalin 4%
- Sampel jenis Hydrozoa dari anak bangsa Thecata

#### III.3 Metode Kerja

##### III.3.1 Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel

Observasi lapangan dilakukan untuk menentukan lokasi pengambilan sampel. Kemudian ditentukan tiga stasiun penelitian dengan melihat kondisi terumbu karang dan zonasinya, yaitu :

- Stasiun I : Pulau Lae-Lae, Kota Makassar
- Stasiun II : Pulau Samalona, Kota Makassar
- Stasiun III : Pulau Barang Lompo, Kota Makassar

Kemudian masing-masing stasiun dibagi menjadi empat sub stasiun atau sisi berdasarkan arah mata angin, yaitu : bagian Barat, Timur, Utara dan Selatan.

### **III.3.2 Pengambilan Sampel dan Pengukuran Parameter Lingkungan**

Pengambilan sampel dilakukan pada setiap sub stasiun dari stasiun-stasiun yang telah ditentukan dengan menyelam atau snorkling. Sampel diambil secara acak dengan menggunakan sarung tangan pada daerah rata-rata terumbu karang dengan kedalaman 1 – 5 m dan jaraknya kurang lebih 100 – 500 m dari garis pantai. Kemudian sampel yang diperoleh dimasukkan ke kantong sampel yang berisi formalin 4% untuk selanjutnya dianalisa di Laboratorium Ilmu Lingkungan dan Kelautan. Jenis Hydrozoa dari anak bangsa Thecata yang diperoleh dicatat penampakan awal: seperti warna dan bentuk morfologi serta substratnya.

Sedangkan pengukuran parameter lingkungan dilakukan bersamaan dengan pengambilan sampel. Parameter lingkungan yang diukur adalah suhu, salinitas, pH, kandungan O<sub>2</sub> terlarut, dan kedalaman.

### **III.3.3. Identifikasi**

Sampel yang diperoleh dari lapangan diperiksa kembali dengan menggunakan mikroskop binokuler dengan memperhatikan bentuk-bentuk polip, ukuran panjang dan lebar, percabangan serta bagian-bagian lain yang diperlukan dalam

mengidentifikasi organisme tersebut. Setelah itu, berdasarkan data-data yang diperoleh sampel diidentifikasi dengan mengacu pada buku Biological Result of the Snellius Expedition <sup><20></sup>, Observing Marine Invertebrate <sup><21></sup>, Modern Trends in the Systematics, Ecology and Evolution of Hydroids and Hydromedusae <sup><22></sup>, Mergus Meerwasser Atlas <sup><23></sup>, Evolusi Avertebrata <sup><24></sup>, Taksonomi Avertebrata <sup><25></sup>, Introduction to Marine Biology <sup><26></sup>, Animal Encyclopedia <sup><27></sup>, dan Result Des Campagnes Musorstom <sup><28></sup>. Analisis ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Lingkungan dan Kelautan, Jurusan Biologi Fakultas MIPA, Universitas Hasanuddin.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### IV.1 Hasil

Berdasarkan hasil identifikasi terhadap jenis-jenis Hydrozoa dari anak bangsa Thecata yang dijumpai pada ratahan terumbu karang pulau Lae-Lae, Pulau Samalona dan Pulau Barrang Lompo, maka diperoleh 11 jenis Hydrozoa dari anak bangsa Thecata yang tergolong dalam tiga suku. Jenis-jenis tersebut dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini :

**Tabel 1. Jenis-jenis Hydrozoa dari Anak Bangsa Thecata yang Ditemukan.**

KELAS	SUKU	JENIS	STASIUN
Hydrozoa	Aglaopheniidae	<u>Aglaophenia allmani</u>	I,III
		<u>Aglaophenia cuppressina</u>	I,II,III
		<u>Aglaophenia kirchenpaueri</u>	I,III
		<u>Aglaophenia sp.</u>	I,II,III
		<u>Gymnangium sp.</u>	I,II,III
		<u>Gymnangium eximium</u>	I,II,III
		<u>Gymnangium longicauda</u>	II,III
		<u>Lytocarpus philippinus</u>	I,II,III
		<u>Macrorhynchia sp.</u>	II,III
	Plumulariidae	<u>Halopteris carinata</u>	III
	Sertulariidae	<u>Sertularia sp.</u>	III

Keterangan :

I : Pulau Lae-Lae

III : Pulau Barrang Lompo

II : Pulau Samalona

Tabel 2. Habitat dan Kedalaman Jenis-jenis Hydrozoa dari Anak Bangsa Thecata yang Ditemukan Selama Penelitian.

JENIS	STASIUN	SUB STASIUN	HABITAT	KEDALAMAN (M)
<i>Aglaophenia</i> sp.	I,II,III	S, T, B, U	Jangkar Kapal,Alga dan Karang	± 3 – 5
<i>A. allmani</i>	I,III	T	Alga	± 4 – 5
<i>A. cupressina</i>	I,II,III	S, T, B, U	Alga, Spons dan Karang	± 3 – 5
<i>A. kirchenpaueri</i>	I,III	S	Alga, Spons dan Karang	± 4 – 5
<i>Gymnangium</i> sp.	I,II,III	S, B	Spons dan Jangkar Kapal	± 3 – 5
<i>G. eximium</i>	I,II,III	S, B	Alga dan Karang	± 3 – 5
<i>G. longicauda</i>	II,III	S, T	Alga dan Spons	± 4 – 5
<i>Lytocarpus philippinus</i>	I,II,III	B, U, T	Alga dan Tiang Dermaga	± 4 – 5
<i>Macrororchynchia</i> sp.	II,III	S, B, U, T	Spons	± 4 – 5
<i>Halopteris carinata</i>	III	U	Cangkang	± 4 – 5
<i>Sertularia</i> sp.	III	B, U	Spons	± 4 – 5

**Keterangan :**

S : Selatan

B : Barat

U : Utara

T : Timur

I : Pulau Lae-Lae

II : Pulau Samalona

III : Pulau Barrang Lompo

## **Kunci Determinasi**

### **Filum Coelenterata**

Hewan yang tergolong filum Coelenterata atau Cnidaria memiliki sebuah rongga besar sebagai rongga sentral disebut coelom yang berfungsi ganda yaitu sebagai tempat pencernaan makanan dan pengedar zat-zat makanan sehingga bersifat gastrovaskuler. Tubuh simetri radial dengan tipe bentuk tubuh ada dua macam, yaitu :

1. Bentuk polip yang umumnya hidup berkoloni dan sesil dan
2. Bentuk medusa yang dapat berenang atau mengapung di air. Tubuh diploblastis karena terdiri atas dua lapisan yaitu epidermis dan gastrodermis atau endodermis. Di antara kedua lapisan ini terdapat lapisan seperti agar-agar yang disebut mesoglea. Sistem pencernaan merupakan sistem gastrovaskuler. Sistem saraf masih primitif, terdiri dari anyaman-anyaman sel saraf yang tersebar secara difus atau belum mempunyai susunan syaraf pusat. Kepala, anus dan organ-organ lain belum lengkap, mulut dikelilingi tentakel yang berfungsi sebagai penangkap makanan, penggerak dan alat pertahanan diri. Terdapat satu kelas.

### **Kelas Hydrozoa**

Hewan yang tergolong kelompok ini lebih banyak fase hidupnya berupa polip, meskipun ada beberapa jenis yang juga mengalami fase medusa. Polip umumnya berkoloni dan sesil. Sedangkan medusa memiliki velum, mampu berenang atau mengapung. Fase polip ditemukan melekat pada substrat melalui bagian tubuh seperti



akar yang disebut hydrorhiza, bagian ini mendukung bagian tubuh yang berupa batang disebut hydrocaulus. Koloni bersifat polimorfisme, dalam satu koloni terdapat sejumlah polip yang berbeda dan dihubungkan melalui hydrorhiza dan hydrocaulus. Tubuh di susun oleh kitin dan disebut perisarc. Di dalam perisarc ini terdapat jaringan yang memiliki tubuh, disebut coenosarc. Sedangkan bentuk medusa dilengkapi dengan statocyst dan cnidocyst. Terdapat satu bangsa.

### **Bangsa Hydroidea**

Generasi polip berkembang dengan baik, hidup soliter atau berkoloni, biasanya membentuk kuncup yang akan dilepaskan sebagai medusa bebas. Medusa ini dilengkapi ocelli dan statocyst ektodermal. Pada medusa, lapisan mesoglea tipis, mulut terletak pada ujung manubrium, organ perasa dapat ditemukan pada dasar atau diantara tentakel. Polip bersifat polimorfisme dengan zooid yang dihubungkan melalui rongga gastrovaskuler. Zooid dihubungkan satu dengan yang lain atau dengan substrat melalui hydrorhiza. Terdapat hydranth yang dilengkapi mulut dan tentakel. Hydrorhiza dan hydrocaulus dilindungi oleh bentuk seperti tabung yang transparan disebut perisarc yang tersusun atas protein dan polisakarida. Terdapat satu anak bangsa.

## Anak Bangsa Thecata (Leptomedusae)

Tubuh terdiri atas tiga lapisan, yaitu epidermis, mesoglea dan gastrodermis dengan rongga gastrodermis lanjutan. Generasi polip dapat melakukan percabangan, yaitu monopodial, dimana polip pertama (polip axial) akan tumbuh terus menerus dari hydrocaulus. Polip sekunder akan muncul dari polip axial sebagai kuncup lateral. Polip ini akan bertumbuh lagi dan membentuk polip tersier dengan cara yang sama dan percabangan sympodial, dimana polip axial tidak akan tumbuh terus tetapi membentuk satu atau lebih polip lateral sebagai kuncup dan kemudian pertumbuhannya berhenti. Hydrotheca berbentuk seperti lonceng yang dapat terbuka pada saat polip bergerak atau menangkap makanan dan akan tertutup pada saat polip berkontraksi. Tidak ditemukan generasi medusa dan umumnya ditemukan hidup di laut. Terdapat tiga suku.

### ➤ Kunci ke arah suku

Sumber : Grzimek (1974), Bouillon (1987), Vervort (1993), Patzner (1995), Vervort (1941), Abbot (1987).

- 1a Koloni kecil, hydrotheca yang mengelilingi polip bertipe pendek, kadang tereduksi.....2.
- 1b Koloni besar, hydrotheca yang mengelilingi polip jelas berbentuk seperti pipa dengan tepi bergigi, kadang berlekuk.....1. Sertulariidae
- 2a Gonosome dan corbulae dapat ditemukan pada tangkai atau cabang yang pendek.....2. Aglaopheniidae
- 2b Corbulac bahkan gonosome kadang tidak ada.....3. Plumulariidae

## **Suku 1. Sertulariidae**

Koloni relatif kecil dengan hydrocaulus dan cabang tumbuh hampir tegak lurus, tinggi kurang lebih 150 mm. Hydrotheca berlekuk pada salah satu sisi atau seluruhnya atau halus tanpa lekukan . Jarang berkoloni atau tidak berkoloni sama sekali. Pada hydrocaulus terdapat internodus panjang atau pendek. Dasar hydrotheca membengkak dan hydrotheca berbentuk pipa. Jarang ditemukan corbulae. Terdapat satu marga.

### **Marga *Sertularia***

Koloni relatif kecil, tidak bercabang sehingga polip hanya hidup pada satu cabang. Umumnya ditemukan pada Spons. Terdapat satu jenis.

### **Jenis *Sertularia* sp.**

Jenis berukuran kecil dengan tinggi kurang lebih 8 cm. Hidup melekat pada spons, tidak memiliki cabang-cabang besar sehingga nampak hanya memiliki satu hydrocaulus saja. Organisme nampak transparan di bawah air. Dapat hidup pada suhu dengan rata-rata 27 °C.

## **Suku 2. Aglaopheniidae**

Koloni relatif lebih besar dibanding suku Sertulariidae. Koloni nampak seperti pohon atau semak-semak, tumbuh tegak lurus dari substrat dengan jumlah cabang –cabang banyak. Pada koloni ditemukan suatu struktur reproduksi yang berwarna orange yang disebut corbulae. Struktur ini dikelilingi oleh cincin dactylozoid dan berfungsi sebagai tempat perkembangan larva. Gonophores pada

beberapa jenisnya pendek dan sering nampak berupa tonjolan. Terdapat empat marga.

➤ Kunci ke arah marga

Sumber : Vervort (1941), Patzner (1995), Grzimek (1974).

- 1a Gonotheca berbentuk agak bulat.....2.
- 1b Gonotheca dengan bentuk lonjong.....3.
- 2a Corbulae terletak pada pangkal cabang-cabang polip.....1. *Gymnangium*
- 2b Corbulae terletak agak ditengah hydrocaulus.....2. *Aglaophenia*
- 3a Hydrotheca jelas dengan tepi berlekuk.....3. *Macrorchynchia*
- 3b Hydrotheca rata tanpa lekukan.....4. *Lytocarpus*

**Marga 1. *Gymnangium***

Koloni umumnya berbentuk seperti pohon atau kipas dengan susunan polip yang rapat, bercabang-cabang dengan ujung dari tiap koloni meruncing. Hydrocaulus tegak dan keras, terdapat corbulae yang jelas dikelilingi cincin dactylozoid pada pangkal cabang-cabang polip. Terdapat dua jenis.

➤ Kunci ke arah jenis

Sumber : Patzner (1995), Grzimek (1974).

- 1a Memiliki cabang-cabang besar yang mengarah ke samping sehingga berbentuk seperti kipas.....2.

- 1b Tanpa cabang-cabang yang besar dan nampak seperti bulu ayam.....3. *Gymnangium longicauda*
- 2a Koloni berwarna coklat dan percabangan membentuk kira-kira sudut 45° terhadap hydrocaulus.....1. *Gymnangium eximium*.
- 2b Koloni berwarna hitam dan percabangan membentuk kira-kira sudut 70° terhadap hydrocaulus.....2. *Gymnangium sp.*

**Jenis 1. *Gymnangium eximium* Allman.**

Jenis ini merupakan kelompok hewan air yang nampak seperti kipas, tumbuh dengan hydrocaulus yang tegak, kuat dan tebal, berwarna krem. bercabang banyak, halus dan nampak seperti bulu. Susunan koloni dan polip yang agak rapat menyebabkan jenis ini sangat kuat meskipun dalam arus yang cukup kuat. Secara keseluruhan, koloni nampak berwarna coklat. Gonozoid bulat dan transparan. Corbulae terdapat pada pangkal cabang, transparan dan jelas dikelilingi oleh cincin dactylozoid. Tinggi kurang lebih 11 cm. Susunan polip pada hydrocaulus membentuk sudut kira-kira 45°, tersusun rapat dan berseling. Pada pangkal cabang-cabang terdapat bagian berwarna putih dengan ujung koloni agak melebar. Hidup melekat pada alga dan karang. Koloni dapat hidup pada suhu 27 – 30 °C.

**Jenis 2. *Gymnangium sp.***

Merupakan koloni hewan air yang tumbuh dengan hydrocaulus yang tegak dan kuat. Cabang-cabang polip banyak, halus dan seperti bulu yang tumbuh melintang dalam air. Tinggi koloni kira-kira 28 cm. Susunan polip pada hydrocaulus

membentuk sudut kira-kira  $45^{\circ}$ , kuncup medusa pendek dan tumpul. Koloni nampak lebih rapat dari *Gymnangium eximium* Allman sehingga lebih kuat hidup pada daerah berarus yang sangat kuat. Pada pangkal cabang-cabang polip tidak terdapat bagian berwarna putih dan ujung koloni lebih runcing dibanding jenis *Gymnangium eximium* Allman. Secara keseluruhan koloni nampak berwarna hitam (gelap). Hidup melekat pada spons dan jangkar-jangkar kapal. Koloni dapat hidup pada suhu  $27 - 30^{\circ}\text{C}$ .

### **Jenis 3. *Gymnangium longicauda* Nutting**

Koloni hewan ini nampak seperti bulu, halus dan tumbuh tegak dari substrat, sering nampak berdesak-desakan. Pada cabang tumbuh polip-polip yang kecil, muda dan kuat. Koloni mengandung racun yang jika tersentuh pada kulit akan menimbulkan lebab dan rasa gatal. Tinggi koloni kurang lebih 12 cm dengan ujung koloni meruncing dengan susunan polip yang rapat. Koloni nampak transparan di bawah air dan tidak memiliki cabang-cabang tersier sehingga bersifat sympodial. Susunan polip pada hydrocaulus membentuk sudut kira-kira  $70^{\circ}$ . Hidup melekat pada spons dan pada suhu kira-kira  $27 - 29^{\circ}\text{C}$ .

### **Marga 2. *Aglaophenia***

Kelompok hewan air yang umumnya hanya memiliki sedikit percabangan sehingga lebih berupa bulu yang tumbuh tegak dari substrat. Ujung dari koloni ada yang meruncing tetapi ada pula yang nampak membelah dengan cabang-cabang polip yang terlihat tidak beraturan. Terdapat corbulae yang jelas dikelilingi cincin

dactylozoid pada bagian tengah hydrocaulus. Umumnya susunan cabang-cabang pada hydrocaulus berseling. Terdapat empat jenis.

➤ Kunci ke arah jenis

Sumber : Patzner (1995), Grzimek (1974).

- 1a Koloni tanpa percabangan yang besar sehingga bersifat sympodial.....2. *Aglaophenia sp.*
- 1b Koloni dengan percabangan yang besar dan banyak sehingga bersifat monopodial.....2.
- 2a Ujung tiap cabang meruncing.....2. *Aglaophenia allmani.*
- 2b Ujung tiap cabang membelah yang diakhiri oleh dua cabang yang terletak berhadapan atau berseling.....3.
- 3a Panjang cabang pada hydrocaulus tidak sama sehingga terlihat tidak beraturan.....3. *Aglaophenia kirchenpaueri*
- 3b Panjang cabang pada hydrocaulus sama.....4. *Aglaophenia cupressina*

### **Jenis 1. *Aglaophenia allmani* Nutting.**

Kelompok hewan yang nampak seperti pohon dengan hydrocaulus dan cabang yang kuat dan keras. Jenis ini dapat menghasilkan racun yang jika tersentuh oleh kulit akan nampak seperti terbakar dan menimbulkan rasa perih. Tinggi koloni kurang lebih 10 – 15 cm. Ujung-ujung dari koloni meruncing dan gonozoid terdapat pada pangkal polip. Polip tersusun rapat pada cabang dan hydrocaulus dengan sudut kira-

kira 45 ° . Koloni nampak berwarna coklat muda dan ditemukan hidup pada alga. Dapat hidup pada suhu kurang lebih 29 –30 ° C.

### **Jenis 2. *Aglaophenia* sp.**

Koloni seperti bulu, tumbuh tegak pada substrat dengan menggunakan hydrorhiza. Pada hydrocaulus tumbuh cabang-cabang halus dimana pada cabang-cabang itulah polip berkembang. Tidak memiliki cabang-cabang tersier sehingga bersifat sympodial. Tinggi koloni kurang lebih 8 – 19 cm. Corbulae terdapat pada hydrocaulus. Gonotheca berbentuk bulat dan transparan pada pangkal cabang dengan bintik- bintik hitam pada bagian dalamnya. Koloni secara keseluruhan nampak berwarna hitam dan ditemukan melekat pada spons dan alga. Dapat hidup pada suhu kira-kira 27 – 30 ° C



### **Jenis 3. *Aglaophenia cupressina* Lamouroux.**

Koloni hewan ini tumbuh tegak lurus, nampak berbulu sehingga menyerupai tumbuhan pakis dengan cabang yang banyak. Polip tersusun sangat rapat, pendek dan berhadapan hingga terlihat lebat. Koloni berwarna coklat kekuningan dan melekat pada spons dan alga. Hydrocaulus berwarna coklat muda, tebal dan keras. Jika tersentuh oleh organisme ini akan menimbulkan rasa terbakar pada kulit. Tinggi koloni kurang lebih 22 – 26 cm. Corbulae tersebar pada bagian tengah hydrocaulus dan bukan pada pangkal cabang-cabang polip, jelas dikelilingi oleh cincin dactylozoid. Ujung koloni membelah dengan adanya dua cabang koloni yang terletak berhadapan. Dapat hidup pada suhu kira-kira 27 – 30 ° C



#### **Jenis 4. *Aglaophenia kirchenpaueri* Heller.**

Koloni tumbuh tegak lurus dan nampak seperti bulu, ujung koloni membelah seperti akar yang tidak beraturan. Pada hydrocaulus tumbuh cabang-cabang polip yang halus dengan panjang yang tidak sama, tersusun berseling dan tidak rapat. Hydrocaulus berwarna coklat tua. Lebih menyukai hidup pada daerah yang teduh agar dapat menjorok keluar. Dapat hidup sendiri atau bersama organisme lain walaupun dalam kondisi sesak atau padat. Tinggi koloni kurang lebih 4 – 19 cm. Koloni nampak berwarna coklat keemasan dan ditemukan melekat pada spons dan alga. Corbulae berwarna orange dan jelas dikelilingi oleh cincin dactylozoid. Dapat hidup pada suhu kira 10 – 18 ° C

#### **Marga 3. *Macrorhynchia***

Umumnya koloni berukuran kecil dan memiliki banyak percabangan.. Ujung dari koloni umumnya meruncing. Terdapat corbulae yang jelas dikelilingi cincin dactylozoid pada bagian tengah hydrocaulus. Umumnya susunan cabang-cabang pada hydrocaulus berseling. Hydrotheca jelas dengan tepi berlekuk. Terdapat satu jenis.

#### **Jenis *Macrorhynchia* sp**

Koloni tumbuh tegak , tampak tinggi menjulang. Seluruh cabang induk dapat bercabang-cabang lagi membentuk cabang-cabang halus sehingga tampak padat. Umumnya ditemukan pada daerah terjal pada terumbu karang. Koloni hewan ini mengandung racun sehingga dapat mengakibatkan luka pada kulit jika tersentuh. Tinggi koloni kira-kira 15 – 18 cm dan ditemukan hidup pada spons. Koloni secara

keseluruhan berwarna coklat muda sedangkan hydrocaulus berwarna coklat tua dan keras. Cabang-cabang polip tersusun berseling dan agak rapat. Dapat hidup pada suhu 27 – 29 °C.

#### **Marga 4. *Lytocarpus***

Kelompok hewan yang umumnya tumbuh tegak, hydrocaulus bercabang banyak. Cabang-cabang halus, tersusun rapat dan berseling dan keseluruhan nampak seperti pohon. Hydrocaulus kuat dan hydrorhiza yang kuat. Hydrotheca rata tanpa lekukan. Terdapat satu jenis.

#### **Jenis *Lytocarpus philippinus* Kirchenpauer**

Kelompok hewan yang tumbuh tegak, hydrocaulus bercabang banyak. Cabang-cabang halus, tersusun rapat dan berseling dan keseluruhan nampak seperti bulu halus. Hydrocaulus kuat dan hydrorhiza yang kuat. Pada ujung cabang terdapat banyak polip-polip muda. Hewan ini mengandung racun sehingga dapat menimbulkan rasa terbakar yang menyakitkan. Umumnya hidup pada karang dalam air yang dangkal. Koloni memiliki tinggi kurang lebih 9 – 60 cm. Koloni nampak transparan dan ditemukan hidup pada alga dan spons. Dapat hidup pada suhu 27 – 30 °C.

#### **Suku 5. Plumulariidae**

Koloni relatif kecil seperti bulu-bulu halus dan dapat ditemukan disemua tempat pada terumbu karang. Perisarc yang mengelilingi polip meluas sampai dibawah hydranth dengan hydrocaulus dan cabang tumbuh hampir tegak lurus.

Hydrotheca yang mengelilingi polip bertipe pendek. Percabangannya sangat sedikit sehingga hanya terlihat satu sampai dua cabang saja. Dasar hydrotheca membengkak dan hydrotheca berbentuk pipa. Hydranth kemungkinan tidak memiliki lapisan pelindung. Corbulae bahkan gonosome kadang tidak ada. Terdapat satu marga.

### **Marga *Halopteris***

Umumnya tanpa percabangan yang besar dan hanya berupa cabang-cabang kecil saja. Bentuk hampir menyerupai bulu ayam dengan susunan polip pada cabang-cabang tersebut rapat. Terdapat gonozoid pada pangkal cabang. Terdapat satu jenis.

### **Jenis *Halopteris carinata* Allman**

Koloni tumbuh tegak dengan tinggi kurang lebih 13 – 23 cm, tidak mempunyai cabang-cabang besar tetapi hanya cabang-cabang kecil yang pendek dan tersusun miring pada hydrocaulus. Hidup berkelompok pada dasar yang baik misalnya alga, karang dan bangkai-bangkai kapal. Koloni ini mengandung racun yang jika tersentuh dapat menimbulkan luka pada kulit manusia. Hydrocaulus kecil dan pada bagian tengahnya terdapat gonotheca yang transparan dan bagian dalam berwarna hitam. Gonozoid ini terdapat hampir pada setiap pangkal cabang-cabang lateral. Koloni nampak bening di bawah air dengan ujung koloni atas meruncing. Cabang-cabang tersusun berseling dengan jarak agak berjauhan atau jarang sedangkan polip tersusun rapat dan kecil. Dapat hidup pada suhu 24 – 29 °C.

## IV.2 Pembahasan

Jenis-jenis Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) yang ditemukan pada ketiga stasiun penelitian umumnya melekat pada sponges atau alga. Jenis-jenis ini tergolong ke dalam enam genus, yaitu *Aglaophenia*, *Gymnangium*, *Lytocarpus*, dan *Macrorhynchia* (Aglaopheniidae), *Halopteris* (Plumulariidae) dan *Sertularia* (Sertulariidae). Beberapa jenis dari genus *Aglaophenia* dan *Halopteris* memiliki bentuk morfologi yang hampir sama dengan koloni tanpa cabang-cabang besar (kecuali jenis *Aglaophenia cupressina* Lamouroux.). Pada genus *Halopteris*, jenis yang ditemukan umumnya memiliki susunan polip pada cabang lebih banyak sehingga menyebabkan cabang-cabangnya lebih panjang dibanding jenis dari genus *Aglaophenia*. Genus *Gymnangium*, *Lytocarpus* dan *Macrorhynchia* memiliki banyak percabangan. Percabangan pada genus *Gymnangium* umumnya mengarah ke samping membentuk seperti kipas, pada genus *Lytocarpus* seperti percabangan pada tumbuhan, dan pada genus *Macrorhynchia*, cabang-cabangnya tersusun berseling dan hampir tegak lurus terhadap hydroculus (Lampiran 2). Sedangkan pada genus *Sertularia* tidak terlihat adanya cabang-cabang besar seperti pada *Halopteris* dan *Aglaophenia* tetapi ukuran koloni dari genus ini lebih kecil dibanding kedua genus tersebut.

Jenis *Aglaophenia cupressina* Lamouroux. dan *Gymnangium eximium* Allman. merupakan jenis yang paling banyak ditemukan jumlahnya pada setiap stasiun penelitian, kecuali pada substasiun Timur Pulau Lae Lae (Tabel 1). Sedangkan Jenis *Halopteris carinata* (Plumulariidae) dan *Sertularia sp*

(Sertulariidae) hanya dijumpai pada Stasiun III (Pulau Barrang Lompo), pada sub stasiun Barat dan Utara (Tabel 2). Hal ini disebabkan karena pada daerah ini dipenuhi oleh karang-karang *Porites sp* yang merupakan tempat melekatnya (substrat) dari spons dan alga.

#### IV.2.1 Stasiun A (Pulau Lae-Lae)

Jenis Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) yang dijumpai pada stasiun ini jumlahnya (tujuh jenis) sama dengan jenis yang ditemukan pada stasiun II (Pulau Samalona). Jenis-jenis tersebut adalah *Aglaophenia cupressina* Lamouroux., *Aglaophenia kirchenpauri* Heller., *Aglaophenia sp*, *Gymnangium eximium* Allman., *Lytocarpus philippinus* Kirchenpaueri dan *Gymnangium sp* (Tabel 1). Jenis-jenis tersebut lebih banyak ditemukan di sub stasiun Selatan dan Barat dengan luas terumbu karang kurang lebih 300 m dari garis pantai. Berdasarkan pengamatan di lapangan, kedua stasiun ini memiliki substrat yang berkarang, sedikit berpasir, dan dapat ditemukan *Sargassum sp*. Sedangkan di sub stasiun Utara dan Timur lebih sulit ditemukan (hanya empat jenis) (Tabel 2), karena umumnya substrat pada sub stasiun ini berpasir, sedikit berpasir dan berkarang (pada sub stasiun Timur hampir tidak ditemukan karang). Luas terumbu karang kurang lebih 150 – 200 m (Timur) dan 250 – 300 (Utara) <sup><30></sup>. Selain itu karena kondisi perairan yang keruh (Timur) akibat pencemaran dan pengendapan pasir, lumpur dan bahan-bahan lainnya dari daratan, menyebabkan kurangnya nutrisi berupa plankton yang merupakan bahan makanan utama organisme ini <sup><23></sup>. Letak kedua sub stasiun yang lebih banyak

dipengaruhi oleh daratan menyebabkan jenis-jenis ini tidak mampu untuk beradaptasi terhadap kondisi tersebut.

#### IV.2.2 Stasiun II (Pulau Samalona)

Pada stasiun ini dijumpai tujuh jenis Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) yang semuanya merupakan anggota dari suku Anglaopheniidae. Jenis-jenis tersebut adalah *Anglaophenia cupressina* Lamouroux, dan *Gymnangium eximium* Allman., *Anglaophenia sp*, *Gymnangium longicauda* Nutting., *Gymnangium sp*, *Lytocarpus philippinus* Kirchenpauer., dan *Macrorhynchia sp* (Tabel 1). Jenis-jenis ini umumnya ditemukan di setiap sub stasiun penelitian pada jarak kurang lebih 150 – 200 m dari tepi laut sampai batas tubir.

Jenis-jenis yang paling banyak dijumpai pada sub stasiun Barat dengan luas ratahan terumbu karang kurang lebih 200 m dari tepi laut sampai batas tubir adalah jenis *Anglaophenia cupressina* Lamouroux, dan *Gymnangium eximium* Allman. Hal ini disebabkan karena substrat pada lokasi ini umumnya berkarang, juga terdapat koral atau karang mati dan alga. Substrat seperti ini sangat sesuai bagi organisme Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) yang memiliki hydrorhiza (akar pelekat) yang kuat. Selain itu beberapa jenis lainnya ditemukan melekat pada spons dan alga (Tabel 2). Hal ini dimungkinkan karena spons dan alga ini juga melekat pada karang. Demikian pula pada substasiun Utara dengan ratahan terumbu karang yang relatif kecil (kurang lebih 75 m dari garis pantai) dibanding dengan substasiun Barat, juga memiliki substrat yang hampir sama dengan sub stasiun Barat. Tersedianya unsur-unsur hara berupa plankton juga sangat mendukung kehidupan organisme ini.

Pada substasiun Selatan dengan luas rata-rata terumbu karangnya kurang lebih 150 m dan substasiun Timur yang luas terumbu karang kurang lebih atau sama dengan Selatan, dijumpai jenis-jenis Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) yang hampir sama, kecuali pada substasiun Selatan ditemukan jenis *Gymnangium longicauda* Nutting, dan *Gymnangium eximium* Allman, yang tidak ditemukan pada substasiun Timur (Tabel 2). Hal ini disebabkan karena kondisi substrat pada daerah ini (Timur) yang berpasir dan sedikit berkarang (di bagian tenggara). Kurangnya karang-karang sebagai substratnya menyebabkan organisme ini jarang dijumpai.

#### IV.2.3 Stasiun III (Pulau Barrang Lompo)

Berdasarkan hasil identifikasi, jenis-jenis Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) yang ditemukan sebanyak 11 jenis. Sembilan jenis diantaranya termasuk dalam suku Aglaopheniidae, yaitu *Aglaophenia allmani* Nutting, *Aglaophenia cupressina* Lamouroux, *Aglaophenia kirchenpauer* Heller, *Aglaophenia* sp, *Gymnangium eximium* Allman, *Gymnangium longicauda* Nutting, *Gymnangium* sp., *Lytocarpus philippinus* Kirchenpauer, dan *Macrorhynchia* sp. Dua jenis lainnya termasuk dalam suku Plumulariidae dan Sertulariidae, yaitu masing-masing *Halopteris carinata* Allman dan *Sertularia* sp (Tabel 1).

Pada substasiun Barat, jenis yang ditemukan sangat sedikit (Tabel 2). Pada lokasi ini, daerah terumbu karang cukup luas kurang lebih 500 m dari tepi laut sampai batas tubir <sup><4></sup>, dengan substrat yang umumnya berkarang. Kurangnya jenis Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) yang ditemukan sangat dipengaruhi oleh letak substasiun yang langsung mengarah keluar laut. Pada lokasi ini, faktor angin dan

gelombang cukup mempengaruhi keberadaan organisme ini, yang sebagian besar berukuran kecil dan halus. Hanya jenis *Aglaophenia sp.*, *A. cupressina* Lamouroux, *Gymnangium eximium* Allman. dan *Lytocarpus philippinus* Kirchenpauer dengan ukuran yang agak besar dibanding jenis Hydrozoa lainnya, dengan hydrorhiza dan hydrocaulus yang kuat melekat pada karang dengan substrat spons atau alga. Serta memiliki banyak percabangan sangat sesuai untuk hidup di daerah ini <23>.



Pada sub stasiun Selatan, jenis Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) yang ditemukan hampir sama dengan pada sub stasiun Barat, kecuali jenis *Aglaophenia kirchenpauer* Heller. yang tidak ditemukan pada sub stasiun Barat (Tabel 2). Substrat dan kondisi perairan juga hampir sama. Tetapi karena daerah ini tidak secara langsung mengarah ke laut maka faktor arus dan gelombang tidak terlalu mempengaruhi kehidupan jenis ini. Selain itu adanya karang-karang besar seperti *Porites sp* merupakan keuntungan karena jenis ini lebih menyukai hidup pada daerah-daerah teduh, tersembunyi di bawah karang <23>. Pada daerah ini, jenis *Aglaophenia cupressina* Lamouroux., dan *Gymnangium eximium* Allman. juga merupakan jenis-jenis yang banyak ditemukan. Demikian pula jenis-jenis Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) yang ditemukan pada substasiun Timur, hampir sama dengan substasiun Selatan dan Barat (Tabel 2). Hal ini disebabkan karena kondisi perairan yang umumnya sama. Tetapi karena substasiun ini juga merupakan dermaga maka jenis yang ditemukan umumnya melekat pada tali-tali jangkar kapal atau pada kayu-kayu mati yang terdapat di dasar. Sedangkan yang melekat pada karang sangat



sedikit karena daerah terumbu karangnya yang sempit, kurang lebih 30 – 40 m dari tepi laut (dermaga) sampai batas tubir <sup><4></sup>.

Pada substasiun Utara ditemukan dua jenis yang tidak termasuk dalam suku Aglaopheniidae, yaitu *Halopteris carinata* Allman dari suku Plumulariidae dan *Sertularia sp* dari suku Sertulariidae (Tabel 2 ). Jenis-jenis ini dijumpai sangat sedikit. Selain dipengaruhi daerah terumbu karang yang agak sempit, kurang lebih 300 m dari tepi laut sampai batas tubir <sup><4></sup>, juga karena bentuk morfologi kedua jenis ini halus dan kecil sehingga sulit untuk hidup pada daerah yang sangat dipengaruhi oleh adanya arus dan gelombang.

Banyaknya jenis-jenis dari suku Aglopheniidae yang ditemukan pada setiap stasiun ini disebabkan karena bentuk morfologinya lebih kuat dibanding jenis dari suku Plumulariidae dan Sertulariidae yang memiliki bentuk morfologi lebih halus dan kecil. Hydrocaulus dan hydrorhiza yang lebih kuat dan susunan koloni yang lebih rapat merupakan keuntungan bagi anggota dari suku Aglopheniidae untuk hidup pada daerah yang berarus cukup kuat di daerah terumbu karang.

#### **IV.2.4 Parameter Lingkungan**

Pengukuran faktor fisika kimia yang dilakukan pada setiap stasiun penelitian menunjukkan bahwa hampir pada setiap stasiun penelitian faktor fisika kimia dari lingkungan sesuai bagi organisme Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata).

Tabel 3. Kisaran dan Rata-rata Parameter Lingkungan dari Ketiga Stasiun Penelitian

PARAMETER LINGKUNGAN	STASIUN					
	I		II		III	
	Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata
Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )	29-30	29,5	28-29	28,5	27-28	27,5
Salinitas (ppm)	29	29	37-40	38,5	35-37	36
pH	8,062-8,209	8,135	8,053-8,087	8,087	7,691-8,107	7,899
DO (mg/l)	3,2-4,6	3,9	4,48-7,2	5,84	3,2-4,8	4
Kedalaman (m)	5	5	5	5	5	5

Keterangan :

I : Pulau Lae-Lae

II : Pulau Samalona

III : Pulau Barrang Lompo

Suhu lingkungan perairan pada ketiga stasiun penelitian menunjukkan kisaran antara 27 – 30  $^{\circ}\text{C}$  (Tabel 3). Kisaran suhu ini masih termasuk dalam kisaran suhu yang diperlukan oleh organisme terumbu karang yang dalam hal ini organisme Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) untuk berkembang dengan baik yaitu berkisar antara 25 – 28  $^{\circ}\text{C}$  <sup><18></sup>. Dari ketiga stasiun penelitian tidak terdapat perbedaan suhu yang berarti. Keadaan ini dapat disebabkan karena tingkat penyinaran yang sama untuk setiap stasiun penelitian. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Perkins (1974) dalam Ishak (1995), bahwa suhu sangat dipengaruhi oleh tingkat penyinaran matahari. Suhu ini merupakan salah satu faktor yang penting bagi organisme laut,

karena suhu mempengaruhi metabolisme dan pertumbuhan organisme perairan, selain itu juga sangat berpengaruh terhadap jumlah oksigen yang terlarut dalam air <sup><31></sup>. Hasil pengukuran salinitas pada ketiga stasiun penelitian berkisar antara 29 – 40 ‰ (Tabel 3). Kisaran ini juga sesuai dengan kisaran yang dapat ditolerir oleh organisme terumbu karang untuk hidup, yaitu 25 – 40 ‰ <sup><6,18></sup>. Sebaran salinitas di laut dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pola sirkulasi air, penguapan, curah hujan dan pH aliran sungai. Sedangkan kondisi keasaman perairan menunjukkan kisaran antara 7 – 8. Kisaran ini masih sesuai dengan pH ideal untuk pertumbuhan organisme terumbu karang, yaitu 6,5 – 8,8 (Tabel 3). Perubahan pH dalam suatu perairan dapat mengganggu kehidupan organisme perairan dan laju metabolisme <sup><29></sup>.

Pengukuran DO yang diperoleh dari ketiga stasiun penelitian berkisar antara 3,2 – 7,2. Kisaran ini masih sesuai untuk untuk organisme Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata), sebab menurut Heiet (1965) dalam Kabangnga (1984) mengemukakan bahwa kadar oksigen terlarut yang ideal dalam perairan tidak boleh turun sampai 1,7 mg/l <sup><29></sup>. Pada stasiun I (Pulau Lae-Lae), kadar oksigen yang terukur hampir sama dengan stasiun III (Pulau Barrang Lompo), yaitu antara 3,2 – 4,8 (Tabel 3). Kisaran kedua stasiun ini agak rendah dibanding pada stasiun II (Pulau Samalona). Hal ini disebabkan karena suhu maupun salinitas kedua stasiun yang berdekatan, dimana suhu maupun salinitas ini sangat mempengaruhi kelarutan oksigen. Semakin tinggi suhu dan salinitas maka kelarutan oksigen dalam perairan semakin berkurang <sup><29></sup>. Selain itu, faktor pencemaran juga sangat berpengaruh terhadap kandungan oksigen dalam air, sebab bakteri pengurai akan membutuhkan oksigen lebih banyak untuk

menguraikan bahan-bahan organik yang terdapat dalam air. Sedangkan pada stasiun II yang memiliki kisaran oksigen yang terukur lebih tinggi, disebabkan karena tingkat pencemaran di stasiun ini lebih rendah dibanding kedua stasiun lainnya karena kondisi perairan yang jernih menyebabkan fitoplankton dapat berfotosintesis dengan baik. Menurut Fuad (1978) dalam Kabangnga (1984), Fotosintesis yang dilakukan oleh fitoplankton dapat menghasilkan banyak oksigen dalam air <sup>29</sup>.



Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, setiap stasiun penelitian umumnya memperlihatkan kecerahan sampai pada dasar (sesuai dengan kedalaman penelitian), yaitu kurang lebih 5 m, kecuali pada sub stasiun Timur dari Stasiun I yang perairannya agak keruh dengan kecerahan hanya antara 2 – 3 meter. Dengan kecerahan seperti ini, organisme Hydrozoa (Anak Bangsa Thecata) tidak dapat hidup dengan baik. Kekeruhan pada sub stasiun ini disebabkan karena banyaknya bahan-bahan seperti pasir, lumpur dan sampah yang terendap di dasar perairan (letak sub stasiun berdekatan dengan daratan). Keadaan ini dapat menyebabkan penetrasi cahaya matahari terhambat dan organisme dapat mati karena tertutup oleh bahan-bahan tadi.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### V.1 Kesimpulan

Dari hasil identifikasi terhadap organisme Hydrozoa dari anak bangsa Thecata yang dijumpai pada rataan terumbu karang Pulau Lae-Lae, Pulau Samalona, dan Pulau Barrang Lompo, maka dapat disimpulkan bahwa :

- Jenis-jenis Hydrozoa dari anak bangsa Thecata yang ditemukan sebanyak 11 jenis. Sembilan diantaranya termasuk dalam suku Aglaopheniidae, satu jenis dari suku Plumulariidae dan satu jenis dari suku Sertulariidae.
- Jenis-jenis Hydrozoa dari anak bangsa Thecata yang ditemukan umumnya hidup melekat pada karang, spons, alga, dan beberapa jenis melekat pada jangkar-jangkar kapal dan tiang-tiang dermaga.

#### V.2 Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai studi populasi jenis Hydrozoa dari anak bangsa Thecata pada Pulau Lae-Lae, Pulau Samalona atau Pulau Barrang Lompo.

## DAFTAR PUSTAKA

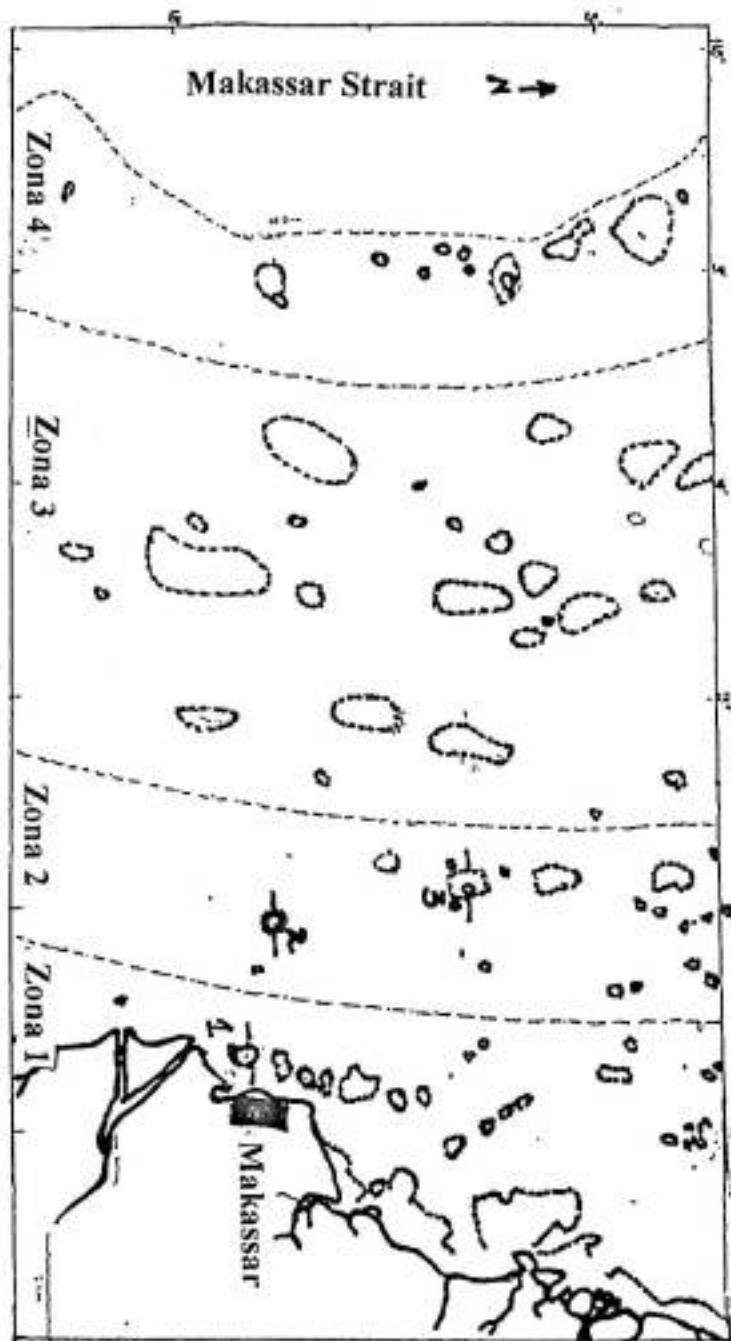
1. Rososoedarma, R. S., Kuastik K., Apreliana S., 1987. **Pengantar Ekologi**, Penerbit Remadja Karya CV, Bandung.
2. Whitten, A.J., Mustafa, M., Henderson, G.S., 1987. **The Ecology of Sulawesi**, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
3. Haruna, M., Moka, W., 1989. **Studi Mengenai Terumbu Karang di daerah Kepulauan Sangkarang (Spermonde) Selat Makassar dalam Ilmu Kelautan – Buletin Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.**
4. Moka, W., 1995. **Bentuk Kepulauan Spermonde Materi Pendidikan dan Latihan Metodologi Penelitian Penentuan Kondisi Terumbu Karang-LIPI, Unhas dan Yasindo, Makassar.**
5. Manuputty, A.E.W., 1995. **Beberapa Alcyonaria Penghasil Bioaktif, dari Pulau Pari, Pulau-pulau Seribu dalam Prosiding Seminar Kelautan Nasional, LIPI, Jakarta.**
6. Moosa, M.K., Darsono, P., Sukarno., Hutomo, M.K., 1983. **Terumbu Karang di Indonesia, LIPI, Jakarta.**
7. Noor, A., 1993. **Terumbu Karang, Lamun dan Mangrove dalam Presiding Lokakarya Nasional Penyusunan Program Penelitian Biologi Kelautan dan Proses Dinamika Pesisir, LIPI, Jakarta.**
8. Kusen, J.D., 1993. **Dinamika Keanekaragaman Terumbu Karang dan Peranannya Terhadap Perkembangan Wilayah Pesisir dalam Presiding Lokakarya Nasional Penyusunan Program Penelitian Biologi Kelautan dan Proses Dinamika Pesisir, LIPI, Jakarta.**
9. Nybakken, J.W., 1988. **Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis**, Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.
10. Ruppert, E.E., Barnes, R.D., 1994. **Invertebrate Zoology**, Saunders College Publishing, Fort Worth.
11. Barnes, R.S.K., Calow, P., Olive, P.J.W., 1988. **The Invertebrates A New Synthesis**, Blackwell Scientific Publication, Oxford.
12. Brusca, R., Brusca, G.J., 1990. **Invertebrates**, Sinauer Associates Inc, Massachussets.

13. Maskoeri, J., 1992. **Zoologi Invertebrata**, Penerbit Sinar Wijaya, Surabaya.
14. Harris, V.A., 1990. **Sessile Animals of The Sea Shore**, Chapman and Hall, London.
15. Pechinik, J.A., 1991. **Biology of The Invertebrates**, Wm.C.Brown Publishers, USA.
16. McConnaughey, B.H., Zottoli, R., 1983. **Pengantar Biologi Laut**, The C.V. Mosby Company, London.
17. Thurman, H.V., Webber, H.H., 1984. **Marine Biology**, Charles E. Merrill Publishing Company, Ohio,
18. Wilkinson, C., Baker V., 1994. **Survey Manual For Tropical Marine Resources**, Australia Institute of Marine Science, Townsville.
19. McAllister, D.E., 1991. **Terumbu Karang Kita**, Ocean Voice International Inc, WWF, \_\_\_\_\_.
20. Vervort, W., 1941. **Biological result of the Snellius Expedition**, E.J. Brill Press, Leiden.
21. Abbott, D.P., 1987. **Observing Marine Invertebrate**, Stanford University Press, California.
22. Bouillon, J., dkk., 1987. **Modern Trends in the Systematic, Ecology, and Evolution of Hydroids and Hydromedusae**, Clarendon Press, Oxford.
23. Patzners, R.A., 1995. **Mergus Meerwasser Atlas**, Verlag gmbh Fur Natur-Und Heimtierkunde Hans, Germany.
24. Suhadi, 1983. **Evolusi Avertebrata**, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
25. Oemarjati, B.S., Wardhana, W., 1990. **Taksonomi Avertebrata Pengantar Praktikum Laboratorium**, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
26. McConnaughey, B.H., 1870. **Introducion to Marine Biology**, The C.V Mosby Company, USA.
27. Grzimek, B., 1974. **Animal Encyclopedia**, Van Nostrand Reinhold Company, New York.

29. Kabangnga, 1984. **Studi Kualitas Air Pada Beberapa Sungai Yang Digunakan Untuk Pngairan Tambak Di Kabupaten Pangkep**, Skripsi Jurusan Perikanan Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
30. Hoeksema, B.W., 1990. **Systematics and Ecology of Mushroom Coral (Sceractina : Funfidae)**, Thesis, Leiden University.
31. Ishak, 1995. **Hubungan antara Parameter Fisika-Kimia Air dengan Produktivitas Primer dan Biomassa Fitoplankton Di Pantai Perairan Kabupaten Wajo**, Skripsi Perikanan, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar



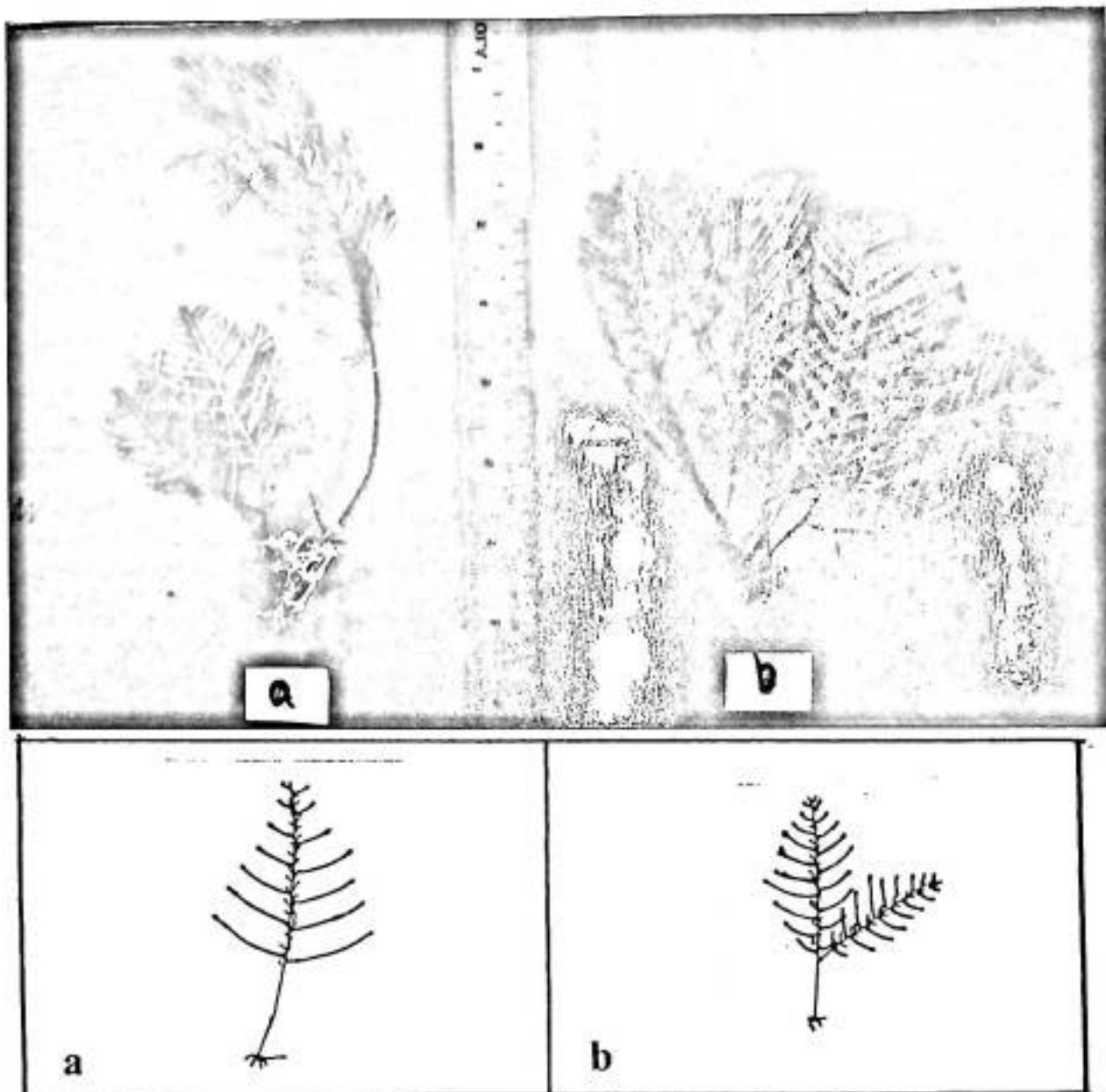
Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian di Kepulauan Spermonde.



Sumber : Modifikasi Hoeksema (1990) <30>

Keterangan :

1. Pulau Lac Lac
2. Pulau Samalona
3. Pulau Barrang Lompo



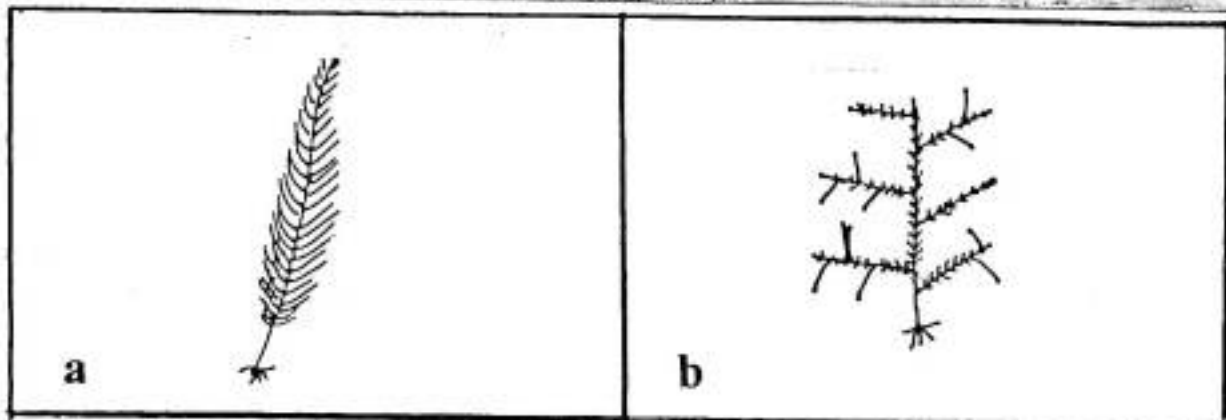
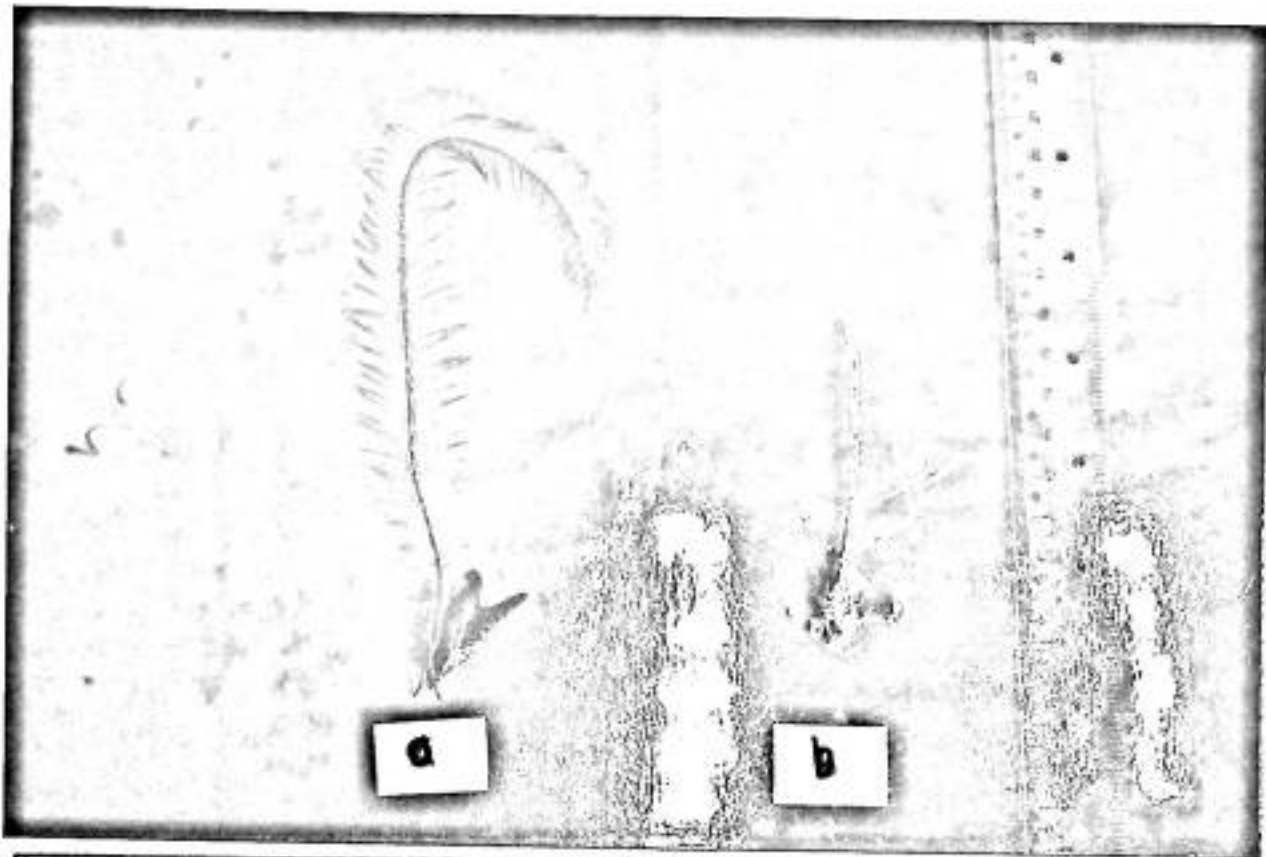
**Gambar 6. Koloni Hydrozoa (Thecata) dari Suku Aglaopheniidae**

**a. Koloni dari Jenis *Gymnangium sp.***

**b. Koloni dari Jenis *Gymnangium eximium* Allman.**

**Keterangan :**

Jenis *Gymnangium sp* memiliki susunan polip dan cabang kurang rapat dan pada pangkal cabang tidak terdapat bagian berwarna putih seperti pada jenis *Gymnangium eximium* Allman. Selain itu, warna koloni ini (1) lebih gelap dibanding jenis kedua yang berwarna coklat muda.

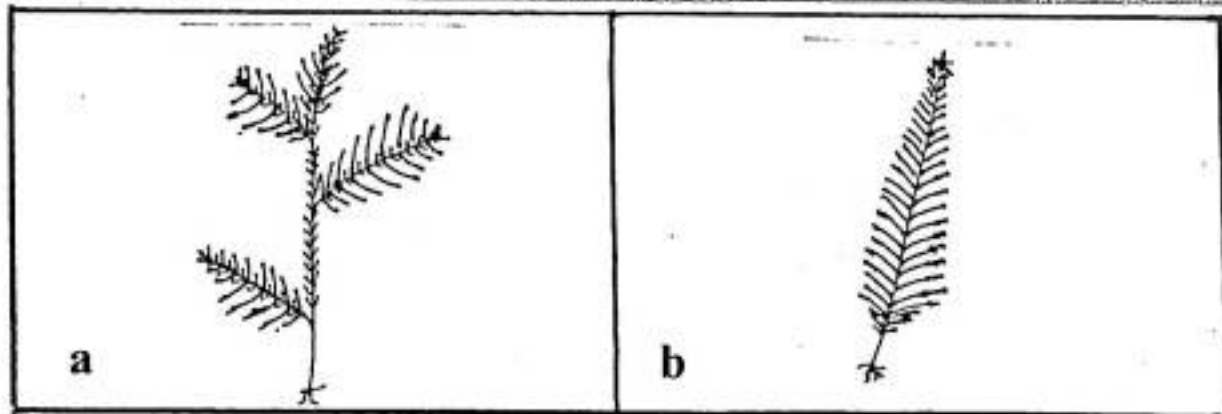


Gambar 7. Koloni Hydrozoa (Thecata) dari Suku Plumulariidae dan Aglaopheniidae

- a. Koloni dari Jenis *Halopteris carinata* Allman.
- b. Koloni dari Jenis *Aglaophenia allmani* Nutting.

**Keterangan :**

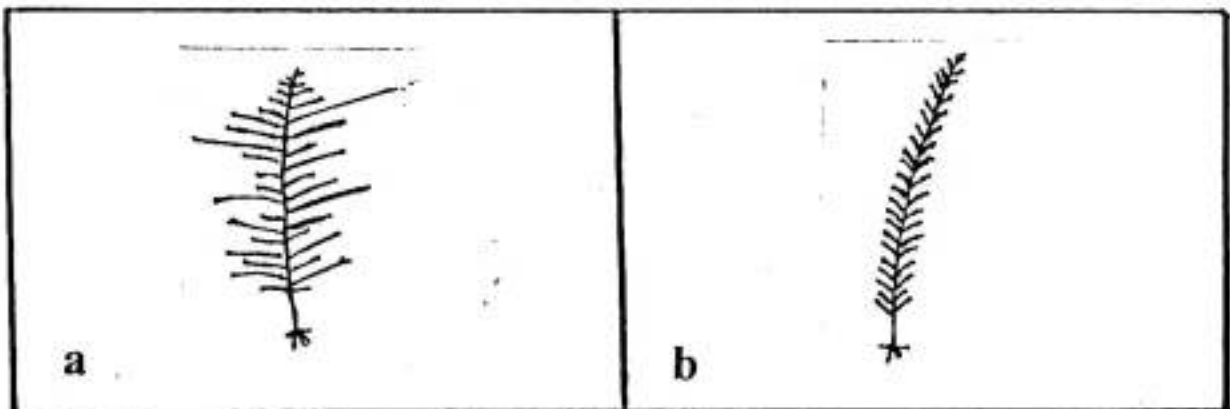
Pada jenis *Halopteris carinata* Allman., hydrocaulus dan koloni secara keseluruhan berwarna hitam (gelap), ujung koloni agak membulat, tidak ada cabang-cabang besar dan corbulae, hampir pada tiap pangkal cabang terdapat gonotheca. Sedangkan pada jenis *Aglaophenia allmani* Nutting. ujung koloni meruncing, terdapat cabang-cabang besar, susunan cabang berhadapan dengan jarak yang agak berjauhan.



Gambar 8. Koloni Hydrozoa (Thecata) dari Suku Aglaopheniidae  
 a. Koloni dari Jenis *Aglaophenia cupressina* Lamouroux.  
 b. Koloni dari Jenis *Gymnangium longicauda* Nutting.

**Keterangan :**

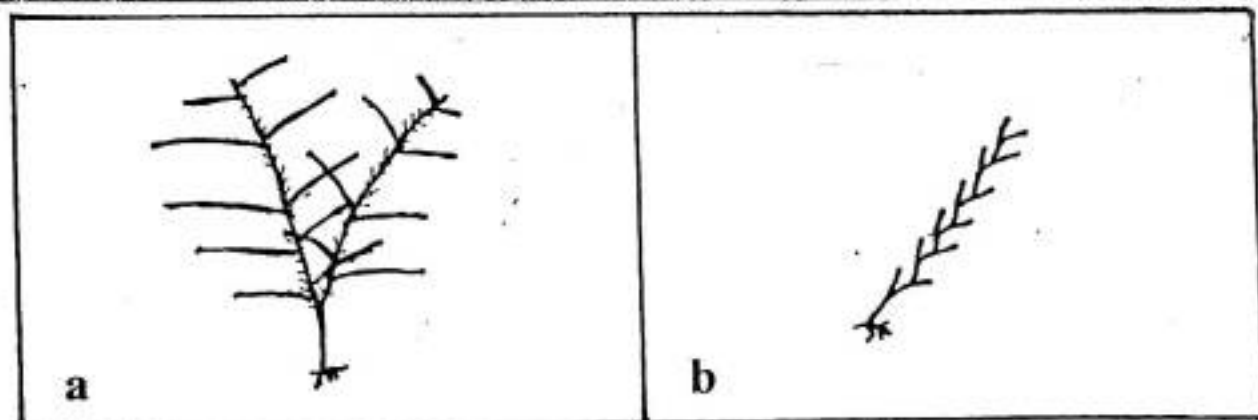
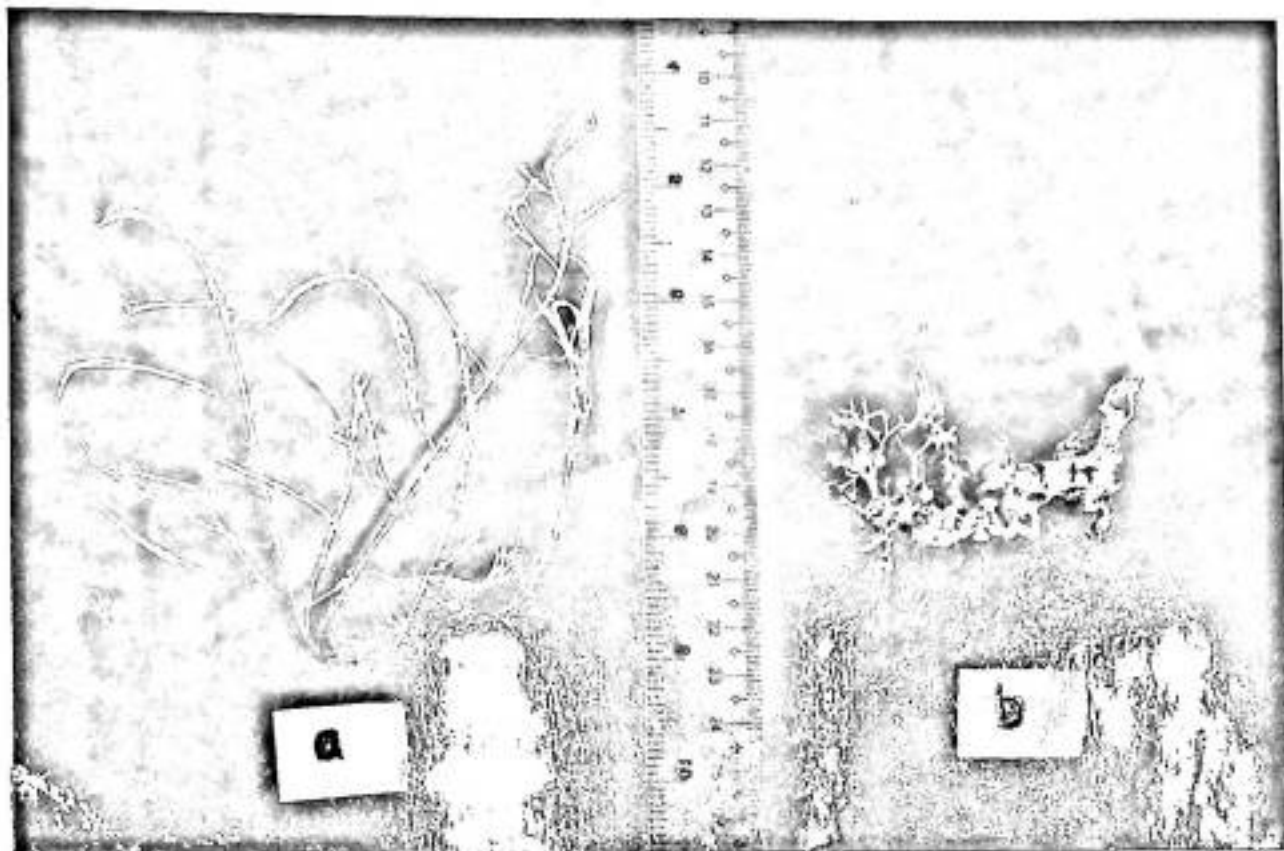
Jenis *Aglaophenia cupressina* Lamouroux. memiliki banyak percabangan, polip pendek, besar dan tersusun rapat, setiap ujung cabang membelah, corbulae terdapat pada pangkal cabang. Sedangkan jenis *Gymnangium longicauda* Nutting. (walaupun bentuk yang hampir sama dengan jenis *Halopteris carinata*), memiliki warna koloni yang lebih terang, ujung koloni lebih runcing, hydrocaulus berwarna hijau tua, hampir tidak terdapat gonotheca dan corbulae pada koloni, dan cabang lebih pendek.



**Gambar 9. Koloni Hydrozoa (Thecata) dari Suku Aglaopheniidae**  
**a. Koloni dari Jenis *Aglaophenia kirchernpaueri* Heller.**  
**b. Koloni dari Jenis *Aglaophenia sp.***

**Keterangan :**

Jenis *Aglaophenia kirchernpaueri* Heller. memiliki warna koloni coklat keemasan dan hydrocaulus coklat tua, ujung koloni meruncing, cabang tersusun berseling, tidak rapat dan dengan panjang yang tidak sama. Sedangkan jenis *Aglaophenia kirchernpaueri* Heller. memiliki koloni berwarna hitam dan hydrocaulus coklat tua, cabang lebih panjang, ujung koloni meruncing, cabang tersusun berseling dan lebih rapat. Pada kedua jenis ini dapat ditemukan corbulae pada pangkal cabang.

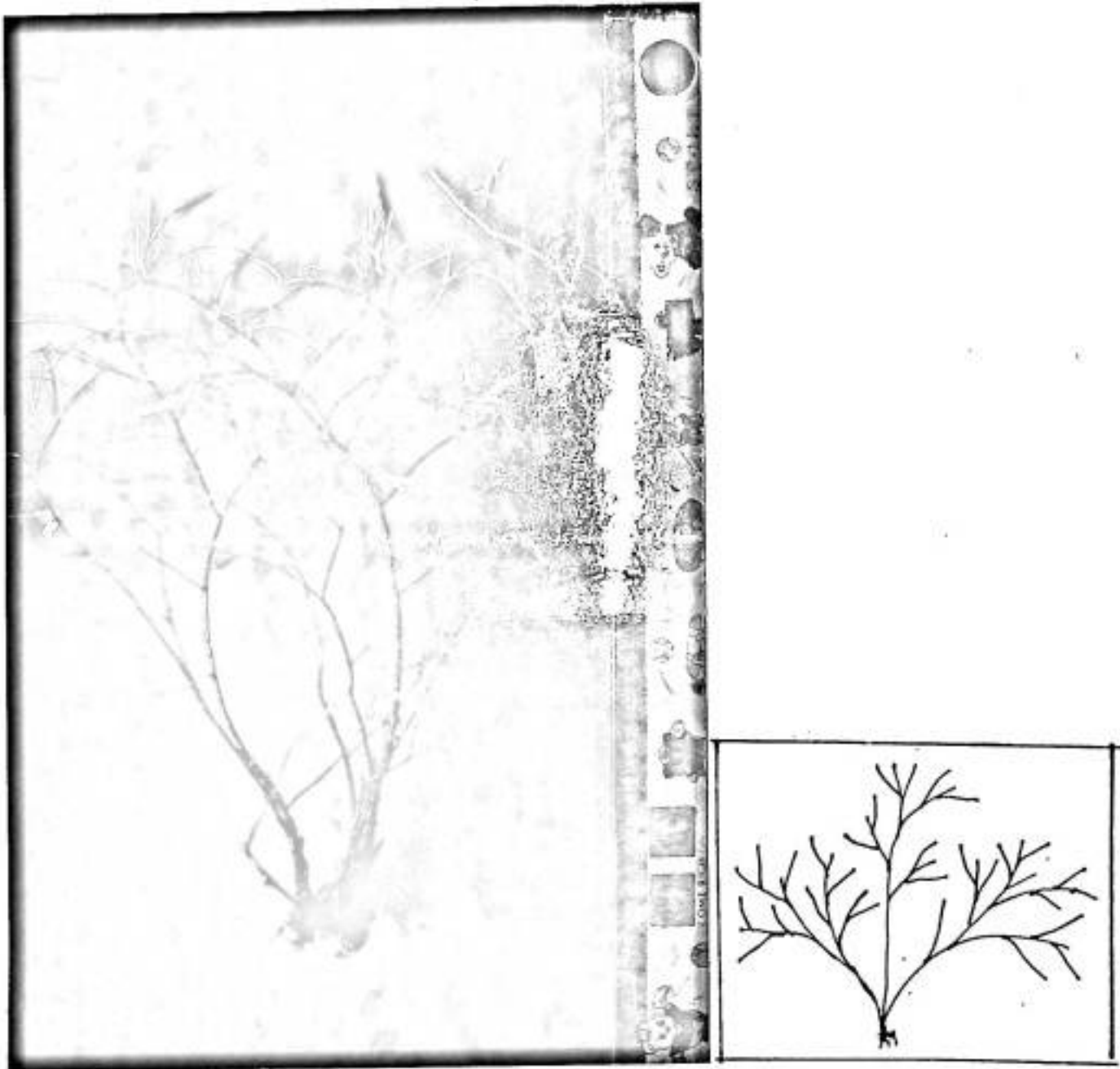


Gambar 10. Koloni Hydrozoa (Thecata) dari Suku Aglaopheniidae dan Sertulariidae

- a. Koloni dari Jenis *Macrorhynchia* sp.
- b. Koloni dari Jenis *Sertularia* sp.

**Keterangan :**

Jenis *Macrorhynchia* sp. memiliki susunan cabang berseling tetapi ada beberapa berhadapan, cabang-cabang tumbuh hampir tegak lurus terhadap hydrocaulus, ujung koloni meruncing, koloni bening dan hydrocaulus berwarna coklat muda. Sedangkan jenis *Sertularia* sp. tidak memiliki cabang-cabang besar sehingga nampak seperti hanya satu hydrocaulus, koloni berukuran kecil dan transparan.



Gambar 11. Koloni dari Jenis *Lytocarpus philippinus* Kirchenpaueri.  
(Suku Aglaopheniidae)

**Keterangan :**

Koloni jenis ini berbentuk semak dan bercabang-cabang, pada hydrocaulus tidak terdapat cabang-cabang halus. Koloni transparan di bawah air, rapat dengan cabang tersusun berhadapan dan berseling, ujung koloni meruncing.

**Lampiran 3. Klasifikasi dari Jenis-jenis Hydrozoa dari Anak Bangsa Thecata yang Ditemukan <sup>20</sup>**

- Filum : Coelenterata  
Kelas : Hydrozoa  
Bangsa : Hydroidea  
Anak Bangsa : Thecata  
Suku : 1. Aglaopheniidae
- Marga 1 : *Aglaophenia*
    - Jenis 1 : *Aglaophenia cupressina*
    - Jenis 2 : *Aglaophenia kirchenpaueri*
    - Jenis 3 : *Aglaophenia allmani*
    - Jenis 4 : *Aglaophenia sp.*
  - Marga 2 : *Gymnangium*
    - Jenis 1 : *Gymnangium eximium*
    - Jenis 2 : *Gymnangium sp.*
    - Jenis 3 : *Gymnangium longicauda*
  - Marga 3 : *Lytocarpus*
    - Jenis : *Lytocarpus philippinus*
  - Marga 4 : *Macrorhynchia*
    - Jenis : *Macrorhynchia sp.*
2. Plumulariidae
- Marga : *Halopteris*
    - Jenis : *Halopteris carinata*
3. Sertulariidae
- Marga : *Sertularia*
    - Jenis : *Sertularia sp.*



Lampiran 4. Data Faktor Fisika-Kimia dari Stasiun Penelitian.

I. Stasiun I (Pulau Lae-Lae)

Parameter Lingkungan	Sub Stasiun			
	Barat	Utara	Timur	Selatan
Suhu (°C)	29	29	29	30
Salinitas (ppm)	29	29	29	29
pH	8,062	8,205	8,121	8,209
DO (mg/l)	3,2	4,0	4,0	4,6
Kedalaman (m)	5	5	5	5

II. Stasiun II (Pulau Samalona)

Parameter Lingkungan	Sub Stasiun			
	Barat	Utara	Timur	Selatan
Suhu (°C)	28	28	29	28
Salinitas (ppm)	37	37	37	40
pH	8,053	8,122	8,201	8,207
DO (mg/l)	5,76	4,48	7,2	5,44
Kedalaman (m)	5	5	5	5

III. Stasiun III (Pulau Barrang Lompo)

Parameter Lingkungan	Sub Stasiun			
	Barat	Utara	Timur	Selatan
Suhu (°C)	27	27	27	27
Salinitas (ppm)	35	37	35	35
pH	7,691	8,050	8,107	7,955
DO (mg/l)	3,2	4,48	4,8	3,25
Kedalaman (m)	5	5	5	5