

**IDENTIFIKASI TIPE SISIK IKAN LAUT PADA PELABUHAN PERIKANAN  
LAMPULO KECAMATAN KUTA ALAM KOTA BANDA ACEH  
SEBAGAI PENUNJANG REFERENSI PRAKTIKUM  
STRUKTUR HEWAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**FITRIANA  
NIM. 150207050**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM - BANDA ACEH  
2021**

**IDENTIFIKASI TIPE SISIK IKAN LAUT PADA PELABUHAN  
PERIKANAN LAMPULO KECAMATAN KUTA ALAM  
KOTA BANDA ACEH SEBAGAI PENUNJANG  
REFERENSI PRAKTIKUM  
STRUKTUR HEWAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Bebas Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh

**FITRIANA**

NIM . 150207050

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

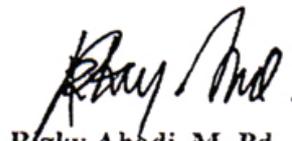
A R - R A N I R Y

Pembimbing I,



**Widva Sari, M. Si**  
NIP. 197308301999032001

Pembimbing II



**Rizky Ahadi, M. Pd**  
NIDN. 2013019002

**IDENTIFIKASI TIPE SISIK IKAN LAUT PADA PELABUHAN  
PERIKANAN LAMPULO KECAMATAN KUTA ALAM KOTA  
BANDA ACEH SEBAGAI PENUNJANG REFERENSI  
PRAKTIKUM STRUKTUR HEWAN**

**SKRIPSI**

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal:

Selasa, 18 Januari 2021 M  
4 Jumadil Akhir 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



**Widya Sari, S. Si. I., M. Si**  
NIP. 197308301999032001

Sekretaris,



**Fatemah Rosma, M. Pd**  
NIDN. 1317049001

Penguji I,



**Rizky Ahadi, M. Pd**  
NIDN. 2013019002

Penguji II,



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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh



**Dr. Muslim Razali, SH, M. Ag**  
NIP. 195903091989031001

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriana  
NIM : 150207050  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Identifikasi Tipe Sisik Ikan Laut pada Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh sebagai Referensi Praktikum Struktur Hewan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini saya:

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

Bila kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

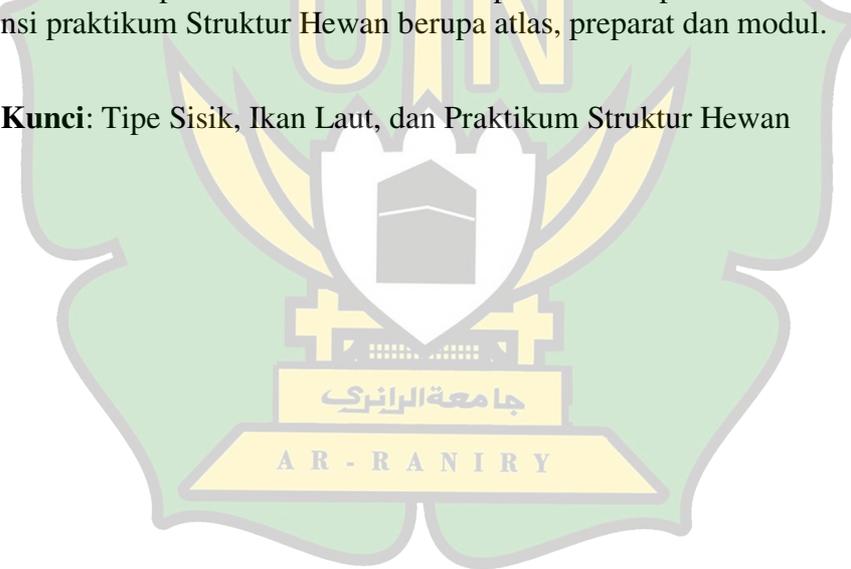
Banda Aceh, 7 Januari 2021  
Yang Menyatakan,

  
Fitriana

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tipe sisik ikan laut serta bentuk referensi praktikum Struktur Hewan terhadap tipe sisik ikan laut pada Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *survey eksploratif*. Metode pengambilan sampel secara Purposive Sampling, sampel yang sudah diambil tidak dilakukan pengulangan sampel pada spesies yang sama. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2020 di dua tempat, meliputi: pengambilan sampel di Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh dan identifikasi tipe sisik ikan dilakukan di Laboratorium Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Darussalam, Banda Aceh. Berdasarkan hasil penelitian terdapat 21 spesies ikan laut yang terdiri dari 3 kelas yaitu Osteichytes, Actinopterygii, dan Condrichytes dari kelas tersebut memiliki 3 tipe sisik, yaitu cycloid (30.76%), ctenoid (61.53%), dan placoid (8%). Tipe sisik pada ikan laut yang terdapat di Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh didominasi oleh tipe ctenoid 61.53%. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai referensi praktikum Struktur Hewan berupa atlas, preparat dan modul.

**Kata Kunci:** Tipe Sisik, Ikan Laut, dan Praktikum Struktur Hewan



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhaanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi Tipe Sisik Ikan Laut Pada Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Referensi Praktikum Struktur Hewan”. Shalawat dan salam penulis haturkan keharibaan alam Nabi Besar Muhammad Shallallaahu ‘Alaihi Wa Sallam beserta keluarga dan sahabat beliau.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S-I) pada program studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ibu Widya Sari, S.Si.,M.Si, sebagai pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulisan skripsi ini.
2. Bapak Rizky Ahadi, M. Pd, sebagai pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulisan skripsi ini.
3. Ibu Lina Rahmawati S.Si.,M.Si, sebagai Penasehat Akademik yang telah mengarahkan penulis dalam segala persoalan akademik sejak awal hingga akhir semester.
4. Bapak Samsul Kamal, M.Pd, selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi.

5. Bapak Dr. Muslim Razali, M.Ag, selaku Dekan Fakultas yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian.
6. Bapak, Ibu dosen dan staf di lingkungan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
7. Spesial untuk sahabat-sahabat tercinta Ulfah, Srik, Nelly, Nanda, Rahma, Widy, Mona, Iska, Acut, Riyan dan family unit (02) yang telah memberi motivasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta seluruh sahabat seperjuangan Program Studi Pendidikan Biologi angkatan 2015 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry serta semua pihak yang telah turut berpartisipasi dalam penulisan skripsi ini.

Teristimewa untuk Ayahanda Zainal Abidin dan Ibunda Darma Wati, abang (Zaidarma putra, alfiansyah), kakak (Irma Zarwinda, Nazlia Putri), suami (Aulia Faturrahman) serta keluarga besar tercinta yang telah memberikan kasih sayang, semangat, motivasi, dan dukungan baik moral maupun materil dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan bagi para pembaca sekalian.

Banda Aceh, 18 Januari 2021  
Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBARAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN SIDANG</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Definisi Operasional .....	6
<b>BAB II: LANDASAN TEORI</b> .....	<b>9</b>
A. Pisces .....	9
B. Morfologi dan Fisiologi Pisces .....	10
C. Bentuk-bentuk Tubuh Ikan .....	12
D. Letak Mulut Ikan .....	13
E. Bentuk Ekor Ikan .....	14
F. Bentuk Sisik Ikan .....	15
G. Deskripsi Kawasan TPI Lampulo .....	19
H. Penunjang Praktikum Struktur Hewan .....	20
I. Penerapan Identifikasi Tipa-tipe Sisik Ikan Laut Sebagai Referensi Praktikum .....	21
<b>BAB III: METODE PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>
A. Metode Penelitian .....	25
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	25
C. Populasi dan Sampel .....	26
D. Alat dan Bahan .....	26
E. Parameter Penelitian .....	27
F. Teknik Analisis Data .....	29
<b>BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>30</b>
A. Hasil Penelitian .....	30
B. Pembahasan .....	59

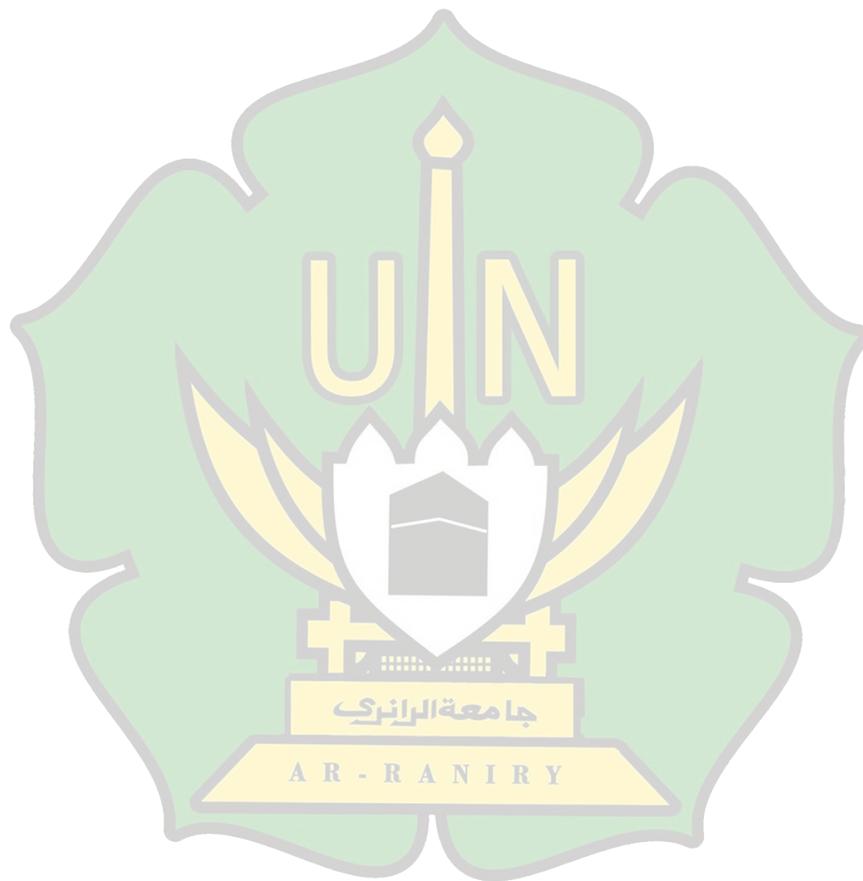
<b>BAB V: PENUTUP .....</b>	<b>63</b>
A. Kesimpulan .....	63
B. Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Bagian-bagian Tubuh Ikan Secara Morfologi.....	11
Gambar 2.2 : Bentuk-bentuk Tubuh Ikan .....	12
Gambar 2.3 : Letak Mulut Ikan.....	13
Gambar 2.4 : Bentuk-bentuk Sirip Ekor .....	15
Gambar 2.5 : Tipe-tipe Sisik pada Ikan .....	18
Gambar 2.6 : Gambar Umum Lokasi Penelitian.....	19
Gambar 4.1 : Grafik Persentase Tipe Sisik Ikan Laut di Pelabuhan Perikan Lampulo.....	31
Gambar 4.2 : <i>Coryphaena hippurus</i> .....	32
Gambar 4.3 : <i>Moolgarda seheli</i> .....	33
Gambar 4.4 : <i>Nemipterus japonicus</i> .....	34
Gambar 4.5 : <i>Epinephelus quoyanus</i> .....	35
Gambar 4.6 : <i>Euthynnus affinis</i> .....	36
Gambar 4.7 : <i>Lutjanus biteaniatus</i> .....	37
Gambar 4.8 : <i>Drepane punctate</i> .....	38
Gambar 4.9 : <i>Sphyraena borealis</i> .....	39
Gambar 4.10 : <i>Pterocaesio diagramma</i> .....	40
Gambar 4.11 : <i>Scarus ovifrons</i> .....	41
Gambar 4.12 : <i>Megalaspis cordyla</i> .....	42
Gambar 4.13 : <i>Myripritis</i> Sp. ....	43
Gambar 4.14 : <i>Squalus hemipinnis</i> .....	44
Gambar 4.15 : <i>Pterocaesio tile</i> .....	45
Gambar 4.16 : <i>Pomadys argyreus</i> .....	46
Gambar 4.17 : <i>Lethrinus lentjan</i> .....	47
Gambar 4.18 : <i>Selar boops</i> .....	48
Gambar 4.19 : <i>Oreochormis mossambicus</i> .....	49
Gambar 4.20 : <i>Plectropomus leopardus</i> .....	50
Gambar 4.21 : <i>Seriola quinqueradiata</i> .....	51
Gambar 4.22 : <i>Aethaloperca rogea</i> .....	52

Gambar 4.22 : Cover Atlas.....	61
Gambar 4.23 : Cover Modul .....	62



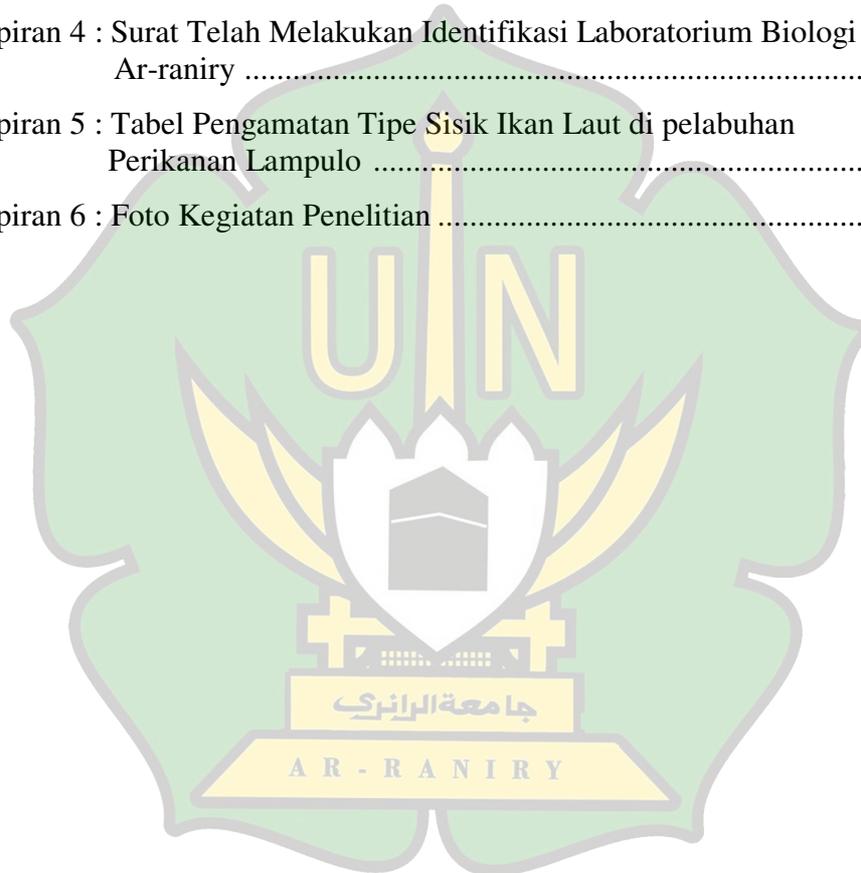
## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Alat Penelitian .....	26
Tabel 3.2 : Bahan Penelitian .....	27
Tabel 4.1 : Tipe Sisik Ikan Laut di Lampulo .....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Pembimbing Skripsi dari Dekan FTK UIN Ar-Raniry .....	66
Lampiran 2 : Surat Keterangan Izin Pengumpulan Data dari Dekan FTK UIN Ar-Raniry.....	67
Lampiran 3 : Surat keterangan Bebas Laboratorium Biologi UIN Ar-raniry ..	68
Lampiran 4 : Surat Telah Melakukan Identifikasi Laboratorium Biologi UIN Ar-raniry .....	69
Lampiran 5 : Tabel Pengamatan Tipe Sisik Ikan Laut di pelabuhan Perikanan Lampulo .....	70
Lampiran 6 : Foto Kegiatan Penelitian.....	72



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Mata Kuliah Struktur Hewan merupakan salah satu mata kuliah yang dipelajari oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry. Matakuliah ini disediakan pada semester III (ganjil) dengan beban SKS 3(1), yang terdiri dari 2 SKS teori dan 1 SKS praktikum. Ruang lingkup kajian pada Struktur Hewan adalah ilmu yang mempelajari struktur atau bagian-bagian anatomi dan morfologi hewan.

Salah satu yang di praktikumkan pada mata kuliah Struktur Hewan adalah pengamatan anatomi pisces. Adapun yang diamati yaitu morfologi ikan secara keseluruhan, mulai dari daerah kepala (*Caput*), badan (*Truncus*) meliputi bentuk dan susunan sisik (*Squama*), sirip (pinna=satu dan pinnae=lebih dari satu), gurat sisi (*Linea lateralis*) dan daerah ekor (*Caudal*). Tipe-tipe sisik ikan tersebut tidak diamati secara mikroskopis.

Sisik merupakan sistem integumen yang dikenal dengan penutup tubuh. Sistem ini memiliki fungsi umum dalam kaitannya sebagai pembatas utama antara tubuh makhluk hidup dengan lingkungannya. Bentuk, ukuran dan jumlah sisik ikan dapat memberikan gambaran bagaimana kehidupan ikan tersebut. Berdasarkan bentuk dan bahan yang terkandung di dalamnya, sisik ikan dapat dibedakan menjadi lima jenis yaitu, *placoid*, *cosmoid*, *ganoid*, *cycloid* dan *ctenoid*. Sisik ikan mempunyai bentuk dan ukuran yang beranekaragam. Sisik

*ganoid* merupakan sisik besar dan kasar, sisik *cycloid* dan *ctenoid* merupakan sisik kecil, tipis atau ringan hingga sisik *placoid* merupakan sisik yang lembut.<sup>1</sup>

Adapun tentang ikan ini sudah dijelaskan pada Q.S Al-Fatir ayat 12 :

وَمَا يَسْتَوِي الْبَحْرَانِ هَذَا عَذْبٌ فَرَاتٌ سَائِغٌ شَرَابُهُ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَمِن كُلِّ تَأْكُلُونَ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُونَ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ فِيهِ مَوَآخِرَ لَتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya :

“Dan tiada (di antara) dua laut, yang ini tawar, segar, sedap diminum dan yang lain asin lagi pahit. Dan dari masing-masing laut itu kamu dapat memakan daging yang segar dan kamu dapat menghasilkan perhiasan yang dapat kamu memakainya dan pada masing-masingnya kamu lihat kapal-kapal berlayar membelah laut supaya kamu dapat mencari karunia-Nya dan supaya kamu bersyukur.”<sup>2</sup>

Ayat ini menjelaskan tentang laut yang menghasilkan banyak ikan dan memiliki banyak manfaat untuk manusia yang ada di permukaan bumi, sehingga perlu mengetahui struktur, morfologi pada ikan serta manfaatnya. Hasil kajian mempelajari ikan dapat menginduksi manusia untuk dapat lebih bersyukur atas nikmat Allah SWT yang ada di muka bumi ini serta mempergunakan sebaik-baiknya dan menjaga lingkungan alam.

<sup>1</sup> Andi iqbal, *Ikan dan Segala Aspek Kehidupannya*, (Yogyakarta: Deepublish, 2014), h. 178

<sup>2</sup> Q.S Fathir [35] : 12

Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa angkatan 2015, 2016 dan 2017 yang telah mengambil mata kuliah struktur hewan, diperoleh informasi bahwa mahasiswa sudah pernah melakukan praktikum tentang tipe sisik ikan pada ikan bandeng (*Chanos chanos*) yang memiliki tipe sisik cycloid, sementara tipe-tipe sisik ikan lainnya tidak diamati. karena perlu waktu yang lama untuk membuat preparat dan melihat ke lima tipe sisik ikan tersebut. Sisik ikan dapat digunakan sebagai bahan untuk praktikum dalam bentuk awetan. Sehingga mempermudah mahasiswa dalam menggunakan preparat untuk melihat ke lima tipe sisik ikan pada setiap jenis ikan yang berbeda-beda, tanpa harus membeli ikan di pasar.

Hasil wawancara dengan dosen mata kuliah Struktur Hewan diketahui bahwa masih kurangnya penunjang praktikum tentang tipe-tipe sisik ikan tersebut. Hasil identifikasi tipe-tipe sisik ikan laut dapat dibuat dalam bentuk modul sebagai penunjang praktikum dan atlas. Sehingga peneliti ingin melihat tipe-tipe sisik ikan pada jenis ikan laut yang lainnya untuk informasi sebagai penunjang praktikum di Struktur Hewan. Sisik ikan dapat digunakan sebagai bahan untuk praktikum dalam bentuk awetan. Sehingga mempermudah mahasiswa dalam menggunakan preparat untuk melihat ke lima tipe sisik ikan pada setiap jenis ikan yang berbeda-beda, tanpa harus membeli ikan di pasar.

Sisik ikan untuk penelitian ini dapat diperoleh di Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh, dimana pelabuhan ini merupakan salah satu laboratorium alam yang menjadi bahan media pembelajaran. Hasil observasi di Dinas Kelautan dan Perikanan UPTD Lampulo

Banda Aceh diperoleh informasi bahwa terdapat data jenis ikan yang mendominasi hasil penangkapan di pelabuhan Lampulo pada tahun 2019, yaitu ikan cakalang dengan rata-rata perolehan perbulan 497.658 ekor, ikan layang 334.103 ekor, ikan tuna (yellow fin) 174.897 ekor, ikan tongkol krai 84.953, ikan lisong 25.130 ekor, ikan kambing-kambing 16.364 ekor, ikan sunglir 7.461 ekor, ikan selar 4.422, ikan tongkol komo 3.666 ekor, ikan siro 1.990 ekor. Pada bulan Januari dan Februari tahun 2019 ikan yang paling banyak didapatkan adalah ikan cakalang, ikan layang, ikan lisong, ikan tuna. Akan tetapi ada beberapa ikan yang hanya ada pada bulan Januari seperti bandeng, ikan pari juhang, dan ikan cucut mako. Dan ada beberapa jenis ikan yang hanya didapatkan pada bulan Februari seperti ikan cucut botol, tetengkek dan ikan pari burung.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Srijayanti, dkk, tentang morfometrik, meristik dan pola pertumbuhan ikan motang (*Thynnichtys thynnoides* bleeker, 1852) dari daerah pinang luar oxbow, Desa Bluchina, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, ditentukan bahwa jumlah sisik di depan sirip punggung berjumlah 45-50 sisik. Tipe sisik ikan motan adalah sisik *cycloid*.<sup>3</sup>

Peneliti Ervina Mukoramah, dkk tentang morfologi dan variasi interspesies ikan glodok (*Periophthalmus gracilis* dan *Periophthalmus variabilis*) di wilayah perairan Makarti Jaya dan Sungsang, dan Srumbayangannya pada pembelajaran biologi SMA. Hasil identifikasi *Periophthalmus variabilis* dan *Periophthalmus*

---

<sup>3</sup> Nofika Srijayanti, dkk, Morphometric, Meristic And Growth Patterns Of (*Thynnichtys Thynnoides* Bleeker, 1852) From The Pinang Luar Oxbow, Bluchina Village, Kampar Regency, Riau Province, *JOM*, Vol. 3

*gracilis* memiliki persamaan morfologi berupa bentuk tubuh torpedo, tipe sisik stenoid tipe sirip ekor difirserkal dan jumlah sirip ventral.<sup>4</sup>

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Identifikasi Tipe Sisik Ikan Laut pada Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh Sebagai Penujang Referensi Praktikum Struktur Hewan”**.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Tipe sisik ikan laut apa sajakah yang terdapat pada Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh ?
2. Bagaimanakah bentuk referensi praktikum Struktur Hewan dari hasil Penelitian tipe sisik ikan laut pada Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh ?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui tipe sisik ikan laut yang terdapat di Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh.
2. Untuk mengetahui bentuk referensi praktikum Struktur Hewan dari hasil penelitian tipe sisik ikan laut pada Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teori

---

<sup>4</sup> Ervina Mukoramah, dkk, Morfologi dan Variasi Interspesies Ikan Glodok (*Periophthalmus Gracilis* Dan *Periophthalmus Variabilis*) di Wilayah Perairan Makarti Jaya dan Sungsang, dan Srumbayangannya pada Pembelajaran Biologi SMA, *Prosiding seminar nasional pendidikan*, Vol.1. No. 1

Penelitian ini dijadikan sebagai bahan acuan penelitian pendahuluan untuk penelitian selanjutnya dan dapat juga bermanfaat sebagai sumber media belajar.

## 2. Manfaat praktik

- a. Bagi mahasiswa Progam Studi Pendidikan Biologi penelitian ini menambah wawasan mengenai tipe-tipe sisik ikan pada jenis ikan laut.
- b. Bagi dosen pengasuh Mata Kuliah Struktur Hewan penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam bentuk atlas untuk referensi Mata Kuliah Struktur Hewan.
- c. Bagi asisten laboratorium penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam bentuk awetan sisik dan modul praktikum.

## E. Defenisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dan keliruan serta memudahkan pembaca dalam memahami istilah-istilah yang terkandung dalam judul proposal ini, maka penulis akan terlebih dahulu menjelaskan istilah-istilah tersebut yaitu:

### 1. Identifikasi

Identifikasi adalah suatu kegiatan mencari, menemukan, mengumpulkan, mencatat data dan informasi. Identifikasi yang penulis maksud dalam penelitian ini adalah meneliti, dan mencatat tipe sisik ikan yang terdapat di Pelabuhan Perikan Lampulo Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh.

### 2. Sisik ikan

Tipe sisik ikan merupakan sistem integumen yang dikenal sebagai penutup tubuh. Sisik ikan dapat dibedakan atas beberapa tipe yaitu: *placoid*, *ganoid*, *cyloid*, *cosmoid* dan *ctenoid*.<sup>5</sup> Sisik ikan yang diamati merupakan sisik ikan laut yang terdapat di Pelabuhan Perikanan Lampulo.

### 3. Ikan laut

Ikan laut merupakan ikan yang hidup di dalam air laut, yang mempunyai cairan tubuh berkadar garam lebih rendah dibandingkan kadar garam di lingkungannya.<sup>6</sup> Ikan laut yang diamati dalam penelitian ini yaitu ikan laut yang terdapat di Pelabuhan Perikanan Lampulo Banda Aceh.

### 4. Penunjang praktikum Struktur Hewan

Penunjang adalah sesuatu yang mendukung.<sup>7</sup> Penunjang yang dimaksud dalam penelitian ini adalah usaha peneliti dalam meningkatkan ketersediaan berbagai informasi yang berkenaan dengan tipe-tipe sisik ikan. Penunjang praktikum dituangkan dalam bentuk modul praktikum, atlas dan preparat (awetan sisik ikan).

---

<sup>5</sup> Hesti wahyu ningsih, dkk, *Buku Ajar Ikhtiologi*, (Sumatra Utara: Departemen Biologi,2006), h. 16

<sup>6</sup> Sukis Wariyono, *Mari Belajar Ilmu Alam Sekitar*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 25

<sup>7</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia. Diakses pada 16 November 2019

Struktur hewan adalah ilmu yang mempelajari tentang hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada hewan vertebrata. Penunjang praktikum Struktur Hewan yang dimaksud berupa atlas, preparat, dan modul praktikum.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pisces**

Ikan atau pisces termasuk hewan yang bersifat *poikiloterm*, serta selalu membutuhkan air untuk hidupnya, karena ikan merupakan hewan air yang mengalami kehidupan sejak lahir atau menetas dari telurnya sampai akhir hidupnya di air. Selanjutnya dijelaskan bahwa air merupakan habitat ikan yang erat kaitannya dengan pembentukan struktur tubuh ikan, proses pernafasan, cara pergerakan, cara memperoleh makanan, reproduksi dan segala hal yang diperlukan bagi ikan.<sup>11</sup>

Ikan merupakan biota akuatik yang bersifat nekton yang hidup di perairan sungai, payau, ataupun lautan. Dengan sifatnya yang nekton, dalam batas tertentu ikan dapat memilih bagian perairan yang layak bagi kehidupannya. Ikan-ikan tertentu akan menghindari diri dari kondisi perairan yang mengalami perubahan lingkungan yang mengganggu kehidupannya, misalnya telah terjadi pencemaran asam atau sulfida, tetapi tidak menghindar pada perairan yang mengandung ammonia dan tembaga. Akan tetapi, ikan mempunyai kemampuan yang terbatas untuk memilih daerah yang aman bagi kehidupannya, karena hal tersebut tergantung dari sifat dan kadar pencemar suatu perairan.<sup>12</sup>

---

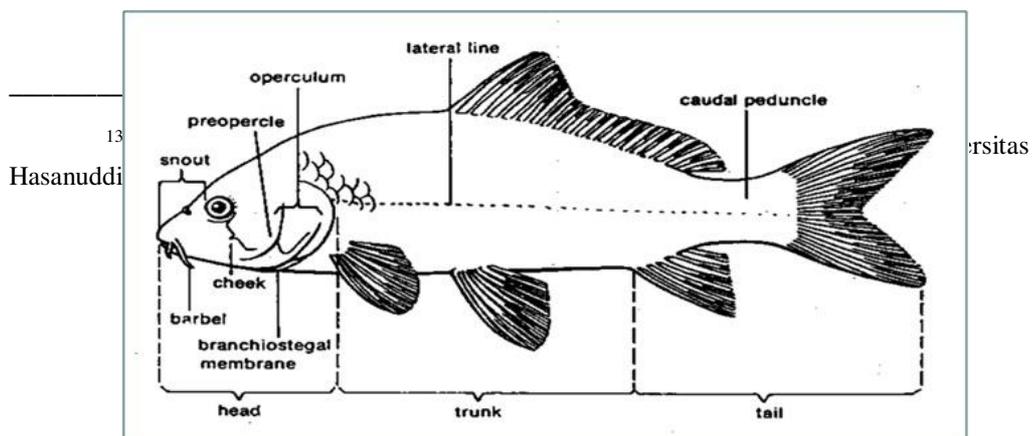
<sup>11</sup> Odum, E. P, Dasar Ekologi, (Yogyakarta: University Gadjah Mada press, 1996), h. 45

<sup>12</sup> Melati Ferianita Fachrul, *Metode Sampling Bioekologi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h. 115

## B. Morfologi dan Fisiologi Pisces

Pengenalan struktur ikan tidak terlepas dari morfologi ikan yaitu bentuk luar ikan yang merupakan ciri-ciri yang mudah dilihat dan di ingat dalam mempelajari jenis-jenis ikan. Pada umumnya tubuh ikan terbagi atas tiga bagian, yaitu:

1. Caput : bagian kepala, yang mulai dari ujung moncong terdepan sampai dengan ujung tutup insang paling belakang. Pada bagian kepala terdapat mulut, rahang atas, rahang bawah, gigi, sungut, hidung, mata, insang, tutup insang, otak, jantung, dan sebagainya.
2. Truncus : bagian badan, yaitu mulai dari ujung tutup insang bagian belakang sampai dengan permulaan sirip dubur. Pada bagian badan terdapat sirip punggung, sirip dada, sirip perut, serta organ-organ dalam seperti hati, empedu, lambung, usus, gonad, gelembung renang, ginjal, limfa, dan sebagainya.
3. Caudal : bagian ekor, yaitu mulai dari permulaan sirip dubur sampai dengan ujung sirip ekor bagian paling belakang. Pada bagian ekor terdapat anus, sirip dubur, sirip ekor, dan kadang-kadang juga terdapat scute dan finlet.<sup>13</sup>



Gambar 2.1 Bagian-bagian Tubuh Ikan Secara Morfologi<sup>14</sup>

Hewan yang tingkat tinggi memiliki sistem yang kompleks, salah satunya yaitu sistem integument berupa kulit dan derivatnya. Kulit terbagi atas 3 lapisan pertama, lapisan epidermis merupakan kulit yang terletak paling luar, lapisan ini memiliki fungsi utama sebagai pelindung, osmoregulasi, ekskresi dan identifikasi. Kedua lapisan dermis pada ikan mengandung syarat, pembuluh darah, jaringan ikat, reseptor dan lainnya. Pada lapisan ini juga akan terbentuk derivat-derivat dermis yang akan membentuk bagian tubuh lainnya seperti sisik. Sisik merupakan modifikasi lapisan dermis, pembentukan sisik terjadi melalui proses evaginasi lapisan dermis ke lapisan epidermis. Namun beberapa ikan memiliki sisik yang terbantu dari proses invaginasi lapisan epidermis ke lapisan dermis. Dibawah lapisan dermis terdapat lapisan hypodermis yang berisi simpanan cadangan lemak.<sup>15</sup>

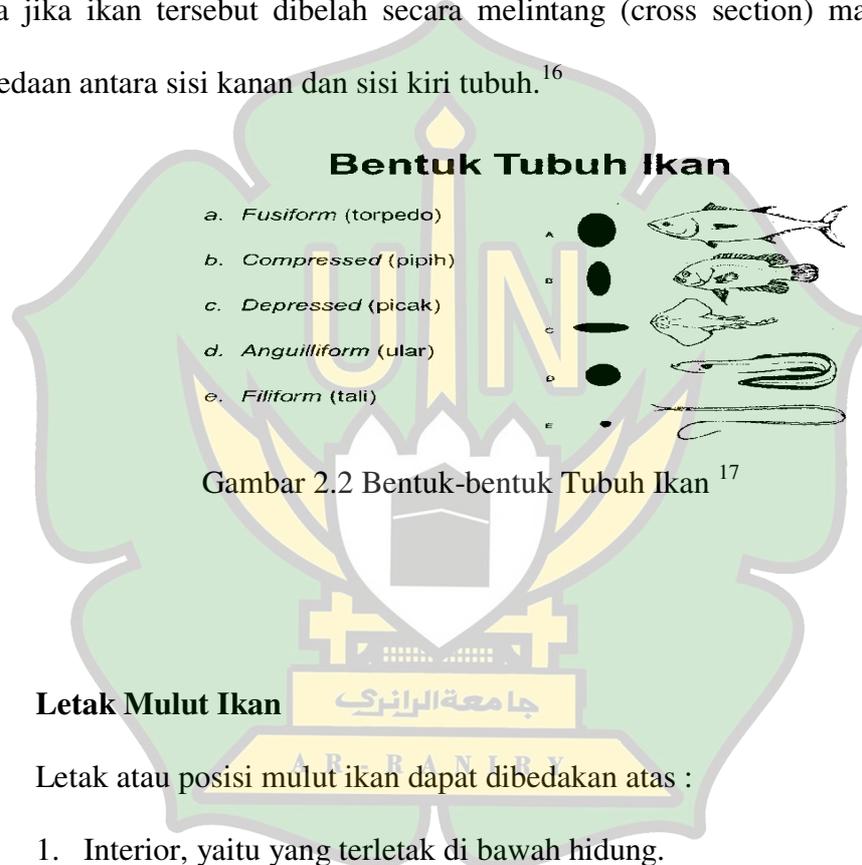
### C. Bentuk-bentuk Tubuh Ikan

---

<sup>14</sup> Sharifuddin, *Iktiologi*, (Makasar: Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, 2011), h. 33

<sup>15</sup> Risa Purnama, dkk, *Fisiologi Hewan*, (Jawa Timur: Program Studi Arsitektur UIN Sunan Ampel, 2017), h. 75

Bentuk tubuh ikan biasanya berkaitan dengan tempat dan cara mereka hidup. Secara umum, tubuh ikan setangkap atau simetris bilateral, yang berarti jika ikan tersebut dibelah pada bagian tengah-tengah tubuhnya (potongan sagittal) akan terbagi menjadi dua bagian yang sama antara sisi kanan dan sisi kiri. Selain itu, ada beberapa jenis ikan yang mempunyai bentuk nonsimetris bilateral, yang mana jika ikan tersebut dibelah secara melintang (cross section) maka terdapat perbedaan antara sisi kanan dan sisi kiri tubuh.<sup>16</sup>



#### D. Letak Mulut Ikan

Letak atau posisi mulut ikan dapat dibedakan atas :

1. Interior, yaitu yang terletak di bawah hidung.
2. Subterminal, yaitu mulut yang terletak dekat ujung hidung agak ke bawah.
3. Terminal, yaitu mulut yang terletak di ujung hidung.

<sup>16</sup> Sharifuddin, *Iktiologi*, (Makasar: Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, 2011), h. 34

<sup>17</sup> Sharifuddin, *Iktiologi*, (Makasar: Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, 2011), h. 30

4. Superior, yaitu mulut yang terletak di atas hidung.<sup>18</sup>



Gambar 2.3 Letak Mulut Ikan<sup>19</sup>

#### E. Bentuk Ekor Ikan

Macam-macam sirip ekor ikan dapat dibedakan berdasarkan bentuk sirip tersebut. Bentuk sirip ekor ikan yang simetris, apabila sirip ekor bagian dorsal sama besar dan sama bentuk dengan lembar bagian ventral, ada pula bentuk sirip ekor yang simetris yaitu bentuk kebalikannya.<sup>20</sup>

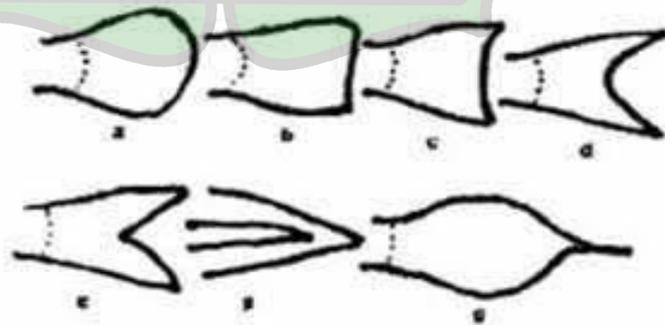
Bentuk-bentuk sirip ekor yang simetris yaitu :

<sup>18</sup> Sharifuddin, *Iktiologi*, (Makasar: Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, 2011), h. 32

<sup>19</sup> <https://piscespintar.wordpress.com/2016/06/24/17>

<sup>20</sup> Hesti Wahyu Ningsih, dkk, *Buku Ajar Ikhtiologi*, (Medan: Dpartemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU, 2006), h. 15

1. Bentuk membulat, pinggiran sirip ekor membentuk garis melengkung dari bagian dorsal hingga ventral.
2. Bentuk bersegi atau tegak, apabila pinggiran sirip ekor membentuk garis tegak dari bagian dorsal hingga ventral.
3. Bentuk sedikit cekung atau berlekuk tunggal, apabila terdapat lekukan dangkal antara lembar dorsal dan lembar ventral.
4. Bentuk bulan sabit, apabila ujung dorsal dan ujung ventral sirip ekor melengkung ke luar, runcing, sedangkan bagian tengahnya melengkung ke dalam, membuat lekukan yang dalam.
5. Bentuk bercagak, apabila terdapat lekukan tajam antara lembar dorsal dengan lembar ventral.
6. Bentuk meruncing, apabila pinggiran sirip ekor berbentuk tajam (meruncing).
7. Bentuk lanset, apabila pinggiran sirip ekor pada pangkalnya melebar kemudian membentuk sudut diujung.



Gambar 2.4 Bentuk-bentuk Sirip Ekor<sup>21</sup>

## F. Bentuk Sisik Ikan

Sisik-sisik pada hewan secara struktur umumnya merupakan bagian dari sistem integumen, yakni penutup luar tubuh binatang. Ikan dengan sisik keras biasanya ditemukan pada golongan ikan primitive, sedangkan pada ikan modern, sisiknya sudah fleksibel. Hal tersebut sangat dipengaruhi oleh jenis bahan dan kandungannya. Sisik dibuat di dalam dermis sehingga sering diistilahkan sebagai rangka dermis.<sup>22</sup>

Sisik ikan mempunyai bentuk dan ukuran yang beraneka macam, yaitu sisik *Ganoid* merupakan sisik besar dan kasar, sisik *Sikloid* dan *Stenoid* merupakan sisik yang kecil, tipis atau ringan hingga sisik *Placoid* merupakan sisik yang lembut.

Umumnya tipe ikan perenang cepat atau secara terus menerus bergerak pada perairan berarus deras mempunyai tipe sisik yang lembut, sedangkan ikan-ikan yang hidup di perairan yang tenang dan tidak berenang secara terus menerus pada kecepatan tinggi umumnya mempunyai tipe sisik yang kasar. Sisik *Sikloid* berbentuk bulat, pinggiran sisik halus dan rata sementara sisik *Stenoid* mempunyai bentuk seperti *Sikloid* tetapi mempunyai pinggiran yang kasar.<sup>23</sup>

*Sisik Placoid*, jenis sisik ini karakteristik bagi golongan ikan bertulang rawan (Chondrichthyes), seperti hiu. Bentuk sisik tersebut menyerupai bunga mawar

---

<sup>21</sup>Della Dwi Cahyani, dkk, Morfologi dan anatomi Pisces, <https://piscespintar.wordpress.com/2016/06/24/17>

<sup>22</sup> Hesti Wahyu Ningsih, dkk, *Buku Ajar Ikhtiologi*, (Medan: Dpartemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU, 2006), h. 18

<sup>23</sup> Hesti Wahyu Ningsih, dkk, *Buku Ajar Ikhtiologi* (Medan: Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU, 2006), h. 18

dengan dasar yang bulat atau bujur. Sisik macam ini terdiri dari keeping basal yang letaknya terbenam di bagian dermis kulit, dan suatu bagian yang menonjol berupa duri keluar dari permukaan epidermis. Sisik tersebut merupakan struktur exoskeleton yang primitive yang mempunyai titik perkembangan menuju ke lembaran sisik yang biasa terdapat pada osteichthyes yang terdiri atas lempen dasar, tangkai sentral dan duri. Sisik placoid dibangun oleh dentine sehingga sering disebut dermal denticle yang di dalamnya terdapat rongga pulpa. Pertumbuhan dari sisik placoid menyerupai pertumbuhan gigi, yaitu dimulai dengan adanya pengelompokan dari sel-sel dermis yang seterusnya akan tumbuh menjadi lebih nyata membentuk papilla dermis yang mendesak epidermis yang ada di sebelah permukaan. Gigi ikan hiu merupakan derivat dari sisik.

Sisik *Cosmoid*. Sisik ini hanya ditemukan pada ikan fosil dan ikan primitive yang sudah punah dari kelompok Crossopterygii dan Dipnoi. Sisik ikan ini terdiri dari beberapa lapisan (berlapis-lapis), yang berturut-turut dari luar adalah vitrodentine, yang dilapisi semacam enamel, kemudian cosmine yang merupakan lapisan terkuat dan noncellular, terakhir isopedine yang materialnya terdiri dari luar adalah vitrodentine, yang dilapisi semacam enamel, kemudian cosmine yang merupakan lapisan terkuat dan noncellular, terakhir isopedine yang materialnya terdiri atas substansi tulang. Pertumbuhan sisik ini hanya pada bagian bawah, pada bagian atas tidak terdapat sel-sel hidup yang menutup permukaan. Tipe sisik ini ditemukan pada ikan jenis ikan Coelacanth (*Latimeria chalumnae*).<sup>24</sup>

---

Sisik *Ganoid*. Jenis sisik ini dimiliki oleh ikan-ikan Lepisostidae, Acipenseridae dan Polyodontidae seperti *Lepidosteus* (Holostei) dan *Sacaphyrinchus* (Chondrostei). Sisik-sisik ini serupa dengan sisik kosmoid, dengan sebuah lapisan ganoin terletak di antara lapisan kosmin dan enamel. Sisik-sisik ini terbentuk belah ketupat, mengkilap keras berupa garam-garam anorganik, kemudian lapisan berikutnya adalah cosmine, dan lapisan yang paling dalam isopedine. Pertumbuhan sisik ini dari bagaian bawah dan bagian atas.<sup>25</sup>

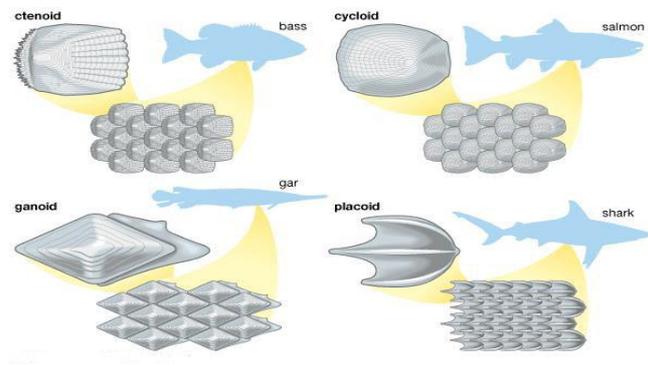
Sisik *Cycloid* dan *Ctenoid*. Sisik ini ditemukan pada golongan ikan yang dikenal pada umumnya, yaitu ikan Teleostei, yang terdiri dari golongan ikan dengan jari-jari lemah (*Malacopterygii*) dan golongan ikan dengan jari-jari keras (*Acanthopterygii*). Perbedaan antara sisik cycloid dengan ctenoid hanya meliputi adanya sejumlah duri-duri halus yang disebut ctenii beberapa baris di bagian posteriornya. Pertumbuhan pada tipe sisik ini adalah bagian atas dan bawah, tidak mengandung dentine atau enamel dan kepipihannya sudah tereduksi menjadi lebih tipis, fleksibel dan transparan.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> Hesti Wahyu Ningsih, dkk, *Buku Ajar Ikhtiologi* (Medan: Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU, 2006), h. 20

<sup>25</sup> Hesti Wahyu Ningsih, dkk, *Buku Ajar Ikhtiologi* (Medan: Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU, 2006), h. 21

<sup>26</sup> Edi Rudi, dkk, *Ikan Karang Perairan Aceh dan Sekitarnya*, (Bandung: Lubuk Agung, 2011), h. 19



Gambar 2.5 Tipe-tipe Sisik pada Ikan <sup>27</sup>

### G. Deskripsi Kawasan TPI Lampulo

Kompleks Pelabuhan Perikanan Lampulo terdiri dari beberapa bagian, yakni tempat pelelangan ikan (TPI), pasar ikan, dermaga, kolam, areal bisnis yang akan diisi oleh para investor di kemudian hari. Di areal bisnis bahkan sudah terlihat beberapa titik pembangunan fasilitas pabrik yang potensial dalam kurun waktu.<sup>28</sup> Lampulo salah satu tempat penelitian berbagai jenis bidang ilmu dari ekonomi, kedokteran hewan, perikanan serta bidang ilmu biologi, Lampulo juga salah satu tempat penghasil berbagai jeni-jenis ikan. Gambaran umum lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 2.6 berikut ini :

<sup>27</sup> Rumah jasmine, *bioearthworm.wordpress.com*. gambar sisik ikan

<sup>28</sup> <http://aceh.tribunnews.com/2014/02/06/pelabuhan-lampulo-masih-banyak-kendala>

### G. Deskripsi Kawasan TPI Lampulo

Kompleks Pelabuhan Perikanan Lampulo terdiri dari beberapa bagian, yakni tempat pelelangan ikan (TPI), pasar ikan, dermaga, kolam, areal bisnis yang akan diisi oleh para investor di kemudian hari. Di areal bisnis bahkan sudah terlihat beberapa titik pembangunan fasilitas pabrik yang potensial dalam kurun waktu.<sup>28</sup> Lampulo salah satu tempat penelitian berbagai jenis bidang ilmu dari ekonomi, kedokteran hewan, perikanan serta bidang ilmu biologi, Lampulo juga salah satu tempat penghasil berbagai jeni-jenis ikan. Gambaran umum lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 2.6 berikut ini :



AR - RANIRY  
Gambar 2.6 Gambar Umum Lokasi Penelitian

---

<sup>28</sup> <http://aceh.tribunnews.com/2014/02/06/pelabuhan-lampulo-masih-banyak-kendala>

yang telah dipelajari dalam kelas dan dibuktikan dari pengujian dilaboratorium, yang berlangsung di dalam maupun di luar laboratorium.<sup>30</sup>

Praktikum Struktur Hewan merupakan aplikasi dari mata kuliah Struktur Hewan yang mempelajari tentang morfologi, anatomi, taksonomi, dan fisiologi dari berbagai hewan vertebrata salah satunya adalah Pisces.<sup>31</sup> Praktikum ini mendorong mahasiswa untuk melatih daya ingat, pengetahuan, dan keterampilan, sehingga mahasiswa tidak hanya menerima apa yang ada di dalam teori, namun dapat dibuktikan dengan sendirinya di laboratorium.

## **I. Penerapan Identifikasi Tipe-tipe Sisik Ikan Laut sebagai Penunjang Praktikum**

Hasil penelitian ini dibuat dalam bentuk modul, atlas dan preparat sisik ikan yang akan dipakai oleh mahasiswa untuk digunakan pada saat praktikum berlangsung. Penggunaan hasil penelitian ini dapat membantu mahasiswa dalam menjalankan praktikum terutama pada saat praktikum zoology vertebrata di laboratorium.

### **1. Modul**

---

<sup>30</sup> EM Zul Fajri, Ratu Appriila Senja, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Difa Publisher, 2008), h. 668.

<sup>31</sup> Rahmawati, Kelayakan Aves Yang Terdapat Di Kawasan Wisata Taman Rusa, Kecamatan Sibreh, Kabupaten Aceh Besar Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah Zoology Vertebrata, *JESBIO*, Vol. IV, No. 1, 2015

Modul merupakan media pembelajaran yang berisi materi, metode, dan cara mengevaluasi yang disajikan secara sistematis dan menarik untuk mencapai tingkat pembelajaran yang diharapkan.<sup>32</sup> Modul harus sesuai dengan kebutuhan mahasiswa dan materi dari teori yang biasanya telah ditempuh bersamaan.

Modul praktikum yang disusun harus memiliki beberapa langkah agar dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai praktikan (pelaksana praktikum) guna memperlancar proses praktikum. Menurut kepala Lembaga Administrasi Negara No. 5 tahun 2009 tentang pedoman penulisan modul pendidikan dan pelatihan Lembaga Administrasi Negara ditetapkan di Jakarta 11 September 2009 bahwa modul praktikum yang disusun berisi:

- a. Penentuan judul, modul praktikum terlebih dahulu harus berisi judul praktikum yang sesuai dengan materi yang akan dipraktikumkan.
- b. Merumuskan tujuan praktikum, hal ini akan membuat praktikum dapat mengetahui hal-hal yang akan dipelajari dalam praktikum.
- c. Alat dan bahan yang dibawa oleh praktikan untuk kelancaran sebuah praktikum, sebab praktikan tidak hanya belajar pada modul praktikum tetapi juga dapat belajar secara langsung dengan menggunakan bahan yang sesuai dengan materi praktikum yang bersangkutan.
- d. Tinjauan pustaka, dibuat sesuai dengan materi yang akan dipraktikumkan di dalamnya memuat materi secara umum.

---

<sup>32</sup> Eka Vasia, Teknik Penyusunan Modul Materi Sistem Ekresi dengan Model Problem Based Learning, *Jurnal Biologi*, Vol. 14, No. 1, h. 456

- e. Menentukan prosedur kerja, untuk memudahkan praktikum maka di dalam modul harus dipaparkan cara kerja di Laboratorium sesuai dengan materi yang akan diberikan.
- f. Tabel hasil pengamatan yang dirancang selanjutnya akan diisi oleh praktikan sesuai dengan hasil pengamatan selama berlangsungnya praktikum.
- g. Pembahasan dan kesimpulan, yang berisi hasil pengamatan serta inti sari dari praktikum yang telah dilakukan oleh praktikan.
- h. Daftar pustaka, merupakan sumber referensi yang menjadi acuan dalam penyusunan materi yang terdapat dalam modul praktikum.<sup>33</sup>

## 2. Atlas

Atlas merupakan suatu kumpulan data geografis yang sistematis dan koheren dalam bentuk analog maupun digital<sup>34</sup>. Atlas pada umumnya merupakan bahan ajar yang terdiri atas kumpulan peta-peta dan digunakan untuk mempelajari suatu wilayah tertentu. Seiring berkembangnya waktu, atlas tidak hanya digunakan untuk mempelajari ilmu social, namun saat ini atlas juga digunakan dalam ilmu sains khususnya biologi dan kedokteran. Salah satu contoh atlas yang digunakan dalam ilmu biologi adalah atlas tumbuhan obat, atlas keanekaragaman, flora dan fauna, dan atlas histologi.

---

<sup>33</sup> Asna Susanti, Analisis Vegetasi Herba di Kawasan Daerah Aliran Sungai Krueng Jreue Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan, *Skripsi*, (2016), h.30-31.

<sup>34</sup> Omerling, *Kartografi Visualisasi Data Geospasial*, (Yogyakarta: Gajah Mada University press, 2007), h. 16

Penelitian ini akan menghasilkan atlas hewan. Atlas yang akan dikembangkan sebagai bahan ajar harus memiliki komponen yang mudah dipahami oleh penggunanya. Komponen yang harus ada di dalam atlas adalah sebagai berikut:

1. Judul atlas, mencerminkan isi atlas.
2. Daftar isi, seluruh sub judul harus tercantum dan terdapat daftar seluruh judul sehingga mempermudah dalam membaca atlas.
3. Isi atlas, berisi tentang semua informasi yang ingin disampaikan disertai foto dan keterangan mengenai foto tersebut.
4. Indeks, berisi daftar informasi mengenai halaman kata atau istilah penting yang terdapat dalam atlas dan tersusun menurut abjad.<sup>35</sup>

### 3. Preparat

Preparat adalah bahan atau objek yang akan diamati dengan menggunakan mikroskop. Preparat juga suatu proses pembuatan maupun penyiapan sesuatu menjadi tersedia, spesimen patologi maupun anatomi yang siap diawetkan untuk penelitian dan pemeriksaan.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> Pranita, dkk, Inventarisasi Tumbuhan Paku Kelas Filicinae di Kawasan Watu Ondo Sebagai Media Belajar Mahasiswa, *Seminar Nasional pendidikan Sainstek 2016 (ISSN: 2557-533X)*, Universitas Sebelas Maret, h. 20

<sup>36</sup> Dorlan, dkk, *kamus Kedokteran*, (Jakarta: ECG, 2002) h. 26

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *survey eksploratif*,<sup>34</sup> yaitu untuk melihat jenis tipe sisik ikan laut di pelabuhan perikanan Lampulo, Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh. Metode survey digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah.<sup>35</sup> Metode pengambilan sampel secara *purposive sampling*,<sup>36</sup> sampel yang sudah diambil tidak dilakukan pengulangan sampel pada spesies yang sama, dengan tiga kali pengambilan sampel.

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

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Februari 2020 di Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kota Alam, Kota Banda Aceh. Penelitian ini dilaksanakan di dua tempat, meliputi: pengambilan sampel di Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kota Alam, Kota Banda Aceh dan identifikasi tipe sisik ikan dilakukan di Laboratorium Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Darussalam, Banda Aceh.

### **C. Populasi dan Sampel**

---

<sup>34</sup> Asep Zainal Mutaqin, "Studi Anatomi Stomata Daun Mangga *Imangifera indica*) Berdasarkan Perbedaan Lingkungan", *Jurnal Biodjati, Vol.1, No.1, (2016), h.14*

<sup>35</sup> Masri, Singarimbun, dkk., *Metode Penelitian Survei*, (Jakarta: LP3ES, 2006), h. 4.

<sup>36</sup> Sugiyono, "*Metode Penelitian Pendidikan*" (Bandung: Alfabeta, 2015), h.12.

## 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>37</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis ikan laut yang ada di Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kota Alam, Kota Banda Aceh.

## 2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel sumber datanya dengan pertimbangan tertentu.<sup>38</sup> Dalam penelitian ini yang menjadi sampel adalah satu ekor ikan untuk setiap jenis ikan di pelabuhan perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh.

### D. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan 3.2.

Tabel 3.1. Alat yang Digunakan pada Penelitian Identifikasi Tipe Sisik Ikan Laut.

No	Alat	Fungsi
1	Mikroskop	Untuk mengamati tipe sisik ikan laut
2	Pisau/pinset	Untuk mengambil sisik pada ikan
3	Botol sampel	Untuk minyaman sampel sisik ikan
4	Kaca benda	Untuk membuat preparat sisik ikan
5	Kamera	Untuk mengambil gambar
6	Alat tulis	Untuk mencatat hal-hal yang diperlukan

<sup>37</sup> Suharsimi Arikunto, *Proedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 173

<sup>38</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 85

		dalam pengamatan
7	Nampang bedah	Untuk tempat ikan
8	Penggaris	Untuk mengukur ikan

Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan pada Penelitian Identifikasi Tipe Sisik Ikan Laut

No	Bahan	Fungsi
1	Kertas label	Untuk menulis kode sampel
2	Entelan	Perekat sampel pada kaca benda
3	Tisu	Untuk membersihkan sampel
4	Aquadest	Untuk membersihkan sisik ikan
5	Formalin	Untuk awetan sisik

#### E. Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah melihat tipe-tipe sisik ikan laut menggunakan mikroskop.

#### F. Prosedur Penelitian

##### a. Penentuan jenis ikan laut

Penentuan jenis ikan laut untuk pengambilan sampel sisik ikan di pelabuhan perikanan lampulo Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh menggunakan metode survei eksploratif, yaitu untuk melihat jenis ikan laut dengan mendata semua jenis ikan.

##### b. Pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan di pelabuhan perikanan lampulo Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh. Pengambilan sampel sisik ikan diambil dari tubuh ikan dan dipilih ukuran yang standar. Sisik ikan yang sudah di ambil di masukan ke dalam plastik dari di beri lebel (jenis ikan). Sampel ikan tersebut

dibawa ke Laboratorium Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk diidentifikasi tipe sisik.

c. Pengolahan dan identifikasi

Sampel sisik ikan yang telah dikumpulkan dilihat di bawah mikroskop stereo untuk dilihat tipe sisiknya. Setelah mengetahui tipe sisik ikan, lalu gunakan buku determinasi ikan untuk mengidentifikasi jenis ikan. Karena jenis ikan dapat dilihat dari sisik ikan.

d. Pembuatan preparat sisik ikan

1. Diambil sisik ikan
2. Dicuci dengan aquades
3. Dichelupkan ke dalam formalin 10% selama 2 jam
4. Dichelupkan ke dalam alkohol 100% di dalam silol
5. Diletakkan di kaca benda
6. Diteteskan entelan
7. Ditutup dengan kaca penutup

**G. Teknik Analisis Data**

Data sampel sisik ikan yang sudah di kumpulkan, kemudian diidentifikasi. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif yaitu suatu teknik mendeskripsikan data yang diperoleh sehingga lebih jelas dan dapat dibedakan satu dengan yang lainnya.<sup>39</sup> Identifikasi ikan di lakukan dengan menggunakan

---

kunci determinasi. Menggunakan buku karangan bapak Dr. Edi Rudi, M.Si dan Prof. Dr. Ir. Ismudi Muchsin yang berjudul “Ikan Karang Perairan Aceh dan Sekitarnya”.



---

<sup>39</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h. 81

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

**A. Hasil Penelitian**

**1. Identifikasi Tipe Sisik Ikan Laut di Pelabuhan Perikanan Lampulo**

Berdasarkan analisis dari 21 spesies ikan laut yang terdapat di Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh, ditemukan tipe sisik ikan laut yang terdapat pada Lampulo dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini:

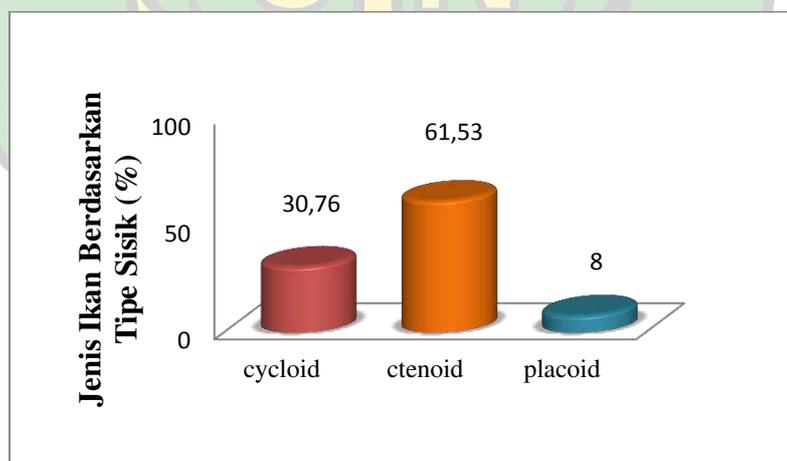
Tabel 4.1 Tipe Sisik Ikan Laut yang Terdapat di Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Tipe sisik
1	Rambe parang	<i>Coryphaena hippurus</i>	Cycloid
2	Blanak	<i>Moolgarda seheli</i>	Ctenoid
3	Kurisi	<i>Nemipterus japonicus</i>	Cycloid
4	Kerapu karang	<i>Epinephelus quoyanus</i>	Ctenoid
5	Tongkol	<i>Euthynnus affinis</i>	Ctenoid
6	Kakap merah	<i>Lutjanus biteaniatus</i>	Ctenoid
7	Ketang-ketang	<i>Drepane punctate</i>	Ctenoid
8	Bara kuda	<i>Sphyraena borealis</i>	Cycloid
9	Pisang pisang	<i>Pterocaesio diagramma</i>	Ctenoid
10	Bayam	<i>Scarus ovifrons</i>	Cycloid
11	Tetengkek	<i>Megalaspis cordyla</i>	Ctenoid
12	Surendang	<i>Myripritis Sp.</i>	Ctenoid
13	Cucut Botol	<i>Centrophorus moluccensis</i>	Placoid
14	Pisang Merah	<i>Pterocaesio tile</i>	Ctenoid
15	Popondok	<i>Pomadays argyreus</i>	Ctenoid
16	Lencam Ketamba	<i>Lethrinus lentjan</i>	Ctenoid
17	Ikan kembung	<i>Selar boops</i>	Ctenoid
18	Kakap Mailah	<i>Lutjanus bohar</i>	Cycloid

18	Kakap Mailah	<i>Lutjanus bohar</i>	Cycloid
19	Kerapu Sunuk	<i>Plectropomus leopardus</i>	Ctenoid
20	Salam	<i>Seriola quinquerqdiata</i>	Cycloid
21	Kerapu Batu	<i>Aethaloperca roгаа</i>	Ctenoid

Sumber: Hasil Penelitian, 2020

Berdasarkan tabel 4.1 di atas didapatkan 21 spesies ikan laut terdiri dari 3 kelas yaitu Osteichytes, Actinopterygii dan Condrichytes. Hasil observasi terhadap struktur dan tipe sisik di Pelabuhan Perikanan Lampulo tersebut memiliki 3 tipe sisik, yaitu cycloid, ctenoid dan placoid. Adapun persentase 21 spesies tipe sisik ikan yang ditemukan dapat dilihat pada gambar 4.1.



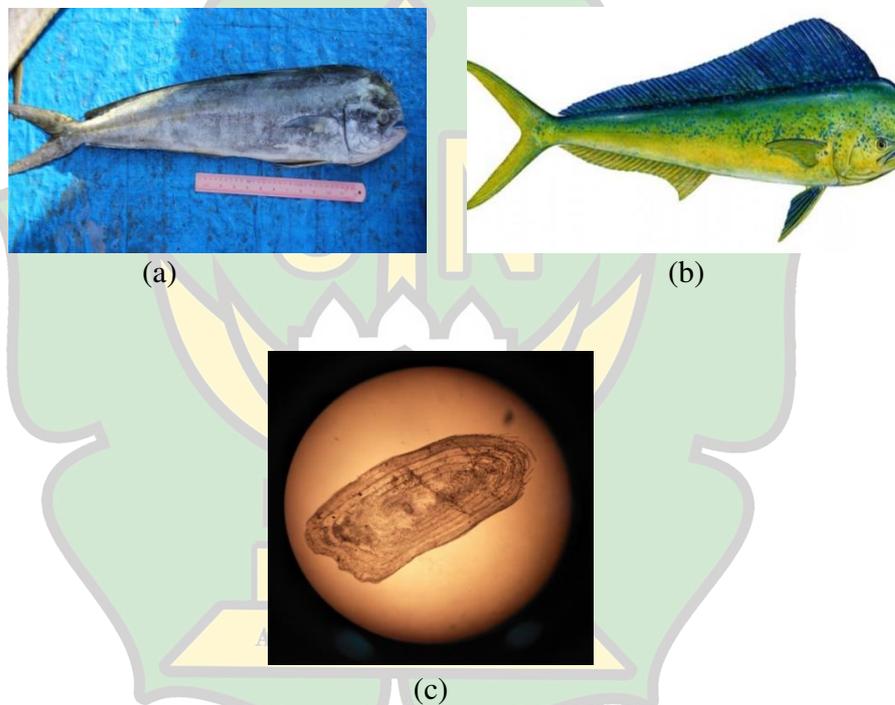
Gambar 4.1 Grafik Persentase Tipe Sisik Ikan Laut di Pelabuhan Perikan Lampulo

Berdasarkan hasil Grafik 4.1 diketahui identifikasi tipe sisik ikan laut di Pelabuhan Perikanan Lampulo memiliki 3 tipe sisik dengan persentase jumlah tipe sisik cycloid (30.76%), ctenoid (61.53%), dan placoid (8%). Grafik di atas menunjukkan bahwa persentase tipe sisik cycloid, ctenoid dan placoid pada ikan laut

yang terdapat di Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh didominasi oleh tipe ctenoid 61.53% dan tipe sisik yang paling rendah persentase yakni tipe sisik placoid 8%.

## 2. Klasifikasi Jenis dan Tipe Sisik Ikan Laut di Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh.

### 1. Ikan Lamedang/Rambe Parang (*Coryphaena hippurus*)



Gambar 4.2 *Coryphaena hippurus* (a) foto hasil penelitian (b) foto pembanding<sup>40</sup> (c) foto tipe sisik ikan cycloid

Klasifikasi Ikan Lamedang/Rambe Parang (*Coryphaena hippurus*)

Kingdom : Animalia

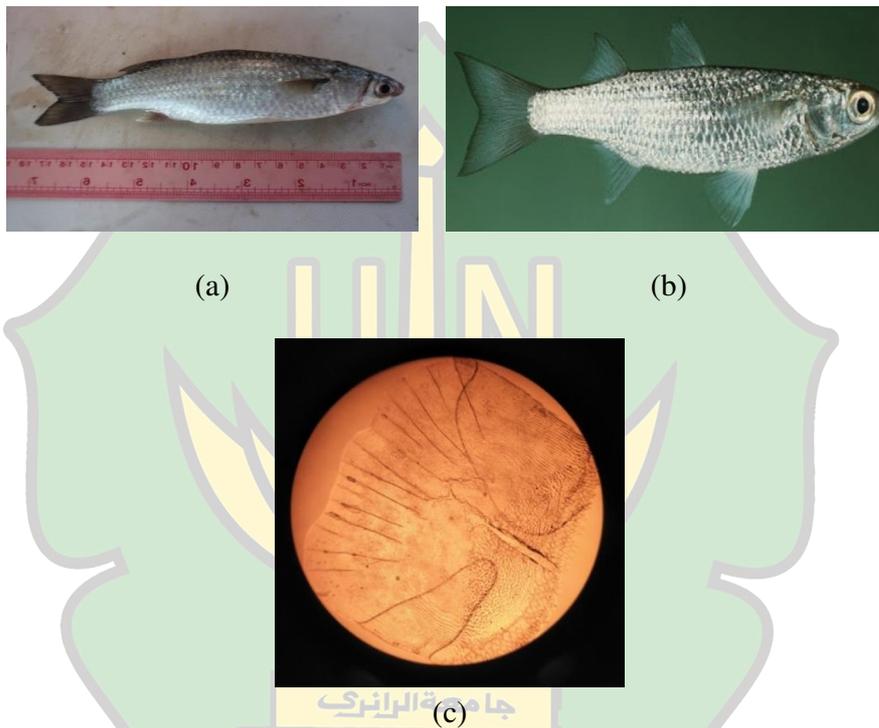
Filum : Chordata

Subfilum : Vertebrata

<sup>40</sup>Hety hartaty dan Aini amalia, "Karakteristik Perikanan Lamedang (*Coryphaena hippurus*) sebagai hasil tangkap sampingan perikanan tuna di sendang biru", *Prosiding Seminar Nasional*, Thn 2015, Vol. 8, No. 1.

Kelas : Actinopterygii  
 Ordo : Perciformes  
 Family : Coryphaenidae  
 Genus : *Coryphaena*  
 Spesies : *Coryphaena hippurus*

## 2. Ikan Blanak (*Moolgarda seheli*)



Gambar 4.3 *Moolgarda seheli* (a) foto penelitian (b) foto pembandingan<sup>41</sup>  
(c) foto tipe sisik cycloid

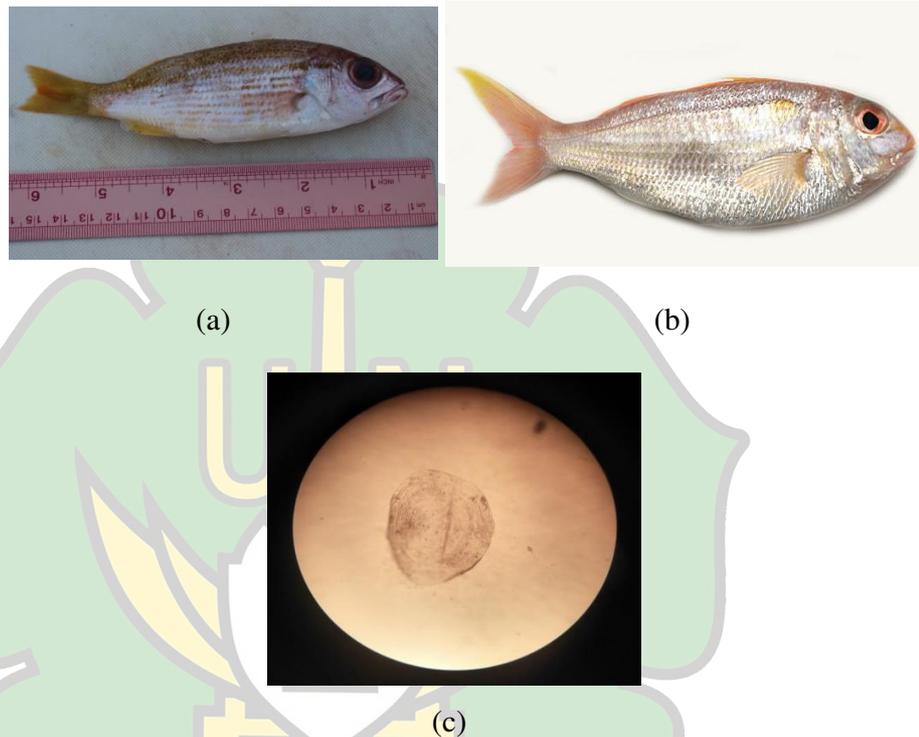
### Klasifikasi Ikan Blanak (*Moolgarda seheli*)

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subfilum : Vertebrata  
 Class : Actinopterygii  
 Ordo : Mugiliformes  
 Family : Mugilidae

<sup>41</sup>Kanti nuti dan Lenny, "Biologi reproduksi Ikan Belanak (*Moolgarda engeli*, Bleeker 1858) di Pantai Mayangan, Jawa Barat", *Jurnal Ikhtologi Indonesia*, Thn. 2013, Vol. 13, No. 2

Genus : *Moolgarda*  
 Spesies : *Moolgarda seheli*

3. Ikan kurisi (*Nemipterus japonicus*)



Gambar 4.4 *Nemipterus japonicus* (a) foto penelitian (b) foto pembanding<sup>42</sup> (c) foto tipe sisik cycloid

Klasifikasi Ikan Kurisi (*Nemipterus japonicus*)

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subfilum : Vertebrata  
 Super kelas : Osteichthyes  
 Kelas : Actinopterygii  
 Ordo : Perciformes  
 Family : Nemipteridae  
 Genus : *Nemipterus*  
 Spesies : *Nemipterus japonicus*

<sup>42</sup>Selvia oktaviyani, "Karakteristik Morfologi Aspek Biologi Ikan Kurisi, *Nemipterus japonicus* (Bloch, 1791)", *Jurnal Oseana*, Thn. 2014, Vol. 19, No. 4

#### 4. Kerapu Kerang (*Epinephelus quoyanus*)



(a)

(b)



(c)

Gambar 4.5 *Epinephelus sp* (a) foto hasil penelitian (b) foto perbandingan<sup>43</sup> (c) foto

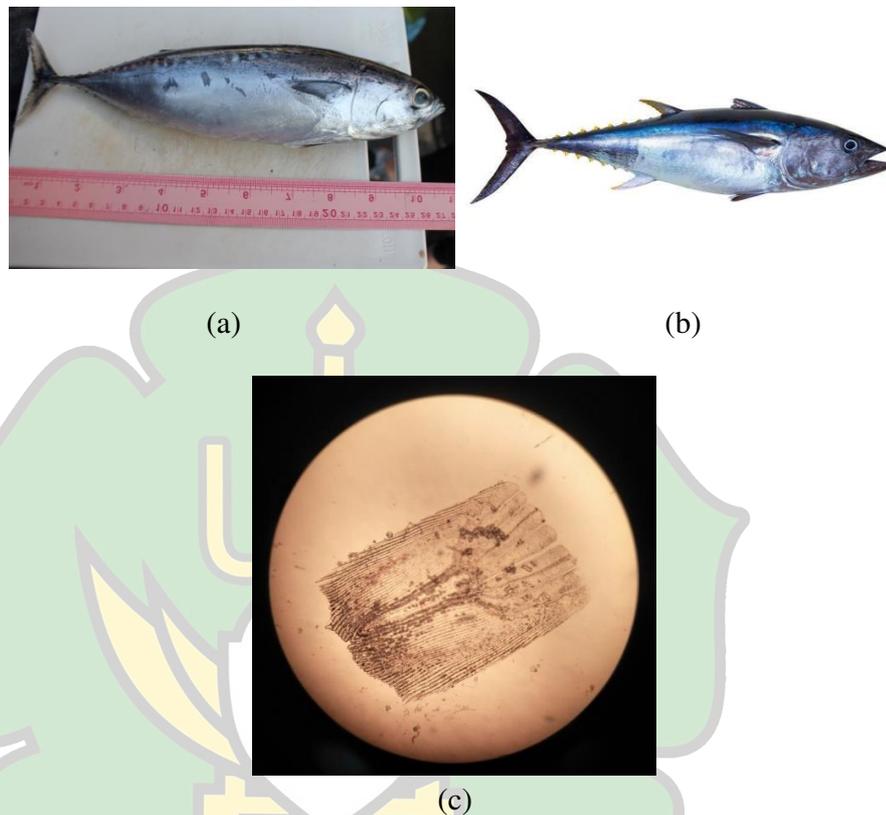
tipe sisik cycloid

Klasifikasi Ikan Kerapu kerang (*Epinephelus sp.*)

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subfilum : Vertebrata  
 Class : Osteichthyes  
 Ordo : Percomorphi  
 Family : Serranidae  
 Genus : *Epinephelus*  
 Spesies : *Epinephelus sp.*

<sup>43</sup>Resmayeti purba, "Biologi Ikan Kerapu *Epinephelus tauvina* (Forsk.)", *Oseana*, Vol,95, No. 1.

### 5. Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)



Gambar 4.6 *Euthynnus affinis* (a) foto hasil penelitian (b) foto perbandingan<sup>44</sup> (c) foto tipe sisik ctenoid

#### Klasifikasi Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subfilum : Vertebrata  
 Class : Actinopterygii  
 Ordo : Perciformes  
 Family : Scombridae  
 Genus : *Euthynnus*  
 Spesies : *Euthynnus affinis*

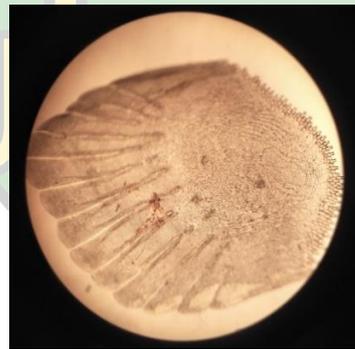
<sup>44</sup> Gerry Allen, *Marine Fishes of South-East Asia*, (Indonesia: PT java Books Indonesia, 1999), h. 116

6. Ikan kakap Merah (*Lutjanus biteaniatus*)



(a)

(b)



(c)

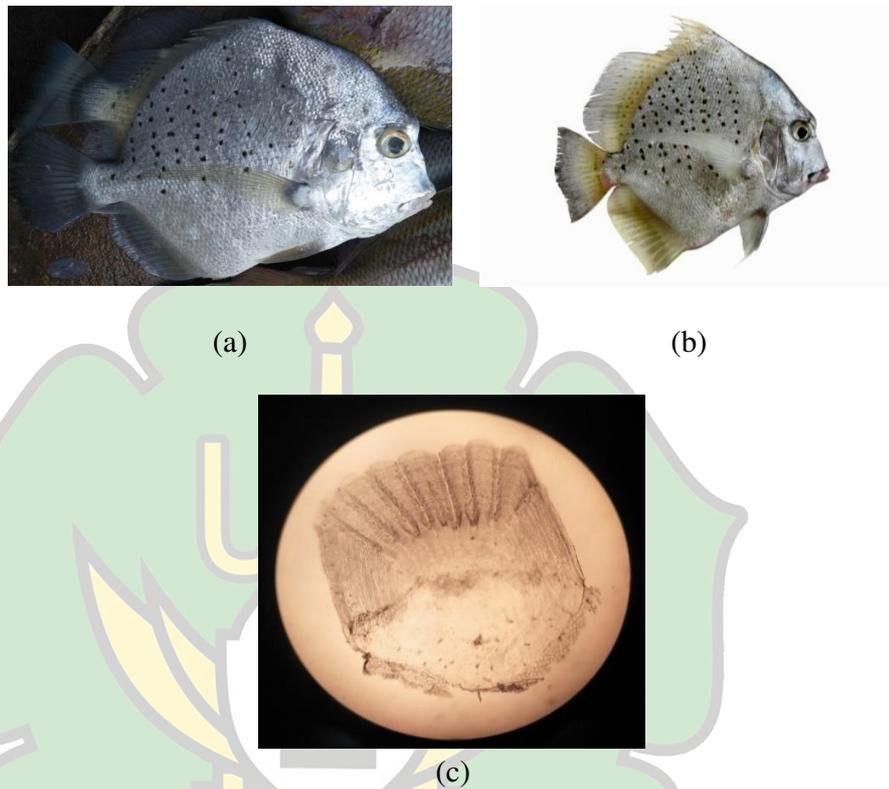
Gambar 4.7 *Lutjanus biteaniatus* (a) foto hasil penelitian (b) foto perbandingan<sup>45</sup> (c) foto tipe sisik ctenoid

Klasifikasi Ikan Kakap Merah (*Lutjanus biteaniatus*)

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subfilum : Vertebrata  
 Ordo : Perciformes  
 Class : Actinopterygii  
 Family : Lutjanidae  
 Genus : *Lutjanus*  
 Spesies : *Lutjanus biteaniatus*

<sup>45</sup>Gerry Allen, *Marine Fishes of South-East Asia*, (Indonesia: PT java Books Indonesia, 1999), h. 172.

7. Ikan ketang-ketang (*Drepane punctate*)



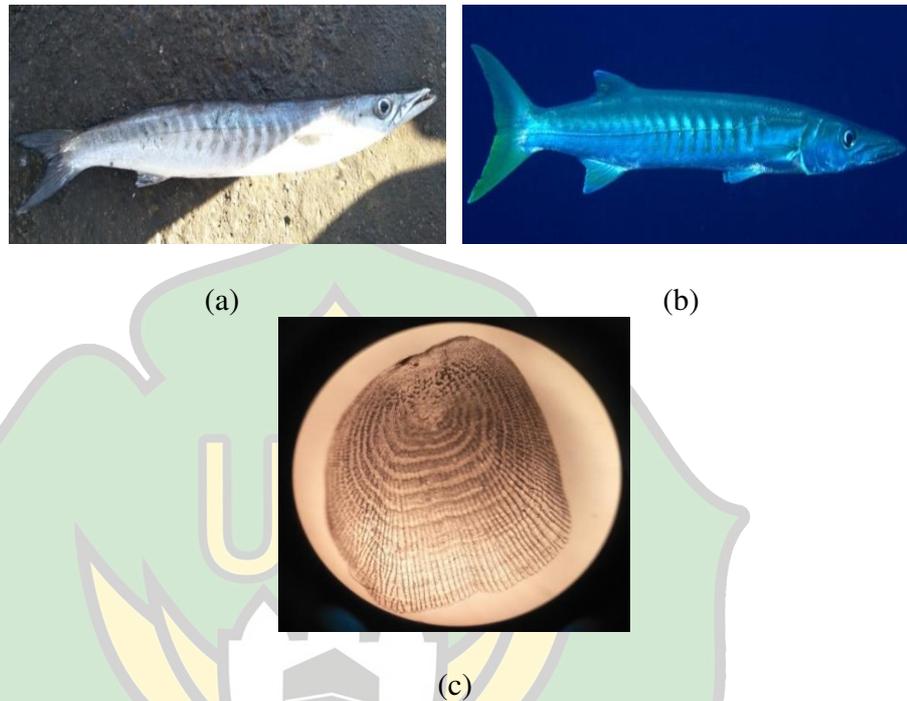
Gambar 4.8 *Drepane punctate* (a) foto hasil penelitian (b) foto perbandingan<sup>46</sup> (c) foto tipe sisik ctenoid

Klasifikasi Ikan Ketang (*Drepane punctate*)

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subfilum : Vertebrata  
 Class : Actinopterygii  
 Ordo : Perciformes  
 Family : Drepaneidae  
 Genus : *Drepane*  
 Spesies : *Drepane punctate*

<sup>46</sup> Abdul Ganesa, *Pengenalan Jenis-Jenis Ikan Air Laut*, (Jakarta: Renaka Cipta, 2009), h. 75

## 8. Ikan Bara Kuda /Alualu (*Sphyraena borealis*)



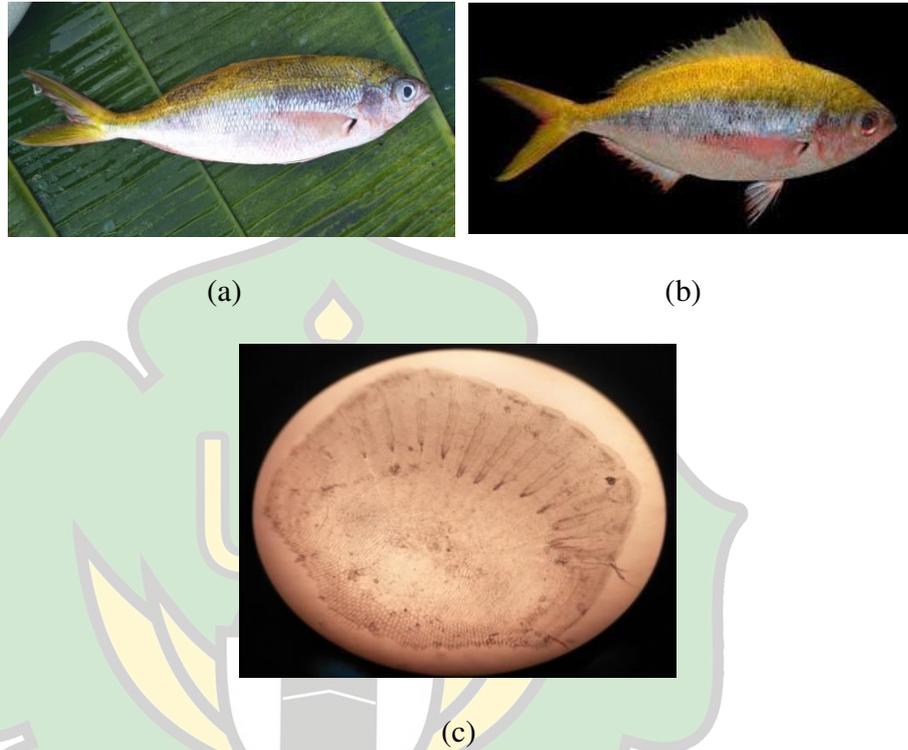
Gambar 4.9 *Sphyraena borealis* (a) foto hasil penelitian (b) foto perbandingan<sup>47</sup> (c) foto sisik cycloid

### Klasifikasi Ikan Bara Kuda /Alualu (*Sphyraena borealis*)

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subfilum : Vertebrata  
 Class : Actinopterygii  
 Ordo : Perciformes  
 Family : Sphyraenidae  
 Genus : *Sphyraena*  
 Spesies : *Sphyraena borealis*

<sup>47</sup>Agoes, dkk, "Karakteristik Asam Amino dan Jaringan Daging Ikan Barakuda (*Sphyraena Borealis*)", *Jurnal Prosiding Nasional Ikan*, Vol. 1, No. 8.

9. Ikan Pisang-Pisang (*Pterocaesio diagramma*)



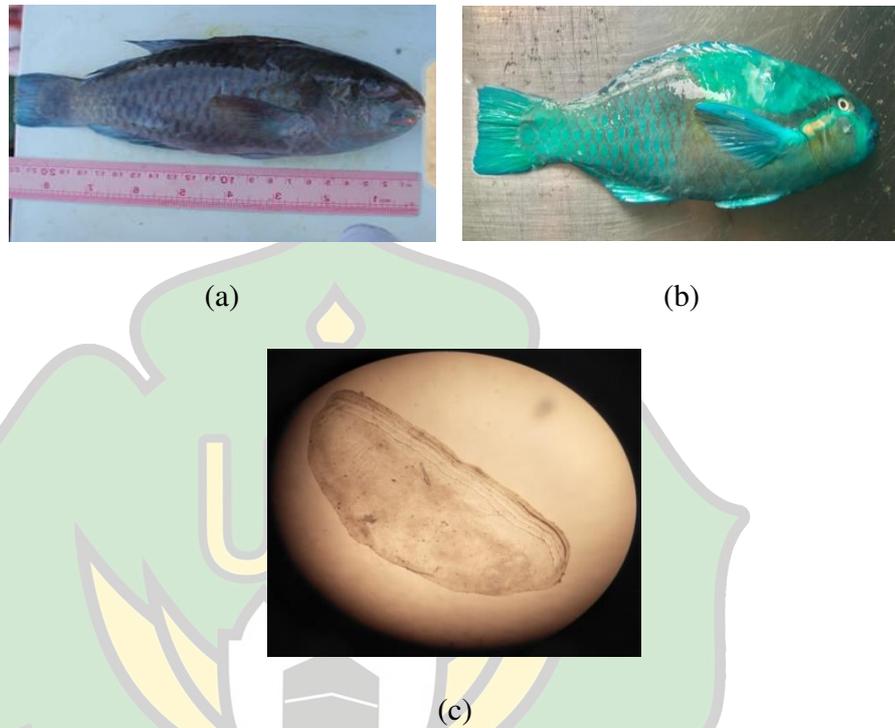
Gambar 4.10 *Pterocaesio diagramma* (a) foto hasil penelitian (b) foto perbandingan<sup>48</sup>  
(c) foto tipe sisik ctenoid

Klasifikasi Ikan Pisang-Pisang (*Pterocaesio diagramma*)

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subfilum : Vertebrata  
 Class : Actinopterygii  
 Ordo : Aulopiformes  
 Family : Caesinidae  
 Genus : *Pterocaesio*  
 Spesies : *Pterocaesio diagramma*

<sup>48</sup>Gerry Allen, *Marine Fishes of South-East Asia*, (Indonesia: PT java Books Indonesia, 1999), h. 96.

### 10. Ikan Bayam (*Scarus ovifrons*)



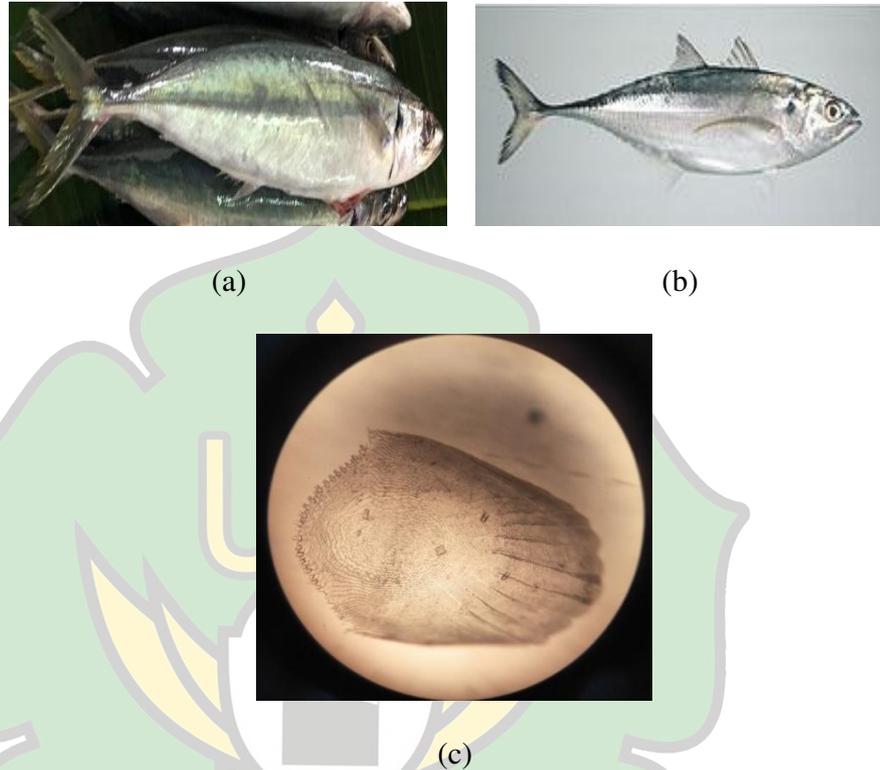
Gambar 4.11 *Scarus ovifrons* (a) foto hasil penelitian (b) foto perbandingan<sup>49</sup> (c) foto tipe sisik cycloid

#### Klasifikasi Ikan Bayam (*Scarus ovifrons*)

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subfilum : Vertebrata  
 Class : Actinopterygii  
 Ordo : Labriformes  
 Family : Scaridae  
 Genus : *Scarus*  
 Spesies : *Scarus ovifrons*

<sup>49</sup> Gerry Allen, *Marine Fishes of South-East Asia*, (Indonesia: PT java Books Indonesia, 1999), h. 74

### 11. Ikan Tetengkek (*Megalaspis cordyla*)



Gambar 4.12 *Megalaspis cordyla* (a) foto penelitian (b) foto perbandingan<sup>50</sup> (c) foto tipe sisik ctenoid

Klasifikasi Ikan Tetengkek *Megalaspis cordyla*

kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Class	: Actinopterygii
Ordo	: Perciformes
Family	: Carangidae
Genus	: <i>Megalaspis</i>
Spesies	: <i>Megalaspis cordyla</i>

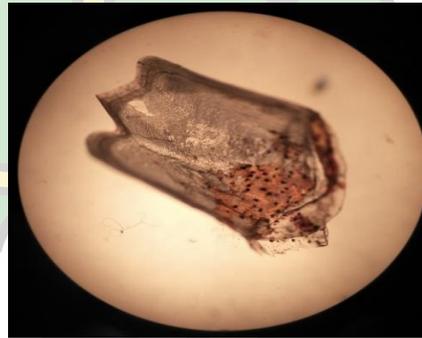
<sup>50</sup>Gerry Allen, *Marine Fishes of South-East Asia*, (Indonesia: PT java Books Indonesia, 1999), h. 80.

## 12. Surendang (*Myripritis* sp.)



(a)

(b)



(c)

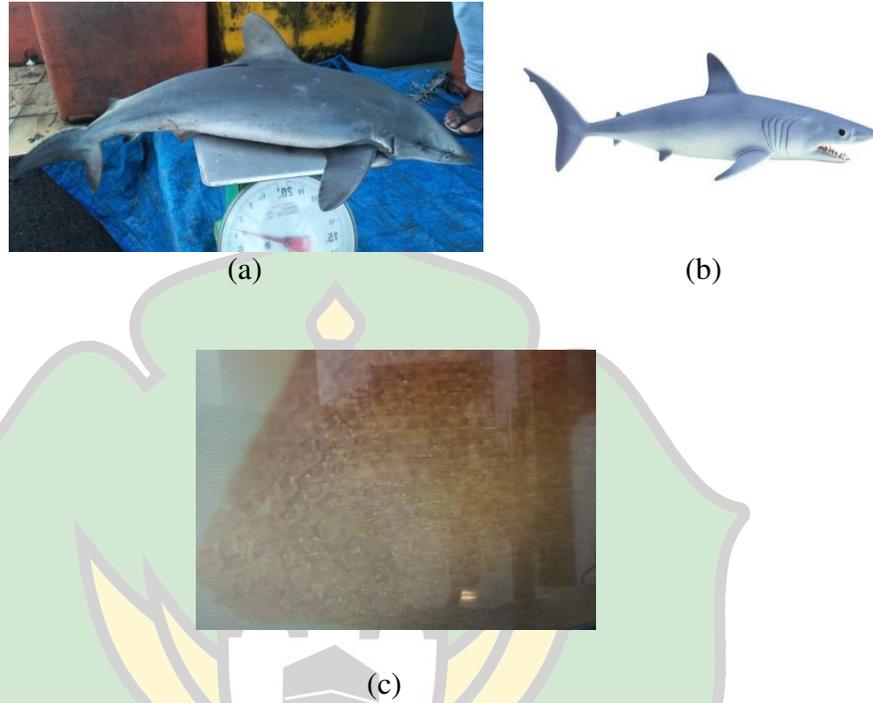
Gambar 4.12 *Myripritis* (a) foto penelitian (b) foto perbandingan<sup>51</sup> (c) foto tipe sisik

Klasifikasi Surendang (*Myripritis* sp.)

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subfilum : Vertebrata  
 Class : Actinopterygii  
 Ordo : Beryciformes  
 Family : Holocentridea  
 Genus : *Myripritis*  
 Spesies : *Myripritis* sp.

<sup>51</sup>Capuli dan Estelita, Yellowfin Soldierfish, Diakses pada 24 Agustus 2020 dari <https://www.fishbase.in/summary/speciessummary.php?id=1895&lang=Bahasa>.

13. Ikan Cucut Botol (*Centrophorus moluccensis*)



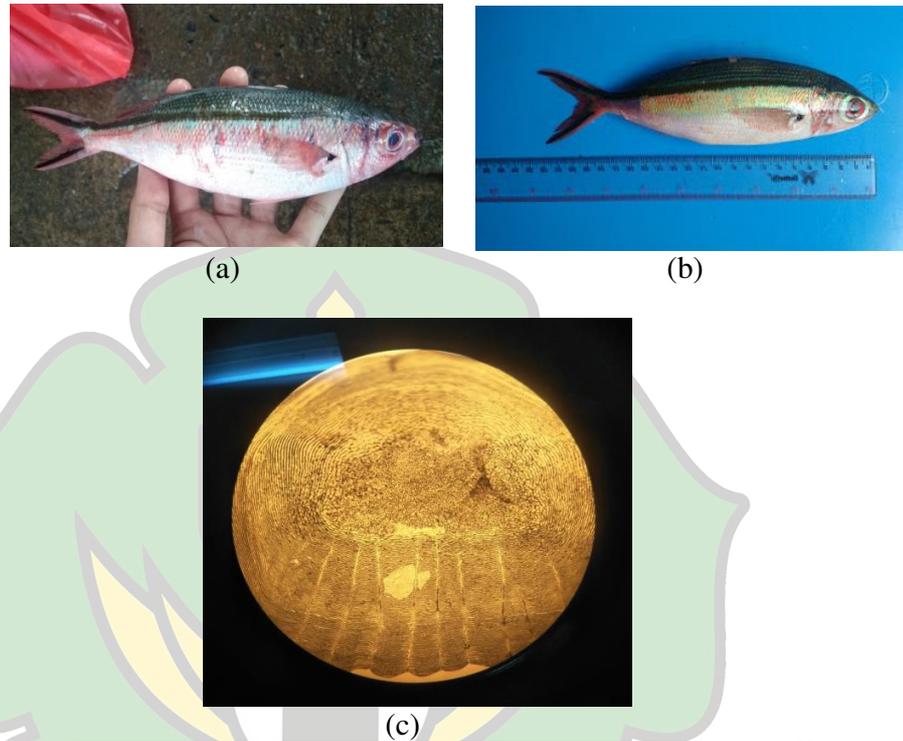
Gambar 4.12 (*Centrophorus moluccensis*) (a) foto penelitian (b) foto perbandingan<sup>52</sup>  
(c) foto tipe sisik

Klasifikasi Ikan Cucut Botol (*Centrophorus moluccensis*)

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subfilum : Vertebrata  
 Class : Condrichytes  
 Ordo : Squaliformes  
 Family : Squalidae  
 Genus : *Squalus*  
 Spesies : *Squalus hemipinnis*

<sup>52</sup>Gerry Allen, *Marine Fishes of South-East Asia*, (Indonesia: PT java Books Indonesia, 1999), h. 44.

#### 14. Ikan Pisang-pisang Merah (*Pterocaesio tile*)

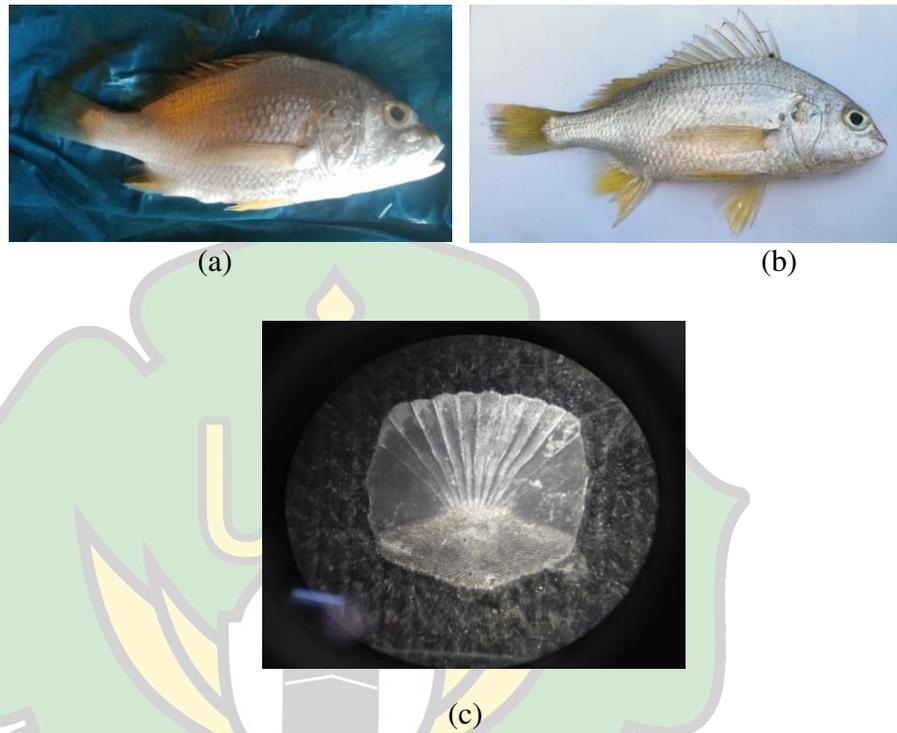


Gambar 4.14 (*Pterocaesio tile*) (a) foto penelitian (b) foto perbandingan<sup>53</sup>  
(c) foto tipe sisik ikan

#### Klasifikasi Ikan Pisang-pisang Merah (*Pterocaesio tile*)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Class	: Actinopterygii
Ordo	: Perciformes
Family	: Caesionidae
Genus	: <i>Pterocaesio</i>
Spesies	: <i>Pterocaesio tile</i>

<sup>53</sup>Adip setiawan, Morfometrik dan Genetika pada Ikan (*Pterocaesio tile*), *Jurnal Kelautan*, Vol. 13, No. 2, (2020).

15. Ikan Popondok (*Pomadasys argyreus*)

Gambar 4.13 *Pomadasys argyreus* (a) foto hasil penelitian (b) foto perbandingan<sup>54</sup>(c) foto tipe sisik ikan

**Klasifikasi Ikan Popondok (*Pomadasys argyreus*)**

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Subfilum : Vertebrata  
 Class : Actinopterygii  
 Ordo : Perciformes  
 Family : Haemulidae  
 Genus : *Pomadasys*  
 Spesies : *Pomadasys argyreus*

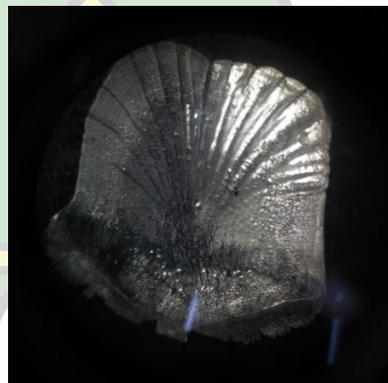
<sup>54</sup>W. Fischer and G. Bianchi, FAO species identification sheets for fishery purposes, *Jurnal Perikanan* Vol. 2. FAO <https://www.fishbase.in/photos/ThumbnailsSummary>. Genus=*Pomadasys*&Species=*argyreus*

16. Ikan Lencam Ketamba (*Lethrinus lentjan*)



(a)

(b)



(c)

Gambar 4.13 *Lethrinus lentjan* (a) foto hasil penelitian (b) foto perbandingan<sup>55</sup> (c) foto tipe sisik ikan

Klasifikasi Ikan *Lethrinus lentjan*

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Class	: Actinopterygii
Ordo	: Perciformes
Family	: Lethrinidea
Genus	: <i>Lethrinus</i>
Spesies	: <i>Lethrinus lentjan</i>

<sup>55</sup> Bray, D.J, *Lethrinus lentjan* in Fishes Bray D.J, *Lethrinus lentjan* in Fishes of Australia (10/05/19) <http://fishesofaustralia.net.au/home/species/2752>

### 17. Ikan Kembung (*Selar boops*)



(a)



(b)



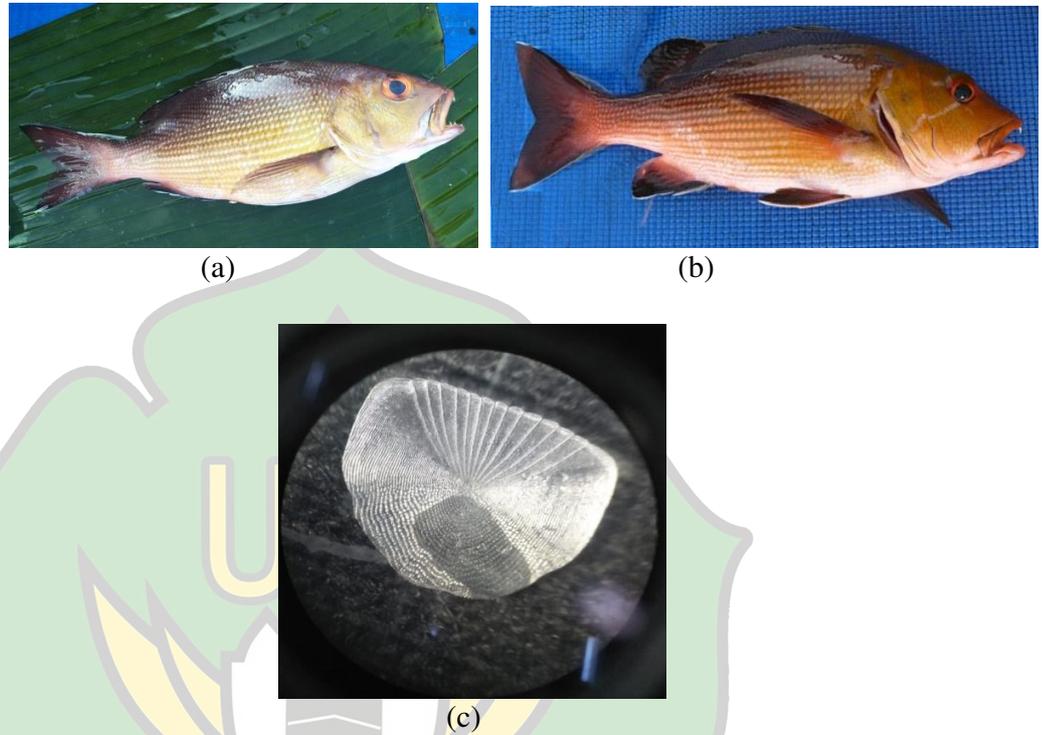
(c)

Gambar 4.13 *Selar boops* (a) foto hasil penelitian (b) foto perbandingan<sup>56</sup> (c) foto tipe sisik ikan

#### Klasifikasi Ikan *Selar boops*

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Class	: Actinopterygii
Ordo	: Carangiformes
Family	: Carangidae
Genus	: <i>Selar</i>
Spesies	: <i>Selar boops</i>

<sup>56</sup> <https://www.melekperikanan.com/2020/01/ikan-kembung.html>

18. Ikan Kakap Mailah (*Lutjanus bohar*)

Gambar 4.13 *Lutjanus bohar* (a) foto hasil penelitian (b) foto perbandingan<sup>57</sup> (c) foto tipe sisik ikan

Klasifikasi Ikan *Oreochormis mossambicus*

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Class	: Actinopterygii
Ordo	: Perciformes
Family	: Lutjanidae
Genus	: <i>Lutjanus</i>
Spesies	: <i>Lutjanus bohar</i>

<sup>57</sup>Taufiq Mukti, Performa Produksi Ikan Mailah, <https://fishider.org/id/guide/osteichthyes/lutjanidae/lutjanus/lutjanus-bohar/>

19. Ikan Kerapu Sunuk (*Plectropomus leopardus*)



(a)



(b)



(c)

Gambar 4.14 (*Plectropomus leopardus*) (a) foto penelitian (b) foto perbandingan<sup>58</sup> (c) foto tipe sisik

Klasifikasi Ikan *Plectropomus leopardus*

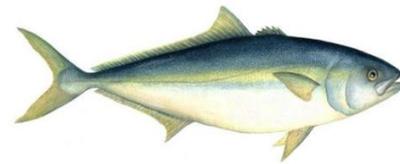
Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Class	: Actinopterygii
Ordo	: Perciformes
Family	: Serranidae
Genus	: <i>Plectropomus</i>
Spesie	: <i>Plectropomus leopardus</i>

<sup>58</sup> <https://www.isw.co.id/post/2018/11/22/11-jenis-ikan-kerapu-termahal-di-indonesia>.

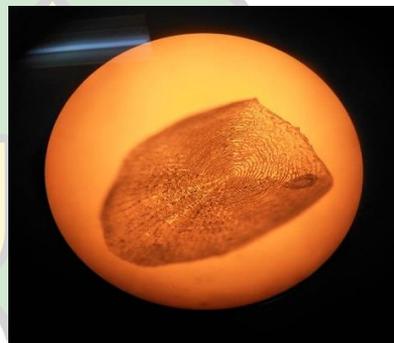
20. Ikan Salam (*Seriola quinquerqdiata*)



(a)



(b)



(c)

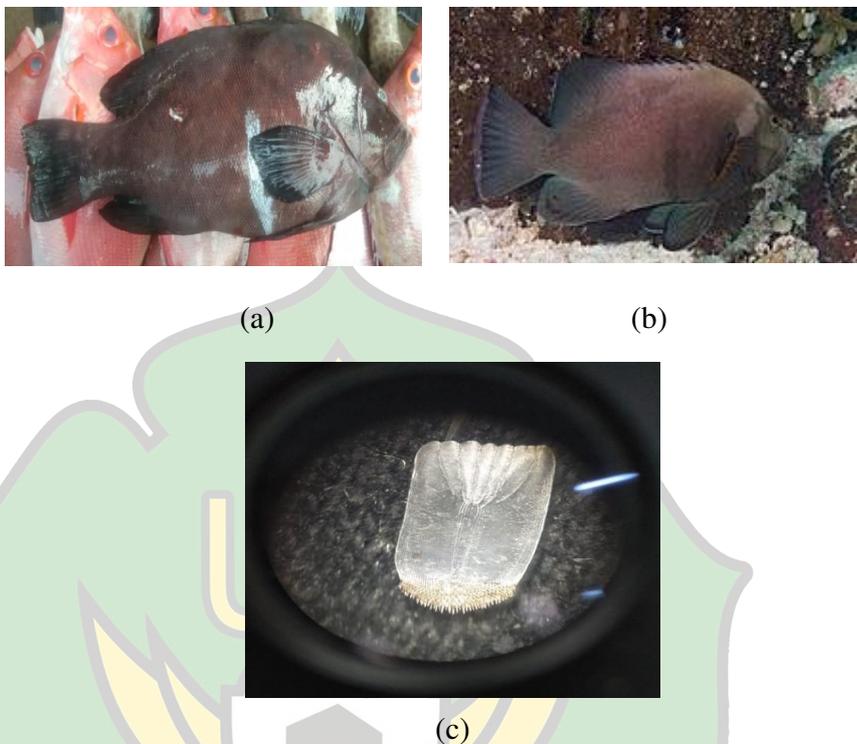
Gambar 4.13 *Seriola quinquerqdiata* (a) foto hasil penelitian (b) foto perbandingan<sup>59</sup> (c) foto tipe sisik ikan

Klasifikasi Ikan Salam (*Seriola quinquerqdiata*)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Class	: Actinopterygii
Ordo	: Carangiiformes
Family	: Carangidae
Genus	: <i>Seriola</i>
Spesies	: <i>Seriola quinquerqdiata</i>

<sup>59</sup><https://www.chartingnature.com/products/fish-print-yellowtail-tuna-seriola-lalandei-2185>

21. Ikan Kerapu Batu (*Aethaloperca roгаа*)



Gambar 4.14 *Aethaloperca roгаа* (a) foto penelitian (b) foto perbandingan<sup>60</sup> (c) foto tipe sisik ikan

Klasifikasi Ikan Kerapu Batu (*Aethaloperca roгаа*)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Class	: Actinopterygii
Ordo	: Perciformes
Family	: Seranidae
Genus	: <i>Aethaloperca</i>
Spesies	: <i>Aethaloperca roгаа</i>

<sup>60</sup>GerryAllen, Fish and Fishing Tanjung Leman, <http://capeleman.blogspot.com/p/southeast-asia-saltwater-fish.html>.

## B. Pembahasan

### 1. Tipe Sisik Ikan Laut di Lampulo

Hasil penelitian di Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh terdapat 3 tipe sisik ikan dari 21 jenis ikan laut yang di golongkan kedalam 3 kelas yaitu Osteichthyes, Actinopterygii, dan Condrichytes. Jenis tipe sisik yang paling banyak ditemukan dari semua jenis ikan yang telah diamati adalah tipe sisik ctenoid dengan jumlah 14 jenis ikan, yaitu *Moolgarda seheli*, *Myripritis* sp., *Epinephelus quoyanus*, *Euthynnus affinis*, *Lutjanus biteaniatus*, *Drepane punctate*, *Pterocaesio diagramma*, *Aethaloperca rogae*, *Plectromus leopardus*, *Selar boops*, *Lethrinus lentjan*, *Pomadays argyreus*, *Prerocaesio tile* dan *Megalaspis cordyla*. Sedangkan pada tipe sisik cycloid hanya didapatkan 6 jenis ikan, yaitu *Coryphaena hippurus*, *Nemipterus japonicus*, *Sphyraena borealis*, *Seriola quinquerdiata*, *Oreochormis mossambi* dan *Scarus ovifrons*. Tipe sisik placoid hanya didapatkan 1 jenis ikan, yaitu *Squalus hemipinnis*.

Pelabuhan Perikanan R Lampulo I adalah pelabuhan perikanan yang diperuntukkan terutama bagi kapal-kapal perikanan yang beroperasi di perairan samudera yang lazim di golongkan ke dalam armada perikanan jarak jauh sampai ke perairan ZEEI (Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia) dan laut lepas, yang di lengkapi dengan fasilitas di darat dan di perairan sekitarnya untuk di gunakan sebagai pangkalan operasional tempat berlabuh. Pelabuhan Perikanan Lampulo berhadapan

langsung dengan jalur pelayaran internasional yaitu Samudera Hindia dan Selat Melaka.

Ikan-ikan yang terdapat di Pelabuhan Perikanan Lampulo umumnya merupakan ikan yang berada di lautan lepas dan ikan yang habitatnya di kawasan indo pasifik. Oleh karena itu ikan yang terdapat di Lampulo umumnya memiliki tipe sisik ctenoid dan cycloid hal ini dikarenakan ikan yang memiliki tipe sisik ctenoid dan cycloid merupakan ikan yang habitatnya hidup di terumbu karang dan perairan pesisir. Ikan yang memiliki tipe sisik ctenoid dan cycloid ini ditemukan pada golongan teleostei (bertulang sejati) dan jenis ikan perenang cepat.

Ikan dengan tipe sisik placoid digolongkan kedalam jenis ikan bertulang rawan (Chondrichytes). Tipe sisik ganoid dimiliki oleh ikan-ikan Lepidosteus (Holostei) dan Scaphyrinchus (Chondrostei). Sedangkan casmoid hanya ditemukan pada ikan fosil dan ikan primitif yang sudah punah dari kelompok Crossopterygii dan Dipnoi.

Ikan Belanak (*Moolgarda seheli*) bentuk tubuhnya memanjang dan gepeng. Panjang nya 17,5 cm, sirip perut berwarna putih, bibir bagian atas lebih tebal dari pada bagian bawahnya. Pinggiran belakang sirip ekor berwarna hitam, memiliki tipe sisik ctenoid. Ikan ini ditemukan di air payau dan kadang-kadang di air tawar. Hasil penelitian yang terkait di lakukan oleh Kanti Nuti Wigati, dkk tentang Biologi reproduksi ikan belanak (*Moolgarda seheli*) di pantai Mayangan, Jawa Barat yang

menyatakan bahwa ikan memiliki tipe sisik yaitu ctenoid.<sup>61</sup> Ikan kerapu karang (*Epinephelus quoyanus*) memiliki panjang 20 cm, berwarna putih dengan polygon coklat yang lebih rapat. Habitat di daerah karang yang keruh dengan kedalaman 1-50 m dan tipe sisik ctenoid.

Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) memiliki panjang 25 cm, punggung berwarna biru gelap dengan pola coret-coret miring di pertengahan sirip punggung, sisi badan dan perut berwarna putih keperakan dan tipe sisik ctenoid. Ikan kakap merah (*Lutjanus biteaniatus*) memiliki panjang 30 cm, tubuh memanjang dan melebar, berwarna merah muda dan keperakan, tipe sisik ctenoid. Habitat pada daerah perairan dangkal sampai lautan dalam. Ikan dewasa menghuni daerah karang yang lebih dalam. Hidup secara soliter atau dalam kelompok kecil.<sup>62</sup>

Ikan Ketang-Ketang (*Drepane punctate*) memiliki panjang 25 cm, mempunyai bercak totol hitam pada tubuhnya, tubuh pipih agak berbentuk segiempat. Hidup di sekeliling karang terdapat pada kedalaman 1-4 meter. Ikan Pisang-pisang (*Pterocaesio diagramma*) memiliki panjang 23 cm, berwarna merah keperakan pada tubuh terdapat garis kuning tepat di bawah garis lateral dan ujung sirip ekor berwarna hitam. Persebaran terutama di sekitar terumbu karang dekat pesisiran kedalaman mencapai 2 sampai 25meter dan hidup gerombolan.

---

<sup>61</sup> Kanti Nuti Wigati, dkk, "Biologi Reproduksi Ikan Belanak (*Moolgarda sehely*) di Pantai Mayangan", Jawa Barat, *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, Vol. 13, No. 2

<sup>62</sup> Ranier Froese, dkk, "*Lutjanus bitaeniatus*", Fish Base, 2018.

Ikan Tetengkek (*Megalaspis cordyla*) memiliki panjang 23 cm, tubuh bagian atas berwarna abu-abu kebiruan, bagian perut berwarna putih keperakan, adanya bontik hitam besar di tepi penutup insang di belakang mata, sirip ekor berwarna abu-abu dengan warna gelap di tepinya. Gurat sisi dengan sisik yang mengeras dan membesar, tipe sisik ctenoid. Jenis ikan neritik epipelagik yang hidup di sekitar pantai, terumbu karang dan perairan dangkal hingga kedalaman 80 meter.

Ikan Lamedang/Rambe Parang (*Coryphaena hippurus*) memiliki panjang 63 cm, bertubuh panjang dan pipih, Sirip punggung ikan ini memanjang mulai dari belakang kepala hingga sirip ekor, Ikan Lamedang ini berwarna biru cerah dan hijau dengan keemasan di bagian bawahnya. Namun ketika sudah ditangkap, hewan ini warnanya akan cepat memudar menjadi keabu-abuan dan menyisakan sedikit semu kuning di tubuhnya. termasuk golongan ikan pelagis besar yang dapat ditemukan hampir di seluruh dunia baik tropis maupun subtropis. Ikan ini biasanya ditemukan di bawah benda mengapung, misalnya di bawah perahu. Ikan ini memiliki tipe sisik cycloid.<sup>63</sup>

Ikan Kurisi (*Nemipterus japonicus*) memiliki panjang 16 cm, Badan yang pipih dan memanjang dengan warna tubuh kemerah muda dan terdapat sebelas atau dua belas garis berwarna kuning keemasan yang memanjang dari belakang kepala hingga ke dasar sirip ekor serta adanya totol atau bercak merah kekuningan dekat pangkal

---

<sup>63</sup> Hety Hartaty, dkk, "Karakteristik Perikanan Lamedang (*Coryphaena hippurus*) Sebagai Hasil Tangkapan Sampingan Perikanan Tuna di Sendang Biru", *Jurnal Prosiding Seminar Nasional*, Vol. 1, No. 8.

garis rusuk (*Lateral line*) dan memiliki mata berwarna merah. hidup didekat atau dasar perairan dengan substrat lumpur atau pasir. Ikan ini melimpah di perairan pesisir dan hidup pada kedalaman 5-80 meter serta membentuk gerombolan. Memiliki tipe sisik cycloid.<sup>64</sup>

Ikan Bara Kuda /Alualu (*Sphyræna borealis*) memiliki panjang 53 cm, tubuhnya panjang dan ditutupi oleh sisik yang halus, bagian perut berwarna putih keperakan, terdapat bercak hitam di sepanjang garis lateral, tipe sisik cycloid. Ditemukan di perairan laut dan umumnya berasosiasi dengan terumbu karang. Ikan bayam (*Scarus ovifrons*) memiliki panjang 30 cm, tubuh berwarna biru, bersirip merah, sirip ekor berwarna biru biru kehijauan dengan garis-garis berwarna merah dan tipe sisik cycloid. Habitat di terumbu karang. Ikan cucut botol (*Squalus hemipinnis*) memiliki panjang 65 cm, permukaan punggung berwarna abu-abu muda, permukaan perut berwarna putih. Ekor berwarna gelap dan memiliki tipe sisik placoid. Perbedaan kecepatan arus air laut dapat menyebabkan respon ikan terhadap cahaya.<sup>65</sup>

Ikan Pisang Merah (*Pterocaesio tile*) memiliki panjang 25 cm, tubuh bagian atas berwarna abu-abu kebiruan, bagian perut berwarna putih keperakan, adanya garis hitam besar di tepi penutup dari insang di belakang mata sampai ke ekor, sirip ekor

---

<sup>64</sup> Selvia Oktaviani, "Karakteristik Morfologi dan Aspek Biologi Ikan Kurisi (*Nemipterus japonicus*), *Jurnal Oseana*, Vol. XXXIX, No. 4, Thn. 2014

<sup>65</sup>Wiwik Oktaviani, "Pengaruh Faktor Teknis Penangkapan Terhadap Produktivitas Bagan Perahu Di Perairan Kabupaten Mamuju Tengah, Sulawesi Barat", *Jurnal IPTEKS PSP*. Vol. 5(9) April 2018: 55-66

berwarna merah dengan warna merah terang di tepinya. Gurat sisi dengan sisik yang mengeras dan membesar, tipe sisik ctenoid. Jenis ikan neritik epipelagik yang hidup di sekitar pantai, terumbu karang dan perairan dangkal hingga kedalaman 80 meter. Ikan ini termasuk kedalam family Caesionidae, yang merupakan jenis ikan karang dan termasuk ke dalam ikan utama yaitu kelompok ikan penting yang berperan dalam rantai makanan.<sup>66</sup>

Ikan Popondok (*Pomadour argyreus*) memiliki panjang 20 cm, mempunyai warna tubuh silver, hidup di sekeliling karang terdapat pada kedalaman 1-4 meter. Bagian sirip berwarna kuning terang, dengan sisik berbentuk segi empat dan warna putih yang memiliki tipe sisik ctenoid. Ikan Lencam Ketamba (*Lethrinus lentjan*) memiliki panjang 19 cm, berwarna putih ke kuningan pada tubuh terdapat garis merah pudar tepat di bawah garis lateral dan ujung sirip ekor berwarna merah, bagian penutup insang berwarna merah terang. Tipe sisik ikan ini ctenoid. Persebaran terutama di sekitar terumbu karang dekat pesisir kedalaman mencapai 2 sampai 17 kedalaman dan hidup gerombolan.<sup>67</sup>

Ikan Kembung (*Selar boops*) memiliki tubuh yang langsing panjang kepala lebih tinggi, memiliki panjang tubuh 24 cm, berwarna putih abu-abu dengan ukuran mata yang besar dan hitam pada tubuh terdapat garis kuning pudar. Seluruh tubuh

---

<sup>66</sup>Putu Gede Hendra Pradipta, dkk., "Prevalensi Infeksi Cacing pada Ikan Pisang-pisang (*Pterocaesio diagramma*) dan Ikan Sulir Kuning (*Caesio cuning*) yang Dipasarkan di Pasar Ikan Kedonganan, Badung", *Buletin Veteriner Udayana*, Vol, 6. No, 1. Februari 2014. h, 36-38.

<sup>67</sup>Exist Saraswati, dkk., "Penentuan Lokasi Penangkapan Ikan Karang Di Perairan Pesisir Timur Pulau Kei Besar Maluku Tenggara", *ALBACORE*, Vol, 3. No, 1. Februari 2019, h. 105-124.

ditutupi sisik tipe sisik ikan ini ctenoid, serta terdapat corselet di belakang sirip dada dan terdapat selaput lemak pada mata. Ikan kakap mailah (*Lutjanus bohar*) Ikan memiliki ukuran tubuh yang sedang dengan panjang 30 cm, bentuk badannya pipih dengan warna hitam, keabu-abuan, kecoklatan atau kuning. Siripnya berwarna gelap, kepala dengan lekuk bulat dan terdapat sepasang alur di antara lubang hidung dan mata. Ikan ini memiliki 10 ruas tulang punggung serta 3 ruas tulang dubur dan memiliki tipe sisik cycloid. Ikan ini memiliki dua bintik putih perak dekat sirip punggung. Ikan ini merupakan penghuni terumbu karang, ditemukan di kedalaman 4-180 meter, meski kebanyakan ditemukan antara kedalaman 10-70 meter.<sup>68</sup>

Ikan Kerapu Sunuk (*Plectropomus leopardus*) memiliki bentuk badan lonjong dan tegap, badan memanjang, tinggi badan 1 : 2,9 sampai 1 : 3,9 kali panjang badan standar, panjang badan standar, jumlah duri pada sirip punggung adalah 7-8 buah, sirip lunak pada sirip punggung adalah 10-12 dengan sirip terpanjang pada sirip ke tiga atau keempat, sirip anal atau sirip dubur terdiri atas 3 sirip kaku dan 8 sirip lunak, sirip perut terdiri atas 15-17 sirip lunak, warna kerapu Sunu merah, orange kemerah-merahan atau merah dengan banyak

---

<sup>68</sup>Sudirman, dkk, "Produktivitas Penangkapan Ikan Pelagis Di Perairan Kabupaten Sinjai Pada Musim Peralihan Barat-Timur", Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.) XVII (1): 18-26 ISSN: 0853-6384, (2015), h, 15-17.

bintik-bintik berwarna merah terang, tipe sisik ikan ini yaitu cteroid.<sup>69</sup>

Ikan Salam (*Seriola quinquerqdiata*) memiliki bentuk tubuh yang memanjang dengan ukuran 30 cm, serta kepala dan moncong menunjukkan kepala runcing dan mulut kecil dan rahang atas berakhir didekat mata. Pada sirip punggung dan sirip dubur masing-masing terdapat 2 sirip tambahan. Sirip ekor bercagak dalam (forked). Warna punggung biru kehijauan dan perut berwarna keputihan serta ada garis kuning. Terdapat dua garis membujur pada sisi badan berwarna biru muda. Tipe sisik ikan salam yaitu cycloid.

Ikan Kerapu Batu (*Aethaloperca roгаа*) memiliki panjang tubuh 17 cm, memiliki bentuk mulut lateral dan oval dengan tubuh relatif panjang dan ukuran kepala besar. Profil punggung kepala lurus atau sedikit cekung sedangkan profil punggung anterior antara mata dan asal sirip cembung serta rahangnya yang melewati matanya. Sirip punggung memiliki 9 duri dan 17-18 sirip lunak sedangkan sirip dubur memiliki 3 duri dan 8-9 sirip lunak. Warna tubuh coklat serta ada bercak putih. Ikan Kerapu Batu memiliki jenis sisik ctenoid.<sup>70</sup>

---

<sup>69</sup> Retno Andamari, "Aspek Reproduksi Ikan Kerapu Sunu (*Plectropomus Leopardus*) Di Perairan Sulawesi Dan Maluku", *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, Vol 11, No 7 (2005).

<sup>70</sup> Mujiyanto, dkk, "Bioekologi Ikan Kerapu di Kepulauan Karimunjawa", *Jurnal Ilmu Kelautan*, vol, 19. No, 2. Juni 2014, h 88-96.

## 2. Pemanfaatan Hasil Penelitian Identifikasi Tipe Sisik Ikan di Lampulo Sebagai Referensi Praktikum Struktur Hewan

Hasil penelitian identifikasi tipe sisik ikan di Lampulo dapat dimanfaatkan sebagai referensi praktikum Struktur Hewan berupa atlas, preperat dan modul yang dapat digunakan pada saat praktikum berlangsung.

### a. Atlas

Atlas merupakan informasi mendasar dan mendalam tetapi terbatas hanya ada satu objek tertentu yang digunakan sebagai acuan. Komponen yang ada di dalam atlas yaitu: judul atlas yang mencerminkan isi, daftar isi, petunjuk pengguna atlas dan isi atlas berisi tentang semua informasi yang ingin disampaikan disertai gambar. Contoh atlas dapat dilihat pada gambar 4.12



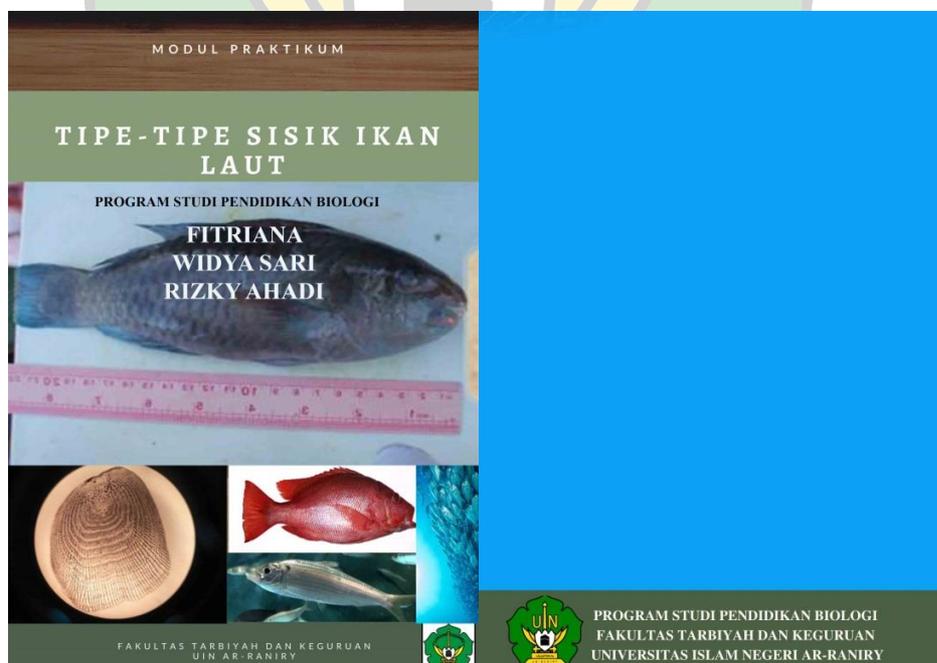
Gambar 4.13 Cover Atlas

### b. Perparat

Preparat adalah bahan atau objek yang akan diamati menggunakan mikroskop. Proses pembuatan maupun penyiapan sesuatu menjadi tersedia, spesimen patologi maupun anatomi yang siap diawetkan untuk digunakan waktu praktikum.

### c. Modul

Modul merupakan pemanfaatan teori tentang identifikasi tipe sisik ikan yang akan digunakan oleh mahasiswa selama berlangsungnya praktikum Struktur Hewan yang memuat antara lain: judul praktikum, tanggal praktikum, tujuan, dasar teori, alat dan bahan, prosedur kerja, hasil pengamatan, pembahasan, kesimpulan, daftar pustaka. Ukuran modul yang dibuat adalah ukuran A4(29,7 x 21 cm). Contoh Modul Praktikum dapat dilihat pada gambar 4.15



Gambar 4.15 Cover Modul Praktikum

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian Identifikasi Tipe Sisik Ikan Laut di Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Sebagai Referensi Praktikum Struktur Hewan dapat disimpulkan bahwa:

1. Tipe sisik ikan laut di Pelabuhan Perikanan lampulo memiliki 3 tipe sisik dengan persentase jumlah tipe sisik cycloid (30.76%), ctenoid (61.53%), dan placoid (8%).
2. Hasil penelitian ini dijadikan sebagai referensi praktikum Struktur Hewan dalam bentuk atlas, pereparat dan modul praktikum.

### **B. Saran**

1. Penelitian ini hendaknya dapat membantu mahasiswa dalam mengidentifikasi tipe sisik ikan.
2. Penelitian ini dilakukan untuk dapat dijadikan sebagai referensi dan masukan pada praktikum Struktur Hewan.
3. Penelitian lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui ukuran dan struktur sisik ikan laut maupun ikan air tawar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi iqbal, 2014. *Ikan dan Segala Aspek Kehidupannya*. Yogyakarta: Deepublish.
- Asep Zainal Mutaqin. 2016 “Studi Anatomi Stomata Daun Mangga *Imangifera indica*) Berdasarkan Perbedaan Lingkungan”. *Jurnal Biodjati*, Vol.1, No.1,
- Asna Susanti. 2016. Analisis Vegetasi Herba di Kawasan Daerah Aliran Sungai Krueng Jreue Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan, *Skripsi*.
- Della Dwi Cahyan Dkk Morfologi dan Anatomi Pisces. <https://piscespintar.wordpress.com/2016/06/24/17>
- Diana Mariana. 2007. Inventarisasi Ikan di Danau Bangaris Desa Bukit Pinang Kecamatan Pahandut Kota Palangka Raya. *Skripsi*. Palangka Raya: UNPAR.
- Dorlan. Dkk. 2002. *kamus Kedokteran*. Jakarta: ECG.
- Edi Rudi. 2012. Nur Fadli, Komunitas Ikan Karang Herbivore Di Perairan Aceh Bagian Utara. *Jurnal Depik*. Vol. 1. No. 1.
- EM Zul Fajri. Ratu Apprilia Senja. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Difa Publisher.
- Ervina Mukoramah. Dkk. Morfologi dan Variasi Interspesies Ikan Glodok (*Periophthalmus Gracilis* Dan *Periophthalmus Variabilis*) di Wilayah Perairan Makarti Jaya dan Sungsang, dan Srumbayangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. *Prosiding seminar nasional pendidikan*. Vol. 1. No. 1
- Hesti Wahyu Ningsih. Dkk. 2006. *Buku Ajar Ikhtiologi* Medan: Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU.  
<http://aceh.tribunnews.com/2014/02/06/pelabuhan-lampulo-masih-banyak-kendala>
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. Diakses pada 16 November 2019
- Masri Singarimbun. dkk., 2006. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: LP3ES.

- Nofika Srijayanti. Dkk. Morphometric. Meristic And Growth Patterns Of (*Thynnichthys Thynnoides* Bleeker, 1852) From The Pinang Luar Oxbow, Bluchina Village, Kampar Regency, Riau Province, *JOM*. Vol. 3
- Nurul Akbari. 2016. Keanekaragaman Coleoptera Di Hutan Kota Bni Banda Aceh Gampong Tibang Sebagai Penunjang Praktikum matakuliah Entomologi. *Skripsi*. Banda Aceh : UIN Ar-raniry.
- Odum. E. P. 1996. Dasar Ekologi. Yogyakarta: University Gadjah Mada press
- Omerling, 2007. *Kartografi Visualisasi Data Geospasial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University press
- Pranita. Dkk. 2016. Inventarisasi Tumbuhan Paku Kelas Filicinae di Kawasan Watu Ondo Sebagai Media Belajar Mahasiswa. *Seminar Nasional pendidikan dan Sainstek (ISSN: 2557-533X)*. Universitas Sebelas Maret
- Q.S Fathir [35] : 12
- Rahmawati. 2015. Kelayakan Aves Yang Terdapat Di Kawasan Wisata Taman Rusa, Kecamatan Sibreh. Kabupaten Aceh Besar Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah Zoology Vertebrata. *JESBIO*. Vol. IV. No. 1
- Rumah jasmine, *bioearthworm.wordpress.com*. gambar sisik ikan
- Sharifuddin, 2011. *Iktiologi*. Makasar: Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif R&D*. Bandung: Alfabeta,
- Suharsimi Arikunto. 2010. *Proedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta. 2010
- Sukardi, 2007. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sukis Wariyono. 2008. *Mari Belajar Ilmu Alam Sekitar*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

- Sumaryono, 2014. Analisis Pengelolaan Perikanan Pantai Lampulo Banda Aceh Dalam Rangka Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD). <https://jurnal.repository.ut.ac.id.ac.id> diakses pada tanggal 16 desember 2019
- Yusra. 2017. “Struktur Komunitas Tumbuhan Herba Di Bawah Tegakan Vegetasi Pinus (*Pinus Merkusii*) Di Tahura Pocut Meurah Intan Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan”. *Skripsi*. Banda Aceh: Prodi Pendidikan Biologi



**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**  
**Nomor : B-2985/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2020**

**TENTANG**

**PERPANJANGAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**  
**NOMOR: B-17479/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2019 TENTANG: PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**

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

- Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempumakan keputusan Dekan Nomor Un.08/FTK/PP.009/1606/2016 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- 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 Intitit 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 11 Desember 2019.
- Menetapkan** :  
**PERTAMA** : Mencabut Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Nomor: B-17479/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2019 tanggal 18 Desember 2019 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
1. Widya Sari, M. Si. Sebagai Pembimbing Pertama
2. Rizky Ahadi, M. Pd. Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Fitriana
- NIM : 150207050
- Program Studi : Pendidikan Biologi
- Judul Skripsi : Identifikasi Tipe Sisik Ikan Laut Pada Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Referensi Praktikum Struktur Hewan
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;
- KELIMA** : 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 : 17 Februari 2020

An. Rektor

Dekan,

  
 Muslim Razali

**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 REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh, 23111  
Telpon : (0651)7551423, Fax : (0651)7553020  
E-mail: [ftk.uin@ar-raniry.ac.id](mailto:ftk.uin@ar-raniry.ac.id) Laman: [ftk.uin.ar-raniry.ac.id](http://ftk.uin.ar-raniry.ac.id)

Nomor : B-3277/Un.08/FTK.1/TL.00/02/2020  
Lamp : -  
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Penyusun Skripsi

Banda Aceh, 24 February 2020

Kepada Yth.

Di -  
Tempat

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

**N a m a** : FITRIANA  
**N I M** : 150207050  
**Prodi / Jurusan** : Pendidikan Biologi  
**Semester** : X  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
**A l a m a t** : Lr. Tunggal Coklat No. 1 Lingke Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

**Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh**

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

**Identifikasi Tipe Sisik Ikan Laut Pada Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh Sebagai Penunjang Referensi Praktikum Struktur Hewan**

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

An. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kelembagaan,





**LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyan dan Keguruan  
UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : [labpend.biologi@ar-raniry.ac.id](mailto:labpend.biologi@ar-raniry.ac.id)



12 Agustus 2020

Nomor : B-47/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/08/2020  
Sifat : Biasa  
Lamp : -  
Hal : Surat Keterangan Bebas Laboratorium

Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas

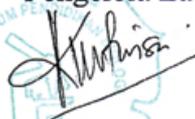
Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Fitriana**  
NIM : 150207050  
Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN  
Ar-Raniry Banda Aceh  
Alamat : Jl. Inong Balee, Simpang , Lr. Chik - Banda Aceh

Benar yang nama yang tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul ***“Identifikasi Tipe Sisik Ikan Laut pada Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh sebagai Penunjang Praktikum Struktur Hewan”*** 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.

A.n. Kepala Laboratorium FTK  
Pengelola Lab. PBL,

  
**Khairunnisa**



**LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS TARBIYAH 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](mailto:labpend.biologi@ar-raniry.ac.id)



12 Agustus 2020

Nomor : B-46/Un.08/KL.PBL/TL.00/08/2020  
Sifat : Biasa  
Lamp : -  
Hal : *Surat Telah Melakukan Identifikasi Penelitian di Laboratorium*

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

Nama : **Fitriana**  
NIM : 150207050  
Prodi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
Alamat : Rukoh  
No. HP : 081265020574

Benar nama yang tersebut di atas telah meminjam alat laboratorium dan Pemakaian ruang laboratorium untuk melakukan identifikasi hasil penelitian di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul ***"Identifikasi Tipe Sisik Ikan laut pada Pelabuhan Perikanan Lampulo Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh sebagai Penunjang Referensi Praktikum Struktur Hewan"***.

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

A.n. Kepala Laboratorium FTK  
Pengelola Lab. PBL,

  
**Khairunnisa**

*Lampiran 1 : Tabel Pengamatan Tipe Sisik Ikan di Pelabuhan Perikanan Lampulo*

<b>NO</b>	<b>Nama Lokal</b>	<b>Nama Ilmiah</b>	<b>Kelas</b>	<b>Tipe sisik</b>
1.	Rambe parang	<i>Coryphaena hippurus</i>	Actinopterygii	Cycloid
2.	Blanak	<i>Moolgarda seheli</i>	Actinopterygii	Ctenoid
3.	Rameung	<i>Nemipterus japonicus</i>	Actinopterygii	Cycloid
4.	Surendang	<i>Myripritis Sp.</i>	Actinopterygii	Ctenoid
5.	Kerapu karang	<i>Epinephelus quoyanus</i>	Osteichthyes	Ctenoid
6.	Tongkol	<i>Euthynnus affinis</i>	Actinopterygii	Ctenoid
7.	Kakap merah	<i>Lutjanus biteaniatus</i>	Actinopterygii	Ctenoid
8.	Ketang-ketang	<i>Drepane punctate</i>	Actinopterygii	Ctenoid
9.	Bara kuda	<i>Sphyrna borealis</i>	Actinopterygii	Cycloid
10.	Pisang pisang	<i>Pterocaesio diagramma</i>	Actinopterygii	Ctenoid
11.	Bayam	<i>Scarus ovifrons</i>	Actinopterygii	Cycloid
12.	Tetengkek	<i>Megalaspis cordyla</i>	Actinopterygii	Ctenoid
13.	Cucut Botol	<i>Centrophorus moluccensis</i>	Condrichytes	Placoid
14.	Pisang Merah	<i>Pterocaesio tile</i>	Actinopterygii	Ctenoid
15.	Popondok	<i>Pomadays argyreus</i>	Actinopterygii	Ctenoid
16.	Lencam Ketamba	<i>Lethrinus lentjan</i>	Actinopterygii	Ctenoid
17.	Ikan kembung	<i>Selar boops</i>	Actinopterygii	Ctenoid

18	Kakap Mailah	<i>Lutjanus bohar</i>	Actinopterygii	Cycloid
19	Kerapu Sunuk	<i>Plectropomus leopardus</i>	Actinopterygii	Ctenoid
20	Salam	<i>Seriola quinquerqdiata</i>	Actinopterygii	Cycloid
21	Kerapu Batu	<i>Aethaloperca rogae</i>	Actinopterygii	Ctenoid



*Lampiran 2 : Foto Dokumentasi Penelitian Tipe Sisik Ikan Laut di Pelabuhan Perikanan Lampulo*

