

**KEANEKARAGAMAN SPESIES IKAN DI ZONA SUB LITORAL  
PERAIRAN PULO RUBIAH SABANG SEBAGAI MATERI  
PENDUKUNG KINGDOM ANIMALIA  
DI SMAN 2 SABANG**

**S K R I P S I**

**Diajukan Oleh:**

**Kharnawi Ravina Diansyah**

NIM: 281 223 227

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
2017 M/ 1438 H**

**KEANEKARAGAMAN SPESIES IKAN DI ZONA SUB LITORAL  
PERAIRAN PULO RUBIAH SABANG SEBAGAI MATERI  
PENDUKUNG KINGDOM ANIMALIA  
DI SMAN 2 SABANG**

**SKRIPSI**

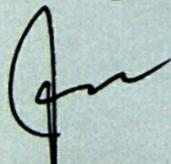
**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana S-1  
Dalam Ilmu Pendidikan Islam**

**Oleh**

**Kharnawi Ravina Diansyah  
NIM. 281223227  
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Islam**

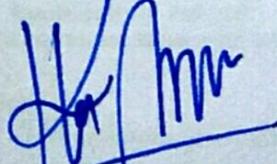
**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing I,**



**Dr. Anton Widyanto, M.Ag, Ed.S  
NIP.197610092002121002**

**Pembimbing II,**



**Samsul Kamal, M. Pd  
NIP.198005162011011007**



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kharnawi Ravina Diansyah  
NIM : 281 223 227  
Tempat/Tgl Lahir : Kota Fajar/ 05 Juni 1994  
Alamat : Jln. Bate Timoh, Lingke, Banda Aceh.  
Judul Skripsi : **Keanekaragaman Spesies Ikan di Zona Sub Litoral  
Perairan Pulo Rubiah Sabang Sebagai Materi  
Pendukung Kingdom Animalia di SMAN 2 Sabang**

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemiliknya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan peraturan yang berlaku di FTK UIN Ar-Raniry.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 01 Juli 2017

Saya yang membuat pernyataan



*(Handwritten signature)*

( Kharnawi Ravina Diansyah )

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Keanekaragaman Spesies Ikan di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang Sebagai Materi Pendukung Kingdom Animalia di SMAN 2 Sabang”**. Shalawat beriringan salam penulis hantarkan keharibaan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya sekalian.

Penyusunan skripsi ini bertujuan melengkapi salah satu syarat, guna memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Mujiburrahman, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
2. Bapak Samsul Kamal, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus pembimbing kedua yang telah memberikan kontribusi, bimbingan serta mengarahkan penulis sehingga dapat terselesaikan skripsi ini dengan baik.

3. Bapak Dr. Anton Widyanto, M.Ag selaku pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan dukungan serta motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak, ibu dosen serta staf pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry beserta asisten laboratorium yang telah membimbing penulis sejak awal perkuliahan hingga penulis menyelesaikan studi pada Program Pendidikan Biologi.
5. Teristimewa ucapan terimakasih tidak terhingga pada ayahanda Badruzzaman dan ibunda Aflinar yang selalu memberikan do'a, semangat dan dukungan baik moril maupun materil kepada penulis dalam menyelesaikan Studi Pendidikan Biologi.
6. Sahabat-sahabat seperjuangan yang telah ikut membantu dalam penelitian dan penyelesaian skripsi ini.

Skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, beranjak dari hal tersebut, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini dan perbaikan bagi penulis. Akhirul kalam, kepada Allah SWT jualah penulis berserah diri. Semoga limpahan rahmat dan kasih sayang Allah SWT selalu mengalir kepada kita semua. *Amien ya rabbal a'lamien.*

Banda Aceh, 10 Maret 2017

**Penulis**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Definisi Oprasional .....	7
<b>BAB II : KAJIAN TEORITIS</b> .....	<b>11</b>
A. Morfologi Ikan .....	11
B. Sistem Tubuh Ikan .....	19
C. Ekologi Ikan .....	39
D. Keanekaragaman Spesies .....	43
E. Perairan Pulo Rubiah.....	43
F. Pemanfaatan Keanekaragaman Spesies Ikan sebagai Pendukung Materi Belajar Kingdom Animalia di SMAN 2 Kota Sabang .....	45
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b> .....	<b>48</b>
A. Metode Penelitian.....	48
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	48
C. Populasi dan Sampel .....	49
D. Alat dan Bahan .....	49
E. Prosedur Penelitian.....	49
F. Teknik Analisis Data.....	52
<b>BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>54</b>
A. Hasil Penelitian .....	54
1. Spesies Ikan yang Terdapat di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang.....	54
2. Indeks Keanekaragaman Spesies Ikan yang Terdapat di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang .....	111
3. Pemanfaatan Hasil Penelitian Terhadap Materi Kingdom Animalia Filum Chordata.....	114
B. Pembahasan.....	117
1. Spesies Ikan yang terdapat di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang.....	117
2. Indeks Keanekaragaman Spesies Ikan yang Terdapat di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang .....	119

3. Pemanfaatan Hasil Penelitian Terhadap Materi Kingdom Animalia Filum Chordata.....	121
<b>BAB V : PENUTUP .....</b>	<b>122</b>
A. Kesimpulan .....	122
B. Saran.....	122
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>124</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Hal</b>
3.1 Alat dan Bahan.....	50
4.1 Spesies Ikan di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang .....	54
4.2 Indeks Keanekaragaman Spesies Ikan yang Terdapat di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang .....	110
4.4 Parameter Faktor Fisik Kimia .....	113

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Hal</b>
2.1. Bagian-Bagian Tubuh Ikan Secara Morfologi .....	11
2.2. Bentuk Mulut pada Ikan .....	12
2.3. Tipe-Tipe Utama Letak Mulut.....	13
2.4. Variasi Sungut Ikan .....	14
2.5. Berbagai Variasi Bentuk Tubuh Ikan.....	15
2.6. Bentuk-Bentuk Sisik Ikan.....	17
2.7. Tipe-Tipe Sisik .....	18
2.8. Bentuk Sirip Ekor .....	18
2.9. Organ Pencernaan pada Ikan .....	19
2.10. Diagram Keterpautan Antara Hati, Kantung Empedu dan Usus .....	23
2.12. Diagram Penampang Melintang.....	28
2.13. Bagan Jantung Ikan .....	29
2.14. Sistem Peredaran Vena pada Ikan Teleostei .....	30
2.15. Sel-Sel Darah pada Ikan .....	31
2.16. Alat Reproduksi Jantan dan Betina pada Ikan.....	33
2.17. Diagram Badan Malphigi .....	36
2.18. Proses Pengeluaran dan Penyerapan Ion dan Air dalam Tubuh Ikan Air Tawar dan Air Laut.....	39
2.19. Pulo Rubiah .....	45
3.1. Peta Lokasi Penelitian .....	49
3.2. Penempatan Garis Transek Pengamatan .....	51
3.3. Sketsa Penempatan Garis Transek.....	51
4.1. <i>Acanthurus leucosternon</i> .....	57
4.2. <i>Acanthurus lineatu</i> .....	58
4.3. <i>Acanthurus triostegus</i> .....	59
4.4. <i>Ctenochaetus striatus</i> .....	61
4.5. <i>Paracanthurus hepatus</i> .....	62
4.6. <i>Zebrasoma scopas</i> .....	63

4.7. <i>Melichthys indicus</i> .....	65
4.8. <i>Odonus niger</i> .....	66
4.9. <i>Scomberoides lysan</i> .....	68
4.10. <i>Chaetodon kleinii</i> .....	69
4.11. <i>Chaetodon meyeri</i> .....	71
4.12. <i>Chaetodon trifasciatus</i> .....	72
4.13. <i>Chaetodon vagabundus</i> .....	73
4.14. <i>Platax teira</i> .....	74
4.15. <i>Aulostomus chinensis</i> .....	76
4.16. <i>Parapercis hexophtalma</i> .....	77
4.17. <i>Plectorhinchus vittatus</i> .....	79
4.18. <i>Kyphosus bigibbus</i> .....	80
4.19. <i>Halichoeres hotulanus</i> .....	81
4.20. <i>Labroides bicolor</i> .....	83
4.21. <i>Labroides dimidiatus</i> .....	84
4.22. <i>Thalassoma janseni</i> .....	85
4.23. <i>Lutjanus decussatus</i> .....	87
4.24. <i>Macolor macularis</i> .....	88
4.25. <i>Aluterus scriptus</i> .....	89
4.26. <i>Scolopsis bilineata</i> .....	91
4.27. <i>Pempheris vanicolensis</i> .....	92
4.28. <i>Abudefduf vaigiensis</i> .....	93
4.29. <i>Amblyglyphidodon batunai</i> .....	95
4.30. <i>Amphiprion clarkii</i> .....	96
4.31. <i>Amphiprion ocellaris</i> .....	97
4.32. <i>Chromis dimidiata</i> .....	98
4.33. <i>Chrysiptera unimaculata</i> .....	99
4.34. <i>Dascyllus trimaculatus</i> .....	100
4.35. <i>Pomacentrus philippinus</i> .....	102
4.36. <i>Chlorurus sordidus</i> .....	103
4.37. <i>Scarus quoyi</i> .....	104

4.38. <i>Pseudanthias squamipinnis</i> .....	106
4.39. <i>Arothron nigropunctatus</i> .....	107
4.40. <i>Diodon liturosus</i> .....	108
4.41. <i>Zanclus cornutus</i> .....	109
4.42. Keanekaragaman Spesies Ikan pada 4 Titik Pengamatan di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang.....	112
4.43. Buku Saku .....	114
4.44. Poster Ikan .....	115

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Hal</b>
1 : Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi.....	127
2 : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan FTK UIN Ar-Raniry .....	128
3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Gampong Tepin Layeu Iboh Sabang.....	129
4 : Surat Peminjaman Alat Laboratorium.....	130
5 : Keanekaragaman Spesies Ikan Secara Keseluruhan di Zona Sub Litoral Pulo Rubiah .....	131
6 : Keanekaragaman Spesies Ikan pada Setiap Titik Penelitian .....	134
7 : Foto Penelitian.....	136
10 : Biodata Penulis.....	138

## ABSTRAK

Pembelajaran materi kingdom animalia filum Chordata khususnya Superkelas Pisces di SMAN 2 Sabang terkendala pada minimnya sumber belajar, serta data tentang spesies ikan di zona sub litoral Pulo Rubiah masih penting diketahui khususnya pada tingkat keanekaragaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui spesies dan indeks keanekaragaman ikan di zona sub litoral Pulo Rubiah Sabang dan menyediakan media belajar berupa poster sebagai materi pendukung pada pembelajaran kingdom animalia di SMAN 2 Sabang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2016. Metode yang digunakan adalah metode *survey eksploratif*, dengan menggunakan *belt transek* (transek sabuk). Analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Weinner. Hasil penelitian diketahui jumlah spesies ikan yang terdapat di zona sub litoral Pulo Rubiah sebanyak 41 spesies yang berasal dari 19 famili. Keanekaragaman spesies ikan di lokasi penelitian dengan tingkat keanekaragaman mencapai  $H' = 2,4848$ . Media pembelajaran berupa poster dan buku saku sebagai materi pendukung pada pembelajaran Kingdom Animalia. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tingkat keanekaragaman spesies ikan yang terdapat di perairan Pulo Rubiah Sabang tergolong sedang dan hasil penelitian pada Pulo Rubiah Sabang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Keanekaragaman Ikan, Pulo Rubiah, Media Belajar

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Indonesia terkenal memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, kurang lebih 3.000 spesies ikan hidup di perairan laut dan perairan tawar.<sup>1</sup> Ikan dapat ditemukan di hampir semua genangan air yang berukuran besar baik air tawar, air payau maupun air asin dan pada kedalaman bervariasi mulai dari dekat permukaan hingga beberapa ribu meter di bawah permukaan.<sup>2</sup>

Ikan merupakan hewan bertulang belakang (vertebrata) yang hidup di air dan secara sistematis dikelompokkan dari Filum Chordata. Karakteristik hewan tersebut antara lain adalah insang yang berfungsi untuk mengambil oksigen terlarut dari air. Alat gerak dan alat untuk menjaga keseimbangan tubuhnya berupa sirip. Suhu tubuh ikan bersifat poikilotermal.<sup>3</sup>

Ikan (Pisces) dipelajari pada tingkatan Sekolah Menengah Atas (SMA) pada materi kingdom Animalia yang tercantum dalam Kompetensi Inti 3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa keingintahuan tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora

---

<sup>1</sup>Haryani, *Konservasi Sumber Daya Ikan Di Indonesia*, (Jakarta: Departemen Kelautan Dan Perikanan, 2008)

<sup>2</sup>Fatkhomi, F. 2009. *Ekologi Ikan*. [serial online] <http://wordbiology.wordpress.com/2009/01/20/ekolologi-ikan/> [diakses tanggal 17 Maret 2016].

<sup>3</sup>Sakti, A. 2008. *Morfologi Ikan*. [serial online] <http://jeffri022.student.umm.ac.id/2010/05/01/morfologi/> [diakses tanggal 10 Maret 2016].

dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. Kompetensi Dasar 3.8: Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.<sup>4</sup> Salah satunya filum Chordata.

Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Sabang merupakan sekolah SMA yang berada di Sabang. Sekolah ini berada pada lokasi tidak jauh dari Pulo Rubiah, lebih kurang 4 km. Berdasarkan informasi yang diperoleh, proses pembelajaran yang dilakukan di SMAN 2 Sabang untuk materi Kingdom Animalia masih berorientasi pada buku paket yang terdapat di sekolah. Penggunaan media, baik media visual masih minim dilakukan.<sup>5</sup> Hal tersebut akan berpengaruh terhadap pengetahuan siswa khususnya tentang spesies ikan.

Minimnya ketersediaan media ajar pada materi Kingdom Animalia serta ditambah perilaku siswa yang kurang memahami biota laut khususnya tentang spesies ikan tersebut, berdampak pada hasil belajar siswa pada materi Kingdom Animalia

---

<sup>4</sup>Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Kelas X Semester II Kurikulum 13 pada materi Kingdom Animalia. (2013), hal. 149

<sup>5</sup>Wawancara dengan salah satu guru SMAN 2 Sabang, pengajar pelajaran Biologi, 2016

dimana masih banyak siswa di bawah angka KKM (70).<sup>6</sup> Hal tersebut menjadi daya tarik tersendiri bagi peneliti untuk mengangkat penelitian tentang keanekaragaman spesies ikan di zona sub litoral Perairan Pulo Rubiah guna membantu siswa untuk lebih mengenali spesies ikan. Mengingat begitu banyaknya ikan yang tersebar di perairan Pulo Rubiah.

Permasalahan di atas perlu dicari solusi, sehingga dapat mengatasi kurangnya referensi pendukung tentang keanekaragaman spesies ikan. Salah satunya yang dapat dilakukan adalah melakukan penelitian yang menghasilkan referensi baik dalam bentuk modul maupun buku saku atau media ajar (poster) yang membahas tentang ikan, khususnya ikan yang terdapat pada perairan Pulo Rubiah.

Sebagaimana firman Allah SWT, dalam Al-Qur'an Surat Ar-Rum Ayat 41:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ  
الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

Artinya: “Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”.

Surat Ar-Rum ayat 41 di atas menjelaskan telah banyak kerusakan di bumi ini karena perbuatan manusia seperti kerusakan yang terjadi di laut yang di antaranya manusia melakukan pengeboman karang, penggunaan bahan kimia pada ikan, kegiatan pariwisata yang tidak menjaga lingkungan, dan juga kegiatan manusia

---

<sup>6</sup>Wawancara dengan salah satu guru SMAN 2 Sabang, pengajar pelajaran Biologi, 2016

menggunakan pukat harimau yang kesemuanya kegiatan itu dapat menyebabkan terjadinya kerusakan biota perairan yang menjadi habitat ikan.<sup>7</sup>

Pulau Rubiah adalah salah satu pulau yang terletak di Provinsi Aceh. Pulau ini merupakan bagian Kecamatan Suka Karya wilayah Kota Sabang, tepatnya di sebelah Barat-Laut dari pulau Weh. Pulau Rubiah menawarkan keindahan surga bawah laut dan wisata bahari yang sangat memukau. Bahkan pulau ini dijuluki sebagai surga taman laut. Pulau ini layaknya sebuah akuarium yang berisikan berbagai macam hiasan di dalamnya. Kondisi tersebut merupakan suatu anugrah yang perlu dijaga dan dikelola dengan baik. Perairan Pulo Rubiah memiliki berbagai macam kehidupan laut salah satunya tentang keanekaragaman ikan.<sup>8</sup>

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari studi referensi, diketahui bahwa data tentang spesies ikan di perairan Pulo Rubiah masih minim. Hasil penelitian Pansurna (2014) di perairan Iboh terdapat 33 spesies ikan karang dengan 18 family.<sup>9</sup> Hasil penelitian Edi Rudi (2012) di perairan Rubiah Timur dan Rubiah channel terdapat 25 spesies ikan herbivora.<sup>10</sup> Akan tetapi data spesifik jumlah spesies dan keanekaragaman ikan di perairan Pulo Rubiah masih minim.

---

<sup>7</sup>M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Quran* (Jakarta: Lentera Hati, 2002), hal. 76

<sup>8</sup>[www.gosumatra.com/pulau-rubiah-aceh/](http://www.gosumatra.com/pulau-rubiah-aceh/). [serial online], diakses tanggal 17 mei 2017

<sup>9</sup>Pansurna, *Skripsi : Spesies Ikan Karang Di Zona Litoral Perairan Iboh Suka Karya Kota Sabang Sebagai Referensi Mata Kuliah Zoologi Vertebrata*, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2012), hal. 44

<sup>10</sup> Edi Rudi dan Nur Fadli, "Komunitas Ikan Karang Herbivora Di Perairan Aceh Bagian Utara", *Jurnal Depik*, Vol. 1, No. 1, (2012), hal. 14-44

Data mengenai keanekaragaman ikan di Perairan Pulau Rubiah masih penting diketahui. Data tersebut dapat dijadikan sebagai data base keanekaragaman hayati, khususnya tentang ikan dan referensi serta media pembelajaran baik di perguruan tinggi maupun di sekolah. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut tentang **“Keanekaragaman Spesies Ikan di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang Sebagai Materi Pendukung Kingdom Animalia di SMAN 2 Sabang”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dalam penelitian ini, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Spesies ikan apa saja yang terdapat di zona sub litoral perairan Pulo Rubiah Sabang?
2. Bagaimana indeks keanekaragaman spesies ikan yang terdapat di zona sub litoral perairan Pulo Rubiah Sabang?
3. Bagaimana pemanfaatan hasil penelitian tentang keanekaragaman spesies ikan yang terdapat di zona sub litoral perairan Pulo Rubiah Sebagai Materi Pendukung Kingdom Animalia di SMAN 2 Sabang?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui spesies ikan apa saja yang terdapat di zona sub litoral perairan Pulo Rubiah Sabang.
2. Untuk mengetahui indeks keanekaragaman spesies ikan yang terdapat di zona sublitoral perairan Pulo Rubiah Sabang.
3. Untuk mengetahui pemanfaatan hasil penelitian keanekaragaman spesies ikan yang terdapat di zona sub litoral perairan Pulo Rubiah sebagai materi pendukung Kingdom Animalia di SMAN 2 Sabang dalam bentuk buku saku maupun media ajar (poster).

### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari hasil penelitian tentang keanekaragaman ikan dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktik.

#### **1. Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ataupun rujukan bagi mahasiswa dan peneliti lain dalam hal keanekaragaman spesies ikan di perairan sub litoral Perairan Pulo Rubiah Kota Sabang. Serta dapat menjadi materi pendukung (dalam bentuk poster) di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 (SMAN) Sabang pada materi kingdom Animalia.

## 2. Praktik

Hasil penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa terhadap materi kingdom Animalia yang nantinya akan meningkatkan hasil belajar siswa. Serta menumbuhkan rasa cinta akan biota laut yang terdapat di sekeliling mereka.

## E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalah pahaman oleh istilah-istilah yang ada dalam judul penelitian ini, adapun istilah yang akan dijelaskan adalah:

### 1. Keanekaragaman Spesies

Keanekaragaman adalah totalitas variasi gen, spesies dan ekosistem yang menunjukkan berbagai variasi bentuk, penampakan, ukuran, dan frekuensi serta sifat lainnya. Keanekaragaman spesies adalah penggabungan dari jumlah spesies dan jumlah individu dari masing-masing spesies dalam suatu komunitas. Sedangkan pengertian lain keanekaragaman spesies adalah sebagai suatu karakteristik tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologisnya.<sup>11</sup> Keanekaragaman spesies yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keanekaragaman spesies ikan yang terdapat di zona sublitoral perairan Pulo Rubiah Sabang.

---

<sup>11</sup>Yustina, Keanekaragaman Jenis Ikan di Sepanjang Perairan Sungai Raung Riau Sumatra, *Jurnal Natur Indonesia* Vol.1, No.-, (2001). hal: 1-14

## 2. Ikan

Ikan didefinisikan sebagai hewan bertulang belakang (vertebrata) yang hidup di air dan secara sistematis ditempatkan pada Filum Chordata dengan karakteristik memiliki insang yang berfungsi untuk mengambil oksigen terlarut dari air dan sirip digunakan untuk berenang. Ikan hampir dapat ditemukan hampir di semua tipe perairan di dunia dengan bentuk dan karakter yang berbeda-beda.<sup>12</sup> Ikan yang dimaksud disini adalah spesies ikan yang terdapat di zona Sublitoral Perairan Pulo Rubiah Sabang.

## 3. Zona Sub Litoral

Zona sub litoral merupakan daerah pantai yang biasanya mempunyai kedalaman kurang dari 200 m. Zona ini mendapat cahaya dan pada umumnya dihuni oleh bermacam spesies biota laut yang melimpah dari berbagai komunitas, termasuk padang lamun dan terumbu karang. Zona sub litoral meliputi daerah di bawah rata-rata level pasang surut yang rendah dan biasanya selalu digenangi air secara terus menerus. Pembentangan garis transek sepanjang 50 m dari bibir pantai.<sup>13</sup> Zona sub litoral yang dimaksud adalah zona yang berada di perairan Pulo Rubiah Sabang sebagai tempat penelitian keanekaragaman spesies ikan.

---

<sup>12</sup>Adrim, M dan Fahmi, *Panduan Penelitian Untuk Ikan Laut*, (Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI, 2010), hal. 12

<sup>13</sup>Tuwo, A, *Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut-Pendekatan Ekologi, Sosial-Ekonomi, Kelembagaan, dan Sarana Wilayah*, (Surabaya: Brilian Internasional, 2011), hal. 32.

#### 4. Perairan Pulo Rubiah

Pulau Rubiah adalah salah satu pulau yang terletak di Provinsi Aceh. Pulau ini merupakan bagian Kecamatan Suka Karya wilayah Kota Sabang, tepatnya di sebelah Barat-Laut dari pulau Weh. Pulau Rubiah menawarkan keindahan surga bawah laut dan wisata bahari yang sangat memukau. Bahkan pulau ini dijuluki sebagai surga taman laut. Pulau ini layaknya sebuah akuarium yang berisikan berbagai macam hiasan di dalamnya. Kondisi tersebut merupakan suatu anugrah yang perlu dijaga dan dikelola dengan baik. Perairan Pulo Rubiah memiliki berbagai macam kehidupan laut salah satunya tentang keanekaragaman ikan. Perairan Rubiah yang dimaksud adalah sebagai tempat penelitian keanekaragaman spesies ikan.

#### 5. Materi Pendukung Kingdom Animalia

Materi pendukung adalah segala sesuatu yang dapat membantu atau meningkatkan kegiatan belajar mengajar dalam suatu materi. Materi pendukung yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi pendukung pada bab kingdom Animalia, yang berupa Poster (media) dan buku saku. Materi kingdom Animalia adalah salah satu materi pelajaran Biologi yang dipelajari di tingkat SMA/Aliyah pada kelas X semester II. Kompetensi Inti 3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa keingintahuan tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. Kompetensi Dasar 3.8:

Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.<sup>14</sup>

---

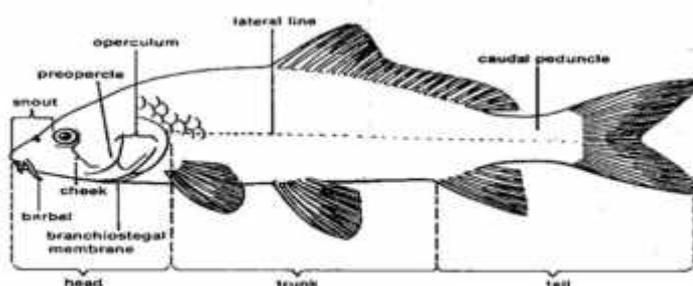
<sup>14</sup>Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Kelas X Semester II Kurikulum 13 pada materi Kingdom Animalia. (2013), hal. 149

## BAB II KAJIAN TEORITIS

### A. Morfologi Ikan

Ikan merupakan salah satu jenis hewan vertebrata yang bersifat poikilotermal yang memiliki ciri khas pada tulang belakang, memiliki insang dan siripnya serta tergantung pada air sebagai medium untuk kehidupannya. Ikan memiliki kemampuan di dalam air untuk bergerak dengan menggunakan sirip untuk menjaga keseimbangan tubuhnya sehingga tidak tergantung pada arus atau gerakan air yang disebabkan oleh arah angin.<sup>15</sup>

Pengenalan struktur ikan tidak terlepas dari morfologi ikan yaitu bentuk luar ikan yang merupakan ciri-ciri yang mudah dilihat dan diingat dalam mempelajari jenis-jenis ikan. Morfologi ikan sangat berhubungan dengan habitat ikan tersebut yang ada di perairan. Umumnya tubuh ikan terbagi atas 3 bagian yaitu; bagian kepala, bagian badan dan bagian ekor atau kaudal. Adapun bagian-bagian tubuh ikan secara morfologi bisa dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Bagian-Bagian Tubuh Ikan Secara Morfologi.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup>Hesti Wahyuningsih, dan Ternala Alexander Barus, *Buku Ajar Iktiologi*, (Sumatra Utara: Departemen Biologi, 2006), hal. 4

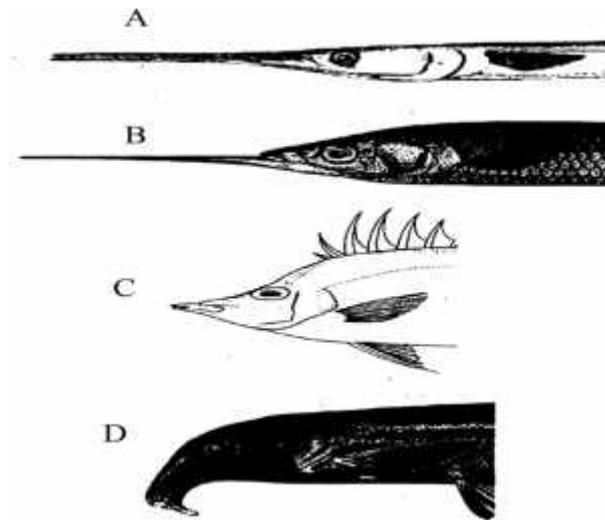
<sup>16</sup>Sharifuddin Bin Andi Omar, *Iktiologi*, (Makasar: Universitas Hasanuddin, 2009), hal.

## 1. Morfologi kepala

Adapun yang terdapat pada bagian morfologi kepala antara lain adalah;

### a) Bentuk mulut

Organ pertama yang berhubungan langsung dengan makanan adalah mulut. Selain letaknya yang berlainan, mulut ikan mempunyai bentuk yang bermacam-macam. Ukuran mulut ikan dapat memberikan petunjuk tentang bagaimana cara ikan memakan makanan, terutama bila dikaitkan dengan ukuran dan tempat gigi berada.<sup>17</sup> Bentuk mulut pada ikan dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Bentuk Mulut pada Ikan.

(a) seperti tabung; (b) rahang bawah memanjang; (c) paruh pendek; (d) panjang dan melengkung.<sup>18</sup>

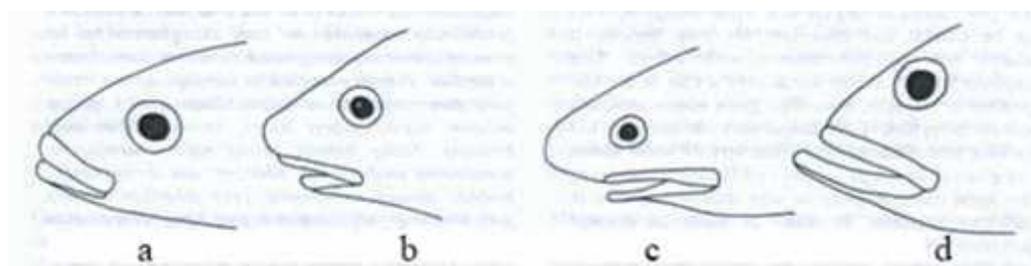
### b) Letak mulut

Letak mulut ikan dapat menggambarkan habitat ikan tersebut. Ikan yang berada di bagian dasar perairan mempunyai bentuk mulut yang subterminal,

<sup>17</sup> Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung: Lubuk Agung, 2010), hal. 88

<sup>18</sup> Rahardjo, dkk., *Iktiologi*..., hal. 88

sedangkan ikan pelagik dan ikan pada umumnya mempunyai bentuk mulut yang terminal. Ikan dengan mulut terminal yang besar mempunyai rahang yang dapat digerakkan dan juga mempunyai gigi yang kuat.<sup>19</sup> Ikan pemakan plankton mempunyai mulut yang kecil dan umumnya tidak dapat ditonjolkan ke luar. Rongga mulut ikan pada bagian dalam biasanya dilengkapi dengan jari-jari dan insang yang panjang berfungsi untuk menyaring plankton.<sup>20</sup> Adapun tipe-tipe utama letak mulut ikan dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Tipe-Tipe Utama Letak Mulut.

(a) terminal; (b) sub-terminal; (c) inferior; dan (d) superior.<sup>21</sup>

Umumnya mulut ikan pemakan plankton tidak mempunyai gigi. Ukuran mulut ikan berhubungan langsung dengan ukuran makanannya. Ikan-ikan yang memakan invertebrata kecil mempunyai mulut yang dilengkapi dengan moncong atau bibir yang panjang. Ikan dengan mangsa berukuran besar mempunyai lingkaran mulut yang fleksibel.<sup>22</sup>

<sup>19</sup>Tracy Storer dan Robert Usinger, *Dasar-Dasar Zoologi*, (Pamulang: Binarupa Aksara), hal. 511

<sup>20</sup>Hesti Wahyuningsih, dan Ternala Alexander Barus, *Buku Ajar Iktiologi*, (Sumatra Utara: Departemen Biologi, 2006), hal. 16

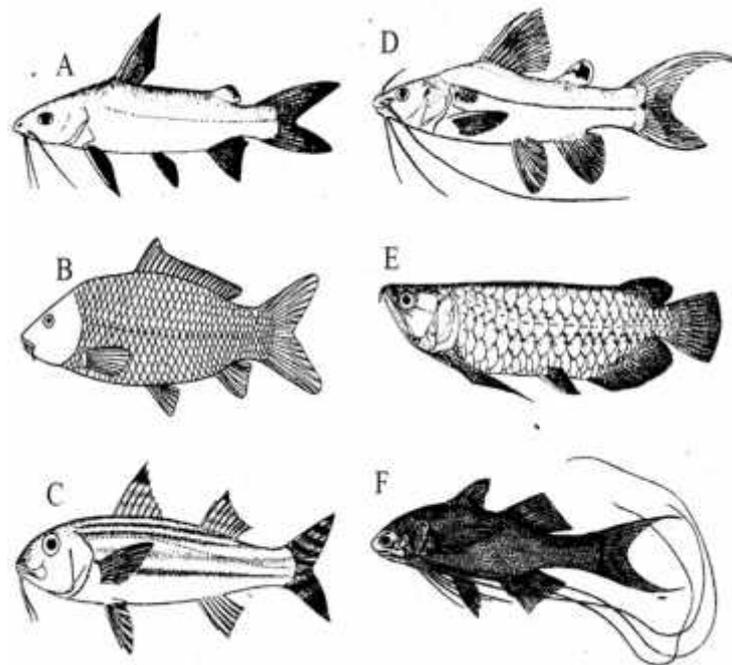
<sup>21</sup>Kottelat, M. Dkk., *Fresh Water Fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. (Jakarta: Periplus Editions Limited, 1993)

<sup>22</sup>Hesti Wahyuningsih, dan Ternala Alexander Barus, *Buku Ajar....*, hal. 18

### c) Sungut ikan

Meski tidak terdapat pada semua jenis ikan, mulut seringkali dilengkapi dengan sungut. Bentuk sungut ikan bermacam-macam, ada yang pendek dan tebal atau panjang dan tipis. Fungsi sungut pada ikan adalah sebagai alat peraba ketika mencari makan. Sungut dapat terletak pada di ujung depan rahang, sudut bibir atau di rahang bawah dan rahang atas. Jumlah sungutpun sangat bervariasi dari satu pasang sampai empat pasang.<sup>23</sup>

Beberapa variasi bentuk, letak dan jumlah sungut pada ikan dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Variasi Sungut Ikan.

(a) ikan manyung, *Arius venosus*; (b) ikan mas, *Cyprinus carpio*; (c) biji nangka, *Upeneus vittatus*; (d) tagih, *Hemibagrus nemurus*; (e) siluk, *Scleropages formosus*; (f) janggut, *Polynemus dubius*.<sup>24</sup>

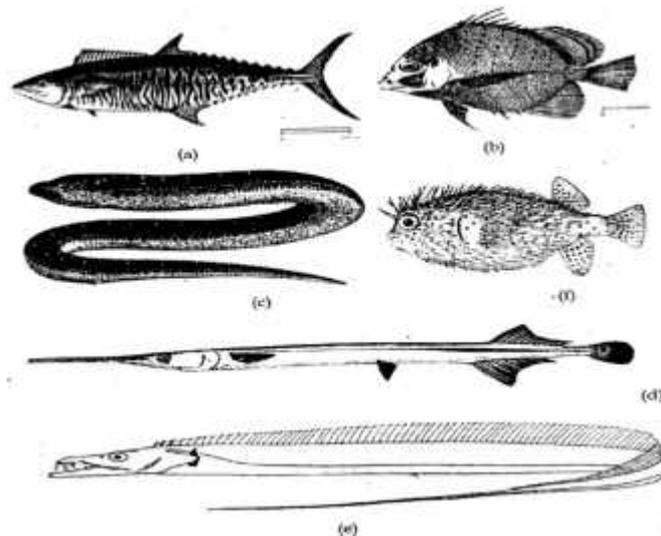
<sup>23</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung; Lubuk Agung, 2010), hal. 88

<sup>24</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*....., hal. 90-91

## 2. Morfologi badan

### a) Bentuk tubuh ikan

Bentuk tubuh ikan yang sangat bervariasi, yaitu mempunyai suatu pola dasar yang sama, yakni kepala, badan dan ekor. Selain memiliki pola dasar yang sama, umumnya ikan mempunyai bentuk tubuh yang simetris bilateral. Bentuk tubuh ikan tersebut berkaitan dengan gerakan maupun dengan tempat ikan hidup sebagai upaya penyesuaian diri dengan lingkungannya, terutama pada lingkungan fisik perairan.<sup>25</sup> Berbagai variasi bentuk tubuh ikan dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Berbagai Variasi Bentuk Tubuh Ikan.  
(a) terpedo; (b) pipih; (c) ular; (d) anak panah; (e) pita; (f) bola.<sup>26</sup>

### b) Sirip ikan

Sirip pada ikan membentuk sebuah eksoskeleton. Eksoskeleton pada ikan, khususnya pada ikan bertulang sejati terdiri atas tengkorak, tulang belakang, tulang rusuk, gelang pectoral dan banyak tulang yang berukuran kecil lainnya yang

<sup>25</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*....., hal. 34

<sup>26</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*....., hal. 35

menopang jejeri sirip.<sup>27</sup> Sirip ikan digunakan untuk pergerakan dan menjaga keseimbangan tubuh. Sirip ikan mempunyai fungsi tambahan yaitu sebagai alat peraba, penyalur sperma, dan lain-lain. Sirip ikan terdiri atas lima macam, yakni sirip dorsal (sirip punggung), sirip kaudal (ekor), sirip anal (sirip dubur), sirip ventral (sirip perut), dan sirip pektoral (sirip dada). Tiga jenis sirip pertama dinamakan sebagai sirip tunggal, dan dua jenis sirip terakhir tergolong sirip ganda karena jumlahnya dua (sepasang).<sup>28</sup>

Sirip ventral berfungsi sebagai alat penyeimbang agar posisi ikan stabil. Sirip pektoral mempunyai bentuk yang beragam. Contohnya pada spesies ikan perenang cepat seperti ikan tuna, sirip pektoral cenderung panjang dan meruncing. Sebaliknya pada spesies ikan yang gerakannya lambat, sirip ini cenderung membundar serta sirip dorsal mempunyai banyak variasi.<sup>29</sup>

#### c) **Sisik ikan**

Hampir semua spesies ikan memiliki sisik. Ikan mempunyai sisik yang merupakan salah satu ciri yang dimiliki oleh ikan. Sisik berasal dari lapisan kulit yang dinamakan dermis, sehingga kulit sering disebut sebagai rangka dermis. Bahan penyusun utamanya terdiri atas  $\text{CaCO}_3$  dan khitin, sehingga sisik itu menjadi semacam rangka luar. Berdasarkan bentuk dan bahan yang terkandung di dalam sisik, sisik ikan dapat dibedakan menjadi lima jenis, yaitu plakoid,

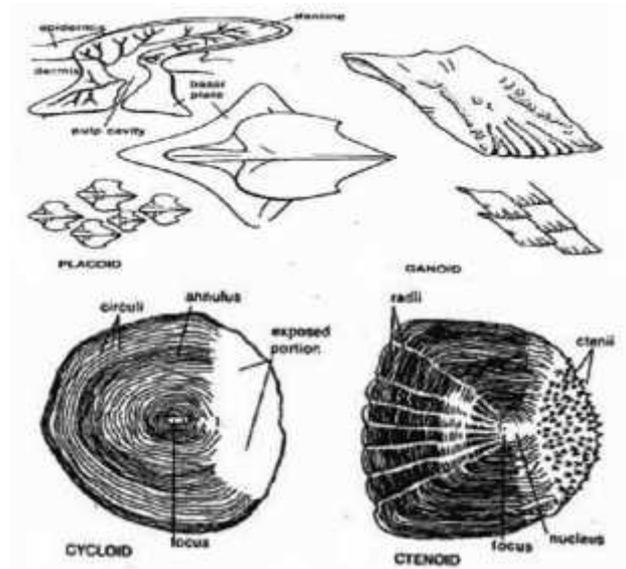
---

<sup>27</sup>Tracy Storer dan Robert Usinger, *Dasar-Dasar Zoologi*, (Pamulang: Binarupa Aksara), hal. 516

<sup>28</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*...., hal. 24

<sup>29</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung; C.V. Lubuk Agung, 2011), hal. 25

kosmoid, ganoid, sikloid dan stenoid.<sup>30</sup> Adapun bentuk-bentuk sisik ikan bisa dilihat pada Gambar 2.6.



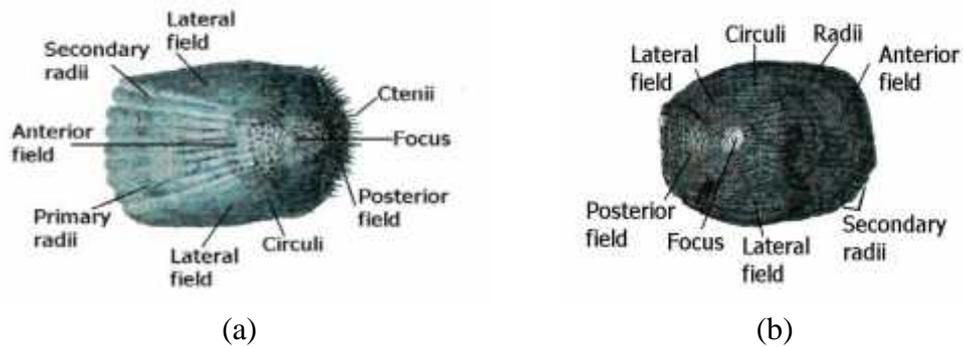
Gambar 2.6. Bentuk-Bentuk Sisik Ikan.<sup>31</sup>

Sisik plakoid terdiri atas lempengan dasar yang berbentuk seperti lingkaran atau persegi empat yang tertanam pada lapisan dermis kulit pada bagian yang menonjol di luar epidermis. Sisik plakoid sering disebut juga sebagai sisik dentikel dermal. Jenis sisik ini terdapat pada Chondrichthyes. Sisik sikloid dan sisik stenoid dimiliki oleh sebagian besar golongan Osteichthyes, terdapat pada kelompok ikan berjari-jari sirip lemah dan golongan ikan berjari-jari sirip keras.<sup>32</sup> Gambar 2.7 adalah sisik cycloid dan ctenoid.

<sup>30</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*...., hal. 44

<sup>31</sup>Sharifuddin Bin Andi Omar, *Iktiologi*, (Makasar: Universitas Hasanuddin, 2009), hal.

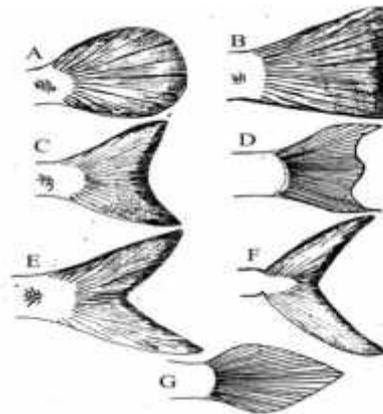
<sup>32</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung; C.V. Lubuk Agung, 2011), hal. 28



(a) Gambar 2.7. Tipe-Tipe Sisik.  
(a) type sisik ctenoid; (b) type sisik cycloid.<sup>33</sup>

### 3. Morfologi ekor (Kaudal)

Ikan mempunyai ekor atau kaudal yang berperan sebagai alat gerak dan berenang serta pendorong, sekaligus berfungsi sebagai kemudi untuk berbelok ke kiri atau ke kanan. Pada spesies ikan, sirip ekor mempunyai berbagai bentuk yakni; bundar, berpinggiran tegak, berlekuk tunggal, bulan sabit, seperti garpu, baji dan berlekuk ganda. Adapun contoh bentuk sirip ekor dapat dilihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8. Bentuk Sirip Ekor.  
a. membujur; b. bersegi; c. berlekuk tunggal;  
d. berlekuk ganda; e. garpu; f. bulan sabit; g. baji.<sup>34</sup>

<sup>33</sup>Sharifuddin Bin Andi Omar, *Iktiologi*, (Makasar: Universitas Hasanuddin, 2009), hal.

<sup>34</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*....., hal. 29

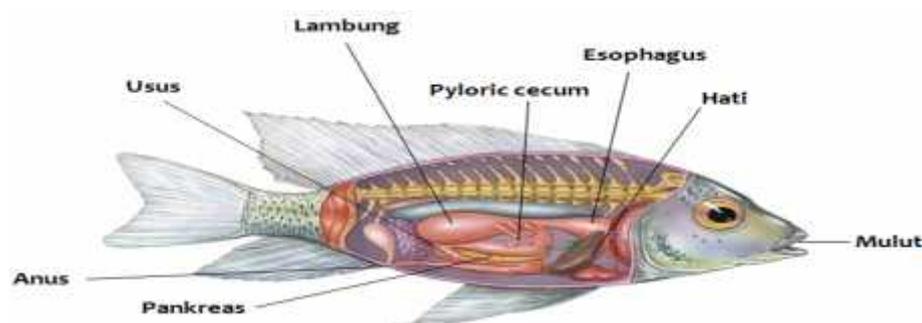
## B. Sistem Tubuh Ikan

### 1. Sistem pencernaan

Sistem organ pencernaan pada ikan dapat dibedakan atas dua bagian, yaitu saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Saluran pencernaan adalah organ-organ yang bekerja langsung dalam proses pencernaan dan penyerapan makanan, sedangkan kelenjar pencernaan adalah organ-organ yang berperan dalam menghasilkan cairan digestif yang digunakan dalam proses pencernaan, yakni hati dan pankreas.<sup>35</sup>

#### a) Saluran pencernaan

Adapun organ pencernaan pada ikan bisa dilihat pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9. Organ Pencernaan pada Ikan.<sup>36</sup>

Ikan memiliki saluran pencernaan yang merupakan tempat proses masuknya makanan sampai makanan tersebut menjadi feses. Organ yang termasuk saluran pencernaan yang terdapat pada ikan terdiri atas mulut, rongga mulut, tekak, kerongkongan, lambung pilorus, usus dan anus.<sup>37</sup>

<sup>35</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung: Lubuk Agung, 2011), hal. 83

<sup>36</sup>David Burnie., *Ekologi*, (Jakarta: Erlangga, 2005),

<sup>37</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*....., hal. 84

### 1) Rongga mulut

Beberapa spesies ikan, rongga mulut berperan dalam pencernaan secara mekanis juga berperan dalam perlindungan telur dan anak. Rongga mulut digunakan sebagai wadah pengeraman telur yang sudah dibuahi. Anak ikan akan dilepaskan dari mulut setelah kantung kuning telurnya habis (kondisi pascalarva).<sup>38</sup>

### 2) Tekak

Ikan juga memiliki tekak yang terletak di antara mulut pada bagian belakang dan insang pada bagian belakang. Bagian sisi kiri dan kanan tekak, terdapat insang, serta pada bagian dinding atas dan bawah tekak terdapat gigi tekak. Bentuk gigi tekak bervariasi sesuai dengan jenis makanan yang dimakan. Gigi tekak pada spesies ikan famili labridae berbentuk molar yang berfungsi menggerus cangkang moluska yang akan dimakannya.<sup>39</sup>

### 3) Insang

Ikan memiliki insang yang terletak pada bagian belakang rongga mulut. Pada ikan bertulang sejati umumnya terdapat empat pasang lengkung insang dan pada chondrythayes terdapat lima sampai tujuh pasang lengkung insang. Lengkung insang bagian depan terdapat tapis insang dan di bagian belakang terdapat filamen insang.

---

<sup>38</sup>Sharifuddin Bin Andi Omar, *Iktiologi*, (Makasar: Universitas Hasanuddin, 2009), hal.

<sup>39</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*...., hal. 94

Tapis insang melindungi filamen insang dari kikisan material yang masuk.<sup>40</sup>

#### 4) Esophagus

Esophagus pada ikan biasanya disebut dengan kerongkongan yang berukuran pendek dan mempunyai kemampuan untuk menggelembung. Organ ini merupakan lanjutan dari faring, bentuknya seperti kerucut yang terdapat pada bagian belakang daerah insang. Kemampuan menggelembung organ ini tampak jelas pada ikan predator yang mampu menelan makanan yang relative berukuran besar. Ikan pemakan jasad kecil mempunyai kemampuan untuk menggelembung yang kurang bila dibandingkan dengan ikan predator.<sup>41</sup>

#### 5) Lambung

Lambung (ventriculus) atau perut besar adalah lanjutan dari esophagus. Ikan omnivora mempunyai lambung seperti kantung.<sup>42</sup> Sebagian besar spesies ikan mempunyai lambung. Lambung tidak terdapat pada beberapa ikan bertulang sejati (Cyprinidae, Scomberesocoidae, dan Scaridae). Adanya lambung dapat dicirikan oleh rendahnya pH dan adanya pepsine di antara getah pencernaan. Pada beberapa spesies ikan seringkali dijumpai pada bagian depan ususnya membesar menyerupai lambung sehingga bagian ini dinamakan lambung palsu, misalnya pada ikan mas (*Cyprinus carpio*).

---

<sup>40</sup> Rahardjo, dkk., *Iktiologi*...., hal. 94

<sup>41</sup> Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan Konsepsi Sistematika Dan Pemahaman System Organ Ikan yang Berbasis SCL pada Matakuliah Ikhtiologi*, (Makasar: Universitas Hasanuddin, 2008), hal. 52

<sup>42</sup> Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan*...., hal. 53

## 6) Usus

Usus tengah dan usus akhir biasa disebut *Intestinum*. Usus mempunyai banyak variasi, umumnya berbentuk seperti pipa panjang berkelok-kelok dan sama besarnya, berakhir dan bermuara keluar sebagai lubang anus. Usus diikat oleh suatu alat pengantung yang dinamakan dengan *mesentrum* yang merupakan derivat dari pembungkus rongga perut (*peritonium*).<sup>43</sup>

### **b) Kelenjar pencernaan**

#### 1) Hati

Hati adalah salah satu kelenjar pencernaan yang terdapat pada ikan. Organ ini umumnya terletak di depan lambung dan di bawah kerongkongan yang memanjang sampai belakang usus depan. Bentuknya bervariasi dan berhubungan erat dengan ruang yang tidak terisi oleh organ-organ lain disekitarnya. Hati merupakan organ yang besar, bahkan pada ikan pari bobotnya dapat mencapai 20% dari bobot tubuh. Fungsi hati sebagai alat sekresi empedu dan menyimpan glikogen.<sup>44</sup>

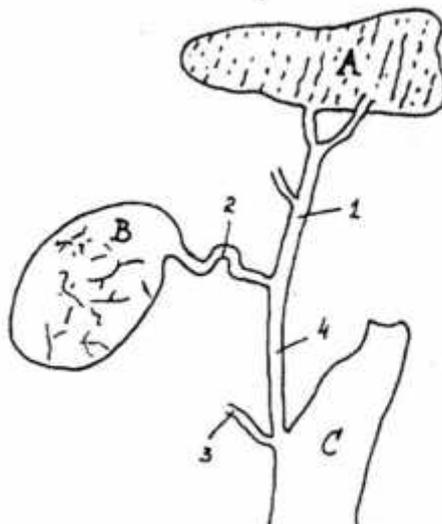
#### 2) Kantung empedu

Kantung empedu pada ikan berupa kantung tipis yang berisikan empedu. Kantung ini menempel pada bagian bawah hati, dengan bentuk yang bermacam-macam (bulat, lonjong, memanjang, dan lain-lain). Hubungan antara hati, kantung empedu dan usus depan dapat dilihat pada Gambar 2.10.

---

<sup>43</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal 53

<sup>44</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung: C.V. Lubuk Agung, 2011), hal. 103



Gambar 2.10. Diagram Keterpautan Antara Hati, Kantung Empedu dan Usus. (a) hati; (b) kantung empedu; (c) usus depan; (1) duktus hepatikus; (2) duktus sistikus; (3) duktus pankreatikus; (4) duktus koledokus.<sup>45</sup>

### 3) Pankreas

Ikan memiliki pankreas yang merupakan organ penting dalam proses pencernaan. Pankreas menghasilkan enzim pencernaan yakni protease (tripsin) dan karbohidrase (amilase dan lipase). Beberapa ikan pemakan serangga, pankreas mengandung khitinase. Ikan bertulang sejati umumnya mempunyai pankreas yang menyebar dalam organ hati, kecuali Scaridae. Pada ikan hiu dan pari mempunyai pankreas yang umumnya terdiri atas dua lobus.<sup>46</sup>

## 2. Sistem respirasi

### 1) Organ pernapasan

Alat pernapasan pada ikan dapat digolongkan menjadi dua alat, yaitu pernapasan akuatik dan pernapasan udara.

<sup>45</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*...., hal. 104

<sup>46</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*...., hal. 104

**a. Organ penapasan akuatik**

## 1. Insang dalam

Ikan bertulang sejati mempunyai satu lubang insang yang masing-masing lembar insang terdiri atas filamen insang, tulang lengkung insang, dan tapis insang. Jumlah lengkung insang yang terdapat pada ikan bertulang sejati ada lima pasang, tetapi hanya empat pasang yang berfilamen insang.<sup>47</sup> Pada ikan bertulang rawan dengan cara membuka dan menutup mulut, ikan tersebut memasukkan air ke dalam mulut dan mendorong air tersebut keluar melalui celah insang dan spirakel.<sup>48</sup>

## 2. Insang luar

Insang luar pada ikan terbagi menjadi dua kelompok yaitu endodermik dan ektodermik. Lembar insang endodermik merupakan perpanjangan dari insang dalam yang keluar melalui celah insang atau lubang operculum. Insang luar ektodermik tidak berhubungan dengan insang dalam, kecuali untuk pembuluh darah.<sup>49</sup>

**b. Organ penapasan udara**

Banyak jenis ikan hidup di perairan yang berkadar oksigen terlarut rendah, terutama di perairan dataran rendah seperti rawa, muara, sungai dan lain-lain. Perairan tersebut umumnya bersuhu tinggi, air relatif tergenang, dan banyak

---

<sup>48</sup> Tracy Storer dan Robert Usinger, *Dasar-Dasar Zoologi*, (Pamulang: Binarupa Aksara), hal. 511.

<sup>49</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung: C.V. Lubuk Agung, 2011), hal. 131

mengandung bahan organik. Salah satu upaya untuk mengatasi keadaan tersebut adalah dengan menggunakan organ pernapasan udara.<sup>50</sup>

a. Organ brankial

Organ brankial merupakan organ pernapasan udara yang berupa rongga insang. Penggunaan insang di luar air membutuhkan adanya suatu kondisi khusus. Pertama, ikan harus muncul ke permukaan air untuk menelan udara; kemudian kedua, ikan masuk kembali ke dalam air dan selanjutnya menekan udara yang ditelannya sehingga bersentuhan dengan insang. Keadaan ini berarti bahwa ikan berada dalam lingkungan cair dan dapat dianggap ikan tersebut meneruskan pernapasan secara normal.<sup>51</sup>

b. Kulit

Sebagian ikan yang hidup di daerah hutan bakau mempunyai kebiasaan hidup di luar air yang cukup lama. Seringkali menampakkan sebagian tubuhnya di luar air dan membiarkan ekornya yang hanya berada di dalam air. Hal ini berarti bahwa kapiler darah pada kulit membantu proses pernapasan.<sup>52</sup>

## 2) Mekanisme pernapasan

a) Elasmobranchii

Ikan yang termasuk golongan Elasmobranchii mempunyai mekanisme pernapasan sebagai berikut;

---

<sup>50</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*....., hal. 131

<sup>51</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung: C.V. Lubuk Agung, 2011), hal. 133

<sup>52</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*....., hal. 138

- J Tahap pertama (inspirasi). Mulut terbuka, rongga mulut dan tekak mengembang, rongga insang berkontraksi dan celah insang menutup. Pada proses tersebut air dari luar masuk ke dalam rongga mulut, kemudian rongga mulut menutup, rongga mulut berkontraksi (menyempit), rongga insang mengembang, celah insang tertutup.
- J Tahap kedua (ekspirasi). Mulut tertutup, rongga mulut berkontraksi (menyempit), dan celah insang terbuka. Saat ekspirasi ini air bergerak keluar dari rongga insang melalui celah insang.<sup>53</sup>

b) Teleostei

Mekanisme pernapasan pada kelompok ikan bertulang sejati (Teleostei) berlangsung sebagai berikut;

- J Tahap pertama (inspirasi). Insang tertutup rapat, mulut terbuka dan beberapa otot berkontraksi. Air masuk melalui mulut menuju rongga mulut, selanjutnya ruang antar insang dan operkulum meluas ketika tutup insang mengembang ke arah muka meskipun kulit penutup insang tertutup di bagian posterior oleh tekanan air dari luar. Saat air dari rongga mulut bergerak melewati insang, terjadi difusi dari lingkungan luar menuju lingkungan dalam (kapiler darah) pada lamela sekunder
- J Tahap kedua (ekspirasi). Mulut menutup, kemudian rongga insang menyempit, sementara katup mulut mencegah aliran air keluar melalui mulut. Operkulum, dengan tutup insang tetap tertutup, telah mencapai

---

<sup>53</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung: C.V. Lubuk Agung, 2011), hal. 139

kondisi yang lebih lanjut dari penyempitan dan air berkumpul di luar insang.<sup>54</sup>

### **3. Sistem peredaran darah**

Ikan mempunyai sistem peredaran darah tertutup, artinya darah tidak pernah keluar dari pembuluhnya, jadi tidak ada hubungan langsung dengan sel tubuh sekitarnya. Sistem peredaran darah pada ikan bersifat tunggal, artinya hanya terdapat satu jalur sirkulasi peredaran darah. Organ utamanya adalah jantung yang bertindak sebagai memompa darah. Darah ditekan mengalir keluar dari jantung melalui pembuluh arteri ke seluruh tubuh sampai ke kapiler darah, kemudian dihisap melalui pembuluh vena dan kembali ke jantung. Sistem peredaran darah ini disebut sistem peredaran darah tunggal.<sup>55</sup>

#### **a. Jantung**

Jantung adalah suatu organ yang berupa benda yang berongga dan terletak pada bagian posterior lengkung insang. Organ ini merupakan suatu pompa yang terdiri atas otot licin yang secara ritmis berkontraksi untuk memompa darah dari vena ke arteri, untuk melaksanakan fungsi ini jantung mempunyai suatu sistem yang menyebabkan darah mengalir ke satu arah.<sup>56</sup>

Jantung pada ikan terdiri dari dua ruangan yang terletak di bagian posterior lengkung insang. Kedua ruang tersebut ialah atrium (auricle) yang

---

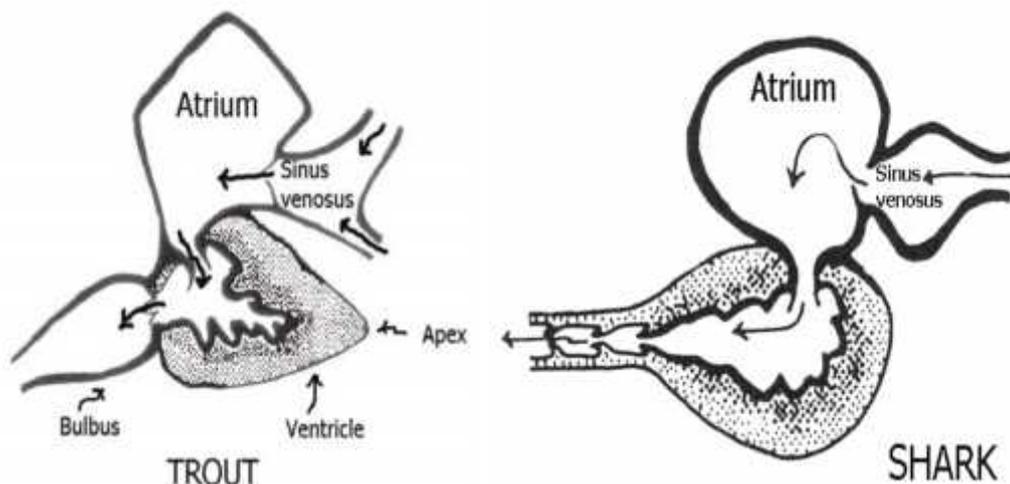
<sup>54</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung: C.V. Lubuk Agung, 2011), hal. 140

<sup>55</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan Konsepsi Sistematika Dan Pemahaman System Organ Ikan yang Berbasis SCL pada Matakuliah Ikhtiologi*, (Makasar: Universitas Hasanuddin, 2008), hal. 60

<sup>56</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan.....*, hal. 61

berdinding tipis dan ventricle yang berdinding tebal.<sup>57</sup> Sistem peredaran darah pada ikan terdiri atas sebuah pompa, pipa, katup, dan cairan. Meskipun jantung ikan terdiri atas empat bagian, namun pada kenyataannya mirip dengan satu silinder atau pompa piston tunggal. Akibat adanya perbedaan tekanan sehingga terjadinya aliran darah. Aliran darah terus berlangsung, maka daerah dipompa dengan perbedaan tekanan. Tekanan jantung lebih besar dari tekanan arteri dan tekanan arteri lebih besar dari tekanan arterior.<sup>58</sup>

Gambar 2.12 merupakan diagram penampang pelintang jantung ikan teleostei dan elasmobranchii.

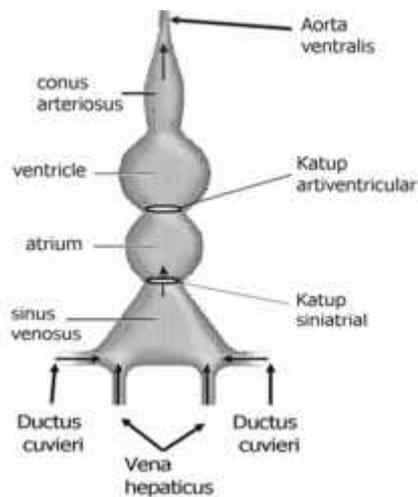


Gambar 2.12. Diagram Penampang Melintang Jantung Ikan Teleostei dan Elasmobranchii.<sup>59</sup>

<sup>57</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 61

<sup>58</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung: Lubuk Agung, 2010), hal. 131

<sup>59</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 63



Gambar 2.13. Bagan Jantung Ikan.<sup>60</sup>

## b. Saluran darah

Ada tiga bentuk saluran darah yaitu arteri, vena dan kapiler.

### 1) Arteri

Arteri adalah pembuluh darah yang aliran darahnya menjauhi jantung atau saluran yang dilalui darah yang keluar dari insang dan menuju ke bagian-bagian tubuh. Biasanya membawa darah yang kaya dengan oksigen ke seluruh bagian tubuh.<sup>61</sup>

### 2) Vena

Vena adalah pembuluh darah balik yang aliran darahnya menuju ke jantung. Struktur vena sama halnya dengan arteri, namun mempunyai dinding yang lebih tipis dan rongga yang lebih besar dibanding arteri pada ukuran diameter yang sama. Dinding vena umumnya berkontraksi secara aktif dan tidak

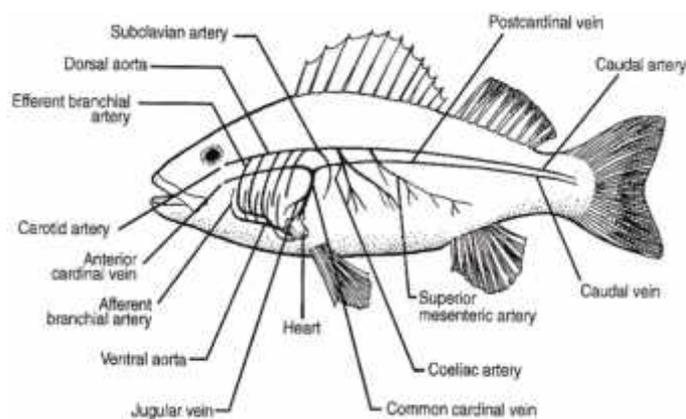
<sup>60</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan.....*, hal. 63

<sup>61</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, ( Bandung: Lubuk Agung, 2010), hal. 122

hanya mempertahankan tekanan darah dalam sistem vena, tetapi juga untuk memompakan darah dari dinding ke jantung.<sup>62</sup>

### 3) Kapiler

Kapiler adalah bagian percabangan saluran darah yang merupakan tempat terjadinya pertukaran zat (gas nutrien) antara darah dengan jaringan/sel. Gambar 2.14 merupakan sistem peredaran vena pada ikan teleostei.



Gambar 2.14. Sistem Peredaran Vena pada Ikan Teleostei.<sup>63</sup>

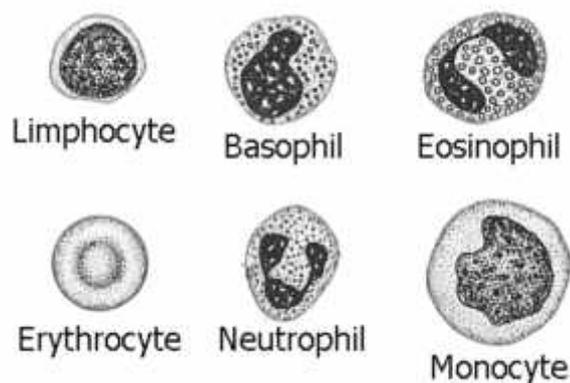
#### c. Sel-sel darah

Darah terdiri atas sel-sel dan cairan darah atau plasma. Sel-sel darah terdapat di dalam plasma yang terdiri dari tiga macam, yaitu Erythrocyte, Leucocyte dan Thrombocyte. Pembentukan sel-sel tersebut terjadi di dalam kantung yolk, kemudian dalam hati, spleen, dan lymfa. Setelah dewasa, sumsum tulang merupakan tempat utama pembentukan sel-sel darah merah.<sup>64</sup>

<sup>62</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan.....*, hal. 64

<sup>63</sup>Agus Irianto, *Patologi Ikan Teleostei*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005), hal 54

<sup>64</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung: Lubuk Agung, 2010), hal. 144



Gambar 2.15. Sel-Sel Darah pada Ikan.<sup>65</sup>

#### 4. Sistem reproduksi

Keberhasilan suatu spesies ikan ditentukan oleh kemampuan ikan tersebut untuk bereproduksi dalam kondisi lingkungan yang berubah-ubah dan kemampuan untuk mempertahankan populasinya. Fungsi reproduksi pada ikan pada dasarnya merupakan bagian dari sistem reproduksi yang terdiri dari komponen kelenjar kelamin atau gonad, dimana pada ikan betina disebut ovarium sedangkan pada jantan disebut testis beserta salurannya.<sup>66</sup>

##### a) Ovarium

Kelompok spesies ikan teleoste terdapat sepasang ovarium yang memanjang. Ovarium terdiri dari oogonia dan jaringan penunjang atau stroma. Ukuran dan perkembangan pada rongga tubuh bervariasi dengan tingkat kematangannya. Kelompok ikan chondrichthyes, oviduk dengan corong yang masuk di ujung terletak pada bagian depan rongga tubuh. Telur melewati oviduk menuju cloaca dan keluar melalui lubang genital. Pada chondrichthyes yang ovipar,

<sup>65</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 68

<sup>66</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung: Lubuk Agung, 2010), hal. 111

bagian depan jaringan oviduk dimodifikasi menjadi kelenjar cangkang, sedangkan pada ovivipar dan vivipar, pada bagian belakang oviduk membesar menjadi suatu uterus tempat penyimpanan anak ikan.<sup>67</sup>

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi fungsi reproduksi pada spesies ikan terdiri dari faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal meliputi curah hujan, suhu, sinar matahari, tumbuhan dan adanya ikan jantan. Umumnya ikan-ikan di perairan alami akan memijah pada awal musim hujan atau pada akhir musim hujan, karena pada saat itu akan terjadi suatu perubahan lingkungan atau kondisi perairan yang dapat merangsang ikan-ikan untuk berpijah. Faktor internal meliputi kondisi tubuh dan adanya hormone reproduksi.<sup>68</sup>

#### **b) Testes**

Testes (gonad jantan) bersifat internal dan bentuknya longitudinal dan umumnya berpasangan. Kelompok chodrichthyhes, seringkali memiliki gonad yang satu lebih besar dari pada yang lainnya. Ukuran dan warna gonad bervariasi tergantung pada tingkat kematangannya. Kebanyakan testes berwarna putih kekuningan dan halus. Pembentukan spermatozoa dari spermatid di dalam testes disebut spermatogenesis. Proses ini melalui pembelahan mitosis yang berulang dan tumbuh membentuk spermatosit primer, kemudian melalui pembelahan reduksi (meiosis) membentuk spermatosit sekunder.<sup>69</sup>

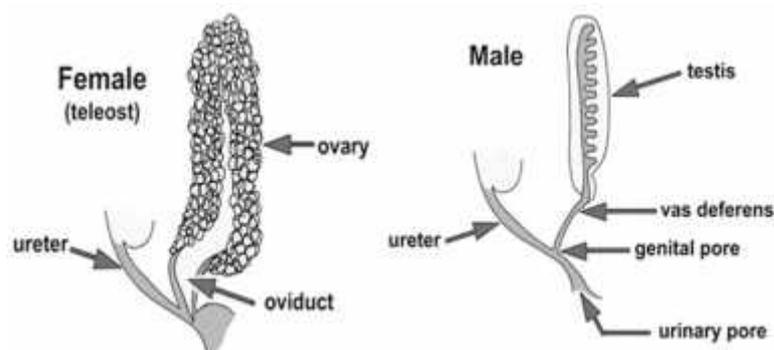
---

<sup>67</sup>Agus Irianto, *Patologi Ikan Teleostei*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005), hal. 75

<sup>68</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 94

<sup>69</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 95

Gambar 2.22 merupakan alat reproduksi jantan dan betina yang ada pada ikan.



Gambar 2.16. Alat Reproduksi Jantan dan Betina pada Ikan.<sup>70</sup>

### c) Seksualitas ikan

Seksualitas pada ikan terdiri dari dua jenis kelamin yaitu jantan dan betina. Ikan jantan adalah ikan yang mempunyai organ penghasil sperma, sedangkan ikan betina adalah ikan yang mempunyai organ penghasil telur. Suatu populasi terdiri dari ikan-ikan yang berbeda seksualitasnya, maka populasi tersebut disebut populasi heteroseksual dan bila populasi tersebut terdiri dari ikan-ikan betina saja maka disebut monoseksual.<sup>71</sup>

### d) Strategi reproduksi

Berdasarkan organ tempat embrio berkembang dan tempat terjadinya pembuahan, terdapat tiga golongan ikan yaitu;

#### 1. Ikan ovipar

Golongan ikan ovipar yaitu ikan yang mengeluarkan telur pada waktu pemijahan. Sebagian besar jenis ikan tergolong ke dalam golongan ovipar.

<sup>70</sup>Agus Irianto, *Patologi Ikan Teleostei*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005), hal. 96

<sup>71</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 97

Beberapa contoh ikan yang termasuk dalam golongan ini adalah Ikan mas (*Cyprinus carpio*), mujair (*Oreochromis mosambicus*), kakap (*Lates calcarifer*) dan tongkol (*Euthynus spp.*). Beberapa ikan berpijah secara bersama-sama dan tanpa berpasangan. Sejumlah ikan jantan dan betina mengeluarkan sperma dan telur secara bersama dalam suatu lingkungan yang cocok. Jumlah telur yang banyak dibiarkan hanyut dalam perairan terbuka, terbawa dan terapung oleh arus, kemudian menempel pada substrat.<sup>72</sup>

## **2. Ikan vivipar**

Golongan ikan vivipar merupakan ikan yang melahirkan anak dalam pola reproduksinya. Anak ikan berkembang di dalam uterus dan anak ikan memperoleh suplai nutrisi dari induk melalui plasenta.<sup>73</sup> Anak ikan yang dilahirkan oleh golongan ikan vivipar hampir menyerupai individu dewasa. Golongan ikan ini umumnya berfekunditas kecil, tidak seperti pada golongan ikan ovipar yang memiliki fekunditas lebih besar. Meskipun demikian keturunannya mendapat semacam jaminan dari induk untuk dapat melangsungkan awal hidupnya dengan aman.<sup>74</sup>

## **3. Ikan ovovivipar**

Golongan ikan ovovivipar melahirkan anak seperti halnya vivipar, namun perkembangan anak di dalam kandungan induk mendapatkan makanan dari

---

<sup>72</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 52

<sup>73</sup>Cambell, dkk., *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hal. 281

<sup>74</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 102

persediaan kuning telur yang tersedia non placentar.<sup>75</sup> Spesies ikan ovovivpar jumlahnya jauh lebih banyak dari pada ikan vivipar. Berbeda dengan golongan ikan vivipar dan ovovivpar, maka ikan ovipar yang merupakan mayoritas dari ikan yang ada pada waktu pemijahan membuahi telurnya di luar tubuh. Telur yang dikeluarkan dari tubuh induk dibuahi oleh ikan jantan dengan berbagai cara. Semua tingkah laku yang dilakukan oleh ikan tersebut pada waktu pemijahan bertujuan agar semua telur yang dikeluarkan dapat dibuahi dengan baik.<sup>76</sup>

## 5. Ekskresi dan osmoregulasi

### a) Ekresi

Ikan merupakan salah satu hewan bertulang belakang yang membuang beberapa sisa hasil metabolisme melalui saluran pencernaan dan kulitnya, tetapi sebagian besar dibuang melalui ginjal. Hasil buangnya berupa urine yang dihasilkan oleh ginjal yang kemudian dialirkan melalui sepasang ureter (*ductus mesonephridicus*). Ginjal pada ikan memiliki dua tipe anatomik dasar, yaitu pronephros dan mesonephros.<sup>77</sup> Ginjal berjumlah sepasang, berbentuk ramping dan memanjang dengan warna merah tua, terletak di bagian atas rongga perut dan di bawah tulang punggung.<sup>78</sup>

---

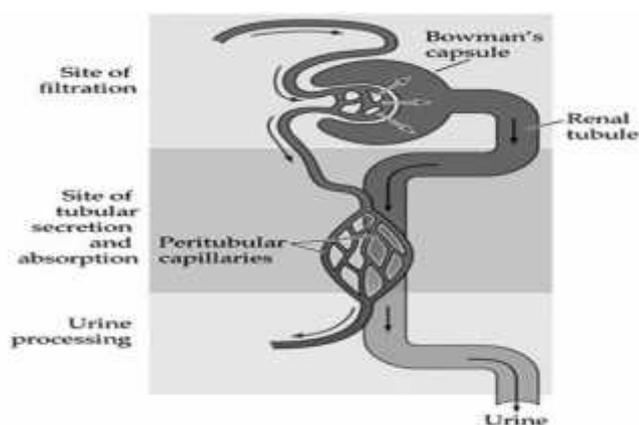
<sup>75</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 102

<sup>76</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 102

<sup>77</sup>Agus Irianto, *Patologi Ikan Teleostei*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005), hal. 96

<sup>78</sup>Tracy Storer dan Robert Usinger, *Dasar-Dasar Zoologi*, (Pamulang: Binarupa Aksara), hal. 511.

Pronephros pada sebagian besar ikan terletak di depan mesonephros yang memiliki struktur sangat sederhana dan hanya berfungsi pada awal kehidupan, yang kemudian fungsinya akan digantikan oleh mesonephros ketika menjadi dewasa. Mesonephros mempunyai susunan yang terdiri dari unit-unit yang disebut nephron. Nephron ini terdiri dari badan Malphigi (*renal corpuscle*) dan tubuli ginjal.<sup>79</sup> Gambar 2.17 merupakan diagram badan malphigi.



Gambar 2.17. Diagram Badan Malphigi.<sup>80</sup>

### b) Osmoregulasi

Hal yang menarik dan harus dihadapi oleh ikan dalam menyesuaikan hidupnya terhadap lingkungan adalah pengaturan keseimbangan antara air dan garam dalam jaringan tubuhnya. Oleh karena itu, dalam upaya beradaptasi dengan lingkungan tempat mereka hidup, ikan harus mengatur keseimbangan air dan garam dalam jaringan tubuhnya agar tidak kekurangan atau kelebihan air. Pengaturan terhadap tekanan osmotik cairan tubuh yang relatif konstan adalah hal yang dibutuhkan ikan agar proses fisiologi di dalam tubuhnya berjalan normal.

<sup>79</sup> Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 102

<sup>80</sup> Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung; C.V. Lubuk Agung, 2011), hal. 172

Pengaturan tersebut disebut dengan Omoregulasi. Organ yang berperan dalam proses osmoregulasi adalah ginjal, insang, kulit, membran mulut dan beberapa organ khusus yang digunakan dengan berbagai cara.<sup>81</sup>

### 1) Ikan air tawar

Tekanan osmotik pada cairan tubuh ikan tergantung pada jumlah mineral dan bahan organik yang terkandung di dalamnya. Semua ikan yang hidup di air tawar memiliki cairan tubuh yang tekanan osmotiknya lebih besar (hipersomatik) dari pada lingkungannya.<sup>82</sup>

Keadaan ini menyebabkan air cenderung masuk ke dalam tubuhnya secara difusi dan melalui permukaan tubuh yang semipermeabel. Bila hal ini tidak terkendalikan atau terimbangi, difusi akan mendorong keluarnya garam-garam tubuh dan terjadi pengenceran cairan tubuh sehingga fungsi-fungsi fisiologis tubuh tidak berjalan normal.<sup>83</sup>

Golongan ikan Teleostei terdapat kantung air seni yang dindingnya impermeabel terhadap air untuk menampung air seni. Tempat ini dilakukan penyerapan kembali terhadap ion-ion. Air yang terdapat pada tubuh ikan teleostei tawar menyusun kira-kira 70-75 persen bobot tubuh, sedangkan air yang dikeluarkan sebagian besar lewat ginjal.<sup>84</sup>

---

<sup>81</sup>Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung; C.V. Lubuk Agung, 2011), hal. 172

<sup>82</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan Konsepsi Sistematis Dan Pemahaman System Organ Ikan yang Berbasis SCL pada Matakuliah Ikhtiologi*, (Makasar: Universitas Hasanuddin, 2008), hal. 72

<sup>83</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan.....*, hal. 72

<sup>84</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan.....*, hal. 73

## 2) Ikan air laut

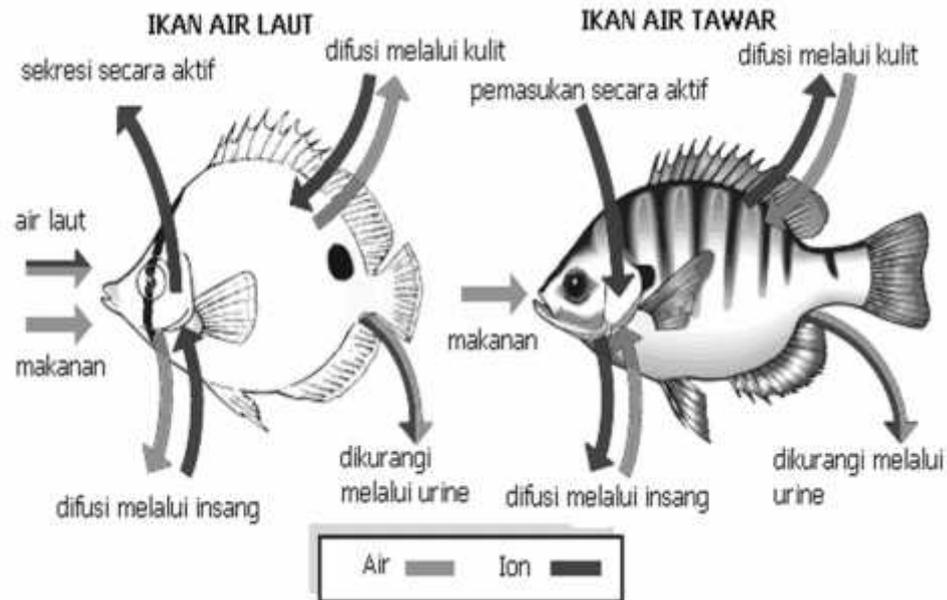
Ikan air laut hidup pada lingkungan hipersomatik terhadap jaringan dan cairan tubuhnya, sehingga ikan air laut cenderung kehilangan air melalui kulit dan insang serta kemasukan garam-garam. Beberapa spesies ikan kehilangan 30 – 60 persen air yang terambil pada proses osmosis. Upaya untuk mengatasi kehilangan air, maka ikan minum air laut, yang kemudian diserap melalui saluran pencernaan. Akibatnya adalah meningkatnya kandungan garam dalam cairan tubuh. Padahal dehidrasi dicegah dengan proses ini. Untuk itu kelebihan garam harus dihilangkan.<sup>85</sup>

Ikan air laut umumnya meminum air 7-35 persen dari bobot tubuhnya per hari. Ikan laut dipaksa oleh kondisi osmotik untuk menahan air, maka volume air seni tereduksi sangat besar dibandingkan dengan ikan air tawar. Lebih 90 persen hasil buangan nitrogen dieliminir melalui insang, sebagian besar berupa amonia dan sejumlah kecil urea. Meskipun demikian, air seni masih mengandung sedikit senyawa tersebut. Air seni pada ikan Osteichthyes mengandung kreatin, kreatinin dan beberapa senyawa nitrogen yang belum diidentifikasi dan trimetilamin oksida.<sup>86</sup> Gambar 2.18 merupakan proses pengeluaran dan penyerapan ion dan air dalam tubuh ikan air tawar dan air laut.

---

<sup>85</sup> Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 73

<sup>86</sup> Rahardjo, dkk., *Iktiologi*, (Bandung; C.V. Lubuk Agung, 2011), hal. 121



Gambar 2.18. Proses Pengeluaran dan Penyerapan Ion dan Air dalam Tubuh Ikan Air Tawar dan Air Laut.<sup>87</sup>

## C. Ekologi Ikan

### 1. Habitat ikan

Ikan sebagai hewan air memiliki beberapa mekanisme fisiologis yang tidak dimiliki oleh hewan darat. Perbedaan habitat menyebabkan perkembangan organ-organ ikan disesuaikan dengan kondisi lingkungan. Hewan darat dan hewan air sama-sama memerlukan oksigen untuk proses kehidupannya. Namun, kandungan oksigen di udara dan di air sangat berbeda.

Kandungan oksigen di air hanya 5% atau kurang dibanding kandungan oksigen di udara. Rendahnya kandungan oksigen dalam air menyebabkan hewan air harus memompa sejumlah besar air ke permukaan insang untuk mengambil

<sup>87</sup>Andi Iqbal Burhanuddin, *Peningkatan Pengetahuan....*, hal. 75

oksigen. Bersamaan dengan itu, insang juga harus mengeluarkan ion-ion berlebih yang masuk ke dalam tubuh. Semua kegiatan ini memerlukan energi metabolik.<sup>88</sup>

Ikan dapat ditemukan di hampir semua genangan air yang berukuran besar baik air tawar, air payau maupun air asin dan pada kedalaman bervariasi mulai dari dekat permukaan hingga beberapa ribu meter di bawah permukaan. Beberapa habitat ikan pada umumnya yaitu habitat air tawar dan air laut.<sup>89</sup>

Kedalaman lautan dibagi menjadi 3 zona yaitu, permukaan laut pada waktu air surut sampai kedalaman 100 meter yang disebut epipelagik. Sampai kedalaman 100 meter masih terjadi fotosintesis oleh flora laut. Zona kedua adalah kedalaman 100 meter sampai 2000 meter dan disebut mesopelagik, dihuni oleh ikan-ikan bentik. Ikan-ikan mesopelagik cenderung berwarna abu-abu keperakan atau hitam kelam. Sebaliknya, invertebrata mesopelagik berwarna ungu atau merah cerah. Zona terakhir yaitu kedalaman 2000 meter sampai 4000 meter disebut batial pelagik dan dihuni oleh ikan-ikan batial. Organisme yang hidup di zona ini tidak berwarna atau berwarna putih kotor dan tampak tidak berpigmen.<sup>90</sup>

## **2. Interaksi ikan dengan lingkungannya**

Keadaan lingkungan suatu organisme umumnya selalu berubah. Keadaan lingkungan yang mempengaruhi suatu habitat adalah perubahan suhu udara, kelembapan, intensitas cahaya matahari, air, tanah, dan makanan. Bila keadaan lingkungan berubah maka sifat habitat akan berubah pula. Banyak faktor yang

---

<sup>88</sup>Fujaya, Y, *Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknologi Perikanan*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2002), hal. 54

<sup>89</sup>Raharjo dan Yusron, *Iktiologi*, (Bandung: Lubuk Agung, 2011), hal. 85

<sup>90</sup>Raharjo dan Yusron, *Iktiologi*...., hal. 85

dapat mempengaruhi organisme dalam melakukan aktivitasnya contohnya pengaruh dari luar seperti lingkungan dan pengaruh dalam yang berasal dari organisme itu sendiri. Ikan merupakan hewan ektotermik yang berarti tidak menghasilkan panas tubuh, sehingga suhu tubuhnya tergantung atau menyesuaikan suhu lingkungan sekelilingnya.<sup>91</sup>

Sebagai hewan air, ikan memiliki beberapa mekanisme fisiologis yang tidak dimiliki oleh hewan darat. Perbedaan habitat menyebabkan perkembangan organ-organ ikan disesuaikan dengan kondisi lingkungan. Secara keseluruhan ikan lebih toleran terhadap perubahan suhu air, beberapa spesies mampu hidup pada suhu air mencapai 29<sup>0</sup>C, sedangkan jenis lain dapat hidup pada suhu air yang sangat dingin, akan tetapi kisaran toleransi individual terhadap suhu umumnya terbatas.<sup>92</sup>

Suhu merupakan faktor penting dalam ekosistem perairan. Kenaikan suhu air dapat akan menimbulkan kehidupan ikan dan hewan air lainnya terganggu. Air memiliki beberapa sifat termal yang unik, sehingga perubahan suhu dalam air berjalan lebih lambat dari pada udara. Walaupun suhu kurang mudah berubah di dalam air daripada di udara, namun suhu merupakan faktor pembatas utama, oleh karena itu mahluk akuatik sering memiliki toleransi yang sempit.<sup>93</sup>

---

<sup>91</sup>Arthama Wayan, *Patologi Ikan Toloestei*, (Yogyakarta: Penerbit Universitas Gadjah Mada), hal. 44

<sup>92</sup>Yushinta, *Fisisologi Ikan*, (Jakarta: Penerbit P.T Rineka Cipta, 2004), hal. 54

<sup>93</sup>Sukiya, *Biologi Vertebrata*, (Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang, 2005), hal.

Ikan sangat toleran terhadap perubahan salinitas dan faktor lain seperti temperatur, pH dan sebagainya.

### **3. Faktor yang mempengaruhi aktivitas ikan**

#### 1) Suhu Air

Sebagian besar biota laut bersifat poikilometrik (suhu tubuh dipengaruhi lingkungan) sehingga suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme. Ikan dapat hidup dengan baik pada suhu berkisar antara 25-29°C sedangkan batas minimum suhu berkisar antara 16-17°C.<sup>94</sup>

#### 2) Salinitas

Salinitas juga merupakan faktor pembatas kehidupan ikan. Salinitas air laut di daerah tropis rata-rata sekitar 35 ‰ dan daya tahan terhadap salinitas setiap spesies ikan tidak sama. Salinitas mempunyai peran penting dan memiliki ikatan erat dengan kehidupan organisme perairan. Pada ikan, salinitas berkaitan erat dengan penyesuaian tekanan osmotik ikan tersebut.<sup>95</sup>

#### 3) pH

pH merupakan salah satu faktor utama yang membatasi kegiatan dan penyebaran makhluk hidup air, karena pergantian pH berkaitan dengan perubahan sejumlah faktor fisik kimiawi lainnya. Ikan dapat hidup dalam air dengan nilai pH berkisar antara 5-9.<sup>96</sup>

---

<sup>94</sup>Agus Irianto, *Patologi Ikan Teleotei*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005), hal. 16

<sup>95</sup>Agus Irianto, *Patologi Ikan.....*, hal. 18

<sup>96</sup>Agus Irianto, *Patologi Ikan.....*, hal. 17

#### 4) Cahaya

Cahaya merupakan faktor penting bagi kehidupan ikan yaitu untuk mencari mangsa, reproduksi, berlindung dari predator dan orientasi migrasi. Ikan menanggapi rangsangan cahaya antara 0 sampai 5 meter.<sup>97</sup>

#### D. Keanekaragaman spesies

Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman spesies tinggi jika komunitas tersebut disusun oleh banyak spesies dengan kelimpahan yang sama atau hampir sama. Sebaliknya jika komunitas disusun oleh sedikit spesies dan hanya sedikit saja spesies yang dominan, maka keanekaragaman spesiesnya rendah. Kriteria indeks keanekaragaman yaitu :  $< 1 =$  Keanekaragaman rendah,  $1 < < 3 =$  Keanekaragaman sedang,  $> 3 =$  Keanekaragaman tinggi. Cara sederhana mengukur keanekaragaman spesies adalah menghitung jumlah spesies. Keanekaragaman spesies merupakan parameter biologis suatu komunitas yang ditentukan oleh kesamarataan spesies. Kesamarataan atau akuitabilitas adalah pembagian individu yang merata diantara spesies dalam suatu komunitas.<sup>98</sup>

#### E. Perairan Pulo Rubiah

Pulau Rubiah adalah salah satu pulau yang terletak di Provinsi Aceh. Pulau ini merupakan bagian Kecamatan Suka Karya wilayah Kota Sabang, tepatnya di sebelah Barat-Laut dari pulau Weh. Pulau Rubiah menawarkan keindahan surga bawah laut dan wisata bahari yang sangat memukau. Bahkan pulau ini dijuluki sebagai surga taman laut. Pulau ini layaknya sebuah akuarium

---

<sup>97</sup>Agus Irianto, *Patologi Ikan.....*, hal. 19

<sup>98</sup>Sukiya, *Biologi Vertebrata*, (Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang, 2005), hal.

yang berisikan berbagai macam hiasan di dalamnya. Kondisi tersebut merupakan suatu anugrah yang perlu di jaga dan dikelola dengan baik. Perairan Pulo Rubiah memiliki berbagai macam kehidupan laut salah satunya tentang keanekaragaman ikan.<sup>99</sup>

Pulau Rubiah adalah salah satu pulau yang ada di Pulau Weh-Sabang. Pulau ini letaknya tepat di hadapan Pantai Iboih. Pemandangan alamnya masih sangat alami, dihiasi oleh pohon besar serta rumput-rumput liar. Pulau ini juga mempunyai pemandangan alam bawah laut yang indah, seperti; terumbu karang, ikan karang, dan biota laut lainnya hidup disini. Banyak pengunjung yang pernah singgah ketempat ini. Julukan tempat ini ialah "Rubiah Sea Garden" yang artinya taman laut yang sangat indah dengan beranekaragam biota laut. Keadaan perairan Taman Laut Pulau Rubiah sangat jernih dengan kecerahan mencapai antara 10 sampai 15 meter. Keanekaragaman hayati di bagian Timur Pulau Rubiah tergolong tinggi, karena terumbu karang yang bervariasi masih dalam keadaan baik dibandingkan terumbu karang sebelah Barat.<sup>100</sup>

Pulau Rubiah ini ternyata juga dimanfaatkan sebagai tempat penelitian biota laut seperti terumbu karang dan ikan, juga terdapat hutan wisata Iboih terletak bersebelahan dengan Taman Laut Rubiah, dengan luas sekitar 1300 hektar dan juga merupakan daerah terlindung. Hutan ini merupakan hutan hujan tropis yang masih tinggi kerapatannya tetapi selalu mengundang pengunjung untuk menikmati keindahan keasliannya. Hutan ini tempat bagi beragam binatang,

---

<sup>99</sup> [www.gosumatra.com/pulau-rubiah-aceh/](http://www.gosumatra.com/pulau-rubiah-aceh/). [serial online], diakses tanggal 17 mei 2017

<sup>100</sup> [www.gosumatra.com/pulau-rubiah-aceh/](http://www.gosumatra.com/pulau-rubiah-aceh/). [serial online], diakses tanggal 17 mei 2017

banyak terdapat monyet, reptil kecil dan besar, dan burung beraneka warna termasuk burung dara Nicobar yang tidak terdapat di bagian lain Indonesia. Sungguh sebuah tempat yang sangat pantas untuk dikunjungi terutama bagi wisatawan yang memiliki hobi menyelam.<sup>101</sup> Adapun gambar lokasi bisa dilihat pada Gambar 2.19.



Gambar 2.19. Pulo Rubiah

#### **F. Pemanfaatan Keanekaragaman Spesies Ikan sebagai Pendukung Materi Belajar Kingdom Animalia di SMAN 2 Kota Sabang.**

Materi Kingdom Animalia merupakan salah satu materi yang dipelajari di tingkatan sekolah menengah atas (SMA). Materi tersebut terdapat beberapa filum yang diajarkan pada siswa, salah satunya adalah Chordata, ikan (pisces). Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi atau pendukung materi belajar tersebut dalam melaksanakan proses belajar mengajar.<sup>102</sup>

Pengembangan referensi merupakan salah satu cara untuk mengatasi masalah dalam Pendidikan. Referensi merupakan sumber acuan, rujukan, dan

---

<sup>101</sup> [www.gosumatra.com/pulau-rubiah-aceh/](http://www.gosumatra.com/pulau-rubiah-aceh/). [serial online], diakses tanggal 17 mei 2017.

<sup>102</sup> Silabus Sekolah Menengah Atas kelas XII Kur.2013. Tahun ajaran 2014.2015

petunjuk.<sup>103</sup> Referensi yang dimaksud berkaitan dengan materi ajar Kingdom Animalia yang merupakan salah satu materi yang diajarkan di SMA kelas X. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi atau pendukung materi belajar materi Kingdom Animalia.

## 1. Poster

Poster adalah media gambar yang memiliki sifat persuasif tinggi karena menampilkan suatu persoalan (tema) yang menimbulkan perasaan kuat terhadap khalayak. Kelebihan poster adalah ilustrator dapat mengembangkan dramatisasi gambar yang berseberangan, berbeda dan menimbulkan konflik dengan pandangan khalayak. Meskipun foto dan gambar slide dapat juga digunakan dengan cara yang sama, tetapi poster lebih bisa kaya kreasi.<sup>104</sup>

Sebuah poster biasanya berisi gambar ilustrasi dengan warna-warna yang indah dan beberapa teks maupun memuat trademark. Sebuah poster biasanya berguna secara komersial untuk mengiklankan suatu produk, suatu kegiatan pendidikan, acara entertainment, even-even tertentu, maupun sebagai alat propaganda. Namun banyak juga poster yang dibuat hanya untuk tujuan seni maupun hiasan.<sup>105</sup>

## 2. Buku saku

Secara umum buku adalah kumpulan kertas tercetak dan terjilid berisi informasi yang dapat dijadikan salah satu sumber dalam proses belajar dan

---

<sup>103</sup> <http://www.kamusbesar.com/32620/referensi/> diakses tanggal 19 Juli 2014.

<sup>104</sup> Kusuma, *Trik Paten Poster Keren*, (Jakarta: Grasindo, 2009), hal. 3

<sup>105</sup> Kusuma, *Trik Paten Poster...*, hal. 3

membelajarkan, sedangkan buku saku adalah buku yang berukuran kecil yang dapat disimpan dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana.<sup>106</sup> Buku saku dapat digunakan mahasiswa sebagai salah satu media belajar. Media merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran. Melalui media proses pembelajaran bisa lebih menarik dan menyenangkan (joyfull learning).<sup>107</sup>

Menurut Tim Editing Buku Saku Prodi Pendidikan Biologi, buku saku yang ditulis memuat tentang; a). Kata pengantar; b). Daftar isi; c). Bab I, latar belakang yang sudah memuat tentang tinjauan; d). Bab II, tinjauan umum tentang objek dan lokasi penelitian; e). Bab III, deskripsi dan klasifikasi objek penelitian; f). Bab IV, penutup; g). Daftar pustaka.<sup>108</sup>

---

<sup>106</sup>Depdikbud., *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), hal 185.

<sup>107</sup>Liana Cepi., *Media Pembelajaran*, (Jakarta Pusat: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, 2012), hal 183.

<sup>108</sup>Tim Editing, *Buku Saku Prodi Pendidikan Biologi*, (Banda Aceh: Pendidikan Biologi, 2013).

### **BAB III**

## **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey eksploratif*, dengan menggunakan metode *belt transek* (transek sabuk). Metode *belt transek* adalah metode yang garis transeknya ditentukan oleh peneliti. Metode ini digunakan untuk menghitung (mengukur) komposisi komunitas, salah satu dari komunitas yaitu keanekaragaman ikan yang ada pada garis transek.<sup>109</sup> Penentuan lokasi peletakan transek sabuk menggunakan metode *purposive sampling*.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini bertempat di kawasan perairan Pulo Rubiah Sabang. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2016. Identifikasi spesies ikan yang didapatkan pada perairan Pulo Rubiah Sabang dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

---

<sup>109</sup> Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 35



Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian.<sup>110</sup>

### C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh spesies ikan yang terdapat di kawasan perairan Pulo Rubiah Sabang. Sampel dalam penelitian ini adalah spesies ikan yang terdapat di *belt transek* kawasan perairan Pulo Rubiah Sabang.

### D. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini:

<sup>110</sup> Google Earth, *Google Earth Lokasi Penelitian*, (Banda Aceh, Google Earth, 2016)

Tabel 3.1 Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian Keanekaragaman Spesies Ikan pada Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah

No	Alat	Fungsi
1	Peralatan snorkling	Untuk pengamatan objek penelitian
2	Alat tulis	Untuk mencatat hasil pengamatn
3	Kamera Underwater	Untuk alat dokumentasi
4	Termometer air	Untuk alat untuk mengukur suhu
5	pH	Untuk mengukur tingkat keasaman suatu larutan
6	Secchi disk	Untuk mengukurkecerahan perairan
7	Buku identifikasi (Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut, Allen, <i>et al</i> , Ikan Karang Taman Nasional Baluran)	Untuk mengidentifikasi
8	Roll meter	Untuk alat ukur

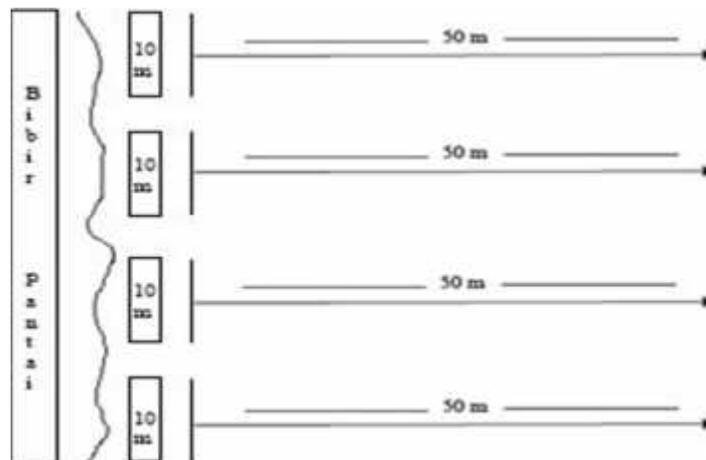
### E. Prosedur Penelitian

Pengumpulan data penelitian ini diawali dengan membagi wilayah penelitian menjadi 4 stasiun, dimana masing-masing stasiun terdiri atas belt transek, panjang transek 50 meter dengan kiri 5 m dan kanan 5 meter yang diletakkan sejajar dengan garis pantai serta dengan ke dalaman 3 sampai 10 meter. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan mengamati keanekaragaman spesies ikan yang terdapat pada *Belt Transek* (transek sabuk). Penempatan *Belt transek* pengamatan dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2: Penempatan Garis Transek Pengamatan<sup>111</sup>

Adapun Sketsa Penempatan garis transek pengamatan dapat dilihat pada Gambar 3.3



Gambar 3.3. Sketsa Penempatan Garis Transek

<sup>111</sup> Google Earth, *Google Earth Lokasi Penelitian*, (Banda Aceh, Google Earth, 2016)

Pengamatan ikan setelah ditetapkannya lokasi stasiun dan garis transek dilakukan langkah-langkah yaitu sebagai berikut :

- 1) Jarak 0 meter sebelum memulai pengamatan, pengamat harus mendiamkan diri selama  $\pm 5$  menit sebelum memulai pengamatan di garis transek 0-25 m. Tujuannya adalah untuk dapat memperkirakan atau megestimasi jarak yang telah ditentukan untuk keberadaan ikan.
- 2) Pengamatan ikan dilakukan pada satu transek dengan jarak 0-25 meter kemudian pengamat berhenti selama  $\pm 5$  menit bertujuan melakukan pengecekan terhadap data yang didapatkan menggunakan kamera underwater. Selanjutnya dilakukan pengamatan pada 25-50 meter. Selama pengamatan, diusahakan pengamat tidak menimbulkan banyak gerak agar ikan tidak terganggu.
- 3) Pengamatan dilakukan dengan cara menyelam (*snorkling*). Ikan yang ditemukan dalam transek dicatat dan dihitung jumlahnya, didokumentasikan menggunakan kamera underwater. Identifikasi ikan dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- 4) Identifikasi dilakukan dengan cara mengamati morfologi luar sampel yang teramati/didapat kemudian dicocokkan dengan beberapa literatur (buku identifikasi dan jurnal-jurnal yang berkaitan). Pencatatan parameter pendukung; fisik kimia (pH air, salinitas, suhu air dan kecerahan air) dilakukan bersamaan dengan waktu penelitian).

## F. Teknik Analisis Data

Indeks keanekaragaman (*diversity index*) spesies ikan karang yang terdapat di zona sublitoral Perairan Pulo Rubiah menggunakan teori informasi Shannon-Wiener ( ). Tujuan utama teori ini adalah untuk mengukur tingkat keteraturan dan ketidakteraturan dalam suatu sistem.<sup>112</sup> Adapun indeks tersebut adalah sebagai berikut:

$$= - \sum P_i \ln P_i$$

Keterangan:

= Indeks keanekaragaman

$P_i = n_i/N$ , perbandingan antara jumlah individu spesies ke-i dengan jumlah total individu.

$n_i$  = jumlah individu spesies Ke-i

$N$  = Jumlah total individu

Kriteria indeks keanekaragaman yaitu:

$< 1$  = Keanekaragaman rendah

$1 < < 3$  = Keanekaragaman sedang

$> 3$  = Keanekaragaman tinggi.

---

<sup>112</sup> Feranita, Fachrul M., *Metode Sampling Bioekologi....* hal 108.

**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Penelitian**

**1. Spesies Ikan yang Terdapat di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang**

Hasil penelitian yang terdapat di zona sub litoral perairan pulo Rubiah Sabang ditemukan sebanyak 41 Spesies ikan dari 19 famili yang berbeda, yaitu: Acanthuridae, Balistidae, Carangidae, Chaetodontidae, Ehippidae, Fistularidae, Gobidae, Haemulidae, Kyphosidae, Labridae, Lutjanidae, Monacanthidae, Nemipteridae, Pempheridae, Pomacentridae, Scaridae, Serranidae, Tetraodontidae, Zanclidae. Adapun spesies ikan yang terdapat di zona sub litoral perairan pulo Rubiah Sabang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Spesies Ikan di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang

No.	Famili	Nama Spesies	
1	Acanthuridae	<i>Acanthurus leucosternon</i>	27
		<i>Acanthurus lineatus</i>	4
		<i>Acanthurus triostegus</i>	324
		<i>Ctenochaetus striatus</i>	19
		<i>Paracanthurus hepatus</i>	2
		<i>Zebrasoma scopas</i>	14
2	Balistidae	<i>Melichthys indicus</i>	16
		<i>Odonus niger</i>	33
3	Carangidae	<i>Scomberoides lysan</i>	1
4	Chaetodontidae	<i>Chaetodon kleinii</i>	3
		<i>Chaetodon meyeri</i>	1
		<i>Chaetodon trifasciatus</i>	5
		<i>Chaetodon vagabundus</i>	2
5	Ehippidae	<i>Platax teira</i>	2
6	Aulostomidae	<i>Aulostomus chinensis</i>	1

No.	Famili	Nama Spesies	
7	Pinguipedidae	<i>Parapercis hexophtalma</i>	1
8	Haemulidae	<i>Plectorhinchus vittatus</i>	2
9	Kyphosidae	<i>Kyphosus bigibbus</i>	32
10	Labridae	<i>Halichoeres hotulanus</i>	4
		<i>Labroides bicolor</i>	5
		<i>Labroides dimidiatus</i>	1
		<i>Thalassoma janseni</i>	13
11	Lutjanidae	<i>Lutjanus decussatus</i>	1
		<i>Macolor macularis</i>	1
12	Monacanthidae	<i>Aluterus scriptus</i>	1
13	Nemipteridae	<i>Scolopsis binileata</i>	24
14	Pempheridae	<i>Pempheris vanicolensis</i>	11
15	Pomacentridae	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	78
		<i>Amblyglyphidodon batunai</i>	37
		<i>Amphiprion clarkii</i>	2
		<i>Amphiprion ocellaris</i>	6
		<i>Chromis dimidiata</i>	15
		<i>Chrysiptera unimaculata</i>	54
		<i>Dascyllus trimaculatus</i>	17
		<i>Pomacentrus philippinus</i>	41
16	Scaridae	<i>Chlorurus sordidus</i>	2
		<i>Scarus quoyi</i>	1
17	Serranidae	<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	6
18	Tetraodontidae	<i>Arothron nigropunctatus</i>	1
		<i>Diodon liturosus</i>	1
19	Zanclidae	<i>Zanclus cornutus</i>	13
		Jumlah	824

Sumber : Data Hasil Penelitian, 2016

Deskripsi dan klasifikasi spesies ikan yang diperoleh dari penelitian berdasarkan buku petunjuk bergambar Allen, *et al*, Ikan Karang Taman Nasional Baluran, dan Panduan Lapangan Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut adalah sebagai berikut:

## 1) Famili Acanthuridae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Acanthuridae berjumlah 6 spesies, yaitu; *Acanthurus leucosternon*, *Acanthurus lineatus*, *Acanthurus triostegus*, *Ctenochaetus striatus*, *Paracanthurus hepatus* dan *Zebrasoma scopas*.

### a) *Acanthurus leucosternon* (Botana Biru)

Ikan *Acanthurus leucosternon* atau dengan nama daerah botana biru adalah spesies ikan yang hidup pada lingkungan laut dangkal dan terumbu karang dengan kedalaman 0-25 meter. Ikan botana biru biasanya dijumpai pada rata-rata terumbu dan disepanjang lereng ke laut dalam. Ikan botana biru memiliki kebiasaan hidup sendirian atau dalam jumlah kelompok besar yang mencari makan bersama-sama.

Spesies ikan ini memiliki panjang tubuh maksimal 38 cm.<sup>113</sup> Tubuhnya berbentuk oval. Seperti spesies ikan lainnya, ikan ini berenang dengan sirip dada. Sirip ekor memiliki bentuk sabit. Sisi-sisi tubuh ikan ini berwarna biru, sirip punggung dan pangkal sirip ekor berwarna kuning, kepalanya berwarna hitam hingga ke mulut serta pada bagian bawah mulut sirip perut berwarna putih, sirip dada transparan dengan refleksi warna kuning. Makanan Ikan botana biru adalah alga, ganggang, dan tumbuhan kecil yang ditemukan di celah-celah karang. Spesies ikan ini ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu; I, II, III dan IV. *Acanthurus leucosternon* dapat dilihat pada Gambar 4.1.

---

<sup>113</sup> Fakhri Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 35



Gambar 4.1. *Acanthurus leucosternon*.<sup>114</sup>

Klasifikasi *Acanthurus leucosternon* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Acanthuridae  
 Genus : *Acanthurus*  
 Species : *Acanthurus leucosternon*.<sup>115</sup>

b) *Acanthurus lineatus* (Botana Kasur)

Spesies ikan ini masuk ke dalam genus *Acanthurus*. Ikan ini mempunyai ciri khas yang terlihat jelas dengan mata yaitu memiliki garis biru, kuning, serta hitam yang melintang dari kepala hingga ke ekor. Bentuk badannya membulat dengan panjang maksimal 38 cm.<sup>116</sup> *Acanthurus lineatus* memiliki bagian tubuh depan yang

---

<sup>114</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>115</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>116</sup> Fakhri Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 36

lebih besar dari pada bagian belakang. Ikan botana kasur mempunyai satu sirip punggung, sirip dada transparan, sirip dubur panjang, dan sirip ekor berbentuk sabit. Ikan ini umumnya hidup berkelompok dan tidak makan daging, atau tergolong hewan herbivora.

Ikan jenis ini diberi nama botana kasur karena permukaan kulit tubuhnya memiliki garis hitam, putih, dan kuning yang dianggap seperti kasur. Jenis makanan yang disukai ikan botana kasur adalah udang, lumut, rumput laut. Jika dijadikan peliharaan, ikan ini juga menyukai makanan buatan. Spesies ini ditemukan pada titik pengamatan, yaitu; III dan IV. *Acanthurus lineatus* dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. *Acanthurus lineatus*.<sup>117</sup>

Klasifikasi *Acanthurus lineatus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes

---

<sup>117</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Order : Perciformes  
 Family : Acanthuridae  
 Genus : *Acanthurus*  
 Species : *Acanthurus lineatus*.<sup>118</sup>

c) *Acanthurus triostegus* (Botana Lorek)

Spesies ikan botana lorek atau dengan nama latinnya *Acanthurus triostegus* ini memiliki panjang tubuh maksimal 27 cm (tinggi lebar).<sup>119</sup> Spesies ikan ini memiliki ciri badan kuning krem dengan 6 garis vertikal dibadan. Spesies ikan ini kadang membentuk gerombolan besar dan memakan ganggang berserabut dan juga berada di daerah pasang surut. Spesies ini ditemukan pada titik pengamatan, yaitu; IV dengan membentuk gerombolan besar. *Acanthurus lineatus* dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. *Acanthurus triostegus*.<sup>120</sup>

---

<sup>118</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>119</sup> Fakhri Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 37

<sup>120</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Klasifikasi *Acanthurus triostegus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Acanthuridae  
 Genus : *Acanthurus*  
 Species : *Acanthurus triostegus*.<sup>121</sup>

d) *Ctenochaetus striatus* (Botana)

Spesies ikan *Ctenochaetus striatus* tersebar seluruh Indo-Pasifik salah satunya pada perairan Pulo Rubiah Sabang. Spesies ikan ini memiliki panjang tubuh maksimal 26 cm.<sup>122</sup> *Ctenochaetus striatus* memiliki tubuh berwarna coklat zaitun gelap dan terdapat warna orange bintik di bagian kepala, sirip dada kekuningan bagian depan sirip ekor pucat dengan badan berwarna coklat kehitaman. Spesies ikan ini banyak ditemukan pada terumbu karang dengan kedalaman 3-30 m, memakan plankton dan zooplankton.

Malam hari, spesies ikan *Ctenochaetus striatus* bersembunyi di dalam celah-celah karang atau bawah batuan. Umumnya hampir mendominasi daerah terumbu karang dangkal dan rata bersubstrat batuan dan pasir. Spesies ini ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu; I, II, III dan IV. *Ctenochaetus striatus* dapat dilihat pada Gambar 4.4.

---

<sup>121</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>122</sup>Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 38

Klasifikasi *Ctenochaetus striatus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Acanthuridae  
 Genus : *Ctenochaetus*  
 Species : *Ctenochaetus striatus*.<sup>123</sup>



Gambar 4.4. *Ctenochaetus striatus*.<sup>124</sup>

e) *Paracanthurus hepatus* (Ikan Dori)

Spesies ikan dori atau nama latinnya *Paracanthurus hepatus*, masuk dalam genus *Paracanthurus* dengan memiliki panjang maksimal 31 cm (Tinggi Lebar).<sup>125</sup>

Spesies ini memiliki tubuh dengan warna biru cerah serta terdapat pola hitam seperti angka enam, ekor kuning dengan sirip hitam. Sirip dada biru serta ujungnya hitam

---

<sup>123</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>124</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>125</sup>Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 35

yang dilingkari dengan kuning. Spesies ikan ini lebih menyukai daerah perairan yang jernih dan berarus. Spesies ikan ini banyak ditemukan hidup menyendiri maupun kelompok kecil, sering terlihat sembunyi di celah karang *Pocillopora*. Spesies ini ditemukan pada titik pengamatan yaitu; I dan IV. *Paracanthurus hepatus* dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. *Paracanthurus hepatus*.<sup>126</sup>

Klasifikasi *Paracanthurus hepatus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Acanthuridae  
 Genus : *Paracanthurus*  
 Species : *Paracanthurus hepatus*.<sup>127</sup>

---

<sup>126</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>127</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

f) *Zebrasoma scopas* (Burung Laut)

Spesies ikan *Zebrasoma scopas* masuk dalam genus *Paracanthurus* dengan tubuhnya memiliki warna coklat kekuningan dan perlahan menjadi hampir hitam di ekor, memiliki titik-titik kecil pucat yang berwarna biru di tubuh dan kepala. Spesies ikan ini hidup di daerah terumbu karang yang berpasir, sering bersembunyi di antara atau di celah-celah terumbu karang. Umumnya spesies ikan ini hampir ditemukan di semua lokasi yang terdapat terumbu karang bersubstrat batuan dan pecahan karang. Spesies ini ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu; I, II, III dan IV. *Zebrasoma scopas* dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. *Zebrasoma scopas*.<sup>128</sup>

Klasifikasi *Zebrasoma scopas* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes

---

<sup>128</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Order : Perciformes  
 Family : Acanthuridae  
 Genus : *Zebrasoma*  
 Species : *Zebrasoma scopas*.<sup>129</sup>

## 2) Famili Balistidae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Acanthuridae berjumlah 2 spesies, yaitu; *Melichthys indicus* dan *Odonus niger*. Famili ikan yang berpenampilan berwarna cerah, dan beberapa spesies yang berwarna hitam atau coklat kusam abu-abu atau kehijauan, kebanyakan memiliki pola yang jelas.

### a) *Melichthys indicus* (Triger Hitam)

Spesies *Melichthys indicus* atau Triger hitam masuk dalam genus *Melichthys* yang memiliki tubuh panjang maksimal 25 cm (Tinggi Lebar).<sup>130</sup> Spesies ikan ini memiliki ciri-ciri dengan badan coklat kehitaman dengan strip putih di dasar sirip dorsal dan Anal serta batas luar sirip caudal berwarna putih. Habitat spesies *Melichthys indicus* atau Triger hitam ada pada daerah kaya karang. Spesies ikan ini biasanya hidup menyendiri atau tidak berkelompok dan biasa menggali lobang di dasar untuk tempat tinggal. Spesies ikan ini memakan Zoobenthos dan bentik alga. Spesies ini ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu; I, II, III dan IV. *Zebrasoma scopas* dapat dilihat pada Gambar 4.7.

---

<sup>129</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>130</sup>Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 56



Gambar 4.7. *Melichthys indicus*.<sup>131</sup>

Klasifikasi *Melichthys indicus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Tetraodontiformes  
 Family : Balistidae  
 Genus : *Melichthys*  
 Species : *Melichthys indicus*.<sup>132</sup>

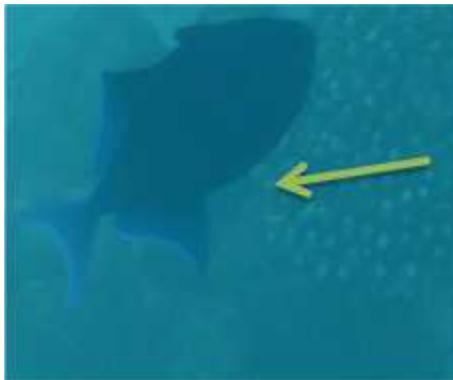
a) *Odonus niger* (Triger Biru)

Spesies Ikan *Odonus niger*, masuk dalam genus *Odonus*, pada saat pengamatan langsung didapatkan spesies ikan ini memiliki ciri ciri tubuh yang berwarna biru keunguan dengan kepala biru muda. Sirip ekor yang berbentuk seperti bulan sabit, dengan lobus yang panjang serta terdapat deretan duri kecil di sisi posterior tubuh. Gambar dibawah merupakan spesies ikan *Odonus niger* dengan

<sup>131</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>132</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

gambar tidak begitu jelas dikarenakan pada saat pengambilan sampel spesies tersebut berada terlalu jauh dengan peneliti. Oleh karena itu diperlukan gambar pembanding. Spesies ikan ini memiliki mulut yang terbalik dan memiliki dua gigi merah panjang di rahang atas. Ini terlihat ketika mulut ditutup. Spesies ini ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu; I, II, III dan IV. *Odonus niger* dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. a. *Odonus niger*.<sup>133</sup>



Gambar 4.8. b. *Odonus niger*.<sup>134</sup>

Klasifikasi *Odonus niger* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Tetraodontiformes  
 Family : Acanthuridae  
 Genus : *Odonus*  
 Species : *Odonus niger*.<sup>135</sup>

<sup>133</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>134</sup>Allen, G.R, dkk., *Reef Fish Identification Tropical Pacific* ,(Australia: New World Publications, 2003), hal. 409

<sup>135</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

### 3) Famili Carangidae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Carangidae berjumlah 1 spesies, yaitu; *Scomberoides lysan*. Famili Carangidae adalah kelompok ikan pelagik yang mampu berenang dalam jarak yang sangat jauh.

#### a) *Scomberoides lysan* (Badong)

Spesies Ikan *Scomberoides lysan* yang masuk ke dalam genus *Scomberoides*, Spesies ini memiliki tubuh dengan panjang melebihi 50 cm dan sering ditemui sebagai ikan yang beracun.<sup>136</sup> Saat pengamatan langsung didapatkan spesies ikan memiliki ciri-ciri dengan tubuh yang berwarna keperakan dengan warna biru sampai kehijauan dengan bintik-bintik memenuhi dua pertiga tubuh atasnya, sirip-sirip berwarna biru atau kebiruan.

Spesies ini ditemukan di habitat terumbu karang dengan berbagai macam asosiasi di seluruh wilayah persebarannya, lebih umum ditemukan di laut lepas. Makanan utamanya adalah berupa ikan, terkadang juga crustasea. Gambar dibawah merupakan spesies ikan *Scomberoides lysan* dengan gambar tidak begitu jelas dikarenakan pada saat pengambilan sampel spesies tersebut berada terlalu jauh dengan peneliti. Oleh karena itu diperlukan gambar pembanding. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan III. *Scomberoides lysan* dapat dilihat pada Gambar 4.9.

---

<sup>136</sup> Eka F. Juniarsa, dkk., *Ikan Karang Taman Nasional Baluran* (Baluran: Taman Nasional Baluran, 2013), hal. 70



Gambar 4.9. a. *Scomberoides lysan*.<sup>137</sup>



Gambar 4.9. b. *Scomberoides lysan*.<sup>138</sup>

Klasifikasi *Scomberoides lysan* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Osteichthyes  
 Class : Pisces  
 Order : Perciformes  
 Family : Carangidae  
 Genus : *Scomberoides*  
 Species : *Scomberoides lysan*.<sup>139</sup>

#### 4) Famili Chaetodontidae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Carangidae berjumlah 4 spesies, yaitu; *Chaetodon kleinii*, *Chaetodon meyeri*, *Chaetodon trifasciatus* dan *Chaetodon vagabundus*. Famili Chaetodontidae terdiri dari 10 genus dan lebih dari 120 spesies di seluruh dunia. Famili ini terkenal dengan bentuk dan warnanya yang indah, sesuai

<sup>137</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>138</sup>Eka F. Juniarsa, dkk., *Ikan Karang Taman*...., hal. 70

<sup>139</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

dengan penamaannya. Kelompok ikan ini kebanyakan diidentifikasi berdasarkan perbedaan warnanya yang sering mencolok.<sup>140</sup>

a) *Chaetodon kleinii* (Ikan Kepe Coklat)

Spesies ikan kepe coklat atau dengan nama lainnya *Chaetodon kleinii* memiliki ciri-ciri dengan tubuh yang berwarna coklat kekuningan yang terdapat pada bagian belakang dengan muka putih kotor, garis hitam di kepala melewati mata dan garis hitam di belakangnya memudar. Spesies ini hidup di daerah karang yang dalam serta terumbu karang yang menghadap laut. Makanan utama spesies ikan ini adalah karang lunak, alga dan zooplankton. Spesies ini ditemukan pada titik pengamatan I dan IV. *Chaetodon kleinii* dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10. *Chaetodon kleinii*.<sup>141</sup>

---

<sup>140</sup> Eka F. Juniarsa, dkk., *Ikan Karang Taman Nasional Baluran*, (Situbondo: Taman Nasional Baluran, 2013), hal. 117

<sup>141</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Klasifikasi *Chaetodon kleinii* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Chaetodontidae  
 Genus : *Chaetodon*  
 Species : *Chaetodon kleinii*.<sup>142</sup>

b) *Chaetodon meyeri* (Ikan Kepe Mayeri)

Spesies ikan kepe mayeri atau nama latinnya *Chaetodon meyeri*, memiliki panjang maksimal 20 cm (tinggi lebar).<sup>143</sup> Spesies ikan ini memiliki badan yang berwarna krem kebiruan dan garis hitam melengkung di badan sampai ke bagian sirip.

Populasi spesies ini berhubungan dengan daerah karang yang kaya dengan air jernih. Umumnya spesies ini tidak berkelompok hanya dijumpai individu atau berpasangan. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan IV. *Chaetodon meyeri* dapat dilihat pada Gambar 4.11.

Klasifikasi *Chaetodon meyeri* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes

---

<sup>142</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>143</sup>Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang*...., hal. 79

Family : Chaetodontidae  
 Genus : *Chaetodon*  
 Species : *Chaetodon meyeri*.<sup>144</sup>



Gambar 4.11. *Chaetodon meyeri*.<sup>145</sup>

c) *Chaetodon trifasciatus* (Ikan Kepe Roti)

Spesies ikan kepe roti atau nama latinnya *Chaetodon trifasciatus* memiliki tubuh dengan panjang maksimal 15 cm (tinggi lebar).<sup>146</sup> Spesies ikan ini memiliki ciri-ciri dengan badan atas kebiruan dan bawahnya kekuningan, pangkal sirip ekor dan srip anal kuning. Habitat spesies ikan ini pada daerah kaya karang. Spesies ikan ini biasanya sembunyi di karang dan memakan karang. Spesies ini ditemukan pada titik pengamatan I, II dan III. *Chaetodon trifasciatus* dapat dilihat pada Gambar 4.12.

Klasifikasi *Chaetodon trifasciatus* yaitu:

---

<sup>144</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>145</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>146</sup>Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 76

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Chaetodontidae  
 Genus : *Chaetodon*  
 Species : *Chaetodon trifasciatus*.<sup>147</sup>



Gambar 4.12. *Chaetodon trifasciatus*.<sup>148</sup>

d) *Chaetodon vagabundus* (Ikan Kepe Tiker)

Spesies ikan kepe tiker (*Chaetodon vagabundus*), memiliki tubuh dengan panjang maksimal 23 cm (tinggi lebar).<sup>149</sup> Spesies ikan ini memiliki ciri-ciri dengan badan yang berwarna putih krem serta garis diagonal berlawanan diatas dan dibawah badan. Strip hitam melewati mata dan garis hitam memanjang dari belakang badan

---

<sup>147</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>148</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>149</sup> Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 79

dari dorsal hingga anal. Habitat spesies ini pada daerah lereng karang dan memakan bentik alga dan bentik invertebrata. Spesies ini ditemukan pada titik pengamatan I dan II. *Chaetodon trifasciatus* dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13. *Chaetodon vagabundus*.<sup>150</sup>

Klasifikasi *Chaetodon vagabundus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Chaetodontidae  
 Genus : *Chaetodon*  
 Species : *Chaetodon vagabundus*.<sup>151</sup>

##### 5) Famili Ephippidae

---

<sup>150</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>151</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Carangidae berjumlah 1 spesies, yaitu; *Platax teira*.

a) *Platax teira* (Platax Kertas)

Spesies ikan platax kertas atau nama lainnya *Platax teira* memiliki panjang tubuh maksimal 70 cm (tinggi lebar).<sup>152</sup> Spesies ikan ini memiliki ciri-ciri yaitu, sirip perut berwarna kuning dengan spot hitam di atas sirip perut. *Platax teira* memiliki 2 garis hitam satu melewati mata dan kedua melewati sisip dada yang semakin tua semakin pudar. Spesies ikan ini memiliki habitat berada pada perairan lepas dan memakan zoobenthos dan nekton. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan I. *Platax teira* dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14. *Platax teira*.<sup>153</sup>

Klasifikasi *Platax teira* yaitu;  
Kingdom : Animalia

---

<sup>152</sup> Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 96

<sup>153</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Ehippidae  
 Genus : *Platax*  
 Species : *Platax teira*.<sup>154</sup>

6) Famili Aulostomidae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Carangidae berjumlah 1 spesies, yaitu; *Aulostomus chinensis*. Famili Aulostomidae memiliki bentuk tubuhnya yang langsing dan panjang serta moncong panjang seperti terompet membuat famili ini dinamakan trumpetfish.

a) *Aulostomus chinensis* (Ikan Trompet)

Spesies ikan *Aulostomus chinensis* atau umumnya dikenal dengan ikan trompet memiliki tubuh panjang dengan mulut seperti terompet, umumnya berwarna coklat keabuan atau kemerahan dengan garis-garis horizontal putih. Spesies ini memiliki ekor yang berwarna kuning, pangkal ekor hitam dengan keduanya terdapat bintik-bintik putih. Spesies ikan ini suka bersembunyi di bawah karang saat merasa terancam dari pada pergi menjauh. Terkadang posisi tubuhnya vertikal dengan kepala di bawah. *Aulostomus chinensis* memakan ikan kecil dan udang. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan I. *Aulostomus chinensis* dapat dilihat pada Gambar 4.15.

---

<sup>154</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

Klasifikasi *Aulostomus chinensis* yaitu;  
 Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Syngnathiformes  
 Family : Aulostomidae  
 Genus : *Aulostomus*  
 Species : *Aulostomus chinensis*.<sup>155</sup>



Gambar 4.15. *Aulostomus chinensis*.<sup>156</sup>

#### 7) Filum Pinguipedidae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Pinguipedidae berjumlah 1 spesies, yaitu; *Parapercis hexophtalma*. Famili ini biasa bertengger diatas batu karang atau substrat sambil menggunakan sirip perut sebagai penyangga, memendam tubuhnya dengan pasir untuk bersembunyi atau tidur.

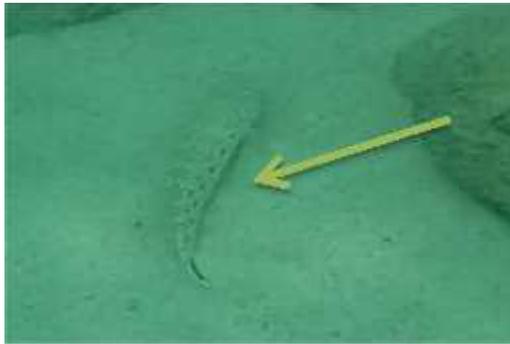
##### a) *Parapercis hexophtalma* (Ikan Cicak)

---

<sup>155</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>156</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Spesies ikan *Parapercis hexophtalma* atau umumnya dengan sebutan ikan cicak memiliki badan putih dengan keabuan di punggung dan bercak hitam kecoklatan merata di badan, spot hitam dengan ujung putih di ekor. Spesies ikan ini memiliki habitat pada daerah pasir dan memakan zoobenthos. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan IV. *Parapercis hexophtalma* dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16. a.  
*Parapercis hexophtalma*.<sup>157</sup>



Gambar 4.16. b  
*Parapercis hexophtalma*.<sup>158</sup>

Klasifikasi *Parapercis hexophtalma* yaitu;

Kingdom : Animalia  
Phylum : Chordata  
Subphylum : Vertebrata  
Superclass : Pisces  
Class : Osteichthyes  
Order : Perciformes  
Family : Pinguipedidae  
Genus : *Parapercis*  
Species : *Parapercis hexophtalma*.<sup>159</sup>

<sup>157</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>158</sup> Allen, G.R, dkk., *Reef Fish Identification Tropical Pacific* ,(Australia: New World Publications, 2003), hal. 294

<sup>159</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

## 8) Filum Haemulidae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Pinguipedidae berjumlah 1 spesies, yaitu; *Plectorhinchus vittatus*. Famili Haemulidae ini berkerabat sangat mirip dengan kelompok famili Lutjanidae, namun dengan ukuran tubuh dan mulut lebih kecil, bibir lebih menonjol.

a) *Plectorhinchus vittatus* (Ikan Lilis)

Spesies ikan *Plectorhinchus vittatus* atau ikan lilis memiliki panjang tubuh maksimal 72 cm (tinggi lebar).<sup>160</sup> Spesies ikan ini memiliki tubuh putih dengan garis horizontal hitam, sirip kuning dengan spot hitam. Habitat spesies ikan ini pada daerah terumbu karang dan pantai karang yang berbatu. Spesies ikan ini biasanya hidup menyendiri atau berkelompok dan memakan crustasea, moluska, dan ikan kecil. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan II dan IV. *Plectorhinchus vittatus* dapat dilihat pada Gambar 4.17.

Klasifikasi *Plectorhinchus vittatus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Haemulidae  
 Genus : *Plectorhinchus*  
 Species : *Plectorhinchus vittatus*.<sup>161</sup>

---

<sup>160</sup>Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 103

<sup>161</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].



Gambar 4.17. a.  
*Plectorhinchus vittatus*.<sup>162</sup>



Gambar 4.17. b.  
*Plectorhinchus vittatus*.<sup>163</sup>

#### 9) Filum Kyphosidae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Kyphosidae berjumlah 1 spesies, yaitu; *Kyphosus bigibbus*.

##### a) *Kyphosus bigibbus* (Tampalbor, Sulut)

Spesies ikan *Kyphosus bigibbus* atau dengan nama tampalbor memiliki panjang tubuh maksimal 75 cm (tingg lebar).<sup>164</sup> Spesies ikan ini memiliki ciri-ciri dengan badan berwarna abu-abu keperakan kadang ada juga yang kuning dan putih albino. Spesies ikan ini juga memiliki garis yang terbentuk antara sirip ekor dan sirip anal. *Kyphosus bigibbus* memiliki habitat di daerah terbuka dan kadang di daerah dangkal dan karang berbatu. Spesies ikan ini memakan bentik alga, bentik crustacean

<sup>162</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>163</sup>Juniarsa, Eka F. dkk., *Ikan Karang Taman Nasional Baluran*, Situbondo: (Taman Nasional Baluran, 2013), hal. 79

<sup>164</sup>Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 111

dan cacing. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan IV. *Kyphosus bigibbus* dapat dilihat pada Gambar 4.18.

Klasifikasi *Kyphosus bigibbus* yaitu;  
 Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Kyphosidae  
 Genus : *Kyphosus*  
 Species : *Kyphosus bigibbus*.<sup>165</sup>



Gambar 4.18. *Kyphosus bigibbus*.<sup>166</sup>

#### 10) Famili Labridae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Labridae berjumlah 4 spesies, yaitu; *Halichoeres hotulanus*, *Labroides bicolor*, *Labroides dimidiatus* dan *Thalassoma janseni*. Famili yang sangat besar yang terdiri lebih dari 60 genus dan tak kurang dari

---

<sup>165</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>166</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

400 spesies di seluruh dunia, di Indonesia setidaknya memiliki 30 genus dan lebih dari 150 spesies. Terkenal memiliki pola dan warna yang sangat bervariasi dan mencolok.<sup>167</sup>

a) *Halichoeres hotulanus* (Keling Perak)

*Halichoeres hotulanus* atau nama umumnya keling perak memiliki panjang tubuh maksimal 27 cm (tinggi lebar).<sup>168</sup> Spesies ikan ini memiliki ciri-ciri pada bagian muka dengan corak merah, badan biru kehijauan, sirip ekor dan dorsal yang berwarna kuning. Habitat spesies ikan *Halichoeres hotulanus* adalah pada area terumbu karang dari dangkal sampai area dalam dan memakan moluska, krustacea dan bulu babi atau zoobenthos. Spesies ini ditemukan pada titik pengamatan I, II, dan III. *Halichoeres hotulanus* dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19. *Halichoeres hotulanus*.<sup>169</sup>

---

<sup>167</sup> Eka F. Juniarsa, dkk., *Ikan Karang Taman Nasional Baluran*, (Situbondo: Taman Nasional Baluran, 2013), hal. 119

<sup>168</sup> Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 118

<sup>169</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Klasifikasi *Halichoeres hotulanus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Labridae  
 Genus : *Halichoeres*  
 Species : *Halichoeres hotulanus*.<sup>170</sup>

b) *Labroides bicolor* (Dokter asli)

Spesies ikan *Labroides bicolor* atau umumnya dengan nama dokter asli, masuk dalam genus *Labroides* yang memiliki panjang tubuh maksimal 15 cm.<sup>171</sup>

Spesies ikan ini memiliki habitat pada daerah karang dan lereng karang, dan memakan seperti ectoparasit, krustacea dan mucus ikan. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan I. *Labroides bicolor* dapat dilihat pada Gambar 4.20.

Klasifikasi *Labroides bicolor* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Labridae  
 Genus : *Labroides*  
 Species : *Labroides bicolor*.<sup>172</sup>

---

<sup>170</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>171</sup>Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 123

<sup>172</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].



Gambar 4.20. *Labroides bicolor*.<sup>173</sup>

c) *Labroides dimidiatus* (Dokter)

Spesies ikan *Labroides dimidiatus* atau dengan nama dokter memiliki panjang tubuh maksimal 14 cm.<sup>174</sup> Spesies ikan ini memiliki ciri-ciri dengan badan putih kekuningan yang terdapat pada bagian kepala dan berwarna kebiruan pada bagian belakangnya. Spesies ikan ini juga memiliki garis hitam dari mulut hingga ke ekor. Habitat spesies ikan *Labroides dimidiatus* berpasangan dan berkelompok pada daerah karang dan memakan seperti ectoparasit, krustacea, dan mucus ikan. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan II. *Labroides dimidiatus* dapat dilihat pada Gambar 4.21.

---

<sup>173</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>174</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].



Gambar 4.21. *Labroides dimidiatus*.<sup>175</sup>

Klasifikasi *Labroides dimidiatus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Labridae  
 Genus : *Labroides*  
 Spesies : *Labroides dimidiatus*.<sup>176</sup>

d) *Thalassoma janseni* (Talasoma)

Spesies ikan *Thalassoma janseni* memiliki ciri-ciri yang terdapat area hitam lebar dari kepala sampai belakang sirip dada, diikuti dengan dua pita lebar hitam yang diselingi oleh area kuning atau putih dan pangkal ekor kuning serta daerah bawah kepala dan perut depan berwarna putih-abu-abu.

---

<sup>175</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>176</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

Spesies ikan *Thalassoma jansonii* sering ditemukan di karang dangkal yang muncul ke permukaan terutama ketika air surut dan berdasar batuan, pecahan karang atau pasir. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan II dan III. *Thalassoma jansonii* dapat dilihat pada Gambar 4.22.



Gambar 4.22. *Thalassoma jansonii*.<sup>177</sup>

Klasifikasi *Thalassoma jansonii* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Labridae  
 Genus : *Thalassoma*  
 Species : *Thalassoma jansonii*.<sup>178</sup>

<sup>177</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>178</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

## 11) Famili Lutjanidae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Lutjanidae berjumlah 2 spesies, yaitu; *Lutjanus decussatus* dan *Macolor macularis*. Famili Lutjanidae mempunyai jumlah spesies sekitar 103 spesies di seluruh dunia. Genus *Lutjanus* adalah yang terbesar yang terdiri dari 65 spesies.<sup>179</sup>

### a) *Lutjanus decussatus* (Kakap Bata)

Spesies ikan ini *Lutjanus decussatus* atau dengan nama kakap bata, umumnya berwarna putih pada tubuh bawah dengan 6 garis coklat horizontal dan 6-7 garis vertikal berwarna gelap di tubuh membentuk seperti anyaman jala. Terdapat bulatan lebar pada bagian pangkal ekor. Ikan *Lutjanus decussatus* menempati terumbu karang baik di sepanjang pantai maupun laut lepas sendirian atau berkelompok. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan IV. *Lutjanus decussatus* dapat dilihat pada Gambar 4.23.

Klasifikasi *Lutjanus decussatus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Lutjanidae  
 Genus : *Lutjanus*  
 Species : *Lutjanus decussatus*.<sup>180</sup>

---

<sup>179</sup> Eka F. Juniarsa, dkk., *Ikan Karang Taman Nasional Baluran*, (Situbondo: Taman Nasional Baluran, 2013), hal. 72

<sup>180</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

Gambar 4.23. a. *Lutjanus decussatus*.<sup>181</sup>Gambar 4.23. b. *Lutjanus decussatus*.<sup>182</sup>

b) *Macolor macularis* (Kakap Malam)

Spesies ikan *Macolor macularis* memiliki ukuran dan warna yang bervariasi. Warna tubuh dan kepala sama, namun lebih banyak bintik putih pada punggung dan garis putih dari belakang kepala sampai ekor. Spesies ikan *Macolor macularis* dewasa menempati karang yang dalam, biasanya dalam kelompok kecil. Makanan utama spesies ikan ini adalah zooplankton berukuran besar yang diburu pada malam hari. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan, III. *Macolor macularis* dapat dilihat pada Gambar 4.24.

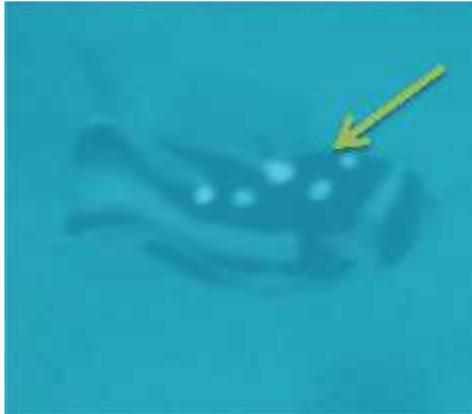
Klasifikasi *Macolor macularis* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes

<sup>181</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>182</sup> Allen, G.R, dkk., *Reef Fish Identification Tropical Pacific*, (Australia: New World Publications, 2003), hal. 108

Order : Perciformes  
 Family : Lutjanidae  
 Genus : *Macolor*  
 Species : *Macolor macularis*.<sup>183</sup>



Gambar 4.24. a. *Macolor macularis*.<sup>184</sup>



Gambar 4.24. b. *Macolor macularis*.<sup>185</sup>

## 12) Famili Monacanthidae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Monacanthidae berjumlah 1 spesies, yaitu *Aluterus scriptus*. Kelompok ikan bertubuh pipih dengan bentuk tubuh bervariasi dari persegi sampai hampir bulat. Memiliki kekerabatan dengan famili Balistidae

### a) *Aluterus scriptus* (Ikan Ayam-Ayam)

Spesies ikan *Aluterus scriptus* atau dengan nama ikan ayam-ayam memiliki pola burik menyerupai bayangan berwarna abu-abu, coklat, garis dan bintik-bintik

---

<sup>183</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

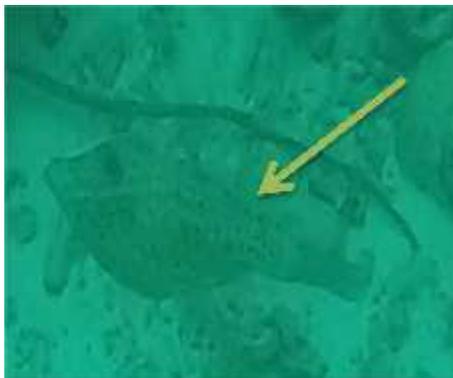
<sup>184</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>185</sup> Allen, G.R, dkk., *Reef Fish Identification Tropical Pacific*, (Australia: New World Publications, 2003), hal. 109

biru dan bercak hitam tidak beraturan di seluruh tubuh. Spesies ikan ini biasanya menempati karang dan lereng luar sampai kedalaman 20 m. Gaya berenang yang aneh seperti daun yang mengambang terhanyut arus. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan IV. *Aluterus scriptus* dapat dilihat pada Gambar 4.25.

Klasifikasi *Aluterus scriptus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Monacanthidae  
 Genus : *Aluterus*  
 Species : *Aluterus scriptus*.<sup>186</sup>



Gambar 4.25. a. *Aluterus scriptus*.<sup>187</sup>



Gambar 4.25. b. *Aluterus scriptus*.<sup>188</sup>

<sup>186</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>187</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>188</sup> Allen, G.R, dkk., *Reef Fish Identification Tropical Pacific*, (Australia: New World Publications, 2003), hal.

### 13) Famili Nemipteridae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Nemipteridae berjumlah 1 spesies, yaitu, *Scolopsis binileata*. Famili Nemipteridae adalah kelompok ikan berukuran kecil hingga sedang yang menghabiskan hidupnya di dasar perairan yang dangkal dengan substrat pecahan karang atau pasir.

#### a) *Scolopsis bilineata* (Aoloumang)

Spesies ikan *Scolopsis bilineata*, masuk dalam genus *Scolopsis* memiliki ciri-ciri dengan badan yang berwarna coklat keabuan dengan tiga garis di atas kepala, tubuh bawah yang berwarna putih, garis putih bertepi hitam melintang dari bawah mata sampai sirip punggung belakang. Habitat spesies *Scolopsis bilineata* ini pada daerah terumbu karang, hidup secara individu atau berpasangan dan memakan zoobenthos. Spesies ini ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu; I, II, III dan IV. *Scolopsis bilineata* dapat dilihat pada Gambar 4.26.

Klasifikasi *Scolopsis bilineata* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Nemipteridae  
 Genus : *Scolopsis*  
 Species : *Scolopsis bilineata*.<sup>189</sup>

---

<sup>189</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].



Gambar 4.26. *Scolopsis bilineata*.<sup>190</sup>

#### 14) Famili Pempheridae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Pempheridae berjumlah 1 spesies, yaitu *Pempheris vanicolensis*. Famili Pempheridae memiliki bentuk tubuh seperti kapak dengan mata besar serta satu sirip punggung yang berdiri sejajar dengan sudut ekor.

##### a) *Pempheris vanicolensis* (Sweepers)

Spesies ikan *Pempheris vanicolensis* memiliki panjang tubuh maksimal 20 cm.<sup>191</sup> Pada saat pengamatan langsung didapatkan spesies ikan ini memiliki ciri-ciri pada bagian badan yang berwarna coklat, sirip anal terlihat jelas garis hitam di ujungnya. Habitat spesies *Pempheris vanicolensis* biasa ditemukan pada daerah pantai berbatu dan terumbu karang. Spesies ini mencari makan pada malam hari dan kembali ke gua sebelum terbit fajar dan juga memakan zoobenthos dan zooplankton. Gambar dibawah merupakan spesies ikan *Pempheris vanicolensis* dengan gambar

<sup>190</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>191</sup> Fakhri Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 156

tidak begitu jelas dikarenakan pada saat pengambilan sampel spesies tersebut berada area gelap. Oleh karena itu diperlukan gambar pembanding. Spesies ini ditemukan hanya pada titik pengamatan II. *Pempheris vanicolensis* dapat dilihat pada Gambar 4.27.

Klasifikasi *Pempheris vanicolensis* yaitu

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Pempheridae  
 Genus : *Pempheris*  
 Species : *Pempheris vanicolensis*.<sup>192</sup>



Gambar 4.27. a.  
*Pempheris vanicolensis*.<sup>193</sup>



Gambar 4.27. b.  
*Pempheris vanicolensis*.<sup>194</sup>

---

<sup>192</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>193</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>194</sup> Juniarsa, Eka F. dkk., *Ikan Karang Taman Nasional Baluran*, (Situbondo: Taman Nasional Baluran, 2013), hal. 89

### 15) Famili Pomacentridae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Pomacentridae berjumlah 8 spesies yaitu; *Abudefduf vaigiensis*, *Amblyglyphidodon batunai*, *Amphiprion clarkii*, *Amphiprion ocellaris*, *Chromis dimidiata*, *Chrysiptera unimaculata*, *Dascyllus trimaculatus*, *Pomacentrus philippinus*.

#### a) *Abudefduf vaigiensis* (Damsel-fishes)

Spesies ikan *Abudefduf vaigiensis* memiliki panjang tubuh maksimal 20 cm.<sup>195</sup>

Spesies ikan ini memiliki tubuh yang berwarna abu-abu dengan 5 garis hitam atau biru tua vertical dan terdapat daerah kuning di badan bagian atas. Habitat spesies *Abudefduf vaigiensis* ada pada daerah rata-rata trumbu sampai lereng karang serta daerah berbatu. Spesies ini biasanya dijumpai berkelompok dalam jumlah besar dan memakan seperti zoobenthos, zooplankton, bentik alga dan ikan kecil. Spesies ini ditemukan pada semua pada titik pengamatan yaitu; I, II, III dan IV. *Abudefduf vaigiensis* dapat dilihat pada Gambar 4.28



Gambar 4.28. *Abudefduf vaigiensis*.<sup>196</sup>

<sup>195</sup>Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 189

<sup>196</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Klasifikasi *Abudefduf vaigiensis* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Pomacentridae  
 Genus : *Abudefduf*  
 Species : *Abudefduf vaigiensis*.<sup>197</sup>

b) *Amblyglyphidodon batunai* (Betok Perak)

Spesies ikan *Amblyglyphidodon batunai* atau dengan sebutan betok perak, memiliki panjang tubuh maksimal 10 cm.<sup>198</sup> Spesies ikan ini memiliki ciri tubuh yang berwarna perak kehijauan. Habitat *Amblyglyphidodon batunai* pada daerah terumbu dan karang yang dangkal. Spesies ikan ini biasanya berada dekat koloni karang besar dan biasanya dapat ditemukan berupa individu maupun berpasangan di atas karang dengan kedalaman 0-12 m. Spesies ini ditemukan pada semua pada titik pengamatan yaitu; I, II, III dan IV. *Amblyglyphidodon batunai* dapat dilihat pada Gambar 4.29.

Klasifikasi *Amblyglyphidodon batunai* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes

---

<sup>197</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>198</sup>Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 182

Order : Perciformes  
 Family : Pomacentridae  
 Genus : *Amblyglyphidodon*  
 Species : *Amblyglyphidodon batunai*.<sup>199</sup>



Gambar 4.29. *Amblyglyphidodon batunai*.<sup>200</sup>

c) *Amphiprion clarkii* (Giru Pasir)

Spesies ikan *Amphiprion clarkii* atau dengan nama daerahnya giru pasir memiliki ciri secara keseluruhan warna tubuhnya hitam atau orange dan sepasang garis tebal putih atau kebiruan dimana garis keduanya itu lebih lebar serta ekor kuning terang, sirip dada kuning atau putih. Spesies ikan ini hidup pada daerah terumbu atau lereng karang dan banyak ditemukan juga di daerah bersubstrat pasir. Spesies ikan ini tipe pemakannya adalah omnivora. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan IV. *Amphiprion clarkii* dapat dilihat pada Gambar 4.30.

---

<sup>199</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>200</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Klasifikasi *Amphiprion clarkii*:

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Pomacentridae  
 Genus : *Amphiprion*  
 Species : *Amphiprion clarkii*.<sup>201</sup>



Gambar 4.30. *Amphiprion clarkii*.<sup>202</sup>

d) *Amphiprion ocellaris* (Ikan Badut)

Spesies ikan *Amphiprion ocellaris* atau umumnya dengan sebutan ikan badut memiliki ciri secara keseluruhan tubuhnya yang berwarna orange dan memiliki tiga garis putih dan garis kedua menonjol ke depan. Spesies ini memiliki tubuh pada bagian atas biasanya terdapat warna hitam tipis. Spesies ikan ini menempati terumbu karang dan air yang tenang dan tipe pemakannya adalah omnivora. Spesies ikan ini

---

<sup>201</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>202</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

tipe pemakannya adalah omnivora. Spesies ini hanya ditemukan pada titik pengamatan I. *Amphiprion ocellaris* dapat dilihat pada Gambar 4.31.

Klasifikasi *Amphiprion ocellaris* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Pomacentridae  
 Genus : *Amphiprion*  
 Species : *Amphiprion ocellaris*.<sup>203</sup>



Gambar 4.31. *Amphiprion ocellaris*.<sup>204</sup>

e) *Chromis dimidiata* (Betok Hitam Putih)

Spesies ikan *Chromis dimidiata* (betok hitam putih), memiliki panjang tubuh maksimal 9 cm.<sup>205</sup> Spesies ikan ini memiliki warna coklat gelap pada bagian kepala

<sup>203</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>204</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>205</sup>Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 193

sampai badan depan serta sisanya berwarna putih sampai ke bagian ekor. Habitat spesies *Chromis dimidiata* ada pada daerah terumbu karang dan sering dijumpai berkelompok di atas karang dan ditereng karang dan dekat dengan substrat dengan kedalaman 1-36 m. Spesies ikan ini tipe pemakannya adalah bentik alga dan zooplankton. Spesies ini ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu; I, II, III dan IV. *Chromis dimidiata* dapat dilihat pada Gambar 4.32.



Gambar 4.32. *Chromis dimidiata*.<sup>206</sup>

Klasifikasi *Chromis dimidiata* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Pomacentridae  
 Genus : *Chromis*  
 Species : *Chromis dimidiata*.<sup>207</sup>

<sup>206</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>207</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

f) *Chrysiptera unimaculata* (One Spot)

Spesies ikan *Chrysiptera unimaculata* memiliki panjang tubuh maksimal 10 cm.<sup>208</sup> Spesies ikan ini memiliki ciri-ciri badan yang berwarna abu gelap dan sekitar sirip dada berwarna kuning. Habitat spesies *Chrysiptera unimaculata* ada pada daerah karang yang beralga atau daerah karang berbatu yang dangkal dan biasa dijumpai secara individu atau kelompok kecil dengan kedalaman 0-30 m. Spesies ikan ini tipe pemakannya adalah bintik alga. Spesies ini ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu; I, II, III dan IV. *Chrysiptera unimaculata* dapat dilihat pada Gambar 4.33.



Gambar 4.33. *Chrysiptera unimaculata*.<sup>209</sup>

Klasifikasi *Chrysiptera unimaculata* yaitu;

Kingdom : Animalia  
Phylum : Chordata  
Subphylum : Vertebrata

---

<sup>208</sup>Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 192

<sup>209</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Superclass : Pisces  
Class : Osteichthyes  
Order : Perciformes  
Family : Pomacentridae  
Genus : *Chrysiptera*  
Species : *Chrysiptera unimaculata*.<sup>210</sup>

g) *Dascyllus trimaculatus* (Dakocan Hitam)

Spesies ikan *Dascyllus trimaculatus* atau dengan sebutan nama dakocan hitam memiliki warna abu-abu dengan sisik bertepi hitam, terkadang terdapat bercak putih di bawah sirip punggung dan semua sirip berwarna gelap. Spesies ikan ini hidup di daerah terumbu karang dan berasosiasi dengan anemon laut dengan kedalaman 1-15 m. Spesies ikan ini tipe pemakannya adalah zooplankton. Spesies ini ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu; I, II, III dan IV. *Dascyllus trimaculatus* dapat dilihat pada Gambar 4.34.



Gambar 4.34. *Dascyllus trimaculatus*.<sup>211</sup>

---

<sup>210</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>211</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Klasifikasi *Dascyllus trimaculatus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
Phylum : Chordata  
Subphylum : Vertebrata  
Superclass : Pisces  
Class : Osteichthyes  
Order : Perciformes  
Family : Pomacentridae  
Genus : *Dascyllus*  
Species : *Dascyllus trimaculatus*.<sup>212</sup>

h) *Pomacentrus philippinus* (Damsel)

Spesies ikan *Pomacentrus philippinus* memiliki panjang tubuh maksimal 10 cm.<sup>213</sup> Spesies ikan ini memiliki badan yang berwarna biru ungu kehitaman dengan warna ekor ujung dorsal dan anal yang berwarna kuning tua. Habitat spesies *Pomacentrus philippinus* ada pada daerah teumbu karang dan biasanya dapat dijumpai individu atau berkelompok dengan kedalaman 1-12 m. Spesies ikan ini tipe pemakannya adalah bentik alga dan zooplankton. Spesies ini ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu; I, II, III dan IV. *Dascyllus trimaculatus* dapat dilihat pada Gambar 4.35.

---

<sup>212</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>213</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].



Gambar 4.35. *Pomacentrus philippinus*.<sup>214</sup>

Klasifikasi *Pomacentrus philippinus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Pomacentridae  
 Genus : *Pomacentrus*  
 Species : *Pomacentrus philippinus*.<sup>215</sup>

#### 16) Famili Scaridae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Scaridae berjumlah 2 spesies yaitu; *Chlorurus sordidus* dan *Scarus quoyi*. Famili Scaridae memiliki sifat yang hampir sama dengan Labridae yaitu berenang dengan sirip dada.

---

<sup>214</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>215</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

a) *Chlorurus sordidus* (Kakak Tua)

Spesies ikan *Chlorurus sordidus*, masuk dalam genus *Chlorurus* yang memiliki tubuh berwarna biru kehijauan dengan skala garis-garis tepi yang sempit berwarna merah muda dan biru-hijau gelap pada bagian sirip pektoral serta pada bagian atas kepala dan bagian depan tubuhnya berwarna ungu gelap. Spesies ikan ini bersifat individu atau sendiri dan berlindung pada karang yang rata pada kedalaman sampai 20 m. Spesies ikan ini tipe pemakannya adalah bentik alga. Spesies ini ditemukan pada titik pengamatan yaitu; II dan III. *Chlorurus sordidus* dapat dilihat pada Gambar 4.36.



Gambar 4.36. *Chlorurus sordidus*.<sup>216</sup>

Klasifikasi *Chlorurus sordidus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes

---

<sup>216</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Family : Scaridae  
 Genus : *Chlorurus*  
 Species : *Chlorurus sordidus*.<sup>217</sup>

b) *Scarus quoyi* (Mogong Iler)

Spesies ikan *Scarus quoyi* memiliki panjang tubuh maksimal 40 cm.<sup>218</sup> Spesies ikan ini memiliki badan yang berwarna merah muda di bagian perut dan di bagian atas kehijauan. Ciri spesies utamanya adalah hijau stabilo pada bagian atas pangkal ekornya. Habitat spesies *Scarus quoyi* pada daerah kaya karang. Spesies ikan ini biasa dijumpai secara menyendiri atau berkelompok kecil dengan kedalaman 2-18 m. Spesies ikan ini tipe pemakannya adalah bentik alga. Spesies ini ditemukan hanya pada titik pengamatan III. *Scarus quoyi* dapat dilihat pada Gambar 4.37.



Gambar 4.37. *Scarus quoyi*.<sup>219</sup>

---

<sup>217</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>218</sup> Fakhrizal Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 220

<sup>219</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Klasifikasi *Scarus quoyi* yaitu;  
 Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Scaridae  
 Genus : *Scarus*  
 Species : *Scarus quoyi*.<sup>220</sup>

#### 17) Famili Serranidae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Scaridae berjumlah 1 spesies yaitu;  
*Pseudanthias squamipinnis*.

##### a) *Pseudanthias squamipinnis* (Ikan Antias)

Spesies ikan *Pseudanthias squamipinnis* (Ikan Antias) memiliki panjang tubuh maksimal 15 cm.<sup>221</sup> Spesies ikan ini terdapat beberapa variasi warna baik jantan maupun betina. Jantan memiliki warna merah kekuningan dan hijau dengan sirip merah, sedangkan betina memiliki warna orange dengan garis kuning dan ungu memanjang dari belakang mata sampai insang yang berada dekat sirip. Habitat *Pseudanthias squamipinnis* biasa ditemukan diatas koloni karang dan berkelompok dalam jumlah yang banyak. Spesies ikan ini tipe pemakannya adalah zooplankton.

---

<sup>220</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>221</sup> Fakhri Setiawan, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, (Manado: FDC-IPB, 2006), hal. 227

Spesies ini ditemukan hanya pada titik pengamatan IV. *Pseudanthias squamipinnis* dapat dilihat pada Gambar 4.38.



Gambar 4.38. *Pseudanthias squamipinnis*.<sup>222</sup>

Klasifikasi *Pseudanthias squamipinnis* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Serranidae  
 Genus : *Pseudanthias*  
 Species : *Pseudanthias squamipinnis*.<sup>223</sup>

#### 18) Famili Tetraodontidae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Tetraodontidae berjumlah 2 spesies, yaitu; *Arothron nigropunctatus* dan *Diodon liturosus*.

---

<sup>222</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>223</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

a) *Arothron nigropunctatus* (Buntal Monyet)

Spesies ikan *Arothron nigropunctatus* (buntal monyet) memiliki warna yang sangat bervariasi dengan bintik-bintik acak di tubuh dan memiliki area gelap di mulut. Spesies ikan ini hidup di daerah lereng-lereng terumbu karang yang kaya dengan invertebrata muda serta memakan karang (biasanya *Acropora*), ganggang, krustasea, moluska atau *spons*. Spesies ini ditemukan hanya pada titik pengamatan IV. *Pseudanthias squamipinnis* dapat dilihat pada Gambar 4.39.

Klasifikasi *Arothron nigropunctatus* yaitu;

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Tetraodontiformes  
 Family : Diodontidae  
 Genus : *Arothron*  
 Species : *Arothron nigropunctatus*.<sup>224</sup>



Gambar 4.39. *Arothron nigropunctatus*.<sup>225</sup>

---

<sup>224</sup>Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

<sup>225</sup>Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

b) *Diodon liturosus* (Buntal Durian)

Spesies ikan *Diodon liturosus* atau dengan nama buntal durian memiliki tubuh yang berwarna coklat muda dan memiliki duri di seluruh tubuhnya serta terdapat beberapa bulatan besar berwarna hitam putih di punggung dan dibawah mata. Spesies ikan ini hidup di daerah tepi dan lereng-lereng karang, sering bersembunyi di dalam gua dan mencari makan pada malam hari. Spesies ikan ini memakan krustasea dan moluska. Spesies ini ditemukan hanya pada titik pengamatan IV. *Diodon liturosus* dapat dilihat pada Gambar 4.40.



Gambar 4.40. *Diodon liturosus*.<sup>226</sup>

Klasifikasi *Diodon liturosus* yaitu;

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subphylum	: Vertebrata
Superclass	: Pisces
Class	: Osteichthyes
Order	: Tetraodontiformes
Family	: Diodontidae
Genus	: <i>Diodon</i>
Species	: <i>Diodon liturosus</i> . <sup>227</sup>

<sup>226</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

<sup>227</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

### 19) Famili Zanclidae

Spesies ikan yang ditemukan dari famili Tetraodontidae berjumlah 1 spesies yaitu; *Zanclus cornutus*. Famili Zanclidae ini hanya terdiri dari spesies tunggal dan memiliki kekerabatan dekat dengan *surgeonfish* (Acanthuridae).

#### a) *Zanclus cornutus* (Ikan Moris)

Spesies ikan *Zanclus cornutus* (ikan moris), tubuhnya memiliki 6 garis putih, kuning dan hitam serta pangkal ekor kuning. Spesies ikan ini memiliki moncong yang berbentuk seperti tabung dengan mulut kecil yang berisi banyak gigi memanjang seperti bulu serta sirip punggungnya memanjang seperti cambuk. Spesies ikan ini hidup di daerah terumbu karang dan makanan utamanya adalah *spons*. Spesies ikan ini hidup dalam kelompok kecil maupun berpasangan. Spesies ini ditemukan pada semua titik pengamatan yaitu; I, II,III dan IV. *Zanclus cornutus* dapat dilihat pada Gambar 4.41.



Gambar 4.41. *Zanclus cornutus*.<sup>228</sup>

---

<sup>228</sup> Foto Hasil Penelitian, Pulo Rubiah, Sabang, 2016

Klasifikasi *Zanclus cornutus* yaitu;  
 Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subphylum : Vertebrata  
 Superclass : Pisces  
 Class : Osteichthyes  
 Order : Perciformes  
 Family : Zanclidae  
 Genus : *Zanclus*  
 Species : *Zanclus cornutus*.<sup>229</sup>

## 2. Indeks Keanekaragaman Spesies Ikan yang Terdapat di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang

Keanekaragaman Spesies Ikan secara keseluruhan dihitung menggunakan indeks Shannon-Weiner. Hasil penelitian yang dilakukan di zona sub litoral perairan Pulo Rubiah Sabang diperoleh informasi bahwa keanekaragaman spesies ikan di lokasi tersebut tergolong kategori sedang, dengan nilai indeks keanekaragaman = 2,4848. Adapaun kondisi keanekaragaman spesies ikan yang terdapat di zona sub litoral perairan Pulo Rubiah Sabang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Indeks Keanekaragaman Spesies Ikan yang Terdapat di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang

No.	Famili	Nama Spesies		
1	Acanthuridae	<i>Acanthurus leucosternon</i>	27	0,11201
		<i>Acanthurus lineatus</i>	4	0,02586
		<i>Acanthurus triostegus</i>	324	0,36703
		<i>Ctenochaetus striatus</i>	19	0,08692
		<i>Paracanthurus hepatus</i>	2	0,01461
		<i>Zebrasoma scopas</i>	14	0,06924
2	Balistidae	<i>Melichthys indicus</i>	16	0,07654

<sup>229</sup> Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017]

No.	Famili	Nama Spesies		
		<i>Odonus niger</i>	33	0,12886
3	Carangidae	<i>Scomberoides lysan</i>	1	0,00815
4	Chaetodontidae	<i>Chaetodon kleinii</i>	3	0,02044
		<i>Chaetodon meyeri</i>	1	0,00815
		<i>Chaetodon trifasciatus</i>	5	0,03098
		<i>Chaetodon vagabundus</i>	2	0,01461
5	Ephippidae	<i>Platax teira</i>	2	0,01461
6	Aulostomidae	<i>Aulostomus chinensis</i>	1	0,00815
7	Pinguipedidae	<i>Parapercis hexophtalma</i>	1	0,00815
8	Haemulidae	<i>Plectorhinchus vittatus</i>	2	0,01461
9	Kyphosidae	<i>Kyphosus bigibbus</i>	32	0,12615
10	Labridae	<i>Halichoeres hotulanus</i>	4	0,02586
		<i>Labroides bicolor</i>	5	0,03098
		<i>Labroides dimidiatus</i>	1	0,00815
		<i>Thalassoma janseni</i>	13	0,06546
11	Lutjanidae	<i>Lutjanus decussatus</i>	1	0,00815
		<i>Macolor macularis</i>	1	0,00815
12	Monacanthidae	<i>Aluterus scriptus</i>	1	0,00815
13	Nemipteridae	<i>Scolopsis binileata</i>	24	0,10299
14	Pempheridae	<i>Pempheris vanicolensis</i>	11	0,05762
15	Pomacentridae	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	78	0,22316
		<i>Amblyglyphidodon batunai</i>	37	0,13935
		<i>Amphiprion clarkii</i>	2	0,01461
		<i>Amphiprion ocellaris</i>	6	0,03584
		<i>Chromis dimidiata</i>	15	0,07293
		<i>Chrysiptera unimaculata</i>	54	0,17859
		<i>Dascyllus trimaculatus</i>	17	0,08007
		<i>Pomacentrus philippinus</i>	41	0,1493
16	Scaridae	<i>Chlorurus sordidus</i>	2	0,01461
		<i>Scarus quoyi</i>	1	0,00815
17	Serranidae	<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	6	0,03584
18	Tetraodontidae	<i>Arothron nigropunctatus</i>	1	0,00815
		<i>Diodon liturosus</i>	1	0,00815
19	Zanclidae	<i>Zanclus cornutus</i>	13	0,06546
Jumlah			824	2,4848

Sumber : Data Hasil Penelitian, 2016

Adapun kondisi keanekaragaman spesies ikan pada 4 titik pengamatan di zona sub litoral perairan Pulo Rubiah Sabang dapat dilihat pada Gambar 4.42.



Gambar 4.42. Keanekaragaman Spesies Ikan pada 4 Titik Pengamatan di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa indeks keanekaragaman pada masing-masing stasiun setiap transeknya termasuk dalam katagori sedang karena nilai  $H'$  hanya berkisar 1,2609- 2,4956 atau dapat dikatakan berada pada kategori  $1 < H' < 3$ . Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman spesies yang tinggi apabila terdapat banyak spesies dengan jumlah individu masing-masing spesies yang relatif merata.<sup>230</sup>

Parameter faktor fisik kimia lokasi penelitian titik I sampai dengan IV dapat dilihat pada Tabel 4.4.

<sup>230</sup> Barus, T. A, *Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Air Daratan*, (Medan: USU Press, 2004), hal. 121

Tabel 4.4. Parameter Faktor Fisik Kimia

No.	Parameter Fisik- Kimia	Satuan	Titik I	Titik II	Titik III	Titik IV
1	Temperatur air	<sup>0</sup> C	28.5	28	27.86	27.24
2	pH	-	7.4	6.13	7.12	7.35
3	Salinitas	o/oo	33	32	32	33
4	Kedalaman	m	0-4.5	0-5	0-4	0-4.5

Sumber : Data Hasil Penelitian, 2016

### 3. Pemanfaatan Hasil Penelitian Terhadap Materi Kingdom Animalia Filum Chordata

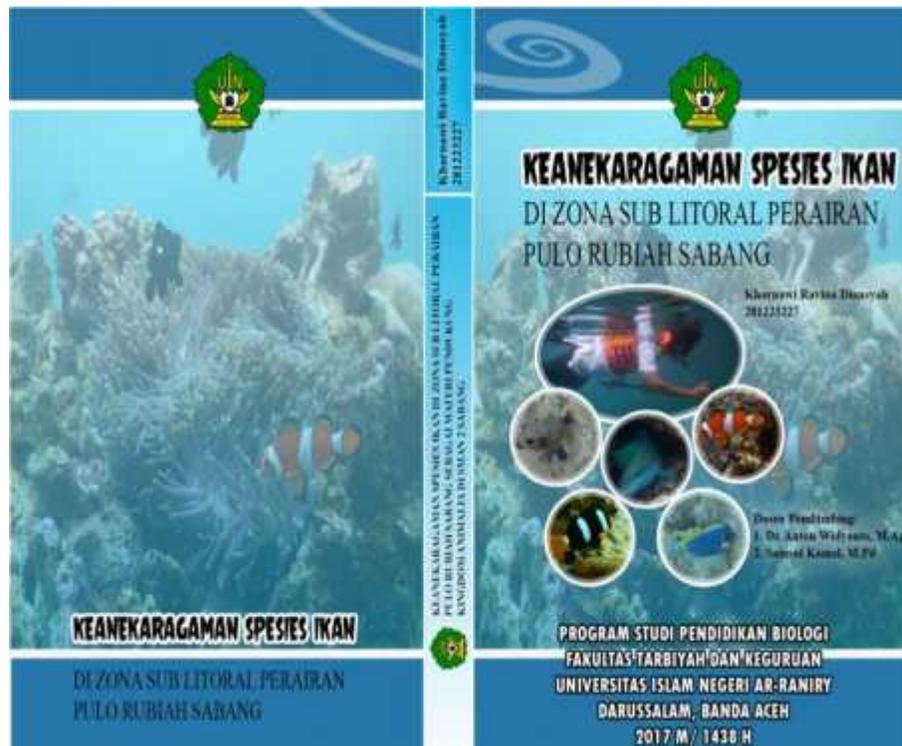
Hasil penelitian nantinya akan menghasilkan referensi baik dalam bentuk buku saku dan media beajar (poster) yang membahas tentang ikan, khususnya ikan yang terdapat pada perairan Pulo Rubiah. Buku saku dan media ajar (poster) tersebut akan dimanfaatkan dalam pembelajaran baik di perguruan tinggi maupun di sekolah yang digunakan oleh siswa dan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran khususnya pada materi Kingdom Animalia filum Chordata.

Secara umum buku adalah kumpulan kertas tercetak dan terjilid berisi informasi yang dapat dijadikan salah satu sumber dalam proses belajar dan membelajarkan, sedangkan buku saku adalah buku yang berukuran kecil yang dapat disimpan dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana.

Menurut Tim Editing buku saku Prodi Pendidikan Biologi, buku saku yang ditulis memuat tentang : 1). *Kata pengantar*; 2) *Daftar isi*; 3) *Bab I, latar belakang yang sudah memuat kajian tentang tinjauan*; (4) *Bab II, tinjauan umum tentang objek*

dan lokasi penelitian; (5) Bab III, deskripsi dan klasifikasi objek penelitian; (6) Bab IV, penutup; (7) Daftar Pustaka.

Poster adalah media gambar yang memiliki sifat persuasif tinggi karena menampilkan suatu persoalan (tema) yang menimbulkan perasaan kuat terhadap khalayak. Media Ajar berupa poster ini dapat digunakan oleh siswa dan guru dalam menjalankan proses pembelajaran pada sub materi filum Chordata. Cover buku saku dan Media ajar (poster) dapat di lihat pada Gambar 4.43 dan 4.44.



Gambar 4.43. Buku Saku



## **B. Pembahasan**

### **1. Spesies Ikan yang Terdapat di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang**

Hasil penelitian yang terdapat di zona sub litoral perairan pulo Rubiah Sabang, spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Acanthurus triostegus* (324) dari famili Acanthuridae, sedangkan spesies yang paling sedikit ditemukan adalah *Scomberoides lysan* (1) dari famili Carangidae, *Chaetodon meyeri* (1) dari famili Chaetodontidae, *Fistularia commersonii* (1) dari famili Fistularidae, *Istigobius rigilius* (1) dari famili Gobidae, *Labroides dimidiatus* (1) dari famili Labridae, *Lutjanus decussatus* (1) dari famili Lutjanidae, *Macolor macularis* (1) dari famili Lutjanidae, *Aluterus scriptus* (1) dari famili Monacanthidae, *Scarus quoyi* (1) dari famili Scaridae, *Arothron nigropunctatus* (1) Tetraodontidae, dan *Diodon liturosus* (1) dari famili Tetraodontidae.

Adapun mengenai banyak sedikinya spesies ikan dalam jumlah yang berbeda di setiap titik penelitian adalah dipengaruhi kondisi fisik kimia yang terdapat di lokasi pengamatan. Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa spesies *Acanthurus leucosternon*, *Ctenochaetus striatus*, *Zebrasoma scopas*, *Melichthys indicus*, *Odonus niger*, *Scolopsis binileata*, *Abudefduf vaigiensis*, *Amblyglyphidodon batunai*, *Chromis dimidiata*, *Chrysiptera unimaculata*, *Dascyllus trimaculatus*, *Pomacentrus philippinus* dan *Zanclus cornutus* terdapat pada setiap titik penelitian, yaitu; I, II, III dan IV. Hal tersebut dapat disebabkan karena adanya kemampuan ikan tersebut dalam beradaptasi terhadap perubahan-perubahan lingkungan perairan yang terjadi

dan kisaran toleransi yang luas terhadap faktor-faktor fisik, seperti salinitas air yang berkisar antara 26-35 ‰, temperatur air 26-28 °C dan pH 6-7, sehingga cukup mendukung pembentukan terumbu karang sebagai tempat utama habitat ikan tersebut.

Hal ini sesuai dengan pendapat Anwar, dimana semua jenis ikan mempunyai toleransi yang rendah terhadap perubahan suhu apalagi dengan suhu yang drastis. Kisaran suhu yang baik untuk spesies ikan adalah antara 25-32 °C. Kisaran suhu ini umumnya terdapat pada daerah yang beriklim tropis salah satunya seperti di Indonesia.<sup>231</sup>

Menurut Barus, nilai pH yang ideal bagi kehidupan organisme air pada umumnya adalah antara kisaran 7-8,5. Kondisi perairan yang bersifat sangat asam maupun sangat basa akan membahayakan kelangsungan hidup organisme karena akan menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme dan respirasi.<sup>232</sup>

Spesies ikan dari Famili Pomacentridae merupakan spesies ikan yang sering dijumpai di area penelitian yang ada di perairan Pulo Rubiah Sabang. Spesies ikan yang mudah dan paling umum dijumpai di lokasi penelitian adalah kelompok ikan *anemonfish* dan *angelfish* yang memiliki warna sangat indah. Disamping itu juga dari kelompok Chaetodontidae, Acanthuridae, dan Labridae.

---

<sup>231</sup> Anwar, dkk., *Ekologi ekosistem Sumatera.*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1984), hal. 68

<sup>232</sup> Barus, *Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Air Daratan.*, (Medan: USU Press, 2004), hal. 61

Hal ini sesuai dengan pendapat Sumadhiharga, bahwa di daerah Perairan Belitung Barat, Kepulauan Bangka Belitung, terdapat kelimpahan yang tertinggi dari Family Pomacentridae. Hal ini dikarenakan bahwa persentase tutupan karang yang cukup tinggi dapat mencerminkan kondisi karang yang kemudian dapat menyebabkan berkembangbiaknya spesies ikan hias tertentu. Enam spesies ikan hias dengan kelimpahan tertinggi adalah dua jenis dari Familiy Pomacentridae, *Abudefduf sexfasciatus*, *Amblyglyphidodon curacao*.<sup>233</sup>

## **2. Indeks Keanekaragaman Spesies Ikan yang Terdapat di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang**

Hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui indeks keanekaragaman spesies ikan yang terdapat di zona sub litoral perairan Pulo Rubiah Sabang dalam kategori sedang, karena nilai H' hanya berkisar 1,2609- 2,4956 atau dapat dikatakan berada pada kategori  $1 < H' < 3$ .

Hal ini sesuai menurut pendapat Sumadhiharga, bahwa di perairan Pulau Nikoi didapatkan keanekaragaman ikan yang sedang. Hasil ini memberi gambaran bahwa kondisi lingkungan disekitarnya dalam keadaan yang stabil, baik kualitas perairan maupun ekosistem lingkungannya.<sup>234</sup>

---

<sup>233</sup>Sumadhiharga, dkk., "Keanekaragaman Jenis Ikan Karang di Perairan Belitung Barat, Kepulauan Bangka Belitung", *Jurnal Ilmu Kelautan*, Vol. 11, No. 4, (2006), hal. 201-209

<sup>234</sup> Sumadhiharga, dkk., "Keanekaragaman Jenis Ikan Karang di Perairan Belitung Barat, Kepulauan Bangka Belitung", *Jurnal Ilmu Kelautan*, Vol. 11, No. 4, (2006), hal. 201-209

Indeks keanekaragaman ( ) pada masing-masing titik penelitian dapat dilihat pada lampiran, dimana Indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada titik I dengan adalah 2,4956. Dimana pada titik I jumlah spesies yang paling banyak di temukan berjumlah 27 spesies ikan yang di dominasi oleh famili dari Acanthuridae dengan jumlah 345 individu. Hal ini dikarenakan pada kawasan ini kurang terdapat aktivitas manusia seperti snorkeling/diving, alat transportasi dan lain-lain.

Adapun keanekaragaman spesies ikan yang terendah terdapat pada titik IV dengan adalah 1,2609. Dimana pada titik IV jumlah spesies yang didapatkan berjumlah 20 spesies. Hal ini di karenakan banyak aktivitas dari manusia, seperti snorkeling/diving, serta kuat nya arus pada perairan tersebut sehingga terganggu spesies ikan yang berada di perairan pulo Rubiah.

Hasil penelitian tentang faktor fisik kimia diperoleh pada Tabel 4.4, dimana pada titik IV diperoleh nilai pH (derajat keasaman) yang tertinggi yaitu 7.35, sedangkan nilai pH yang terendah diperoleh pada titik II dengan nilai 6.13. Rendahnya nilai pH pada titik II dikarenakan banyaknya aktivitas dari manusia, meskipun dikatakan sebagai taman laut. Titik IV dapat diperoleh nilai pH yang tinggi karena pada daerah tersebut kurang terdapat aktivitas manusia. Namun spesies ikan yang didapatkan kurang, hal ini disebabkan pada perairan tersebut kuat nya arus. Bila dilihat nilai pH yang didapat pada setiap titik pengamatan, dapat dikatakan perairan ini masih dalam keadaan baik, yaitu berkisar antara 6-7. Seperti yang diketahui bahwa nilai pH yang normal dalam suatu perairan berkisar antara 6-8.

Hal ini sesuai menurut pendapat Brojo, dimana tinggi rendahnya nilai keanekaragaman pada setiap stasiun penelitian ini dapat disebabkan faktor fisik-kimia yang terdapat di perairan tersebut dan juga ketersediaan nutrisi sehingga sangat mempengaruhi keanekaragaman dari pada ikan itu sendiri. Penambahan dan pengurangan jumlah spesies ikan karang dapat disebabkan seperti spesies ikan tertentu tidak berada di daerah transek, sehingga tidak tercatat, serta adanya migrasi ikan keluar atau masuk di daerah pengamatan.<sup>235</sup>

### **3. Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Materi Pendukung pada Materi Belajar Kingdom Animalia**

Hasil penelitian nantinya akan dimanfaatkan sebagai materi pendukung referensi baik dalam bentuk buku saku dan media belajar (poster) yang membahas tentang ikan, khususnya ikan yang terdapat pada perairan Pulo Rubiah. Buku saku dan media belajar (poster) tersebut akan dimanfaatkan dalam pembelajaran baik di perguruan tinggi maupun di sekolah yang digunakan oleh siswa dan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran khususnya pada materi Kingdom Animalia filum Chordata.

Media belajar (poster) tentang Keanekaragaman Spesies ikan di zona Sub Litoral Pulo Rubiah Sabang akan dimanfaatkan di SMAN 2 Sabang. Poster tersebut akan memudahkan siswa dalam memahami/mempelajari materi Kingdom Animalia

---

<sup>235</sup> Brojo, M. & Setiawan, W, *Penuntun Praktikum Ikhtiologi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*, (Bogor: Institut Pertanian Bogor, 2004), hal. 23

khususnya filum Chordata, sehingga siswa tidak mempelajari filum Chordata hanya pada buku paket saja, akan tetapi memiliki media lain berupa poster.

Poster adalah media gambar yang memiliki sifat persuasif tinggi karena menampilkan suatu persoalan (tema) yang menimbulkan perasaan kuat terhadap khalayak. Kelebihan poster adalah ilustrator dapat mengembangkan dramatisasi gambar yang berseberangan, berbeda dan menimbulkan konflik dengan pandangan khalayak. Meskipun foto dan gambar slide dapat juga digunakan dengan cara yang sama, tetapi poster lebih bisa kaya kreasi.

Sebuah poster biasanya berisi gambar ilustrasi dengan warna-warna yang indah dan beberapa teks maupun memuat trademark. Sebuah poster biasanya berguna secara komersial untuk mengiklankan suatu produk, suatu kegiatan pendidikan, acara entertainment, even-even tertentu, maupun sebagai alat propaganda. Namun banyak juga poster yang dibuat hanya untuk tujuan seni maupun hiasan.<sup>236</sup>

---

<sup>236</sup> Kusuma, *Trik Paten Poster Keren*, (Jakarta: Grasindo, 2009), hal. 3

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Spesies Ikan yang Terdapat di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Spesies ikan yang terdapat di perairan pulo Rubiah Sabang sebanyak 41 spesies dari 19 famili.
2. Tingkat keanekaragaman spesies ikan di zona sub litoral pulo Rubiah Sabang termasuk ke dalam kategori sedang.
3. Pemanfaatan hasil penelitian keanekaragaman spesies ikan di zona sub litoral pulo Rubiah Sabang sebagai pendukung materi ajar Kingdom Animalia di SMAN 2 Sabang adalah dalam bentuk media belajar (poster) dan buku saku.

### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, adapun saran yang terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan dapat dilakukan riset lanjutan mengenai Keanekaragaman spesies ikan di zona sub litoral pulo Rubiah Sabang, dengan metode yang berbeda, jangka waktu yang lama dan lebih efisien, peralatan yang lebih lengkap dan keahlian yang lebih memadai dalam melakukan pendataan dilapangan.

2. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi Kingdom Animalia sub bab filum Chordata.

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**  
 Nomor : Un.08/FTK/KP.07.6/8424/2016

**TENTANG:**  
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
**UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

**DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

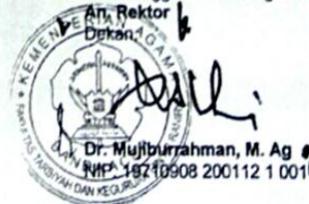
- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 22 Agustus 2016.

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan** :  
**PERTAMA** : Menunjuk Saudara:
- |                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1. Dr. Anton Widyanto, M.Ag., Ed.S | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Samsul Kamal, M. Pd             | Sebagai Pembimbing Kedua   |
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : **Khamawi Ravina Diansyah**  
 NIM : **281 223 227**  
 Program Studi : **Pendidikan Biologi**  
 Judul Skripsi : **Keanekaragaman Spesies Ikan di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang sebagai Materi Pendukung Kingdom Animalia di SMAN 2 Sabang**
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2016;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2016/2017;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh  
 Pada tanggal : 22 Agustus 2016

An. Rektor  
 Dekan

  
 Dr. Mujiburrahman, M. Ag  
 NIP. 19710908 200112 1 001

**Tembusan**

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
 Telp. (0651) 7551423 - Fax .0651 - 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar - raniry.ac.id

Nomor : Un.08/TU-FTK/TL.00/ 11817 /2016 Banda Aceh, 2 Desember 2016  
 Lamp : -  
 Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -  
 Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh,  
 dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada :

N a m a : **Khamawi Ravina Diansyah**  
 N I M : 281 223 227  
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi  
 Semester : IX  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam  
 A l a m a t : Lingke, Jl. Bate Timoh

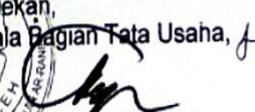
Untuk Mengumpulkan data pada:

**Pulo Rubiah Kec. Suka karya Sabang**

Dalam rangka menyusun skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Keanekaragaman Spesies Ikan di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang  
 Sebagai Materi Pendukung Kingdam Animalia di SMAN 2 Sabang**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An Dekan,  
 Kepala Bagian Tata Usaha, *f*  
  
**M. Said Farzhan Ali, S.Pd.I., MM**  
 NIP. 19690703200212001



**PEMERINTAH KOTA SABANG  
KECAMATAN SUKAKARYA  
GAMPOENG IBOIH**

*Jalan Ujong Ba'u KM. 0 Sabang.*

*Kode post : 23518*

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
**NOMOR : 446/ 812 /2016**

Keuchik Gampong Iboih Kecamatan Sukakarya Kota Sabang dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : KHARNAWI RAVINA DIANSYAH  
NIM : 281 223 227  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar – Raniry Darussalam  
Semester : IX

Yang bersangkutan telah diberikan data/dokumen/keterangan yang diperlukan dari aparat Gampong Iboih, dan telah dilaksanakan Pada tanggal 13 -14 Desember 2016 di Gampong Iboih Kecamatan Sukakarya Kota Sabang, sesuai dengan judul bahan Skripsi " KEANEKARAGAMAN SPESIES IKAN DI ZONA SUB LITORAL PERAIRAN PULO RUBIAH SABANG SEBAGAI MATERI PENDUKUNG KINGDOM ANIMALIA DI SMAN 2 SABANG.

Demikian surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Iboih 15 Desember 2016  
Keuchik Gampong Iboih  
Kecamatan Sukakarya  
Kota Sabang  
MAD FADIL



**LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH  
Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : labpend.biologi@ar-raniry.ac.id



**SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM**  
NO : 14/LAB/Pend. BIO/PA/VII/2017

Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

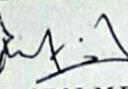
Nama : Kharnawi Ravina Diansyah

NIM : 28123227

Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Benar yang nama yang tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul : *Keanekaragaman Spesies Ikan di Zona Sub Litoral Perairan Pulau Rubiah Sabang Sebagai Materi Pendukung Kingdom Animalia di SMAN 2 Sabang*, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dan telah menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium Pendidikan Biologi.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

Banda Aceh, 16 Juli 2017  
Kep. Lab Pendidikan Biologi  
  
Nurashiah, S.Pd.I, M.Pd  
HP. 197906252005012007

Lampiran 6 : Tabel Keanekaragaman Spesies Ikan Secara Keseluruhan di Zona Sub Litoral Pulo Rubiah

No.	Family	Nama Spesies	$\Sigma$	Pi	Ln-Pi	Pi.Ln-Pi	H'
1	Acanthuridae	<i>Acanthurus leucosternon</i>	27	0,0328	-3,418	-0,11201	0,112
2		<i>Acanthurus lineatus</i>	4	0,0049	-5,328	-0,02586	0,0259
3		<i>Acanthurus triostegus</i>	324	0,3932	-0,933	-0,36703	0,367
4		<i>Ctenochaetus striatus</i>	19	0,0231	-3,77	-0,08692	0,0869
5		<i>Paracanthurus hepatus</i>	2	0,0024	-6,021	-0,01461	0,0146
6		<i>Zebrasoma scopas</i>	14	0,017	-4,075	-0,06924	0,0692
7	Balistidae	<i>Melichthys indicus</i>	16	0,0194	-3,942	-0,07654	0,0765
8		<i>Odonus niger</i>	33	0,04	-3,218	-0,12886	0,1289
9	Carangidae	<i>Scomberoides lysan</i>	1	0,0012	-6,714	-0,00815	0,0081
10	Chaetodontidae	<i>Chaetodon kleinii</i>	3	0,0036	-5,616	-0,02044	0,0204
11		<i>Chaetodon meyeri</i>	1	0,0012	-6,714	-0,00815	0,0081
12		<i>Chaetodon trifasciatus</i>	5	0,0061	-5,105	-0,03098	0,031
13		<i>Chaetodon vagabundus</i>	2	0,0024	-6,021	-0,01461	0,0146
14	Ephippidae	<i>Platax teira</i>	2	0,0024	-6,021	-0,01461	0,0146
15	Fistularidae	<i>Fistularia commersonii</i>	1	0,0012	-6,714	-0,00815	0,0081
16	Gobidae	<i>Istigobius rigilius</i>	1	0,0012	-6,714	-0,00815	0,0081
17	Haemulidae	<i>Plectorhinchus vittatus</i>	2	0,0024	-6,021	-0,01461	0,0146
18	Kyphosidae	<i>Kyphosus bigibbus</i>	32	0,0388	-3,248	-0,12615	0,1262
19	Labridae	<i>Halichoeres hotulanus</i>	4	0,0049	-5,328	-0,02586	0,0259
20		<i>Labroides bicolor</i>	5	0,0061	-5,105	-0,03098	0,031

No.	Family	Nama Spesies	$\Sigma$	Pi	Ln-Pi	Pi.Ln-Pi	H'
21		<i>Labroides dimidiatus</i>	1	0,0012	-6,714	-0,00815	0,0081
22		<i>Thalassoma janseni</i>	13	0,0158	-4,149	-0,06546	0,0655
23	Lutjanidae	<i>Lutjanus decussatus</i>	1	0,0012	-6,714	-0,00815	0,0081
24		<i>Macolor macularis</i>	1	0,0012	-6,714	-0,00815	0,0081
25	Monacanthidae	<i>Aluterus scriptus</i>	1	0,0012	-6,714	-0,00815	0,0081
26	Nemipteridae	<i>Scolopsis binileata</i>	24	0,0291	-3,536	-0,10299	0,103
27	Pempheridae	<i>Pempheris vanicolensis</i>	11	0,0133	-4,316	-0,05762	0,0576
28	Pomacentridae	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	78	0,0947	-2,357	-0,22316	0,2232
29		<i>Amblyglyphidodon batunai</i>	37	0,0449	-3,103	-0,13935	0,1393
30		<i>Amphiprion clarkii</i>	2	0,0024	-6,021	-0,01461	0,0146
31		<i>Amphiprion ocellaris</i>	6	0,0073	-4,922	-0,03584	0,0358
32		<i>Chromis dimidiata</i>	15	0,0182	-4,006	-0,07293	0,0729
33		<i>Chrysiptera unimaculata</i>	54	0,0655	-2,725	-0,17859	0,1786
34		<i>Dascyllus trimaculatus</i>	17	0,0206	-3,881	-0,08007	0,0801
35		<i>Pomacentrus philippinus</i>	41	0,0498	-3,001	-0,1493	0,1493
36	Scaridae	<i>Chlorurus sordidus</i>	2	0,0024	-6,021	-0,01461	0,0146
37		<i>Scarus quoyi</i>	1	0,0012	-6,714	-0,00815	0,0081
38	Serranidae	<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	6	0,0073	-4,922	-0,03584	0,0358
39	Tetraodontidae	<i>Arothron nigropunctatus</i>	1	0,0012	-6,714	-0,00815	0,0081
40		<i>Diodon liturosus</i>	1	0,0012	-6,714	-0,00815	0,0081

No.	Family	Nama Spesies	$\Sigma$	Pi	Ln-Pi	Pi.Ln-Pi	H'
41	Zanclidae	<i>Zanclus cornutus</i>	13	0,0158	-4,149	-0,06546	0,0655
		Jumlah	824	1	-204,1	-2,4848	2,4848

$$\text{Indeks Keanekaragaman (H')} = -\Sigma \text{ Pi Ln Pi} = -(-2.4848) = 2,4848$$

**Lampiran 7 : Tabel Keanekaragaman Spesies Ikan pada Setiap Titik Penelitian**

No.	Nama Spesies	Titik I		Titik II		Titik III		Titik IV	
		$\Sigma$	$\hat{H}$	$\Sigma$	$\hat{H}$	$\Sigma$	$\hat{H}$	$\Sigma$	$\hat{H}$
1	<i>Acanthurus leucosternon</i>	2	0,0585	4	0,1114	7	0,1713	14	0,1097
2	<i>Acanthurus lineatus</i>	-	-	-	-	1	0,0415	3	0,034
3	<i>Acanthurus triostegus</i>	-	-	-	-	-	-	324	0,2254
4	<i>Ctenochaetus striatus</i>	7	0,145	3	0,0906	7	0,1713	2	0,0245
5	<i>Paracanthurus hepatus</i>	1	0,0339	-	-	-	-	1	0,0138
6	<i>Zebrasoma scopas</i>	9	0,171	3	0,0906	1	0,0415	1	0,0138
7	<i>Melichthys indicus</i>	3	0,0794	1	0,0391	2	0,0709	10	0,086
8	<i>Odonus niger</i>	6	0,1306	13	0,2375	13	-	1	0,0138
9	<i>Scomberoides lysan</i>	-	-	-	-	1	-	-	-
10	<i>Chaetodon kleinii</i>	-	-	1	0,0391	-	-	2	0,0245
11	<i>Chaetodon meyeri</i>	-	-	-	-	-	-	1	0,0138
12	<i>Chaetodon trifasciatus</i>	1	0,0339	1	0,0391	3	0,0957	-	-
13	<i>Chaetodon vagabundus</i>	-	-	1	0,0391	1	0,0415	-	-
14	<i>Platax teira</i>	2	0,0585	-	-	-	-	-	-
15	<i>Aulostomus chinensis</i>	1	0,0339	-	-	-	-	-	-
16	<i>Parapercis hexophtalma</i>	-	-	-	-	-	-	1	0,0138
17	<i>Plectorhinchus vittatus</i>	-	-	1	0,0391	-	-	1	0,0138
18	<i>Kyphosus bigibbus</i>	-	-	-	-	-	-	32	0,1906
19	<i>Halichoeres hotulanus</i>	1	0,0339	2	0,067	1	0,0415	-	-
20	<i>Labroides bicolor</i>	5	0,115	-	-	-	-	-	-
21	<i>Labroides dimidiatus</i>	-	-	1	0,0391	-	-	-	-

No.	Nama Spesies	Titik I		Titik II		Titik III		Titik IV	
		$\Sigma$	$\hat{H}$	$\Sigma$	$\hat{H}$	$\Sigma$	$\hat{H}$	$\Sigma$	$\hat{H}$
22	<i>Thalassoma janseni</i>	-		3	0,0906	10	0,2135	-	-
23	<i>Lutjanus decussatus</i>	-		-	-	-	-	1	0,0138
24	<i>Macolor macularis</i>	-		-	-	1	0,0415	-	-
25	<i>Aluterus scriptus</i>	-		-	-	-	-	1	0,0138
26	<i>Scolopsis binileata</i>	5	0,115	8	0,1777	10	0,2135	1	0,0138
27	<i>Pempheris vanicolensis</i>	-		11	0,2159	-	-	-	-
28	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	23	0,2902	33	0,353	15	0,2669	7	0,0659
29	<i>Amblyglyphidodon batunai</i>	31	0,3282	4	0,1114	1	0,0415	1	0,0138
30	<i>Amphiprion clarkii</i>	-		-	-	-	-	2	0,0245
31	<i>Amphiprion ocellaris</i>	6	0,1306	-	-	-	-	-	-
32	<i>Chromis dimidiata</i>	2	0,0585	2	0,067	1	0,0415	10	0,086
33	<i>Chrysiptera unimaculata</i>	21	0,278	25	0,3238	4	0,1175	4	0,0427
34	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	14	0,2239	1	0,0391	1	0,0415	1	0,0138
35	<i>Pomacentrus philippinus</i>	4	0,0981	2	0,067	31	0,3541	4	0,0427
36	<i>Chlorurus sordidus</i>	-		1	0,0391	1	0,0415	-	-
37	<i>Scarus quoyi</i>	-		-	-	1	0,0415	-	-
38	<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	-		-	-	-	-	6	0,0586
39	<i>Arothron nigropunctatus</i>	-		-	-	-	-	1	0,0138
40	<i>Diodon liturosus</i>	-		-	-	-	-	1	0,0138
41	<i>Zanclus cornutus</i>	3	0,0794	2	0,067	1	0,0415	7	0,0659
Jumlah		147	2,4956	123	2,3834	114	2,1318	440	1,2609
$\hat{H}$			2,4956		2,3834		2,1318		1,2609

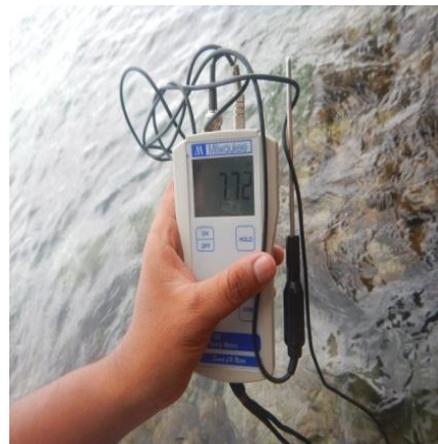
## Lampiran 8 : Foto Penelitian



Lokasi Penelitian



Persiapan Penelitian



Pengukuran Faktor Fisik-Kimia



Penarikan Transek pada Titik Pengamatan



Dokumentasi Sampel



Salah Satu Spesies Ikan yang Ditemukan

### BIODATA PENULIS

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1. Nama                  | : Kharnawi Ravina Diansyah                                     |
| 2. Tempat/ Tanggal Lahir | : Kota Fajar, 05 Juni 1994                                     |
| 3. Jenis Kelamin         | : Laki- Laki   |
| 4. Agama                 | : Islam  |
| 5. Kebangsaan/Suku       | : Indonesia/ Aceh  |
| 6. Pekerjaan             | : Mahasiswa  |
| 7. Alamat                | : Jeulingke, Banda Aceh  |
|                          |  |
| 8. Nama Orang Tua        |  |
| a. Ayah                  | : Badruzzaman  |
| b. Ibu                   | : Aflinar  |
|                          |  |
| 9. Pekerjaan Orang Tua   |  |
| a. Ayah                  | : Wiraswasta   |
| b. Ibu                   | : IRT  |
| 10. Alamat Orang Tua     | : Kota Fajar, Kluet Utara                                      |
|                          |  |
| 11. Riwayat Pendidikan   | :  |
| SD / MI                  | : SDN 3 Kluet Utara, 2006                                      |
| SMP / MTSN               | : SMPN 1 Kluet Utara, 2009                                     |
| SMA / MAN                | : SMAN 1 Kluet Utara, 2012                                     |
| Perguruan Tinggi         | : UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah<br>Keguruan Tahun Masuk 2012 |

Banda Aceh, 15 Juni 2017  
Penulis

Kharnawi Ravina Diansyah

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrim, M, 2011, *Struktur Komunitas Ikan Karang di Perairan Kendari*, Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan-UNPAD. Kampus Jatinangor.
- Adrim. M, dan Fahmi, 2010, *Panduan Penelitian Untuk Ikan Laut*, Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI, 2010.
- Allen, G.R, 2003, *Reef Fish Identification Tropical Pacific*, Australia: New World Publications.
- Anwar, 1984, *Ekologi ekosistem Sumatera*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Barus, T. A, 2004, *Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Air Daratan*, Medan: USU Press.
- Bin Andi Omar, 2009, Sharifuddin, *Ikhtologi*, Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Brojo & Setiawan 2004, *Penuntun Praktikum Ikhtologi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*, Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Budiyanto, 2000, *Oseana Majalah Semi Populer*, Jakarta : LIPI.
- Burhanuddin, Andi Iqbal, 2008, *Peningkatan Pengetahuan Konsepsi Sistematika Dan Pemahaman System Organ Ikan yang Berbasis SCL pada Matakuliah Ikhtologi*, Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Cambell, 2008, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*, Jakarta: Erlangga.
- Dahuri, 2000, *Pedayagunaan Sumber Daya Kelautan untuk Kesejahteraan Masyarakat*, Jakarta: LIPI.
- David Burnie, 2005, *Ekologi*, Jakarta: Erlangga.
- Departemen Agama RI, 2011, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Bandung: Al-Mizan Publishing House. Jakarta
- Ferianita Fachrul, Melati, 2007, *Metode Sampling Bioekologi*, Bumi Aksara.
- Fujaya, Y, 2002, *Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknologi Perikanan*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Hartati, & Edrus, 2005, “Komunitas Ikan Karang di Perairan Pantai Pulau Rakiti dan Pulau Taikabo, Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat” *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, Edisi Sumber Daya dan penangkapan*, Volume 11, Nomor 2.

<http://www.deskripsi.com/d/daerah-sublitoral>, Diakses pada tanggal 29 Juni 2015.

<https://t1t15.wordpress.com/2011/03/25/pengertian-referensi-timbangan-buku-timbangan-pustaka/>, Diakses pada Tanggal 29 Juni 2015.

Hudi, Ehsan A, 2005, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Surabaya: PT. Indah.

Irianto, Agus, 2005, *Patologi Ikan Teleostei*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Itis, *Integrated Taxonomic Information System*, [serial Online] <https://www.itis.gov/> [diakses tanggal 17 Maret 2017].

Juniarsa, Eka F, 2013, *Ikan Karang Taman Nasional Baluran*, Situbondo: Taman Nasional Baluran.

Kottelat, M. 1993, *Fresh Water Fishes of WesternIndonesia and Sulawesi*. Jakarta: Periplus Editions Limited.

Kurnia, Insan 2005, “Keanekaragaman Spesies Burung di Taman Nasional Betung Kerihun Kabupaten Kapuas Hulu Provinsi Kalimantan Barat”, *Media Konservasi*, vol. 10, no. 2.

Kusuma, 2009, *Trik Paten Poster Keren*, Jakarta: Grasindo.

Rahardjo, 2010, *Iktiologi*, Bandung: Lubuk Agung.

Romimohtarto dan Juwana, 2001, *Biologi Laut : Ilmu pengetahuan tentang Biota Laut*, Jakarta: Djambatan.

Setiawan, Fakhrizal, 2006, *Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata laut*, Manado: FDC-IPB.

Storer, Tracy dan Robert Usinger, *Dasar-Dasar Zoologi*, Pamulang: Binarupa Aksara.

Sumadhiharga, 2006, Keanekaragaman Jenis Ikan Karang di Perairan Belitung Barat, Kepulauan Bangka Belitung”, *Jurnal Ilmu Kelautan*, Vol. 11, No. 4.

Tim penyusun kamus pusat bahasa, 2002, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka.

Wahyuningsih, 2006, Hesti dan Ternala Alexander Barus, *Buku Ajar Iktiologi*, Sumatra Utara: Departemen Biologi.

Wawancara dengan Pansurna Alumni Prodi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry, tanggal 08 Maret 2016 di Banda Aceh

Yasir, Inayah 2010, Identifikasi Spesies Ikan Anemon (*Amphiprioninae*) Dan Anemon Simbionnya Di Kepulauan Spermonde, Sulawesi Selatan, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, Vol. 2, No. 2.

**BIODATA PENULIS**

1. Nama : Kharnawi Ravina Diansyah
2. Tempat/ Tanggal Lahir : Kota Fajar, 05 Juni 1994
3. Jenis Kelamin : Laki- Laki
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia/ Aceh
6. Pekerjaan : Mahasiswa
7. Alamat : Jeulingke, Banda Aceh
  
8. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Badruzzaman
  - b. Ibu : Aflinar
  
9. Pekerjaan Orang Tua
  - a. Ayah : Wiraswasta
  - b. Ibu : IRT
10. Alamat Orang Tua : Kota Fajar, Kluet Utara
  
11. Riwayat Pendidikan :  
SD / MI : SDN 3 Kluet Utara, 2006  
SMP / MTSN : SMPN 1 Kluet Utara, 2009  
SMA / MAN : SMAN 1 Kluet Utara, 2012  
Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah  
Keguruan Tahun Masuk 2012

Banda Aceh, 15 Juni 2017  
Penulis

Kharnawi Ravina Diansyah