

**KARAKTERISTIK AMFIBIA (ORDO ANURA) YANG TERDAPAT
DI KAWASAN PUCOEK KRUENG ALUE SEULASEH
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA SEBAGAI
PENUNJANG PRAKTIKUM ZOOLOGI
VERTEBRATA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

IRVAN ARDIAN

NIM. 140 207 011

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



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

**KARAKTERISTIK AMFIBIA (ORDO ANURA) YANG TERDAPAT
DI KAWASAN PUCOEK KRUENG ALUE SEULASEH
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA SEBAGAI
PENUNJANG PRAKTIKUM ZOOLOGI
VERTEBRATA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

IRVAN ARDIAN

NIM. 140 207 011

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi Pendidikan Biologi



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

KARAKTERISTIK AMFIBIA (ORDO ANURA) YANG TERDAPAT
DI KAWASAN PUCOEK KRUENG ALUE SEULASEH
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA SEBAGAI
PENUNJANG PRAKTIKUM ZOOLOGI
VERTEBRATA

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh sebagai Salah Satu Beban Studi
untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1) dalam
Ilmu Pendidikan Islam

Oleh:

IRVAN ARDIAN

NIM. 140207011

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Samsul Ramal, M.Pd
NIP. 198005162011011007

Pembimbing II,



Elifa Agustina, M.Si
NIP. 197808152009122002

**KEMAMPUAN GURU FISIKA DALAM MENERAPKAN
PENDEKATAN SAINTIFIK DI SMAN UNGGUL SUBULUSSALAM**

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 Fisika

Pada Hari/Tanggal:

Senin, 21 Januari 2019
15 Jumadil Awal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Misbahul Jannah, M.Pd., Ph.D
NIP. 198203042005012004

Sekretaris,



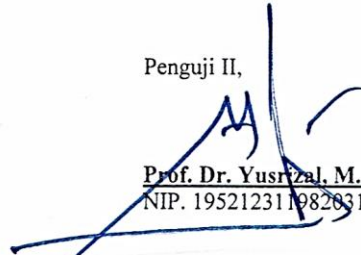
Hafizul Furqan, M.Pd

Penguji I,



Sri Nengsih, S.Si, M.Sc
NIP. 198508102014032002

Penguji II,



Prof. Dr. Yusufzal, M.Pd
NIP. 195212311982031020

Mengetahui,

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



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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irvan Ardian
NIM : 140207011
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan
Pucoek Krueng Alue Suelaseh Kabupaten Aceh Barat Daya sebagai
Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat di pertanggung 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 pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh 27 Desember 2018

Yang menyatakan,



(Irvan Ardian)

ABSTRAK

Pelaksanaan praktikum zoologi vertebrata yang telah berlangsung di Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry belum berjalan secara optimal dikarenakan masih kurangnya variasi spesies ordo Anura serta minimnya sumber referensi mengenai karakteristik amfibia ordo Anura. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesies dan karakteristik amfibia ordo Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya dan menjadikan hasil penelitian karakteristik amfibia ordo Anura di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh sebagai penunjang praktikum pada matakuliah zoologi vertebrata. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah jelajah (*survey explorative*) yaitu dengan menjangkau dan menjelajahi sekitaran Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh terutama di areal pengamatan, (sepanjang aliran sungai, anak sungai dan daratan sekitarnya). Analisis data dilakukan secara deskriptif. Karakteristik amfibia ordo Anura yang ditemukan sangatlah beragam, baik dari segi habitat, tipe substrat, tipe kaki, tekstur kulit, corak warna, aktivitas/perilaku, serta bentuk tubuhnya, maka diperoleh 4 spesies Anura dari 4 famili dengan total 57 individu. Hasil penelitian ini dimanfaatkan sebagai penunjang pembelajaran maupun kegiatan praktikum pada matakuliah zoologi vertebrata dalam bentuk modul praktikum, buku referensi, video pembelajaran dan spesimen awetan. Bentuk penunjang praktikum yang dihasilkan juga telah melalui proses uji kelayakan serta mendapatkan respon yang sangat baik dari Mahasiswa. Berdasarkan karakteristik amfibia ordo Anura yang teridentifikasi dapat disimpulkan bahwa spesies amfibia ordo Anura yang memiliki habitat paling dominan di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh adalah spesies *Odorrana hosii* (katak kongkang racun) yang tergolong kedalam famili *Ranidae*.

Kata Kunci : Karakteristik, Amfibia Ordo Anura, Zoologi Vertebrata

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt yang telah melimpahkan berkah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) Yang Terdapat Di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya Sebagai Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata”**. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis panjatkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan, sehingga manusia bisa merasakan nikmat iman dan islam.

Adapun penyusunan skripsi ini merupakan sebuah mata kuliah yang gunanya untuk memenuhi sebagian tugas untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Banyak pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik dari segi material maupun arahan dalam menyelesaikan skripsi ini, oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberi izin penulis melakukan penelitian dan melanjutkan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Samsul Kamal, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus sebagai penasehat akademik dan pembimbing pertama yang telah banyak membimbing penulis selama menempuh perkuliahan, beserta Bapak

dan Ibu dosen, dan seluruh staf di lingkungan Prodi Pendidikan Biologi yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, nasehat serta ilmu selama menempuh perkuliahan sejak awal hingga akhir semester.

3. Ibu Elita Agustina, M.Si sebagai pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Mistar Kamsi, selaku Konsultan ahli yang telah banyak membimbing penulis selama melaksanakan penelitian.
5. Ibu Nurlia Zahara, selaku validator ahli media pembelajaran yang telah memberikan masukan, arahan, bimbingan serta memberikan penilaian validasi terhadap produk hasil dari skripsi ini.
6. Bapak Taufik, AB sebagai kepala Desa Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya beserta perangkat desa lainnya di kawasan Pucoek Krueng yang telah memberikan izin dan menyediakan waktunya bagi penulis untuk melaksanakan dan mengumpulkan data penelitian.
7. Kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

Terimakasih yang teristimewa kepada Ayahanda (Khairuddin) dan Ibunda Tercinta (Erlina) yang telah memberikan kasih sayang dan doa yang tulus kepada penulis serta berkat kemuliaan jasa mereka penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik, terimakasih juga kepada Adik-adik (Khaira Elvina, Fakhri Muzaffar dan Muhammad Hadzim Zafran) serta Adinda Khairunnissa

yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan dan motivasi kepada penulis.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah Bapak, Ibu, keluarga serta teman-teman berikan. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala membalas semua kebaikan ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mencapai kesempurnaan dalam penulisan skripsi ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Amin Ya Rabbal'alam.

Banda Aceh, 27 Desember 2018

Irvan Ardian

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Alat dan Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian	37
3.2 Pembagian Rentang Kategori Kelayakan.....	43
3.3. Kriteria Penilaian Respon Mahasiswa.....	45
4.1 Tabel Spesies Amfibia Ordo Anura di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya	47
4.2 Tabel Karakteristik Amfibia Ordo Anura di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya	49
4.3 Hasil Validasi Buku Referensi Karakteristik Amfibia (Ordo Anura).....	62
4.4 Komentar atau Saran dari Validator Buku Referensi Karakteristik Amfibia (Ordo Anura).....	64
4.5 Hasil Validasi Video Pembelajaran Karakteristik Amfibia (Ordo Anura)	65
4.6 Komentar atau Saran dari Validator pada Video Pembelajaran Karakteristik Amfibia (Ordo Anura).....	67
4.7 Hasil Analalisis Angket Respon Mahasiswa.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Morfologi Anura	15
2.2 Tekstur Kulit Spesies Anura	16
2.3. Tipe-tipe Kaki Spesies Anura	17
2.4 Metamorfosis Spesies Anura.....	19
2.5 <i>Duttaphrynus melanitictus</i>	22
2.6 <i>Limnonectes blythii</i>	23
2.7 <i>Megophrys nasuta</i>	25
2.8 <i>Phrynella pulchra</i>	26
2.9 <i>Odorrana hosii</i>	27
2.10 <i>Polypedates leucomystax</i>	28
2.11 Fisiognomi Kawasan Pucoek Krueng	30
3.1 Peta Lokasi Penelitian	36
4.1 <i>Phrynomantis aspera</i>	51
4.2 <i>Kaloula pulchra</i>	52
4.3 <i>Fejervarya cancrivora</i>	54
4.4 <i>Odorrana hosii</i>	56
4.5 Cover Modul Praktikum.....	59
4.6 Cover Buku Referensi	60
4.7 Spesimen Awetan Spesies Anura	61
4.8 Grafik Persentase Respon Mahasiswa.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Surat Keputusan dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkatan	80
2 Surat Izin Mengumpulkan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	81
3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Keuchik Gampong Alue Seulaseh.....	82
4 Surat Keterangan Bebas Laboratorium Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry	83
5 Spesies Amfibia (Ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya.....	84
6 Karakteristik Amfibia Ordo Anura di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya	85
7 Kondisi Faktor Fisika-kimia di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya	86
8 Lembar Kuisisioner Uji Kelayakan Buku Referensi	87
9 Lembar Kuisisioner Uji Kelayakan Video Pembelajaran	92
10 Lembar Angket Respon Mahasiswa Terhadap Bentuk Penunjang Praktikum (Modul Praktikum dan Spesimen Awetan).....	95
11 Lampiran foto-foto Penelitian.....	98

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBARAN PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ISI.....	xii
 BAB I: PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional	9
 BAB II: KAJIAN TEORI.....	 12
A. Deskripsi Umum Amfibia	12
B. Karakteristik Amfibia (Ordo Anura)	13
C. Klasifikasi Amfibia berdasarkan keberadaannya di Indonesia	21
D. Karakteristik Pucoek Krueng	29
E. Bentuk Hasil Penelitian Sebagai Penunjang Praktikum	30
 BAB III: METODE PENELITIAN.....	 36
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian	36
B. Rancangan Penelitian	36
C. Populasi Dan Sampel	37
D. Alat dan Bahan.....	37
E. Instrumen Penelitian	38
F. Parameter Penelitian	38
G. Prosedur Penelitian	39
H. Analisis Data	42

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Penelitian	46
B. Pembahasan	71
BAB V: PENUTUP	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran-saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN-LAMPIRAN	80
RIWAYAT HIDUP	100

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Zoologi vertebrata merupakan salah satu mata kuliah di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dengan beban kredit 3(1) SKS yang terdiri atas 2 SKS materi dan 1 SKS praktikum.¹ Mata kuliah zoologi vertebrata membahas tentang prinsip-prinsip dasar pengelompokan makhluk hidup dengan mendeskripsikan ciri-ciri hewan tersebut melalui suatu proses pengamatan. Mahasiswa juga diharapkan menerapkan prinsip dasar taksonomi dan klasifikasi serta mengidentifikasi hewan vertebrata berdasarkan struktur morfologi, melatih mahasiswa dalam kegiatan observasi hewan di lapangan, observasi habitat serta komponen ekologis yang berkaitan dengan distribusi geografis suatu spesies.²

Berdasarkan hasil wawancara dengan koordinator dan asisten laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry diperoleh informasi bahwa kegiatan praktikum matakuliah zoologi vertebrata selama ini sudah sangat baik, akan tetapi masih ada beberapa materi yang belum dipelajari dengan maksimal seperti materi pada kelas amfibia. Materi dan preparat kelas amfibia biasanya diwakili oleh ordo Anura saja karena ordo ini paling mudah dijumpai dan didapatkan, sedangkan materi tentang ordo Caudata dan ordo Apoda masih sangat

¹UIN Ar-Raniry, *Buku Panduan Akademik*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2014/ 2015), h. 107.

²Elita Agustina, *Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Zoologi Vertebrata*, (Banda Aceh: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2018), h. 2.

minim dan preparatnya sukar didapatkan terutama pada ordo Caudata karena tidak ditemukan di Indonesia. Preparat yang dibawa oleh praktikan juga belum dapat mewakili ordo Anura secara keseluruhan, mengingat ordo Anura sendiri memiliki banyak variasi spesies. Umumnya praktikan sering membawa preparat amfibia seperti katak air (*Rana esculenta*) dan kodok sawah (*Bufo cancifora*), sedangkan untuk variasi Anura lainnya masih sangat terbatas. Permasalahan lainnya seperti masih kurangnya referensi atau penelitian yang terkait dengan karakteristik amfibia ordo anura di ruang baca Pendidikan Biologi, masih belum adanya preparat awetan yang mewakili kelas amfibia di laboratorium sehingga membuat pembelajaran praktikum zoologi vertebrata menjadi kurang maksimal.³

Hasil penelitian Mirza D. Kusrini, menunjukkan bahwa spesimen awetan amfibia dapat dijadikan sebagai media pembelajaran. Spesimen terutama penting dibuat untuk memastikan identifikasi dan variasi jenis. Identifikasi dilakukan dengan melihat ciri-ciri morfologis secara rinci, yang umumnya dilakukan di laboratorium.⁴

Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa Pendidikan Biologi diperoleh informasi bahwa sebagian besar mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi telah mengenal klasifikasi dalam kelas amfibia dengan baik, akan tetapi terbatasnya variasi spesies membuat pembelajaran zoologi vertebrata kurang optimal sehingga mempengaruhi tingkat pemahaman mahasiswa. Pada ordo

³Hasil Wawancara dengan Koordinator Laboatorium (Ibu Nur Asiah) dan Asisten Laboratorium Pendidikan Biologi (Susi Susanti).

⁴Mirza D. Kusrini, *Pedoman Penelitian dan Survei Amfibi di Alam*, (Bogor: Fakultas Kehutanan IPB, 2008), h. 52-54.

Anura sebagian mahasiswa juga belum mampu memahami perbedaan karakteristik morfologi antara *Rana* sp. (katak) dengan *Bufo* sp. (kodok) secara spesifik dan umumnya mahasiswa hanya mengenal 2 spesies tersebut⁵, sedangkan hasil dari referensi Mistar Kamsi, Ordo (Bangsa) Anura adalah kelompok amfibia yang tidak memiliki ekor, dikenal dengan nama katak dan kodok. Spesies ini paling umum dijumpai di Indonesia, Sumatera sedikitnya tercatat 110 Spesies, 6 famili yaitu; *Bufonidae*, *Dicroglossidae*, *Megophryidae*, *Microhylidae*, *Ranidae*, dan *Rhacophoridae*.⁶

Hasil penelitian Bayu Indra Pradana, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan sumber belajar yang dikembangkan atau menyediakan variasi dari suatu spesies melalui media yang dikembangkan menunjukkan peningkatan baik dalam hasil belajar dan motivasi belajar peserta didik serta meningkatnya tingkat pemahaman peserta didik akan materi yang diajarkan.⁷

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di ruang baca Pendidikan Biologi dan pustaka Induk UIN Ar-Raniry diketahui bahwa buku referensi mengenai karakteristik amfibia terdapat lebih dari 15 Buku, sedangkan referensi mengenai variasi spesies pada kelas amfibia masih sangat minim yaitu terdapat 2 buku saja bahkan penelitian terkait judul yang peneliti ajukan masih belum ada. Hal ini membuktikan bahwa kurangnya perhatian mahasiswa mengenai

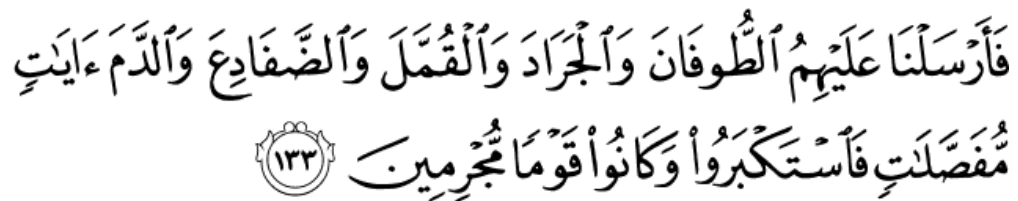
⁵Hasil Wawancara dengan Syafrizal dkk., Selaku Mahasiswa Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry.

⁶Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibia dan Reptil Kawasan Hutan Batang Toru*, (Medan: Herpetologer Mania Publishing, 2017), h. 29.

⁷Bayu Indra Pradana, *Buku Panduan Lapangan Keanekaragaman Jenis Herpetofauna (Amfibi dan Reptil)*, (Semarang: Fakultas MIPA UNNES, 2013). h. 17.

karakteristik amfibia terutama pada ordo Anura yang terdapat di kawasan lokal (Aceh) yang seharusnya diketahui informasi dan keberadaannya.⁸

Sebagaimana firman Allah dalam Al-Quran pada surat Al-A'raaf ayat 133:



Artinya: “Maka Kami kirimkan kepada mereka taufan, belalang, kutu, katak dan darah sebagai bukti yang jelas, tetapi mereka tetap menyombongkan diri dan mereka adalah kaum yang berdosa”⁹

Allah telah menguraikan tanda-tanda kekuasaan-Nya di langit dan di bumi melalui ciptaan dan pengaturan-Nya. Disamping bukti-bukti kekuasaan-Nya, Allah mengirimkan kepada mereka (kaum Fir'aun) katak. Katak itu memenuhi rumah, makanan, dan aneka wadah sehingga tidaklah seseorang menyingkapkan pakaian atau makanan melainkan dia menemukan katak. Katak menyerbu mereka sehingga apabila seseorang hendak berbicara, maka meloncatlah katak ke mulutnya. Setelah mereka kelelahan dengan hal itu, mereka mengatakan apa yang dahulu pernah mereka katakan kepada Musa. Kemudian Musa pun berdo'a kepada Rabbnya, lalu ia pun menghilangkan penderitaan mereka. Namun mereka tidak juga menepati apa yang mereka katakan.¹⁰

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah SWT telah menunjukkan kehebatan dan kekuasaan-Nya, Dia mengirimkan beberapa Spesies hewan kepada suatu kaum dengan potensi dan karakteristik yang berbeda-beda, salah satunya adalah katak (ordo anura). Katak termasuk salah satu spesies hewan yang mematikan di dunia.

⁸Hasil Observasi dan Wawancara dengan Eriawati selaku pengelola di Ruang Baca Pendidikan Biologi dan Pustaka Tarbiyah UIN Ar-Raniry.

⁹Tim Al-Huda, *The Noble Qur'an Sahih International* (Qur'an.com).

¹⁰Muhammad Nasib ar-Rifa'i, *Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir Jilid 2*, (Jakarta: Gema Insani, 2012), h. 295.

Hal ini karena katak memiliki kelenjar-kelenjar pada kulitnya yang menyekresikan mucus yang tidak enak atau bahkan berbisa.

Spesies Anura (katak dan kodok) merupakan kelompok amfibia yang tidak memiliki ekor, umumnya hidup di air dan tempat yang lembab di darat. Kelembaban habitat merupakan salah satu faktor penentu dari keberadaan Spesies anura.¹¹ Salah satu kawasan yang memiliki kondisi habitat yang mendukung kehidupan anura adalah kawasan Pucoek Krueng yang terdapat di Gampong Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya.

Pucoek Krueng merupakan kawasan yang terdapat dibagian hulu Gampong Alue Seulaseh dengan luas wilayah sekitar 50.000 m² (5 hektar), kawasan ini merupakan kawasan murni perairan tawar. Hal ini dibuktikan dengan adanya perairan sungai yang mengalir deras serta terdapat pula aliran anak sungai pada beberapa titik tertentu. Pada kedua sisi sungai terdapat hutan yang masih alami, hutan disekitar kawasan ini ditumbuhi berbagai macam tanaman dan menjadi tanah perkebunan bagi masyarakat setempat seperti perkebunan pala, durian, karet dan sebagainya. Kondisi lingkungan yang sejuk dan lembab memungkinkan adanya keberadaan spesies hewan vertebrata termasuk amfibia (ordo anura).¹² Data Spesies dan karakteristik amfibia di kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh sangat penting untuk diketahui. Data tersebut dapat digunakan sebagai petunjuk tentang keberadaan beserta karakteristik amfibia di Kabupaten

¹¹Mumpuni, “Keragaman Amfibia dan Catatan Baru Katak di Kawasan Wisata Guci, Provinsi Jawa Tengah”, *Jurnal Fauna Tropika (Zoo Indonesia)*, Vol.23, No.02, (2014), h. 18.

¹² Wawancara dengan Taufik AB selaku Kepala Gampong (Keuchik) dan beberapa tokoh masyarakat Gampong Alue Seulaseh, Tanggal 8 November 2017.

Aceh Barat Daya. Data amfibia yang diperoleh di kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh juga dapat dimanfaatkan sebagai pendukung pembelajaran, baik di sekolah maupun di tingkat perguruan tinggi.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai karakteristik Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Kabupaten Aceh Barat Daya., dengan judul **“Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya Sebagai Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata ”**.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Spesies Anura apa saja yang terdapat Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya?
2. Bagaimanakah karakteristik spesies Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya?
3. Bagaimanakah bentuk penunjang praktikum dari hasil penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya pada matakuliah zoologi vertebrata?
4. Bagaimanakah uji kelayakan media penunjang praktikum zoologi vertebrata dari hasil penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya?

5. Bagaimanakah respon mahasiswa terhadap media penunjang praktikum zoologi vertebrata dari hasil penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui spesies Anura apa saja yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya.
2. Untuk mengetahui karakteristik spesies Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya.
3. Untuk menghasilkan bentuk penunjang praktikum dari hasil penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya pada matakuliah zoologi vertebrata.
4. Untuk mengetahui uji kelayakan media penunjang praktikum hasil penelitian karakteristik amfibia yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya.
5. Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap media penunjang praktikum zoologi vertebrata dari hasil penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik amfibia (ordo Anura) di Kawasan Pucoek Krueng serta gambaran keadaan Kawasan Pucoek Krueng Gampong Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya.
2. Penelitian ini dapat dijadikan penunjang tambahan pada praktikum zoologi vertebrata dalam bentuk modul praktikum dan preparat awetan spesimen amfibia (ordo Anura). Hasil dari penelitian ini juga dapat dijadikan referensi tambahan pada pembelajaran matakuliah zoologi vertebrata yang disusun dalam bentuk buku referensi dan video pembelajaran.
3. Penelitian ini dapat memberikan informasi bagi masyarakat sekitar tentang keberadaan spesies Anura agar dapat terlindungi dari kepunahan serta terjaga kelestarian habitatnya.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran yang mungkin terjadi dari pihak pembaca maka penulis perlu menjelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam karya tulis ini. Istilah yang dimaksud adalah:

1. Spesies Anura

Spesies adalah sekelompok individu yang menunjukkan beberapa karakteristik penting yang berbeda dari kelompok-kelompok

lain, baik secara morfologi, habitat, atau biokimia.¹³ Anura merupakan salah satu ordo yang terdapat pada kelas amfibia; yaitu spesies amfibia yang tidak memiliki ekor. Anura ordo yang paling umum dijumpai dan dikenal dengan nama katak dan kodok.¹⁴ Maksud spesies Anura dalam penelitian ini adalah spesies Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya.

2. Karakteristik Amfibia

Karakteristik merupakan sinonim dari kata karakter, watak, dan sifat yang memiliki pengertian yaitu suatu kualitas atau sifat yang tetap terus-menerus dan kekal yang dapat dijadikan ciri untuk mengidentifikasikan suatu objek atau suatu kejadian.¹⁵ Karakteristik amfibia yang dimaksud dalam penelitian ini adalah morfologi tubuh dari spesies amfibia pada ordo Anura seperti tekstur kulit, tipe kaki, corak warna dan ciri khas lainnya, selain itu juga dilihat ciri habitatnya (tanah, pohon, perairan) dari spesies amfibia ordo Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya.

¹³Mochamad Indrawan, dkk., *Biologi Konservasi*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2007), h. 16.

¹⁴Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibia dan Reptil Kawasan Hutan Batang Toru*, (Medan: Herpetologer Mania Publishing, 2017), h. 33.

¹⁵Michael, *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*, (Jakarta: Universitas Indonesia, 1994), h. 269.

3. Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh

Kawasan Pucoek Krueng adalah suatu kawasan perairan tawar dan hutan perkebunan masyarakat lokal yang terdapat dibagian hulu Gampong Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya.

4. Penunjang Praktikum

Penunjang adalah sesuatu yang dapat mengaktifkan proses belajar mengajar dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.¹⁶ Praktikum adalah kegiatan yang dilaksanakan sebagai upaya melengkapi pemahaman yang didapatkan melalui pengamatan dan percobaan (eksperimen).¹⁷ Penunjang praktikum yang dimaksud dalam penelitian ini adalah produk yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat menunjang kegiatan praktikum. Produk yang akan dihasilkan dari penelitian ini yaitu : buku referensi, modul praktikum, spesimen awetan dan video pembelajaran.

5. Uji Kelayakan

Uji kelayakan adalah suatu studi untuk menilai suatu proyek yang akan dikerjakan di masa yang akan datang. Penilaian disini bertujuan untuk memberikan rekomendasi apakah sebaiknya proyek yang bersangkutan layak digunakan atau tidak.¹⁸ Uji kelayakan yang

¹⁶Omar malik, *Media Pendidikan*, (Bandung: Penerbit Alumni, 1984), h. 117.

¹⁷Zulfirman, *Biologi Sebagai Penunjang Pendidikan*, (Mataram: STMIK Bumigors, 2010), h. 2.

¹⁸Suratman, *Studi Kelayakan Proyek*, (Yogyakarta: JNJ Learning, 2001), h. 124.

dimaksud dalam penelitian ini adalah uji kelayakan media pembelajaran berupa buku bahan ajar, modul praktikum, spesimen awetan Anura dan video pembelajaran sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata.

6. Respon Mahasiswa

Respon merupakan bayangan yang tertinggal dalam ingatan setelah seseorang melakukan pengamatan.¹⁹ Respon yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pendapat atau pandangan mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry terhadap bentuk penunjang praktikum zoologi vertebrata yang dihasilkan dari penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura).

¹⁹Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 36.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Umum Amfibia

Amfibia (Amphibian, Kelas Amphibia) adalah kelompok hewan dari sub filum vertebrata, kelas ini merupakan vertebrata pertama yang membentuk koloni di darat.¹⁷ Amfibia memiliki dua fase kehidupan dalam pertumbuhan dan perkembangannya, yaitu fase air dan fase darat. Fase kehidupan di air umumnya dimulai ketika pada masa embrional, namun ketika dewasa kelompok hewan ini lebih banyak beraktivitas di darat. Kelas amfibia terbagi dalam tiga ordo, yaitu ordo Urodela/Caudata, ordo Apoda dan ordo Anura.¹⁸

Amfibia terkait erat dengan air karena sebagian besar amfibia menghabiskan separuh hidupnya di air dan separuh lagi di daratan. Vertebrata ektodermik ini dibedakan menjadi tiga kelompok spesies, yaitu kadal air dan salamander, katak dan kodok, serta sesilia yang menyerupai cacing tanah. Amfibia memiliki struktur tubuh cukup sederhana, diadaptasi untuk hidup di air dan darat.¹⁹ Secara umum amfibia dewasa memiliki kaki, dengan 4 jari di kaki depan dan 5 jari di kaki belakang. Kadal air dan salamander memiliki kepala relatif kecil, tubuh panjang dan ramping, kaki pendek dengan ukuran setara, serta ekor

¹⁷Tim Dorling Kindersley, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Amfibia)*, (Jakarta: Lentera Abadi, 2010), h. 430.

¹⁸Elita Agustina, *Penuntun Praktikum Zoologi Vertebrata*, (Banda Aceh: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2013), h. 19.

¹⁹Tim Dorling Kindersley, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Amfibi)*..., h. 430.

panjang. Salamander memiliki kaki sangat kecil dengan jumlah jari lebih sedikit, atau sama sekali tidak memiliki kaki belakang.

Amfibia termasuk hewan vertebrata yang mewakili sekitar 6.150 spesies di dunia, yang terdiri atas salamander (Ordo Urodela/Caudata, ‘yang berekor’), sesilia (Ordo Apoda, ‘yang tak berkaki’), dan katak (Ordo Anura, ‘yang tak berekor’). Hanya terdapat sekitar 550 spesies Caudata, beberapa spesies sepenuhnya akuatik, namun yang lain hidup di daratan sepanjang hidupnya atau ketika dewasa. Apoda atau sesilia (sekitar 170 spesies), memiliki bentuk tubuh seperti cacing, tanpa kaki, kepala dan mata yang tampak jelas dan sekilas mereka mirip cacing tanah. Anura (katak dan kodok), yang berjumlah sekitar 5.420 spesies, lebih terspesialisasi untuk bergerak di daratan daripada Caudata.²⁰

B. Karakteristik Amfibia (Ordo Anura)

1. Anatomi

Ordo Anura (katak dan kodok) merupakan kelompok dari kelas amfibia yang tidak memiliki ekor, umumnya hidup di air dan tempat yang lembab di darat. Katak dan kodok masuk ke dalam kelompok terbesar dan paling terkenal di antara tiga kelompok amfibia. Saat dewasa, mereka tidak lagi memiliki ekor, berbeda dari amfibia lainnya. Ekor katak dan kodok diabsorpsi selama metamorfosis dari tahap larva ke tahap dewasa. Istilah “kodok” sering digunakan untuk mengacu hanya terhadap para anggota genus *Bufo*, tetapi juga digunakan lebih luas untuk menyebut setiap spesies darat yang bergerak lamban dengan tubuh pendek dan

²⁰Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga, 2010), h. 284.

kulit kasar berbintil, sedangkan istilah “katak” umumnya ditujukan untuk spesies yang memiliki tekstur kulit lebih halus dan licin, serta bergerak lebih lincah.²¹

Bangsa Anura paling umum dijumpai di Indonesia, Sumatera sedikitnya tercatat 110 jenis, 6 famili yaitu; Bufonidae, Dicroglossidae, Megophryidae, Microhylidae, Ranidae, dan Rhacophoridae. Persebaran amfibia ordo Anura terdapat diseluruh benua, kecuali benua Antartika, dan tidak ada satupun amfibia yang hidup dilautan.²² Kebanyakan katak dan kodok seperti yang terlihat pada Gambar 2.1 bertubuh pendek dan kaku yang khas, dengan kepala lebar dan besar, punggung pendek, kaki depan jauh lebih kecil dibanding kaki belakang, serta tanpa ekor. Kebanyakan spesies memiliki mata lebar menonjol dan gendang telinga (timpani) mencolok. Mulutnya lebar, banyak spesies memiliki lidah lengket sehingga mereka dapat menjulurkannya dengan sangat cepat untuk menangkap mangsa. Betina biasanya lebih besar daripada jantan. Jantan dari banyak spesies memiliki kaki depan lebih kekar dan berotot. Ini memungkinkan jantan mencengkram betina dengan kuat saat kawin (posisi amplexus).²³

²¹Tim Dorling Kindersley, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Amfibi)*..., h. 440.

²²Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibia dan Reptil Kawasan Hutan Batang Toru*, (Medan: Herpetologer Mania Publishing, 2017), h. 28-29.

²³Tim Dorling Kindersley, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Amfibi)*..., h. 440

Gambar 2.1 Morfologi Anura²⁴

2. Tekstur dan Warna Kulit

Kulit Anura umumnya polos dan halus, tanpa sisik atau rambut untuk melindunginya. Kulit dapat ditembus air. Meskipun ada banyak kelenjar mukosa yang membantu menjaga kulit tetap lembab, kebanyakan Anura cepat mengalami kekeringan jika tidak berada di tempat lembab. Kulit katak dan kodok sangat beragam. Di satu sisi, kulit sebagian kodok sangat keras, dan digunakan sebagai pengganti kulit keras. Di sisi lain, ada katak yang berkulit sangat tipis sehingga organ dalamnya dapat terlihat dari luar. Kodok biasanya memiliki kulit kasar dan kering yang tertutup bintil serta ada duri kecil di beberapa spesies. Katak biasanya memiliki kulit yang lembab, halus dan licin. Seperti yang terlihat pada Gambar 2.2.

²⁴Tim Praktikan Vertebrata, diakses pada tanggal 04 Februari 2018, dari situs: <http://www.google.co.id/search?q=morfologi+amphibi&aq/>.



Gambar 2.2 Tekstur Kulit Spesies Anura (Katak dan Kodok)²⁵

Tidak semua Anura memiliki kelenjar racun di kulit, kebanyakan menghasilkan sekresi yang tidak disukai dan beracun bagi predator. Umumnya kulit Anura mengandung sel pigmen, banyak diantaranya berwarna cerah yang mencolok. Ciri ini terutama ada pada spesies beracun, di mana pola kulit yang mencolok berfungsi sebagai peringatan.

3. Tipe Kaki

Katak dan kodok memiliki 4 jari di kaki depan dan 5 jari di kaki belakang. Umumnya ordo Anura memiliki 3 tipe pada kakinya, yaitu tipe cakar, tipe cakram dan tipe selaput. Pada banyak spesies, khususnya yang banyak hidup di air, ada selaput kulit di antara jari. Banyak katak yang tinggal di pohon memiliki bantalan perekat berbentuk cakram di ujung jari, membuat mereka dapat kuat mencengkramkan kaki ke permukaan vertikal yang licin. Spesies penggali liang memiliki tonjolan tanduk, disebut tuberkel, pada kaki belakang yang berfungsi untuk menggali tanah. (Gambar 2.3).

²⁵Tim Dorling Kindersley, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Amfibi)*..., h. 440.



Gambar 2.3 Tipe-tipe Kaki Spesies Anura²⁶

4. Siklus Hidup Anura

Kehidupan amfibia ordo Anura sangat kompleks sebelum mencapai tingkat dewasa. Daur hidup Anura terdiri dari 3 tahap, yaitu telur, berudu, dan dewasa. Transisi dari berudu ke dewasa mencakup perubahan radikal yang disebut metamorfosis. Metamorfosis merupakan proses biologis suatu organisme yang ditandai dengan terjadinya perubahan bentuk tubuh secara bertahap yang dimulai dari telur yang kemudian mengarah sempurna dengan melibatkan perubahan bentuk atau struktur melalui pertumbuhan dan perkembangan sel.²⁷

Kebanyakan Anura menyimpan telur di air, namun beberapa spesies meletakkannya di tanah; lainnya memiliki beragam cara untuk menyimpan telur di dalam tubuh. Pada hampir semua kodok dan katak, terjadi fertilisasi eksternal, yaitu memasukkan sperma ke sel telur di luar tubuh betina. Selama perkawinan,

²⁶Tim Dorling Kindersley, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Amfibi)*..., h. 440.

²⁷Herlinda Syofyan, diakses pada tanggal 02 Desember 2017, dari situs: <https://www.scribd.com/presentation/327707515/13-Pertemuan-13-Metamorfosis-katak/>.

jantan mencengkeram betina, terkadang dari atas dan melepaskan sperma ke air ketika betina mengeluarkan sel telur. Telur Anura tidak memiliki cangkang, tetapi tertutup selubung gelatin yang cepat mengerut pada kondisi kering. Telur dikeluarkan dalam bentuk satuan, dalam untaian ataupun rumpun. Dengan cermat telur dilekatkan ke tumbuhan atau benda padat lainnya, atau hanya dibiarkan melayang di air. Beberapa Anura memperlihatkan perawatan induk, dengan menjaga telur dari predator dan infeksi penyakit dari kapang. Jumlah telur yang dikeluarkan sangat bervariasi. Beberapa Anura hanya bertelur 1 atau 2 butir, sedangkan lainnya dapat bertelur hingga 50.000 butir.²⁸

Anura biasanya juga bertelur di dalam air atau di lingkungan darat yang lembap.²⁹ Telur menetas menjadi larva yang menyimpan cukup kuning telur untuk menopang hidupnya selama beberapa hari. Larva Anura (disebut berudu pada katak dan kodok) sangat berbeda dalam bentuk, jenis makanan, dan gaya hidup dari hewan dewasa. Metamorfosis mencakup rekonstruksi besar pada semua bagian tubuh. Berudu katak dan kodok umumnya herbivora. Mereka memakan tumbuhan mikroskopis yang hidup di air atau alga yang menutupi tumbuhan, batu, dan benda lain di bawah air.³⁰

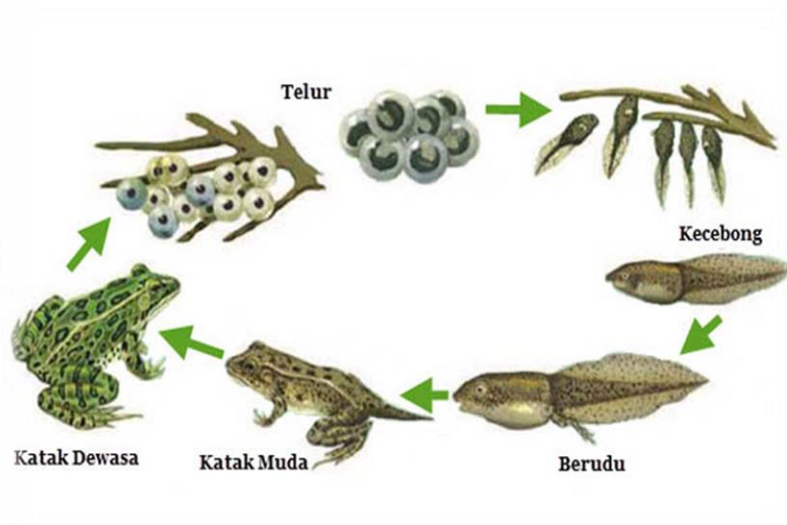
Fase berudu merupakan bagian dari proses evolusi pada hewan amfibia ordo Anura yang paling kompleks, dan apabila gagal dalam fase ini maka

²⁸Tim Dorling Kindersley, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Amfibi)*..., h. 431.

²⁹Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*..., h. 286.

³⁰Tim Dorling Kindersley, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Amfibi)*..., h. 431.

selamanya tidak akan pernah menjadi amfibi dewasa.³¹ Tahap berudu juga merupakan fase pertumbuhan penting bagi Anura. Spesies berbeda menunjukkan variasi dalam jumlah pertumbuhan hidup yang selesai pada tahap berudu, bukan pada tahap dewasa. Beberapa jenis Anura bertelur di dalam kolam atau genangan sementara.³² Metamorfosis pada amfibia seperti yang terlihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.4 Metamorfosis Spesies Anura³³

Beberapa Anura menunjukkan pertumbuhan langsung, yaitu berudu tidak berenang bebas, tetapi menuntaskan pertumbuhan saat masih di dalam telur dan keluar sebagai versi kecil dari bentuk dewasa. Pertumbuhan langsung terjadi pada sejumlah spesies yang menempatkan telur di darat, dan juga pada beberapa yang menyimpan telur di dalam tubuh. Spesies tersebut, dengan tahap berudu yang tidak berenang bebas, tidak bergantung pada air. Sebagian besar Anura juga hidup

³¹Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibi dan Reptil...*, h. 29.

³²Djoko T. Iskandar, *Biologi Amfibi Jawa dan Bali*, (Bogor: Puslitbang Biologi, 1998), h. 3.

³³Ken Pandu Negara, diakses pada tanggal 02 Desember 2017, dari situs: <http://www.ebiologi.com/2016/10/perbedaan-metamorfosis-sempurna-dan-tidak-sempurna/pdf>.

di darat sebagai hewan dewasa, tetapi kembali ke air setiap tahun untuk berkembang biak.³⁴

5. Habitat Alami Anura

Secara umum hewan-hewan amfibia menghuni habitat yang bervariasi, dari tergenang di bawah permukaan air sampai yang hidup di puncak pohon yang tinggi. Kebanyakan jenis hidup di kawasan berhutan, karena membutuhkan kelembapan yang cukup untuk melindungi tubuh dari kekeringan. Beberapa jenis hidup disekitar sungai dan lainnya tidak pernah meninggalkan air. Jenis yang hidup di luar air biasanya datang mengunjungi air untuk beberapa periode, paling sedikit dalam musim berbiak dan selama perkembangbiakan.³⁵ Kebanyakan katak dan kodok hidup di habitat basah, di dekat kolam dan sungai tempat mereka berkembang biak, namun ada beberapa spesies yang hidup di daerah kering. Keragaman paling luar biasa ditemukan di daerah tropis, khususnya di hutan hujan.³⁶

Sebagian besar Anura juga dapat hidup di dekat perairan di daerah tropis dan beriklim sedang, walaupun beberapa telah beradaptasi untuk bertahan hidup di daerah dingin dan kering.³⁷ Sebagian besar Anura juga dapat ditemukan di habitat yang lembap seperti rawa-rawa dan hutan hujan. Bahkan Anura yang telah teradaptasi terhadap habitat yang lebih kering masih menghabiskan banyak

³⁴Tim Dorling Kindersley, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Amfibi)*..., h. 431.

³⁵Djoko T. Iskandar, *Biologi Amfibi Jawa dan Bali*..., h. 2.

³⁶Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibi dan Reptil*..., h. 28.

³⁷Tim Dorling Kindersley, *Ensiklopedia Dunia Hewan Edisi Amfibia*..., h. 430.

waktunya di dalam liang atau di bawah dedaunan lembap yang tingkat kelembapannya tinggi. Amfibia umumnya sangat bergantung pada kulitnya yang lembap untuk pertukaran gas dengan lingkungan. Beberapa spesies terestrial tidak memiliki paru-paru dan hanya bernafas melalui kulit dan rongga mulutnya.³⁸

B. Klasifikasi Amfibia (Ordo Anura) Berdasarkan Keberadaannya di Indonesia

Ordo Anura merupakan kelompok amfibia yang paling umum dijumpai dan dikenal dengan nama katak atau kodok. Di Sumatera ordo ini terdiri dari enam famili yaitu: *Bufonidae*, *Dicroglossidae*, *Megophryidae*, *Microhylidae*, *Rhacophoridae* dan *Ranidae*.³⁹

a. Famili Bufonidae

Famili *Bufonidae* mempunyai persebaran sangat luas di Indonesia, branggotakan sekitar 55 jenis di kawasan Indo Australia, 18 jenis di antaranya terdapat di Sumatera. Dicitrakan oleh tubuh kasar dengan bintil-bintil hampir diseluruh permukaan tubuh. Semua anggota jenis ini menempati habitat hutan, atau kawasan yang berbatasan dengan hutan, dijumpai dari daratan rendah sampai hutan pegunungan, Kodok Puru Rumah (*Duttaphrynus melanostictus*) seperti yang terlihat pada Gambar 2.3 merupakan satu-satunya jenis yang telah berasosiasi dengan lingkungan manusia. Sumatera diwakili delapan marga yaitu *Ansonia*, *Duttaphrynus*, *Ingerophrynus*, *Leptophryne*, *Pedostibes*, *Pelophryne*, *Phrynoidis*, *Pseudobufo*.⁴⁰

³⁸Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2...*, h. 286.

³⁹Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibi...*, h. 33.

⁴⁰Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan...*, h. 34.

Klasifikasi Ilmiah

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Amphibia
Ordo	: Anura
Famili	: Bufonidae
Genus	: <i>Duttaphrynus</i>
Spesies	: <i>Duttaphrynus melanostictus</i>



Gambar 2.5 *Duttaphrynus melanostictus*⁴¹

b. Famili Digrocllossidae

Katak beranggotakan lima marga yaitu; *Fejervarya*, *Hoplobatrachus*, *Ingerana*, *Limnonectes*, *Occidozyga*, tiga marga terdapat di Sumatera. Tersebar luas dari India, China sampai Papua. Katak Panggul (*Limnonectes blythii*) merupakan salah satu contoh pada famili ini (Gambar 2.4). Dicitrakan dengan berukuran besar, moncong menyudut tajam, kaki belakang panjang dan kuat, berselaput renang penuh sampai piringan sendi. Tekstur kulit halus diseluruh permukaan tubuh. Warna merah kecokelatan sampai coklat, biasanya terdapat garis berwarna coklat gelap dari lubang hidung sampai

⁴¹Mohammad Farikhin, 2011. *Duttaphrynus melanostictus* (Online), diakses pada tanggal 24 November dari situs: <http://yanuarefa.co.id/2011/10/kodok-buduk-bufo-melanostictus.html>; diakses pada tanggal 02 Desember 2017).

mata. Ukuran tubuh jantan antara 90-175 mm, betina antara 85-125 mm. Dapat ditemukan dalam hutan primer sampai hutan sekunder, di sungai-sungai sedang sampai anak sungai. Persebaran: Sumatera Utara, Aceh, Jambi, Sumatera Selatan sampai Semenanjung Malaysia.⁴²



Gambar 2.6 *Limnocetes blythii*⁴³

Klasifikasi Ilmiah

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Amphibia
Ordo	: Anura
Famili	: Diglossidae
Genus	: <i>Limnocetes</i>
Spesies	: <i>Limnocetes blythii</i>

⁴²Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibi...*, h. 49-54.

⁴³David Hegner, diakses pada tanggal 02 Desember 2017,2011.Dari situs: <http://davidhegner.com/tioman-2011/>.

c. Famili Megophrydae

Famili *Megophrydae* merupakan famili katak serasah yang dianggap masih primitif, hidup diantara serasah daun kering. Strategi yang dikembangkan untuk menghindari pemangsa dengan cara menyaru dengan daun kering. Sumatera terdapat sekitar enam jenis dari tiga marga yaitu: *Leptobrachella* dari Kepulauan Natuna, *Leptobrachium* dan *Megophrys*. Anggota jenis ini tersebar luas di Asia Tenggara. Katak Bertanduk Kalimantan (*Megophrys nasuta*) merupakan salah satu contoh dari famili ini (Gambar 2.5), dicirikan dengan kepala besar, tekstur tubuh gemuk dan pendek, mata tertutup oleh kelopak mata berbentuk kurucut atau perpanjangan dermal, dermal mata sama dengan moncong. Tekstur kulit halus kecuali lipatan dorsolateral dan beberapa tonjolan di bagian belakang. Warna umumnya coklat kemerahan atau coklat bagian belakang. Katak ini sangat mirip dengan serasah daun kering. Ukuran tubuh jantan antara 70-105 mm, dan betina 89-130 mm. hidup di lantai hutan sekunder, hutan primer di serasah, kadang dijumpai di perbatasan kebun. Persebaran: Sumatera Utara, Aceh, Sumatera Barat, Jambi, Bengkulu, Lampung, Sumatera Selatan, Kepulauan Natuna, Kalimantan, Singapore dan Semenanjung Malaysia.⁴⁴

⁴⁴Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibi dan Reptil...*, h. 65.



Gambar 2.7 *Megophrys nasuta*⁴⁵

Klasifikasi Ilmiah

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Amphibia
Ordo	: Anura
Famili	: Megophrydae
Genus	: <i>Megophrys</i>
Spesies	: <i>Megophrys nasuta</i>

d. Famili Microhylidae

Famili *Microhylidae* beranggotakan sekitar 27 marga di Kawasan Indo-Australia, sembilan marga terdapat di Kawasan Sunda yaitu; *Calluella*, *Chaperina*, *Gastrophrynoides*, *Kalophrynus*, *Kaloula*, *Metaphrynus*, *Microhyla*, *Micryletta*, *Phrynella*. Sumatera diwakili sedikitnya tujuh marga, dan lima marga dijumpai di Kawasan Hutan Batang Toru yaitu: *Calluella*, *Kalophrynus*, *Kaloula*, *Microhyla*, dan *Phrynella*. Merupakan katak bermulut sempit, umumnya berukuran kecil sampai sedang, menempati, habitat dari daerah perkotaan, perkebunan, padang rumput sampai hutan primer. Salah satu contoh spesies pada famili ini yaitu katak perut merah (*Phrynella*

⁴⁵Wouter Beukema, diakses pada tanggal 02 Desember 2017, dari situs: https://calphotos.berkeley.edu/cgi/img_query?enlarge.

pulchra). Persebaran: Sumatera Utara, Aceh, Sumatera Selatan dan Semenanjung Malaysia.⁴⁶ (Gambar 2.6).



Gambar 2.8 *Phrynella pulchra*⁴⁷

Klasifikasi Ilmiah

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Amphibia
 Ordo : Anura
 Famili : Microhylidae
 Genus : *Phrynella*
 Spesies : *Phrynella pulchra*

e. Famili Ranidae

Famili *Ranidae* merupakan katak yang persebarannya sangat luas di Indonesia, diwakili oleh 16 marga yaitu; *Amolops*, *Batrachylodes*, *Ceratobatrachus*, *Chaparana*, *Discodeles*, *Elachyglossa*, *Euphlyctis*, *Haplobatrachus*, *Huia*, *Hylarana*, *Meristogenys*, *Odorrana*, *Paa*, *Palmatorappia*, *Platymantis*, *Staurois*. Sumatera diwakili tiga marga yaitu:

⁴⁶Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibi dan Reptil...*, h. 71.

⁴⁷Asian Fauna, diakses pada tanggal 02 Desember 2017, dari situs: <http://www.flickrriver.com/photos/tags/phrynellapulchra/interesting/>;

Huia, *Hylarana*, dan *Odorrana*. Menempati habitat beragam dari hutan mangrove sampai hutan pegunungan dari hutan primer, sekunder, belukar, padang rumput sampai sekitar pemukiman. Salah satu contoh spesies yang mewakili famili ini yaitu Kongkang racun (*Odorrana hosii*) seperti yang terlihat pada Gambar 2.7. Persebaran: Sumatera Utara, Aceh, Sumatera Barat, Bengkulu, Jambi, Lampung, Sumatera Selatan, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Malaysia, Thailand, dan Philipina.⁴⁸

Klasifikasi Ilmiah

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Amphibia
Ordo	: Anura
Famili	: Ranidae
Genus	: <i>Odorrana</i>
Spesies	: <i>Odorrana hosii</i>



Gambar 2.9 *Odorrana hosii*⁴⁹

⁴⁸Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibi dan Reptil...*, h. 86.

⁴⁹Asian Fauna, diakses pada tanggal 02 Desember 2017, dari situs: [http://www.laughingfrogphotography.com/Nature/Asian-Fauna/i-8TMhkmC;"\).](http://www.laughingfrogphotography.com/Nature/Asian-Fauna/i-8TMhkmC;)

f. Famili Rhacophoridae

Famili *Rhacophoridae* dikenal dengan katak pohon, beranggotakan Sembilan marga di Kawasan Sunda; *Chiromantis*, *Feihyla*, *Kurixalus*, *Leptomantis*, *Nyctixalus*, *Philautus*, *Polypedates*, *Rhacophorus*, *Theloderma*, delapan marga terdapat di Sumatera. Dalam perkembangbiakan kelompok ini mempunyai cara yang berbeda; *Nyctixalus*, *Polypedates*, dan *Rhacophorus* meletakkan telurnya dalam busa, *Philautus* dengan pembuahan telur secara langsung, telur besar diletakkan di atas tanah atau dalam celah batang pohon, berudu tumbuh dalam telur berbentuk katak kecil dengan empat kaki serta ekor. Contoh spesiesnya yaitu katak pohon bergaris (*Polypedates leucomystax*).

Persebaran: Sumatera Utara, Aceh, Bengkulu, Jambi, Sumatera Selatan dan tersebar luas di Indonesia.⁵⁰ (Gambar 2.8).



Gambar 2.10 *Polypedates leucomystax*⁵¹

⁵⁰Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibi dan Reptil...*, h. 103.

⁵¹Frogs Of Borneo, diakses pada tanggal 02 Desember 2017, dari situs: <http://www.frogs ofborneo.org/rhacophoridae/289-rhacophoridae/polypedates/leucomyst ax;>).

Klasifikasi Ilmiah

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Amphibia
Ordo	: Anura
Famili	: Bufonidae
Genus	: <i>Polypedates</i>
Spesies	: <i>Polypedates leucomystax</i>

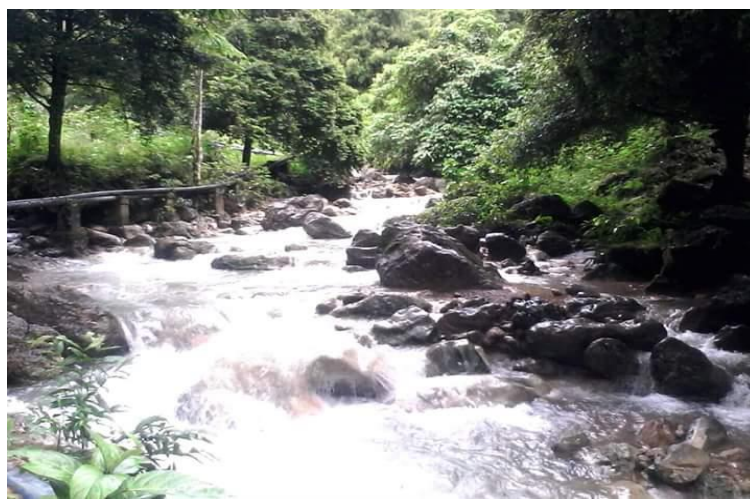
C. Karakteristik Kawasan Pucoek Krueng

Pucoek Krueng merupakan salah satu Kawasan hutan perkebunan dan perairan tawar yang terdapat di Gampong Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya. Kawasan pucoek krueng terdapat sebuah sungai yang menjadi daya tarik yang paling diminati oleh warga, karena daerah Aceh Barat Daya terletak di daerah bukit barisan, sehingga ada beberapa sungai yang besar. Sungai merupakan jalan air alami, mengalir menuju samudera, danau, laut, atau ke sungai lain.⁵²

Kawasan Pucoek Krueng memiliki luas sekitar 50.000 m² dari jumlah total wilayah gampong Alue seulaseh yaitu 257.000 m², selain sungai Pucoek Krueng Alue Seulaseh, di Kabupaten Aceh Barat Daya (ABDYA) juga terdapat sungai yang menjadi daya tarik tersendiri seperti Krueng Babahrot, Krueng Pantoe, Ceraceu Krueng Batee, Krueng Beukah, Irigasi Krueng Susoh, dan Krueng Baru yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Aceh Selatan, bahkan tempat ini dijadikan sebagai salah satu tempat rekreasi dan wisata baik oleh masyarakat lokal maupun masyarakat luar. Air sungai yang dingin dengan bebatuan yang besar, kondisi Kawasan yang lembab serta terdapat berbagai macam keanekaragaman

⁵²Ardi Firmansyah, diakses pada tanggal 02 Desember 2017, dari situs: https://repository.umy.ac.id/.../e.%20BAB%20I%20%28ardi_firmansah%29.pdf?sequence/.

hayati menunjukkan kekayaan alam di kawasan Pucoek Krueng Gampoeng Alue Seulaseh. Disekitar Kawasan sungai Pucoek Krueng Alue Seulaseh banyak terdapat perkebunan masyarakat, seperti perkebunan pala, durian, karet dan sebagainya yang menjadi andalan ekonomi masyarakat sekitar.⁵³ Gambaran Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya dapat dilihat pada Gambar 2.19.



Gambar 2.11 Fisiognomi Kawasan Pucoek Krueng⁵⁴

D. Bentuk Hasil Penelitian Sebagai Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata

Zoologi vertebrata merupakan cabang biologi yang mempelajari hewan-hewan yang mempunyai tulang belakang. Materi yang dipelajari yaitu tentang klasifikasi, deskripsi, taksonomi, morfologi dan ciri karakteristik anggota hewan yang memiliki tulang belakang.⁵⁵ Ordo Anura merupakan materi yang dipelajari

⁵³Khaidir Syarif, diakses pada tanggal 06 Desember 2017, dari situs: <https://khaidhirsyarif.wordpress.com/2013/09/10/wisata-aceh-barat-daya-blangpidie/>.

⁵⁴Foto Hasil Penelitian, 2017.

⁵⁵Sekar dan Edwin, *Kamus Pintar Biologi*, (Jakarta: Pustaka Makmur, 2013), h. 609.

dan dipraktikumkan pada kelas amfibia dalam matakuliah zoologi vertebrata. Dalam proses pembelajaran tersebut membutuhkan media pembelajaran.

Media pembelajaran dapat membantu membangkitkan motivasi belajar siswa, serta dalam kegiatan belajar mengajar media pembelajaran dapat membuat suasana kelas lebih hidup, serta media pembelajaran merupakan alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran.⁵⁶ Media yang dikembangkan dari hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam melakukan proses pembelajaran zoologi vertebrata terutama dapat dimanfaatkan sebagai penunjang dalam melakukan praktikum.

Praktikum merupakan bagian dari pembelajaran yang bertujuan untuk melaksanakan dan membuktikan suatu teori yang lebih khusus yang berlangsung di dalam maupun di luar laboratorium. Praktikum ini mendorong mahasiswa untuk melatih daya ingat, pengetahuan dan keterampilan, sehingga mahasiswa tidak hanya menerima apa yang ada didalam teori, namun dapat dibuktikan dengan sendirinya di laboratorium. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata yaitu berupa modul praktikum, buku referensi, spesimen awetan dan video pembelajaran.

1. Modul Praktikum

Modul praktikum merupakan pegangan utama bagi mahasiswa (praktikan) dan asisten laboratorium dalam melaksanakan praktikum. Apa yang harus dikuasai

⁵⁶Ruymand dan Simamora, *Buku Ajar Pendidikan Dalam Keperawatan*, (Jakarta: EGC, 2009), h. 65.

oleh praktikan, secara garis besar, terdapat dalam modul tersebut.⁵⁷ Modul praktikum zoologi vertebrata memuat tentang karakteristik beberapa spesies Anura yang akan digunakan oleh mahasiswa selama berlangsungnya praktikum zoologi vertebrata. Modul ini dapat digunakan sebagai upaya penunjang dalam melakukan praktikum untuk mengenal karakteristik dan beberapa spesies Anura dari berbagai famili dalam kelas amfibia.

Modul praktikum yang disusun harus memiliki beberapa langkah agar dapat digunakan oleh mahasiswa guna memperlancar proses praktikum. Modul praktikum yang disusun berisi:⁵⁸

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

⁵⁷Husni Ilyas, *Pertimbangan Penulisan Modul Praktikum*. Diakses 1 November 2018 dari situs: <https://komputasi.wordpress.com/2011/12/07/pertimbangan-penulisan-modul-praktikum>.

⁵⁸Any simarta, *Pedoman Penulisan Modul 2009*. Diakses 2 November 2018 dari situs: http://Perkalan_No_5_Tahun_2009_Pedoman_Penulis_Modul.pdf.

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

2. Buku Referensi

Buku referensi adalah buku yang dapat memberikan keterangan tentang suatu topik tertentu sehingga menjadi sumberacuan, rujukan atau petunjuk bagi topiktersebut. Buku referensi menjadi sarana yang sangat penting dalam penelusuran informasi agar pengguna lebih mudah dan cepat dalam mencari informasi yang diinginkannya terutama untuk mendapatkan keterangan secara lengkap.⁵⁹ Buku referensi berisi informasi yang mendasar dan mendalam yang terbatas pada satu objek tertentu yang akan digunakan sebagai acuan dalam proses pembelajaran baik di tingkat Fakultas ataupun sekolah menengah atas yang membahas tentang karakteristik Anura. Buku referensi ini disusun secara ringkas

⁵⁹Umi Kalsum, “Referensi Sebagai Layanan, Referensi Sebagai Tempat: Sebuah Tinjauan Terhadap Layanan Referensi di Perpustakaan Perguruan Tinggi”*Jurnal Iqra'*, Vol. 10, No. 1, h. 133.

mengenai karakteristik amfibia (ordo Anura) agar para peserta didik dapat memahami dengan baik.

Menurut tim editing buku referensi Prodi Pendidikan Biologi, buku referensi yang ditulis memuat: kata pengantar, daftar isi, bab I (latar belakang yang sudah memuat tentang tinjauan), bab II (tinjauan umum tentang objek dan lokasi pengamatan), bab III (deskripsi dan klasifikasi objek pengamatan), bab IV (penutup), dan daftar pustaka.

3. Spesimen awetan

Spesimen awetan merupakan suatu bukti bahwa suatu jenis ditemukan di suatu tempat pada waktu tertentu. Spesimen terutama penting dibuat untuk memastikan identifikasi jenis. Identifikasi dilakukan dengan melihat ciri-ciri morfologis secara rinci, yang umumnya dilakukan di laboratorium. Tentunya hewan yang dibuat spesimen harus dalam kondisi mati. Spesimen tetap harus diambil terutama bila ada jenis yang tidak dikenal atau diragukan. Selalu terbuka kemungkinan menemukan jenis-jenis baru di daerah-daerah terpencil yang jarang dieksplorasi, jika menemukan spesies tak dikenal atau diragukan jenisnya, peneliti harus mengambil spesimen. Setiap spesimen yang diambil harus memiliki catatan yang terdiri dari : nama jenis, lokasi pengambilan sampel, tanggal/waktu pengambilan sampel, kode sampel, nama pengambil sampel dan hal lain yang dirasa perlu (habitat, dan lainnya).⁶⁰

Spesimen yang akan diawetkan terlebih dahulu harus dimatikan. Katak biasanya dimatikan dengan cara menyuntik bagian otak kecil dengan alkohol

⁶⁰Mirza D. Kusrini, *Pedoman Penelitian dan Survei Amfibi di Alam*, (Bogor: Fakultas Kehutanan IPB, 2008), h. 52-53.

70%. Diluar negeri terutama di daerah maju yang sangat memperhatikan etika dalam membunuh hewan, sebelum dimatikan hewan harus dibius sehingga mati dalam keadaan relaks dan tidak menderita. Setiap spesimen harus dilengkapi dengan data tertentu. Data dicatat secara utuh atau berupa nomor pada label yang terikat pada spesimen. Bila label hanya berupa nomor maka dalam buku catatan yang terpisah akan terdapat data utuh yang terkait dengan nomor tersebut. Gunakan tinta India atau pena *waterproof* untuk menulis data pada label. Tinta ini tidak akan luntur walaupun terendam dalam alkohol.⁶¹ Dengan adanya spesimen awetan Anura diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam mengenal dan mengidentifikasi variasi spesies Anura lebih lanjut serta dapat menunjang kegiatan praktikum zoologi vertebrata.

4. Video Pembelajaran

Video pembelajaran merupakan bentuk audio visual yang menceritakan suatu materi pembelajaran, video tersebut berkenaan dengan apa yang dapat dilihat, utamanya adalah gambar hidup (bergerak; motion), proses perekaman dan penayangannya yang tentunya melibatkan teknologi.⁶²

Video pembelajaran dalam penelitian ini merupakan video hasil penelitian yang memperlihatkan dari awal proses survei kawasan lokasi penelitian, alat dan bahan penelitian, strategi cara penangkapan spesies Anura, pengawetan spesimen, serta karakteristik spesies Anura yang ditemukan selama proses penelitian.

⁶¹Mirza D. Kusriani, *Pedoman Penelitian dan Survei Amfibi...*, h. 53-54.

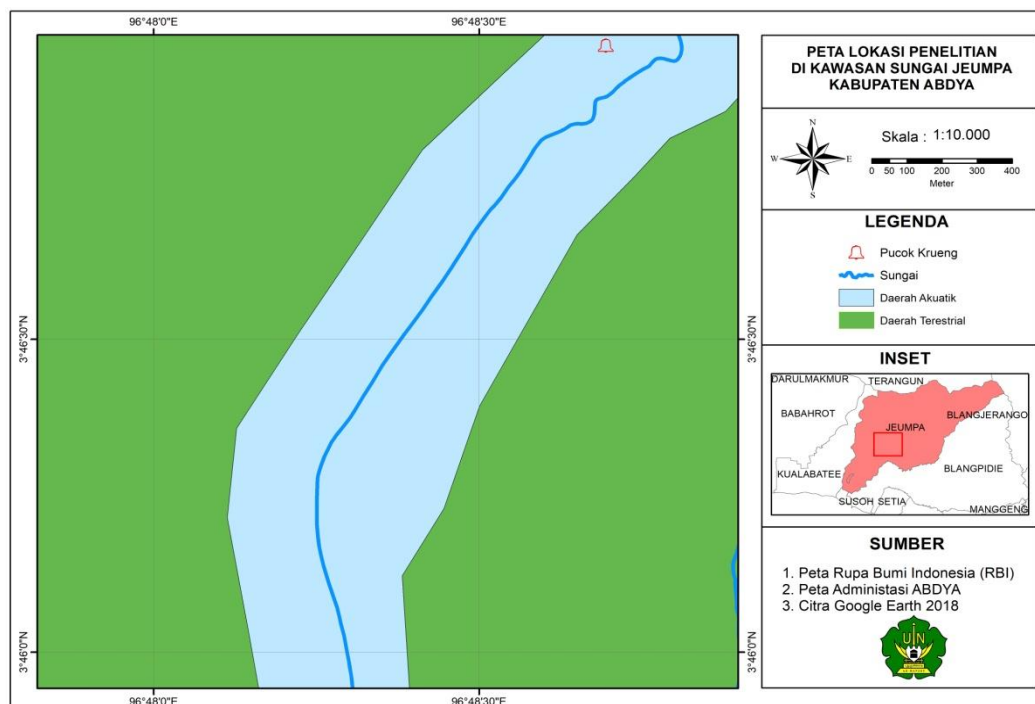
⁶²Budi Purwanti, "Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model *Assure*", *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, Vol. 3, No. 1, h. 44.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada November 2018 di Kawasan Pucoek Krueng Gampong Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa, Kabupaten Aceh Barat Daya. Penelitian ini dilanjutkan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

B. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Survey Explorative* (jelajah) yaitu melakukan pengamatan langsung pada setiap lokasi penelitian yang telah ditetapkan untuk mendapatkan data atau informasi tentang karakteristik spesies amfibia (ordo

Anura).³⁴ Metode eksplorasi dilakukan untuk menjangkau areal yang luas terutama di areal pengamatan, (sepanjang aliran sungai, anak sungai dan daratan sekitarnya), metode ini umum dilakukan peneliti dalam studi singkat di suatu lokasi/kawasan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh spesies Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Gampong Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa, Kabupaten Aceh Barat Daya. Sampel dalam penelitian ini adalah spesies Anura yang terdapat pada setiap lokasi pengamatan.

D. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian.

No.	Alat dan Bahan	Fungsi
a. Alat		
1.	Kamera digital	Untuk memotret objek yang diteliti
2.	Alat tulis	Untuk mencatat hasil pengamatan
3.	Jaring kecil	Untuk menangkap spesies Anura
4.	Buku identifikasi	Untuk panduan identifikasi hasil penelitian
5.	Lembar observasi	Untuk mencatat ciri spesies hasil pengamatan
6.	Headlamp/senter	Untuk cahaya penerangan (malam hari)
7.	Sarung tangan	Untuk melindungi tangan saat pengambilan spesimen
8.	Soil tester	Untuk mengukur pH dan kelembapan tanah
9.	Thermometer udara	Untuk mengukur suhu udara
10.	GPS	Untuk menentukan titik koordinat lokasi pengamatan
11.	Plastik	Untuk menyimpan sampel
12.	Hygrometer	Untuk mengukur kelembapan udara
13.	Alat suntik (sprit)	Untuk menyuntikkan bahan

³⁴Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibia dan Reptil Kawasan Hutan Batang Toru*, (Medan: Herpetologer Mania Publishing, 2017), h. 282-283.

b. Bahan		
1.	Alkohol 70 %	Untuk mengawetkan sampel
2.	Formalin 4 %	Untuk mengawetkan sampel yang berukuran besar
3.	Kloroform	Untuk membius sampel

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cepat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.³⁵ Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan. Lembar pengamatan dalam penelitian ini terdiri dari tabel parameter fisik lingkungan, tabel pengamatan karakteristik spesies Anura dan lembar kuisioner untuk mengetahui uji kelayakan serta respon mahasiswa terhadap bentuk penunjang praktikum zoologi vertebrata.

F. Parameter Penelitian

Parameter yang dilihat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jumlah spesies dan jumlah individu tiap spesies Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya
2. Faktor fisika-kimia lingkungan meliputi suhu udara, kelembapan udara, kelembapan tanah, pH tanah, dan titik koordinat.
3. Uji kelayakan buku referensi dan video pembelajaran serta respon mahasiswa terhadap bentuk penunjang praktikum berupa modul praktikum dan spesimen awetan hasil dari penelitian karakteristik amfibia ordo Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh.

³⁵Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 136.

G. Prosedur Penelitian

1. Persiapan awal

Persiapan awal adalah studi literatur dan pengumpulan informasi dari masyarakat sekitar di daerah penelitian melalui survei, dengan melakukan pengamatan awal di lapangan untuk menentukan lokasi pengambilan sampel dan mengenal kearifan lokal di lokasi penelitian.

2. Penentuan lokasi pengamatan

Penelitian ini diawali dengan penentuan lokasi pengamatan. Lokasi pengamatan dibagi menjadi 2 daerah yaitu: a) daerah akuatik, yaitu di sepanjang aliran sungai Pucoek Krueng Alue Seulaseh; termasuk tepian sungai, badan sungai, beberapa anak sungai atau parit kecil yang terdapat di lokasi pengamatan dan sekitarnya. b) daerah terestrial, yaitu kawasan yang berada diluar badan sungai difokuskan pada tempat-tempat yang diperkirakan menjadi sarang atau tempat persembunyian spesies Anura seperti ranting pohon, di bawah kayu lapuk, diantara akar-akar pohon, di celah-celah batu, di lubang bawah tanah atau di bawah tumpukan serasah daun yang terdapat di sekitar Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya.

3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data spesies Anura yang berinteraksi di lokasi penelitian dilakukan dalam tiga periode waktu (pagi, siang, malam) masing-masing selama 60 menit, pagi (pukul 07.00-09.00 WIB), siang (12.00-14.00 WIB), dan malam hari (19.00-21.00 WIB). Pengambilan pada waktu tersebut

dilakukan karena amfibia merupakan hewan yang diurnal (aktif di siang hari) dan nokturnal (aktif pada malam hari). Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 5 hari selama seminggu.

Pengambilan data amfibia ordo Anura dilakukan dengan cara menjelajah atau berburu ke seluruh lokasi penelitian, penangkapan spesies Anura dilakukan secara langsung baik dengan tangan maupun dengan jaring kecil. Anura yang sulit dicapai/ditangkap maka cukup dilakukan dengan teknik fotografi yaitu memotret setiap Anura yang dijumpai dengan menggunakan kamera dari jarak tertentu dengan berhati-hati. Hal itu dilakukan supaya tidak merusak sarang atau habitat spesies Anura tersebut.

Spesies Anura yang telah tertangkap dimasukkan kedalam wadah atau kantong plastik untuk diidentifikasi jenis dan karakteristik dari masing-masing spesies, dicatat waktu ditemukan, aktivitas/perilaku, posisi horizontal dan vertikal, tipe substrat, tipe kaki dan informasi lainnya sesuai dengan pedoman buku identifikasi. Jika ditemukan variasi spesies yang sama, maka diambil salah satunya sebagai specimen *voucher*, sisanya akan dilepas kembali ke lokasi awal dimana dia ditangkap.

Specimen *voucher* tersebut akan dijadikan spesimen awetan amfibia ordo Anura. Spesimen *voucher* yang telah diambil di foto seperlunya, kemudian diawetkan dengan menggunakan larutan formaldehyde 4% dengan cara disuntikkan ke dalam organ spesimen. Sebelum diawetkan, spesimen diatur bentuknya sesuai kaidah

pengawetan basah.³⁶ Spesimen diidentifikasi kembali di laboratorium untuk selanjutnya disimpan dalam larutan ethanol 70% sebagai koleksi spesimen awetan ilmiah di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry.

4. Catatan lapangan

Catatan lapangan dibuat dengan cara mencatat semua spesies Anura yang didapatkan pada saat penelitian. Semua spesies Anura yang terdapat di lokasi penelitian, dicatat data spesies dan waktu penangkapan sesuai dengan table yang telah dibuat.

5. Identifikasi sampel

Identifikasi sampel dilakukan dengan menggunakan buku panduan lapangan Amfibia dan Reptil Kawasan Hutan Batang Toru (Mistar Kamsi, 2017), Pedoman Penelitian dan Survei Amfibi di Alam (Mirza D. Kusri, 2008), internet dan referensi lainnya yang mendukung untuk mengetahui karakteristik amfibia ordo Anura yang terdapat di kawasan Pucoek Krueng Gampong Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya.

6. Teknis pengawetan spesimen Anura

Pembuatan awetan spesimen Anura secara lebih lanjut dilakukan di laboratorium Pendidikan Biologi (unit zoologi), Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry dengan langkah-langkah sebagai berikut:³⁷

³⁶Mumpuni, *Pengumpulan data lapangan herpetofauna*, Dalam: Prijono, S.N, D. Peggie dan Mulyadi (editor), *Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Fauna*, (Jakarta: Pusat Penelitian Biologi-LIPI, 2004), h. 32-42.

³⁷Mirza D. Kusri, *Pedoman Penelitian dan Survei Amfibi di Alam*, (Bogor: Fakultas Kehutanan IPB, 2008), h. 52-55.

1. Jika sampel amfibia masih hidup, maka dimatikan terlebih dahulu dalam wadah yang berisi kloroform, kemudian dilihat ukuran amfibia yang akan diawetkan secara basah. Jika kecil, cukup langsung dimasukkan ke dalam alkohol 70%.
2. Jika ukurannya besar, disuntik formalin 4% ke amfibia tersebut secukupnya dan menyeluruh.
3. Didiamkan selama 1 hari dan dibilas dengan air bersih, kemudian dimasukkan ke dalam alkohol 70% dan wadah yang sesuai dengan ukuran amfibia.
4. Agar pengawetan maksimal, perlu diganti alkohol setiap 3 bulan sekali atau setelah alkohol menjadi berwarna kuning kecoklatan.

H. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif, yaitu:

1. Analisis kualitatif

Analisis kualitatif dilakukan untuk mendeskripsikan amfibia ordo Anura yang dikelompokkan berdasarkan famili dan spesies. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan gambar serta mendeskripsikan karakteristik masing-masing spesies yang diperoleh dari morfologinya.

2. Analisis kuantitatif

Analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui hasil uji kelayakan bentuk penunjang praktikum dan respon mahasiswa terhadap media pembelajaran yang dihasilkan dari penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura)

di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya.

Adapun uraiannya sebagai berikut:

a. Uji kelayakan

Untuk mengetahui kelayakan bentuk media penunjang praktikum (buku referensi dan video pembelajaran) hasil dari penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata digunakan rumus K (Penduga Nilai Kelayakan), dengan formulasi sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Hasil persentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Pembagian kategori kelayakan ada lima kategori dalam bilangan persentase. Nilai maksimal yang dimodifikasi diharapkan adalah 100% dan minimum 0%.³⁸ Pembagian rentang kategori kelayakan dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Pembagian Rentang Kategori Kelayakan

No	Persentase	Kriteria Penilaian
1.	< 21%	Sangat Tidak Layak
2.	21%-40%	Tidak Layak
3.	41%-60%	Cukup Layak
4.	61%-80%	Layak
5.	81%-100%	Sangat Layak

³⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Bina Aksara, 2010), h. 44.

Skor yang diharapkan dari uji kelayakan didapatkan dengan menggunakan pendapat para ahli atau dosen (*expert judgement*). *Expert judgement* atau pertimbangan ahli dilakukan melalui diskusi kelompok (*group discussion*). *Group discussion* adalah suatu poses diskusi yang melibatkan para pakar (ahli) untuk mengidentifikasi masalah analisi penyebab masalah, menentukan cara-cara penyelesaian masalah dan mengusulkan berbagai alternatif pemecahan masalah dengan mempertimbangkan sumber daya yang tersedia.³⁹ Diskusi kelompok adanya curah pendapat (*brain storming*) diantara para ahli dalam perancangan skor yang diharapkan untuk uji kelayakan buku referensi dan video pembelajaran karakteristik amfibia (ordo Anura) yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata.

b. Respon mahasiswa

Untuk mengetahui respon mahasiswa maka data angket dianalisis dengan menghitung rata-rata keseluruhan skor yang telah dibuat dengan model skala *Likert*. Analisis angket respon mahasiswa terhadap media pembelajaran hasil penelitian sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata (modul praktikum dan spesimen awetan) dihitung dengan rumus indeks sebagai berikut:

³⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Jakarta: Alfa Beta, 2010), h. 77.

$$\text{Rumus Indeks} = \frac{\text{Skor Total}}{Y} \times 100 \%$$

Keterangan:

Skor Total = Skor Perolehan

Y = Skor Maksimal

100 = Bilangan Konstan⁴⁰

Deskripsi skor rata-rata respon mahasiswa adalah sebagai berikut:⁴¹

Tabel. 3.3 Kriteria Penilaian Respon Mahasiswa

No	Nilai Persentase	Kriteria Penilaian
1.	< 40	Tidak Baik
2.	41-55	Kurang Baik
3.	56-70	Cukup Baik
4.	71-85	Baik
5.	86-100	Baik Sekali

⁴⁰Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bina Aksara, 2013), h. 85.

⁴¹Yitnosumarto, *Percobaan Perancangan Analisa dan Interpretasi*, (Jakarta, PT. Gramedia, 2000), h. 14.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Spesies Amfibia (Ordo Anura) Yang Terdapat Di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh spesies-spesies amfibia ordo Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya. Anggota spesies ordo Anura yang ditemukan selama pengamatan sebanyak 4 spesies dari 4 famili dengan total 57 individu. Keempat famili yang didapatkan tersebut yaitu famili *Bufoniade*, famili *Microhylidae*, famili *Digroclossidae* dan famili *Ranidae*, (Tabel 4.1).

Keseluruhan data spesies dari setiap famili Anura tersebut umumnya ditemukan berinteraksi pada tiga bagian kawasan yaitu daratan (tanah), bebatuan badan sungai, dan di bawah akar pohon tepian sungai Pucoek Krueng. Spesies Anura umumnya ditemukan berinteraksi pada Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh pada waktu pagi, siang dan malam hari. Periode waktu yang diamati adalah pagi (pukul 07.00-09.00 WIB), siang (12.00-14.00 WIB), dan malam hari (19.00-21.00 WIB). Keberadaan spesies pada ordo Anura juga dipengaruhi oleh beberapa faktor fisika-kimia lingkungan seperti suhu udara, kelembapan udara, kelembapan tanah, dan pH tanah. Kondisi faktor fisika-kimia lingkungan pada saat penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1.

Tabel 4.1. Spesies Amfibia Ordo Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulseh Kabupaten Aceh Barat Daya

No	Familia	Nama Daerah	Nama Spesies	Jumlah Individu
1.	<i>Bufonidae</i>	Kodok Puru Sungai	<i>Phrynoidis aspera</i>	19
2.	<i>Microhylidae</i>	Katak Kembang Berbelang	<i>Kaloula pulchra</i>	3
3.	<i>Digroclossidae</i>	Katak Sawah Hijau	<i>Fejervarya cancrivora</i>	9
4.	<i>Ranidae</i>	Kongkang Racun	<i>Odorrana hosii</i>	26

Sumber: Hasil penelitian 2018

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa spesies Anura yang ditemukan di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya adalah 4 spesies, yang terdiri dari 4 familia. Famili *Bufoniade* terdapat 1 spesies yaitu *Phrynoidis aspera* dengan jumlah individu yang ditemukan sebanyak 14 individu. Famili *Microhylidae* terdapat 1 spesies yaitu *Kaloula pulchra*, jumlah individu sebanyak 3 individu. Famili *Digroclossidae* terdapat 1 spesies yaitu *Fejervarya cancrivora*, jumlah individu sebanyak 9 individu, sedangkan famili *Ranidae* ditemukan 1 spesies yaitu *Oderrana hosii* dengan jumlah individu terbanyak yaitu 26 individu.

2. Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya

Karakteristik merupakan sinonim dari kata karakter, watak, dan sifat yang memiliki pengertian yaitu suatu kualitas atau sifat yang tetap terus-menerus dan kekal yang dapat dijadikan ciri untuk mengidentifikasi suatu objek.⁷³ Setiap spesies Anura memiliki karakteristik yang berbeda-beda sehingga ordo ini terbagi kedalam beberapa famili. Data famili yang didapatkan selama penelitian di Kawasan Pucoek Krueng Kabupaten Aceh Barat Daya sebanyak 4 famili yang terdiri dari 4 spesies dengan total 57 individu. Karakteristik yang diamati dalam penelitian ini adalah karakteristik morfologi tubuh, tipe kaki, tekstur kulit, corak warna, tipe substrat, habitat serta aktivitas spesies saat ditemukan.

Karakteristik morfologi tubuh katak dan kodok (ordo Anura) dapat dilihat dari bentuk tubuh yang berbeda antara keduanya. Katak cenderung memiliki bentuk tubuh yang kurus dan ramping serta memiliki kaki belakang yang lebih panjang dibandingkan kaki depannya, sedangkan kodok umumnya bertubuh gemuk dan pendek, terlihat lebih berotot dibandingkan dengan katak. Tekstur kulit kodok juga lebih kasar dibandingkan katak, hal ini disebabkan kodok memiliki bintil-bintil pada bagian permukaan kulitnya sementara katak umumnya memiliki tekstur kulit yang lebih licin. Umumnya ordo Anura (katak dan kodok) memiliki 3 tipe pada kakinya, yaitu tipe cakar, tipe cakram (bantalan perekat di ujung kaki) dan tipe selaput.

Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat daya dapat dilihat pada Tabel 4.2.

⁷³Tim GBS, *Kamus Lengkap Biologi*, (Jakarta: GBS, 2007), h. 185.

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 4 spesies Anura yang didapatkan di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh terdapat beberapa karakteristik morfologi baik dari habitat, tipe substrat, tipe kaki, tekstur kulit, corak warna, aktivitas/perilaku dan bentuk tubuh yang berbeda dari beberapa spesies tersebut. Adanya perbedaan bentuk tubuh, habitat, tekstur kulit, corak warna, tipe substrat, dan tipe kaki dari berbagai spesies Anura merupakan ciri penting dalam melakukan identifikasi suatu spesies Anura.

Berikut ini adalah gambar, klasifikasi dan deskripsi karakteristik spesies Anura yang ditemukan di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya:

1) *Phrynoidis aspera*

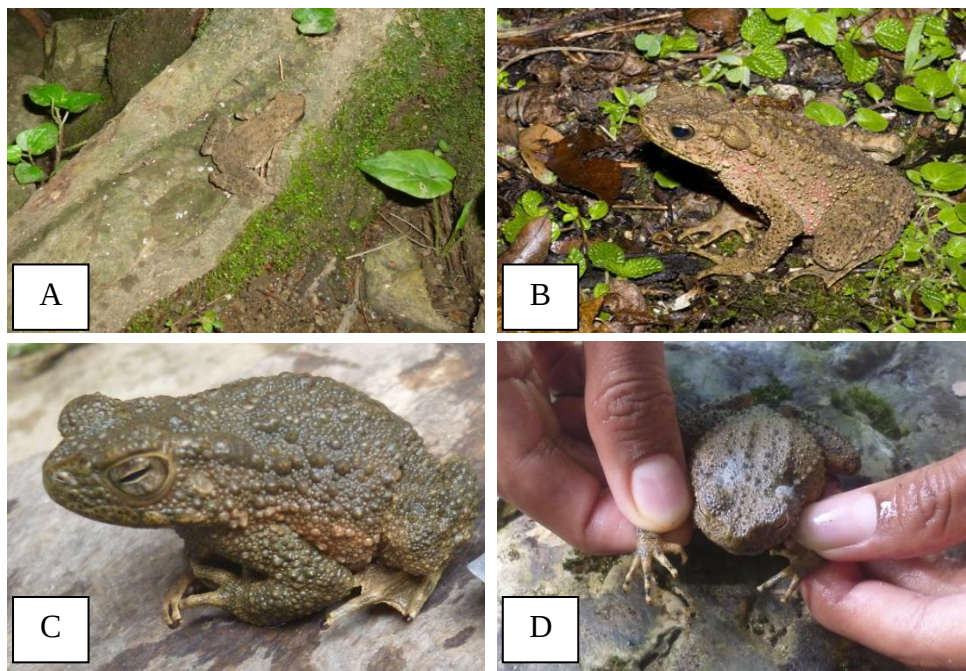
Karakteristik spesies *Phrynoidis aspera* (Gambar 4.1) dapat dilihat pada penjelasan berikut ini:

Deskripsi:

Spesies *Phrynoidis aspera* sangat mudah dikenali karena memiliki permukaan kulit yang kasar dan berbintil, *Phrynoidis aspera* dewasa mempunyai ukuran tubuh yang sedikit lebih besar dari jenis lainnya yang ditemukan. Gerakannya juga sedikit lamban sehingga sangat mudah untuk ditangkap dengan tangan ataupun menggunakan jaring. Memiliki tipe kaki depan cakar dan kaki belakang berselaput, memiliki jari-jari yang kokoh dan adanya bulatan berwarna hitam pada masing-masing ujung jari kakinya. Walaupun memiliki tipe kaki cakar namun kaki pada bagian belakang memiliki selaput diantara jari-jarinya.

Menyukai habitat daratan/tanah yang lembab, bebatuan sekitaran sungai dan kebanyakan sedang berdiam diri pada saat ditemukan.

Phrynoidis aspera merupakan kodok yang berukuran besar dan kuat, alur supraorbital dihubungkan dengan kelenjar paratoid oleh alur supratimpanik. Bentuk tubuh lonjong, sedikit gemuk dan berotot. Tekstur kulit sangat kasar dan berbenjol-benjol, diliputi bintil-bintil berduri. Warna coklat tua yang kusam, keabu-abuan atau kehitaman, bagian bawah biasanya terdapat titik-titik kehitaman, jantan biasanya memiliki kulit dagu kehitaman atau kemerehan. Ukuran tubuh jantan antara 70-100 mm, dan betina 95-120 mm.⁷⁴



Gambar 4.1 *Phrynoidis aspera*

Keterangan: A. Hasil penelitian B. Hasil pembandingan⁷⁵ C. Tekstur kulit dan corak warna (hasil penelitian) D. Tipe kaki (hasil penelitian)

⁷⁴Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibia dan Reptil Kawasan Hutan Batang Toru*, (Medan: Herpetologer Mania Publishing, 2017), h. 47.

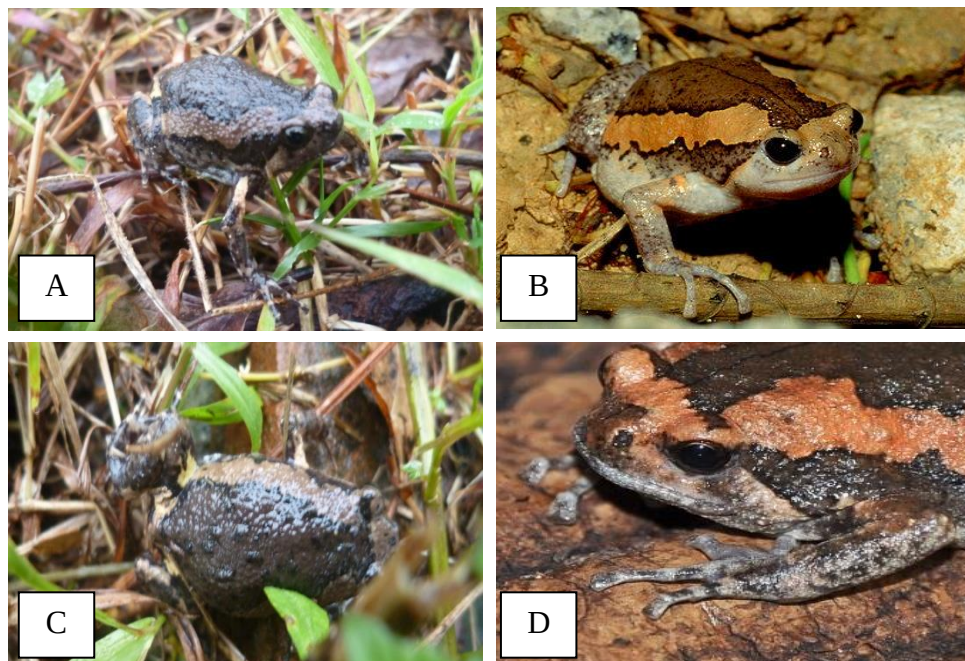
⁷⁵Ecology Asia, diakses tanggal 13 November 2018, dari situs: https://www.ecologyasia.com/verts/amphibians/river_toad.htm.

Klasifikasi:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Amphibia
Ordo	: Anura
Famili	: Bufonidae
Genus	: <i>Phrynoidis</i>
Spesies	: <i>Phrynoidis aspera</i>

2) *Kaloula pulchra*

Karakteristik spesies *Kaloula pulchra* dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini:



Gambar 4.2 *Kaloula pulchra*

A. Hasil penelitian B. Hasil pembandingan⁷⁶ C. Tekstur kulit dan corak warna (hasil penelitian) D. Tipe kaki (hasil penelitian)

⁷⁶Ecology Asia, diakses tanggal 13 November 2018, dari situs: [https:// www.ecologyasia.com/verts/amphibians/banded_bullfrog.htm](https://www.ecologyasia.com/verts/amphibians/banded_bullfrog.htm).

Klasifikasi:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Amphibia
Ordo	: Anura
Famili	: Microhylidae
Genus	: <i>Kaloula</i>
Spesies	: <i>Kaloula pulchra</i>

Deskripsi:

Spesies *Kaloula pulchra* memiliki bentuk tubuh yang kembang dan cenderung membulat. Memiliki tipe kaki cakram dengan jari yang kokoh dan di bagian ujung jarinya sedikit mengembang, menyukai habitat tanah atau tempat yang lembap biasanya juga ditemukan dalam genangan atau sungai serta sering juga memanfaatkan atau menggali lubang tembok rumah. Jenis ini ditemukan pada saat spesies sedang menempel pada sebuah tembok/pagar dilokasi pengamatan.

Kaloula pulchra merupakan spesies katak yang berukuran besar, kepala lebar dan panjang, moncong pendek membulat, antara mata dan hidung membulat, hidung sangat kecil mendekati ujung moncong, ujung jari mengembang berbentuk segitiga, jari pertama lebih pendek dari jari kedua, lebih kecil dan pendek dari jari keempat, jari kaki ketiga lebih panjang dari jari kaki keempat, selaput renang tipis pada bagian dasar. Tekstur kulit halus, lipatan dari mata sampai bahu jelas, bagian bawah tubuh halus. Warna kuning atau merah jambu mengelilingi anggota tubuh bagian atas, bagian bawah tubuh berwarna

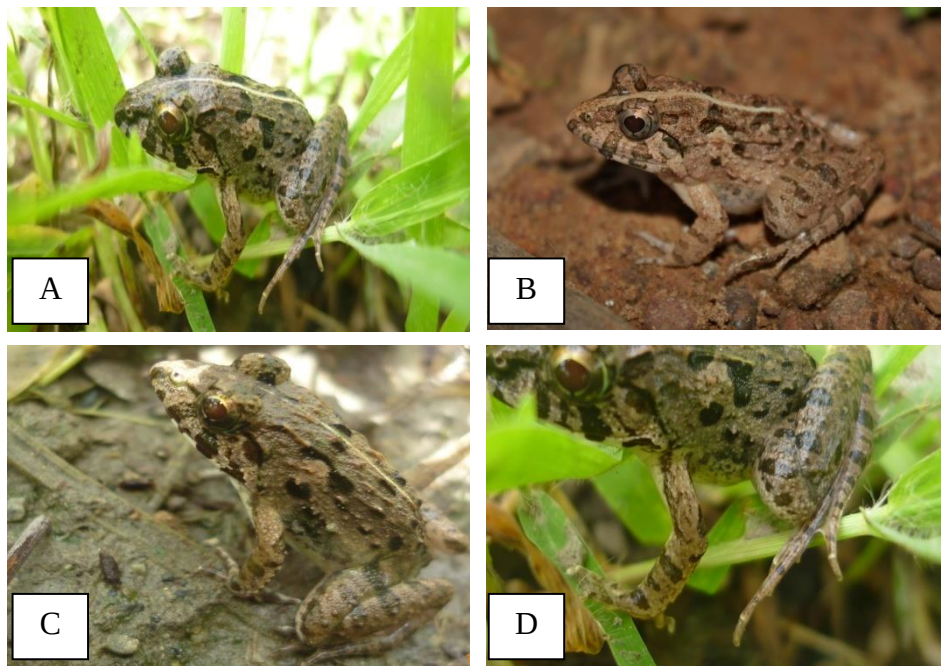
kotor, dagu dan tenggorokan hitam pada spesies jantan Ukuran jantan antara 54-67 mm, dan betina 55-76 mm.⁷⁷

3) *Fejervarya cancrivora*

Karakteristik spesies *Fejervarya cancrivora* dapat dilihat pada gambar 4.3 dibawah ini:

Klasifikasi:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Amphibia
Ordo	: Anura
Famili	: Digroclossidae
Genus	: <i>Fejervarya</i>
Spesies	: <i>Fejervarya cancrivora</i>



Gambar 4.3 *Fejervarya cancrivora*

A. Hasil penelitian B. Hasil pembanding⁷⁸ C. Tekstur kulit dan corak warna (hasil penelitian) D. Tipe kaki (hasil penelitian)

⁷⁷Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibia...*, h. 79.

⁷⁸Reptiles anf Amphibians of Bangkok, diakses tanggal 13 November 2018, dari situs: <https://bangkokherps.wordpress.com/frogs/crab-eating-frog/>.

Deskripsi:

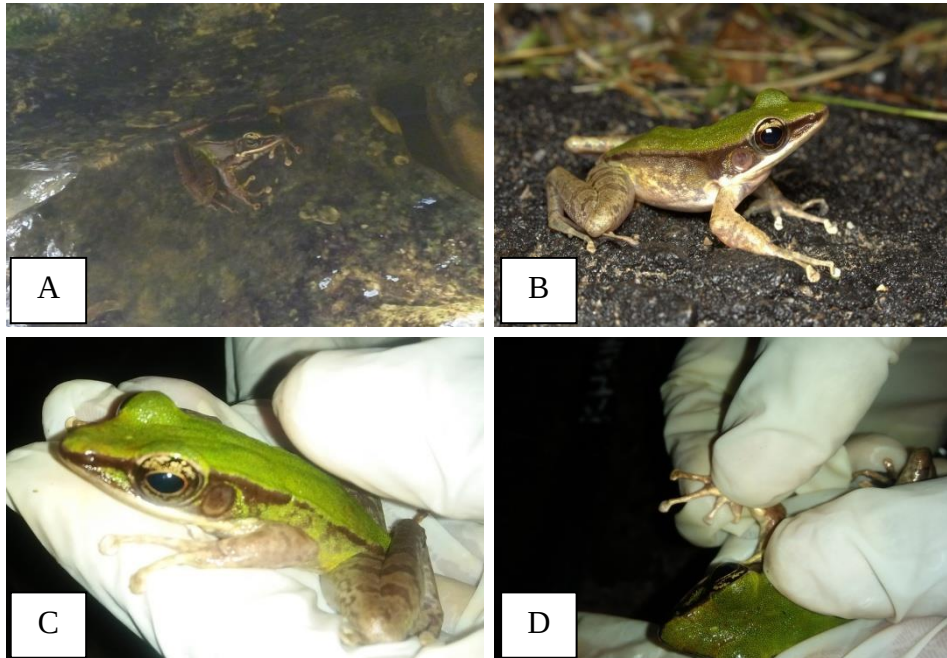
Spesies *Fejervarya cancrivora* mempunyai bentuk tubuh dan moncong yang lonjong, memiliki tipe kaki cakar yang memudahkan spesies ini ketika berinteraksi di tanah. Kaki depan dan belakangnya memiliki ujung jari yang meruncing sehingga memudahkannya berjalan di tanah yang berlumpur. Katak ini ditemukan sedang berdiam diri pada genangan air dengan kondisi tanah yang berlumpur yang berada jauh dari area sungai Pucoek Krueng.

Fejervarya cancrivora merupakan spesies katak berukuran besar dengan lipatan-lipatan memanjang paralel dengan sumbu tubuh, selaput selalu melampaui bintil subartikuler terakhir jari kaki ketiga dan kelima. Tekstur kulit kasar tertutup atau lipatan-lipatan memanjang kebelakang dibagian dorsal. Warna seperti lumpur yang kotor dengan bercak-bercak tidak simetris berwarna gelap, beberapa spesies dewasa berwarna hijau juga mempunyai bentuk bercak yang sama, sering disertai garis dorsolateral yang lebar. Ukuran tubuh mencapai 120 mm. Habitat hidup di sawah-sawah jarang ditemukan di sepanjang sungai, tetapi dapat ditemukan tidak jauh dari sungai, terdapat dalam jumlah banyak disekitar rawa bahkan di daerah berair asin seperti tambak atau hutan bakau, hidup dari permukaan laut sampai ketinggian 900 m dpl.⁷⁹

⁷⁹Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibia...*, h. 51.

4) *Odorrana hosii*

Karakteristik spesies *Odorrana hosii* dapat dilihat pada gambar 4.4 dibawah ini:



Gambar 4.4 *Odorrana hosii*

A. Hasil penelitian B. Hasil pembandingan⁸⁰ C. Tekstur kulit dan corak warna (hasil penelitian) D. Tipe kaki (hasil penelitian)

Klasifikasi:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Amphibia
Ordo	: Anura
Famili	: Ranidae
Genus	: <i>Odorrana</i>
Spesies	: <i>Odorrana hosii</i>

⁸⁰Flickr, diakses tanggal 13 November 2018, dari situs: <https://www.flickr.com/photos/65586506@N04/16238039956>.

Deskripsi:

Spesies *Odorrana hosii* memiliki tipe kaki cakram, kebanyakan spesies ini ditemukan bersembunyi dibawah bebatuan pada badan sungai dan sebagian ditemukan di Kawasan pinggiran sungai Pucoek Krueng dengan posisi sedang menempel di bebatuan dan akar pohon. Spesies ini juga paling umum dijumpai selama penelitian. Katak ini memiliki corak warna yang menarik, selain memiliki warna hijau terang pada sisi punggungnya pada sisi samping memiliki garis berwarna coklat sampai hitam, sedangkan warna pada sisi kaki dan bagian ventral cenderung berwarna putih dengan sedikit berbelang. Spesies ini memiliki tipe kaki cakram sebab pada setiap ujung jarinya terdapat bantalan perekat.

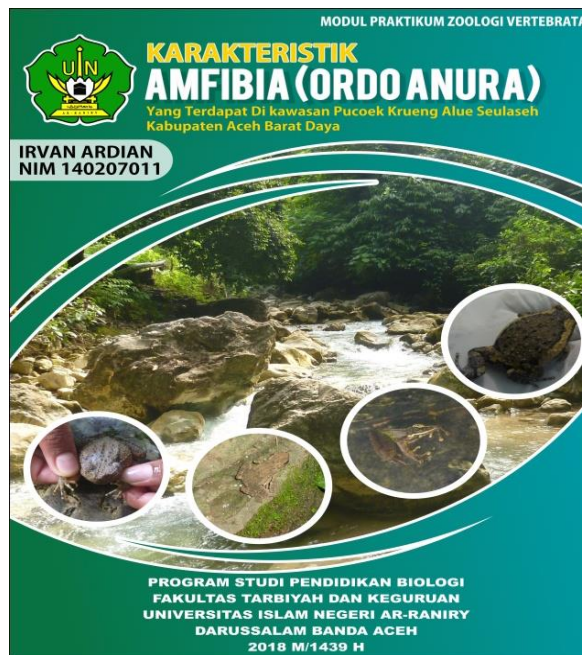
Odorrana hosii merupakan spesies katak yang berukuran sedang sampai besar, berbadan ramping kaki belakang panjang, jari kaki depan dan belakang dengan piringan sendi datar dan jelas, terdapat lekuk sirkum marginal, jari kaki belakang berselaput sampai piringan sendi. Tekstur kulit halus, lipatan dorsolateral lemah tapi jelas, kulit dengan kelenjar racun yang memberikan bau busuk. Warna hijau zaitun sampai hijau pekat, sisi tubuh biasanya lebih gelap sampai hitam, memanjang dari antara mata dan hidung sampai ke pangkal paha, cukup banyak variasi warna jenis ini. Ukuran tubuh jantan antara 45-68 mm, betina 86-100 mm. Memiliki habitat yang selalu berkaitan dengan sungai di hutan primer dan hutan sekunder, biasanya dijumpai di pinggiran sepanjang sungai berarus deras dan berbatu, jarang terdapat di lantai hutan. Hidup di dataran rendah sampai ketinggian 1.430 m dpl.⁸¹

⁸¹Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibia...*, h. 103.

3. Bentuk Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata Hasil Penelitian Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya

Bentuk penunjang praktikum zoologi vertebrata hasil penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya ini di sajikan dalam bentuk modul praktikum, buku referensi, video pembelajaran dan spesimen awetan. Keempat hasil tersebut nantinya dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa sebagai penunjang praktikum mata kuliah zoologi vertebrata.

Modul praktikum memuat petunjuk penggunaan modul, kata pengantar, daftar isi, judul praktikum, tujuan praktikum, alat dan bahan yang digunakan, tinjauan pustaka, prosedur kerja yang mencakup teknik pengolahan data, tabel hasil pengamatan, pembahasan, kesimpulan dan daftar pustaka. Modul ini dapat digunakan sebagai upaya penunjang dalam melakukan praktikum untuk mengenal karakteristik beberapa spesies Anura dari berbagai famili dari kelas amfibia sehingga dengan adanya modul tersebut diharapkan praktikum dapat berlangsung secara sistematis dan lancar. Ukuran modul praktikum yang dibuat adalah A4 (21x29 cm). Contoh cover modul praktikum dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut ini.

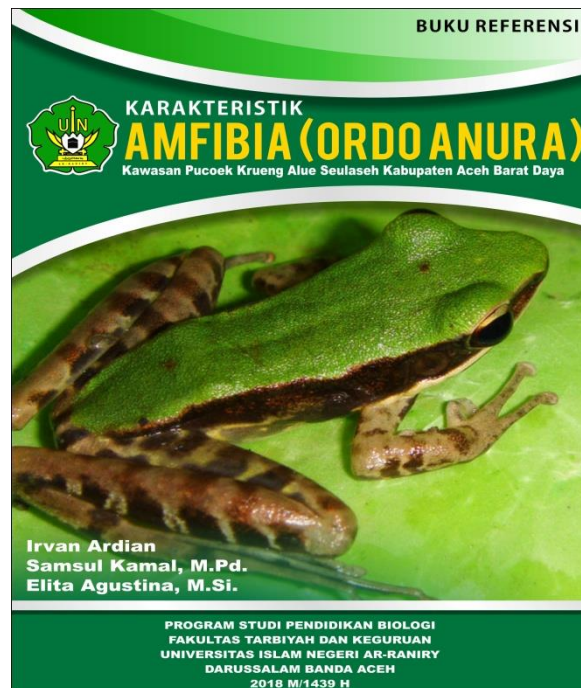


Gambar 4.5 Cover Modul Praktikum

Bentuk lain dari hasil penelitian ini adalah buku referensi yang memuat tentang karakteristik dan spesies-spesies Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya. Sehingga dengan adanya buku referensi ini dapat dijadikan salah satu penunjang yang dapat membantu mahasiswa yang mengambil mata kuliah zoologi vertebrata untuk mempelajari atau memahami karakteristik beberapa jenis Anura yang terdapat di alam ini. Buku referensi ini dapat pula dijadikan koleksi di ruang baca Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry sebagai tambahan referensi belajar.

Buku referensi yang ditulis memuat tentang, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan (latar belakang), tinjauan umum tentang objek dan lokasi penelitian, hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi dan klasifikasi objek penelitian, penutup dan daftar pustaka. Ukuran buku referensi yang dibuat adalah 21 cm x 15 cm (diadopsi dari buku Mistar Kamsi (buku panduan lapangan amfibi dan reptil

Kawasan Hutan Batang Toru)). Contoh cover buku referensi dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Cover Buku Referensi

Hasil penelitian ini juga dibuat video pembelajaran yang memuat gambar serta penjelasan mengenai persiapan awal survei, alat dan bahan yang diperlukan serta cara penangkapan spesies Anura yang ditemukan baik siang maupun malam hari di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh. Sehingga dengan adanya video ini dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk mengenal dan mengetahui karakteristik, habitat, teknik menangkap dan mengawetkan spesies Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya.

Bentuk penunjang praktikum zoologi vertebrata lainnya dari hasil penelitian ini adalah spesimen awetan spesies Anura. Spesimen awetan bermanfaat secara praktik. Spesies Anura dimasukkan ke dalam botol yang berisi

alkohol 70 % yang sebelumnya sudah melalui prosedur pembuatan awetan basah. Awetan basah berisi spesimen Anura (sampel hasil penelitian), gambar, klasifikasi serta deskripsi dari spesies Anura tersebut. Spesimen awetan dapat dimanfaatkan oleh praktikan/peserta didik untuk melihat langsung bentuk morfologi spesies Anura sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata. Berikut ini contoh spesimen awetan (basah) dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Spesimen Awetan Spesies Anura

Berdasarkan hasil penelitian tentang Karakteristik amfibia (ordo Anura) yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Kabupaten Aceh Barat Daya berpotensi untuk dijadikan sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata. Spesies amfibia ordo Anura yang ditemukan dalam penelitian ini selanjutnya dideskripsikan dan disajikan dalam bentuk modul praktikum, buku referensi, video pembelajaran yang memuat hasil penelitian serta dibuat spesimen asli yang telah diawetkan untuk dimanfaatkan sebagai penunjang praktikum pada matakuliah zoologi vertebrata.

4. Kelayakan Buku referensi dan Video Pembelajaran Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya Sebagai Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata

Kelayakan buku referensi dan video pembelajaran karakteristik amfibia (ordo Anura) di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata dilakukan dengan uji kelayakan atau validasi. Kelayakan buku referensi karakteristik amfibia (ordo Anura) di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata dapat dilihat dari hasil uji produk penelitian yang dilakukan oleh validator ahli. Hasil uji kelayakan buku referensi karakteristik amfibia (ordo Anura) oleh validator dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Buku Referensi Karakteristik Amfibia (Ordo Anura)

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor
		V
1	2	3
Komponen Kelayakan Isi		
Cakupan Materi	1. Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku referensi	3
	2. Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku referensi	3
	3. Kejelasan materi	4
Keakuratan Materi	4. Keakuratan fakta dan data	3
	5. Keakuratan konsep atau teori	3
	6. Keakuratan gambar atau ilustrasi	3
Kemutakhiran Materi	7. Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini	4
Total skor komponen kelayakan isi		23

Komponen Kelayakan Penyajian		
Teknik	8. Konsistensi sistematika sajian	3
Penyajian	9. Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep	3
Pendukung	10. Kesesuaian dan ketetapan ilustrasi dengan materi	3
Penyajian	11. Ketetapan pengetikan dan pemilihan gambar	3
Materi		
Total skor komponen kelayakan penyajian		12
Komponen Kelayakan Kefrafikan		
Artistik dan	12. Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan buku referensi	3
Estetika	13. Penggunaan teks dan grafis proporsional	3
	14. Kemenarikan layout dan tata letak	3
Pendukung	15. Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca	4
Penyajian	16. Produk bersifat informatif kepada pembaca	3
Materi	17. Secara keseluruhan produk buku referensi ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca	3
Total skor komponen kelayakan kegrafikan		19
Komponen Pengembangan		
Teknik	18. Konsistensi sistematika sajian dalam bab	3
Penyajian	19. Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep	3
	20. Koherensi substansi antar bab	3
	21. Keseimbangan substansi antar bab	3
Pendukung	22. Kesesuaian dan ketetapan ilustrasi dengan materi	3
Penyajian	23. Adanya rujukan atau sumber acuan	3
Materi		
Total skor komponen kelayakan pengembangan		18
Total skor keseluruhan		72

Keterangan:

V= Validator

Hasil skor yang didapatkan dari validator selanjutnya diformulasikan ke dalam rumus K (Penduga Nilai Kelayakan), dengan fomulasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\% \\ &= \frac{72}{84} \times 100\% \\ &= 85,7\% \end{aligned}$$

Berdasarkan formulasi di atas, menunjukkan hasil uji kelayakan buku referensi karakteristik amfibia (ordo Anura) oleh validator diperoleh skor total 85,7%. Nilai tersebut didapatkan setelah mencari total skor yang diisi oleh validator. Hasil validasi ini juga menunjukkan bahwa buku referensi karakteristik amfibia (ordo Anura) sangat direkomendasikan sebagai salah satu buku referensi yang dapat digunakan sebagai sumber belajar.

Selain menguji kelayakan buku referensi karakteristik amfibia (ordo Anura), validator juga memberikan komentar atau saran terhadap buku referensi karakteristik amfibia (ordo Anura). Komentar atau saran dari validator dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Komentar atau Saran dari Validator Buku referensi Karakteristik Amfibia (Ordo Anura)

No	Komentar atau Saran	Tindak Lanjut
1	2	3
1.	Materi yang disajikan sudah sesuai, hanya masih terdapat beberapa unsur yang tidak sesuai dengan judul.	Unsur materi yang dimaksud telah disesuaikan dengan judul.
2.	Gambar sudah jelas, hanya perlu ditambahkan beberapa gambar lagi agar tampilan buku menjadi lebih menarik perhatian pembaca.	Gambar sudah ditambahkan pada beberapa halaman buku sehingga buku terlihat lebih menarik untuk dibaca.
3.	Sajian materi masih kurang sesuai	Sajian materi setiap bab sudah

	dengan judul. Seharusnya bab masing-masing materi disesuaikan dengan judul.	disesuaikan dengan judul.
4.	Masih terdapat beberapa konten yang belum beruntut.	Konten sudah direvisi dan sudah dibuat secara beruntut.
5.	Kemutakhiran materi, banyak materi plagiasi dari sumber aslinya.	Materi sudah direvisi dan tidak lagi plagiasi sumber aslinya.
6.	Huruf pada tabel masih terlalu kecil sehingga sulit terbaca. Tata letak masih terlalu kaku dan kurang variatif.	Font Huruf pada tabel sudah dibesarkan dan mudah untuk dibaca. Tata letak juga sudah dirubah lebih baik dan variatif.

Kelayakan video pembelajaran Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya Sebagai Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Hasil Validasi Video Pembelajaran Karakteristik Amfibia (Ordo Anura)

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor
		V
1	2	3
Format	1. Kejelasan petunjuk penggunaan	3
	2. Kesesuaian gambar pada tampilan media	3
	3. Kesesuaian music pengiring dan narasi pada tampilan media	3
	4. Kesesuaian pemilihan huruf dan warna teks	3
	5. Keserasian warna, tulisan dan gambar pada media	3
	6. Kemudahan menggunakan media	3
Isi	7. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media	3
	8. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui media	3
	9. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan media	3
Bahasa	10. Kebakuan bahasa yang digunakan	3
	11. Keefektifan kalimat yang digunakan	3
	12. Kejelasan dan kelengkapan	

informasi dalam media pada media atau kalimat	3
13. Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan	3
Total skor keseluruhan	39

Keterangan:

V= Validator

Hasil skor yang didapatkan dari validator selanjutnya diformulasikan ke dalam rumus K (Penduga Nilai Kelayakan), dengan fomulasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\% \\
 &= \frac{39}{52} \times 100\% \\
 &= 75\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan formulasi di atas, menunjukkan hasil uji kelayakan video pembelajaran karakteristik amfibia (ordo Anura) oleh validator diperoleh skor total 75%. Nilai tersebut didapatkan setelah mencari total skor yang diisi oleh validator. Hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa video pembelajaran karakteristik amfibia (ordo Anura) layak direkomendasikan sebagai salah satu video pembelajaran yang dapat digunakan sebagai salah satu penunjang praktikum zoologi vertebrata.

Selain menguji kelayakan video pembelajaran karakteristik amfibia (ordo Anura), validator juga memberikan komentar atau saran terhadap video pembelajaran karakteristik amfibia (ordo Anura). Komentar atau saran dari validator dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut.

Tabel 4.6 Komentar atau Saran dari Validator pada Video Pembelajaran Karakteristik Amfibia (Ordo Anura)

No	Komentar atau Saran	Tindak Lanjut
1	2	3
1.	Video jangan terlalu panjang, dikurangi lagi durasinya.	Video telah di edit kembali dan telah dikurangi durasinya.
2.	Gambar sudah jelas, hanya perlu ditambahkan beberapa gambar lagi agar tampilan video menjadi lebih menarik perhatian pendengar.	Gambar sudah ditambahkan pada beberapa slide video sehingga video terlihat lebih menarik untuk dilihat.
3.	Keterangan pada beberapa slide video perlu dibuat keterangannya.	Keterangan sudah ditambahkan pada beberapa slide video.
4.	Video dibuat jangan berulang, pilih satu video saja yang mewakili.	Video sudah direvisi dan tidak berulang.
5.	Pada video yang memiliki musik agar dipercepat saja durasinya.	Video yang memiliki musik sudah dipercepat durasinya.

Berdasarkan tabel 4.4 dan table 4.6 diatas menunjukkan bahwa semua komentar dan saran yang diberikan oleh validator telah dilakukan tindak lanjut dan perbaikan sehingga buku referensi dan video pembelajaran hasil dari penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya dapat digunakan sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata.

5. Respon Mahasiswa Terhadap Media Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata Hasil Penelitian Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya

Respon mahasiswa mengenai media penunjang praktikum zoologi vertebrata dapat dilihat setelah dilakukan penyebaran angket yang diisi oleh 10 orang mahasiswa (yang telah mengambil mata kuliah zoologi vertebrata) setelah berlangsungnya kegiatan audiensi. Angket yang digunakan yaitu angket respon mahasiswa terhadap penggunaan media pembelajaran dalam wujud modul

praktikum dan spesimen awetan hasil penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya. Angket yang disediakan terdiri dari lima aspek yang diungkapkan oleh mahasiswa melalui pernyataan-pernyataan dalam angket, (lampiran 2).

Berdasarkan hasil analisis data angket respon mahasiswa terhadap media penunjang praktikum zoologi vertebrata hasil penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya menunjukkan adanya perbedaan respon mahasiswa terhadap kelima aspek tersebut. Data respon mahasiswa tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.6. Skor maksimal dari masing-masing pernyataan dalam angket adalah 5, sedangkan skor minimal adalah 1. Hasil analisis angket respon mahasiswa terhadap bentuk media penunjang praktikum hasil dari penelitian ini dapat dilihat pada pada Tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4.6 Hasil Analisis Angket Respon Mahasiswa Terhadap Media Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata Hasil Penelitian Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya

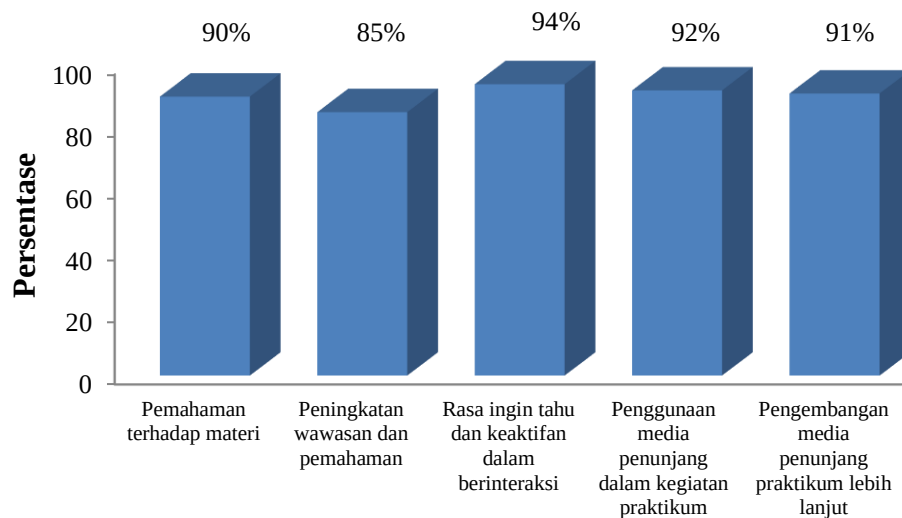
No	Aspek	Rata-rata(%)	Kategori
1	Pemahaman terhadap materi	90	Baik Sekali
2	Peningkatan wawasan dan pemahaman	85	Baik
3	Rasa ingin tahu dan keaktifan dalam berinteraksi	94	Baik Sekali
4	Penggunaan media penunjang dalam kegiatan praktikum	92	Baik Sekali
5	Pengembangan media penunjang praktikum lebih lanjut	91	Baik Sekali
Rata-rata		90	Baik Sekali

Sumber: Hasil Penelitian 2018

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil angket tentang respon mahasiswa terhadap media penunjang praktikum zoologi vertebrata hasil penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya, diketahui bahwa rata-rata persentase respon mahasiswa memiliki nilai yang berbeda-beda, seperti pada aspek pemahaman terhadap materi dengan perolehan nilai 90 dengan kategori baik sekali. Aspek peningkatan wawasan dan pemahaman dengan perolehan nilai 85 pada tingkat kategori baik. Aspek rasa ingin tahu dan keaktifan dalam berinteraksi dengan perolehan nilai 94 tergolong kategori baik sekali. Aspek penggunaan media penunjang dalam praktikum hasil dari penelitian ini dengan perolehan 92 termasuk kategori baik sekali dan aspek pengembangan media penunjang praktikum lebih lanjut dengan perolehan nilai 91 pada tingkat kategori baik sekali

Perbedaan rentang kategori antara baik dengan baik sekali yaitu kategori baik berarti produk yang dihasilkan (bentuk penunjang praktikum hasil dari penelitian karakteristik amfibia ordo Anura) layak digunakan namun belum terlalu diminati oleh responden, sedangkan kategori baik sekali yaitu produk (bentuk penunjang praktikum) layak digunakan serta diminati oleh banyak responden (Mahasiswa).⁸² Untuk lebih jelasnya nilai rata-rata respon mahasiswa terhadap media penunjang praktikum zoologi vertebrata hasil penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya dapat dilihat pada grafik berikut ini (Gambar 4.11).

⁸²Yitnosumarto, *Percobaan Perancangan Analisa dan Interpretasi*, (Jakarta, PT. Gramedia, 2000), h. 21.



Aspek Penilaian Respon Mahasiswa

Gambar 4.11 Grafik Persentase Respon Mahasiswa Terhadap Media Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata Hasil Penelitian Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya

Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa respon mahasiswa tertinggi terdapat pada aspek rasa ingin tahu dan keaktifan dalam berinteraksi dengan persentase mencapai 94% dengan kategori baik sekali, sedangkan respon mahasiswa terendah terdapat pada aspek peningkatan wawasan dan pemahaman dengan persentase mencapai 85% yang masih tergolong kedalam kategori baik. Berdasarkan Tabel 4.6 juga dapat disimpulkan bahwa respon mahasiswa terhadap bentuk penunjang praktikum hasil dari penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) tergolong kategori baik sekali, dengan persentase rata-rata mencapai 90%.

B. Pembahasan

Hasil identifikasi karakteristik amfibia (ordo Anura) yang dilakukan secara keseluruhan dengan menggunakan metode *survey eksploratif* (jelajah) di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya menunjukkan bahwa spesies amfibia ordo Anura terdapat 4 famili, dari 4 famili tersebut masing-masing terdapat 1 spesies yaitu family *Bufonidae* (*Phrynoidisaspera*), famili *Mycrohylidae* (*Kaloula pulchra*), family *Digroclossidae* (*Fejervarya cancrivora*), dan famili *Ranidae* (*Odorrana hosii*) dengan jumlah total keseluruhan terdapat 57 individu (Tabel 4.1).

Karakteristik amfibia (ordo Anura) yang ditemukan di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya sangatlah beragam, baik dari segi habitat, tipe substrat, tipe kaki, tekstur kulit, corak warna, aktivitas/perilaku spesies, serta bentuk tubuh (Tabel 4.2). Beragamnya karakteristik spesies Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh tersebut disebabkan karena Kawasan tersebut memiliki tingkat kelembapan yang tinggi serta suhu dan faktor fisik-kimia lainnya yang mendukung keberadaan spesies Anura. Kawasan Pucoek Krueng tersebut merupakan kawasan perairan tawar (sungai) dengan bagian sisi kanan dan kirinya terdapat hutan perkebunan masyarakat Desa Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya.

Jumlah famili dari ordo Anura yang paling banyak ditemukan pada lokasi penelitian yaitu famili *Ranidae*. Hal tersebut karena terdapat sungai berarus deras dengan kondisi yang begitu lembab sehingga famili *Ranidae* lebih mendominasi. Menurut Mistar Kamsi, dkk., famili *Ranidae* merupakan katak yang

persebarannya sangat luas di Indonesia, diwakili oleh 166 marga yaitu; *Amolops*, *Batrachylodes*, *Ceratobatrachus*, *Chaparana*, *Discodeles*, *Elachyglossa*, *Euphlyctis*, *Hoplobatrachus*, *Huia*, *Hylarana*, *Meristogenys*, *Odorrana*, *Paa*, *Palmatorappia*, *Platymantis*, *Staurois*. Sumatera diwakili tiga marga yaitu: *Huia*, *Hylarana*, dan *Odorrana*. Menempati habitat beragam dari hutan mangrove sampai hutan pegunungan dari hutan primer, sekunder, belukar, padang rumput sampai sekitar pemukiman.⁸³

Spesies-spesies amfibia ordo Anura yang ditemukan pada lokasi penelitian seperti *Phrynoidis aspera*, *Kaloula pulchra*, *Fejervarya cancrivora*, serta *Odorrana hosii*, memiliki karakteristik secara umum sampai dengan khusus (Tabel 4.2). *Phrynoidis aspera* (kodok puru sungai) memiliki karakteristik umumnya hidup di habitat daratan/tanah yang lembab, lebih sering dijumpai pada tanah yang bertekstur padat atau pada bebatuan, memiliki tipe kaki depan cakar dan kaki belakang berselaput, tekstur kulit kasar berbintil-bintil, corak kulit berwarna coklat tua kusam sampai ke abu-abuan, serta bentuk tubuh lonjong dengan sedikit gemuk dan berotot. Spesies *Kaloula pulchra* (katak kembung berbelang) mempunyai karakteristik menyukai habitat hidup di daratan, sering dijumpai pada tanah yang lembab dan sedikit kotor, genangan air, kayu lapuk bahkan pada tembok-tembok rumah, memiliki tipe kaki cakram dengan ujung jari mengembang membentuk segitiga, tekstur kulit sedikit halus dengan corak warna coklat kehitaman dan berbelang kuning, serta memiliki bentuk tubuh pendek membulat.

⁸³Mistar Kamsi, dkk., *Buku Panduan Lapangan Amfibia...*, h. 86.

Spesies *Fejervarya cancrivora* (katak sawah hijau) memiliki karakteristik yaitu hidup di daratan atau lebih mudah dijumpai pada tanah yang berlumpur atau persawahan, memiliki tipe kaki cakar, tekstur kulit sedikit kasar pada bagian dorsal, memiliki corak warna pada kulit coklat dengan bercak-bercak berwarna gelap, memiliki bentuk tubuh lonjong dan memiliki lipatan-lipatan dengan sumbu tubuhnya. Spesies *Odorrana hosii* merupakan spesies yang paling dominan dijumpai pada saat penelitian yaitu sebanyak 26 individu. Spesies ini memiliki karakteristik yaitu hidup pada habitat perairan yang berarus deras/sungai sehingga umumnya mudah dijumpai pada bebatuan di badan dan pinggiran sungai, memiliki tipe kaki cakram, tekstur kulit halus dengan corak warna hijau zaitun sampai hijau pekat pada sisi punggungnya, bergaris hitam tebal pada sisi samping dan berwarna putih berbelang pada bagian kaki, spesies ini memiliki bentuk tubuh yang panjang dan ramping.

Berdasarkan hasil penelitian tentang Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya berpotensi untuk dijadikan sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata. Amfibia ordo Anura yang ditemukan dalam penelitian ini dideskripsikan dan disajikan dalam bentuk modul praktikum, buku referensi, video pembelajaran dan spesimen sampel yang telah diawetkan. Buku referensi dan video pembelajaran hasil penelitian ini layak digunakan sebagai media pembelajaran zoologi vertebrata, hal tersebut karena telah melalui proses uji kelayakan oleh validator ahli, sedangkan respon mahasiswa terhadap bentuk penunjang praktikum lainnya yaitu berupa modul praktikum dan spesimen awetan juga sangat baik, sehingga

keempat bentuk dari hasil penelitian karakteristik amfibia ordo Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya dapat digunakan sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Spesies-spesies amfibia ordo Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya diperoleh 4 spesies dari 4 familia yaitu *Phrynoidis aspera* (famili *Bufo*idae), *Kaluola pulchra* (famili *Microhylidae*), *Fejervarya limnocharis* (famili *Dicroglossidae*) dan *Odorrana hosii* (famili *Ranidae*) dengan total keseluruhan sebanyak 57 individu.
2. Karakteristik yang ditemukan pada spesies amfibia ordo Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya sangat beragam, baik dari bentuk tubuh, tipe substrat, tipe kaki, tekstur kulit, corak warna, aktivitas/perilaku serta habitat spesies Anura tersebut.
3. Hasil penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat daya dapat dijadikan sebagai penunjang praktikum zoologi vertebrata dalam bentuk modul praktikum, buku referensi, video pembelajaran dan spesimen awetan serta sudah melewati proses uji kelayakan dan respon mahasiswa.

4. Hasil uji kelayakan buku referensi karakteristik amfibia (ordo Anura) oleh validator diperoleh skor total 85,7% dan hasil uji kelayakan video pembelajaran karakteristik amfibia (ordo Anura) oleh validator diperoleh skor total 75%. Kedua hasil validasi ini menunjukkan bahwa buku referensi dan video pembelajaran karakteristik amfibia (ordo Anura) layak direkomendasikan sebagai salah satu penunjang praktikum zoologi vertebrata.
5. Respon mahasiswa terhadap bentuk penunjang praktikum (Modul praktikum dan spesimen awetan) hasil dari penelitian karakteristik amfibia (ordo Anura) yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue seulaseh tergolong kategori baik sekali, dengan persentase rata-rata mencapai 90%.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis menyarankan beberapa hal berikut:

1. Hasil penelitian ini hendaknya dapat dijadikan sebagai penunjang praktikum dan pendukung pembelajaran matakuliah zoologi vertebrata maupun dalam penelitian-penelitian lainnya yang berkaitan dengan karakteristik amfibia ordo Anura.
2. Penelitian lebih lanjut masih dibutuhkan untuk mendapatkan informasi mengenai karakteristik amfibia ordo Anura ditempat lain dan variasi spesies yang belum didapatkan, serta kerugian dan manfaat setiap spesies Anura.

DAFTAR PUSTAKA

- Any simarta, 2009, *Artikel online*, http://Perkalan_No_5_Tahun_2009_PedomanPenulisan_Modul.pdf, diakses 2 November 2018.
- Ardi Firmansyah, 2013, *Artikel online*, <https://repository.umy.ac.id/e.pdf?sequence/>, diakses pada tanggal 02 Desember 2017
- AsianFauna, *Artikel online*, <http://www.flickrriver.com/photos/tags/phrynellapulchra/interesting/>, diakses pada tanggal 02 Desember 2017.
- Bayu Indra Pradana, 2013, *Buku Panduan Lapangan Keanekaragaman Jenis Herpetofauna (Amfibi dan Reptil)*, Semarang: Fakultas MIPA UNNES.
- Budi Purwanti, 2011, "Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure", *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, Vol. 3, No. 1.
- Campbell, 2008, *Biologi*, Jakarta: Erlangga.
- Campbell, 2010, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*, Jakarta: Erlangga.
- David Hegner, 2011, *Artikel online*, <http://davidhegner.com/tioman-2011/>, diakses pada tanggal 02 Desember 2017,
- Djoko T. Iskandar, 1998, *Biologi Amfibi Jawa dan Bali*, Bogor: Puslitbang Biologi.
- Ecology Asia, *Artikel online*, https://www.ecologyasia.com/verts/amphibians/river_toad.html, diakses tanggal 13 November 2018.
- Elita Agustina, 2018, *Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Zoologi Vertebrata*, Banda Aceh: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
- Frogs Of Borneo, 2016, diakses pada tanggal 02 Desember 2017, di akses dari situs: <http://www.frogsofborneo.org/rhacophoridae/289rhacophoridae/poly pedates/leucomyst ax;>.
- Herlinda Syofyan, 2017, *Artikel online*, <https://www.scribd.com/presentation/327707515/13-Pertemuan-13-Metamorfosis-katak/>, diakses pada tanggal 02 Desember 2017.
- Husni Ilyas, 2011, *Pertimbangan Penulisan Modul Paktikum*, <https://komputasi.wordpress.com/2011/12/07pertimbangan-penulisan-modul-praktikum>, diakses 1 November 2018.

- Ken Pandu Negara, *Artikel online*, <http://www.ebiologi.com/2016/10/perbedaan-metamorfosis-sempurna-dan-tidak-sempurna/pdf>, diakses pada tanggal 02 Desember 2017.
- Khaidir Syarif, 2009, *Artikel online*, <https://khaidhirsyarif.com/2013/09/10/wisata-aceh-barat-daya-blangpidie/>, diakses pada tanggal 06 Desember 2017.
- Michael, 1994, *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*, Jakarta: Universitas Indonesia.
- Mirza D. Kusri, 2008, *Pedoman Penelitian dan Survei Amfibi di Alam*, Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Mistar Kamsi, dkk., 2017, *Buku Panduan Lapangan Amfibi dan Reptil Kawasan Hutan Batang Toru*, Medan: Herpetologer Mania Publishing.
- Mochamad Indrawan, dkk., 2007, *Biologi Konservasi*, Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Mohammad Farikhin, 2011, *Duttaphrynus melanostictus*, <http://kodok-buduk-bufo-melanostictus.html>, diakses pada tanggal 02 Desember 2017.
- Muhammad Nasib ar-Rifa'i, 2012, *Ringkasan Tafsir Ibnu Katsir Jilid 2*, Jakarta: Gema Insani.
- Mumpuni, 2004, *Pengumpulan data lapangan herpetofauna*, Dalam: Priyono, S.N, D. Peggie dan Mulyadi (editor), *Pedoman Pengumpulan Data Keanekaragaman Fauna*, Jakarta: Pusat Penelitian Biologi-LIPI.
- Mumpuni, 2014, "Keragaman Amfibia dan Catatan Baru Katak di Kawasan Wisata Guci, Provinsi Jawa Tengah", *Jurnal Fauna Tropika (Zoo Indonesia)*, Vol.23, No.02.
- Omar malik, 1984, *Media Pendidikan*, Bandung: Penerbit Alumni.
- Reptiles and Amphibians of Bangkok, *Artikel online*, <https://bangkokherps.com/frogs/crab-eating-frog/>, diakses tanggal 13 November 2018.
- Ruymand dan Simamora, 2009, *Buku Ajar Pendidikan Dalam Keperawatan*, Jakarta: EGC.
- Sekar dan Edwin, 2013, *Kamus Pintar Biologi*, Jakarta: Pustaka Makmur.
- Stebbins dan Cohen, 1995, *A natural history of amphibian*, New Jersey: Princeton University Press.

- Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Jakarta: Alfa Beta.
- Suharsimi Arikunto, 2010, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Bina Aksara.
- Sumadi Suryabrata, 2014. *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Suratman, 2001, *Studi Kelayakan Proyek*, Yogyakarta: JNJ Learning.
- Tim Al-Huda, *The Noble Qur'an Sahih International (Qur'an.com)*.
- Tim Dorling Kindersley, 2010, *Ensiklopedia Dunia Hewan (Amfibi)*, Jakarta: Lentera Abadi.
- Tim GBS, 2007, *Kamus Lengkap Biologi*, Jakarta: GBS.
- Tim Praktikan Vertebrata, *Artikel online*, <http://www.google.co.id/search?q=morfologi+amphibi&oq/>, diakses pada tanggal 04 Februari 2018.
- UIN Ar-Raniry, 2014, *Buku Panduan Akademik*, , Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Umi Kalsum, "Referensi Sebagai Layanan, Referensi Sebagai Tempat: Sebuah Tinjauan Terhadap Layanan Referensi di Perpustakaan Perguruan Tinggi" *Jurnal Iqra'*, Vol. 10, No. 1.
- Wouter Beukema, *Artikel online*, https://calphotos.berkeley.edu/cgi/img_query?enlarge, diakses pada tanggal 02 Desember 2017
- Yitnosumarto, 2000, *Percobaan Perancangan Analisa dan Interpretasi*, Jakarta, PT. Gramedia.
- Zulfirman, 2010, *Biologi Sebagai Penunjang Pendidikan*, Mataram: STMIK Bumigors.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

Nomor: B-5634/Un.08/FTK/KP.07.6/05/2018

TENTANG:

**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH 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 Institut 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 23 Mei 2018.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA :

Menunjuk Saudara:

1. Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd. Sebagai Pembimbing Pertama
2. Elita Agustina, S.Si., M. Si Sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Irvan Ardian

NIM : 140207011

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan Pucok Krueng Alue Seuiaseh
Kab. Aceh Barat Daya Sebagai Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata

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 : 23 Mei 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.



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- 9024 /Un.08/FTK.I/ TL.00/09/2018

14 September 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 : Irvan Ardian
N I M : 140 207 011
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. T. Iskandar Desa Lam Glumpang Ulee Kareung Banda Aceh

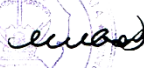
Untuk mengumpulkan data pada:

Desa Alue Seulaseh (Kawasan Pucoek Krueng) Aceh Barat

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

Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) Yang Terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kab. Aceh Barat Daya Sebagai Penunjang Pratikum Zoologi Vertebrata

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

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,
dan Kelembagaan,

Mustafa

Kode: 8645



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BARAT DAYA
KECAMATAN JEUMPA
GAMPONG ALUE SEULASEH

Jalan Putroe Aloeh – Teungku Malem Kode Pos 23764

SURAT KETERANGAN SUDAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 460 / 24 / 2018

Keuchik Gampong Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya menerangkan bahwa :

Nama	: IRVAN ARDIAN
Tempat/ Tgl Lahir	: AS. Pinang, 24 Juni 1996
Jenis Kelamin	: Laki - Laki
Agama	: Islam
Status	: Belum Kawin
Pekerjaan	: Mahasiswa
Alamat	: Dusun I Sejahtera Gampong Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya

Dengan ini Menyatakan Bahwa Benar yang tersebut namanya diatas **Sudah Melakukan Penelitian** di kawasan Pucok Krueng Gampong Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya, Dalam Rangka menyusun Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Demikianlah Surat Keterangan ini kami perbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Dikeluarkan : Alue Seulaseh
Pada tanggal : 19 November 2018
Keuchik Gampong Alue Seulaseh





LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

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



13 Desember 2018

Nomor : B-94/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/12/2018
Sifat : Biasa
Lamp : -
Hal : Surat Keterangan Bebas Laboratorium

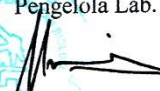
Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas
Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Irvan Ardian**
NIM : 140207011
Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
Ar-Raniry Banda Aceh
Alamat : Jl. T. Iskandar, Desa Lam Glumpang, Ulee Kareng – Banda Aceh

Benar yang nama yang tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul
***“Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh
Kabupaten Aceh Barat Daya sebagai Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata”*** 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

Tabel Spesies Amfibia Ordo Anura yang terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya

No	Familia	Nama Daerah	Nama Spesies	Jumlah Individu
1.	<i>Bufonidae</i>	Kodok Puru Sungai	<i>Phrynoidis aspera</i>	19
2.	<i>Microhylidae</i>	Katak Kembang Berbelang	<i>Kaloula pulchra</i>	3
3.	<i>Diglossidae</i>	Katak Sawah Hijau	<i>Fejervarya cancrivora</i>	9
4.	<i>Ranidae</i>	Kongkang Racun	<i>Odorrana hosii</i>	26

Lampiran6

Tabel Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya

No	Nama spesies	Habitat	Tipe substrat	Tipe kaki	Tekstur kulit	Corak warna	Aktivitas/perilaku spesies	Bentuk tubuh
1.	<i>Phrynoidis aspera</i>	Daratan/tanah yang lembab	Tanah padat, bebatuan	Kaki depan cakar, kaki belakang berselaput	Kasar, berbintil-bintil	Coklat tua kusam, keabuan	Berdiambil di atas pohon	Lonjong, sedikit gemuk dan berotot
2.	<i>Kaloula pulchra</i>	Daratan	Tanah lembap, genangan air	Cakram	Halus	Coklat kehitaman, berbelang kuning	Berdiambil di atas semak	Pendek membulat
3.	<i>Fejervarya cancrivora</i>	Daratan	Tanah yang berlumpur, persawahan	Cakar	Sedikit kasar di bagian dorsal	Coklat dengan bercak-bercak berwarnanya gelap	Berdiambil di atas tanah yang berlumpur	Lonjong, adanya lipatan-lipatan dengan sumbu tubuh
4.	<i>Odorrana hosii</i>	Perairan yang berarus, sungai	Bebatuan di badan dan pinggir sungai	Cakram	Halus	Hijau zaitun sampe hijau pekat	Bersembunyi di bebatuan dan akar pohon	Panjang dan ramping

Lampiran 7

Tabel Kondisi Faktor Fisika-kimia di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya

Waktu	Jam	Kelembapan		Suhu udara	pH tanah	Koordinat
		Tanah	Udara			
Pagi	07.00-09.00 WIB	68%	85%	26,7 °C	5,4	N 03°47'08,9 E 096°49'33,6
Siang	12.00-14.00 WIB	64%	80%	28,4 °C	5,9	N 03°43'32,1 E 096°48'58,1
Malam	19.00-21.00 WIB	69%	89%	25,2 °C	6,2	N 03°46'59,4 E 096°49'29,2

Lampiran 8

Lembar Penilaian Buku Referensi

Lampiran : Lembar Kuesioner Penilaian Produk Hasil Penelitian Buku Referensi Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) Sebagai Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata dan Video Pembelajaran di Kawasan Pucoek Krueng Kabupaten Aceh Barat Daya

I. Identitas Penulis

Nama : Irvan Ardian
 NIM : 140207011
 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 “Karakteristik Amfibia (Ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya Sebagai Penunjang Praktikum Zoologi Vertebrata”.

Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai buku referensi 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,

Irvan Ardian

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 referensi					
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku referensi					
	Kejelasan materi					
Keakuratan Materi	Keakuratan fakta dan data					
	Keakuratan konsep atau teori					
	Keakuratan gambar atau ilustrasi					
Kemutakhiran	Kesesuaian materi dengan					

Materi	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	Keseuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi					
	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar					
Total skor komponen kelayakan penyajian						

3. Komponen Kelayakan Kegrafikan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran
		1	2	3	4	
Artistik dan Estetika	Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan buku referensi					
	Penggunaan teks dan grafis proporsional					
	Kemenarikan layout dan tata letak					
Pendukung penyajian materi	Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca					

	Produk bersifat informatif kepada pembaca					
	Secara keseluruhan produk buku referensi ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca					
Total skor komponen kelayakan kegrafikan						

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					
Total skor Komponen kelayakan pengembangan						
Total skor keseluruhan						

(Sumber: Diadaptasi dari Rahmah (2013))

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,.....

Validator

.....

Lampiran 9

Lembar Penilaian Video Pembelajaran

Deskripsi Skor:

4= Baik Sekali

3= Baik

2= Cukup

1= Kurang

No	Indikator	Penilaian				Komentar/saran
		1	2	3	4	
1	Aspek Format					
	a. Kejelasan petunjuk penggunaan					
	b. Kesesuaian gambar pada tampilan media					
	c. Kesesuaian musik pengiring dan Narasi pada tampilan media					
	d. Kesesuaian pemilihan huruf dan warna teks					
	e. Kecerahan warna, tulisan dan gambar pada media					

	f. Kemudahan menggunakan media					
2	Aspek Format					
	a. Kesesuaian uraian penyajian materi dengan media					
	b. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui media					
	c. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan media					
3	Aspek Bahasa					
	a. Kebakuan bahasa yang digunakan					
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan					
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam media dalam bahasa atau kalimat					
	d. Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan					
Total skor keseluruhan						

(Sumber: Diadaptasi dari Cicilya (2014))

Pemberian penilaian dan komentar secara keseluruhan terhadap media video pembelajaran:

.....

.....

.....

.....

Aspek Penilaian :

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- D = Tidak dapat digunakan

Banda Aceh,.....
Validator

.....

Lampiran 10

**LEMBAR ANGKET RESPON MAHASISWA TERHADAP PENGGUNAAN MEDIA
PEMBELAJARAN (MODUL PRAKTIKUM DAN SPESIMEN AWETAN)
HASIL PENELITIAN KARAKTERISTIK AMFIBIA (ORDO ANURA)
DI KAWASAN PUCOEK KRUENG ALUE SEULASEH
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA**

Nama :

Nim/Semester :

Hari/Tanggal :

Petunjuk :

1. Pada angket ini terdapat 10 pernyataan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya yang anda alami.
2. Pertimbangkanlah setiap pernyataan secara terpisah dan tentukan kebenarannya.
3. Berikan tanda centang (✓) pada setiap jawaban yang anda anggap cocok dengan pilihan anda.
4. Pilihan jawaban tersebut adalah:
 - BS = Baik Sekali
 - B = Baik
 - CB = Cukup Baik
 - KB = Kurang Baik
 - TB = Tidak Baik

No	Respon Mahasiswa	Jawaban				
		BS	B	CB	KB	TB
1.	Pembelajaran menggunakan media modul praktikum karakteristik amfibia (ordo anura) memudahkan saya dalam belajar.					
2.	Dengan adanya media spesimen awetan amfibia (ordo anura) lebih membantu saya dalam memahami pembelajaran zoologi vertebrata.					
3.	Media modul praktikum dan spesimen awetan yang diberikan membuat saya dapat memahami materi lebih mendalam.					
4.	Modul praktikum dan spesimen awetan yang diberikan meningkatkan pemahaman dan wawasan saya dalam mengenal variasi spesies anura (katak dan kodok).					
5.	Perpaduan antara modul praktikum					

	dan spesimen awetan meningkatkan rasa ingin tahu saya.					
6.	Penggunaan media spesimen awetan dalam praktikum membuat saya lebih bersemangat dan aktif dalam belajar.					
7.	Penggunaan modul praktikum memudahkan saya dalam mengidentifikasi karakteristik amfibia ordo anura.					
8.	Penggunaan modul praktikum dan spesimen awetan belum membuat saya mengenal karakteristik spesies anura lebih mendalam.					
9.	Modul praktikum dapat menjadi referensi tambahan dalam kegiatan praktikum zoologi vertebrata.					
10.	Modul praktikum dan spesimen awetan karakteristik amfibia (ordo anura) cocok digunakan sebagai media penunjang praktikum zoologi vertebrata.					
11.	Modul praktikum dan spesimen awetan tidak cocok dipadukan karena membuat saya tidak fokus dalam mengamati materi karakteristik amfibia (ordo anura).					
12.	Dengan adanya spesimen awetan amfibia ordo anura membuat saya tertarik untuk meneliti lebih lanjut.					

Ketentuan aspek:

No. 1-2 = Aspek pemahaman terhadap materi

No. 3-4 = Aspek peningkatan wawasan dan pemahaman

No. 5-6 = Aspek rasa ingin tahu dan keaktifan dalam berinteraksi

No. 7-8 = Aspek penggunaan media penunjang dalam kegiatan praktikum

No. 9-12 = Aspek pengembangan media penunjang praktikum lebih lanjut

Ketentuan skor angket:

BS = Baik Sekali (Skor 5)

B = Baik (Skor 4)

CB = Cukup Baik (Skor 3)

KB = Kurang Baik (Skor 2)

TB = Tidak Baik (Skor 1)

Lampiran 11

Dokumentasi Foto-foto Penelitian di Kawasan Pucoek Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya

Kegiatan penelitian



Gambar 1 : Lokasi Penelitian



Gambar 2 : Lokasi Penelitian



Gambar 3 : Lokasi Penelitian



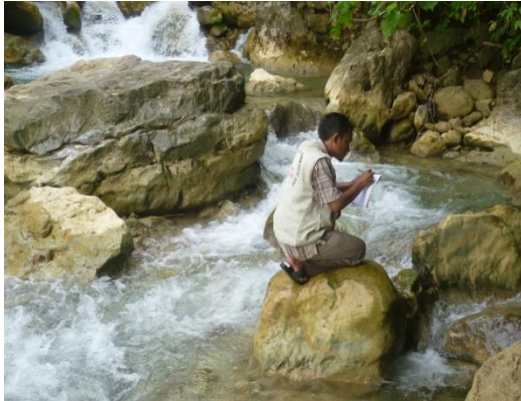
Gambar 4 : Pengambilan Sampel Anura



Gambar 5 : Penelitian Malam Hari



Gambar 6 : Pengukuran Faktor Fisik Lingkungan



Gambar 7 : Catatan Data Lapangan



Gambar 8 : Bersama Asisten Laboratorium Pendidikan Biologi



Gambar 9 : Uji Kelayakan Produk Penelitian



Gambar 10 : Edaran Angket Respon Mahasiswa

Spesies Anura yang Terdapat di Kawasan Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya



Gambar 11 : *Phrynoidis aspera*



Gambar 12: *Fejervarya cancrivora*



Gambar 13 : *Kaloula pulchra*



Gambar 14 : *Odorrana hosii*

Alat yang Digunakan Dalam Penelitian



Gambar 15 : pH Meter



Gambar 16 : Thermo-Hygro Meter



Gambar 17 : GPS



Gambar 18 : Jaring Penangkap

RIWAYAT PENULIS

A. Identitas Diri

Nama : Irvan Ardian
Tempat, tanggal lahir : Alue Sungai Pinang, 24 Juni 1996
Jenis kelamin : Laki-laki
Kewarganegaraan : Indonesia
Status perkawinan : Belum kawin
Pekerjaan : Mahasiswa
Nim : 140207011
Agama : Islam
Telp/HP : 085314083898
Email : Irvanardian01@gmail.com
Alamat lengkap : Jalan T.Iskandar, Desa Lamglumpang Kecamatan Ulee Kareng, Banda Aceh

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Khairuddin, S.Ag
Nama Ibu : Erlina
Pekerjaan Ayah : PNS
Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
Alamat Orangtua : Jalan Seujahtera, Desa Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya

C. Riwayat Pendidikan

2003–2008 : SDN 02 Alue Sungai Pinang, Aceh Barat Daya
2008–2011 : MTsN Unggul Susoh, Aceh Barat Daya
2011–2014 : MAN Blangpidie, Aceh Barat Daya
2014–2019 : UIN Ar-Raniry (Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi)

Banda Aceh, 1 Februari 2019

Irvan Ardian