

**MORFOMETRI GURITA (*Octopus sp.*) DI PERAIRAN TEUPAH  
SELATAN KABUPATEN SIMEULUE SEBAGAI  
REFERENSI PRAKTIKUM ZOOLOGI  
INVERTEBRATA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**ILYA FASKANU**

**NIM. 281324845**

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
BANDA ACEH  
2019 M/ 1440 H**

**MORFOMETRI GURITA (*OCTOPUS SP.*) DI PERAIRAN TEUPAH  
SELATAN KABUPATEN SIMEULUE SEBAGAI REFERENSI  
PRAKTIKUM ZOOLOGI INVERTEBRATA**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK) Universitas Islam  
Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Sebagai Beban Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Dalam Ilmu pendidikan Biologi

Oleh:

**ILYA FASKANU**

NIM: 281324845

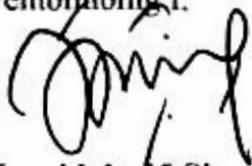
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Biologi

جامعة الرانيري

Disetujui Oleh:

AR - RANIRY

Pembimbing I.



**Zuraidah, M.Si**

NIP.19770401 200604 2 002

Pembimbing II.



**Elita Agustina, M.Si**

NIP.19780815 200912 002

**MORFOMETRI GURITA (*Octopus sp.*) DI PERAIRAN TEUPAH  
SELATAN KABUPATEN SIMEULUE SEBAGAI  
REFERENSI PRAKTIKUM ZOOLOGI  
INVERTEBRATA**

**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: 22 Januari 2019 M  
Selasa, \_\_\_\_\_  
24 Rabiul Akhir 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua.

Zuraidah, S.Si., M.Si.  
NIP. 19770401 200604 2 002

Secretaris.

Safrudi A. S.Pd.L., M. Pd.

Penguji I.

Elita Agustina, S.Si., M. Si.  
NIP. 19780815 200912 2 002

Penguji II

Samsul Kamal, S.Pd., M. Pd.  
NIP. 19800516 201101 1 007

Mengetahui,

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



Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.  
Nip. 195903091989031001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilya Faskanu  
Nim : 281324845  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Judul : Morfometri Gurita (*Octopus* sp.) di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue Sebagai Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata

Dengan ini menyatakan bahwa di dalam skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak menggunakan plagiasi terhadap naskah 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 orang ini.

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 07 Januari 2019



  
ILYA FASKANU  
NIM: 281324845

## ABSTRAK

Morfometri gurita adalah ciri yang berkaitan dengan ukuran tubuh atau bagian tubuh gurita misalnya panjang total dan panjang baku. Morfometri dapat digunakan untuk mengidentifikasi spesies, jenis kelamin serta mengetahui perbedaan genetik maupun fenotip antar spesies. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui spesies dengan menggunakan morfometri serta menguji kelayakan produk hasil penelitian dan respon dari mahasiswa terhadap produk yang telah dihasilkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi. *Instrument* dalam penelitian digunakan berupa angket *checklist* untuk uji kelayakan dan respon yang bersifat tertutup. Hasil penelitian diketahui jumlah spesies gurita yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue sebanyak 2 spesies yaitu *Octopus cyanea* dan *Octopus vulgaris* yang berasal dari 1 genus dan 1 famili. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian ahli media kualitasnya layak (72,82%) untuk buku ajar, sangat layak (81,07%) untuk modul praktikum, dan respon mahasiswa/mahasiswi tanggapannya sangat positif (81,81%). Jadi dapat disimpulkan bahwa media penunjang praktikum tentang morfometri gurita (*Octopus* sp.) dapat dijadikan sebagai media pendukung pada praktikum Zoologi Invertebrata materi filum moluska kelas Cephalopoda.

Kata Kunci : Morfometri, Gurita (*Octopus*), Zoologi Invertebrata

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan izin Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “*Morfometri Gurita (Octopus sp.) di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue Sebagai Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata*”. Sebagai suatu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya dan sahabatnya yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan menjadi penuh dengan ilmu pengetahuan,. Dalam kesempatan ini penulis dengan hati yang tulus mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Terimakasih yang istimewa kepada Ayahanda (Eka Zami) dan Ibunda Tercinta (Sri Yuliana), yang telah memberi kasih sayang kepada penulis serta berkat jasa mereka penulis dapat menyelesaikan kuliah dan juga kepada seluruh keluarga besar penulis yang telah memberi motivasi, do'a dan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
3. Bapak Samsul Kamal, M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

4. Ibu Zuraidah, M.Si. selaku pembimbing I dan juga selaku penasehat akademik penulis yang selama ini telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran.
5. Ibu Elita Agustina, M.Si. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Prof., Dr., M. Ali S., M.Si. selaku ahli zoologi yang telah meluangkan waktu menguji kelayakan media penulis.
7. Bapak Muhammad Yayan, SE. selaku Camat Kecamatan Teupah Selatan yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
8. Terimakasih juga kepada teman-teman Biologi Angkatan 2013 dan teman-teman beserta sahabat-sahabat tercinta yang telah membantu dengan do'a dan dukungan. Khususnya kepada sahabat-sahabat tercinta (Rahmad Ridwan, Hidayana, Nevi Sasmita, Ainun Mardiah, S.Pd, Ade Irma S. S.Pd. May Suzan Syah Putry, S.Pd. Lisa Ariyana, S.Pd. Selly Widia Fatma, Leni Marlita, Eva Fadliana, Suci Afriana, Risma Agustina, dan Imelda).

Akhirnya penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak yang telah membantu dan menyelesaikan skripsi ini semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, Amin ya Rabbal'Alamin.

Banda Aceh, 31 Desember 2018

Ilya Faskanu

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

ABSTRAK ..... v

KATA PENGANTAR ..... vi

DAFTAR ISI ..... vii

DAFTAR GAMBAR ..... viii

DAFTAR TABEL ..... ix

DAFTAR LAMPIRAN ..... x

### BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan masalah .....	5
C. Tujuan penelitian .....	6
D. Manfaat penelitian .....	7
E. Definisi operasional .....	7

### BAB II : KAJIAN TEORITIS

A. Ciri Dan Morfologi Spesies Gurita ( <i>Octopus. sp.</i> ) .....	10
1. Taksonomi Dan Morfologi Spesies Gurita .....	10
2. Makanan Dan Cara Makan Gurita ( <i>Octopus sp.</i> ).....	14
3. Siklus Hidup Dan Reproduksi Gurita ( <i>Octopus sp.</i> ).....	15
4. Sistem Saraf Gurita ( <i>Octopus sp.</i> ).....	20
5. Habitat Dan Tingkah Laku Gurita ( <i>Octopus sp.</i> ).....	21
B. Jenis-Jenis Gurita ( <i>Octopus. sp.</i> ) .....	22
C. Morfometri Gurita ( <i>Octopus sp.</i> ) .....	28
D. Peranan gurita ( <i>Octopus sp.</i> ) .....	30
E. Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Kehidupan Gurita	

( <i>Octopus</i> sp.) .....	31
F. Perairan Teupah Selatan .....	34
G. Pemanfaatan Spesies Gurita Dalam Pembelajaran Zoologi	
Invertebrata .....	35
1. Buku Ajar .....	35
2. Modul Praktikum .....	36
3. Uji Kelayakan.....	37
4. Uji Respon .....	38

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

A. Metode Penelitian .....	40
B. Populasi dan Sampel.....	42
C. Instrumen pengumpulan data .....	44
D. Prosedur Pengumpulan Data .....	45
E. Analisis Data .....	47

### **BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Hasil Penelitian .....	51
1. Spesies Gurita ( <i>Octopus</i> sp.) yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue .....	51
2. Morfometri Gurita ( <i>Octopus</i> sp.) yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue .....	54
3. Kelayakan Hasil Penelitian Tentang Morfometri Gurita yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.....	56
4. Respon Mahasiswa Terhadap Hasil Penelitian Tentang Morfometri Gurita Yang Terdapat Di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue .....	59
B. Pembahasan .....	63
1. Spesies Gurita ( <i>Octopus</i> sp.) yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue .....	63
2. Morfometri Gurita ( <i>Octopus</i> sp.) yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue .....	68
3. Kelayakan Hasil Penelitian Tentang Morfometri Gurita yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.....	71
4. Respon Mahasiswa Terhadap Hasil Penelitian Tentang Morfometri Gurita Yang Terdapat Di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue .....	73

### **BAB V : PENUTUP**

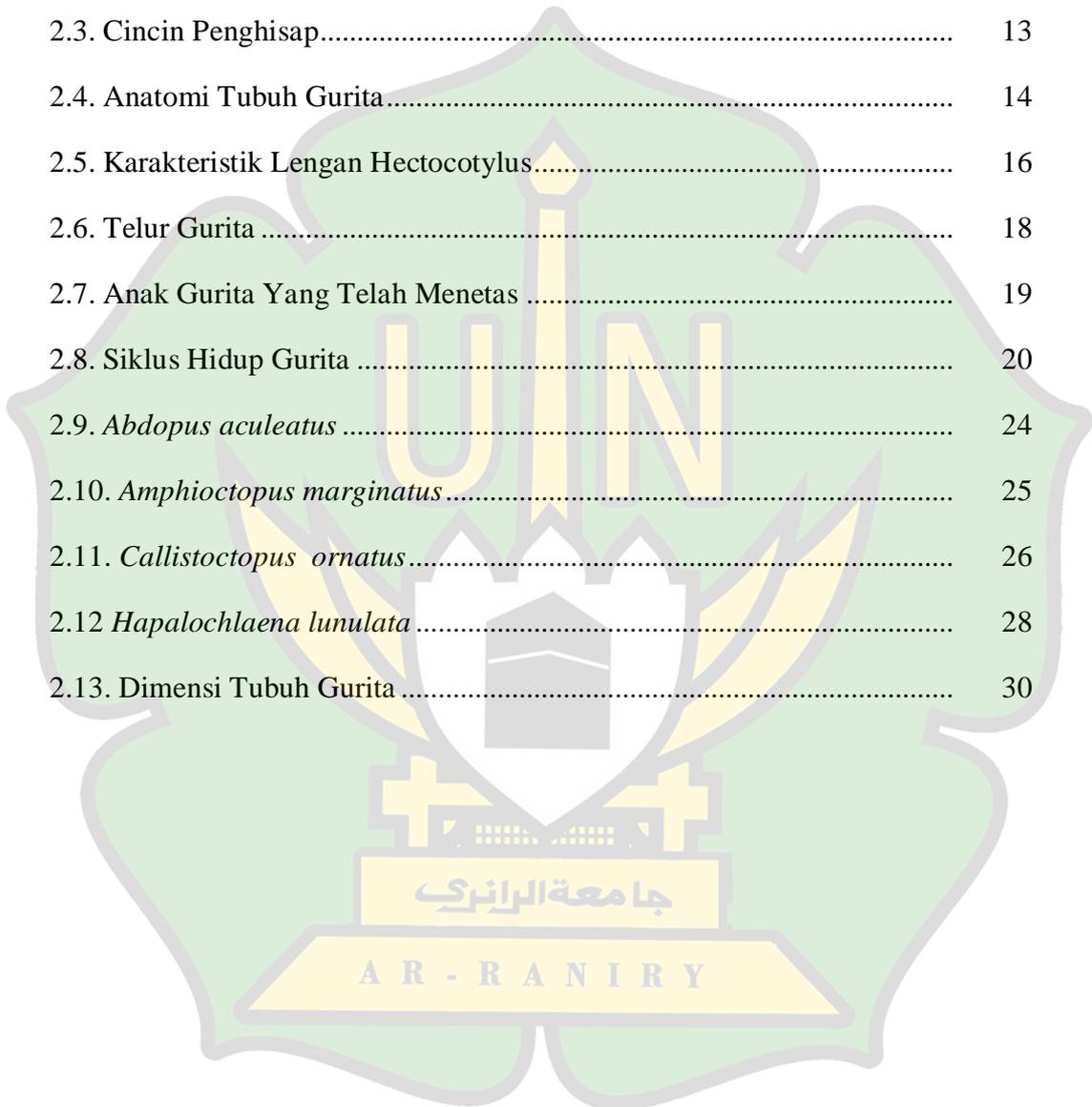
A. simpulan .....	79
B. Saran .....	80

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>86</b>
<b>BIODATA PENULIS.....</b>	<b>120</b>



## DAFTAR GAMBAR

2.1. <i>Octopus vulgaris</i> .....	11
2.2. Deskripsi gurita .....	12
2.3. Cincin Penghisap.....	13
2.4. Anatomi Tubuh Gurita.....	14
2.5. Karakteristik Lengan Hectocotylus.....	16
2.6. Telur Gurita .....	18
2.7. Anak Gurita Yang Telah Menetas .....	19
2.8. Siklus Hidup Gurita .....	20
2.9. <i>Abdopus aculeatus</i> .....	24
2.10. <i>Amphioctopus marginatus</i> .....	25
2.11. <i>Callistoctopus ornatus</i> .....	26
2.12 <i>Hapalochlaena lunulata</i> .....	28
2.13. Dimensi Tubuh Gurita .....	30



## DAFTAR TABEL

3.1 Alat dan Bahan penelitian untuk penelitian gurita di Kecamatan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue .....	41
3.2 Parameter penelitian untuk penelitian gurita di Kecamatan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.....	43
3.3 Daftar angket skala <i>Likert</i> media tentang morfometri gurita untuk ahli media.....	44
3.4 Daftar angket skala <i>Likert</i> media tentang morfometri gurita untuk mahasiswa .....	45
3.5. Kriteria kelayakan media.....	49
3.6. kategori nilai persentase .....	50
4.1 Spesies <i>Octopus</i> di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.....	51
4.2 Morfometri gurita ( <i>Octopus</i> sp.) di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue .....	55
4.3 Kelayakan Buku Pendukung Materi Tentang Spesies Gurita .....	57
4.4. Kelayakan Modul Praktikum Tentang Spesies Gurita.....	58
4.5. Hasil Uji Respon Siswa Terhadap Buku Dan Modul Praktikum Tentang Gurita .....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keputusan Pembimbing .....	86
2. Surat Izin Penelitian Dari Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Uin Ar-Raniry .....	87
3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari Kecamatan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue .....	88
4. Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	89
5. Surat Keterangan Telah Mengembalikan Alat Laboratorium .....	90
6. Data Pengamatan Gurita .....	91
7. Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Daerah Teupah Selatan Kabupaten Simeulue .....	92
8. Parameter Dimensi Tubuh <i>Octopus Cyanea</i> .....	94
9. Parameter Dimensi Tubuh <i>Octopus Vulgaris</i> .....	95
10. Data Hasil Pengamatan Karakteristik Morfometrik <i>Octopus Cyanea</i> .	96
11. Data Hasil Pengamatan Karakteristik Morfometrik <i>Octopus Vulgaris</i> .	97
12. Lembar Kuesioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Dan Modul Praktikum Di Kecamatan Teupah Kabupaten Simeulue .....	98
13. Angket Respon Siswa Terhadap Media Pendukung Pembelajaran (Buku Hasil Penelitian Dan Modul Praktikum) Pada Materi Tentang Gurita Sebagai Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata .....	112
14. Data Hasil Uji Kelayakan Buku Pendukung Materi Tentang Spesies Gurita .....	114
15. Data Hasil Uji Kelayakan Modul Praktikum Pendukung Materi Tentang Spesies Gurita .....	115
16. Data Hasil Uji Respon Siswa .....	116
17. Foto Kegiatan Penelitian .....	117
18. Riwayat Hidup Penulis .....	120

جامعة الرانيري  
AR - RANIRY

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Zoologi Invertebrata merupakan salah satu mata kuliah yang dipelajari di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan beban kredit 3(1) SKS yang terdiri atas materi 2 SKS dan praktikum 1 SKS. Mata Kuliah ini mempelajari tentang berbagai macam hewan yang tidak bertulang belakang, mulai dari ciri-ciri fisiologi, pengklasifikasian, habitat dan peranannya.<sup>1</sup> Salah satu filum yang dipelajari pada Mata Kuliah Zoologi Invertebrata adalah Moluska.

Moluska adalah hewan lunak dan tidak memiliki ruas. Ciri khas struktur tubuh Moluska adalah adanya mantel. Mantel merupakan sarung pembungkus bagian-bagian yang lunak dan melapisi rongga mantel.<sup>2</sup> Salah satu kelas yang dipelajari pada filum Moluska adalah kelas Cephalopoda. Kelas Cephalopoda yang dipelajari meliputi zoogeografi, klasifikasi, variabilitas, filogenetik, habitat dan peranannya. Hewan dari kelas Cephalopoda salah satu contohnya adalah gurita (*Octopus* sp.) dari famili Octopodidae.<sup>3</sup>

Sebagaimana yang telah diwahyukan Allah SWT dalam Al-Qur'an bahwa ada beberapa kelompok hewan yang diciptakan dengan keunikan serta potensi tersendiri contohnya gurita. Keunikan tersebut yaitu memiliki kaki yang terletak

---

<sup>1</sup> Adun Rusyana, 2011, *Zoologi Invertebrata teori dan Praktik*, Bandung: Alfabeta, H. 3.

<sup>2</sup> Adun Rusyana, 2011, *Zoologi Invertebrata teori* ..... H. 5

<sup>3</sup> Elita Agustina, 2015, *Kumpulan Silabus Mata Kuliah Zoologi Invertebrata*, Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, H. 08

di kepala dan juga mempunyai tinta yang terdapat di kepala. Hal tersebut disebutkan dalam Al-Qur'an surah An-Nur ayah 45 :

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ مَاءٍ فَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya : “Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka dari sebagian hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang (sebagian yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu” (Q.S An-Nur : 45).<sup>4</sup>

Tafsiran ayat di atas Allah menciptakan semua jenis hewan dari air yang memancar, sebagaimana dia menciptakan tumbuhan dari air yang tercurah. Allah menjadikan hewan-hewan beranekaragam, spesies, dan potensi, maka sebagian dari mereka ada yang berjalan di atas perutnya seperti buaya, ular, dan hewan melata lainnya, dan sebagian berjalan dengan dua kaki seperti manusia, burung, dan sebagainya, dan sebagian berjalan dengan empat kaki seperti kerbau, kucing, ada juga yang berjalan lebih dari empat kaki seperti laba-laba dan lain sebagainya. Salah satunya adalah gurita yang termasuk ke dalam Filum Moluska Genus *Octopus*. Sesungguhnya Allah SWT Maha Kuasa lagi maha bijaksana karena itu Allah terus menerus menciptakan apa dan dengan cara serta bahan yang dikehendakinya sebagai bukti kekuasaannya. Sungguh Allah SWT Maha Kuasa atas segala sesuatu.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup>Quraish Shihab, 2002, *Tafsir Al-Misbah (Pesan, Kesan, Dan Keserasian Al-Quran)*, Vol. 9 (Jakarta:Lentera Hati), H. 372.

<sup>5</sup> Quraish Shihab, 2002, *Tafsir Al-Misbah* .....

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry yang sedang mengambil mata kuliah Zoologi Invertebrata, mengatakan bahwa praktikum pada kelas cephalopoda lebih berpusat pada cumi-cumi, praktikum yang dilaksanakan hanya mewakili satu kelas cephalopoda saja, misalnya cumi-cumi. Cumi-cumi menjadi bahan yang paling sering digunakan dikarenakan cumi-cumi mudah didapat. Sehingga menyebabkan banyak mahasiswa yang masih belum mengetahui spesies lainnya seperti gurita.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu dosen pengasuh Mata Kuliah Zoologi Invertebrata, mengatakan bahwa selama ini praktikum mengenai morfometri gurita belum optimal pelaksanaannya. Praktikum yang dilaksanakan hanya mengarah pada satu spesies saja dan belum mewakili seluruh kelas moluska. Selain itu, penyebabnya adalah belum tersedianya referensi seperti buku panduan morfometri dan buku bergambar spesies gurita. Pada hakikatnya buku panduan morfometri dan buku bergambar spesies gurita tersebut sangat diperlukan agar pelaksanaan praktikum morfometri gurita berjalan secara sistematis dan memperoleh hasil yang optimal.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di perairan Sangihe yang berhasil dikumpulkan dan dideskripsi terdiri dari empat spesies yakni *Octopus marginatus* Taki 1964, *Octopus cyanea* Gray 1849, *Octopus* sp.1 dan *Octopus* sp.2; kedua spesies pertama teridentifikasi hingga level spesies, lainnya hanya hingga tingkat genus. Masing-masing spesies menampilkan karakter morfometri

---

<sup>6</sup> Hayatul Aini (Angkatan 2017), *Komunikasi Personal*, 11 Mei 2018.

<sup>7</sup>Elita Agustina, *Wawancara Secara Langsung Dengan Dosen Pengasuh Mata Kuliah Zoologi Invertebrata*, 31 Agustus 2017.

yang muda dikenal secara sepintas yakni untuk *O.marginatus* ditandai dengan garis berwarna ungu kehitaman yang memanjang di mahkota lengan dan samping mantel; sedangkan *O.cyanea* memiliki mata palsu (*ocellus*) berwarna hitam yang dikelilingi lingkaran terang pada bagian dalam dan warna gelap di bagian luar, *Octopus* sp. memiliki warna coklat muda dengan tubuh yang ramping, *Octopus* sp. memiliki warna coklat kehitaman dengan corak zebra berwarna terang pada hampir seluruh bagian tubuhnya. Kedua species pertama cukup umum, sedangkan dua species terakhir berukuran relatif kecil dan jarang.<sup>8</sup>

Hasil observasi awal di Desa Labuhan Jaya pada tanggal 03 Juni 2017, menemukan spesies gurita yaitu *Octopus cyanea*. Hasil studi pustaka diketahui bahwa spesies-spesies yang terdapat di Kabupaten Simeulue khususnya Desa Labuhan Jaya, Labuhan Bajau, dan Labuhan Bakti belum terdata dengan baik. Pada hakikatnya data tersebut sangat diperlukan karena dapat memberikan informasi tambahan bagi pemerintah dan masyarakat di desa tersebut tentang spesies gurita yang terdapat di Teupah Selatan Kabupaten Simeulue. Maka, sebagai upaya mempertahankan kekayaan keanekaragaman hayati khususnya gurita perlu dilakukan kajian mendalam tentang spesies dan morfometri gurita yang terdapat di Desa Labuhan Jaya, Labuhan Bajau, dan Labuhan Bakti.

Hasil wawancara dengan masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan di Desa Labuhan Jaya, mengatakan bahwa gurita yang terdapat di Kecamatan Teupah Selatan masih tergolong banyak dan mempunyai nilai ekonomis yang

---

<sup>8</sup>Carolus P. Paruntu, Dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara, *Ekoton*, Vol. 9, No.2, H. 13-27.

tinggi serta cara pengambilan yang tidak terlalu sulit.<sup>9</sup> Wawancara dengan seorang remaja di desa Labuhan Jaya, mengatakan bahwa sebagian besar remaja di desa tersebut senang menangkap gurita dikarenakan hasil dari penjualan gurita bisa mencapai Rp 300.000/hari.<sup>10</sup> Hal ini menyebabkan banyak masyarakat yang mencari gurita dengan intensif penangkapan yang tinggi mencapai 100 Kg/hari.<sup>11</sup> Penangkapan yang tinggi tersebut apabila terjadi secara intens akan berdampak pada jumlah populasi gurita di perairan Kecamatan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.

Maka, sebagai upaya untuk memperoleh media pembelajaran yang efektif dalam bentuk buku bergambar dan modul praktikum di Laboratorium Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry perlu dilakukan penelitian tentang morfometri gurita yang terdapat di Desa Labuhan Jaya, Labuhan Bajau, dan Labuhan Bakti Kecamatan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Spesies gurita apa saja yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue?

---

<sup>9</sup>Wawancara Langsung Dengan Eka Zami, Nelayan Desa Labuhan Jaya Kecamatan Teupah Selatan, Kabupaten Simeulue, 03 Juli 2017

<sup>10</sup>Wawancara Langsung Dengan Zuni Maskanur, Nelayan Desa Labuhan Jaya Kecamatan Teupah Selatan, Kabupaten Simeulue, 03 Juli 2017

<sup>11</sup>Wawancara Langsung Dengan Sugara, Pembeli Gurita Di Desa Labuhan Bajau Kecamatan Teupah Selatan, Kabupaten Simeulue, 03 Juli 2017.

2. Bagaimanakah morfometri gurita yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten?
3. Bagaimanakah kelayakan referensi praktikum Zoologi Invertebrata dari hasil penelitian tentang morfometri gurita yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue?
4. Bagaimanakah respon mahasiswa terhadap referensi praktikum Zoologi Invertebrata dari hasil penelitian tentang morfometri gurita yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian pada penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui spesies gurita yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.
2. Untuk mengetahui morfometri gurita yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten.
3. Untuk mengetahui kelayakan referensi praktikum Zoologi Invertebrata dari penelitian tentang morfometri gurita yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.
4. Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap referensi praktikum Zoologi Invertebrata dari hasil penelitian tentang morfometri gurita yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian disini antara lain :

## 1. Teoritis

Secara teoritis manfaat penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan, wawasan, dan dapat dijadikan rujukan untuk penelitian selanjutnya terkait tentang morfometri gurita yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue. Serta dapat memberikan informasi tambahan bagi pemerintah dan masyarakat tentang spesies gurita yang terdapat di Daerah Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.

## 2. Praktik

Secara Praktik manfaat penelitian ini dapat diaplikasikan dalam bentuk buku bergambar dan modul praktikum sebagai referensi pada praktikum Zoologi Invertebrata.

## E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran yang terjadi maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam karya tulis ini, istilah yang dimaksud antara lain:

### 1. Morfometri Gurita

Morfometri adalah ciri yang berkaitan dengan ukuran tubuh atau bagian tubuh gurita misalnya panjang total dan panjang baku. Ukuran ini merupakan salah satu hal yang dapat digunakan sebagai ciri taksonomi saat mengidentifikasi gurita. Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan milimeter atau sentimeter, ukuran yang dihasilkan disebut ukuran mutlak.<sup>12</sup> Morfometri Gurita yang

---

dimaksud disini adalah morfometri dari gurita yang meliputi panjang mantel dorsal dan ventral, panjang total, lebar mantel, lebar kepala, diameter mata, panjang sifon, diameter penghisap normal dan terbesar, dan panjang lengan dari gurita yang terdapat di Daerah Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.

## 2. Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata

Referensi adalah sumber acuan, rujukan atau petunjuk.<sup>13</sup> Dengan demikian referensi merupakan sumber atau petunjuk yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam proses pembelajaran baik bersifat ilmiah maupun non ilmiah. Referensi yang dimaksud adalah berupa buku bergambar sebagai sumber informasi dan modul praktikum dari film moluska kelas chepalopoda. Hewan dari kelas chepalopoda salah satu contohnya adalah gurita (*Octopus sp.*) dari famili Octopodidae. Modul praktikum ini berisi tentang morfometri dari gurita yang bisa di manfaatkan oleh mahasiswa dan asisten dalam melakukan praktikum tentang gurita.

## 3. Kelayakan Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata

Kelayakan merupakan uji yang dilakukan untuk sebuah hasil suatu proyek dengan alasan untuk kepastian diterbitkan atau dipublikasikan. Kelayakan suatu media cenderung untuk dapat memenuhi tujuan tertentu. Media yang akan diuji kelayakannya adalah buku bergambar dan modul praktikum sebagai referensi praktikum Zoologi Invertebrata.<sup>14</sup>

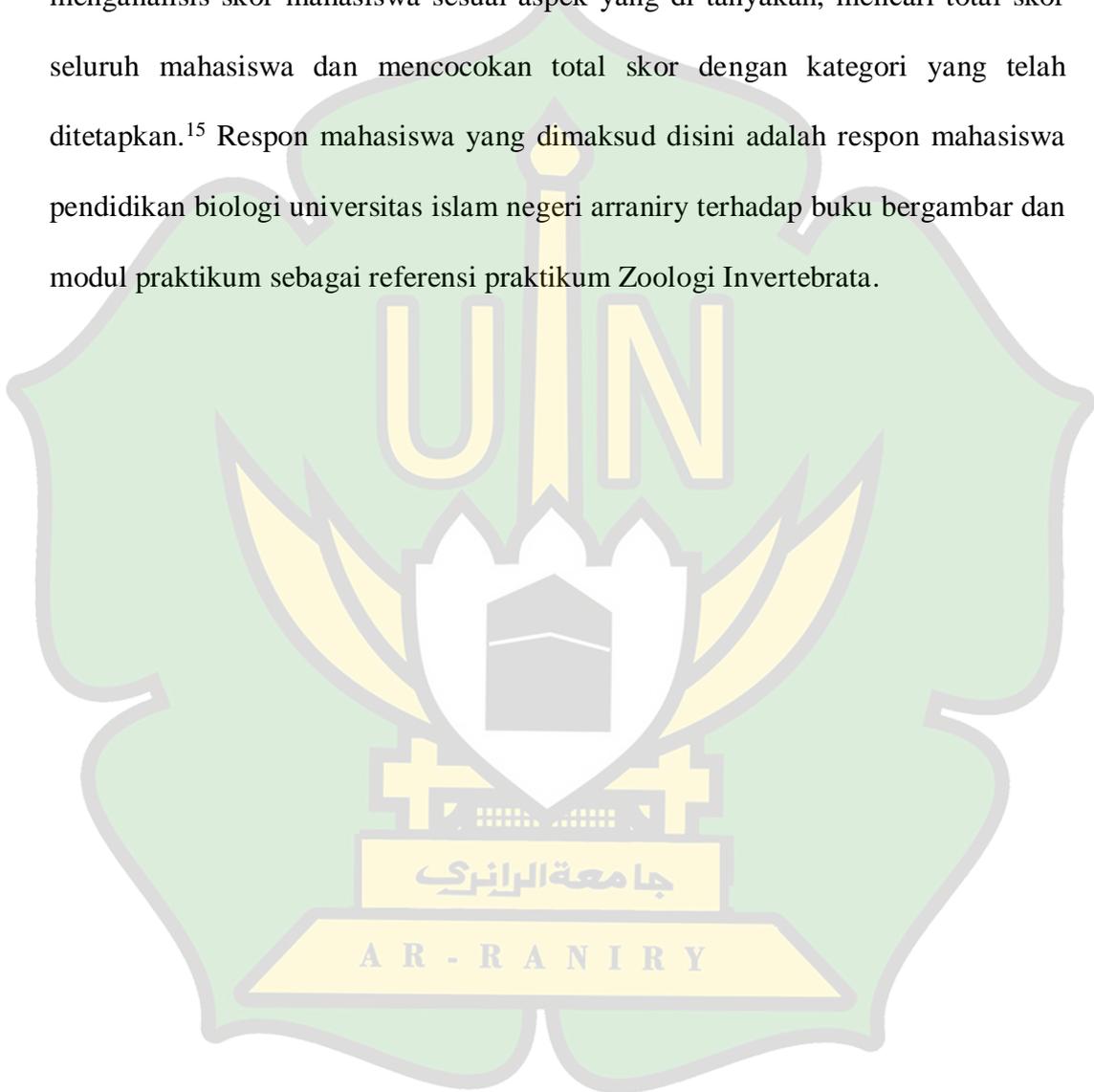
---

<sup>12</sup>Nur Rochman, Dkk, 2013, Studi Morfometri Dan Faktor Kondisi Sotong (*Sepiella Inermis*: Orbigny, 1848) Yang Didaratkan Di PPI Tambaklorok, Semarang , Diponegoro, *Journal Of Maquares*, Vol 2, No 4, H. 02

<sup>13</sup>Ebta Setiawan, 2014, *Kbbi Online Versi 1.3*, (Jakarta:Kemendikbud). Hal 55.

#### 4. Respon Mahasiswa terhadap Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata

Respon adalah reaksi yang dilakukan seseorang terhadap rangsangan, atau perilaku yang dihadirkan rangsangan. Respon mahasiswa dilakukan untuk menganalisis skor mahasiswa sesuai aspek yang di tanyakan, mencari total skor seluruh mahasiswa dan mencocokkan total skor dengan kategori yang telah ditetapkan.<sup>15</sup> Respon mahasiswa yang dimaksud disini adalah respon mahasiswa pendidikan biologi universitas islam negeri arraniry terhadap buku bergambar dan modul praktikum sebagai referensi praktikum Zoologi Invertebrata.



---

<sup>14</sup>Rusmilawati, Dkk, 2017, Kelayakan Buku Ajar IPA Terpadu Berbasis Konstektual Kearifan Lokal Madura Pada Materi Garam, *Jurnal Sains Education National*, Vol, 03. No, 05, h, 185.

<sup>15</sup>Singgih Prabowo, 2013, Pengembangan Modul Pembelajaran CNC II Untuk Meningkatkan Efektivitas Belajar Mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya, *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, Vol 01, No 03, h 79.

## BAB II KAJIAN TEORITIS

### A. Ciri dan Morfologi Spesies Gurita

#### 1. Taksonomi dan Morfologi Spesies Gurita

Cephalopoda merupakan predator yang aktif. Cephalopoda menggunakan tentakelnya untuk mencengkram mangsa, yang kemudian digigit dengan rahang serupa-paruh dan dilumpuhkan dengan racun yang ada di dalam ludahnya. Kaki Cephalopoda telah termodifikasi menjadi sifon aliran keluar yang berotot dan bagian dari tentakel.<sup>16</sup> Cephalopoda merupakan salah satu kelompok binatang lunak yang tidak memiliki tulang belakang (Avertebrata) contohnya adalah gurita.<sup>17</sup>

Gurita (*Octopus* spp.) termasuk kelas Cephalopoda (kepala berkaki) suku Octopodidae marga *Octopus* dari filum Moluska yang merupakan marga yang paling terkenal di antara marga-marga dari kelas Cephalopoda. Marga ini terdiri atas lebih kurang 150 jenis yang hidup hampir di seluruh laut di dunia, dari laut tropis sampai kutub utara dan kutub selatan. Kerabat gurita (*Octopus* spp.) yang masih satu kelas dengannya yaitu, sotong (*Sepia* sp.), cumi-cumi (*Loligo* sp.) dan Nau-tilus (*Nautilus pompilius*).<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Campbell, Reece, 2012, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*, (Jakarta : Erlangga), H. 353

<sup>17</sup>Nur Rochman, Dkk, 2013, Studi Morfometri Dan Faktor Kondisi Sotong (*Sepiella Inermis*: Orbigny, 1848) Yang Didaratkan Di Ppi Tambaklorok, Semarang , *Diponegoro Journal Of Maquares*, Vol 2, No 4, H. 91-99.

<sup>18</sup>Agus Budiyanoto Dan Herri Sugiarto, Catatan Mengenai Si Tangan Delapan (Gurita / *Octopus* Spp.), *Oseana*, Volume Xxii, Nomor 3, 1997 , H. 25 – 33.

Gurita melejit ke sana sini dengan menarik air ke dalam rongga mantelnya dan kemudian menembakkan semburan air melalui sifon aliran keluar. Mantel menutupi massa viseral sefalopoda, namun cangkang tereduksi dan menjadi cangkang internal (pada cumi-cumi dan sotong) atau lenyap sama sekali (pada banyak gurita). satu kelompok kecil Cephalopoda bercangkang, yaitu nautilus berongga, sintas hingga kini. Gurita terdahulu barangkali merupakan moluska bercangkang yang mengadopsi gaya hidup predator, cangkangnya telah hilang dalam evolusi selanjutnya.<sup>19</sup> Berikut adalah klasifikasi umum gurita (*Octopus*) :



Gambar 2.1. *Octopus vulgaris*<sup>20</sup>

Kingdom : Animalia  
 Filum : Mollusca  
 Kelas : Cephalopoda  
 Ordo : Octopoda  
 Famili : Octopodidae  
 Genus : *Octopus*  
 Spesies : *Octopus vulgaris*

<sup>19</sup> Campbell, Reece, 2012, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*, (Jakarta : Erlangga), H. 353

<sup>20</sup> Georgio C. Mcgavin, 2010, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Invertebrata)*, (Jakarta: Pt. Lentera Abadi), H. 543.

Gurita berbeda dari sotong dan cumi-cumi karena tubuhnya lebih bulat, dan tanpa 2 tentakel panjang untuk menangkap mangsa atau sisa cangkang gurita yang terdahulu. Sebagian besar menetap di dasar laut, meski beberapa “berlayar” mengikuti arus bawah dengan selaput kulit di antara lengan.<sup>21</sup>



Gambar 2.2. Deskripsi Gurita. a.Mantel, b.Hectocotylus, c.Paruh atas, d.Paruh bawah<sup>22</sup>

Secara umum tubuh gurita dibedakan menurut bagian kepala, leher dan tubuh. Pada daerah kepala terdapat delapan lengan yang berfungsi untuk menangkap mangsa dan bergerak. Mulut gurita terdapat dalam cincin lengan. Pada bagian dalam mulut terdapat sepasang rahang yang saling tumpang tindih berbentuk seperti paruh kakatua terbalik dan juga gigi parut atau radula. Gurita memiliki dua mata yang besar dan menonjol di sekitar pinggiran kepala. Gurita punya medan penglihatan hampir 360<sup>0</sup> sehingga mampu mendeteksi mangsa dan

<sup>21</sup>Georgio C. Mcgavin, 2010, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Invertebrata)*, (Jakarta: Pt. Lentera Abadi), H. 543.

<sup>22</sup>Christine L. Huffard, 2006, Locomotion By *Abdopus Aculeatus* (Cephalopoda: Octopodidae): Walking The Line Between Primary And Secondary Defenses, *The Journal Of Experimental Biology*, H. 3697-3707.

musuh. Mata gurita memiliki kelopak mata, kornea, lensa dan retina yang mirip dengan mata hewan vertebrata. Mata dapat digerakkan, menutup, membuka, dikedipkan serta dapat memfokuskan dengan baik bayangan obyek yang terlihat.<sup>23</sup>

Gurita memiliki tubuh berbentuk globular yang menyerupai kantong serta tidak memiliki sirip, lengan berjumlah delapan buah (bukan [tentakel](#)) dan dilengkapi dengan pengisap (lihat Gambar 2.3). Lengan gurita merupakan struktur [hidrostat muskuler](#) yang hampir seluruhnya terdiri dari lapisan [otot](#) tanpa [tulang](#) atau [tulang rangka](#) luar.<sup>24</sup> Serta tidak memiliki cangkang baik eksternal maupun internal. Cincin penghisap tidak mempunyai pengait seperti yang dimiliki cumi-cumi. Pada saat gurita berenang, kedelapan lengan tersebut dikumpulkan menjadi satu yang dipakai sebagai kemudi.



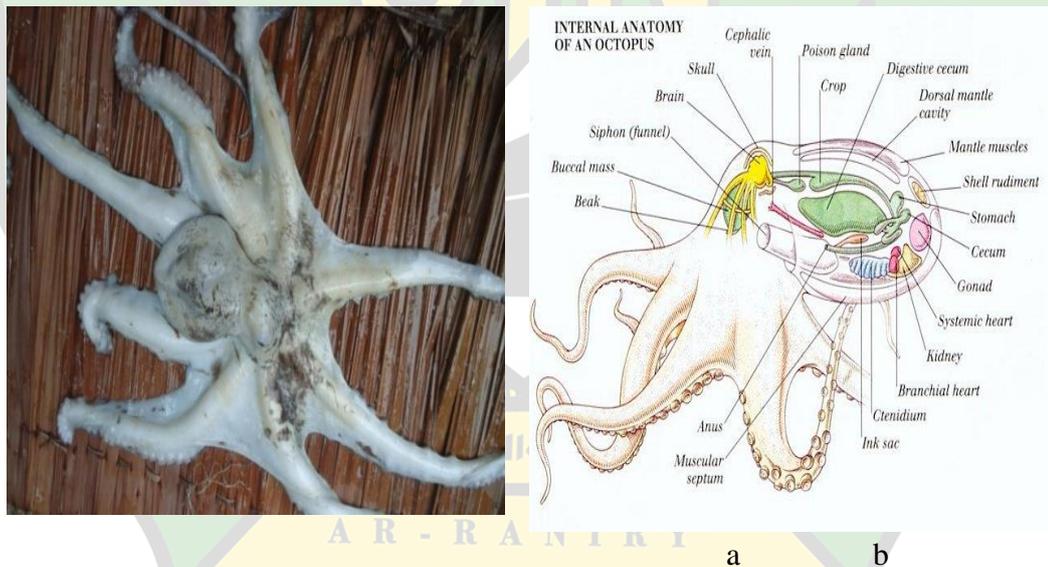
Gambar 2.3. Cincin Penghisap<sup>25</sup>

<sup>23</sup>Carolus P. Paruntu, Dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara, *Ekoton*, Vol. 9, No.2, H. 13-27.

<sup>24</sup>Rahmat Charis W, Dkk, 2012, Studi Transformasi Bentuk Hewan Laut Yang Sesuai Untuk Desain Education Center Pada Ornamental Fish Market, *Jurnal Teknik Pomits* Vol. 1, No. 1, H. 1-6.

<sup>25</sup> Burhansyah, *Anatomi Bagian Dalam Tubuh Gurita*. Diakses Pada Tanggal 21 Juni 2017 Dari Situs : <http://Burhan-Syah.Blogspot.Co.Id/2011/12/Review>. Html.

Mantel berbentuk kantung silindris atau meruncing, dan menyatu dengan dengan kepala baik di bagian dorsal maupun lateral, sehingga menyebabkan bukaan celah mantel menjadi lebih terbatas. Pada kepala terdapat otak, dua buah mata, mulut berbentuk paruh kakaktua, serta rongga berbentuk corong yang berotot yang menempel dibawah permukaan kepala. Saat air terdorong keluar dari corong ini, gurita akan bergerak ke arah yang berlawanan dengan arah keluarnya air. Paruh adalah bagian terkeras dari tubuh gurita yang digunakan sebagai rahang untuk membunuh mangsa dan menggigitnya menjadi bagian-bagian kecil.<sup>26</sup> Gurita raksasa menggunakan paruhnya yang kuat untuk menghancurkan cangkang kepiting.



Gambar 2.4. Anatomi Tubuh Gurita, a. Bagian Luar Tubuh<sup>27</sup>, b. Bagian Dalam Tubuh<sup>28</sup>

<sup>26</sup>Kunti Farikha, Dkk, 2014, Pengaruh Perbedaan Bentuk Dan Warna Umpan Tiruan Terhadap Hasil Tangkapan Gurita Pada Alat Tangkap Pancing Ulur Di Perairan Baron, Gunung Kidul, *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology*, Volume 3, Nomor 3, H. 275-283.

<sup>27</sup>Foto Hasil Penelitian Tahun 2017.

## 2. Makanan dan Cara Makan Gurita (*Octopus sp.*)

Gurita termasuk karnivora yaitu pemakan binatang laut lainnya, tetapi ada juga jenis gurita yang termasuk binatang kanibal yang tidak segan-segan untuk melahap jenisnya sendiri termasuk anaknya. Mangsanya adalah berbagai jenis ikan, udang, kepiting, kerang dan keong. Mangsa-mangsa tersebut akan dimakan oleh gurita dengan cara membunuhnya lalu membawanya kedalam lubang. Atau sebaliknya gurita menunggu dan mengintai mangsanya di depan lubang atau tempat persembunyiannya. Ketika mangsa lewat di depannya dengan cepat gurita tersebut menggerakkan lengan-lengannya yang berbintil isap untuk menangkap. Setelah mangsanya tertangkap dengan rahangnya mangsa tersebut dibunuh dan kemudian dimakannya. Jenis gurita lain *Octopus vulgaris*, mempunyai kelenjar yang dapat membunuh mangsa atau musuhnya.<sup>29</sup>

## 3. Siklus Hidup dan Reproduksi Gurita (*Octopus sp.*)

Gurita merupakan hewan yang unik dan mempunyai jenis kelamin yang terpisah, dalam arti ada hewan jantan dan hewan betina serta tidak pernah berganti kelamin sepanjang kehidupannya. Perbedaan gurita jantan dan betina terletak pada lengan ketiga di samping kanan atau lengan hectocotylus.<sup>30</sup> Pada sebagian besar binatang ini bentuk jantan dan betinanya agak serupa kecuali pada marga

---

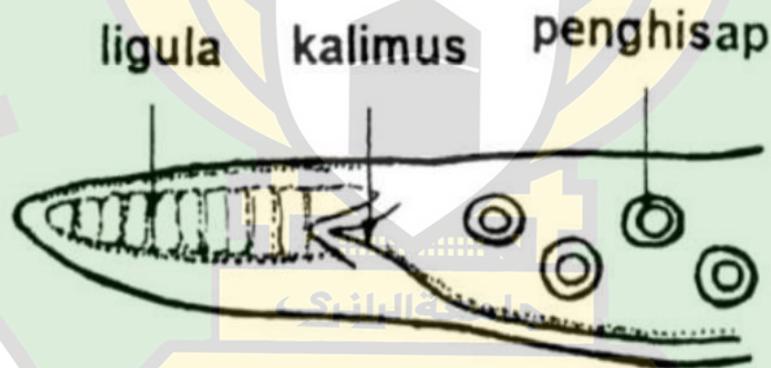
<sup>28</sup>Burhansyah, *Anatomi Bagian Dalam Tubuh Gurita*. Diakses Pada Tanggal 21 Juni 2017 Dari Situs : <http://Burhan-Syah.Blogspot.Co.Id/2011/12/Review>. Html.

<sup>29</sup>Carolus P. Paruntu, dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara, *Ekoton*, Vol. 9, No.2, H. 13-27

<sup>30</sup>Norman, M. D. And Finn, J. 2001. Revision Of The Octopus Horridus Species-Group, Including Erection Of A New Subgenus And Description Of Two Member Species From The Great Barrier Reef, Australia. *Invertebr. Taxon.* 15, 13-35.

*Argonauta* yang menunjukkan adanya dimorfisme seksual yang amat jelas, yaitu jantan mempunyai ukuran yang agak kecil.

Perbedaan antara jantan dan betina pada gurita dapat diketahui dengan melihat lengan-lengannya. Pada yang jantan ditemukan adanya hektokotil, yaitu organ seksual yang terbentuk sebagai hasil modifikasi dari lengan ketiga atau keempat bagian sebelah kanan yang berubah menjadi alat kopulasi yang disebut hektokotil. Hektokotil sendiri berfungsi sebagai alat memindahkan sperma ke rongga selubung betina. Alat reproduksi pada yang jantan merupakan suatu saluran kompleks yang terlibat dalam proses pembuatan spermatopora yang juga kompleks. Perbedaan gurita jantan dan betina terletak pada lengan ketiga di samping kanan atau lengan hectocotylus (Gambar 2.4).



Gambar 2.5. Karakteristik Lengan Hectocotylus<sup>31</sup>

Testis (gonad jantan) merupakan suatu massa yang padat, tersusun dari tabung-tabung kecil yang terdapat dalam suatu kapsul dan terletak di bagian belakang rongga tubuh. Sperma dikemas dalam tabung- tabung kecil (khitin)

---

<sup>31</sup>Carolus P. Paruntu, Dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara, *Ekoton*, Vol. 9, No.2, H. 13-27.

tersebut yang dinamakan spermatofor yang besarnya antara 10-15 mm. Dalam satu hari seekor gurita dapat memproduksi  $\pm$  selusin spermatofor. Keluarnya sperma dari spermatofor dapat disebabkan oleh longgarnya penutup pada saat spermatofor ditarik dari tabung khitin atau oleh hisapan air.

Alat reproduksi pada hewan betina relatif sederhana. Alat ini terdiri atas ovarium yang terletak di rongga tubuh bagian belakang. Dari ovarium muncul saluran telur atau oviduk yang mempunyai kelenjar yang menghasilkan albumen untuk melapisi telur- telurnya. Saluran telur bermuara ke dalam rongga rektrum bagian kin. Telur dilapisi oleh bahan gelatin yang dikeluarkan oleh kelenjar-kelenjar nidamental, yaitu sepasang kelenjar besar dan pipih berbentuk bulat telur.<sup>32</sup>

Lapisan gelatin ini akan mengeras pada saat bersentuhan dengan air laut dan akan menggabungkan telur-telur tersebut sehingga berbentuk suatu gumpalan atau ongkolan. Pada bangsa *Octopoda* membran-membran telur ini semuanya dihasilkan didalam saluran telur. Ketika melakukan kopulasi, hektokotil yang telah berisi sperma disusupkan kedalam rongga mantel betina.<sup>33</sup> Di dalam rongga ini sperma akan membuahi telur-telur tersebut. Setelah terjadi pembuahan, hektokotil akan terputus dari lengan-lengan yang jantan dan menempel pada rongga selubung yang betina.

Aktivitas seksual dari bangsa *Octopoda* kadang-kadang didahului oleh penampilan birahi dari sang jantan. Pada hampir semua jenis bangsa *Octopoda*,

---

<sup>32</sup>Norman, M. D. (2000). *Cephalopods: A World Guide*. Hackenheim: Conchbooks.

<sup>33</sup>Norman Md & Hochberg Fg (2005) Keadaan Taksonomi Gurita Saat Ini. *Buletin Penelitian Biologi Laut Phuket*, 66: 127-154.

sperma disalurkan dari binatang jantan ke dalam rongga selubung yang betina dengan menggunakan hektokotil. Bentuk Telur pada gurita dapat dilihat pada gambar 2.8.



Gambar 2.6. Telur Gurita<sup>34</sup>

Gurita jantan menyentuh yang betina dengan ujung hektokotilnya dan kemudian memasukkan ujung hektokotil ke dalam rongga selubung yang betina. Selama kopulasi berlangsung hektokotil akan menarik sejumlah spermatofor dari tabung kithin dan memindahkannya ke dalam rongga selubung yang betina. Hektokotil kemudian lepas dan tinggal di rongga selubung betina untuk beberapa waktu.<sup>35</sup>

Spermatofor akan masuk kedalam lubang genital (*gonofora*) betina karena didorong oleh gerakan kontraksi yang seperti ombak. Proses pembuahan pada gurita terjadi di dalam tubuh, proses ini berlangsung selama kurang lebih satu jam. Telur-telur yang telah dibuahi akan dikeluarkan satu persatu di dalam kapsul-

<sup>34</sup> <https://Adearisandi.Wordpress.Com/2011/04/29/Daur-Hidup-Guritaoctopus-Part-1/>

<sup>35</sup> Carolus P. Paruntu, dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara, *Ekoton*, Vol. 9, No.2, H. 13-27.

kapsul gelatin dan diletakkan atau ditempelkan pada karang, batu-batuan, rumput laut dan benda-benda lainnya, secara berkelompok dalam satu gumpalan atau untaian (*tandon*).

Jumlah telur sekitar 100 butir dengan ukuran berkisar antara 0,8-20 mm. Umumnya setelah 6 minggu atau lebih telur-telur tersebut akan menetas dapat dilihat pada Gambar 2.9. Sebelum menetas telur-telur ini dierami dan selama masa pengeraman induk gurita akan mengalirkan air ke tumpukan telur-telurnya atau membersihkannya dengan ujung-ujung lengan. Selama melakukan tugas pengeraman, gurita betina berpuasa penuh.<sup>36</sup> Setelah telur menetas, larva gurita akan melayang bersama kawanan plankton sambil memangsa copepod, larva kepiting & larva bintang laut sampai cukup besar dan berat untuk berada di dasar laut.



Gambar 2.7. Anak Gurita Yang Telah Menetas<sup>37</sup>

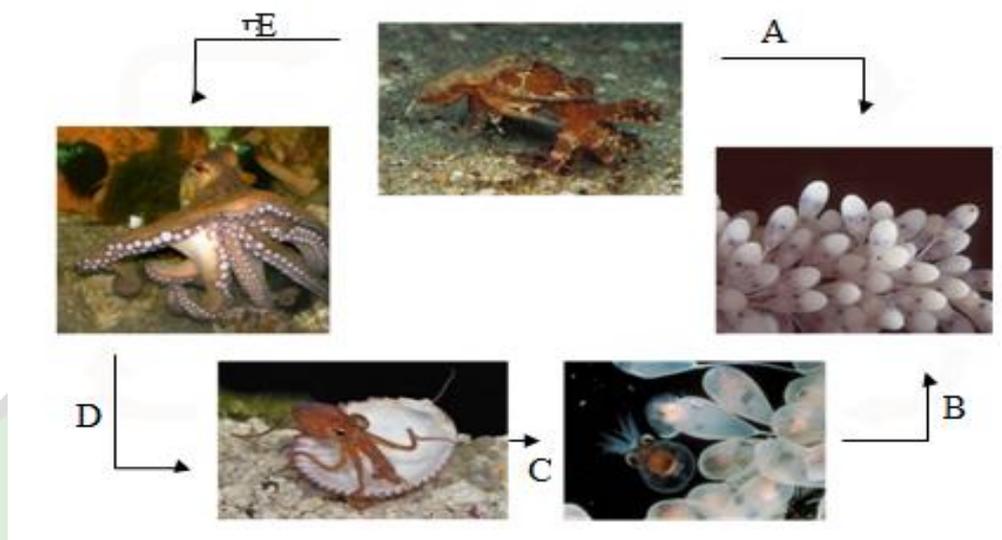
Gurita remaja tumbuh dengan kecepatan yang cepat, karena rentang hidup gurita yang singkat. Sebagian besar spesies gurita hidup antara 12-18 bulan dan berkembang biak sekali seumur hidup. Gurita raksasa Pasifik Utara (beratnya bisa

---

<sup>36</sup>Wells, M.J, 1962. *Brain And Behavior In Cephalopoda*, Stanford University Press, (Stanford, California) Pp. H. 199.

<sup>37</sup> <https://Adearisandi.Wordpress.Com/2011/04/29/Daur-Hidup-Guritaoctopus-Part-2/>

mencapai 40 kg) mampu hidup hingga 5 tahun dalam kondisi lingkungan ideal. Setelah berumur antara 1-2 tahun, gurita dewasa siap untuk kawin. Siklus pun berulang.<sup>38</sup> Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2. 10 Dibawah ini.



Gambar 2.8. Siklus Hidup Gurita. a. Pembuahan, b. Telur, c. gurita yang telah menetas, d. Bayi gurita, e. Gurita dewasa<sup>39</sup>

#### 4. Sistem Saraf Gurita (*Octopus* sp.)

Gurita mempunyai sistem saraf yang sangat kompleks dengan sebagian saja yang terlokalisir di bagian otak. Dua pertiga dari sel saraf terdapat pada tali saraf yang ada di kedelapan lengan gurita. Lengan gurita bisa melakukan berbagai jenis gerakan refleks yang rumit, dipicu oleh 3 tahapan sistem saraf yang berbeda-beda.

<sup>38</sup> Carolus P. Paruntu, Dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara, *Ekoton*, Vol. 9, No.2, H. 13-27.

<sup>39</sup> <https://Yuyujoy.Wordpress.Com/2015/02/25/Cephalophoda/>

Beberapa jenis gurita seperti gurita mimik bisa menggerakkan lengan-lengannya untuk meniru gerakan hewan laut yang lain.<sup>40</sup>

Dua organ khusus yang disebut *statocyst* yang terhubung dengan otak berfungsi sebagai alat pendeteksi posisi horizontal. Orientasi mata gurita dijaga oleh gerak otonomik (refleks) sehingga bukaan pupil selalu horizontal. Gurita memiliki indera perasa yang luar biasa tajam. Alat hisap pada lengan gurita dilengkapi dengan kemoreseptor sehingga gurita bisa merasakan benda yang disentuh. Lengan-lengan gurita memiliki sensor tekanan untuk mendeteksi lengan mana saja yang sedang dijulurkan.<sup>41</sup>

Gurita memiliki kemampuan proprioseptif (perasaan posisi dan pergerakan badan) yang sangat rendah. Sensor tekanan tidak cukup memberi informasi ke otak perihal posisi badan dan lengan gurita. Akibatnya, gurita tidak memiliki kemampuan mengenal benda secara tiga dimensi (stereognosis) dari benda yang disentuhnya. Gurita bisa merasakan variasi tekstur pada benda yang disentuh tapi tidak bisa memadukan informasi untuk menerka bentuk benda yang sedang disentuh.

##### 5. Habitat dan Tingkah Laku Gurita (*Octopus* sp.)

Gurita banyak ditemukan di laut dan subtropik di sekitar daerah Mediterania, daerah-daerah timur jauh dan Pasifik Selatan. di Indonesia diduga

---

<sup>40</sup>Rahmat Charis W, Dkk, 2012, Studi Transformasi Bentuk Hewan Laut Yang Sesuai Untuk Desain Education Center Pada Ornamental Fish Market, *Jurnal Teknik Pomits* Vol. 1, No. 1, H. 1-6.

<sup>41</sup> Carolus P. Paruntu, Dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara, *Ekoton*, Vol. 9, No.2, H. 13-27.

terdapat di perairan Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Banda. Gurita dapat hidup di air dangkal dan juga terdapat pada batas pasang surut sampai agak dalam dengan kedalaman 4000 meter sampai 5000 meter. Sebagian besar berenang dan bergerak bersama-sama dalam kawanan yang besar. Sebenarnya gurita bersifat bentik atau menempel,<sup>42</sup> dan biasanya membentuk suatu tempat perlindungan di dalam celah-celah batu karang, batu-batuan, rumput laut yang terdapat di perairan pantai. Tempat tinggal yang paling disukai adalah batu-batuan yang berlubang.<sup>43</sup>

Gurita bergerak dan berenang dengan cara merangkak pada dasar perairan yang berbatu atau berpasir dengan mempergunakan kedelapan lengannya yang disatukan pada pangkalnya oleh lembaran kulit tipis yang kuat. Tingkah laku gurita yang utama dapat merubah warna dengan cepat bila ada musuh yang akan menyerangnya. Selain gurita jika dalam keadaan ketakutan akan memancarkan air melalui siphon sehingga gurita tersebut dapat bergerak maju atau lari. Beberapa gurita yang hidup di air yang dalam mempunyai lengan yang berselaput seperti payung dan berenang seperti ubur-ubur. Gurita tidak memiliki senjata untuk melawan musuhnya tetapi bila diserang gurita akan melarikan diri dan menenggelamkan dirinya di sela-sela karang, batu-batuan bahkan dalam pasir. Fauna laut ini juga mempergunakan alat menghisap pada lengannya untuk menyentak sendiri dengan sangat cekatan.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup>Barnes, R.D. 1967. *Invertebrate Zoology* W.B. Saunders.( Co, London) Pp. H. 632.

<sup>43</sup>Wells, M.J, 1962. *Brain And Behavior In Cephalopoda*, Stanford University Press, (Stanford, California) Pp. H. 198.

<sup>44</sup> Carolus P. Paruntu, Dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara, *Ekoton*, Vol. 9, No.2, H. 13-27.

## B. Jenis-Jenis Gurita (*Octopus. sp.*)

Sebagaimana yang telah diwahyukan Allah Swt dalam Al-Qur'an bahwa Allah menciptakan binatang-binatang melata dan binatang lainnya yang hidup di darat dan di laut dengan berbagai macam jenis. dan setiap jenis terdapat berbagai keunikan dan perbedaan baik dari segi bentuk dan warna tubuh yang bermacam-macam, ada yang hitam hingga kemerahan. Hal tersebut disebutkan dalam Al-Qur'an surat Al-Faathir, 35 : 28, yang berbunyi :

وَمِنَ النَّاسِ وَالْدَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ، كَذَلِكَ  
 إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴿٢٨﴾

Artinya : Dan demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah ulama. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun. (Q.S. Al-Faathir, 35 : 28).<sup>45</sup>

Tafsiran ayat di atas adalah Allah SWT menyebutkan tentang kekuasaan-Nya yang sempurna melalui segala sesuatu yang diciptakan-Nya yang beraneka ragam bentuk dan rupanya, padahal mereka diciptakan dari air yang diturunkan-Nya dari langit. Lalu tumbuhlah darinya berbagai macam buah yang beraneka ragam warnanya, ada yang kuning, ada yang merah, ada yang hijau, ada yang putih, ada pula warna-warna lainnya, dan bermacam-macam pula rasa dan baunya. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Allah Swt. Demikian pula hewan yang di laut

<sup>45</sup> Quraish Shihab, 2002, *Tafsir Al-Misbah (Pesan, Kesan, Dan Keserasian Al-Quran)*, Vol. 9 (Jakarta: Lentera Hati), H. 372

maupun di darat contohnya gurita. Gurita memiliki warna kulit yang beraneka ragam, meskipun dari satu jenis namun ada juga yang berbeda jenis dan mempunyai warna kulit yang beraneka ragam pula, di antaranya ada yang berwarna blonde dan warna-warna lainnya. Mahasuci Allah sebaik-baik Yang Menciptakan.<sup>46</sup> Berikut beberapa contoh jenis gurita yang terdapat di perairan Indonesia.

#### 1. *Abdopus aculeatus*

Spesies *Abdopus aculeatus* adalah spesies gurita kecil dalam urutan [Octopoda](#). Spesies *A. aculeatus* memiliki nama umum gurita alga karena biasanya kamuflase istirahat, yang menyerupai [cangkang gastropoda yang](#) ditumbuhi alga. Ukurannya kecil dengan [mantel](#) berukuran kecil dengan ukuran kecil (~ 7 cm) dan kaki 25 cm, dan mahir menirukan sekitarnya. *Aculeatus* telah digambarkan sebagai "satu-satunya gurita darat", karena tinggal di pantai, berjalan dari satu kolam pasang surut ke tempat berikutnya karena berburu kepiting.

Gurita Alga ditemukan di seluruh zona intertidal di sepanjang garis pantai Indonesia, Filipina, dan Australia Utara. Spesies *A. aculeatus* tinggal di daerah dengan cakupan rumput laut yang melimpah dan menempati sarang yang dibangun di dasar laut berpasir, yang gurita gariskan dengan kerikil kecil.<sup>47</sup>

Berikut adalah klasifikasi *Abdopus aculeatus*.

---

<sup>46</sup>Anggota Ikapi, 2005, *Alquran Dan Terjemahannya, Surah Al-Zumar Ayat 21*, (Bandung: Diponegoro).



Gambar 2.9. *Abdopus aculeatus*<sup>40</sup>

Kingdom : Animalia  
 Filum : Mollusca  
 Kelas : Cephalopoda  
 Ordo : Octopoda  
 Famili : Octopodidae  
 Genus : *Abdopus*  
 Spesies : *Abdopus aculeatus*

## 2. *Amphioctopus marginatus*

Spesies *Amphioctopus marginatus*, juga dikenal sebagai gurita kelapa dan gurita berkeratin. Berukuran sedang yang termasuk pada genus [Amphioctopus](#). Spesies *A. Marginatus* ditemukan di perairan tropis [Samudera Pasifik](#) Barat. Biasanya memakan udang, kepiting, dan kerang, dan menampilkan perilaku yang tidak biasa termasuk penggunaan bipedal dan alat bantu (mengumpulkan tempurung kelapa dan kerang laut dan menggunakan ini untuk tempat berlindung).

---

<sup>47</sup>Christine L. Huffard, 2006, Locomotion By *Abdopus Aculeatus* (Cephalopoda: Octopodidae): Walking The Line Between Primary And Secondary Defenses, *The Journal Of Experimental Biology*, H. 3697-3707.

<sup>48</sup>Roy Caldwell, *Mating Octopus (Abdopus-Aculeatus)*, Diakses Pada Tanggal 07 Maret 2018, Dari Situs : <https://www.tonmo.com/pages/mating-octopus-abdopus-aculeatus/>

Tubuh utama *A. Marginatus* biasanya berukuran 8 sentimeter (3 inci) dan termasuk lengan, kira-kira 15 sentimeter (6 inci). Gurita menampilkan pola warna yang khas dengan garis berjerawat gelap yang mirip dengan vena, biasanya dengan sifon kuning. Lengannya berwarna gelap, dengan pengikat putih kontras. Dalam banyak tampilan warna, area trapesium ringan bisa terlihat tepat di bawah mata.<sup>49</sup> Berikut adalah klasifikasi *Amphioctopus marginatus*:



Kingdom : Animalia  
 Filum : Mollusca  
 Kelas : Cephalopoda  
 Ordo : Octopoda  
 Famili : Octopodidae  
 Genus : *Amphioctopus*  
 Spesies : *A. marginatus*<sup>51</sup>

### 3. *Callistoctopus ornatus*

<sup>49</sup>Julian K. Finn, Dkk, Devensiv Tool Use In A Coconut-Carrying Octopus, *Current Biology*, Vol.19, No.23, H.2.

<sup>50</sup>Photoraktor, *Coconut Octopus Amphioctopus Marginatus*, Diakses Pada Tanggal 07 Maret 2018, Dari Situs : <https://photorator.com/photo/9424/coconut-octopus-amphioctopus-marginatus->.

<sup>51</sup>Christine L. Huffard1 & F.G. Hochberg, 2005, Description Of A New Species Of The Genus *Amphioctopus* (Mollusca: Octopodidae) From The Hawai'ian Islands, *Molluscan Research*, Vol. 25(3), H. 113–128.

Spesies *Callistoctopus ornatus* (hiu gurita) adalah spesies [gurita](#) tropis yang berasal dari wilayah Indo-Pasifik spesies ini memiliki salah satu distribusi terluas dari semua gurita. Nama umum lainnya termasuk gurita bergaris putih dan gurita malam, mengacu pada kebiasaan nokturnalnya. Lengan bagian atas *C. ornatus* jauh lebih panjang dan lebih tebal dari pada lengan lainnya.

Warna merah muda sampai merah dengan bintik-bintik putih yang dipasangkan di lengan dan garis putih longitudinal pendek di mantel gurita. Tubuh berbentuk oval memanjang dan matanya besar. Lengannya kira-kira enam kali panjang tubuh dengan pasangan depan terpanjang. Setiap lengan memiliki dua baris pengisap. Jaringnya dangkal. Kulitnya cukup halus dengan penutup panjang yang bisa diangkat di garis putih di sisi badan. Berikut adalah klasifikasi *Callistoctopus ornatus*.



Gambar 2.11. *Callistoctopus ornatus*<sup>52</sup>

Kingdom : Animalia  
 Filum : Mollusca  
 Kelas : Cephalopoda  
 Ordo : Octopoda

---

<sup>52</sup> Norman, M. D. And Finn, J. 2001. Revision Of The Octopus Horridus Species-Group, Including Erection Of A New Subgenus And Description Of Two Member Species From The Great Barrier Reef, Australia. *Invertebr. Taxon.* 15, 13-35

Famili : Octopodidae  
Genus : *Callistoctopus*  
Spesies : *Callistoctopus ornatus*<sup>53</sup>

#### 4. *Hapalochlaena lunulata* Quoy & Gaimard, 1832

*Hapalochlaena lunulata* Quoy & Gaimard, 1832, memiliki ukuran tubuh lebih kecil dibandingkan dengan jenis gurita lainnya. Pada posisi diam dan lengan melingkar, ukurannya hanya sebesar bola golf. Namun, sedangkan apabila lengan terentang lurus, maka panjang total tubuhnya dapat mencapai 20 cm. Panjang maksimal mantelnya mencapai 5 cm, panjang lengan mencapai 7 cm. Noktah berupa cincin biru tersebar dibagian mantel, kepala dan lengan. Diameter cincin dapat mencapai 1,2 cm. Disaat diam warna cincin tidak terlalu tebal dan mencolok. Warna dasar tubuhnya sering kali gelap, dari coklat sampai abu-abu. Namun, disaat merasa terganggu atau terancam predator warna cincin akan menebal dan bertambah terang, ditambah ada dua lingkaran hitam yang berada di bagian dalam dan luar tiap cincin biru ini sehingga akan nampak semakin jelas.<sup>54</sup>

Gurita cincin biru merupakan tipe spesies dari marga *Hapalochlaena*. Semua anggota marga ini sangat berbahaya bahkan bagi manusia. Racun tersebut berupa senyawa kimia yang terkandung dalam lapisan kulit, air ludah ataupun dalam organ lain. Racun dapat diperoduksi sendiri oleh hewa tersebut, didapatkan dari

---

<sup>53</sup>Norman, M. D. And Finn, J. 2001. Revision Of The Octopus Horridus Species-Group, Including Erection Of A New Subgenus And Description Of Two Member Species From The Great Barrier Reef, Australia. *Invertebr. Taxon.* 15, 13-35

<sup>54</sup>Nova Mujiono, 2008, Aspek Biologi Gurita Cincin Biru (*Hapalochlaena Lunulata* Quoy & Gaimard, 1832), *Oseana*, Vol. Xxxiii, No. 04, H.23-28

makanannya atau dengan bersimbiosis dengan organisme lain. Ada dua jenis racun yang terdapat pada *H. lunulata* yaitu maculotoxin dan hapalotoxin.<sup>55</sup>

Gurita cincin biru sering ditemukan di perairan dangkal pada kedalaman 0-20 m dibawah atau celah terumbu karang atau disela-sela koloni rumput laut yang ada di kawasan perairan intertidal. Gurita ini tersebar disepanjang perairan laut tropis di kepulauan indonesia sampai malaya mulai dari perairan filipina, jepang, indonesia, papua nugini, kepulauan solomon dan vanuatu.<sup>56</sup> Berikut adalah klasifikasi *Hapalochlaena lunulata* QUOY & GAIMARD, 1832 :



Kingdom : Animalia  
 Filum : Mollusca  
 Kelas : Cephalopoda  
 Ordo : Octopoda  
 Famili : Octopodidae  
 Genus : *Hapalochlaena*  
 Spesies : *Hapalochlaena lunulata*

### C. Morfometri Gurita (*Octopus* sp.)

<sup>55</sup>Huffard C.L & R.L Caldwell, 2002, Inking In A Blue-Ringed Octopus, *Hapalochlaena Lunulata* With A Vestigial Ink Sac. *Pasific Science*, Vol. 56, No. 03, H. 255-257

<sup>56</sup> Nova Mujiono, 2008, Aspek Biologi Gurita Cincin Biru (*Hapalochlaena Lunulata* Quoy & Gaimard, 1832), *Oseana*, Vol. Xxxiii, No. 04, H.23-28

<sup>57</sup> Nova Mujiono, 2008, Aspek Biologi Gurita Cincin Biru..... H. 25

Morfometri adalah ciri yang berkaitan dengan ukuran tubuh atau bagian tubuh gurita misalnya panjang total dan panjang baku. Ukuran ini merupakan salah satu hal yang dapat digunakan sebagai ciri taksonomik saat mengidentifikasi gurita. Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan milimeter atau sentimeter, ukuran yang dihasilkan disebut ukuran mutlak.<sup>58</sup>

Studi morfometri secara kuantitatif memiliki tiga manfaat, yaitu: membedakan jenis kelamin dan spesies, mendeskripsikan pola-pola keragaman morfologis antar populasi atau spesies, serta mengklasifikasikan dan menduga hubungan filogenik. Kajian morfometrik juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi suatu spesies serta mengetahui perbedaan genetik maupun fenotip antar spesies.<sup>59</sup>

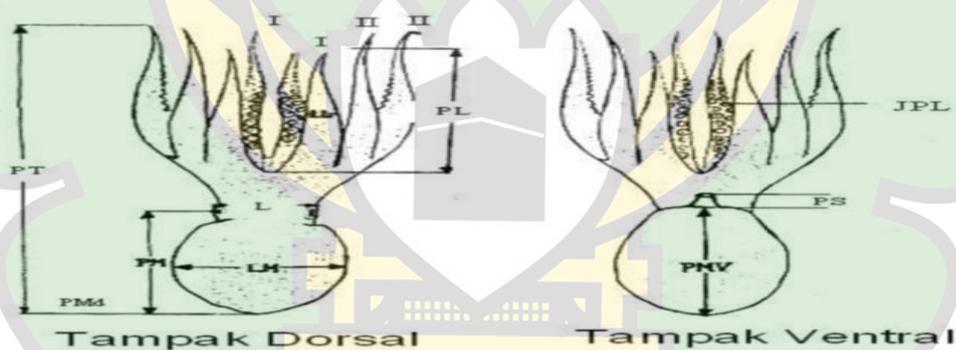
Morfometri gurita (*Octopus* sp.) dilakukan dengan cara mengukur tubuh gurita dimulai dari: (a) Panjang Mantel dorsal (PMd), diukur dari titik tengah mata hingga akhir posterior mantel. (b) Panjang Mantel ventral (PMv), diukur dari batas anterior mantel pada garis tengah ventral hingga ujung mantel. (c) Panjang Total (PT), diukur dari bagian ujung lengan terpanjang hingga akhir posterior mantel. (d) Lebar Mantel (LM), dari mantel yang diukur pada bagian dorsal mantel. (e) Lebar Kepala (LK), lebar terbesar dari kepala pada bagian permukaan yang terdapat mata. (f) Diameter Mata (DM), diukur dari tonjolan mata (bulbus) ke bulbus sebelahnya. (g) Panjang Sifon (PS), diukur dari bukaan anterior ke

---

<sup>58</sup> Nur Rochman, Dkk, 2013, Studi Morfometri Dan Faktor Kondisi Sotong (*Sepiella Inermis*: Orbigny, 1848) Yang Didaratkan Di Ppi Tambaklorok, Semarang , Diponegoro *Journal Of Maquares*, Vol 2, No 4, H. 02

<sup>59</sup> Muhotimah, Dkk, Analisis Morfometrik Dan Meristik Nila (*Oreochromis* Sp.) Strain Larasati F5 Dan Tetuanya, *Jurnal Perikanan*, Vol. Xv, No. 01, H. 42-53.

bagian posterior. (h) Lebar Lengan (LL), dari lengan pada titik tengah dari panjang lengan (diukur khususnya pada bagian yang ada selaput renang, bukan yang ada penghisap). (i) Diameter Penghisap Normal (DPN), yang ada pada lengan. (j) Diameter Penghisap Terbesar (DPT), yang ada pada lengan. (k) Panjang Lengan (PL), panjang dari lengan terpanjang yang diukur dari dasar penghisap pertama hingga ujung lengan. (l) Panjang Lengan Hectocotylus (PLHc), diukur dari dasar penghisap pertama hingga ujung lengan yang termodifikasi. (m) Jumlah Penghisap Lengan Terpanjang (JPLT), jumlah penghisap untuk lengan terpanjang yang utuh. (n) Jumlah Penghisap Lengan Hectocotylus (JPLHc), jumlah penghisap pada lengan hectocotylus.<sup>60</sup> Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 2.13. Dimensi Tubuh Gurita, PMd: Panjang Mantel dorsal, PMv: Panjang Mantel ventral, PT: Panjang Total, LM: Lebar Mantel, LK: Lebar Kepala, DM: Diameter Mata, PS: Panjang Sifon, LL: Lebar Lengan, PL: Panjang Lengan, DPN: Diameter Penghisap Normal, DPT : Diameter Penghisap Terbesar, PLHc: Panjang Lengan Hectocotylus, JPLT: Jumlah Penghisap Lengan Terpanjang, JPLHc: Jumlah Penghisap Lengan Hectocotylus.<sup>61</sup>

#### D. Peranan gurita (*Octopus sp.*)

<sup>60</sup>Carolus P. Paruntu, Dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara, *Ekoton*, Vol. 9, No.2, H. 13-27.

<sup>61</sup>Carolus P. Paruntu, dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda)... h. 45

Spesies gurita memiliki peran ekologis penting baik sebagai predator maupun mangsa. ekologis diantaranya adalah sebagai organisme berperan dalam berbagai interaksi dengan biota laut lain. Sebagian lain telah dimanfaatkan menjadi produk perikanan yang dapat dikonsumsi. Nilai ekspor gurita dunia tahun 2014 dapat mencapai 350.710 ton dengan nilai \$ 133 triliun. Sedangkan nilai ekspor gurita Indonesia tahun 2012 mencapai US\$ 73.87 juta.<sup>62</sup>

Gurita memang sudah lama dikenal sebagai makanan dari laut, tetapi belum memasyarakat seperti hewan kerabatnya antara lain cumi-cumi dan sotong. Beberapa penelitian ilmiah membuktikan bahwa Cephalopoda merupakan hewan laut yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan yang bergizi karena mengandung protein dengan kadar yang lebih tinggi, dibandingkan dengan zat-zat lain yang terdapat didalam hewan tersebut. Selain itu daging Cephalopoda juga mengandung lemak, kalsium, fosfor dan zat organik lain.<sup>63</sup>

Gurita sangat berperan dalam keseimbangan ekosistem habitatnya akan tetapi, apabila gurita melimpah pada suatu ekosistem akan dapat merusak tanaman budidaya. Gurita mengakibatkan kematian bagi suatu ekosistem terumbu karang karena tinta yang dikeluarkan oleh gurita dapat mengandung unsur yang memati-rasakan indra penglihatan dan pembau pada ikan pemangsanya.<sup>64</sup>

#### **E. Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Kehidupan Gurita (*Octopus sp.*)**

---

<sup>62</sup>Abdul Hamid A. Toha. Dkk, 2015, Konservasi Biodiversitas Raja4, *Gurita Octopus Cyanea Raja Ampat*, Vol.4 No. 8, Issn: 2338-5421, H. 4

<sup>63</sup> Agus Budiyanto. Herri Sugiarto. 1997. Catatan Mengenai Si Tangan Delapan (Gurita/*Octopus Spp.*) *Oseana*. Volume Xxii. Nomor 3

<sup>64</sup> Abdul Hamid A. Toha. Dkk, 2015, Konservasi Biodiversitas Raja4, *Gurita Octopus Cyanea Raja Ampat*, Vol.4 No. 8, Issn: 2338-5421, H. 4

Kehidupan Gurita (*Octopus* sp.) sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, yang terdiri dari faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik terdiri dari komponen flora dan fauna dapat dijadikan sumber makanan (jaring-jaring makanan). Faktor abiotik untuk organisme Gurita antara lain:

#### 1. Suhu

Keberadaan gurita dan seluruh komunitas cenderung bervariasi dengan berubahnya suhu. Suhu merupakan faktor pembatas bagi beberapa fungsi biologis hewan air seperti migrasi, pemijahan, kecepatan renang, perkembangan embrio dan kecepatan metabolisme. Secara umum gurita dapat mentolerir suhu antara 0°C- 48,6 °C dan aktif pada kisaran suhu 5°C- 38°C. Pengaruh suhu ini dapat berakibat langsung maupun secara tidak langsung.<sup>65</sup> Suhu dapat membatasi sebaran hewan makrobenthos secara geografik dan suhu yang baik untuk pertumbuhan makrobenthos berkisar antara 25 -31°C. Suhu optimal beberapa jenis moluska khususnya gurita adalah 20°C, apabila melampaui batas tersebut akan mengakibatkan berkurang aktivitas kehidupannya.<sup>66</sup>

#### 2. Derajat Keasaman (pH)

Nilai pH menunjukkan derajat keasaman atau kebasaan suatu perairan. Nilai pH yang ideal bagi kehidupan organisme akuatik umumnya antara 7 - 8,5. pH yang sangat rendah akan menyebabkan mobilitas berbagai senyawa logam berat

---

<sup>65</sup> Irma Dewiyanti. 2004, *Struktur Komunitas Moluska (Gastopoda Dan Bivalvia) Serta Asosiasinya Pada Ekosistem Mangrove Di Kawasan Pantai Ulee-Lheu Banda Aceh Nad..* (Institut Pertanian Bogor, Bogor). H. 12.

<sup>66</sup> Henni Wijayanti M, 2007, *Kajian Kualitas Perairan Di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Hewan Makrobenthos.* (Universitas Diponegoro, Yogyakarta). H.14-15

yang bersifat toksin semakin tinggi yang akan mengancam kelangsungan hidup organisme akuatik. Sementara pH yang tinggi akan menyebabkan keseimbangan antara amonium dan amoniak dalam air akan terganggu. pH yang mendukung kehidupan gurita berkisar antara 5,7 -8,4.<sup>67</sup>

### 3. Kecerahan

Kecerahan adalah kemampuan cahaya matahari untuk menembus sampai ke dasar perairan. Tingkat kecerahan suatu perairan berbanding terbalik dengan tingkat kekeruhan. Perairan yang keruh tidak disukai oleh organisme karena mengganggu sistem pernafasan, menghambat pertumbuhan dan perkembangan suatu organisme perairan. Kecerahan mempengaruhi aktivitas fotosintesis dari alga dan makrofita. Persebaran alga dan makrofita tersebut mempengaruhi perkembangan moluska, karena alga dan makrofita merupakan sumber makanan moluska.<sup>68</sup>

### 4. Salinitas

Salinitas adalah konsentrasi rata-rata larutan garam yang terdapat di dalam air laut.<sup>69</sup> Salinitas di samudra, biasanya berkisar antara 34-35 ‰ karena terjadi pengeceran, misalnya karena pengaruh aliran sungai, salinitas bisa turun rendah. Sebaliknya di daerah dengan penguapan yang sangat kuat, salinitas bisa meningkat

---

<sup>67</sup> Barus T.A., 2004, *Pengantar Limnologi Studi Tentang Air Daratan*, (Medan: Usu Press), H.33-34

<sup>68</sup> Munarto. Studi Komunitas Gastropoda Di Situ Salam Kampus Universitas Indonesia, Depok. *Skripsi Fmipa Universitas Indonesia*. 2010.H.10-11

<sup>69</sup> M. Ghufan H, Kordi K., *Budi Daya 22 Komunitas Laut Untuk Kosumsi Lokal Dan Ekspor*, ( Yogyakarta: Lily Publiser), H. 39.

tinggi.<sup>70</sup> Salinitas sangat menentukan penyebaran biota laut terutama gurita, perairan dengan salinitas lebih rendah atau lebih tinggi merupakan faktor penghambat untuk penyebaran biota laut tentunya. Kisaran air laut normal secara global berkisar antara 33‰ sampai dengan 37‰ dengan nilai tengah sekitar 35‰.<sup>71</sup>

#### **F. Perairan Teupah Selatan**

Teupah Selatan merupakan salah satu Kecamatan dari Kabupaten Simeulue di Provinsi Aceh. Kecamatan Teupah Selatan ini memiliki luas 224,90 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 8,983 orang, Batas wilayah adalah sebagai berikut : sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Teupah Tengah, sebelah Utara berbatasan dengan Simeulue Timur, sebelah Utara dan Selatan berbatasan langsung dengan Samudera Hindia. Kecamatan Teupah Selatan ini memiliki 19 desa/kelurahan dan 54 dusun. Desa yang terdapat di Kecamatan Teupah Selatan berada di wilayah pesisir pantai dan daerah pegunungan.<sup>72</sup>

Kecamatan Teupah Selatan ibu kotanya Labuhan Bajau, di desa tersebut merupakan salah satu tempat berlangsungnya aktifitas penjualan gurita. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan nelayan yang berprofesi nelayan di Desa Labuhan Jaya, terdapat beberapa titik penangkapan gurita yang diyakini

---

<sup>70</sup> Anugerah Nontji, 2005, *Laut Nusntara*, ( Jakarta: Djambatan), H.53.

<sup>71</sup> Aznam Aziz., 1994, "Pengaruh Salinitas Terhadap Sebaran Fauna Echinodermata". *Jurnal Oseana*, Vol. Xix, No. 2, H.23.

<sup>72</sup>Bps, Statistik Data Kecamatan Teupah Selatan, Diakses Pada Tanggal 21 Oktober 2017 Dari Situs ;[Http// Simeulue. Kab. Bps. Go. Id/ Publikasi /Statda-Tepse2013 /Files/ Search/ Searchtex.Xml](http://Simeulue.Kab.Bps.Go.Id/Publikasi/Statda-Tepse2013/Files/Search/Searchtex.Xml),7.

sebagai wilayah sebaran gurita. Wilayah-wilayah tersebut yaitu perairan Labuhan Bakti, Labuhan Bajau, dan Labuhan Jaya.

#### **G. Pemanfaatan Spesies Gurita Dalam Pembelajaran Zoologi Invertebrata**

Pemanfaatan adalah aktivitas menggunakan proses dan sumber yang digunakan untuk belajar.<sup>73</sup> Pemanfaatan morfometri gurita (*Octopus* sp.) dalam bidang Pendidikan Biologi adalah sebagai penunjang praktikum zoologi invertebrata bagi mahasiswa Program studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry. Penunjang praktikum dalam mata kuliah zoologi invertebrata yang dimaksud adalah penambahan analisis data dalam modul praktikum zoologi invertebrata dalam bentuk modul praktikum dengan judul morfometri gurita (*Octopus* sp.) yang nantinya akan dimanfaatkan oleh mahasiswa dalam melakukan praktikum dan juga penambahan referensi dengan membuat buku bergambar.

##### **1. Modul Praktikum**

Modul adalah semacam paket belajar yang berisi rangkaian materi pembelajaran, yang digunakan sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar. Pelaksanaan belajar dengan menggunakan modul sudah dimulai sejak tahun 1997 oleh pemerintah Indonesia melalui pengembangan proyek perintis sekolah pengembangan (PSSP). Penyusunan modul dilakukan sedemikian rupa sehingga

---

<sup>73</sup>Yusufhadi Miarso., *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2004), Hal 45.

apa yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar selalu tertuju kepada tujuan yang ingin dicapai.<sup>74</sup>

Modul dapat dibedakan dalam dua jenis, yaitu modul pokok dan modul pengayaan. Modul pokok merupakan urutan studi yang harus diikuti terlebih dahulu, set-set modul tersebut dapat diselesaikan dalam suatu bidang studi tertentu, maka selanjutnya akan diberikan kegiatan tambahan atau program tambahan yang disebut sebagai program pengayaan. Program ini dapat memperluas atau memperdalam. Apabila program ini disusun dalam bentuk modul maka modul ini disebut sebagai modul pengayaan.<sup>75</sup> Salah satu contoh modul ini yaitu modul praktikum yang sering digunakan oleh mahasiswa ketika melakukan kegiatan praktikum yang berkaitan dengan mata kuliah yang dipelajari.

## 2. Buku bergambar

Buku bergambar berisi informasi yang mendasar dan mendalam tetapi terbatas pada suatu subjek tertentu yang digunakan sebagai acuan. Buku bergambar ini disusun secara ringkas agar mahasiswa dapat memahami dengan baik. Format buku bergambar yang dibuat dimulai dari 1). Sampul depan; 2). Kata pengantar; 3). Daftar isi; 4). Peta konsep; 5). Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian; 6). Pengenalan; 7). Pendalaman materi yang didesain

---

<sup>74</sup> Tjipto Utomo, 1990, *Peningkatan Pengembangan Pendidikan*, (Jakarta: Gramedia,), H. 50

<sup>75</sup> Suryo Subroto., *Sistem Pengajaran Dengan Modul*, (Jakarta: Bina Aksara, 1983), H.54

dengan gambar-gambar di dalamnya; 8). Ringkasan; 9). Soal-Soal; 10). Glosarium; dan 10). Daftar pustaka.

Manfaat dari buku bergambar merupakan salah satu media pembelajaran untuk penambahan referensi terkait morfometri gurita (*Octopus sp.*) yang merupakan salah satu sub bab dalam materi pada filum moluska kelas cephalopoda yang terdapat pada mata kuliah Zoologi Invertebrata yang nantinya bisa digunakan oleh mahasiswa untuk melihat bagaimana morfometri gurita (*Octopus sp.*) tersebut dan jenis-jenis gurita (*Octopus sp.*) yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.

### 3. Uji Kelayakan

Uji Kelayakan merupakan uji yang dilakukan untuk sebuah hasil suatu proyek dengan alasan untuk kepentingan diterbitkan atau dipublikasikan. Kelayakan suatu media cenderung untuk dapat memenuhi tujuan tertentu. Suatu proyek dapat dikatakan layak digunakan jika memenuhi berbagai kriteria yang telah ditetapkan.<sup>76</sup> Uji kelayakan hasil penelitian ini berupa buku bergambar dan modul praktikum.

Uji kelayakan dilakukan ahli atau pakar meliputi beberapa aspek untuk menilai atau mengevaluasi multimedia pembelajaran, diantaranya adalah aspek *subject matter* (yaitu apakah materi yang diberikan sesuai dengan tujuan awal pembuatan program dan kedalaman materi apakah sudah sesuai dengan tingkat belajar yang akan menggunakan produk tersebut serta apakah sudah sesuai dengan

---

<sup>76</sup>Rusmilawati, Dkk, 2017, Kelayakan Buku Ajar IPA Terpadu Berbasis Kontektual Kearifan Local Madura Pada Materi Garam, *Jurnal Sains Education National*, Vol, 03. No, 05, H, 185.

tujuan yang ingin dicapai. Apakah struktur isi sudah sesuai dan materi yang disajikan dalam produk sudah tepat), *auxiliary information* (yaitu informasi tambahan yang tidak berkaitan langsung dengan materi, seperti pendahuluan, petunjuk, bantuan, dan kesimpulan.), *affective considerations* (yaitu bagaimana produk ini bisa memotivasi mahasiswa untuk belajar lebih giat), *interface* (karena tampilan produk sangat penting, maka pengembang multimedia pembelajaran harus memperhatikan penulisan teks), *navigation* (navigasi harus dibuat semudah dan sejelas mungkin agar pengguna tidak kesulitan mengakses program), *pedagogy*, dan *robustness* sehingga media tersebut dapat dikatakan layak untuk digunakan.<sup>77</sup>

Skor yang diharapkan dari uji kelayakan didapatkan dengan menggunakan pendapat para ahli atau dosen (*experts judgement*). Dosen (*experts judgement*) atau pertimbangan ahli dilakukan melalui diskusi kelompok (*group discussion*). *group discussion* adalah suatu proses diskusi yang melibatkan para pakar (ahli) yang mengidentifikasi masalah analisis penyebab masalah, dan mengusulkan berbagai alternatif pemecahan masalah dengan mempertimbangkan sumber daya yang tersedia.<sup>78</sup> Diskusi kelompok adanya berbagai pendapat diantara para ahli dalam perancangan skor yang diharapkan untuk uji kelayakan buku bergambar dan modul praktikum morfometri gurita (*Octopus sp.*) sebagai referensi praktikum Zoologi Invertebrata.

---

<sup>77</sup>Susilantuti, 2014, Komponen Kelayakan Buku Ajar Biologi Dengan Kurikulum Pengembangan Pengajaran, *Jurnal Sains Dan Pengembangan*, Vol, 01, No, 02, H, 15.

<sup>78</sup>Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. (Bandung : Alfabeta), H. 77

#### 4. Respon Mahasiswa

Respon adalah reaksi yang dilakukan seseorang terhadap rangsangan. Respon muncul pada diri manusia melalui suatu reaksi dengan urutan yaitu : sementara, ragu-ragu, dan hati-hati yang dikenal dengan *trial response*, kemudian respon akan terpelihara jika organisme merasakan manfaat dari rangsangan yang datang. Respon dapat juga dikatakan sebagai perilaku yang merupakan konsekuensi dari perilaku yang sebelumnya sebagai tanggapan atau jawaban suatu persoalan atau masalah tertentu.<sup>79</sup>

Uji respon mahasiswa menggunakan angket atau kuesioner. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.<sup>80</sup> Kuesioner yang diterapkan baik untuk uji coba lapangan maupun uji kualitas produk menggunakan model kuesioner tertutup atau dengan kata lain sudah disediakan pilihan jawabannya untuk dipilih oleh responden.<sup>81</sup>

---

<sup>79</sup>Sustriani, 2001, Penerapan Model Pembelajaran Learning By Doing Untuk Meningkatkan Respon Siswa Kelas X, *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol, 01, No. 02. H,15

<sup>80</sup> Sugiyono, 2008, *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. (Bandung : Alfabeta), h. 199

<sup>81</sup>Iis Ernawati & Totok Sukardiyono, 2017, Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server, *Elinvo (Electronics, Informatics, And Vocational Education)*, Vol 2, No 2. H. 205

## BAB III

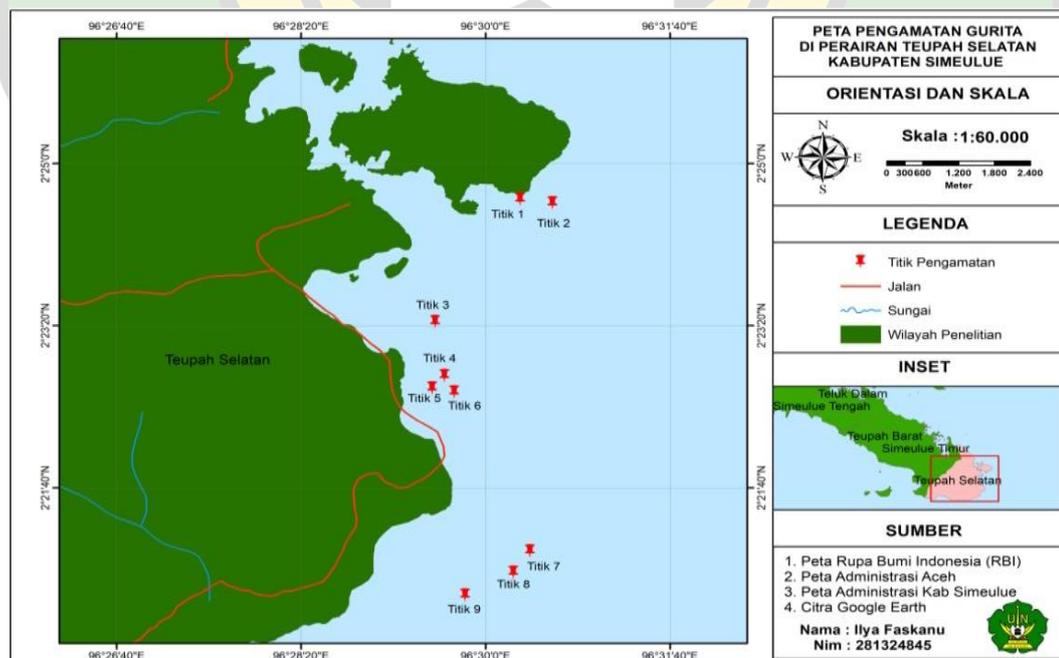
### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini adalah *deskriptif eksploratif*, yang menggambarkan keadaan atau suatu fenomena dengan cara mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan obyek yang diteliti.<sup>82</sup> Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*.

#### 1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue. Waktu pengumpulan data penelitian dilakukan pada tanggal 19 October sampai 22 October 2018. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian

<sup>82</sup>Suradi Wijaya Putra, 2009, Status Pemanfaatan Lobster (*Panulirus Dp.*) Di Perairan Kebumen”, *Jurnal Saintek Perikanan*, Vol 4, No. 2, H. 82.

## 2. Alat dan Bahan

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

Tabel 3.1 : Alat dan Bahan penelitian untuk penelitian gurita di Kecamatan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue

### a. Alat

No	Alat	Fungsi
1	Meteran	Digunakan untuk mengukur luas lokasi
2	Kamera Digital	Untuk mendokumentasikan hasil penelitian
3	<i>Thermometer</i>	Untuk mengukur suhu air
4	Salinometer	Untuk mengukur salinitas air
5	Stik pH meter	Untuk mengukur pH di air
6	Tali rafia	Untuk garis <i>line transek</i>
7	<i>Snorkling</i>	Untuk melihat dan mengamati gurita di kawasan perairan
8	<i>Secchidisk</i>	Untuk mengukur kecerahan air
9	Jangka sorong	Untuk mengukur tubuh gurita
10	Sketsa lokasi	Untuk mengetahui daerah mana yang akan dilakukan penelitian

### b. Bahan

No	Bahan	Fungsi
1	Alat tulis	Untuk menulis jenis dan jumlah dari gurita
2	Tabel pengamatan	Untuk mencatat data hasil pengamatan
3	Buku panduan lapangan	Untuk mengidentifikasi jenis-jenis gurita yang terdapat pada lokasi penelitian
4	Gurita	Untuk dijadikan bahan penelitian

## B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah semua individu yang menjadi sumber pengambilan sampel.<sup>83</sup> Penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh gurita yang terdapat di Teupah Selatan Kabupaten Simeulue. Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti dan dianggap dapat menggambarkan populasi.<sup>84</sup> Sampel dalam penelitian ini merupakan spesies Gurita yang terdapat di Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.

Populasi dalam penelitian untuk uji kelayakan dan responden yaitu ahli media pembelajaran, sedangkan sebagai responden pada uji validasi terhadap media yaitu seluruh mahasiswa/mahasiswi angkatan tahun 2015 Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-raniry sebagai responden. Responden pada penelitian ini berjumlah 20 orang.

### 1. Parameter Penelitian

Suatu penelitian agar dapat lebih terarah maka harus memiliki parameter yang jelas dan sesuai. Maka dari itu parameter yang diperhatikan dalam penelitian ini meliputi jumlah spesies dan jumlah individu, sedangkan parameter pendukung yang diamati dalam penelitian ini meliputi faktor fisik-kimia. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.2.

---

<sup>83</sup>Mardalis, 2010, *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*, (Jakarta : Bumi Aksara), H. 53.

<sup>84</sup>Soehartono, Irawan, 2004, *Metode Penelitian Sosial*, ( Pt. Remaja Rosdakarya : Bandung), H. 57.

Tabel 3.2. Parameter untuk Penelitian Tentang Morfometri Gurita di Kecamatan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue

No	Parameter Morfometri	Yang Diamati
1	2	3
	Diameter Tubuh	Panjang Mantel dorsal (PMd) Panjang Mantel ventral (PMv) Panjang Total (PT) Lebar Mantel (LM) Lebar Kepala (LK) Diameter Mata (DM) Panjang Sifon (PS) Lebar Lengan (LL) Diameter Penghisap Normal (DPN) Diameter Penghisap Terbesar (DPT) Panjang Lengan (PL) Panjang Lengan Hectocotylus (PLHc) Jumlah Penghisap Lengan Terpanjang (JPLT) Jumlah Penghisap Lengan Hectocotylus (JPLHc)
	<b>Faktor fisik-kimia</b>	Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ ) Salinitas (%) Kecerahan (%) dan kedalaman (m) pH

### C. Instrumen Pengumpulan Data

Instumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.<sup>85</sup> Penelitian ini instrumen yang digunakan adalah lembar angket.

<sup>85</sup> Wina Sanjaya, 2013, *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode Dan Prosedur*, (Jakarta: Kencana,), h. 247.

Lembar angket merupakan satu alat pengumpulan data dengan menggunakan pertanyaan tertulis dan jawaban yang diberikan juga bentuk tertulis seperti simbol/tanda dalam bentuk isian.<sup>86</sup> Penelitian ini angket yang digunakan berupa angket yang bersifat tertutup yang mana telah tersedia indikator jawaban dari setiap pertanyaan atau pernyataan tersebut sehingga responden hanya tinggal memilih saja. Penelitian ini menggunakan 2 angket untuk mengumpulkan data tentang uji kelayakan media yaitu lembar angket ahli zoologi dan menggunakan 1 angket untuk mengumpulkan data tentang uji responden. Adapun interpretasi nilai ketiga angket tersebut dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.3 Daftar Angket Skala *Likert* Media Tentang Morfometri Gurita Untuk Ahli Zoologi<sup>87</sup>

Keterangan	Alternatif jawaban	Skor
Tidak valid	TV	1
Kurang valid	KV	2
Valid	V	3
Sangat valid	SV	4

Tabel 3.4 Daftar Angket Skala *Likert* Media Tentang Morfometri Gurita Untuk Mahasiswa<sup>88</sup>

Keterangan	Alternatif jawaban	Skor
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Ragu-Ragu	RR	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

<sup>86</sup>Rusdina Pohan, 2013, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta.), h. 63.

<sup>87</sup>Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta.), h. 94.

<sup>88</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif.....*H.94

## D. Prosedur Pengumpulan Data

### a. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan sebelum penelitian dilakukan, untuk mengetahui jenis spesies gurita dan untuk menentukan lokasi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian selanjutnya. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan didapatkan berbagai spesies gurita di Daerah Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.

### b. Penentuan Lokasi Pengumpulan Data

Pengumpulan sampel penelitian diawali dengan penentuan lokasi pengumpulan sampel. Lokasi pengumpulan sampel ditetapkan berdasarkan banyaknya gurita yang didapat di wilayah Daerah Teupah Selatan Kabupaten Simeulue. Lokasi pengambilan sampel dibagi atas 9 titik.

Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Penetapan titik pengamatan didasarkan pada keberadaan terumbu karang. Pengumpulan data gurita dilakukan dengan cara observasi. Observasi dilakukan dengan melihat langsung adanya spesies gurita sebagai pendukung dalam menentukan kelompok.

### c. Pengumpulan dan Pengamatan Spesies Gurita

Pengumpulan gurita menggunakan bubu. Bubu adalah alat tangkap yang berbentuk garis lurus yang terdiri dari penggulung (*reel*), tali pancing (*line*), mata pancing (*hook*) dan pemberat (*sinker*).<sup>89</sup> Penggulung (*reel*) ialah alat yang terbuat

---

dari kayu atau bahan lainnya yang digunakan untuk menggulung tali pancing (*line*). Tali pancing (*line*) ialah tali yang terbuat dari bahan alami atau sintetis, berupa serat tunggal atau multi yang menghubungkan antara mata pancing (*hook*) dengan penggulung (*reel*).

Mata pancing (*hook*) ialah bahan yang berupa besi baja atau logam lainnya berkait balik, yang dipasang pada salah satu ujung tali pancing (*line*). Pemberat (*sinker*) ialah bahan yang mempunyai daya tenggelam dan dipasang pada tali pancing (*line*) bagian bawah, berfungsi untuk menempatkan mata pancing (*hook*) pada kedalaman yang diinginkan.<sup>90</sup> Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.2.



Tampak Dorsal

Tampak Ventral

Gambar 3.2. Alat Tangkap Bubu Gurita<sup>91</sup>

<sup>89</sup>Hendri Safari, Dkk. Fishing Technology Studies At Octopus Bubu Nagalawan Sei Serdang District Perbaungan Bedagai North Sumatra Province, Vol. 1, No. 1.

<sup>90</sup>Kunti Farikha, Dkk. (2014), Pengaruh Perbedaan Bentuk Dan ..... H 283.

<sup>91</sup>Foto Hasil Penelitian Tahun 2017.

Pengambilan sampel dilaksanakan pada siang hari dari pukul 08:00-14:00 WIB. Waktu pengambilan ini terkait dengan kondisi air laut yang tenang pada pagi hari sampai siang hari. Sebelum pengambilan sampel terlebih dahulu dilakukan pengukuran terhadap faktor fisik lingkungan yang meliputi kedalaman air laut, pH air laut, suhu air laut, dan salinitas air laut yang dilakukan pada siang hari. Lokasi pengumpulan data dapat dilihat pada Gambar 1.3.



Gambar 3.3 : Lokasi Pengumpulan Data<sup>92</sup>

d. Penentuan karakteristik Morfometrik Gurita

Penentuan karakteristik morfometrik dilakukan dengan cara mengukur tubuh gurita dimulai dari Panjang Mantel dorsal (PMd), Panjang Mantel ventral (PMv), Panjang Total (PT), Lebar Mantel (LM), Lebar Kepala (LK), Diameter Mata (DM), Panjang Sifon (PS), Lebar Lengan (LL), Diameter Penghisap Normal (DPN), Diameter Penghisap Terbesar (DPT), Panjang Lengan (PL), Panjang Lengan Hectocotylus (PLHc), Jumlah Penghisap Lengan Terpanjang (JPLT), Jumlah Penghisap Lengan Hectocotylus (JPLHc).<sup>93</sup>

---

<sup>92</sup>Foto Hasil Penelitian Tahun 2018.

<sup>93</sup>Carolus P. Paruntu, Dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara, *Ekoton*, Vol. 9, No.2, H. 13-27.

e. Identifikasi Spesies Gurita

Identifikasi spesies gurita dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, identifikasi dilakukan dengan cara mencocokkan sampel gurita yang diperoleh dengan morfometri gurita kemudian melihat gambar yang ada dibuku identifikasi.

**E. Analisis Data**

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dianalisis secara kualitatif. Gurita yang didapat dianalisis dengan cara mendeskripsikan morfometrik dari setiap spesies gurita. Hasil analisis data kemudian dideskripsikan dalam bentuk pembahasan, gambar dan tabel dengan mencantumkan nama daerah dan nama ilmiah. Sedangkan analisis secara kuantitatif yaitu dengan menganalisis angka-angka dari uji kelayakan dan uji respon mahasiswa dari media yang telah dibuat dalam bentuk modul praktikum dan buku bergambar.

1. Uji Kelayakan

Uji kelayakan merupakan uji yang dilakukan untuk sebuah hasil suatu proyek dengan alasan untuk kepantasan diterbitkan atau dipublikasikan. Kelayakan suatu media cenderung untuk dapat memenuhi tujuan tertentu.<sup>94</sup> Media yang akan diuji kelayakannya adalah buku bergambar dan modul praktikum sebagai referensi praktikum Zoologi Invertebrata. Rumus presentase uji kelayakan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

---

<sup>94</sup>Rusmilawati, Dkk, 2017, *Kelayakan Buku Ajar IPA Terpadu* ..... H, 185.

$$\text{Hasil} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kategori kelayakan berdasarkan kriteria sebagai berikut

Tabel 3.5. Kriteria Kelayakan Media<sup>95</sup>

No	Skor (%)	Kategori Kelayakan
1	21 – 40 %	Kurang Valid
2	41 – 60 %	Cukup Valid
3	61 – 80 %	Valid
4	81 – 100 %	Sangat Valid

## 2. Respon Mahasiswa

Respon adalah reaksi yang dilakukan seseorang terhadap rangsangan. Respon dapat juga dikatakan sebagai perilaku yang merupakan konsekuensi dari perilaku yang sebelumnya sebagai tanggapan atau jawaban suatu persoalan atau masalah tertentu.<sup>96</sup> Respon mahasiswa yang dimaksud disini adalah respon mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry terhadap buku bergambar dan modul praktikum sebagai referensi praktikum Zoologi Invertebrata. Penilaian respon mahasiswa menggunakan formula frekuensi persentase dengan rumus sebagai berikut .

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

<sup>95</sup> Iis Ernawati & Totok Sukardiyono, 2017, Uji Kelayakan Media ..... H 205

<sup>96</sup>Sustriani, 2001, *Penerapan Model Pembelajaran* ..... H,15

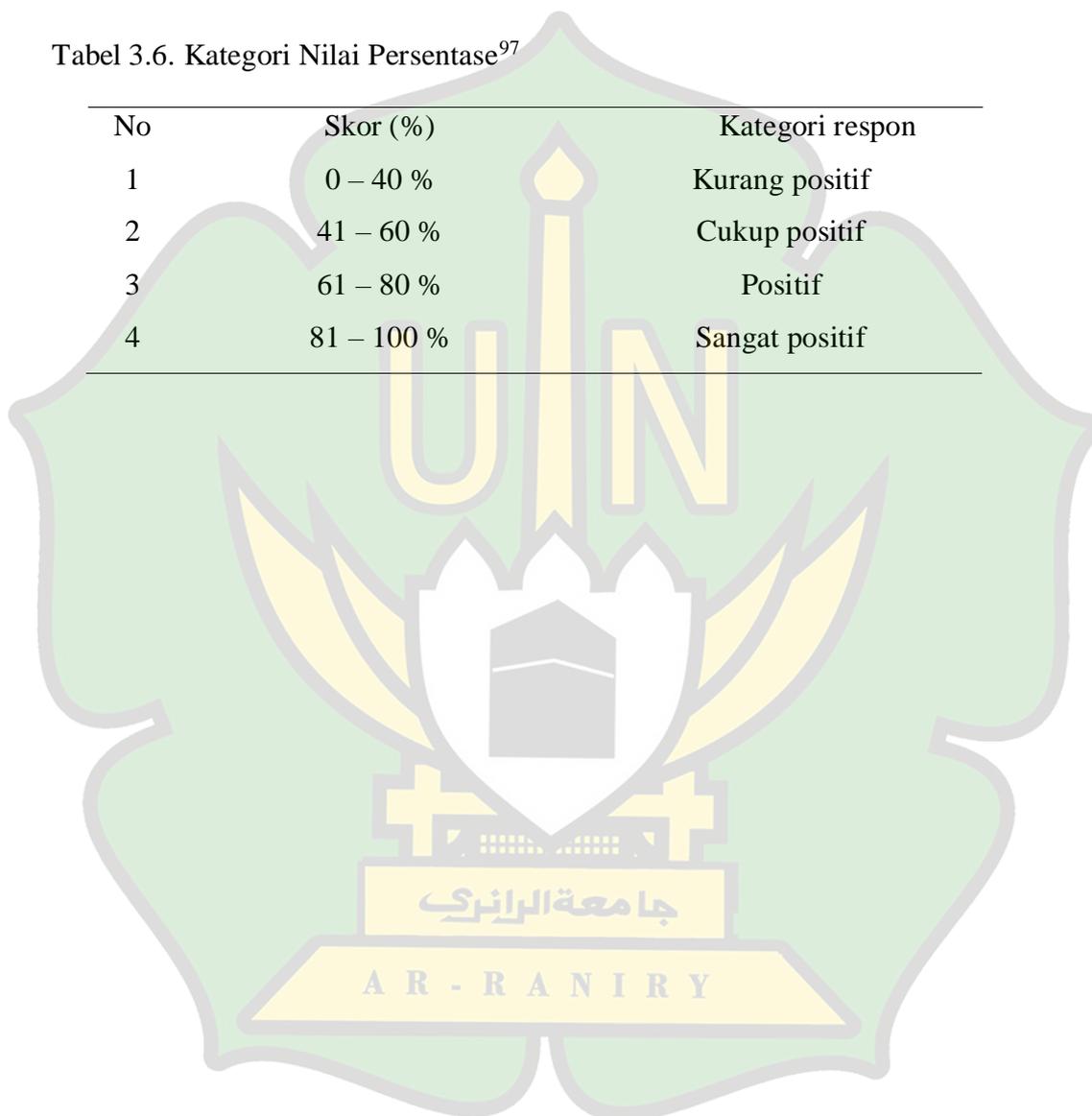
Keterangan : P = persentase yang dicari

f = frekuensi/jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah responden

Tabel 3.6. Kategori Nilai Persentase<sup>97</sup>

No	Skor (%)	Kategori respon
1	0 – 40 %	Kurang positif
2	41 – 60 %	Cukup positif
3	61 – 80 %	Positif
4	81 – 100 %	Sangat positif



<sup>97</sup> Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Pt Rhineka Cipta.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

##### 1. Spesies Gurita yang Terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue terdapat 2 spesies gurita (*Octopus* sp.) yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea*. Data jenis *Octopus* yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Spesies *Octopus* di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue

No	Famili	Genus	Spesies	$\Sigma$ (Individu)
	Octopodidae	<i>Octopus</i>	<i>Octopus vulgaris</i>	32
			<i>Octopus cyanea</i>	26
		<b>Jumlah</b>		<b>58</b>

Sumber data : Hasil Penelitian, 2018

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, diketahui bahwa *Octopus* yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue sebanyak 2 jenis yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea* yang terdiri dari 1 genus dan 1 famili. Jumlah individu yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue sebanyak 58 individu. Jenis yang paling banyak ditemukan adalah *Octopus vulgaris* dengan jumlah total individu sebanyak 32 individu, sedangkan jumlah yang paling sedikit ditemukan adalah *Octopus cyanea* dengan jumlah total individu sebanyak 26 individu. Kedua spesies tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.1. dan 4.2.



a

b

Gambar 4.1. a. Foto Hasil Penelitian<sup>98</sup>, b. Foto Pembanding<sup>99</sup>

Berikut adalah klasifikasi *Octopus vulgaris*.

Kingdom	: Animalia
Filum	: Mollusca
Kelas	: Cephalopoda
Ordo	: Octopoda
Famili	: Octopodidae
Genus	: <i>Octopus</i>
Spesies	: <i>Octopus vulgaris</i> <sup>100</sup>

<sup>98</sup>Foto Hasil Penelitian Morfometri Gurita (*Octopus* Sp.) Di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue Pada Tanggal 29 October 2018.

<sup>99</sup>Burhansyah, Review : *Octopus Vulgaris* Leach, 1818. Diakses Pada Tanggal 26 November 2018, Dari Situs : <https://www.istockphoto.com/It/Foto/Octopus-Vulgaris-Gm655094820-120552077>

<sup>100</sup>Katsanevakis, S., Protopapas, N., Miliou, H. & Verriopoulos, G. (2005). Effect Of Temperature On Specific Dynamic Action In The Common Octopus, *Octopus Vulgaris* (Cephalopoda). *Marine Biology*, 146, 733–738.



Gambar 4.2. a. Foto Hasil Penelitian<sup>101</sup>, b. Foto Pembanding<sup>102</sup>

Berikut adalah klasifikasi *Octopus cyanea*.

Kingdom : Animalia  
 Filum : Mollusca  
 Kelas : Cephalopoda  
 Ordo : Octopoda  
 Famili : Octopodidae  
 Genus : *Octopus*  
 Spesies : *Octopus cyanea*<sup>103</sup>

Kunci determinasi adalah alat bantu yang dapat digunakan untuk menentukan kedudukan sistematis suatu makhluk yang berisi keterangan ciri-ciri

<sup>101</sup>Foto Hasil Penelitian Morfometri Gurita (*Octopus Sp.*) Di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue Pada Tanggal 29 October 2018.

<sup>102</sup> Skapandrus, *Octopus Cyanea, Big Blue Octopus, Photos, Facts And Physical Characteristics*, Diakses Pada Tanggal 07 Maret 2018, Dari Situs :[Http:// Skaphandrus.Com/En/Marine-Animals/Species/Octopus-Cyanea](http://Skaphandrus.Com/En/Marine-Animals/Species/Octopus-Cyanea).

<sup>103</sup> Carolus P. Paruntu, Dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara, *Ekoton*, Vol. 9, No.2, H. 13-27

morfologi yang mudah dilihat.<sup>104</sup> Ciri morfologi dari gurita dapat dilihat pada salah satu buku Ensiklopedia Dunia Hewan (Invertebrata) karangan Georgio C. Mcgavin. kunci determinasi dari spesies *Octopus cyanea* dan *Octopus vulgaris* dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Kunci Determinasi Gurita<sup>105</sup>

No	Ciri-Ciri	Keterangan
1a	hewan lunak dan tidak memiliki ruas	Ke nomor 2
1b	Hewan lunak dan memiliki ruas	Ke nomor 3
2a	Kaki terletak di bagian kepala	Ke nomor 4a
2b	Kaki terletak di bagian perut	Gastropoda
3a	memiliki jumlah seta banyak per segmen	Polychaeta
3b	tidak memiliki seta	Hirudinea
4a	memiliki delapan lengan	Ke nomor 5a
4b	memiliki delapan lengan dan dua tentakel	Cumi-cumi
5a	Titik mata palsu oval tanpa cincin warna-warni biasa tampil di dasar lengan dan berwarna coklat tua pada ujung lengan bersama dengan 2 titik baris lebih terang	<i>Octopus cyanea</i>
5b	Memiliki pola warna-warni biasa tampil dengan warna coklat kekuningan dan racun untuk menaklukkan mangsanya	<i>Octopus vulgaris</i>

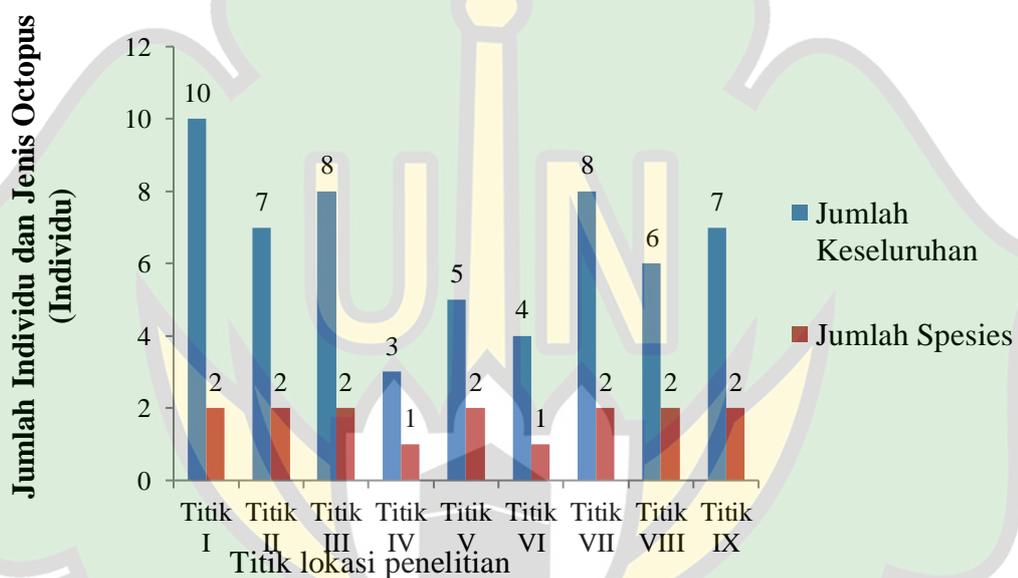
Berdasarkan Tabel 4.3, diketahui bahwa ciri-ciri dari gurita adalah hewan lunak dan tidak memiliki ruas, Kaki terletak di bagian kepala, memiliki delapan lengan, Titik mata palsu oval tanpa cincin warna-warni biasa tampil di dasar lengan dan berwarna coklat tua pada ujung lengan bersama dengan 2 titik baris lebih terang (*Octopus cyanea*) dan Memiliki pola warna-warni biasa tampil dengan warna coklat kekuningan dan racun untuk menaklukkan mangsanya

<sup>104</sup> Van Steenis, C.G.G.J., 2003, *Flora*, Jakarta : PT Pradya Paramita, Hal 233-236

<sup>105</sup> Georgio C. Mcgavin, 2010, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Invertebrata)*, (Jakarta: Pt. Lentera Abadi), H. 543.

(*Octopus vulgaris*). Kunci determinasi dari *Octopus cyanea* adalah 1a, 2a, 4a, dan 5a. Sedangkan Kunci determinasi dari *Octopus vulgaris* adalah 1a, 2a, 4a, dan 5b.

Jumlah individu dan jenis dari tiap-tiap titik adalah berbeda antara titik satu dengan titik yang lain (Lampiran 1). Jumlah jenis dan jumlah individu *Octopus* dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Jumlah Jenis dan Jumlah Individu *Octopus* yang Terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue

Berdasarkan Gambar 4.3 di atas, diketahui bahwa jenis yang paling banyak dijumpai adalah terdapat di titik I, II, III, V, VII, VIII dan IX yaitu 2 jenis, sedangkan jenis yang sedikit terdapat di titik IV dan VI yaitu 1 jenis. Sedangkan individu yang paling banyak dijumpai terdapat di titik I yaitu 10 individu, sedangkan individu yang sedikit dijumpai terdapat di titik IV yaitu 3 individu

## 2. Morfometri Gurita yang Terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten.

Morfometri gurita (*Octopus sp.*) masing-masing titik di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue terdiri dari beberapa parameter, yaitu :.Panjang Mantel dorsal (PMd), Panjang Mantel ventral (PMv), Panjang Total (PT), Lebar Mantel (LM), Lebar Kepala (LK), Diameter Mata (DM), Panjang Sifon (PS), Lebar Lengan (LL), Diameter Penghisap Normal (DPN), Diameter Penghisap Terbesar (DPT), Panjang Lengan (PL), Panjang Lengan Hectocotylus (PLHc), Jumlah Penghisap Lengan Terpanjang (JPLT), dan Jumlah Penghisap Lengan Hectocotylus (JPLHc). Morfometri gurita (*Octopus sp.*) di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan 4.3.

Tabel 4.4. Parameter Morfometri *Octopus cyanea* di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue

No	Dimensi Tubuh	Kisaran (cm)	Rata-rata (cm)	S.D	N
1.	PMd	14-5,5	10,26	2,882	26
2.	PMv	8,5-3,3	6,48	1,865	26
3.	PT	80-40	60,47	13,291	26
4.	LM	10-4,5	7,32	2,022	26
5.	LK	7,5-3,5	5,48	1,641	26
6.	DM	0,8-0,15	0,546	0,798	26
7.	DL	0,2-0,6	0,37	0,133	26
8.	PS	8-3,5	6,19	1,631	26
9.	LL	8,5-5,5	7,13	1,177	26
10.	DPN	0,5-0,9	0,75	0,135	26
11.	DPT	0,6-1,5	0,94	0,275	26
12.	PL	70-40	60,1	8,319	26
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
13.	PLHc	65-30	32	29,013	26

14.	JPLT	310-215	290,1	30,252	26
15.	JPLHc	285-205	164,9	144,151	26

Sumber Data: Hasil Penelitian 2018

Tabel 4.5. Parameter Morfometri *Octopus vulgaris* di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue

No	Dimensi Tubuh	Kisaran (cm)	Rata-rata (cm)	S.D	N
1.	PMd	16-5,3	10,78	3,833	32
2.	PMv	14,5-4,5	9,25	3,441	32
3.	PT	90-55	69,8	13,538	32
4.	LM	14,5-5	9,95	3,022	32
5.	LK	8,5-4	5,95	1,383	32
6.	DM	0,20-0,8	0,492	0,369	32
7.	DL	0,7-0,3	0,52	0,131	32
8.	PS	9,5-4,5	7,2	1,639	32
9.	LL	8,5-5,5	6,98	1,106	32
10.	DPN	0,9-0,5	0,64	0,134	32
11.	DPT	1,5-0,8	0,96	0,245	32
12.	PL I	85-50	71,7	11,382	32
13.	PLHc	68-34	56,75	15,521	32
14.	JPLT	345-230	301	40,436	32
15.	JPLHc	315-215	271,25	42,334	32

Sumber Data: Hasil Penelitian 2018

Berdasarkan Tabel 4.4 dan 4.5 diketahui bahwa gurita (*Octopus* sp.) yang ditemukan di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue terdapat 2 spesies gurita yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea*. Deskripsi *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea* didasarkan pada 10 individu, morfometri yang diukur

dimulai dari PMd, PMv, PT, LM, LK, DM, DL, PS, LL, DPN, DPT, PL, PLHc, JPLT, dan JPLHc (Lampiran 7 & 8).

### 3. Kelayakan Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata Terhadap Penelitian Tentang Morfometri Gurita yang Terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue

Penilaian kelayakan media hasil penelitian tentang morfometri gurita dengan mencari persentase dari setiap indikator melalui angket *checklist* yang ditinjau dari 4 aspek yaitu komponen kelayakan isi buku ajar mencakup cakupan materi, keakuratan materi, kemutakhiran materi. komponen kelayakan penyajian mencakup teknik penyajian dan pendukung penyajian materi. komponen kelayakan kegrafikan mencakup artistik dan estetika dan pendukung penyajian materi. komponen pengembangan mencakup teknik penyajian dan pendukung penyajian materi (Lampiran 9 & 10).

Data hasil kelayakan media hasil penelitian tentang morfometri gurita oleh validator mendapatkan hasil kelayakan dengan kategori layak. buku bergambar memperoleh total persentase 72,82% dapat dilihat pada Tabel 4.6, dan kategori sangat layak untuk modul praktikum yang memperoleh total yang memperoleh total persentase 81,7% dapat dilihat pada Tabel 4.7.

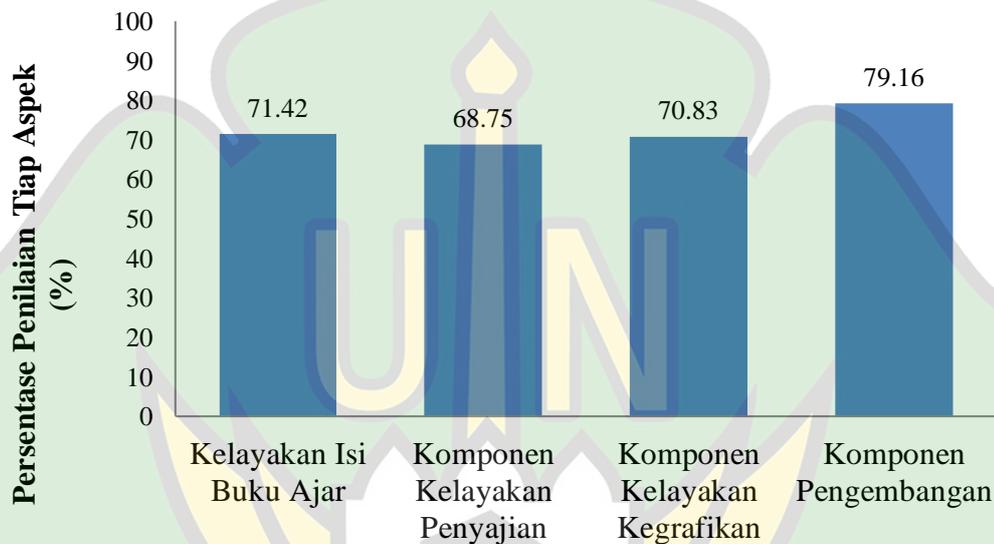
Tabel 4.6 Kelayakan Buku Pendukung Materi Tentang Spesies Gurita

No	Aspek	$\Sigma$ skor	Rata-rata	%	Kriteria
1	Kelayakan Isi Buku Ajar	20	2,857	71,42	Layak
2	Komponen Kelayakan Penyajian	11	2,75	68,75	Layak
3	Komponen Kelayakan Kegrafikan	17	2,833	70,83	Layak
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

4	Komponen Pengembangan	19	3,167	79,16	Layak
	<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>2,90</b>	<b>72,82</b>	<b>Layak</b>

Sumber : Hasil Penelitian : 2018

Berikut persentase kelayakan buku pendukung materi tentang spesies gurita oleh validator.



Penilaian Komponen Kelayakan

Gambar 4.4. Hasil Kelayakan Persentase Buku Pendukung Materi Tentang Spesies Gurita

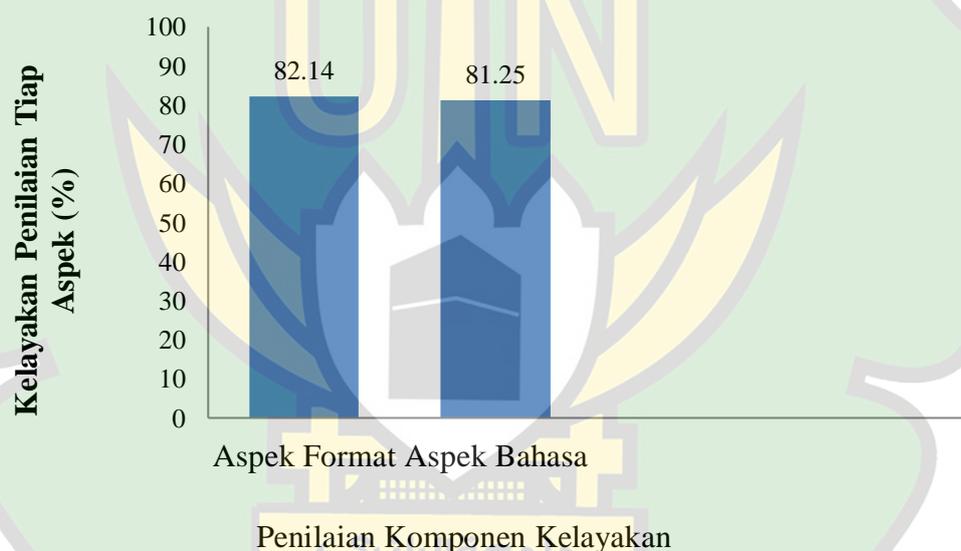
Berdasarkan Gambar 4.4 Hasil kelayakan persentase buku pendukung materi tentang spesies gurita oleh validator, diketahui bahwa kelayakan isi buku ajar mendapatkan persentase 71,42%, komponen kelayakan penyajian mendapatkan persentase 68,75, komponen kelayakan kegrafikan mendapatkan persentase 70,83, komponen pengembangan mendapatkan persentase 79,16. Hal ini dapat disimpulkan bahwa buku pendukung materi tentang spesies gurita dapat dikategorikan layak untuk dijadikan sebagai media pendukung pada mata kuliah zoologi invertebrata materi filum moluska kelas cephalopoda.

Tabel 4.7. Kelayakan Modul Praktikum Tentang Spesies Gurita

No	Aspek	$\Sigma$ skor	Rata-rata	%	Kriteria
	<b>Aspek Format</b>	<b>23</b>	3,28	82,14	Sangat Layak
	<b>Aspek Bahasa</b>	<b>13</b>	3,25	81,25	Sangat Layak
	<b>Skor Total</b>	<b>36</b>	<b>1,63</b>	<b>81,7</b>	<b>Sangat Layak</b>

Sumber : Hasil Penelitian : 2018

Berikut persentase kelayakan modul praktikum tentang spesies gurita oleh validator.



Gambar 4.5. Hasil Kelayakan Persentase Modul Praktikum Tentang Spesies Gurita

Berdasarkan Gambar 4.5 hasil kelayakan persentase media modul praktikum oleh ahli media, diketahui bahwa aspek format mendapatkan persentase kelayakan 82.14% dan aspek bahasa mendapatkan persentase kelayakan 81,25%. Berdasarkan persentase kelayakan ini modul praktikum tentang spesies gurita

dikategorikan sangat positif untuk dijadikan sebagai media pendukung pada praktikum zoologi invertebrata materi filum moluska kelas cephalopoda.

#### 4. Respon Mahasiswa Terhadap Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata

Penilaian respon mahasiswa terhadap hasil penelitian tentang morfometri gurita dengan mencari persentase dari setiap indikator melalui angket *checklist*. angket tersebut memuat 4 aspek penilaian yaitu efektifitas media, motivasi belajar, aspek bahasa, dan aspek format (Lampiran 13)..

Data hasil respon mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry terhadap buku bergambar dan modul praktikum mendapatkan respon dengan kategori sangat positif yang memperoleh total persentase 81,8% dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Hasil Uji Respon Siswa Terhadap Buku Dan Modul Praktikum Tentang Gurita

No	Aspek	Rata-rata	%	Kriteria
1	efektifitas media	4,5	85	Sangat positif
2	motivasi belajar	4,45	89	Sangat positif
3	Aspek bahasa	4,1	82	Sangat positif
4	Aspek penyajian	4,25	85	Sangat positif
<b>Total</b>		<b>9,97</b>	<b>85,25</b>	<b>Sangat positif</b>

Sumber: Hasil Penelitian, 2018

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa respon mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry terhadap media hasil penelitian dalam bentuk buku dan modul praktikum, secara keseluruhan tergolong kategori yang sangat positif yang memiliki nilai rata-rata 85,25%. Media hasil penelitian dalam bentuk buku dan modul praktikum dapat dilihat sebagai berikut.

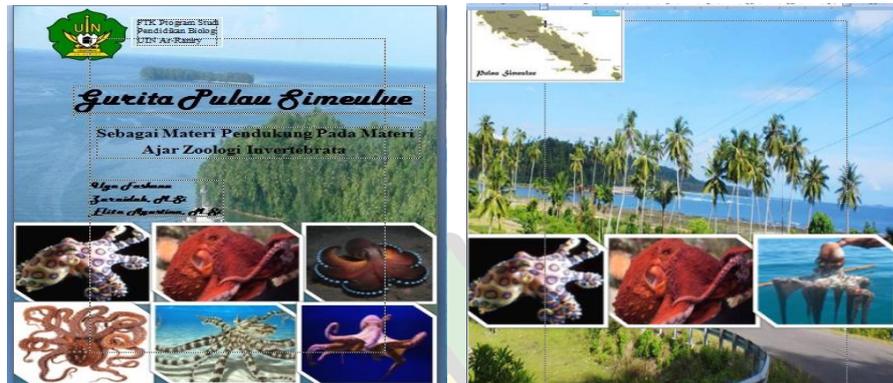
**a. Buku Bergambar**

Buku bergambar yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pelengkapan referensi dalam mata kuliah Zoologi Invertebrata khususnya pada materi filum moluska kelas Cephalopoda. Buku bergambar berisi informasi yang mendasar dan mendalam tetapi terbatas pada suatu subjek tertentu yang digunakan sebagai acuan.

Buku bergambar ini disusun secara ringkas agar mahasiswa dapat memahami dengan baik. Format buku bergambar yang dibuat dimulai dari 1).Sampul depan; 2). Kata pengantar; 3). Daftar isi; 4). Peta konsep; 5). Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian; 6). Pengenalan; 7). Pendalaman materi yang didesain dengan gambar-gambar di dalamnya; 8). Ringkasan; 9). Soal-Soal; 10). Glosarium; dan 10). Daftar pustaka.<sup>106</sup> Contoh cover buku bergambar dapat dilihat pada Gambar 4.4.

---

<sup>106</sup>Elvas Sugianto Efendhi, "Pengembangan Bahan Ajar Buku Berjendela Sebagai Pendukung Implementasi Pembelajaran Berbasis Scientific Approach Pada Materi Jurnal Khusus", *Jurnal Khusus UNESA*, Jurusan Pendidikan Ekonomi, H. 02.



Gambar 4.4. Cover Buku Bergambar

### b. Modul Praktikum

Modul praktikum tentang morfometri gurita (*Octopus sp.*) disusun untuk memudahkan mahasiswa melakukan penelitian maupun pengamatan terkait dengan teori yang sudah dipelajari. Morfometri gurita merupakan salah satu kajian dalam filum moluska kelas cephalopoda pada mata kuliah Zoologi Invertebrata. Modul ini memuat tentang: judul praktikum, tanggal praktikum, tujuan praktikum, tinjauan pustaka, alat dan bahan praktikum, prosedur kerja praktikum, tabel hasil pengamatan, pembahasan dan kesimpulan, dan daftar pustaka.<sup>107</sup> Contoh cover modul praktiku dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5. Cover Modul Praktikum.

<sup>107</sup> Panduan Penulisan Buku Saku Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Uin Ar-Raniry, 2014.

## B. Pembahasan

### 1. Spesies Gurita (*Octopus* sp.) yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa *Octopus* yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue terdapat 2 jenis yang terdiri dari 1 genus dan 1 famili. Jumlah individu *Octopus* terdiri dari 58 individu. Jumlah individu yang diperoleh dari seluruh titik pengamatan yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue bervariasi antara jenis yang satu dengan jenis lainnya. Jenis yang paling banyak ditemukan adalah *Octopus vulgaris* dengan jumlah total individu sebanyak 32 individu, sedangkan jumlah yang paling sedikit ditemukan adalah *Octopus cyanea* dengan jumlah total individu sebanyak 26 individu.

Jumlah individu dan jenis dari tiap-tiap titik adalah berbeda antara titik satu dengan titik yang lain. Titik I terdapat 10 individu dari 2 jenis yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea*. Titik II terdapat 10 individu dari 2 jenis yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea*. Titik III terdapat 7 individu dari 2 jenis yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea*. Titik IV terdapat 8 individu dari 2 jenis yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea*. Titik V terdapat 3 individu dari 1 jenis yaitu *Octopus vulgaris*. Titik VI terdapat 5 individu dari 2 jenis yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea*. Titik VII terdapat 4 individu dari 1 jenis *Octopus cyanea*. Titik VIII terdapat 8 individu dari 2 jenis yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea*. Titik IX terdapat 6 individu dari 2 jenis yaitu *Octopus*

*vulgaris* dan *Octopus cyanea*. Titik IX terdapat 7 individu dari 2 jenis yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea* (Lampiran 1).

Jumlah spesies *Octopus* secara keseluruhan di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue termasuk kategori kurang baik atau rendah. Rendahnya jumlah spesies dikarenakan kondisi cuaca atau lingkungan yang terdapat di daerah tersebut. Data jenis *Octopus* yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue (lihat Tabel 4.1). Deskripsi dan klasifikasi spesies *Octopus* yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue adalah sebagai berikut :

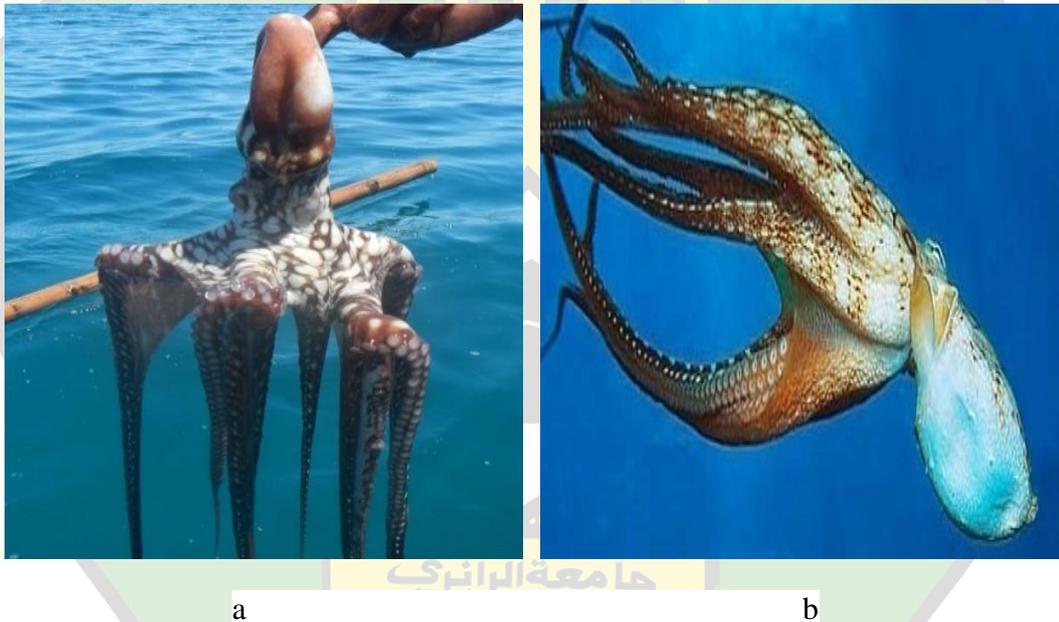
**a. *Octopus cyanea***

Spesies *Octopus cyanea* memiliki kepala besar dan banyak lengan atau tentakel. Dua mata gurita besar dan menonjol terdapat di sekitar pinggiran kepala. Titik mata palsu oval tanpa cincin warna-warni biasa tampil di dasar lengan dan berwarna coklat tua pada ujung lengan bersama dengan 2 titik baris lebih terang. Titik mata gelap hanya kadang-kadang terlihat dan tergantung pada pola yang ditampilkan oleh gurita individu. *Octopus cyanea* mempunyai medan penglihatan hampir 360<sup>0</sup>C sehingga mampu mendeteksi mangsa dan musuh. Mata gurita memiliki kelopak mata, kornea, lensa dan retina yang mirip dengan mata hewan vertebrata. Mata dapat digerakkan, menutup, membuka, serta dapat memfokuskan dengan baik bayangan objek yang terlihat.<sup>108</sup>

---

<sup>108</sup> Rahmat Charis W, Dkk, 2012, Studi Transformasi Bentuk Hewan Laut Yang Sesuai Untuk Desain Education Center Pada Ornamental Fish Market, *Jurnal Teknik Pomits* Vol. 1, No. 1, H. 1-6.

*Octopus cyanea* adalah hewan bentik air dangkal yang menghuni terumbu karang hidup atau mati dan ditemukan di berbagai substrat. Menempati lubang atau celah pada batu atau sarang yang terjadi secara alamiah. Spesies ini juga dapat menggali pasir dan puing-puing untuk habitatnya. *O. cyanea* mendiami terumbu karang tropis pada zona pasang sampai kedalaman 22 m. *O. Cyanea* terdistribusi luas di lautan Pasifik dan Hindia. Selain di Raja Indonesia, spesies ditemukan di bagian timur Afrika hingga Hawaii, Jepang bagian selatan sampai Australia bagian utara.<sup>109</sup> Spesies *Octopus cyanea* dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2. a. Foto Hasil Penelitian<sup>110</sup>, b. Foto Pemandangan<sup>111</sup>

<sup>109</sup> Abdul Hamid A. Toha. Dkk, 2015, Konservasi Biodiversitas Raja4, *Gurita Octopus Cyanea Raja Ampat*, Vol.4 No. 8, Issn: 2338-5421, H. 4

<sup>110</sup>Foto Hasil Penelitian Morfometri Gurita (*Octopus* Sp.) Di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue Pada Tanggal 29 October 2018.

<sup>111</sup> Skaphandrus, *Octopus Cyanea, Big Blue Octopus, Photos, Facts And Physical Characteristics*, Diakses Pada Tanggal 07 Maret 2018, Dari Situs :[Http:// Skaphandrus.Com/En/Marine-Animals/Species/Octopus-Cyanea](http://Skaphandrus.Com/En/Marine-Animals/Species/Octopus-Cyanea).

Berikut adalah klasifikasi *Octopus cyanea*.

Kingdom : Animalia  
 Filum : Mollusca  
 Kelas : Cephalopoda  
 Ordo : Octopoda  
 Famili : Octopodidae  
 Genus : *Octopus*  
 Spesies : *Octopus cyanea*<sup>112</sup>

**b. *Octopus vulgaris***

*Octopus vulgaris* ditemukan di perairan tropis dan subtropis di seluruh dunia. *Octopus vulgaris* berlimpah di Laut Mediterania, di lepas pantai Jepang, dan di Atlantik Timur di perairan pesisir pada kedalaman 3 hingga 660 kaki (1-200m), di mana *Octopus vulgaris* ditemukan di berbagai habitat, seperti batu karang, terumbu karang, dan hamparan rumput. tidak aktif di perairan 7°C dan lebih dingin. Sepanjang rentang distribusinya, spesies ini diketahui melakukan migrasi musiman terbatas, biasanya musim dingin di perairan yang lebih dalam dan terjadi di perairan dangkal selama musim panas. diikuti kemudian oleh individu yang lebih kecil dan belum matang. Kedua kelompok ini mulai mundur ke perairan yang lebih dalam pada bulan Agustus / September dan November / Desember. Pola migrasi serupa ditemukan di wilayah laut lainnya.<sup>113</sup>

*Octopus vulgaris* seperti semua gurita, memiliki 8 lengan yang dilapisi dengan pengisap yang membantu menangkap mangsa dan mengikuti substrat.

---

<sup>112</sup> Carolus P. Paruntu, Dkk, 2009, Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara, *Ekoton*, Vol. 9, No.2, H. 13-27

<sup>113</sup> Fao Of The United Nations, (1984), Species Fact Sheets Octopus Vulgaris (Lamarck, 1789), *Fisheries And Aquaculture Departement*, Vol 02, No. 01.

Spesies ini dapat mencapai panjang hingga 3 kaki (1m) termasuk lengan. *Octopus vulgaris* biasa berburu saat senja. Kepiting, udang karang, dan moluska bivalvia (moluska dua-kerang seperti kerang) lebih disukai, meskipun gurita akan memakan hampir apa pun yang dapat ditangkapnya. *Octopus vulgaris* mampu mengubah warna untuk berbaur dengan sekitarnya, dan mampu melompat ke atas mangsa yang tidak waspada yang melintas di jalurnya. Dengan menggunakan paruhnya, *Octopus vulgaris* mampu menembus cangkang moluska yang dikupas. Gurita ini juga memiliki racun untuk menaklukkan mangsanya.<sup>114</sup> Spesies *Octopus vulgaris* dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3. a. Foto Hasil Penelitian<sup>115</sup>, b. Foto Pembanding<sup>116</sup>

<sup>114</sup> Fao Species Catalogue, (1984), Cephalopods Of The World An Annotated And Illustrated Catalogue Of Species Of Interest To Fisheries, *Fao Fisheries Synopsis*, No. 125, Vol 3.

<sup>115</sup>Foto Hasil Penelitian Morfometri Gurita (*Octopus* Sp.) Di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue Pada Tanggal 29 October 2018.

<sup>116</sup> Burhansyah, Review : *Octopus Vulgaris* Leach, 1818. Diakses Pada Tanggal 26 November 2018, Dari Situs : <https://www.istockphoto.com/It/Foto/Octopus-Vulgaris-Gm655094820-120552077>

Berikut adalah klasifikasi *Octopus vulgaris*.

Kingdom : Animalia  
 Filum : Mollusca  
 Kelas : Cephalopoda  
 Ordo : Octopoda  
 Famili : Octopodidae  
 Genus : *Octopus*  
 Spesies : *Octopus vulgaris*<sup>117</sup>

Faktor fisik-kimia juga mempengaruhi jumlah dari Octopus, seperti berdasarkan hasil pengukuran parameter fisik-kimia di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue didapatkan suhu pada kesembilan titik penelitian berkisar antara 28–31 °C dan suhu terendah terdapat di titik V dan VIII yaitu 28 °C.. Secara umum gurita dapat mentolerir suhu antara 0°C-48,6 °C dan aktif pada kisaran suhu 5°C- 38°C (Lampiran 2). Hal ini menunjukkan bahwa Temperatur ekosistem air dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti intensitas cahaya matahari, pertukaran panas antara air dengan udara, ketinggian geografis dan juga oleh faktor kanopi dari pepohonan yang tumbuh di tepi perairan.<sup>118</sup>

Salinitas perairan Teupah Selatan pada kesembilan titik penelitian berkisar antara 30 – 31 ‰ dengan salinitas tertinggi terdapat pada titik III, V dan VI yaitu 31 ‰ dan paling terendah terdapat di titik I, II, IV, VII, VIII, dan IX yaitu 30 ‰ (Lampiran 2). salinitas di perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue masih

---

<sup>117</sup> Katsanevakis, S., Protopapas, N., Miliou, H. & Verriopoulos, G. (2005). Effect Of Temperature On Specific Dynamic Action In The Common Octopus, *Octopus Vulgaris* (Cephalopoda). *Marine Biology*, 146, 733–738.

<sup>118</sup> Irma Dewiyanti. 2004, *Struktur Komunitas Moluska (Gastopoda Dan Bivalvia) Serta Asosiasinya Pada Ekosistem Mangrove Di Kawasan Pantai Ulee-Lheu Banda Aceh Nad*. (Institut Pertanian Bogor, Bogor). H. 12.

dalam kisaran normal untuk perairan. Kondisi tersebut disebabkan karena tidak ada sungai yang bermuara di perairan Teupah Selatan sehingga menyebabkan suhu perairan tersebut tidak terlalu rendah.<sup>119</sup>

Hasil pengukuran pH perairan Teupah Selatan pada kesembilan titik penelitian berkisar antara 6,92–7,26 dengan pH tertinggi terdapat di titik II, III dan pH terendah terdapat di titik VIII yaitu 6,92 (Lampiran 2). Hal ini menunjukkan bahwa pH di perairan Teupah Selatan merupakan pH yang ideal bagi biota laut. Sebagaimana yang dikemukakan oleh (Nybakken), organisme perairan dapat hidup ideal dalam kisaran pH antara 6 sampai 8.<sup>120</sup>

Kecerahan air di kawasan perairan Teupah Selatan pada kesembilan titik penelitian adalah 100 % dengan kedalaman dari titik I-IX berkisar antara 4,5–15,7 m (Lampiran 2). Hal ini berarti cahaya yang masuk mencapai dasar perairan sehingga tingkat kecerahan air mencapai 100%. Kondisi ini memungkinkan terjadinya fotosintesis yang baik untuk rumput laut dan biota hidup lainnya mendapatkan cahaya matahari yang cukup seperti batu karang yang terdapat di perairan pantai. Karena batu karang dan batu-batuan yang berlubang adalah tempat tinggal yang paling disukai oleh *Octopus*.<sup>121</sup>

---

<sup>119</sup> Barus T.A., *Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Air Daratan*, (Medan: Usu Press, 2004), H. 45.

<sup>120</sup> Nybakken, J.W. 1998. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. (Pt. Gramedia: Jakarta. 1998), H. 327

<sup>121</sup> Agus Budiyo. Herri Sugiarto. 1997. Catatan Mengenai Si Tangan Delapan (*Gurita/Octopus Spp.*) *Oseana*. Volume Xxii. Nomor 3, Hal 29.

## 2. Morfometri gurita (*Octopus* sp.) yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di 9 titik lokasi di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue terdapat 2 spesies gurita (*Octopus* sp.) yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea*. Kedua spesies *Octopus* ini ditemukan dititik I, II, III, V, VII, VIII, IX. Sedangkan di titik IV hanya ditemukan spesies *Octopus vulgaris*, dan titik VI hanya spesies *Octopus cyanea*.

Morfometri gurita (*Octopus* sp.) masing-masing titik di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue terdiri dari beberapa parameter, yaitu :.Panjang Mantel dorsal (PMd), Panjang Mantel ventral (PMv), Panjang Total (PT), Lebar Mantel (LM), Lebar Kepala (LK), Diameter Mata (DM), Panjang Sifon (PS), Lebar Lengan (LL), Diameter Penghisap Normal (DPN), Diameter Penghisap Terbesar (DPT), Panjang Lengan (PL), Panjang Lengan Hectocotylus (PLHc), Jumlah Penghisap Lengan Terpanjang (JPLT), dan Jumlah Penghisap Lengan Hectocotylus (JPLHc). Morfometri gurita (*Octopus* sp.) di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue (lihat Tabel 4.2).

Gurita (*Octopus* sp.) yang ditemukan di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue terdapat 2 spesies gurita yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea*. *Octopus vulgaris* ditemukan sedang berjalan di atas bebatuan, bersembunyi dibalik batu karang, dan berjalan di atas pasir, pada kedalaman 4,5-15,7 m. Deskripsi *Octopus vulgaris* didasarkan pada 32 individu, morfometri *Octopus vulgaris* diukur dimulai dari PMd, PMv, PT, LM, LK, DM, DL, PS, LL, DPN, DPT, PL, PLHc, JPLT, dan JPLHc.

Morfometri *Octopus vulgaris* yang diukur hanya 10 individu dari 32 individu yang didapatkan, diperoleh PMd mencapai kisaran 16-5,3 cm, PMv mencapai kisaran 14,5-4,5 cm, PT mencapai kisaran 90-55, LM mencapai kisaran 14,5-5 cm, LK mencapai kisaran 8,5-4 cm, DM mencapai kisaran 0,20-0,8 cm, DL mencapai kisaran 0,7-0,3 cm, PS mencapai kisaran 9,5-4,5 cm, LL mencapai kisaran 8,5-5,5 cm, DPN mencapai kisaran 0,9-0,5 cm, DPT mencapai kisaran 1,5-0,8 cm, PL mencapai kisaran 85-50 cm, PLHc mencapai kisaran 68-34 cm, JPLT mencapai 345-230, dan JPLHc mencapai 315-215. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 6.

*Octopus cyanea* ditemukan sedang berjalan di atas bebatuan, bersembunyi dibalik batu karang, berjalan di atas pasir dan sedang makan, pada kedalaman 4,5-15,7 m. *Octopus cyanea* pada saat ditemukan memiliki corak warna coklat kehitaman pada bagian dorsal dan sepanjang lengan. Dari jauh *Octopus cyanea* berwarna coklat kehitaman dan ketika tertangkap dengan bubu yang telah disiapkan corak warna pada tubuhnya berubah menjadi putih disertai lingkaran hitam, sedangkan Pada permukaan lateral seluruh lengan terdapat pola berupa potongan zebra dengan warna putih kebiruan. Pada samping kiri dan kanan mahkota lengan terdapat dua mata palsu (*ocelli*) berupa bintik hitam berbentuk oval yang dikelilingi cincin berwarna pucat pada bagian dalam dan warna coklat kehitaman (gelap) pada bagian luar.

Deskripsi *Octopus cyanea* didasarkan pada 10 individu dari 26 individu. Morfometri *Octopus cyanea* dimulai dari, PMd mencapai kisaran 14-5,5 cm, PMv mencapai kisaran 8,5-3,3 cm, PT mencapai kisaran 80-40 cm, LM mencapai

kisaran 10-4,5 cm, LK mencapai kisaran 7,5-3,5 cm, DM mencapai kisaran 0,8-0,15 cm, DL mencapai kisaran 0,2-0,6 cm, PS mencapai kisaran 8-3,5 cm, LL mencapai kisaran 8,5-5,5 cm, DPN mencapai kisaran 0,5-0,9 cm, DPT mencapai kisaran 0,6-1,5 cm, PL mencapai kisaran 70-40 cm, PLHc mencapai kisaran 65-30 cm, JPLT mencapai kisaran 310-215, dan JPLHc mencapai kisaran 285-205 (Lampiran 5).

### **3. Kelayakan Hasil Penelitian Tentang Morfometri Gurita Yang Terdapat Di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue**

Uji kelayakan media hasil penelitian tentang morfometri gurita oleh validator yaitu Prof., Dr., M. Ali S., M.Si., dilakukan untuk menguji kelayakan suatu media pembelajaran yang telah dibuat dalam bentuk buku bergambar dan modul praktikum. Penilaian kelayakan buku bergambar terdiri dari 4 komponen yaitu komponen kelayakan isi buku ajar, komponen kelayakan penyajian, komponen kelayakan kegrafikan, dan komponen kelayakan pengembangan (Lampiran 7).<sup>122</sup> Sedangkan penilaian kelayakan modul praktikum terdiri dari dua aspek yaitu aspek format dan aspek bahasa (Lampiran 8).<sup>123</sup>

Modul praktikum yang telah diuji coba kelayakannya mendapatkan hasil persentase kelayakan. Aspek format modul memperoleh persentase 82,14%

---

<sup>122</sup> Nugroho Aji Prasetyo Dan Pertiwi Perwiraningtyas, 2017, Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Matakuliah Biologi Di Universitas Tribhuwana Tunggaladewi *The Development Of Environment Based Textbook In Biology Course At Tribhuwana Tunggaladewi University, Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia* Vol 3 No 1, H. 06

<sup>123</sup> Halimatussyah'diah Dan Meilinda, 2015, Pengembangan Bahan Ajar Biologi Dengan Menggunakan Modul Berbasis Karakter Menurut Al-Quran Pada Materi Sistem Reproduksi Di Sma Kelas Xi Ipa, *Jurnal Pembelajaran Biologi*, Vol 2, No 1,

dengan kategori sangat layak dikarenakan petunjuk penggunaan modul yang jelas, pemilihan huruf, warna teks, urutan indikator dengan penyajian dasar teori yang sesuai, warna, tulisan dan gambar pada media mempunyai keserasian. Konsep alat dan bahan serta prosedur kerja di laboratorium dan lapangan yang jelas. Aspek bahasa memperoleh persentase 81,25% dengan kategori sangat layak dikarenakan bahasa dan kalimat yang digunakan sangat baku, dan memudahkan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan.

Total secara keseluruhan hasil kelayakan persentase modul praktikum tentang morfometri gurita oleh validator, memperoleh persentase 81.07% dengan kategori sangat layak. Hal ini sejalan dengan penelitian Halimatussyah'diah dan Meilinda menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dinilai valid dari segi isinya (yaitu mencakup: media, bahasa, dan materi) jika materi yang disajikan berdasarkan *state of the art knowledge* yaitu mengikuti perkembangan kurikulum dan memenuhi standar kompetensi. Modul praktikum bisa membantu memudahkan mahasiswa dalam melakukan praktikum tentang gurita. Hal ini terbukti berdasarkan lembar penilaian angket oleh mahasiswa yang mencapai persentase 81.07% dengan kategori sangat layak.<sup>124</sup>

Buku bergambar yang telah diuji coba kelayakannya mendapatkan hasil persentase kelayakan. komponen kelayakan isi buku ajar memperoleh persentase 71,42% dengan kategori layak dikarenakan keluasaan dan kedalaman materi sesuai dengan buku ajar, materi yang jelas, peta konsep dan gambar atau ilustrasi yang akurat, serta media juga menyesuaikan materi dengan perkembangan terbaru ilmu

---

<sup>124</sup>Halimatussyah'diah Dan Meilinda, 2015, Pengembangan Bahan Ajar Biologi Dengan Menggunakan Modul Berbasis Karakter Menurut Al-Quran Pada Materi Sistem Reproduksi Di Sma Kelas Xi Ipa, *Jurnal Pembelajaran Biologi*, Vol 2, No 1, H. 04

pengetahuan saat ini. komponen kelayakan penyajian memperoleh persentase 68,75% dengan kategori layak dikarenakan kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi, pengetikan dan pemilihan gambar yang tepat, dan juga media konsisten secara sistematis sajian.

Komponen kelayakan kegrafikan memperoleh persentase 70,83% dengan kategori layak dikarenakan media mempunyai komposisi yang sesuai dengan tujuan penyusunan buku ajar, penggunaan teks dan grafis yang proporsional, *layout* dan tata letak yang menarik, selain itu media juga membantu mengembangkan pengetahuan membaca dan bersifat informatif kepada pembaca serta menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca. Sedangkan komponen kelayakan pengembangan memperoleh persentase 79,16% dengan kategori layak dikarenakan sistematika yang konsisten, penyajian dan keruntutan konsep yang logis, koherensi dan keseimbangan substansi, ketepatan ilustrasi dengan materi yang sesuai serta adanya rujukan atau sumber acuan.

Total secara keseluruhan hasil kelayakan persentase buku tentang morfometri gurita oleh validator memperoleh persentase 72,82% dengan kategori layak dikarenakan media buku tentang morfometri gurita sudah baik dalam segi tampilan, penyajian, kegrafikan dan pengembangan sehingga memudahkan dalam penyampaian materi terhadap pembaca dan menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca. Hal ini sejalan dengan penelitian Khoirun Nisak mengatakan bahwa media mempunyai kegunaan untuk memperjelas pesan agar mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya tangkap, menimbulkan gairah langsung antara murid dengan sumber belajar, memungkinkan anak belajar

mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan menjelaskan, melihat, memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.<sup>125</sup>

Media selain di uji kelayakan dilakukan juga revisi sesuai komentar dan saran oleh ahli media, yaitu penulisan nama ilmiah diperhatikan cara penulisannya, gambar gurita di cover buku baiknya menggunakan gambar yang didapat dari penelitian, dan deskripsi dari tiap-tiap gurita belum ada dari tempat penelitian dan semua pendapat masyarakatnya.

Secara keseluruhan buku ajar Biologi yang dikembangkan sudah bagus dan layak digunakan setelah dilakukan revisi sesuai dengan kriteria Akbar yang menyatakan bahwa hasil produk berupa buku ajar yang telah direvisi berdasarkan komentar dan saran validator bertujuan untuk perbaikan buku ajar, sehingga pemakaian buku ajar menjadi lebih efisien, efektif dan komunikatif kepada pembaca, dengan tetap memperhatikan tujuan penyusunan buku ajar.<sup>126</sup>

#### **4. Respon Mahasiswa Terhadap Hasil Penelitian Tentang Morfometri Gurita Yang Terdapat Di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue**

Uji respon mahasiswa terhadap hasil penelitian tentang morfometri gurita oleh mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry leting 2015 yang berjumlah 20 orang, dilakukan untuk menguji respon suatu media pembelajaran yang telah dibuat dalam bentuk buku bergambar dan modul praktikum. Penilaian

---

<sup>125</sup> Nisak, Khoirun. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connected pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Untuk Kelas IX SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol .01, No. 01, H 81-84

<sup>126</sup> Akbar, S. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung, Indonesia: PT. Remaja. H. 65

respon buku bergambar dan modul praktikum terdiri dari 10 pertanyaan (Lampiran 11).

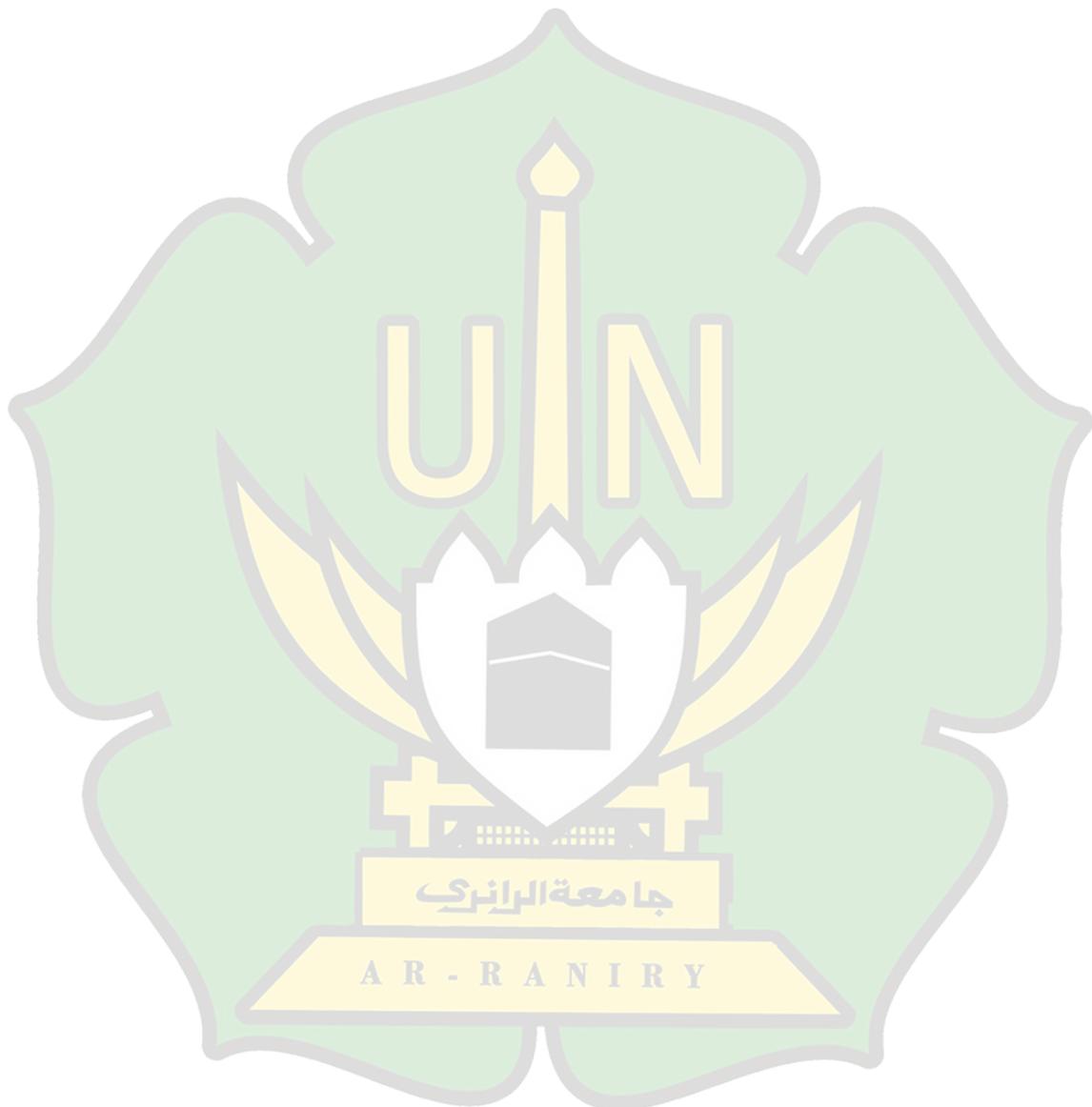
Berdasarkan hasil penelitian tentang respon mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Ar-raniry angkatan 2015 terhadap penggunaan media hasil penelitian dalam bentuk buku dan modul praktikum, diketahui bahwa mahasiswa memiliki jawaban yang bervariasi (Tabel 4.5). Respon mahasiswa terhadap penggunaan media hasil penelitian dalam bentuk buku dan modul praktikum memiliki kategori nilai dari 10 pertanyaan yang diajukan yaitu sangat positif berjumlah 7 pada pertanyaan ke 1,2,4,5,7,9,10, positif berjumlah 2 pada pertanyaan ke 6 dan 8 dan cukup positif berjumlah 1 pada pertanyaan ke 3. Hasil kategori tersebut memperoleh nilai rata-rata 81,81% dan tergolong kedalam katagori sangat positif. Hal ini dapat disimpulkan bahwa buku dan modul praktikum bisa digunakan sebagai media pendukung di Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-raniry pada materi film moluska terutama kelas cephalopoda, bisa dijadikan bahan ajar dan referensi di perpustakaan. Penggunaan modul praktikum sangat berguna bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Zoologi Invertebrata dalam menjalankan proses praktikum.

Hasil penelitian ini dapat diterapkan dan dikembangkan secara teoritis dan praktik dalam mata kuliah dan praktikum Zoologi Invertebrata dengan cara menyediakan informasi yang telah diolah sedemikian rupa dalam bentuk yang dapat dijadikan sebagai bahan penunjang sehingga memungkinkan bagi mahasiswa memanfaatkannya secara langsung yaitu: secara teoritis, jenis-jenis, deskripsi, dan morfometri *Octopus* belum sepenuhnya diketahui oleh mahasiswa.

Oleh karena itu, diperlukan buku bergambar untuk disajikan sesuai dengan hasil penelitian tentang Morfometri Gurita (*Octopus* sp.) yang terdapat di perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue. Diharapkan buku bergambar tersebut bermanfaat bagi mahasiswa Pendidikan Biologi nantinya dalam kegiatan praktikum Zoologi Invertebrata terutama terkait tentang Morfometri Gurita (*Octopus* sp.) dalam mengidentifikasinya.

Secara praktik, hasil penelitian ini dibuat modul yang digunakan sebagai penuntun dalam melakukan penelitian tentang Morfometri Gurita (*Octopus* sp.). Morfometri Gurita (*Octopus* sp.) tidak hanya tergantung tentang Gurita (*Octopus* sp.) saja, masih banyak morfometri dari hewan lainnya terutama biota yang terdapat di perairan. Seperti kajian tentang ikan dan biota perairan lainnya. Perairan Teupah Selatan merupakan laboratorium alam yang dapat dijadikan sebagai sarana penelitian bagi mahasiswa khususnya di Prodi Pendidikan Biologi. Penggunaan modul praktikum sangat berguna bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Zoologi Invertebrata dalam menjalankan proses praktikum. Selain itu, modul praktikum juga berguna bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian tahap selanjutnya tentang kajian Morfometri Gurita (*Octopus* sp.). Umar khadafi (2015) mengatakan bahwa dalam proses kegiatan belajar mengajar penggunaan media pada mata pelajaran Biologi yang tepat akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran serta penyampaian pesan dan isi pelajaran Biologi. Selain membangkitkan motivasi dan minat belajar siswa, media pembelajaran juga dapat

membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman dan mudah menerima informasi baru.<sup>127</sup>



---

<sup>127</sup> Umar Khadafi, (2015), “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Kompetensi Sistem Pembelajaran Biologi Di SMPN 1 Tulungagung”, *Jurnal Komunikasi Pembelajaran*, Vol. 4, No. 2, H. 3.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. SIMPULAN**

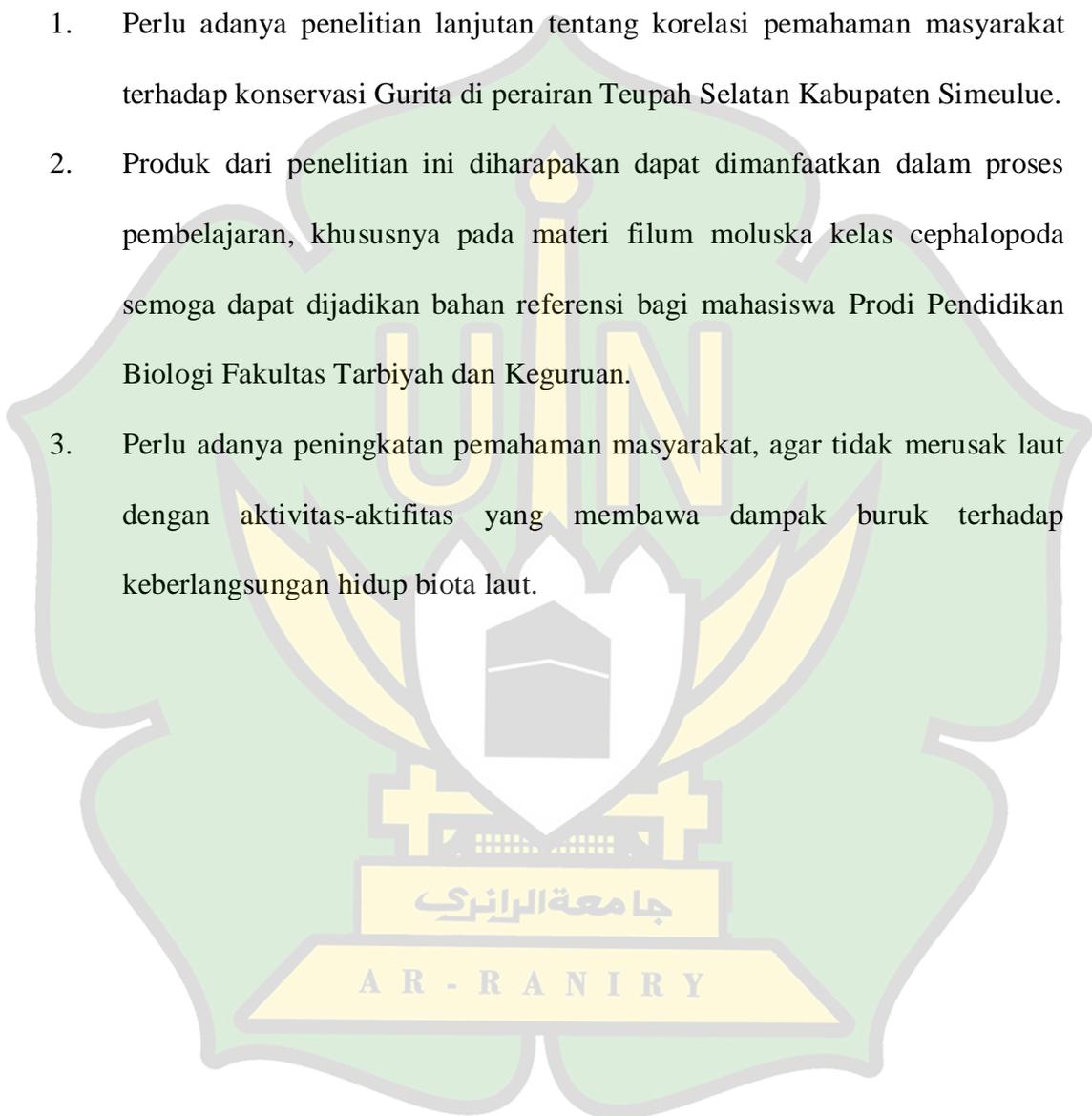
Berdasarkan penelitian tentang morfometri gurita yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. *Octopus* yang terdapat di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue sebanyak 2 jenis yaitu *Octopus vulgaris* dan *Octopus cyanea* yang terdiri dari 1 genus dan 1 famili.
2. Parameter Morfometri gurita (*Octopus* sp.) yaitu :Panjang Mantel dorsal, Panjang Mantel ventral, Panjang Total, Lebar Mantel, Lebar Kepala, Diameter Mata, Panjang Sifon, Lebar Lengan, Diameter Penghisap Normal, Diameter Penghisap Terbesar, Panjang Lengan, Panjang Lengan Hectocotylus, Jumlah Penghisap Lengan Terpanjang, dan Jumlah Penghisap Lengan Hectocotylus.
3. Total secara keseluruhan hasil kelayakan persentase buku tentang morfometri gurita oleh ahli media memperoleh persentase 72,82% dengan kategori layak. Total secara keseluruhan hasil kelayakan persentase modul praktikum tentang morfometri gurita oleh ahli media memperoleh persentase 81.07% dengan kategori sangat layak.
4. Respon mahasiswa terhadap penggunaan media hasil penelitian dalam bentuk buku dan modul praktikum memiliki kategori nilai dari 10 pertanyaan yang diajukan. Hasil kategori tersebut memperoleh nilai rata-rata 81,81% dan tergolong kedalam katagori sangat positif.

## B. SARAN

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

1. Perlu adanya penelitian lanjutan tentang korelasi pemahaman masyarakat terhadap konservasi Gurita di perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.
2. Produk dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi filum moluska kelas cephalopoda semoga dapat dijadikan bahan referensi bagi mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
3. Perlu adanya peningkatan pemahaman masyarakat, agar tidak merusak laut dengan aktivitas-aktifitas yang membawa dampak buruk terhadap keberlangsungan hidup biota laut.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Nugroho P, dan Pertiwi P. (2017), “Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Matakuliah Biologi Di Universitas Tribhuwana Tungadewi *The Development Of Environment Based Textbook In Biology Course At Tribhuwana Tungadewi University*”. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 3(1): 06
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung, Indonesia: PT. Remaja.
- Anggota Ikapi. (2005). *Alquran Dan Terjemahannya, Surah Al-Zumar Ayat 21*. Bandung: Diponegoro.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Pt Rhineka Cipta.
- Aznam Aziz. (1994). “Pengaruh Salinitas Terhadap Sebaran Fauna Echinodermata”. *Jurnal Oseana*, Xixb (2): 23.
- Barnes, R.D. (1967). *Invertebrate Zoology W.B. Saunders*. Co: London PP.
- Barus T.A. (2004). *Pengantar Limnologi Studi Tentang Air Daratan*. Medan: USU Press.
- BPS, Statistik Data Kecamatan Teupah Selatan, Diakses Pada Tanggal 21 Oktober 2017 Dari Situs ;[Http//Simeulue.Kab.Bps.Go.Id/](http://Simeulue.Kab.Bps.Go.Id/) Publikasi /Statda-Tepsel2013 /Files/ Search/ Searchtex.Xml,7.
- Budiyanto, Agus dan Herri Sugiarto. (1997). “Catatan Mengenai Si Tangan Delapan (Gurita/Octopus Spp.)”. *Oseana*. Xxii (3): 29.
- Burhansyah, *Anatomi Bagian Dalam Tubuh Gurita*. Diakses Pada Tanggal 21 Juni 2017 Dari Situs : [Http://Burhan-Syah.Blogspot.Co.Id/2011/12/Review.Html](http://Burhan-Syah.Blogspot.Co.Id/2011/12/Review.Html).
- Campbell, dan Reece, (2012). *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta : Erlangga.
- Charis, Rahmat, W, dkk, (2012), “Studi Transformasi Bentuk Hewan Laut Yang Sesuai Untuk Desain Education Center Pada Ornamental Fish Market”. *Jurnal Teknik Pomits*. 1(1): 1-6.
- Dewiyanti, Irma. (2004), “*Struktur Komunitas Moluska (Gastopoda Dan Bivalvia) Serta Asosiasinya Pada Ekosistem Mangrove Di Kawasan Pantai Ulee-Lheu Banda Aceh Nad*”. *Institut Pertanian Bogor*. 01(01): 12

- Ebta Setiawan, (2014), *Kbbi Online Versi 1.3*, Jakarta:Kemendikbud.
- Elita Agustina, (2015), *Kumpulan Silabus Mata Kuliah Zoologi Invertebrata*, Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Ernawati, Iis dan Totok Sukardiyono, (2017), “Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server”, *Elinvo (Electronics, Informatics, And Vocational Education)*. 2(2): 205.
- FAO Of The United Nations, (1984), “Species Fact Sheets Octopus Vulgaris (Lamarck, 1789)”. *Fisheries And Aquaculture Departement*, 02(01): 230
- FAO Species Catalogue. (1984). “Cephalopods Of The World An Annotated And Illustrated Catalogue Of Species Of Interest To Fisheries”. *Fao Fisheries Synopsis*. 125(3): 344
- Farikha, Kunti, dkk, (2014), “Pengaruh Perbedaan Bentuk Dan Warna Umpan Tiruan Terhadap Hasil Tangkapan Gurita Pada Alat Tangkap Pancing Ulur Di Perairan Baron, Gunung Kidul”, *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology*, 3(3): 275-283.
- Finn, Julian K., dkk, (2008). “Devensiv Tool Use In A Coonut-Carrying Octopus”, *Current Biology*. 19(23): 2.
- Georgio C. Mcgavin. (2010) , *Ensiklopedia Dunia Hewan (Invertebrata)*, Jakarta: PT. Lentera Abadi.
- Halimatussya’diah dan Meilinda, (2015). “Pengembangan Bahan Ajar Biologi Dengan Menggunakan Modul Berbasis Karakter Menurut Al–Quran Pada Materi Sistem Reproduksi Di Sma Kelas Xi Ipa”. *Jurnal Pembelajaran Biologi*. 2(1): 55.
- Hamid, Abdul A. Toha. Dkk. (2015). “Konservasi Biodiversitas Raja4. *Gurita Octopus Cyanea Raja Ampat*”. 4(8): 4.
- Huffard C.L & R.L Caldwell, (2002). “Inking In A Blue-Ringed Octopus, *Hapalochlaena Lunulata* With A Vestigial Ink Sac”. *Pasicif Science*. 56(03): 255-257.
- Huffard, Christine L. (2006), “Locomotion By *Abdopus Aculeatus* (Cephalopoda: Octopodidae): Walking The Line Between Primary And Secondary Defenses”. *The Journal Of Experimental Biology*. 25(7): 3697-3707.
- Huffard, Christine L dan F.G. Hochberg, (2005), “Description Of A New Species Of The Genus *Amphioctopus* (Mollusca: Octopodidae) From The Hawai’ian Islands”, *Molluscan Research*. 25(3): 113–128.

- Inas H. Osman, (2012) Morphometric Variations And Genetic Analysis Of Lessepsian Migrant Octopus aegina (Cephalopoda: Octopodidae), *Marine Science Department*, 25(2): 42.
- Kbbi, *Buku Saku*, Diakses Pada Tanggal 21 Juni 2017 Dari Situs : [Www.Kamusbesar.Com/49002/Buku-Sakuhtml](http://www.kamusbesar.com/49002/buku-saku.html).
- Khadafi, Umar, (2015), “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Kompetensi Sistem Pembelajaran Biologi Di SMPN 1 Tulungagung”, *Jurnal Komunikasi Pembelajaran*. 4(2): 3.
- Kompas., Surga Di Pulau Simeulue, Diakses Pada Tanggal 01 Juni 2017. Dari Situs:[Http://Travel.Kompas.Com/Read/2012/10/18/19492180/Surga.Di.Pulau.Simeulue](http://Travel.Kompas.Com/Read/2012/10/18/19492180/Surga.Di.Pulau.Simeulue).
- Lane, F, (1957). *Kingdom Of The Octopus*. Jarrolds Publ. Ltd. London PP.
- Litbang, *Buku Saku*, Diakses Pada Tanggal 21 Juli 2017 Dari Situs : [Http://Jambi.Litbang.Pertanian.Go.Id/Ind/Indeks](http://Jambi.Litbang.Pertanian.Go.Id/Ind/Indeks)
- M. Ghufrani H, Kordi K.. (2012). *Budi Daya 22 Komunitas Laut Untuk Kosumsi Lokal Dan Ekspor*. Yogyakarta: Lily Publiser.
- Mardalis. (2010). *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*, Jakarta : Bumi Aksara.
- Mcgavin, Georgio C. (2010), *Ensiklopedia Dunia Hewan (Invertebrata)*, Jakarta: Pt. Lentera Abadi.
- Miarso, Yusufhadi. (2004) *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Jakarta: Kencana.
- Muhotimah, dkk, (2015). “Analisis Morfometrik Dan Meristik Nila (*Oreochromis* Sp.) Strain Larasati F5 dan Tetuanya”. *Jurnal Perikanan*. Xv(01): 42-53.
- Mujiono, Nova, (2008). “Aspek Biologi Gurita Cincin Biru (*Hapalochlaena Lunulata* Quoy & Gaimard, 1832)”. *Oseana*. Xxxiii(04): 23-28.
- Munarto. (2010). “Studi Komunitas Gastropoda Di Situ Salam Kampus Universitas Indonesia, Depok”. *Skripsi Fmipa Universitas Indonesia*. : 10-11.
- Nisak, Khoirun. (2013). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Connectedpada Materi Pokok Sistem Ekskresi Untuk Kelas IXSMP”.*Jurnal Pendidikan Sains*. 01(01): 81-84.

- Nontji , Anugerah. (2005). *Laut Nusantara*. Jakarta: Djambatan.
- Norman Md & Hochberg Fg (2005). “Keadaan Taksonomi Gurita Saat Ini”. *Buletin Penelitian Biologi Laut Phuket*, 66(01): 127-154.
- Norman, M. D. (2000). *Cephalopods: A World Guide*. Hackenheim: Conchbooks.
- Norman, M. D. And Finn, J. (2001). Revision Of The Octopus Horridus Species-Group, Including Erection Of A New Subgenus And Description Of Two Member Species From The Great Barrier Reef, Australia. *Invertebr. Taxon.* 15(02), 13-35.
- Nybakken, J.W. (1998). *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Panduan Penulisan Buku Saku Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Uin Ar-Raniry, 2014.
- Paruntu , Carolus., Dkk, (2009). “Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Sangihe, Sulawesi Utara”. *Ekoton.* 9(2): 13-27.
- Photoraktor, *Coconut Octopus Amphioctopus Marginatus*, Diakses Pada Tanggal 07 Maret 2018, Dari Situs : <https://photorator.com/photo/9424/coconut-octopus-amphioctopus-marginatus>.
- Pinterest, *Reboot: Free Fantasy Grounds, Roll20 Tokens: Orange And Brown Octopus With With Spots*. Diakses Pada Tanggal 07 Maret 2018, Dari Situs : <https://id.pinterest.com/pin/122863896067233885/>.
- Pohan, Rusdina. (2013), *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Prabowo, Singgih. (2013), “Pengembangan Modul Pembelajaran CNC II Untuk Meningkatkan Efektivitas Belajar Mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya”, *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin.* 01(03): 79.
- Protopapas, Katsanevakis. dan Verriopoulos, G. (2005). “Effect Of Temperature On Specific Dynamic Action In The Common Octopus, *Octopus Vulgaris* (Cephalopoda)”. *Marine Biology*, 14(6): 733–738.
- Quraish Shihab. (2002). *Tafsir Al-Misbah (Pesan, Kesan, Dan Keserasian Al-Quran)*, Vol. 9. Jakarta: Lentera Hati.

- Rochman, Nur, dkk, (2013), "Studi Morfometri Dan Faktor Kondisi Sotong (Sepiella Inermis: Orbigny, 1848) Yang Didaratkan Di Ppi Tambaklorok, Semarang , Diponegoro". *Journal Of Maquares*. 2(4): 02.
- Roy Caldwell, *Mating Octopus (Abdopus-Aculeatus)*, Diakses Pada Tanggal 07 Maret 2018, Dari Situs : <https://www.tonmo.com/pages/mating-octopus-abdopus-aculeatus/>
- Rusmilawati, dkk, (2017), "Kelayakan Buku Ajar IPA Terpadu Berbasis Konstektual Kearifan Lokal Madura Pada Materi Garam", *Jurnal Sains Education National*. 03(05): 185.
- Safari, Hendri, Dkk. "Fishing Technology Studies At Octopus Bubu Nagalawan Sei Serdang District Perbaungan Bedagai North Sumatra Province". *Journal Science*. 1(1): 34.
- Sanjaya, Wina, (2013). *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode Dan Prosedur*. Jakarta: Kencana.
- Skapandrus, *Octopus Cyanea, Big Blue Octopus, Photos, Facts And Physical Characteristics*, Diakses Pada Tanggal 07 Maret 2018, Dari Situs :<http://skaphandrus.com/en/marine-animals/species/octopus-cyanea>.
- Soehartono, Irawan, (2004), *Metode Penelitian Sosial*, PT. Remaja Rosdakarya : Bandung.
- Stenis, Van, C.G.G.J., (2003), *Flora*, Jakarta : PT Pradya Paramita.
- Supriatna, Jatna. (2008), *Melestarikan Alam Indonesia*, Jakarta:Yayasan Obor Indonesia.
- Subroto, Suryo. (1983). *Sistem Pengajaran Dengan Modul*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sugianto, Elvas Efendhi, "Pengembangan Bahan Ajar Buku Berjendela Sebagai Pendukung Implementasi Pembelajaran Berbasis Scientific Approach Pada Materi Jurnal Khusus", *Jurnal Khusus UNESA, Jurusan Pendidikan Ekonomi*. 01(01): 02.
- Sugiyono, (2010) , *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono, (2008), *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.

- Susilantuti, (2014), “Komponen Kelayakan Buku Ajar Biologi Dengan Kurikulum Pengembangan Pengajaran”, *Jurnal Sains Dan Pengembangan*. 01(02): 15.
- Sustriani, (2001), “Penerapan Model Pembelajaran Learning By Doing Untuk Meningkatkan Respon Siswa Kelas X”, *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 01(02): 15.
- Utomo, Tjipto. (1990). *Peningkatan Pengembangan Pendidikan*. Jakarta: Gramedia.
- Wells, M.J, (1962) . *Brain And Behavior In Cephalopoda*, Stanford University Press, Stanford : California PP.
- Wijaya, Suradi Putra, (2009). “Status Pemanfaatan Lobster (*Panulirus* sp.) Di Perairan Kebumen”, *Jurnal Saintek Perikanan*. 4(2): 82.
- Wijayanti, Henni M, (2007), *Kajian Kualitas Perairan Di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Hewan Makrobenthos*. Universitas Diponegoro, Yogyakarta.
- Yelianti, Upik. kk. (2016), Pembuatan Spesimen Hewan Dan Tumbuhan Sebagai Media Pembelajaran Di SMP Kota Jambi, *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, Vol 31, No 4.



## Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing

## SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

Nomor: B-4121/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2018

TENTANG:

## PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

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

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 11 April 2018.
- Menetapkan : **MEMUTUSKAN**
- PERTAMA** : Menunjuk Saudara:
- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Zuraidah, S.Si., M. Si       | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Elita Agustina, S.Si., M. Si | Sebagai Pembimbing Kedua   |
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Ilya Faskanu
- NIM : 281324845
- Program Studi : Pendidikan Biologi
- Judul Skripsi : Morfometri Gurita (*Octopus Sp.*) di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue
- Sebagai Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata
- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh  
 Pada tanggal : 11 April 2018

An. Rektor  
 Dekan



## Tembusan

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

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian Dari Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan  
Uin Ar-Raniry



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

Nomor : B- 10438 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/10 /2018

15 Oktober 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -  
Tempat

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

**N a m a** : Ilya Faskanu  
**N I M** : 281 324 845  
**Prodi / Jurusan** : Pendidikan Biologi  
**Semester** : XI  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.  
**A l a m a t** : Desa Baet, Kec. Baitussalam, Jl. Laksamana Malahayati, Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

**Desa Labuhan Jaya, Labuhan Bajau, Labuhan Bakti, Kecamatan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue**

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

**Morfometri Gurita (Octopus sp) di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue Sebagai Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata**

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

AR - RANIRY

An. Dekan,  
Kepala Bagian Tata Usaha,

  
M. Said Farzah Ali



**PEMERINTAH KABUPATEN SIMEULUE  
KECAMATAN TEUPAH SELATAN**

Jalan Batu Berlayar No. ... Labuhan Bajau 23695  
Telepon (.....).....e-mail setcamtepsel@gmail.com

**REKOMENDASI**

Nomor : 986/ 565 / TS/ 2018

Camat Teupah Selatan Kabupaten Simeulue dengan ini memberikan Rekomendasi kepada :

Nama : **ILYA FASKANU**  
Nim : 281 324 845  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Semester : XI (Sebelas)  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darusslam  
Alamat : Desa Baet Kec. Baitussalam Jln. Laksamana Malahayati, Aceh Besar

Untuk maksud tersebut nama yang di atas benar telah melaksanakan Pengumpulan Data pada Desa Labuhan Jaya, Labuhan Bajau, Labuhan Bakti, Kecamatan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, serta Morfometri Gurita (*Octopus sp*) di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue sebagai Referens Praktikum Zoologi Invertebrata.

Berkean dengan hal diatas kami tidak merasa keberatan untuk mengeluarkan surat Rekomendas kepada yang bersangkutan sejauh tidak menyalahi aturan dan telah memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk itu.

Demikian Rekomendasi ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Labuhan Bajau, 05 Oktober 2018

*[Signature]*  
a.n. CAMAT TEUPAH SELATAN  
KASUBAG UMUM DAN KEPEGAWAIAN,

**SUHARDIAN, SE**  
PENATA MUDA (III/a)  
NIP. 19710105 201001 1 008

## Lampiran 4 Surat Keterangan Bebas Laboratorium



**LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS TARBİYAH 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)



07 Januari 2019

Nomor : B-07/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/01/2019  
 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 : **Ilya Faskanu**  
 NIM : 281324845  
 Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN  
 Ar-Raniry Banda Aceh  
 Alamat : Desa Baet, Kec. Baitussalam Kab. Aceh Besar

Benar yang nama yang tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul  
**"Morfometri Gurita (*Octopus sp.*) di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue sebagai  
 Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata"** 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,

  
 Mulyadi

## Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Mengembalikan Alat Laboratorium



07 Januari 2019

Nomor : B-06/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/01/2019  
 Sifat : Biasa  
 Lamp : 1 Eks  
 Hal : *Surat Telah Mengembalikan Alat  
 Laboratorium*

Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas

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

Nama : **Ilya Faskanu**  
 NIM : 281324845  
 Prodi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
 Banda Aceh  
 Alamat : Desa Baet Kec. Baitussalam Kab. Aceh Besar  
 No. HP : 082352190394

Benar nama yang tersebut diatas telah meminjam alat di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh untuk melakukan penelitian dengan judul *"Morfometri Gurita (Octopus sp.) di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue sebagai Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata"*. Dan telah menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium Pendidikan Biologi. *Daftar peminjaman alat laboratorium terlampir.*

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

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

Mulyadi



**LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS TARBIIYAH 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)



**Lampiran :**

*Daftar Peminjaman Alat di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
 UIN Ar-Raniry Banda Aceh.*

NO	Nama Alat	Jumlah
1	Kamera Underwatwer	1
2	Jangka Sorong	1
3	Termometer	1
4	GPS	1
5	Refrakto Meter	1
6	pH Meter	1

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

  
 Mulyadi

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

**Lampiran 6. Data Pengamatan Gurita**

Titik	Nama	Famili	Genus	Jumlah
	Ilmiah			
I	<i>Octopus cyanea</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	3
	<i>Octopus vulgaris</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	7
II	<i>Octopus cyanea</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	4
	<i>Octopus vulgaris</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	3
III	<i>Octopus cyanea</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	2
	<i>Octopus vulgaris</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	6
IV	<i>Octopus vulgaris</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	3
V	<i>Octopus cyanea</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	2
	<i>Octopus vulgaris</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	3
VI	<i>Octopus cyanea</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	4
VII	<i>Octopus cyanea</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	5
	<i>Octopus vulgaris</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	3
VIII	<i>Octopus cyanea</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	2
	<i>Octopus vulgaris</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	4
IX	<i>Octopus cyanea</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	4
	<i>Octopus vulgaris</i>	Octopodidae	<i>Octopus</i>	3
<b>Jumlah</b>				<b>58</b>

**Lampiran 7: Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Daerah Teupah Selatan Kabupaten Simeulue.**

**Hari Senin**

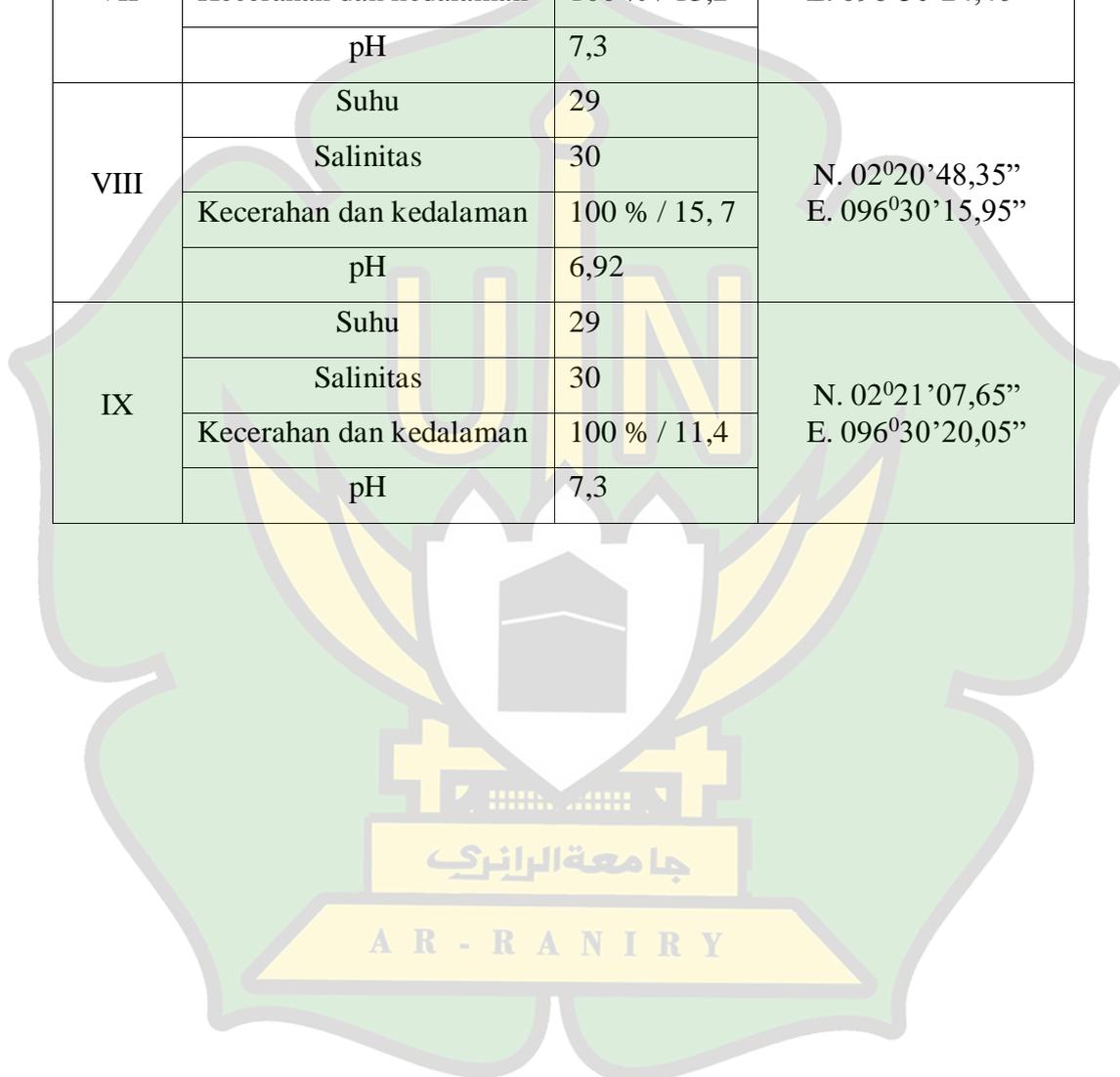
<b>Titik</b>	<b>Parameter</b>		<b>Titik sampling (koordinat)</b>
I	Suhu	31	N. 02 <sup>0</sup> 24'43,81" E. 096 <sup>0</sup> 30'47,02"
	Salinitas	30	
	Kecerahan dan kedalaman	100 % / 11	
	Ph	7,8	
II	Suhu	30	N. 02 <sup>0</sup> 24'36,83" E. 096 <sup>0</sup> 30'37,17"
	Salinitas	30	
	Kecerahan dan kedalaman	100 % / 11,5	
	pH	7,26	
III	Suhu	29	N. 02 <sup>0</sup> 22'46,38" E. 096 <sup>0</sup> 29'36,04"
	Salinitas	31	
	Kecerahan dan kedalaman	100 % / 4,5	
	pH	7,26	

**Hari Kamis**

<b>Titik</b>	<b>Parameter</b>		<b>Titik sampling (koordinat)</b>
IV	Suhu	29	N. 02 <sup>0</sup> 22'46,38" E. 096 <sup>0</sup> 29'36,04"
	Salinitas	30	
	Kecerahan dan kedalaman	100 % / 5	
	pH	7,5	
V	Suhu	28	N. 02 <sup>0</sup> 22'44,91" E. 096 <sup>0</sup> 29'34,22"
	Salinitas	31	
	Kecerahan dan kedalaman	100 % / 8,3	
	pH	7,8	
VI	Suhu	29	N. 02 <sup>0</sup> 22'46,87" E. 096 <sup>0</sup> 29'41,79"
	Salinitas	31	
	Kecerahan dan kedalaman	100 % / 9	
	pH	7,15	

### Hari Minggu

Titik	Parameter		Titik sampling (koordinat)
VII	Suhu	29	N. 02 <sup>o</sup> 21'01,67" E. 096 <sup>o</sup> 30'24,46"
	Salinitas	30	
	Kecerahan dan kedalaman	100 % / 13,2	
	pH	7,3	
VIII	Suhu	29	N. 02 <sup>o</sup> 20'48,35" E. 096 <sup>o</sup> 30'15,95"
	Salinitas	30	
	Kecerahan dan kedalaman	100 % / 15,7	
	pH	6,92	
IX	Suhu	29	N. 02 <sup>o</sup> 21'07,65" E. 096 <sup>o</sup> 30'20,05"
	Salinitas	30	
	Kecerahan dan kedalaman	100 % / 11,4	
	pH	7,3	



**Lampiran 8: Parameter Dimensi Tubuh *Octopus cyanea***

No	Dimensi Tubuh	N	Kisaran (cm)	Rata-rata (cm)	S.D
1.	PMd	26	14-5,5	10,26	2,882
2.	PMv	26	8,5-3,3	6,48	1,865
3.	PT	26	80-40	60,47	13,291
4.	LM	26	10-4,5	7,32	2,022
5.	LK	26	7,5-3,5	5,48	1,641
6.	DM	26	0,8-0,15	0,546	0,798
7.	DL	26	0,2-0,6	0,37	0,133
8.	PS	26	8-3,5	6,19	1,631
9.	LL	26	8,5-5,5	7,13	1,177
10.	DPN	26	0,5-0,9	0,75	0,135
11.	DPT	26	0,6-1,5	0,94	0,275
12.	PL	26	70-40	60,1	8,319
13.	PLHc	26	65-30	32	29,013
14.	JPLT	26	310-215	290,1	30,252
15.	JPLHc	26	285-205	164,9	144,151

**Lampiran 9: Parameter Dimensi Tubuh *Octopus vulgaris***

No	Dimensi Tubuh	n	Kisaran (cm)	Rata-rata (cm)	S.D
1.	PMd	32	16-5,3	10,78	3,833
2.	PMv	32	14,5-4,5	9,25	3,441
3.	PT	32	90-55	69,8	13,538
4.	LM	32	14,5-5	9,95	3,022
5.	LK	32	8,5-4	5,95	1,383
6.	DM	32	0,20-0,8	0,492	0,369
7.	DL	32	0,7-0,3	0,52	0,131
8.	PS	32	9,5-4,5	7,2	1,639
9.	LL	32	8,5-5,5	6,98	1,106
10.	DPN	32	0,9-0,5	0,64	0,134
11.	DPT	32	1,5-0,8	0,96	0,245
12.	PL I	32	85-50	71,7	11,382
13.	PLHc	32	68-34	56,75	15,521
14.	JPLT	32	345-230	301	40,436
15.	JPLHc	32	315-215	271,25	42,334

Lampiran 10. Data Hasil Pengamatan Karakteristik Morfometrik *Octopus cyanea*

No	Karakter Morfo metrik	Jenis-Jenis Gurita									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	PMD	7 cm	14 cm	11 cm	13 cm	13,6 cm	5,5 cm	8 cm	9 cm	10 cm	11,5 cm
2	PMv	4 cm	9,3 cm	7 cm	7,5 cm	8,5 cm	3,3 cm	5,5 cm	6 cm	6,5 cm	7,2 cm
3	PT	49 cm	80 cm	60,2 cm	75 cm	78 cm	40 cm	51 cm	55 cm	56 cm	60,5 cm
4	LM	5 cm	10 cm	8,5 cm	9 cm	9,2 cm	4,5 cm	5,5 cm	6 cm	6,5 cm	9 cm
5	LK	3,5 cm	7,5 cm	5 cm	5,5 cm	7,3 cm	3,5 cm	4 cm	5 cm	5,5 cm	8 cm
6	DM	2,5 cm	0,15 cm	0,10 cm	0,13 cm	0,13 cm	0,8 cm	0,9 cm	0,9 cm	0,10 cm	0,11 cm
7	DL	0,3 cm	0,6 cm	0,4 cm	0,3 cm	0,5 cm	0,2 cm	0,2 cm	0,3 cm	0,4 cm	0,5 cm
8	PS	4,5 cm	8 cm	7,2 cm	8 cm	7,5 cm	3,5 cm	5 cm	5,2 cm	5,5 cm	7,5 cm
9	LL	6,5 cm	8,5 cm	7 cm	5 cm	8,5 cm	5,5 cm	7,2 cm	7,5 cm	8 cm	7,6 cm
10	DPN	0,6 cm	0,9 cm	0,7 cm	0,9 cm	0,9 cm	0,5 cm	0,7 cm	0,7 cm	0,8 cm	0,8 cm
11	DPT	0,7 cm	1,5 cm	0,8 cm	1 cm	1,3 cm	0,6 cm	0,8 cm	0,8 cm	0,9 cm	1 cm
12	PL	55 cm	70 cm	65 cm	62 cm	67 cm	40 cm	58 cm	60 cm	60 cm	64 cm
13	PLHc	-	65 cm	-	55 cm	61 cm	30 cm	-	-	53 cm	56 cm
14	JPLT	260	313	305	306	308	215	292	297	300	305
15	JPLHc	-	285	-	290	288	206	-	-	294	286

Lampiran 11. Data Hasil Pengamatan Karakteristik Morfometrik *Octopus vulgaris*

No	Karakter Morfo metrik	Jenis-Jenis Gurita									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	PMD	16	15	14,5	13,5	11	9,5	9,5	7	6,5	5,3
2	PMv	14,5	13	12,5	11	9,5	8	8	6,5	5	4,5
3	PT	90	87	85	76	68	60	61	59	57	55
4	LM	14,5	13	12,5	11	10,5	9,5	9,5	8	6	5
5	LK	8,5	7	7,5	6	6	5,5	5,5	5	4,5	4
6	DM	0,20	0,15	0,14	0,13	0,10	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
7	DL	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3
8	PS	9,5	9	8,5	8,2	7,8	6,5	6,5	6	5,5	4,5
9	LL	8,5	8,3	8	7,8	7	6,5	6,5	6	5,7	5,5
10	DPN	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5
11	DPT	1,5	1,3	1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
12	PL	85	84	81	79	75	70	69	65	59	50
13	PLHc	68	-	-	65	60	-	-	-	-	34
14	JPLT	345	338	330	326	321	311	297	269	243	230
15	JPLHc	315	-	-	288	267	-	-	-	-	215

**Lampiran 12 : Lembar Kuesioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku dan Modul Praktikum di Kecamatan Teupah Kabupaten Simeulue**

I. Identitas Penulis

Nama : Ilya Faskanu  
NIM : 281324845  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

II. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Morfometri Gurita (*Octopus* sp.) di Perairan Teupah Selatan Kabupaten Simeulue Sebagai Referensi Praktikum Zoologi Invertebrata".

Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai buku Ajar dan Video Pembelajaran tersebut dengan melakukan pengisian daftar kuesioner yang penulis ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Bapak/Ibu akan dijamin sesuai dengan kode etik dalam penelitian. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi daftar kuesioner yang diajukan.

Hormat saya,

Ilya Faskanu

### III. Deskripsi Skor

- 1 = Tidak valid  
 2 = Kurang valid  
 3 = Valid  
 4 = Sangat valid

### IV. Instrumen Penilaian Petunjuk Pengisian

- a. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
- b. Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

#### 1. Komponen Kelayakan Isi buku ajar

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran
		1	2	3	4	
Cakupan Materi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku ajar					
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku ajar					
	Kejelasan materi					
Keakuratan Materi	Keakuratan fakta dan data					
	Keakuratan konsep atau teori					
	Keakuratan gambar atau ilustrasi					

Kemutakhiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini					
Total skor komponen kelayakan isi						

### 2. Komponen Kelayakan Penyajian

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran
		1	2	3	4	
Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian					
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep					
Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi					
	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar					
Total skor komponen kelayakan penyajian						

### 3. Komponen Kelayakan Keagrafikan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran
		1	2	3	4	
Artistik dan Estetika	Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan buku ajar					
	Penggunaan teks dan grafis proporsional					
Kemernarikan layout dan tata letak						

Pendukung penyajian materi	Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca					
	Produk bersifat informatif kepada pembaca					
	Secara keseluruhan produk buku ajar ini menimbulkan rasa ingin tahu pembaca					
<b>Total skor komponen kelayakan kegrafikan</b>						

#### 4. Komponen Pengembangan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran
		1	2	3	4	
Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian					
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep					
	Koherensi substansi					
	Keseimbangan substansi					
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi					
	Adanya rujukan atau sumber acuan					
<b>Total skor Komponen kelayakan pengembangan</b>						
<b>Total skor keseluruhan</b>						

(Sumber: Diadaptasi dari Nugroho Aji Prasetyo dan Peritiwi Perwiraningtyas (2017))

### Aspek Penilaian

81%-100% = Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku referensi

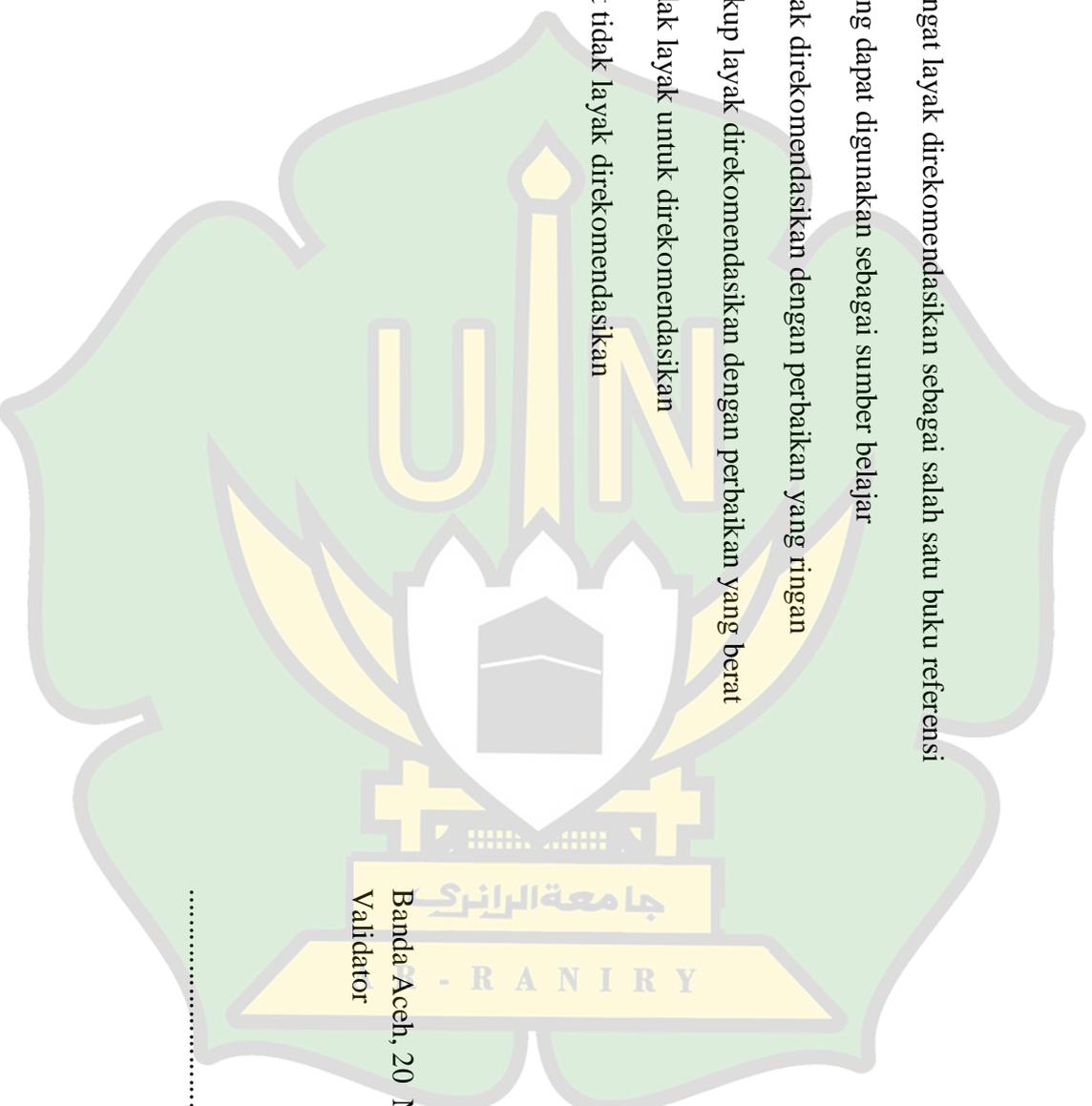
yang dapat digunakan sebagai sumber belajar

61%-80% = Layak direkomendasikan dengan perbaikan yang ringan

41%-60% = Cukup layak direkomendasikan dengan perbaikan yang berat

21%-40% = Tidak layak untuk direkomendasikan

< 21 % = sangat tidak layak direkomendasikan



Banda Aceh, 20 November 2018  
Validator

.....

### Lembar penilaian Modul Praktikum

**Keterangan:**

4= Baik Sekali

3= Baik

2= Cukup

1= Kurang

No	Indikator	Penilaian				Komentar	
		1	2	3	4		
1	Aspek Format	a. Kejelasan petunjuk penggunaan modul					
		b. Kesesuaian pemilihan huruf dan warna teks					
		c. Keserasian warna, tulisan dan gambar pada media					
		Aspek Format					
2	Aspek Format	a. Kesesuaian urutan indikator dengan penyajian dasar teori					
		b. Kejelasan konsep alat dan bahan					

	c. Kejelasan prosedur kerja di laboratorium dan lapangan					
	d. Kesesuaian tabel pengamatan dengan materi yang dipraktikumkan					
3	Aspek Bahasa					
	a. Kebakuan bahasa yang digunakan					
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan					
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam modul praktikum dalam bahasa atau kalimat					
	d. Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan					

(Sumber: Diadaptasi Halimatussyah dan Melinda (2015))

#### Aspek Penilaian

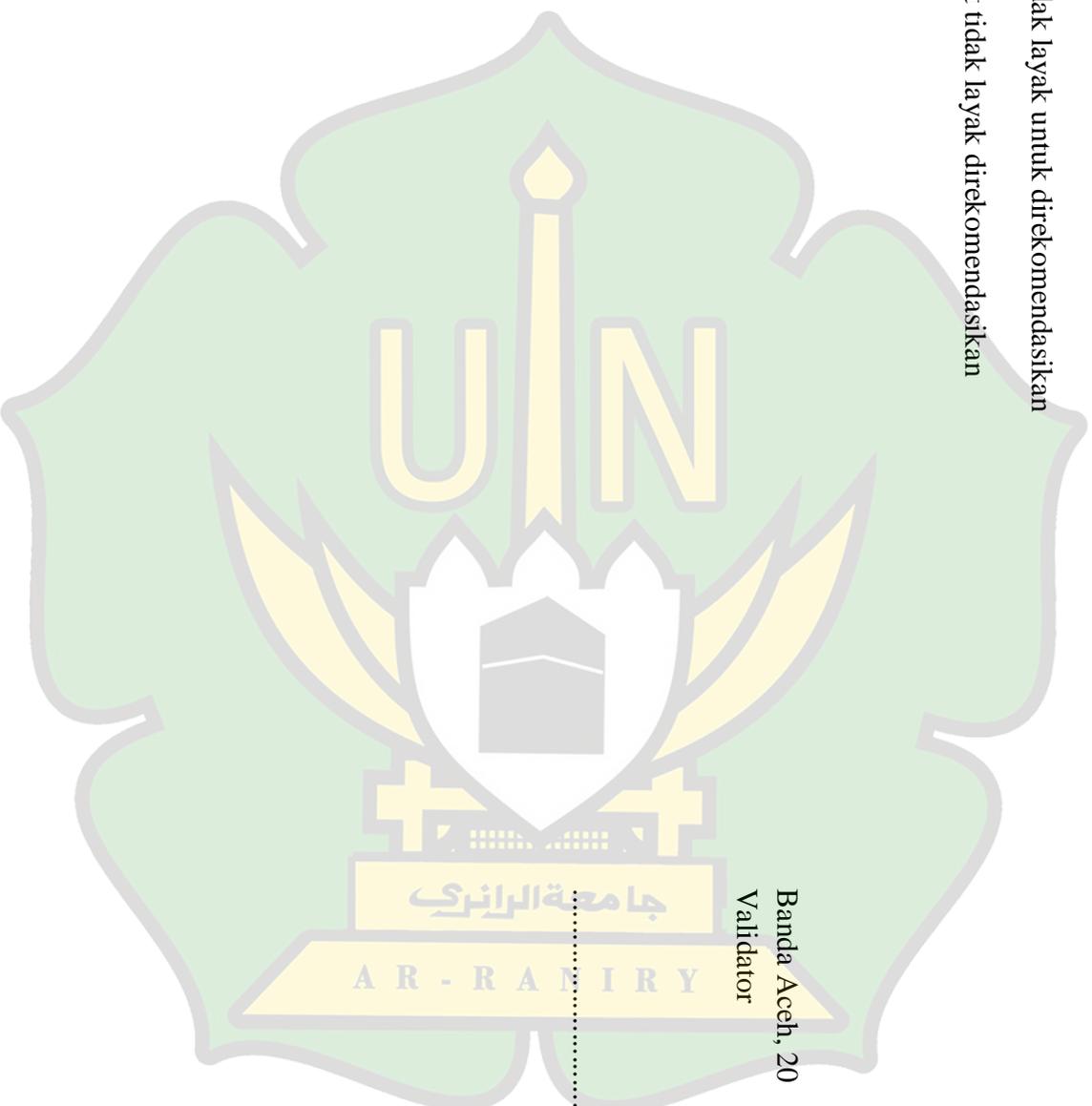
81%-100% = Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku referensi yang dapat digunakan sebagai sumber belajar

61%-80% = Layak direkomendasikan dengan perbaikan yang ringan

41%-60% = Cukup layak direkomendasikan dengan perbaikan yang berat

21%-40% = Tidak layak untuk direkomendasikan

< 21 % = sangat tidak layak direkomendasikan



Banda Aceh, 20 Desember 2018  
Validator

.....

**Lampiran 13****ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PENDUKUNG PEMBELAJARAN (BUKU HASIL PENELITIAN DAN MODUL PRAKTIKUM) PADA MATERI TENTANG GURITA SEBAGAI REFERENSI PRAKTIKUM ZOOLOGI INVERTEBRATA****IDENTITAS**

Nama Mahasiswa : \_\_\_\_\_

Unit : \_\_\_\_\_

Petunjuk : \_\_\_\_\_

1. Pada angket ini terdapat 10 pertanyaan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya yang kalian alami. Bertikantlah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihannmu.
2. Pertimbangkanlah setiap pertanyaan secara terpisah dan tentukan kebenarannya.
3. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang kamu anggap paling sesuai dan kemukakan alasannya!

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

RR = Ragu-ragu

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

**Pernyataan :**

1. Tampilan modul praktikum dan buku hasil penelitian sangat menarik minat saya untuk mempelajari materi tentang gurita sebagai referensi praktikum zoologi invertebrata.

**Jawaban :** SS  S  RR  TS  STS

2. Pembelajaran menggunakan buku hasil penelitian dan modul praktikum memberi pengaruh rasa ingin tahu bagi saya untuk mendalami materi tentang gurita sebagai referensi praktikum zoologi invertebrata.

**Jawaban :** SS  S  RR  TS  STS

3. Mengikuti pembelajaran menggunakan modul praktikum dan buku hasil penelitian membuat saya mudah memahami jenis-jenis dari gurita.

**Jawaban :** SS  S  RR  TS  STS

4. Tampilan buku hasil penelitian dan modul praktikum sangat monoton sehingga saya tidak antusias untuk mempelajari materi tentang gurita sebagai referensi praktikum zoologi invertebrata.

**Jawaban :** SS  S  RR  TS  STS

5. modul praktikum dan buku hasil penelitian membuat pembelajaran menjadi efektif.

**Jawaban :** SS  S  RR  TS  STS

6. Ditinjau dari segi bahasa, penyajian materi pada buku hasil penelitian dan modul praktikum jelas dan tidak sulit dipahami.

Jawaban : SS  S  RR  TS  STS

7. Penggunaan metode pembelajaran menggunakan modul praktikum dan buku hasil penelitian membuat saya lebih bersyukur kepada Allah yang menciptakan berbagai perbedaan habitat makhluk hidup.

Jawaban : SS  S  RR  TS  STS

8. Penggunaan metode pembelajaran menggunakan modul praktikum dan buku hasil penelitian membuat saya fokus dalam memahami materi tentang gurita sebagai referensi praktikum zoologi invertebrata.

Jawaban : SS  S  RR  TS  STS

9. Bahasa yang digunakan pada modul praktikum dan buku hasil penelitian sesuai dengan tingkat berpikir siswa.

Jawaban : SS  S  RR  TS  STS

10. Penyajian materi dengan menggunakan modul praktikum dan buku hasil penelitian membuat saya lebih bersemangat mengikuti materi tentang gurita sebagai referensi praktikum zoologi invertebrata.

Jawaban : SS  S  RR  TS  STS

**Lampiran 14. Data Hasil Uji Kelayakan Buku Pendukung Materi Tentang Spesies Gurita**

<b>Sub Komponen</b>	<b>Unsur yang Dinilai</b>	<b>Skor</b>
<b>Kelayakan Isi Buku Ajar</b>		
Cakupan Materi	Keluasan materi dengan tujuan penyusunan pendukung materi	3
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan pendukung materi	2
	Kejelasan materi	3
Keakuratan Materi	Keakuratan fakta dan data	2
	Keakuratan konsep atau teori	3
	Keakuratan gambar atau ilustrasi	3
Kemutakhiran materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini	4
<b>Komponen Kelayakan Penyajian</b>		
Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian	3
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep	3
Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	2
	Ketepatan penyetikan dan pemilihan gambar	3
<b>Komponen Kelayakan Kegrafikan</b>		
Artistik dan Estetika	Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan pendukung materi	3
	Penggunaan teks dan grafis proporsional	3
	Kemenarikan layout dan tata letak	2
Pendukung Penyajian Materi	Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca	3
	Produk bersifat informatif kepada pembaca	3
	Secara keseluruhan produk buku pendukung materi ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca	3
<b>Komponen Pengembangan</b>		
Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian	3
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep	3
	Koherensi substansi	3
	Keseimbangan substansi	3
Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	3
	Adanya rujukan atau sumber acuan	4
<b>Total skor Kelayakan</b>		<b>70</b>
<b>Skor Total Keseluruhan</b>		<b>92</b>

**Lampiran 15. Data Hasil Uji Kelayakan Modul Praktikum Pendukung Materi Tentang Spesies Gurita**

<b>Sub Komponen</b>	<b>Unsur yang Dinilai</b>	<b>Skor</b>
<b>Aspek Format</b>		
	Kejelasan petunjuk penggunaan modul	3
	Kesesuaian pemilihan huruf dan warna teks	4
	Keserasian warna, tulisan dan gambar pada media	3
	Kesesuaian urutan indikator dengan penyajian dasar teori	3
	Kejelasan konsep alat dan bahan	4
	Kejelasan prosedur kerja di laboratorium dan lapangan	3
	Kesesuaian tabel pengamatan dengan materi yang dipraktikkan	3
<b>Aspek Bahasa</b>		
	Kebakuan bahasa yang digunakan	3
	Keefektifan kalimat yang digunakan	3
	Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam modul praktikum dalam bahasa atau kalimat	4
	Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan	3
<b>Total skor Kelayakan</b>		<b>36</b>
<b>Skor Total Keseluruhan</b>		<b>44</b>

جامعة الرانري

AR - RANIRY

### Lampiran 16. Data Hasil Uji Respon Siswa

No	Aspek	Rata-rata	%	Keterangan
1	Tampilan modul praktikum dan buku hasil penelitian sangat menarik minat saya untuk mempelajari materi tentang gurita sebagai referensi praktikum zoologi invertebrata	4,25	85	Sangat positif
2	Pembelajaran menggunakan buku hasil penelitian dan modul praktikum memberi pengaruh rasa ingin tahu bagi saya untuk mendalami materi tentang gurita sebagai referensi praktikum zoologi invertebrata	4,5	90	Sangat positif
3	Mengikuti pembelajaran menggunakan modul praktikum dan buku hasil penelitian membuat saya mudah memahami jenis-jenis dari gurita.	4,3	86	Sangat positif
4	Tampilan buku hasil penelitian dan modul praktikum sangat monoton sehingga saya tidak antusias untuk mempelajari materi tentang gurita sebagai referensi praktikum zoologi invertebrata.	3	60	Cukup positif
5	Modul praktikum dan buku hasil penelitian membuat pembelajaran menjadi efektif.	4,25	85	Sangat positif
6	Ditinjau dari segi bahasa, penyajian materi pada buku hasil penelitian dan modul praktikum jelas dan tidak sulit dipahami	3,9	78	Positif
7	Penggunaan metode pembelajaran menggunakan modul praktikum dan buku hasil penelitian membuat saya lebih bersyukur kepada Allah yang menciptakan berbagai perbedaan habitat makhluk hidup.	4,45	89	Sangat positif
8	Penggunaan metode pembelajaran menggunakan modul praktikum dan buku hasil penelitian membuat saya fokus dalam memahami materi tentang gurita	4	80	Positif
9	Bahasa yang digunakan pada modul praktikum dan buku hasil penelitian sesuai dengan tingkat berpikir siswa	4,1	82	Sangat positif
10	Penyajian materi dengan menggunakan modul praktikum dan buku hasil penelitian membuat saya lebih bersemangat mengikuti materi tentang gurita.	4,15	83	Sangat positif
<b>Jumlah</b>		<b>40,9</b>	<b>818</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>4,09</b>	<b>81,8</b>	<b>Sangat positif</b>

Lampiran 17. Foto Kegiatan Penelitian



Gambar : Lokasi Penelitian



Gambar : Perahu yang Digunakan



Gambar : Pengukuran Gurita



Gambar : Pengukuran Fisika-Kimia



Gambar : *Octopus cyanea*



Gambar : Gurita yang Didapatkan

**BIODATA ALUMNI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

**A. Identitas Mahasiswa**

1. Nama Lengkap : Ilya Faskanu
2. NIM : 281324845
3. Tempat/Tanggal Lahir : Labuhan Bajau / 24 April 1995
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Anak Ke : 1 dari 5 Bersaudara
6. Golongan Darah : O<sup>+</sup>
7. Alamat Sekarang : Desa Baet, Baitussalam, Aceh Besar
8. Telepon / Hp : 082376735658
9. Email : Ilyafaskanu@gmail.com
10. Daerah Asal : Simeulue
11. Riwayat Pendidikan

Jenjang	Nama/ Asal Sekolah	Masuk	Lulus
TK	-	-	-
SD	SDN 01 Teupah Selatan	2000	2007
SMP	SMP N 01 Teupah Selatan	2007	2010
SMA	SMA N 02 Simeulue Timur	2010	2013

**B. Identitas Orang Tua /Wali**

1. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Eka Zami
  - b. Ibu : Sri Yuliana
  - c. Alamat lengkap : Desa Labuhan Jaya, Teupah Selatan, Simeulue.
2. Pekerjaan Orang Tua
  - a. Ayah : Tani/Nelayan
  - b. Ibu : Ibu Rumah Tangga (IRT)

Banda Aceh, 8 Januari 2019

Ilya Faskanu