

**VARIASI JENIS BERUDU AMFIBI DI DESA GEKBRONG  
DAN ALIRAN SUNGAI JAJAWAY TAMAN NASIONAL  
GUNUNG GEDE PANGRANGO SEBAGAI SUMBER  
BELAJAR BIOLOGI**

**Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi salah satu Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



**Uhamka**  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

**Disusun oleh :**

Melianita Qurota A'yun (1801125032)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

Judul Proposal : **VARIASI BENTUK BERUDU AMFIBI DI DESA  
GEKBRONG DAN ALIRAN SUNGAI JAJAWAY  
TAMAN NASIONAL GUNUNG GEDE PANGRANGO  
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

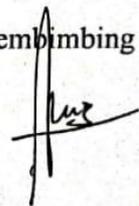
Nama : Melianita Qurota A'yun

NIM : 1801125032

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dengan ini dosen pembimbing menyatakan setuju terhadap proposal ini untuk diseminarkan.

Jakarta, Juli 2022

Pembimbing



**Agus Pambudi Dharma, M.Si.**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Variasi Jenis berudu amfibi di Desa Gekbrong dan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango sebagai Sumber Belajar Biologi

Nama : Melianita Qurota A'yun ✓

NIM : 1801125032

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi dan direvisi sesuai saran penguji,

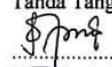
Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof.Dr. HAMKA

Hari : Selasa

Tanggal : 9 Agustus 2022

Tim Penguji	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Maryanti Setyaningsih, M.Si		28/10 2022
Sekretaris	: Dr. Rizkia Suciati, M.Pd		28/10 2022
Pembimbing	: Agus Pambudi Dharma, M.Si		12/10 2022
Penguji I	: Dra. Meitayani, M. Si		12/10 2022
Penguji II	: Hilman Faruq, M. Pd		14/10 2022

Disahkan oleh,

Dekan,



Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd  
NIDN. 0317126903

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Melianita Qurota A'yun

NIM : 1801125032

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **Variasi Jenis Berudu Amfibi di Desa Gekbrong dan Aliran Sungai Jajaway Taman Nasional Gunung Gede Pangrango sebagai Sumber Belajar Biologi** merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagia dari karya ilmiah yang telah di publikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata dikemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

Jakarta, 25 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Nama : Melianita Qurota A'yun

NIM : 181125032

## ABSTRAK

**Melianita Qurota A'yun:1801125032:***Variasi Jenis Berudu Amfibi di Desa Gekbrong dan Aliran Sungai Jajaway Taman Nasional Gunung Gede Pangrango sebagai Sumber Belajar Biologi*". Skripsi. Jakarta: Program studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2022.

Berudu merupakan salah satu fase metamorfosis amfibi anura yang menghabiskan hidupnya di air. Berudu dapat ditemukan di kolam perkebunan dan sungai. Desa Gekbrong merupakan desa penyanggah Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP). Aliran sungai Jajaway merupakan aliran yang berpotensi menjadi habitat berudu amfibi dengan karakteristik lingkungan yang mendukung. Penelitian mengenai variasi bentuk berudu yang dilakukan di lokasi ini bertujuan untuk mengetahui jenis berudu yang ditemukan yang akan dijadikan sebagai sumber belajar Biologi. Metode *Visual Encounter Survey* digunakan untuk mengumpulkan data. Penelitian dilakukan di bulan Mei hingga Juli 2022. Analisis data merujuk pada bentuk morfologi, tahap pertumbuhan, habitat dan jenis pakan berudu. Hasil data lapangan menunjukkan dari seluruh lokasi ditemukan 66 individu dari lima jenis dengan empat famili. Faktor lingkungan yang mempengaruhi seperti pH, kadar mineral, suhu dan intensitas cahaya di sungai Jajaway dan kolam perkebunan hortikultura masih mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan berudu. Pakan berudu amfibi yang ditemukan adalah bangkai cacing, lumut dan jentik nyamuk. Kesimpulan dari riset ini adalah berudu yang ditemukan di aliran sungai Jajaway lebih bervariasi dibandingkan di Desa Gekbrong. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti ketinggian, kondisi habitat dan jenis pakannya.

**Kata kunci:**Berudu,faktor lingkungan, Sungai, Kolam

## ABSTRACT

**Melianita Qurota A'yun:1801125032:Variasi Bentuk Berudu Amfibi di Desa Gekbrong dan Aliran Sungai Jajaway Taman Nasional Gunung Gede Pangrango sebagai Sumber Belajar Biologi".** Skripsi. Jakarta: Program studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2022.

*Tadpoles are one of the stages of metamorphosis of anura amphibians that spend their lives in water. Tadpoles can be found in plantation ponds and rivers. Gekbrong Village is a support village for the Gunung Gede Pangrango National Park (TNGGP). Jajaway river flow is a stream that has the potential to become a habitat for amphibian tadpoles with supportive environmental characteristics. Research on variations in the shape of tadpoles conducted at this location aims to determine the types of tadpoles found which will be used as a source of learning Biology. The Visual Encounter Survey method was used to collect data. The study was conducted from May to July 2022. Data analysis refers to the morphology, growth stage, habitat and type of feed for tadpoles. The results of the field data show that from all locations found 66 individuals of five species with four families. Environmental factors that influence such as pH, mineral content, temperature and light intensity in the Jajaway river and horticultural plantation ponds still support the growth and development of tadpoles. The food for amphibian tadpoles found was carrion of worms, moss and mosquito larvae. The conclusion of this research is that tadpoles found in the Jajaway River are more varied than those found in Gekbrong Village. This is caused by several factors that influence it such as altitude, habitat condition and the type of feed.*

*Keywords: Tadpoles, environmental factors, River, Pond*

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah, Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah menganugrahkan Nikmat sehat dan hidayahnya sehingga dapat Menyusun skripsi yang berjudul **“Variasi Bentuk Berudu Amfibi Desa Gekbrong dan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango sebagai Sumber Belajar Biologi”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik untuk menyelesaikan program sarjana pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA
2. Ibu Dra. Hj. Maryanti Setyaningsih, M.Si., selaku ketua program studi dan seluruh Dosen pendidikan Biologi
3. Bapak Agus Pambudi Dharma, M.Si. Selaku dosen pembimbing, terimakasih atas ketersediaannya untuk meluangkan waktu, arahan, masukan dan motivasi yang berharga sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik
4. Ibu Eka Kartikawari, M. Pd selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan saran dan masukan yang bermanfaat selama perkuliahan ini.

5. Kepada Bapak Abdul Kolik dan Mamah Sinta Nurhayati selaku orang tua yang penulis cintai, yang selalu senantiasa mendidik, memotivasi dan membantu baik secara material maupun moril yang melalui doa yang selalu dipanjatkan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Kepada pihak Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dan Resort Tegallega yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk dapat melangsungkan penelitian dan memperoleh data.
7. Bapak Dadang Hikmat sudarni S.sos selaku Kepala Desa Gekbrong yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk dapat melangsungkan penelitian
8. Kepada adik-adik penulis lani, rido dan azka yang atas gelora semangatnya menghibur penulis dalam pembuatan skripsi ini
9. Kepada saudara-saudara di Kampung Tabrik: Mang Uden sekeluarga, Mang sayo sekeluarga, Mang Dedi sekeluarga dan emak yang selalu mendukung, memberikan doa dan perhatian selama pengambilan data
10. Kepada Vino yang telah menjadi pendengar dan penyemangat penulis dalam menyelesaikan skripsi yang menggembirakan
11. Para rekan-rekan IMAPALA UHAMKA, Bang Peki, Bang Ipul, Farqo, Matsol, Dampar, Argi, Caca dan Aza yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung. Terimakasih sudah mengajarkan arti perjuangan dalam menuntut ilmu
12. Kepada Teman-teman Mahasiswa pendidikan Biologi angkatan 2018 yang telah kebersamai dan memberikan warna dalam kehidupan

perkuliahan. Khususnya Winda Sulpia, Azzahra Salsabilah, Wilda Rosalina dan rekan-rekan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

13. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendakan dalam penyusunan skripsi ini

Semoga Allah SWT senantiasa membalas setiap kebaikan dan bantuan yang rekan-rekan berikan, Aamiin. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Jakarta, 25 Juli 2022

Penulis,

A handwritten signature in green ink, appearing to be 'Melianita Qurota A'yun'.

Melianita Qurota A'yun  
NIM.1801125032

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .... ..</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar belakang.....	1
B. Identifikasi masalah .....	1
C. Rumusan masalah.....	3
D. Batasan masalah .....	4
E. Tujuan penelitian.....	4
F. Manfaat penelitian.....	5
<b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
A. Amfibi anura .....	7
B. Perkembangan dan pertumbuhan berudu .....	8
C. Morfologi berudu .....	11
D. Habitat berudu dan Parameter Lingkungan.....	14
E. Pakan berudu .....	16
F. Sumber belajar biologi .....	16
G. Penelitian yang relevan .....	17
H. Kerangka berfikir .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>

A. Tujuan penelitian .....	21
B. Tempat dan waktu penelitian .....	21
C. Metode penelitian.....	23
D. Populasi dan sampel.....	23
E. Alat dan Bahan.....	24
F. Teknik pengumpulan data.....	24
G. Analisis data.....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
A. Jenis berudu yang ditemukan .....	26
B. Morfometri berudu .....	30
C. Habitat berudu.....	38
D. Pakan berudu.....	45
E. Sumber belajar Biologi .....	46
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>47</b>
A. Kesimpulan .....	47
B. Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Stage</i> pertumbuhan amfibi dari telur hingga menjadi katak dewasa.....	10
Gambar 2. Morfologi berudu tampak dorsal (A) dan Lateral (B).....	11
Gambar 3. Posisi mata berudu. A. dorsal, B. lateral .....	12
Gambar 4. Posisi <i>vent tube</i> pada berudu A. Medial, B. Dextral .....	13
Gambar 5. Contoh <i>oral disc</i> berudu dengan formula geligi I+1-1/III .....	14
Gambar 6. Kerangka berfikir .....	20
Gambar 7. Peta Desa Gekbrong .....	22
Gambar 8. <i>Amplexus</i> (perilaku kawin) pada amfibi anura.....	27
Gambar 9. Berudu <i>L. hasseltii</i> . A) tampak dorsal, B) tampak lateral, C) tampak ventral dan D) <i>oral disk</i> .....	33
Gambar 10. Berudu <i>Rhacoporus margaritifer</i> A) tampak dorsal, B) tampak lateral, C) tampak ventral dan D) <i>oral disk</i> .....	34
Gambar 11. Berudu <i>Limnonectes microdiscus</i> A) tampak dorsal, B) tampak lateral, C) tampak ventral dan D) <i>oral disk</i> .....	35
Gambar 12. Berudu <i>Megophrys montana</i> A) tampak dorsal, B) tampak lateral, C) tampak ventral dan D) <i>oral disk</i> .....	36
Gambar 13. Berudu <i>Dutaphrynus melanostictus</i> A) tampak dorsal, B) tampak lateral dan ventral, C) tampak Depan dan D) <i>oral disk</i> .....	37
Gambar 14. Habitat berudu <i>Megophrys montana</i> .....	38
Gambar 15. Habitat berudu <i>Rhacoporus Margaritifer</i> dan <i>Limnonectes microdiscus</i> .....	39
Gambar 16. Pengambilan data berudu .....	42
Gambar 17. Berudu memakan bangkai cacing .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian yang Relevan.....	17
Tabel 2. Alat dan bahan yang digunakan .....	24
Tabel 3. Daftar jenis berudu yang ditemukan dilokasi penelitian.....	28
Tabel 4. Morfometri berudu yang telah ditemukan .....	30
Tabel 5. Parameter lingkungan .....	40
Tabel 6. Sumber pakan berudu amfibi .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat dan bahan .....	51
Lampiran 2. Dokumentasi kegiatan .....	53
Lampiran 3. Surat simaksi penelitian.....	56
Lampiran 4. Daftar riwayat hidup.....	57

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Taman Nasional Gunung Gede Pangrango terletak di Propinsi Jawa Barat yang merupakan salah satu Taman nasional tertua di Indonesia. Kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango memiliki 1.500 Jenis flora dan 1.000 jenis fauna, salah satunya adalah golongan amfibi yang jumlah jenisnya sebanyak 25 jenis dengan enam jenis diantaranya merupakan endemik pulau jawa dan satu jenis merupakan amfibi endemik Jawa Barat (Mulyana, 2015). Pada tahap perkembangannya, Anura mengalami perubahan bentuk tubuh dari tahap larva hingga mencapai tahap katak muda yang disebut juga dengan metamorfosis (Verma & Pande 2002).

Selama proses metamorfosis amfibi, terdapat beberapa musim tertentu bagi amfibi untuk mampu bereproduksi sepanjang tahun, sedangkan sebagian lagi memiliki musim kawin yang sangat singkat dan dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Magfiroh dkk, 2019). Iskandar (2000) menyatakan bahwa katak *Duttaphrynus melanostictus* menghasilkan telur didalam kolam/genangan di malam bulan purnama (hari ke 14 dan 15) dan beberapa jenis Anura kawin pada waktu tertentu, seperti saat bulan mati atau menjelang musim penghujan atau saat musim penghujan (Idrus, 2020). *Fejervarya cancrivora* merupakan amfibi yang melakukan pemijahan (proses keluarnya telur) di musim penghujan. (Saputra dkk,

2014). Famili Ranidae yang ditemukan di bertelur saat musin penghujan (Farhana dkk, 2020)

Metamorfosis amfibi merupakan metamorfosis yang paling kompleks, karena jika terjadi kegagalan pada tahap ini yaitu berudu maka selamanya tidak akan pernah menjadi katak dewasa (Mistar 2003). Perkembangan metamorfosis pada anura dibagi menjadi beberapa tahapan menurut Gosner (1960) yaitu telur dari tahap 0-25, berudu berkaki belakang sempurna tahap 26-41, berudu berkaki empat tahap 42-45 dan menghilangnya ekor atau katak muda tahap 46.

Penelitian mengenai berudu di Indonesia masih sedikit dilakukan diantaranya : 1) Kusrini (2013) mengenai karakter identifikasi berudu; 2) Rahman & Farajallah (2012) mengenai berudu anura di sungai Kedurang Bengkulu dan pusat pendidikan konservasi alam Bodogol; 3) Rahman (2012) mengenai morfologi, identifikasi dan posisi filogeni berudu di pulau jawa; 4) Ningsih, Kusrini dan Kartono (2012) mengenai struktur komunitas berudu di sungai Cibereum; 5) Epilurahman dkk (2010) mengenai rumus geligi berudu sebagai karakter identifikasi; 6) Iskandar (2000) mengenai panduan Identifikasi berudu; 7) Leong & Chou (2000) dan 8) Yazid (2006) mengenai deskripsi jenis berudu *Bufo celebensis* dan berudu *Rhacophorus reinwardtii*; 9) Oda (1996) dan 10) Back & Walls (1992) mengenai pertumbuhan, habitat dan pakan berudu. Perbedaan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan tidak hanya mengenai variasi dari jenis berudu yang di identifikasi, namun penelitian

ini lebih mendalam seperti adanya pengukuran faktor lingkungan, kedalaman air, ketinggian dan jenis pakan.

Berudu berperan sebagai bioindikator di suatu lingkungan. Jika semakin bervariasi, semakin baik pula lingkungan tersebut. Hal ini disebabkan berudu dapat hidup di lingkungan dengan parameter lingkungan tertentu seperti dengan suhu, kelembapan, pH dan intensitas cahaya tertentu. Hal ini juga berpengaruh pada pakan berudu Iskandar (2000) bahwa kebanyakan berudu katak adalah herbivora yang setelah dewasa menjadi karnivora. Namun ditemukan beberapa berudu yang memakan larva serangga dan cacing tanah/cacing air tawar. Pernyataan ini diperkuat oleh Amin (2020) bahwa katak ketika masih di fase berudu kebanyakan adalah herbivora.

Perubahan kondisi lingkungan yang drastis pada habitat berudu juga mempengaruhi variasi jenis amfibi di daerah tersebut karena berudu lebih rentan dan sensitif. Apabila terjadi kegagalan pada tahap berudu, amfibi tidak akan pernah bisa menjadi katak dewasa. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai variasi bentuk berudu amfibi di Desa Gekbrong dan Aliran Sungai Jajaway Taman Nasional Gunung Gede Pangrango sebagai sumber belajar biologi yang bermanfaat untuk pengenalan jenis-jenis berudu pada Pelajar, Mahasiswa dan masyarakat dalam upaya menjaga lingkungan habitat berudu.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat teridentifikasi permasalahan yang muncul yaitu :

1. Apa saja variasi berudu amfibi di Desa Gekbrong dan Aliran Sungai Jajaway, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango ?
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi dan habitat setiap jenis berudu amfibi di Desa Gekbrong dan Aliran Sungai Jajaway, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango?
3. Jenis pakan apa saja yang dimakan berudu di Desa Gekbrong dan Aliran Sungai Jajaway, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango?
4. Bagaimana jenis-jenis berudu dapat dijadikan sebagai sumber belajar Biologi ?

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan penelitian ini dibatasi pada “Apa saja variasi berudu amfibi, Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan, habitat dan jenis pakan berudu. Selain itu, hasil penelitian ni akan dijadikan sumber belajar biologi”.

### **D. Rumusan Masalah**

Perumusan utama dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi dan meneliti mengenai variasi jenis berudu pada bagian atas, samping dan mulut. selain itu, terdapat beberapa faktor pendukung lainnya seperti faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya, habitat dan jenis pakannya. Hasil penelitian ini akan di jadikan sebagai sumber belajar biologi.

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan penjelasan pada perumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jenis berudu amfibi pada bagian atas, samping dan mulut yang ada di Desa Gekbrong dan Aliran Sungai Jajaway Taman Nasional Gunung Gede Pangrango
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi dan habitat jenis berudu amfibi di Desa Gekbrong dan Aliran Sungai Jajaway Taman Nasional Gunung Gede Pangrango
3. Mengetahui jenis pakan berudu di Desa Gekbrong dan Aliran Sungai Jajaway Taman Nasional Gunung Gede Pangrango
4. Membuat jenis-jenis berudu di Desa Gekbrong dan Aliran Sungai Jajaway menjadi sumber belajar Biologi

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini terbagi menjadi manfaat bagi peneliti, pelajar, mahasiswa, masyarakat, Peneliti selanjutnya dan Pemangku kebijakan, berikut adalah manfaat dalam penelitian ini :

### **1. Manfaat Bagi Peneliti**

Mendapatkan pengetahuan mengenai tahapan metamorfosis anura dalam bentuk berudu di setiap jenisnya.

### **2. Bagi Pelajar, Mahasiswa dan Masyarakat**

- a. Bagi pelajar, hasil penelitian ini dapat dijadikan tambahan informasi dan sumber referensi bagi pelajar pada materi

“pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup” untuk kelas XII di jenjang SMA.

- b. Bagi mahasiswa, hasil penelitian ini dapat dijadikan tambahan informasi dan sumber referensi bagi mahasiswa pada mata kuliah vertebrata khususnya klasifikasi amfibi
- c. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini dapat berguna untuk memuat informasi mengenai peranan berudu di ekosistem yaitu jenis pakan berudu yang merupakan predator lumut, jentik nyamuk dan bangkai hewan serta sebagai indikator alami kerusakan lingkungan.

### **3. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan pengetahuan untuk para peneliti biologi dan unsur terkait sehingga memudahkan dalam penelitian lebih lanjut. Penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi para peneliti di masa mendatang.

### **4. Bagi Pemangku Kebijakan**

Memberikan serta memperbaharui informasi kepada pengelola Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dalam mengetahui dan mengelola jenis-jenis berudu amfibi (ordo anura) di sekitar Gunung Gede Pangrango dalam upaya melestarikan biodiversitas di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango

## DAFTAR PUSTAKA

- Altig R, McDiarmid RW. 1999. Body plan: development and morphology, p. 24–51. In: Tadpoles—the biology of anuran larvae. R. W. Mc-Diarmid and R. Altig (eds.). Univ. of Chicago Press, Chicago.
- Gosner LK. 1960. A Simplified Table for Staging Anuran Embryos and Larvae with Notes on Identification. *Herpetologica* 16(3): 183-190.
- Ace, Mulyana, A. Syarifuddin, D. (2015). Mengenal Katak di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.
- Iskandar DT. 1998. Amfibi Jawa dan Bali –Seri Panduan Lapangan. Bogor: Puslitbang –LIPI.
- Ariyantini, M. D. (2017). Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Staphylococcus aureus Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember. *Skripsi*.
- Amin, Bahrul. (2020). Katak di Jawa Timur. Akademi Pustaka. Hal:11
- Huda, A. (2017). Scientiae Educatia : Jurnal Pendidikan Sains Jenis Herpetofauna Di Cagar Alam Dan Taman Wisata Alam Pengandaran Jawa. *Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 6(1), 41–46.  
<http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia/article/view/1285>
- Ingsih, W. E. D. W. N., Usrini, M. I. D. K., & Artono, D. A. N. A. G. U. S. P. K. (2013). Struktur Komunitas Berudu Anura Di Sungai Cibeureum Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *Media Konservasi*, 18(1), 10–17.
- Rahman, Taopik, Mulyana H. Edi & Sri Wendah (2018) Peningkatan Pemahaman

- Tentang Metamorfosis Melalui Media Gambar Seri Di Kelompok B Tk Negeri Pembina Kota Tasikmalaya. *Jurnal Paud Agapedia*, 2(2), 168
- Maghfiroh, N. L., & Eprilurahman, R. (2019). Berudu ( Amphibia : Anura ) di Taman Wisata Air Terjun ( TWAT ) Kembang Soka , Kulon Progo , Daerah Istimewa Yogyakarta Pada Musim Kemarau. *Jurnal Biologi Papua*, 11(1), 42–50. <https://doi.org/10.31957/jbp.633>
- Rahman, N.L & Farajallah, A. F. (2012). *Tadpoles of Kedurang River , South Bengkulu and Bodogol Conservation Education Center ,. 17(1), 27–32.*
- Putri, A. R., Kurniawan, N., & Mahendra, A. P. W. (2013). Pengaruh Hormon Hipofisa dan Ovaprim terhadap Ovulasi Katak serta Perbedaan Pakan terhadap Pertumbuhan Berudu Katak. *Biotropika*, 1(5), 191–195.
- Verma PK, Pande N. 2002. *Learning Amphibia through Latest Portfolio of Theory and Prantice*. New Delhi: Dominant Publishers and Distributors
- Saputra Deki, Setyawati R.T, & Yanti H.A. Karakteristik Populasi Katak Sawah (Fejervarya cancrivora) di Persawahan Sungai Raya Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont*, Vol 3 (2) : 81 - 86
- Farhana Dilla, Bella H.M, Wijaya P.R.Y, Natasya F. Keanekaragaman Ordo Anura di Kebun Kopi Desa Karang Rejo Kabupaten Bener Meriah. *Jurnal Jeumpa*, 7 (1) 363-370
- Wanda. I. F, Novarino, W, Tjong H. D. 2012. Jenis-jenis Anura (Amphibia) di Hutan Harapan Jambi. *Jurnal Biologi Uni. Andalas* 1(2).
- Putri R. A, Kurniawan Nia, Marhendra. W.P.A. 2013. Pengaruh Hormon Hipofisa dan Ovarim Terhadap Ovulasi katak serta Perbedaan Pakan terhadap Pertumbuhan berudu Katak Fejervarya Cancrivora. *Jurnal Biotropika*. Vol 1 No. 5.

Fitriani, R. R. 2018. Pengaruh Toksisitas Granula Ekstrak Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia L.*) Terhadap Mortalitas Berudu (*Phyrinoidis aspera*) serta Pemanfaatannya Sebagai Poster.Skripsi. Digital Respository Universitas Jember.

Epilurahman, R. dkk. 2010. Rumus Geligi Berudu sebagai karakter Identifikasi: Studi Kasus pada Berudu *Hydrophylax chalconotus* dan *Duttaphrynus melanostictus*