

**KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA DI KAWASAN COBAN JAHE  
KABUPATEN MALANG**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**RETNO AYU MARDIKANING ULFIATUL ISLAMİYAH  
NIM. 15620116**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2022**

**KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA DI KAWASAN COBAN JAHE  
KABUPATEN MALANG**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
RETNO AYU MARDIKANING ULFIATUL ISLAMİYAH  
NIM. 15620116**

**Diajukan Kepada:  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2022**

**KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA DI KAWASAN  
COBAN JAHE KABUPATEN MALANG**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
RETNO AYU MARDIKANING U.I  
NIM. 15620116**

**Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:  
Tanggal : 7 Juni 2022**

**Pemimbing I,**



**Bayu Agung Prahardika, M.Si  
NIP. 19900807 201903 1 011**

**Pembimbing II,**



**Dr. Mukhlis Fahrudin, M.S.I  
NIDT. 20142011409**



**Mengetahui  
Ketua Program Studi Biologi**



**Dr. Evika Sandi Savitri, M.P  
NIP. 19741018 200312 2 002**

**KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA DI KAWASAN  
COBAN JAHE KABUPATEN MALANG**

**SKRIPSI**

Oleh:

**RETNO AYU MARDIKANING U.I**

**NIM. 15620116**

**Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan  
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)**

**Tanggal: 16 Juni 2022**

Ketua Penguji	<u>Didik Wahyudi, M.Si</u> NIP.19860102 201801 1 001	(.....)
Anggota Penguji 1	<u>M.Asmuni Hasyim, M.Si</u> NIP. 19870522 20180201 1 232	(.....)
Anggota Penguji 2	<u>Bayu Agung Prahardika,</u> <u>M.Si</u> NIP. 19900807 201903 1 011	(.....)
Anggota Penguji 3	<u>Dr.M.Mukhlis Fahrudin,</u> <u>M.S.I</u> NIDT. 20142011409	(.....)

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Biologi



Dr. Evika Sandi Savitri, M.P  
NIP. 19741018 200312 2 002

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim..

Alhamdulillahirobbil'alamin. Sujud syukur saya persembahkan kepada Allah SWT. Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. yang senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah dan kasih sayang-Nya sehingga selalu diberikan kesehatan, kebahagiaan, dan ilmu yang bermanfaat. Dan tak lupa shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang-terkasih dan tersayang yakni kedua orang tuaku, ayah (Mustofa) dan Ibuku (Islamiyah), adikku (Rahma) yang selalu memberikan restu, doa, perhatian dan dukungannya untuk keberhasilan penulis menyelesaikan skripsi ini.

Bapak/ Ibu dosen, laboran dan staf administrasi jurusan Biologi, yang senantiasa meluangkan waktu, memberikan pengalaman dan ilmunya untuk pendidikan penulis sehingga penulis menjadi pribadi yang berkembang menjadi lebih baik.

Teman-teman Biologi Genetist 2015, sahabat, teman-teman terdekat yang telah menemani dan membantu dalam proses menimba ilmu di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Semoga Allah membalas kebaikannya dan dipermudah segala urusannya.

Ucapan terima kasih tidak akan cukup untuk membalas kebaikan mereka.

*Jazzakumullahu khayran.....*

*Penulis*

## **MOTTO**

**“Kesabaran dan Ketabahan adalah Kunci Sebuah Keberhasilan”**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Retno Ayu Mardikaning U.I

NIM : 15620116

Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Biologi

Judul Penelitian : Keanekaragaman Herpetofauna Di  
Kawasan Coban Jahe Kabupaten  
Malang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 16 Juni 2022

Yang Membuat Pernyataan



Retno Ayu Mardikaning U.I

NIM. 15620116

## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi ini tidak dipublikasikan namun terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Daftar pustaka diperkenankan untuk dicatat, tetapi pengutipan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai kebiasaan ilmiah untuk menyebutkannya.

# KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA DI KAWASAN COBAN JAHE KABUPATEN MALANG

Retno Ayu Mardikaning Ulfiatul Islamiyah, Bayu Agung Prahardika, M.Mukhlis  
Fahrudin

## ABSTRAK

Indonesia memiliki berbagai macam keanekaragaman hayati, salah satunya adalah keanekaragaman herpetofauna. Herpetofauna merupakan hewan yang dikelompokkan ke dalam kelas amfibi dan reptil. Amfibi dan reptil memiliki peran sebagai bioindikator pada lingkungan. Namun, keberadaan hewan itu terancam. Berkurangnya lahan hutan menyebabkan fragmentasi pada habitat kedua hewan tersebut. Coban jahe merupakan salah satu tempat yang memiliki banyak tipe habitat. Namun, tempat itu dijadikan sebagai objek pariwisata. Pembangunan fasilitas pemukiman di area tersebut akan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup reptil dan amfibi yang ada di sana. Penelitian perlu dilakukan untuk mengetahui jenis reptil dan amfibi, tingkat keanekaragaman jenis, spesies yang mendominasi serta kekayaan jenis di Kawasan Coban Jahe. Metode yang digunakan adalah *Visual Encounter Survey* (VES). Hasil dari penelitian adalah ditemukan 12 spesies dari 8 famili dengan indeks keanekaragaman jenis 1,93, indeks dominansi spesies 0,20, dan indeks dominansi kekayaan jenis 2,6. Kawasan Coban Jahe memiliki tingkat keanekaragaman dan kekayaan jenis sedang, sedangkan tingkat dominansi spesiesnya rendah.

Kata kunci: *amfibi, Coban Jahe, keanekaragaman, reptile*

# **HERPETOFAUNA DIVERSITY IN THE COBAN JAHE AREA, MALANG REGENCY**

Retno Ayu Mardikaning Ulfiatul Islamiyah, Bayu Agung Prahardika , M. Mukhlis  
Fahrudin

## **ABSTRACT**

Indonesia has various types of diverse life, one of them is herpetofauna diversity. Herpetofauna is a grouped animal in class amphibians and reptiles. Amphibians and reptiles have the role of bioindicators in the environment. However, the existence of an animal that threatened. decrease land forest cause fragmentation in the second habitat animal that. Coban Jahe is one place that has many habitat types. However, the place that made as object tourism. Facility construction settlements in the area will take effect to continuity life of reptiles and amphibians that are there. The study needs to be conducted for knowing the types of reptiles and amphibians, level diversity species, dominating species as well as riches species in the Coban Jahe region. The method used is *the Visual Encounter Survey* (VES). The result of the study found 12 species of 8 families with index diversity type 1.93 , index dominance species 0.20 , and index dominance riches type 2.6. Coban Jahe Area have level diversity and level riches medium but level dominance is low.

Keywords : *amphibians , Coban Jahe , diversity , reptiles*

## تنوع أنواع هيربيتوفونا في منطقة جوبان جاهي منطقة جابونغ ريجنسي مالانج

رتنو أبو مارديكانيع ألفة الإسلامية، بايو أكوع فراديكام، م. مخلص فحر الدين

قسم علم الأحياء ، كلية العلوم والتكنولوجيا ، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج

### مستخلص البحث

إندونيسيا لديها أنواع خمتلفة من التنوع البيولوجي، أحدها تنوع هيربتوفونا. هيربتوفونا هي حيوانات يتم جتمعها يف فئات الريماتيات والزواحف. الك تلعب الريماتيات والزواحف دور مؤشرات بيولوجي يف البيئة. ومع ذلك، فإن وجود احليوان مهدد. يؤدي اختفاض مساحة الغابات إبل جتزئة مائل هذين احليوانني. جرب الزجنيل هو مكان به أنواع عديدة من املاول. ومع ذلك، مت استخدام امكان ككائن سياحي. بناء منشآت سكنية يف املنطقة، تؤثر على بقاء الزواحف والريماتيات اليت تعيش هناك. جيب إجراء حث لتحديد أنواع الزواحف والريماتيات، ومستوى تنوع الأنواع، والأنواع اليت هتيم وثرأ الأنواع يف منطقة جرب الزجنيل. الطريقة امستخدمة هي مسح اللقاءات املائية (VES). على نتائج العثور الدراسة 12 نوعا من 8 عائلات. تتمتع منطقة جرب الزجنيل مبستوى معتدل من التنوع، ومستوى منفض من هيمنة الأنواع، ومستوى منفض من ثراء الأنواع.

الكلمة الأساسية : الريماتيات، جرب الزجنيل، تنوع، الزواح

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

*Alhamdulillah.* Puji syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat, hidayat, serta kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Keanekaragaman Herpetofauna di Kawasan Coban Jahe Malang**”. Sholawat serta salam, semoga tercurahkan kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW. yang telah mengantarkan manusia ke jalan kebenaran.

Selanjutnya penulis sampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu keberhasilan penulisan skripsi ini baik dalam bentuk bimbingan, pikiran, motivasi, tenaga maupun doa. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Muhammad Zainuddin, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Sri Harini, M. Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Ibu Dr. Evika Sandi Savitri, M.P, selaku Ketua Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Bapak Bayu Agung Prardika, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi, yang telah memberikan saran dan nasehat selama masa perkuliahan dan selalu sabar dalam membimbing dan mengarahkan sehingga tugas akhir dapat terselesaikan.
5. Bapak Dr. M. Mukhlis Fahrudin, M.S.I selaku dosen pembimbing skripsi bidang agama, karena berkat bimbingan beliau penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Didik Wahyudi, M.Si selaku dosen penguji skripsi yang banyak memberikan waktu luang, bimbingan dalam menyelesaikan skripsi.
7. Bapak Muhammad Asmuni Hasyim, M.Si selaku dosen penguji yang banyak memberikan waktu dan arahan agar tugas akhir ini dapat terselesaikan.
8. Bapak Berry Fakhri Hanifa, M.Sc selaku dosen Herpetofauna yang memberikan arahan dan banyak pengetahuan terkait penelitian dalam tugas akhir.
9. Segenap civitas akademika Jurusan Biologi maupun Fakultas, terutama seluruh dosen yang telah memberikan pengetahuan, pengalaman, serta wawasannya sebagai pedoman masa depan bagi penulis.
10. Kedua orang tua tercinta bapak Mustofa dan Ibu Islamiyah yang selalu ada untuk memberikan doa, kasih sayang, dukungan materi maupun motivasi kepada penulis semasa kuliah hingga akhir pengerjaan skripsi ini.
11. Adikku Rahma yang selalu memberikan doa, dukungan dan bantuannya untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-temanku Ayu Intan, Intan Permata, Lailatul Azizah, dan Devi yang telah membantu memberikan bantuan dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.

13. Teman-teman Biologi Angkatan 15 (Genetist) terkhusus keluarga Biologi D (Gen' D) terima kasih atas semua memori indah, pengalaman, kerja keras, motivasi dan kekompakannya semasa kuliah hingga akhir penulisan skripsi ini.
14. Tim Herpetology Maliki yang senantiasa memberikan banyak bantuan dan dukungan.
15. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah ikut memberikan bantuan dan motivasi dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT. membalas kebaikan mereka semua. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi.

*Aamiin Ya Rabbal 'Alamiin.  
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Malang, 16 Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	vi
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI .....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT.....	ix
مستخلص البحث.....	x
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Keanekaragaman Hayati di Indonesia .....	7
2.2 Keanekaragaman Herpetofauna di Indonesia .....	7
2.3 Keanekaragaman Herpetofauna di Malang .....	10
2.4 Herpetofauna .....	12
2.5 Amfibi.....	13
2.6 Reptil .....	16
2.7 Karakter Identifikasi Amfibi dan Reptil di Jawa.....	19

2.8 Famili Amfibi dari Ordo Anura yang teridentifikasi di Kabupaten Malang .....	30
2.9 Famili Reptil dari Ordo Squamata yang teridentifikasi di Kabupaten Malang .....	34
2.10 Deskripsi Coban Jahe .....	37
2.11 Metode Visual Encounter Survey (VES).....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>40</b>
3.1 Waktu dan Tempat.....	40
3.2 Alat dan Bahan .....	40
3.3 Prosedur Penelitian .....	40
3.4 Analisis Data.....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Jenis Reptil dan Amfibi di Coban Jahe .....	44
4.2. Indeks Keanekaragaman, Dominansi, dan Kekayaan Jenis Herpetofauna di Coban Jahe.....	64
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>69</b>
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran .....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh spesies dari Ordo Anura .....	14
Gambar 2.2	a. Kolam buatan, b. Sungai .....	15
Gambar 2.3	Contoh spesies dari kelas Reptil.....	16
Gambar 2.4	Contoh habitat reptile .....	19
Gambar 2.5	Beberapa bagian tubuh katak dan kodok yang digunakan sebagai kunci identifikasi .....	20
Gambar 2.6	a) <i>Kaloula baleata</i> , b) <i>Leptophryne borbonica</i> .....	20
Gambar 2.7	a) Kulit kasar pada xfamily Bufonidae, b) Kulit halus pada xfamily Ranidae.....	21
Gambar 2.8	Perbedaan warna kulit pada beberapa spesies dari Ordo Anura .....	21
Gambar 2.9	Tipe-tipe selaput pada jari kaki beberapa spesies dari Ordo Anura...22	
Gambar 2.10	Macam macam karakter jari dan selaput renang pada Ordo Anura.. .....	22
Gambar 2.11	Lipatan Supratimpanik dan Lipatan Dorsolateral .....	23
Gambar 2.12	Tipe kelenjar paratoid pada spesies dari xfamily Bufonidae .....	24
Gambar 2.13	Pengukuran tubuh kadal dari moncong hingga ke lubang ( <i>Snout Vent Length</i> ) .....	25
Gambar 2.14	Pengukuran ular dari ujung moncong hingga ujung ekor .....	25
Gambar 2.15	Nama sisik dan posisi sisik dari kepala kadal .....	25
Gambar 2.16	Penghitungan sisik tubuh ular diantara kepala dan kloaka .....	26
Gambar 2.17	Sisik kepala Ular .....	27
Gambar 2.18	Penghitungan sisik pada ekor ular.....	27
Gambar 2.19	Macam-macam bentuk gigi pada ular .....	28
Gambar 2.20	Perbedaan pola pada Biawak.....	29
Gambar 2.21	<i>Duttaphrynus melanostictus</i> .....	30
Gambar 2.22	<i>Huia masonii</i> .....	31
Gambar 2.23	<i>Leptobrachium hasseltii</i> .....	32
Gambar 2.24	<i>Limnonectes microdiscus</i> .....	33
Gambar 2.25	<i>Hemydactylus frenatus</i> .....	35
Gambar 2.26	<i>Bronchocela jubata</i> .....	36
Gambar 2.27	<i>Eutropis multifasciata</i> .....	37
Gambar 2.28	Air terjun di Coban Jahe.....	38
Gambar 3.1	Peta Jawa Timur .....	40
Gambar 3.2	Peta Malang.....	41
Gambar 3.3	Peta Lokasi .....	41
Gambar 4.1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i> .....	47
Gambar 4.2	<i>Phrynoidis asper</i> .....	48
Gambar 4.3	<i>Chalcorana chalconota</i> .....	50
Gambar 4.4	<i>Odorrana hosii</i> .....	51
Gambar 4.5	<i>Huia masonii</i> .....	53
Gambar 4.6	<i>Fejervary limnocharis</i> .....	54
Gambar 4.7	<i>Leptobrachium hasseltii</i> .....	56
Gambar 4.8	<i>Bronchocela jubata</i> .....	57
Gambar 4.9	<i>Eutropis multifasciata</i> .....	59
Gambar 4.10	<i>Cyrtodactylus</i> sp.....	60

Gambar 4.11 <i>Hemidactylus frenatus</i> .....	61
Gambar 4.12 <i>Pareas carinatus</i> .....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Spesies dan Famili Herpetofauna di Coban Pelangi, Ledok Amprong dan Coban Jahe.....	11
Tabel 4.1 Spesies herpetofauna yang ditemukan di Kawasan Coban Jahe.....	44
Tabel 4.2 Nilai Indeks Herpetofauna di Kawasan Coban Jahe.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN 1.....</b>	<b>77</b>
<b>LAMPIRAN 2.....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN 3.....</b>	<b>82</b>

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Allah berfirman dalam Q.S An-Nur ayat 45 sebagai berikut:

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

Artinya :

*“ Dan Allah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu”.*

Menurut tafsir Ibnu Katsir (2004) pada lafadz *وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ مَّاءٍ* yang artinya Allah telah menciptakan berbagai macam jenis binatang dari satu unsur yang sama yaitu air. Lafadz *كُلَّ دَابَّةٍ* yang berarti “berbagai macam binatang” dapat dikaitkan sebagai salah satu contoh sebuah keragaman pada makhluk hidup, sehingga dapat diartikan dalam ayat tersebut ditunjukkan bahwa Allah SWT telah memberitahukan kepada manusia tentang keanekaragaman makhluk hidup yang diciptakan oleh Allah SWT dari air. Berdasarkan ayat dalam Al-Qur’an tersebut perlu diketahui tempat di permukaan bumi yang memiliki keanekaragaman tertinggi. LIPI (2014) menyebutkan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati tertinggi dengan urutan kedua setelah Brazil.

Indonesia diketahui sebagai pusat dari keanekaragaman hayati di dunia dan dikenal sebagai negara megabiodiversitas (Anggraini, 2018). Konvensi Keanekaragaman Hayati (CBD) (2019) menyatakan bahwa pada tahun 2017 Indonesia memiliki spesies tumbuhan berbiji sebanyak 15,5 % dari tumbuhan

berbiji di dunia, 14% dari spesies mamalia di dunia, 17% dari seluruh spesies aves, 9% dari seluruh spesies ikan air tawar, 12% dari spesies moluska terrestrial di dunia, 6% dari spesies amfibi di dunia, dan 8% spesies reptil dari seluruh spesies yang ada di dunia.

Menurut Ibnu Katsir (2004) ayat *فَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ* (*Sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya*) ditunjukkan pada ular dan sejenisnya. Arroyan (2020) mengatakan bahwa kelompok hewan melata yang terdiri atas dua kelas berbeda yaitu reptil dan amfibi disebut sebagai herpetofauna. Herpetofauna mempunyai habitat spesifik yang sangat bermanfaat sebagai indikasi peringatan dini terjadinya perubahan lingkungan (Yuliany, 2021) misalnya pencemaran air (Burlibasa dan Gavrila, 2011). Hewan ini juga memiliki peran dalam pengendalian hama seperti serangga dan tikus, serta menyediakan plasma nutfah (Cahyadi dan Arifin, 2019).

Indonesia memiliki jumlah spesies amfibi sebanyak 409 spesies dan 75 spesies reptil yang membuatnya menjadi negara dengan urutan ke 7 dalam jumlah kekayaan reptil dan peringkat ke 4 dalam jumlah kekayaan amfibi (LIPI, 2019). Namun, keanekaragaman hayati saat ini terancam oleh kegiatan manusia diantaranya adalah pembangunan di semua sektor yang meimbulkan kerusakan lingkungan (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang, 2017). Kwatrina (2019) menyebutkan salah satu ancaman terhadap herpetofauna adalah hilangnya habitat akibat alih fungsi hutan menjadi areal pertanian dan perkebunan.

Alih fungsi lahan hutan menjadi masalah yang semakin serius karena kawasan hutan telah beralih fungsi menjadi kawasan bisnis lain (Bella, 2021). Diperkirakan bahwa 57% deforestasi di negara Indonesia sebagian besar

disebabkan oleh perubahan lahan menjadi lahan perkebunan kelapa sawit dan 20% lainnya bersumber dari pulp dan kertas (Wahyuni, 2021). Data deforestasi hutan di Indonesia pada tahun 1985 sampai 1998 melampaui 1,6 sampai 1,8 hektar di setiap ahunnya, tahun 2000 deforestasi meningkat menjadi 2 juta hektar (Wahyuni, 2021), data yang berdasarkan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2016 dan 2017 deformasi menurun menjadi 0,48 juta hektar pertahun.

Lahan hutan yang menurun dapat dilihat di Pulau Jawa. Data tahun 2014 yang menunjukkan bahwa kepadatan penduduk di Indonesia, 60% tinggal di Pulau Jawa (Ekawati, 2015). Tahun 2012 tercatat jumlah hutan di Pulau Jawa hanya 24% dari luas wilayah keseluruhan Pulau Jawa (Ekawati, 2015) yang menunjukkan bahwa sebagian besar Pulau Jawa telah beralih fungsi lahan hutan menjadi pemukiman, perindustrian, pertanian, perkebunan dan lain sebagainya. Peranan hutan di Jawa sangat penting, hutan di Jawa merupakan penyangga ekosistem, sehingga harus mampu menjalankan fungsi ekologi sebagai penyimpan air, penahan banjir, tanah longsor, penyubur tanah, menyediakan udara bersih dan fungsi keanekaragaman hayati (Ekawati, 2015).

Subeno (2018) menyatakan Pulau Jawa terdiri dari kawasan yaitu barat, tengah, dan timur. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur (2022) kawasan hutan di Jawa Timur pada tahun 2016 memiliki luas 1.361.146 ha sedangkan luas provinsi Jawa Timur adalah 4.780.000 ha. Data tersebut menunjukkan bahwa luas hutan di Jawa Timur hanya sepertiga dari luas keseluruhan Provinsi Jawa Timur. Luas hutan yang tidak sebanding membuat hutan menjadi tersebar. Subeno (2018) menjelaskan terfragmentasi nya hutan disebabkan

oleh konversi menjadi lahan pertanian, hutan tanaman, perkebunan, pemukiman, dan pembangunan infrastuktur.

Wilayah yang masih terlihat adanya hutan alam di Jawa Timur adalah di Kabupaten Malang, khususnya di Kawasan Coban Jahe. Coban Jahe merupakan Objek wisata air terjun yang berlokasi di Dusun Begawan, Desa Pandansari Lor, Kecamatan Jabung, Provinsi Jawa Timur. Kawasan Coban Jahe berjarak sekitar 30 km ke arah timur, dekat pintu masuk kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (Hidayat, 2021). Secara geografis, Coban Jahe terletak di daerah sumber air dengan topografis yang beragam. Kawasan Coban Jahe yang terdiri dari hutan alami dan sumber mata air yang baik dapat mendukung beberapa keanekaragaman ekosistem di area tersebut (Alfian, 2020).

Coban Jahe yang dijadikan sebagai tempat wisata alam akan mengakibatkan rusaknya vegetasi akibat pembabatan pohon, kerusakan habitat tumbuhan, ekosistem vegetasi menjadi terganggu dan tidak seimbang (Khrisnamurti, 2016). Pengaruh dari pembukaan pariwisata di lingkungan alami akan mengganggu satwa liar yang ada di sana. Gangguan tersebut akan menyebabkan turunnya jumlah hewan dan hilangnya beberapa satwa tertentu (Khrisnamurti, 2016).

Penelitian di Coban Jahe dilakukan untuk mengetahui informasi terkait keanekaragaman hewan yang ada di tempat tersebut. Alasan lainnya adalah, agar diketahui dampak adanya pembukaan wisata terhadap kondisi lingkungan dan satwa yang ada di Coban Jahe. Hal tersebut juga disampaikan oleh Sukoco (2015) bahwa informasi mengenai biodiversitas baik hewan dan tumbuhan di Coban Jahe masih kurang dan kawasan tersebut juga rentang mengalami kerusakan akibat aktivitas manusia.

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan di Coban Jahe oleh Indawati (2019) yang meneliti tentang keanekaragaman hayati herpetofauna nokturnal di Kawasan Coban Jahe telah menemukan 6 spesies dari Ordo Anura dan 4 spesies dari Ordo Squamata. Data tersebut dapat dijadikan sebagai informasi dasar untuk penelitian ini sebagai gambaran umum terkait keadaan herpetofauna di Kawasan Coban Jahe. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan agar diperoleh data terbaru tentang tingkat keanekaragaman hayati, spesies yang mendominasi dan jumlah kekayaan spesies herpetofauna di Kawasan Coban Jahe Kabupaten Malang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian tersebut adalah:

1. Jenis reptil dan amfibi apa sajakah yang dapat ditemukan di Kawasan Coban Jahe?
2. Berapa indeks keanekaragaman, dominansi, dan kekayaan jenis reptil dan amfibi di Kawasan Coban Jahe?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jenis reptil dan amfibi yang ditemukan di Kawasan Coban Jahe.
2. Mengetahui indeks keanekaragaman, dominansi, dan kekayaan jenis reptil dan amfibi di Kawasan Coban Jahe.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian tersebut adalah untuk meningkatkan iman dan takwa kepada Allah SWT atas kekuasaannya yang telah menciptakan berbagai macam keanekaragaman salah satunya adalah herpetofauna, selain itu dengan meneliti

herpetofauna akan lebih mengetahui berbagai spesies dan tingkat keanekaragaman herpetofauna yang berada di Coban Jahe.

### **1.5 Batasan Penelitian**

Batasan dari penelitian tersebut adalah:

1. Penelitian dilakukan menggunakan metode *Visual Encounter Survey (VES)*.
2. Penelitian dilakukan pada dua area yaitu wilayah daratan dan wilayah air terjun.
3. Pengamatan dilakukan terhadap spesies yang ditemukan dengan parameter meliputi nama spesies, jenis kelamin, bobot tubuh, ukuran *Snout Vent Length (SVL)*, *Total Length (TL)*, lokasi penemuan, waktu penemuan, dan aktivitas/perilaku.
4. Pengambilan sampel dilakukan pada malam hari pukul 20.00 WIB sampai pukul 23.00 WIB.
5. Penelitian dilakukan pada bulan April tahun 2022.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Keanekaragaman Hayati di Indonesia**

Menurut Siboro (2019) Keragaman hayati merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan kekayaan berbagai bentuk kehidupan di bumi ini mulai dari organisme bersel tunggal hingga organisme tingkat tinggi. Keragaman hayati mencakup keragaman habitat, keragaman spesies (jenis) dan keragaman genetik. Indonesia sebagai salah satu negara yang menjadi pusat keragaman hayati di dunia memiliki berbagai macam spesies flora fauna yang sangat beragam. Terdapat 25000 spesies tumbuhan berbunga, 515 spesies mamalia, 1500 spesies burung, sekitar 7000 spesies ikan air tawar serta 2000 spesies herpetofauna (Siboro, 2019).

### **2.2 Keanekaragaman Herpetofauna di Indonesia**

Iskandar (2006) menyatakan bahwa permulaan penelitian tentang herpetofauna dimulai sejak Indonesia masih bernama Hindia Belanda, hal tersebut dilaporkan oleh de Rooij pada tahun 1915 yang mencakup penelitian tentang buaya kadal dan kura-kura dengan jumlah 267 spesies kadal, 35 spesies chelonian, dan 4 spesies buaya. Kemudian terdapat penelitian lain yang dilakukan oleh de Rooij pada tahun 1917 tentang 84 genus dan 318 spesies ular.

Adapun wilayah menjadi penelitian adalah kepulauan IndoAustralia membentang dari Sumatra di Barat ke New Guinea dan Kepulauan Solomon di Timur. Kemudian Van Kampen melakukan penelitian lanjutan pada tahun 1923 yang menambahkan spesies amfibi dari 194 menjadi 254 spesies. Kemudian banyak penelitian dilanjutkan oleh peneliti lain akan tetapi banyak penelitian dilakukan

oleh peneliti di luar Indonesia, sehingga banyak dari hasil peningkatan pengetahuan tentang herpetofauna di Indonesia berasal dari peneliti yang berasal dari luar wilayah Indonesia (Iskandar, 2006).

Peneliti dari Indonesia mulai melakukan penelitian herpetofauna di Indonesia. Namun, penelitian tersebut masih tertinggal jauh bila dibandingkan dengan perkembangan informasi herpetofauna di Kawasan Asia Tenggara (Iskandar, 2006). Beberapa jenis reptil yang terdata di dalam buku pengelolaan 25 tahun Taman Nasional Komodo pada tahun 2000 adalah 23 jenis kadal dan 14 jenis ular. Penelitian lain yang dilakukan oleh Amri (2015) di Hutan Lindung Semahung terdapat 5 suku dari 14 Ordo Squamata. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Yudha (2016) mencatat adanya 8 jenis anggota sub ordo Sauria serta 10 dari Subordo Serpentes di sepanjang aliran Sungai Boyong Code Yogyakarta. Kemudian pada tahun 2019 penelitian yang dilakukan oleh Saputro (2019) yang menemukan 2 Ordo Squamata, 7 subordo Lacertilia, 1 subordo Serpentes, dan 5 Ordo Anura di Kawasan Gunung Kidul Yogyakarta.

Penelitian yang telah dilakukan beberapa tahun terakhir menunjukkan terjadinya penurunan populasi herpetofauna di Indonesia, penyebab utama dari turunnya populasi herpetofauna adalah akibat berkurangnya hutan sebagai habitat asli dari hewan tersebut (Qurniawan, 2012). Hal terkait dengan permasalahan tersebut terdapat dalam Q.S Ar-Rum ayat 41 sebagai berikut :

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

Artinya: ”Telah Nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”.

Menurut Shihab (2002) Kata **الْفَسَادُ** menurut Al-Ashfahani adalah “keluarnya sesuatu dari keseimbangan, baik sedikit maupun banyak” dan keterangan al Biqa’i yang menyatakan bahwa **الْفَسَادُ** bermakna sebagai “kekurangan dalam segala hal yang dibutuhkan makhluk”. Sedangkan setelah ayat tersebut terdapat kata **الْبَرِّ وَالْبَحْرِ** yang bermakna di darat dan di laut sebagai tempat terjadinya kerusakan. Apabila dirangkai maka dapat diartikan bahwa telah terjadi kerusakan di darat dan di laut sehingga terjadi ketidak seimbangan di alam. Alhasil keseimbangan alam menjadi kacau akibat dari ulah manusia.

Keberadaan alam dan seluruh isinya merupakan satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan, semuanya saling terkait dan saling melengkapi. Kelangsungan hidup suatu unsur dalam alam semesta terkait dengan kelangsungan unsur lain. Oleh karena itu, hubungan harmonis antara manusia dan alam sekitarnya sangat diperlukan. Manusia tidak hanya dituntut untuk memberikan perhatian dan cintanya terhadap sesama manusia, namun juga kepada seluruh makhluk yang ada di alam diantaranya adalah hewan dan tumbuhan. Eksistensinya yang menjadi bagian dari alam merupakan keberadaan yang harus dipelihara dan dijaga kelestariannya. Sebab kerusakan alam juga akan berakibat pada rusaknya kehidupan manusia itu sendiri (Reflita, 2015).

Ayat tersebut menyebutkan bahwa dampak dari kerusakan alam akibat dari ulah manusia telah terlihat salah satunya adalah kondisi hutan terfragmentasi menjadi bagian-bagian kecil yang tersebar. Hal tersebut, membuat populasi spesies herpetofauna juga menjadi populasi yang terpisah pisah pada bagian kecil habitat tersebut. Herpetofauna di alam menjadi sangat rentan terhadap permasalahan genetik dan pada akhirnya terjadi kepunahan secara lokal. Maraknya pembalakan

hutan dan kegiatan manusia lainnya merupakan bukti kurangnya perhatian dari manusia terhadap keberadaan fauna ini. Eksploitasi berlebihan terhadap reptil dan amfibi baik untuk kepentingan konsumsi maupun hewan peliharaan juga menjadi faktor penyebab penurunan populasi reptilia dan amfibi (Qurniawan, 2012).

Peran herpetofauna terhadap kehidupan manusia sangat penting. Sebagai contoh, ular di ekosistem sawah merupakan pemakan tikus. Jika pemangsa ini dilenyapkan oleh manusia, maka tidak ada yang mengontrol adanya populasi tikus. Akibatnya perkembangbiakan tikus akan meningkat dengan sangat cepat dan dapat menyebabkan alam menjadi tidak seimbang sehingga membuat munculnya permasalahan baru seperti adanya hama tikus di persawahan (Siboro, 2019).

### **2.3 Keanekaragaman Herpetofauna di Malang**

Penelitian mengenai keanekaragaman hayati di Indonesia khususnya di Malang telah dilakukan dalam beberapa tahun terakhir, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Hidayah (2018) di Coban Putri yang telah menemukan 14 spesies dan 9 famili. 9 famili tersebut diantaranya adalah famili Ranidae, Megophryidae, Bunidae, Dircoglossidae, Rhacophoridae, Gekkonidae, Agamidae, Seinidae, dan Pareasidae. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Devi (2019) di Wisata Bedengan Selorejo mencatat adanya 4 famili dan 6 spesies dari Ordo Anura. 4 Famili tersebut diantaranya adalah Ranidae, Bufonidae, Megophryidae, dan Microhylidae.

Beberapa penelitian herpetofauna yang dilakukan berlokasi di Kabupaten Malang yang saling berdekatan dilakukan oleh Indawati (2019) yang berlokasi di Coban Jahe, Khatimah (2018) yang berlokasi di Ledok Amprong, dan Elzain (2018)

yang berlokasi di Coban Pelangi telah menemukan beberapa famili dan sepsies yang memiliki kesamaan sesuai dengan Tabel 2.1.

### 2.1 Tabel Spesies dan Famili Herpetofauna di Coban Pelangi, Ledok Amprong dan Coban Jahe

Herpetofauna			Lokasi Penelitian			
Ordo	Famili	Spesies	Coban Jahe	Ledok Amprong	Coban Pelangi	
<b>Anura</b>	Bufonidae	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		√	√	
		<i>Bufo asper</i>	√			
	Rachoporidae	<i>Philautus aurifasciatus</i>				√
		<i>Polypedates leucomystax</i>	√	√		
	Ranidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>			√	
		<i>Huia masonii</i>	√	√		√
		<i>Odorrana hosii</i>	√	√		√
		<i>Chalcorana chalconota</i>	√	√		√
	Dicroglossidae	<i>Limnonectes sp.</i>	√			
		<i>Occydoziga lima</i>			√	
		<i>Limnonectes microdiscus</i>				√
	Megophryidae	<i>Leptobrachium hasseltii</i>	√	√		
	Microphylidae	<i>Michrophyla achatina</i>			√	
		<i>Michrophyla sholigari</i>				√
<b>Squamata</b>	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	√	√	√	
		<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>		√	√	
		<i>Hemiphyllodactylus harterti</i>		√		
		<i>Gehyra mutilate</i>	√	√	√	
	Pareidae	<i>Aplopeltura boa</i>			√	
	Colubridae	<i>Ahaetulla prasina</i>			√	
		<i>Pareas carinatus</i>	√			
	Agamidae	<i>Bronchocela jubata</i>	√	√		
	Scincidae	<i>Eutropis multifasciata</i>		√		
	Elapidae	<i>Bungarus sp.</i>		√		

## **2.4 Herpetofauna**

### **2.4.1 Pengertian Herpetofauna**

Kusrini (2008) menyatakan herpetofauna berasal dari Bahasa Yunani yaitu herpeton yang artinya hewan melata. Sehingga kelompok yang digolongkan ke dalam herpetofauna adalah kelompok hewan amfibi dan reptil. Hewan yang tergolong ke dalam kelompok hewan amfibi dan reptil memiliki kesamaan dalam habitat dan cara hidup, bersifat ektotermik dan poikilotermik serta dapat diamati dan dikoleksi dengan menggunakan metode yang sama. Zug (2001) juga menyebutkan bahwa amfibi dan reptil merupakan hewan yang memiliki metode asuhan *parental care*, metode ini dilakukan untuk mempertahankan generasi anak-anak, atau terhindar dari gangguan predator baik oleh induk betina maupun induk jantan.

### **2.4.2 Nilai Penting Herpetofauna dalam Ekologi**

Hamdani (2013) menyebutkan peranan herpetofauna di bidang ekologi sangat penting yaitu sebagai konsumen kedua dan konsumen ketiga, hal tersebut dikarenakan kebanyakan dari kelompok hewan ini merupakan hewan yang memakan hewan yang lain. Reptil dan amfibi mengambil peran sebagai predator dalam rantai makanan, apabila kedua kelompok hewan ini berkurang akan memiliki pengaruh yang cukup besar pada keseimbangan ekologi di lingkungan sekitar.

### **2.4.3 Persebaran Herpetofauna**

Herpetofauna merupakan salah satu dari kelompok hewan yang dapat ditemukan di seluruh benua kecuali di Benua Antartika. Habitat yang ditempati oleh kelompok hewan ini bermacam macam mulai dari tepi pantai, laut, sungai, hutan dataran rendah sampai ke daerah pegunungan (Mistar, 2008). Sedangkan di Indonesia, sebagai negara kepulauan dengan dipisahkan oleh selat dan laut sehingga sebaran herpetofauna di negara ini cukup luas. Mulai dari Sumatera hingga Papua.

## **2.5 Amfibi**

### **2.5.1 Sistem Klasifikasi Amfibi**

Sistem klasifikasi dari amfibi adalah sebagai berikut (Going dan Zug, 1978):

Kingdom : Animalia  
Phylum : Chordata  
Sub-phylum : Vertebrata  
Class : Amphibia  
Ordo : Caudata, Gymnophiona dan Anura.

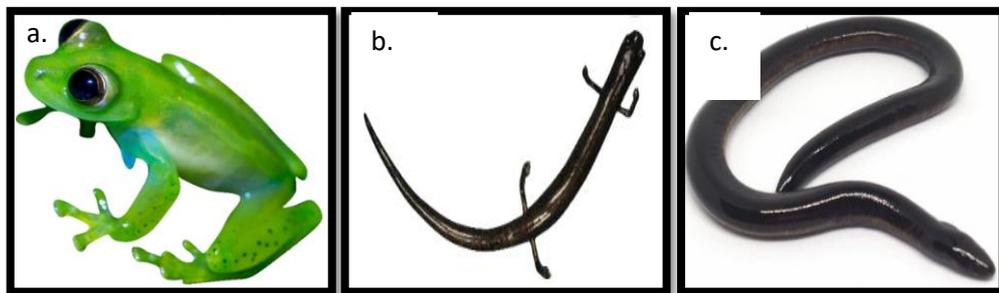
### **2.5.2 Deskripsi Amfibi**

Amfibi adalah istilah yang digunakan untuk menyebut hewan berdarah dingin dengan kemampuan hidup di air dan di darat (Hamid, 2010). Menurut Iskandar (1998) Amfibi merupakan hewan bertulang belakang yang selama siklus hidupnya mampu hidup pada dua habitat yaitu di darat maupun di perairan (Sukiya, 2005).

Amfibi bernafas menggunakan insang pada fase berudu. Amfibi kemudian menjalani masa juvenile (anak-anak) dan menjadi dewasa. Amfibi dewasa akan berkembang dengan beberapa ciri khusus yaitu ada yang dapat bernafas dengan paru-paru, ada yang tidak memiliki paru-paru sehingga pernafasan dilakukan dengan kulit, dan ada yang seumur hidup tetap di dalam air (Sukiya, 2005).

Amfibi tidak memiliki kemampuan untuk mengatur metabolisme di dalam tubuhnya. Amfibi memanfaatkan sumber panas yang didapat dari lingkungannya untuk proses metabolisme di dalam tubuh. Karena hal tersebut amfibi digolongkan sebagai hewan poikiloterm atau ektotermik (Mistar, 2003).

Amfibi terdiri dari tiga ordo yaitu Anura , Caudata dan Gymnophiona yang terdapat pada (Gambar 2.1). Ordo Anura merupakan ordo yang paling banyak dikenal di Indonesia. Caudata merupakan ordo amfibi yang memiliki ekor dan bertungkai empat ketika dewasa, namun tidak tersebar di Indonesia. Gymnophiona atau sesilia adalah ordo amfibi yang tidak memiliki tungkai dan bentuk dewasanya masih berekor. Beberapa jenis Gymnophiona tersebar di Indonesia namun jarang terlihat karena gaya hidupnya yang fossorial (tersembunyi di dalam tanah) (Kusrini, 2020).



**Gambar 2.1** Contoh spesies dari Ordo Anura (*Espadarana prosoblepon*), Ordo Caudata (*Oedipina complex*) dan Ordo Gymnophiona (*Ichthyophis hypocyaneus*) (Amin, 2020).

### 2.5.3 Morfologi Amfibi

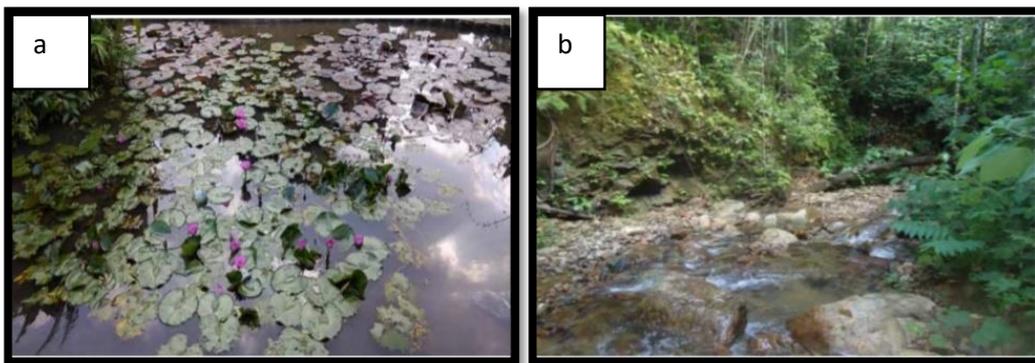
Bentuk morfologi dari amfibi bermacam macam tergantung dari ordo nya. Amfibi yang banyak dijumpai di habitat aslinya adalah amfibi dari Ordo Anura. Ciri-ciri dari Ordo Anura adalah postur tubuhnya seperti berjongkok dengan empat kaki, memiliki kemampuan untuk melompat, bertubuh pendek, leher tidak jelas karena bagian kepala dan badan terlihat menyatu, tidak memiliki ekor, bermulut lebar dan bermata lebar (Inger dan Stuebing, 1997).

Ciri lainnya dari Ordo Anura adalah memiliki permukaan kulit licin dan kasar yang tergantung dari jenisnya, tungkai belakang lebih panjang dari tungkai

depannya, memiliki 5 jari pada tungkai belakang dan 4 jari pada tungkai depan. Adapun ukurannya tergantung pada jenis nya (Iskandar, 1998).

#### 2.5.4 Habitat Amfibi

Amfibi lebih banyak melakukan aktifitas di malam hari karena termasuk hewan nokturnal atau saat musim hujan. Amfibi sangat bergantung dengan air sehingga tempat hidupnya dekat dengan tempat yang berair. Selain di air, sebagian besar amfibi dapat ditemukan di area hutan (Iskandar, 1998).



**Gambar 2.2** a.kolam buatan, b.sungai (Kusrini, 2020)

Hutan memiliki kelembapan yang dibutuhkan oleh amfibi sekitar 75%-85% sehingga amfibi menggunakan hutan sebagai tempat untuk melindungi diri dari suhu tinggi dan cuaca ekstrim (Iskandar, 1998). Hal tersebut dikarenakan kulitnya memiliki permeabilitas tinggi (mampu menyerap air dan menguapkan air) sehingga amfibi membutuhkan tempat hidup yang lembab. Selain di hutan, amfibi juga dapat ditemukan di sekitar perairan seperti kolam alami atau kolam buatan (Gambar 2.2), halaman di sekitar pemukiman penduduk, di sawah sawah, dan celah celah batu di sungai yang mengalir deras (Kusrini, 2020). Amin (2020) menjelaskan bahwa amfibi dapat digolongkan berdasarkan habitat hidupnya yaitu :

1. Amfibi yang memiliki ciri-ciri hidup di atas tanah dan hanya akan berada di perairan ketika musim kawin dinamakan amfibi terrestrial.
2. Amfibi yang hidup di atas pohon dinamakan amfibi arboreal.
3. Amfibi yang hidup di daerah perairan disebut amfibi akuatik.
4. Amfibi yang tinggal di dalam lubang-lubang di tanah disebut amfibi fossorial.

## 2.6 Reptil

### 2.6.1 Klasifikasi Reptil

Klasifikasi kelas Reptilia menurut Van Hove (2003) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Sub-filum : Vertebrata

Class : Reptilia

Ordo : Squamata, Testudinata, Crocodylia dan Rhynchocephalia

### 2.6.2 Deskripsi Reptil



**Gambar 2.3** Contoh spesies dari kelas Reptil, a).Ordo Crocodylia (*Crocodylus porosus*), b). Ordo Testudinata (*Dogania subplana*), dan c). Ordo Squamata (*Cyrtodactylus marmoratus*) (Kusrini, 2020).

Reptil merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut hewan bertulang belakang yang seluruh tubuhnya dilindungi oleh sisik yang berasal dari zat kitin

(Yanuarefa, 2012). Dalam Bahasa Yunani, reptil berasal dari kata reptum yang berarti melata (Kusrini, 2008). Sisik pada reptil berfungsi untuk mengatur sirkulasi air melalui kulitnya. Keberadaan sisik tersebut membuat reptil tahan hidup di daerah kering seperti gurun dan juga di dalam air (Kusrini, 2020). Reptil terdiri dari empat ordo yaitu Rhyncocphalia (Tuatara), Crocodylia (Buaya), Tetudinata (Kura-kura dan Penyu) serta Squamata (Ular dan Kadal). Indonesia memiliki tiga dari empat ordo tersebut yaitu Crocodylia, Testudinata, dan Squamata yang dapat dilihat pada (Gambar 2.3) (Kusrini, 2020).

### **2.6.3 Morfologi Reptil**

Reptil merupakan hewan yang dibungkus oleh sisik kering sebagai pelindung tubuh. Sisik ini terbagi dalam 2 kategori yaitu epidermal dan dermal. Sisik dermal berupa lempengan tulang yang tertanam pada kulit. Dermal memiliki bagian yang berupa kromotofora, hal ini yang menjadikan beberapa reptil seperti bunglon mampu melakukan mimikri (Sukiya, 2005). Adapun perbedaan utama antara reptil dan amfibi terletak pada perkembangan embrio. Telur reptil dilindungi oleh membran ekstra embrional yang disebut sebagai amnion serta cangkang telur, sedangkan telur amfibi hanya dilindungi oleh lapisan gelatin semi permeabel (Kusrini, 2008).

Ordo Squamata merupakan Ordo yang memiliki jumlah spesies terbanyak dibandingkan dengan tiga ordo lainnya. Ordo squamata terbagi menjadi tiga sub-orde yang terdiri dari Serpentes (ular), Sauria (kadal) dan Amphisbaenia (kadal cacing). Indonesia mempunyai dua sub ordo yaitu Serpentes dan Sauria. Sub-orde Serpentes terbagi menjadi 27 famili yang terdiri atas 2700 spesies, 250 spesies diantaranya terdapat di Indonesia (Zen, 2021).

Sub-ordo Serpentes atau Ophidia memiliki ciri tidak memiliki kaki atau extremitas, namun pada spesies Phyton masih mempunyai sisa-sisa dari bentuk pelvis dan extremitas posterior. Ular bergerak maju menggunakan musculus undulans yang ada di sebelah lateral dari tubuh dan juga karena pergerakan squamae yang terletak di bagian ventral yang tersusun transversal (Zen, 2021).

Ular tidak memiliki celah aurix externa dan mebrana tympani. Mata tertutup oleh mebrana nictitans yang bentuknya tetap dan transparant. Ciri lainnya adalah hewan dalam kelompok ini tidak memiliki kelopak mata, kelopak mata tersebut digantikan oleh sebuah selaput transparan yang memiliki fungsi untuk melindungi mata. Keunikan lainnya adalah jenis reptil ini memiliki thermosensor, organ perasa (tactile organ), dan organ Jacobson yang membuat ular memiliki penciuman tajam (Zen, 2021).

Sub-ordo Sauria atau Lacertilia merupakan kelompok terbesar dari reptil yang berhasil menempati keseluruhan benua kecuali benua Antartika. Aggotanya terdiri dari 20 famili di dunia dan 9 famili diantaranya terdapat di Indo-Australia. Kelompok Sub-Ordo Sauria memiliki ciri-ciri ukuran panjang tubuh berkisar dari 15 cm hingga 4 m. Ciri-ciri khusus lain yang hanya ditemukan pada Sub-Ordo Sauria yaitu beberapa spesies tertentu memiliki kemampuan untuk mengubah warna kulit dengan cepat yang disesuaikan dengan warna lingkungannya, kemampuan itu disebut mimikri (Zen, 2021).

#### **2.6.4 Habitat Reptil**

Reptil dapat ditemukan di semua habitat kecuali kutub utara. Biasanya, morfologi dari reptil yang hidup di air akan berbeda dengan reptil yang hidup di darat. Beberapa reptil memiliki cara adaptasi khusus tidak hanya dari morfologinya (misalnya tungkai berubah menjadi sirip untuk mendayung pada penyu) tapi juga

kemampuan menurunkan metabolisme dan meningkatkan kapasitas paru-paru untuk menyimpan oksigen agar dapat hidup di laut. Reptil juga mampu hidup di hutan bakau yang umumnya memiliki air payau, di daerah yang memiliki banyak pepohonan, serta pada hunian manusia dan lahan sawit seperti yang terdapat pada (Gambar 2.4) (Kusrini, 2020).



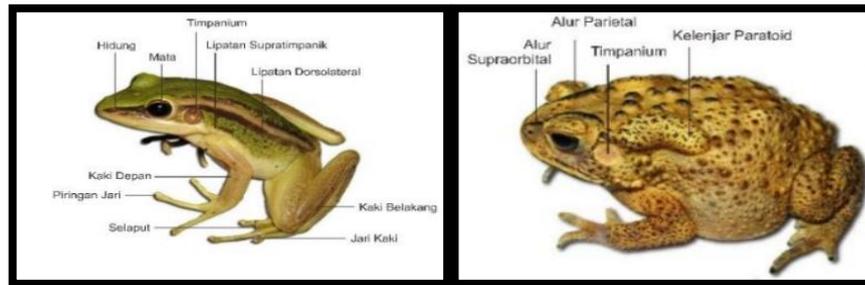
**Gambar 2.4** Contoh habitat reptil (Kusrini, 2020)

## **2.7 Karakter Identifikasi Amfibi dan Reptil di Jawa**

Berikut ciri morfologi yang digunakan untuk mengidentifikasi amfibi dan reptil yaitu (Kusrini, 2013., Amin, 2020., Das, 2010):

### **2.7.1 Amfibi**

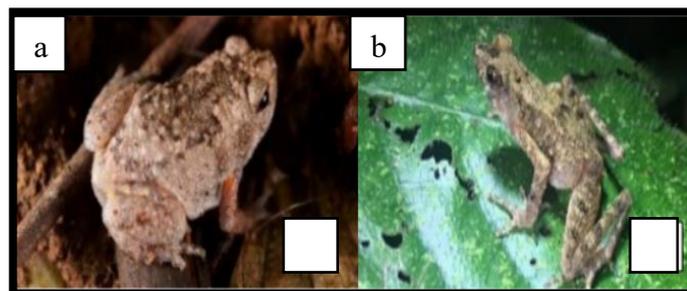
Identifikasi amfibi biasanya dilakukan dengan membandingkan cir-ciri fisik (morfologi). Kegiatan ini dapat dilakukan dengan bantuan buku identifikasi (Kusrini, 2020) seperti buku karya Amin (2020) “KATAK DI JAWA TIMUR” untuk mengidentifikasi Ordo Anura di Jawa Timur. Tahap awal sebelum mengidentifikasi spesies, perlu dipahami beberapa istilah yang umum digunakan untuk menunjukkan bagian-bagian tubuh amfibi seperti pada (Gambar 2.5) (Amin, 2020).



**Gambar 2.5** Beberapa bagian tubuh katak dan kodok yang digunakan sebagai kunci identifikasi (Kusrini, 2013)

### 1. Bentuk Tubuh

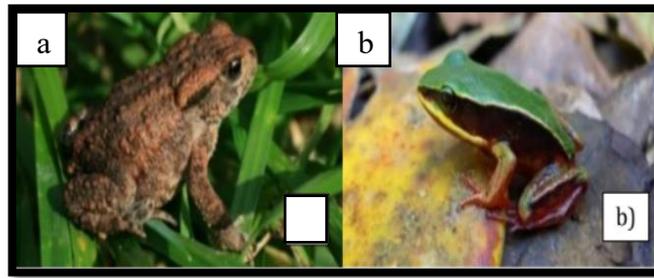
Bentuk tubuh dapat dijadikan sebagai pembeda dan menjadi acuan untuk mengelompokkan individu (Kusrini, 2013). Ada yang berbentuk ramping, panjang, pendek, hingga bulat. Salah satu contohnya adalah perbedaan antara spesies *Kaloula baleata* yang memiliki bentuk tubuh membulat dan *Leptophryne borbonica* yang memiliki bentuk tubuh memanjang dapat dilihat pada (Gambar 2.6) (Amin, 2020).



**Gambar 2.6** a) *Kaloula baleata*, b) *Leptophryne borbonica* (Amin, 2020)

### 2. Permukaan kulit

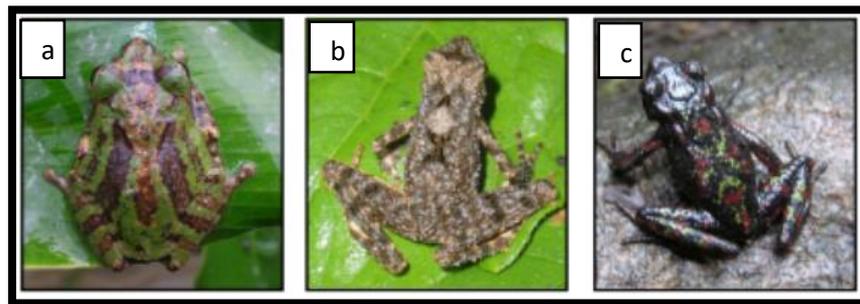
Tekstur permukaan kulit dapat dijadikan sebagai acuan saat mengidentifikasi, famili Bufonidae memiliki permukaan kulit kasar dibandingkan jenis katak lainnya (Kusrini, 2013). Beragamnya spesies katak membuat tiap jenis memiliki tekstur permukaan kulit yang berbeda seperti pada (Gambar 2.7) (Amin, 2020).



**Gambar 2.7** a) Kulit kasar pada famili Bufonidae, b) Kulit halus pada famili Ranidae (Amin, 2020).

### 3. Warna Kulit

Warna kulit pada amfibi umumnya menyesuaikan dengan tempat hidupnya. Amfibi menggunakan warna kulitnya untuk berkamuflase dengan lokasi tempat tinggal. Warna kulit tidak dapat dijadikan sebagai parameter utama dalam identifikasi dikarenakan adanya kecenderungan katak berubah warna kulit sesuai dengan lingkungan, misalnya pada saat siang dan malam serta saat dalam kondisi terancam. Warna kulit yang menyerupai tempat hidup dapat dilihat pada (Gambar 2.8) (Kusrini, 2013).

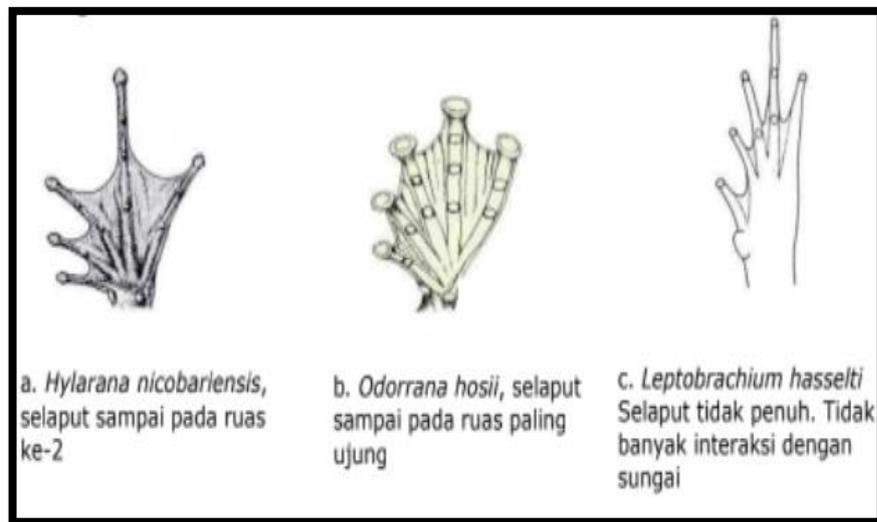


**Gambar 2.8** Perbedaan warna kulit pada beberapa spesies dari Ordo Anura, (a) *Philautus aurifasciatus*; (b) *Leptophryne borbonica*; (c) *Leptophryne cruentata* (Kusrini, 2013).

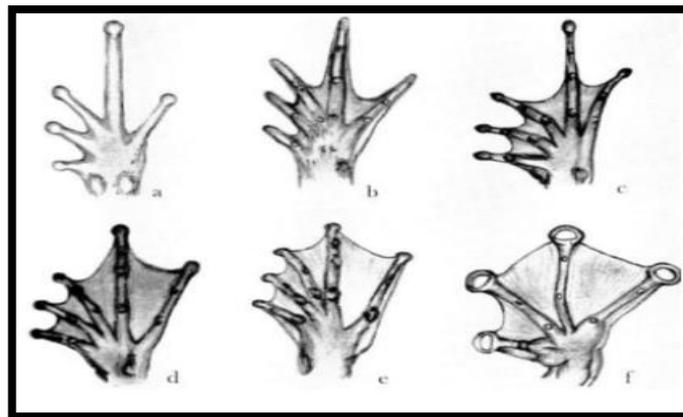
### 4. Ujung jari dan selaput kaki

Selaput pada jari kaki dapat digunakan sebagai acuan dalam identifikasi. Selaput dapat menggambarkan ciri habitat yang umum digunakan oleh katak. Macam macam selaput dapat dilihat penuh dan tidak penuh yang menjadi ciri khas

spesies tertentu dapat dilihat pada (Gambar 2.9) dan (Gambar 2.10) (Kusrini, 2013). Berbagai macam bentuk dan variasi ujung jari yang dimiliki oleh amfibi diantaranya adalah ada yang tidak berbentuk, silindris, serta terdapat bentuk seperti piringan pada ujung jari (Iskandar, 1998) pada (Gambar 2.10).



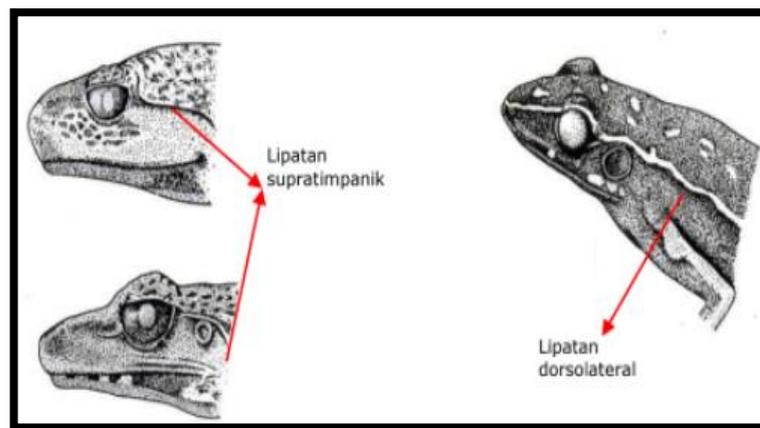
**Gambar 2.9** Tipe-tipe selaput pada jari kaki beberapa spesies dari Ordo Anura (Kusrini, 2013).



**Gambar 2.10** Macam macam karakter jari dan selaput renang pada Ordo Anura; a. Ujung jari kaki seperti gada dan selaput hanya pada dasar ruas, b. Ujung jari kaki meruncing dan selaput hanya separuh pada ruas, c. Ujung jari kaki membesar dan selaput hanya separuh pada ruas, d. Ujung jari kaki membesar dan selaput menyempit ke ujung jari, e. Ujung jari kaki membesar dan selaput melebar sampai ke ujung jari, f. Ujung jari kaki dengan pinggirannya sendiri yang lebar dan berselaput sampai ke ujung jari (Amin, 2020)

## 5. Lipatan Supratimpanik dan Lipatan Dorsolateral

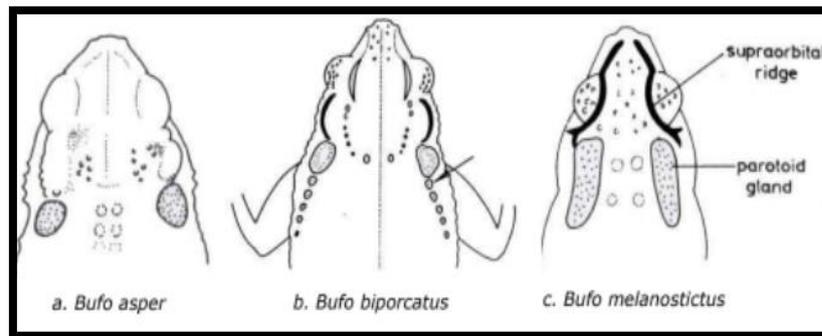
Lipatan supratimpanik dan dorsolateral lebih banyak digunakan untuk mengidentifikasi jenis katak dari famili Ranidae (Gambar 2.11). Misalnya pada spesies *Hylarana erythraea* yang memiliki lipatan dorsolateral berwarna kuning gading, sedangkan pada spesies *Huia masonii* lipatan ini sedikit terputus namun sangat jelas terlihat. Adapun lipatan supratimpanik umumnya digunakan untuk mengidentifikasi Genus *Limnonectes*, sebagai contoh *Limnonectes macrodon* yang memiliki lipatan supratimpanik yang terlihat sangat jelas (Kusrini, 2013).



**Gambar 2.11** Lipatan Supratimpanik dan Lipatan Dorsolateral (Kusrini, 2013)

## 6. Kelenjar paratoid

Bentuk kelenjar paratoid pada famili Bufonidae dapat digunakan sebagai identifikasi, karena pada famili Bufonidae tiap jenis memiliki bentuk dan ukuran kelenjar paratoid yang berbeda beda seperti yang terdapat pada (Gambar 2.12) (Kusrini, 2013).



**Gambar 2.12** Tipe kelenjar paratoid pada spesies dari famili Bufonidae (Kusrini, 2013)

## 7. Suara

Anura memiliki suara yang berbeda tiap jenisnya. Katak jantan umumnya menggunakan suara untuk menarik perhatian betina pada proses perkembangbiakan. Suara yang dikeluarkan oleh masing masing jenis berbeda sesuai dengan spesifikasi jenis tersebut (Kusrini, 2020).

### 2.7.2 Reptil

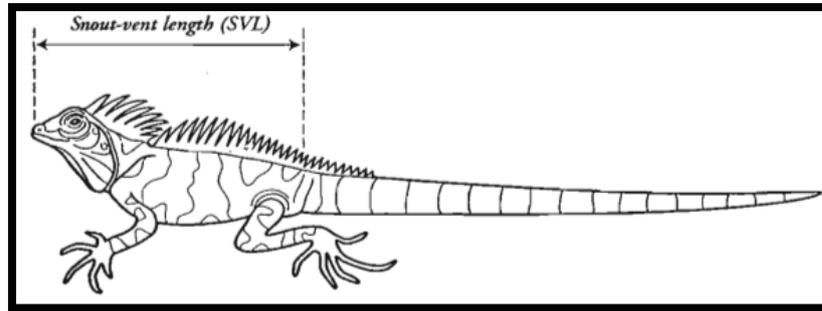
Menurut Das (2010) ciri fisik reptil Asia Tenggara diantaranya ukuran tubuh, bentuk tubuh, perawakan tubuh, warna dan pola adalah hal yang bisa digunakan untuk mengidentifikasi spesies. Kadal dan ular memiliki pola sisik dan jumlah sisik yang khas pada bagian kepala dan tubuhnya. Ciri-ciri khusus pada sisiknya dapat digunakan sebagai kunci identifikasi spesies kadal dan ular (Das, 2010).

#### 1. Pengukuran Ukuran Tubuh

##### A. Kadal

Pengukuran tubuh pada kadal selain ular kaca ditentukan dengan mengukur dari ujung moncong hingga pada lubang (*Snout to vent*) dapat dilihat pada (Gambar 2.13). Kadal memiliki kemampuan untuk memutuskan ekornya dan

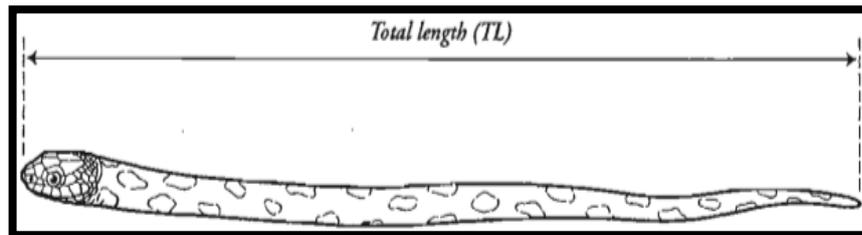
menumbuhkannya kembali, sehingga pengukuran panjang total (*Total Length*) tidak dipergunakan untuk mengidentifikasi spesies (Das, 2010).



**Gambar 2.13** Pengukuran tubuh kadal dari moncong hingga ke lubang (*Snout Vent Length*) (Das, 2010).

## B. Ular dan Ular Kaca

Cara mengukur tubuh ular dan ular kaca (sekelompok kadal yang sebagian besar tidak berkaki) ditentukan dengan mengukur ujung moncong hingga pada ujung ekornya yang dapat dilihat pada (Gambar 2.14) (Das, 2010). *Total Length* dapat digunakan untuk mengetahui kisaran usia pada ular dan ular kaca.



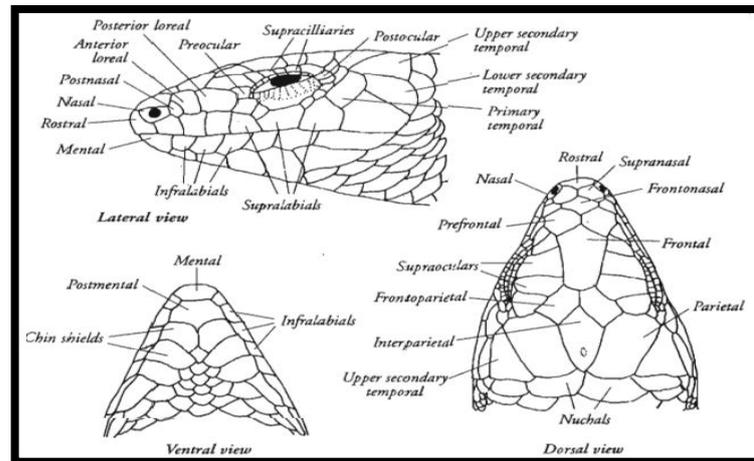
**Gambar 2.14** Pengukuran ular dari ujung moncong hingga ujung ekor (Das, 2010).

## 2. Ciri Morfologi dan Jenis Sisik

### A. Sisik Kepala dari Kadal

Ordo Squamata memiliki nama sisik dan letak sisik yang berada pada posisi tertentu. Posisi sisik tersebut menjadi ciri khas dari anggota Ordo Squamata. Posisi

sisik dapat digunakan untuk mengidentifikasi sebagian besar spesies kadal pada (Gambar 2.15) (Das, 2010).

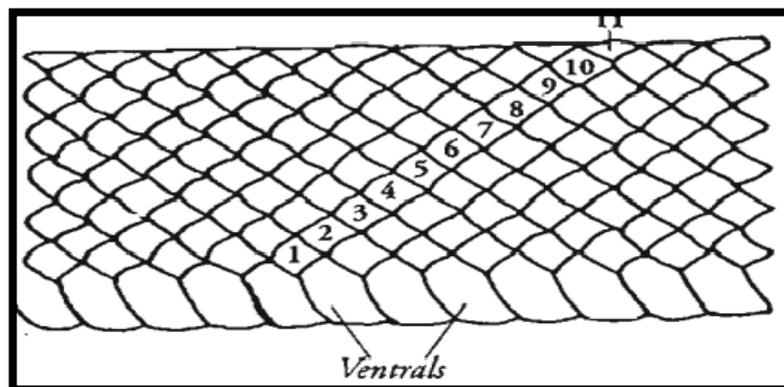


**Gambar 2.15** Nama sisik dan posisi sisik dari kepala kadal (Das, 2010).

## B. Penghitungan Sisik Ular

### 1. Cara menghitung sisik pada tubuh ular

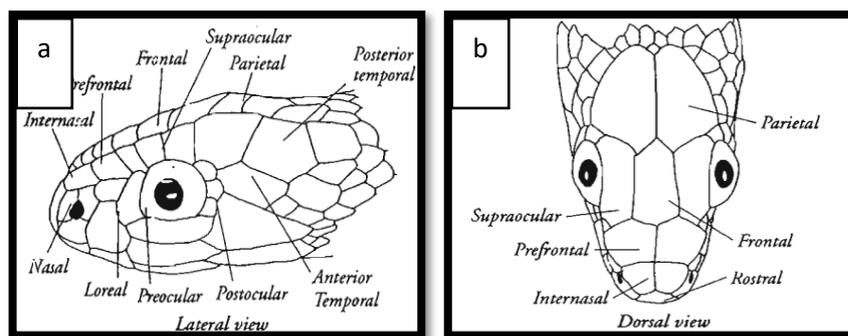
Penghitungan jumlah baris sisik pada ular berguna untuk mengidentifikasi spesies. Penghitungan sisik tubuh dilakukan di tengah-tengah tubuh ular antara kepala dan kloaka, dimana jumlah baris adalah yang tertinggi. Baris sisik ventral tidak dihitung dapat dilihat pada (Gambar 2.16) (Das, 2010).



**Gambar 2.16** Penghitungan sisik tubuh ular diantara kepala dan kloaka (Das, 2010).

## 2. Sisik Kepala Ular

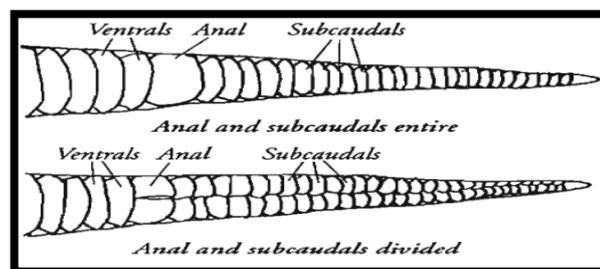
Ordo Squamata memiliki anggota yang nama dan posisi sisiknya berbeda beda. Posisi sisik menjadi ciri khusus. Posisi sisik dan ukuran tubuh pada ular dapat digunakan sebagai petunjuk dalam mengidentifikasi spesies dapat dilihat pada (Gambar 2.17) (Das, 2010).



**Gambar 2.17** Sisik kepala Ular; a) bagian samping (lateral); b) bagian atas (dorsal) (Das, 2010).

## 3. Sisik Ekor Ular

Cara menghitung jumlah sisik sub-caudal adalah menghitung sisik atau sepasang sisik (tergantung spesiesnya) yang ada di bawah ekor. Penghitungan dilakukan dari sisik pertama atau sepasang sisik pertama yang ada di bawah anus sampai ke sisik tepat di depan sisik terminal di ujung ekor seperti yang ada di (Gambar 2.18) (Das, 2010).

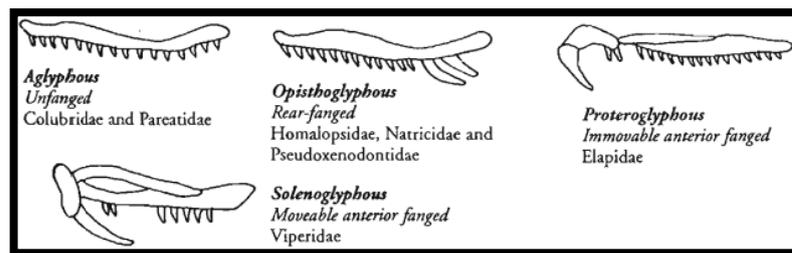


**Gambar 2.18** Penghitungan sisik pada ekor ular (Das, 2010).

### 3. Bentuk gigi

#### Jenis gigi pada ular

Ular dikelompokkan menjadi empat sesuai dengan bentuk gigi yang dimilikinya yang terdapat di (Gambar 2.19). Pengelompokan tersebut didasarkan pada metode yang digunakan oleh ular untuk menangkap dan membunuh mangsanya. Gigi ular dapat tumbuh kembali saat hilang. Ular kemungkinan memiliki beberapa set gigi sepanjang hidupnya. Beberapa set gigi diperlukan karena ular sering kehilangan giginya saat mencari mangsa (Das, 2010).



**Gambar 2.19** Macam-macam bentuk gigi pada ular (Das, 2010).

a. Aglyphous

Aglypous merupakan kelompok yang terdiri dari ular yang tidak berbisa, setiap giginya kurang lebih memiliki bentuk dan ukuran yang sama.

b. Opisthoglyphous

Ular opisthoglyphous mirip dengan ular aglyphous, tetapi memiliki racun yang lemah, yang disuntikan oleh sepasang gigi yang mengarah ke belakang rahang atas (tulang rahang atas depan luar). Ular harus menggigit mangsanya, memindahkannya ke bagian belakang mulutnya dan membuat racunnya meresap ke dalam sepanjang alur di taringnya.

c. Proteroglyphous

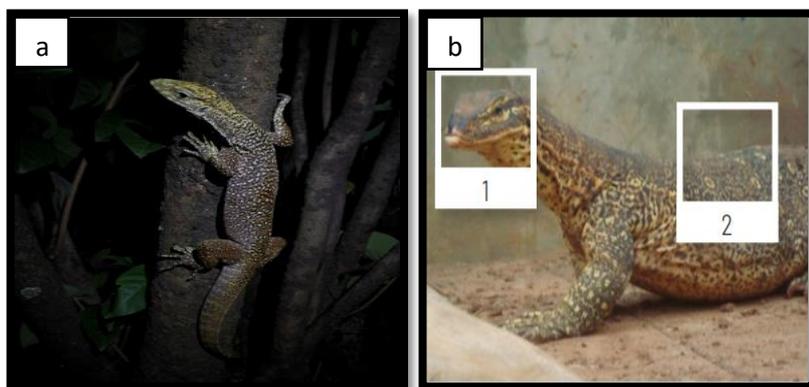
Ular kelompok ini memiliki ciri “taring” yang sangat besar di depan rongga mulut mengarah ke bawah dan terlipat di sekitar saluran racun, membentuk jarum berlubang yang disuntikkan ke mangsanya.

d. Solenolyphous

Kelompok ular ini memiliki metode pengiriman racun paling canggih serta unik untuk ular berbisa. Taringnya Panjang dan biasanya terlipat ke belakang. Viper dapat membuka mulutnya hampir 180 derajat, dan taringnya berayun ke posisinya untuk memungkinkan mereka menembus jauh ke dalam mangsa.

#### 4. Motif dan warna

Perbedaan motif dan warna yang terdapat pada hewan merupakan salah satu kunci untuk membedakan satu spesies dengan spesies yang lain. Sebagai contoh Biawak abu-abu (*Varanus nebulosus*) yang memiliki ciri memiliki pola bintik-bintik putih yang membentuk pita samar dan Biawak coklat (*Varanus panoptes*) yang memiliki ciri bagian punggung berwarna hitam dengan pola totol berwarna kuning yang membentuk baris melintang seperti (Gambar 2.20) (LIPI, 2019).



**Gambar 2.20** Perbedaan pola pada Biawak abu-abu dan Biawak coklat; a). *Varanus nebulosus*; b). *Varanus panoptes* (LIPI, 2019).

## 2.8 Famili Amfibi dari Ordo Anura yang teridentifikasi di Kabupaten Malang

Famili dari Ordo Anura yang telah teridentifikasi di Kabupaten Malang diantaranya adalah dari famili Bufonidae, Racophoridae, Ranidae, Dicroglossidae, Megophryidae, dan Microhylidae. Famili – famili tersebut memiliki deskripsi sebagai berikut :

### a. Famili Bufonidae (Kodok Sejati)

Bufonidae merupakan suku yang hampir ditemukan di seluruh penjuru dunia. Pada umumnya bufonidae memiliki tubuh berbintil bintil, dengan permukaan kulit kasar dan memiliki penampakan kekar (Iskandar, 1998). Genus yang telah ditemukan di Kabupaten Malang adalah *Bufo* dengan contoh spesies *Duttaphrynus melanostictus* yang terdapat pada (Gambar 2.21).



**Gambar 2.21** *Duttaphrynus melanostictus* (Amin, 2020)

*Duttaphrynus melanostictus* bernama lain “Katak Buduk” atau “Katak Puru”. Hal tersebut dikarenakan tubuhnya memiliki benjolan-benjolan berwarna hitam yang terdapat pada area atas tubuh. Hewan ini memiliki moncong yang meruncing. Ukuran tubuhnya sedang dengan alur alur supraorbital dan supratimpanik menyambung. Selaput renang pada jarinya tidak penuh, hal tersebut karena katak ini lebih suka berada di habitat terestrial. Tekstur kulitnya berkerut dengan bintil-

bintil yang terlihat jelas. Kulitnya berwarna coklat kusam, kehitaman ketika sudah dewasa dan berwarna kemerahan ketika masih muda (Amin, 2020).

**b. Famili Ranidae (Katak Sejati)**

Katak pada suku ini memiliki ciri bertubuh ramping. Ciri khusus dari famili ini adalah mereka memiliki sepasang lipatan dorsoventral yang sangat tampak. Ujung tungkai depan dan belakang memiliki bentuk melebar dan rata. Ranidae merupakan famili yang paling besar di Indonesia. Beberapa marga telah ditemukan di Malang diantaranya adalah *Huia* dengan ciri kaki sangat panjang. *Odorrana* yang memiliki ciri berudu dari genus ini mampu bertahan di aliran air yang deras, warna kulit mencolok dan beracun. *Chalcorana* dengan ciri memiliki garis putih pada bagian bibir sehingga kadang disebut katak berbibir putih (Iskandar, 1998). Contoh spesies dari marga *Huia* yang ditemukan di Kabupaten Malang adalah *Huia masonii* yang terdapat pada (Gambar 2.22).



**Gambar 2.22** *Huia masonii* (Amin, 2020)

*Huia masonii* merupakan katak yang memiliki nama lokal Kongkang Jeram dan memiliki nama Inggris *Javan Torrent Frog*. Katak ini adalah hewan endemik di Pulau Jawa. *Huia masonii* bercirikan tubuh ramping berukuran sedang. Hewan ini memiliki moncong yang runcing dan typanum kecil. Hewan ini juga memiliki kaki ramping dengan ujung jari kaki seperti piringan yang sangat lebar. Tekstur

pada permukaan kulitnya halus, ada lipatan dorsolateral yang terlihat jelas dan berwarna coklat (Amin, 2020). *Huia masonii* dapat ditemukan tersebar di seluruh Pulau Jawa. Wilayah Kabupaten Malang yang telah teridentifikasi memiliki spesies ini adalah di Ledok Amprong Poncokusumo dan Kawasan Wisata Coban Jahe di Desa Pandansari Lor Kecamatan Jabung.

**c. Famili Megophrydae (Katak Serasah)**

Famili Megophrydae umumnya hidup berkamuflase dan sering ditemukan di serasah dan di bawah pepohonan. Ciri-ciri famili ini memiliki kaki yang relatif pendek sehingga memiliki pergerakan lamabat. Jawa hanya ditemukan dua genus yaitu *Leptobrachium* yang sering dimanfaatkan sebagai bioindikator. Ciri-ciri genus *Leptobrachium* adalah bertubuh ramping, kepala yang lebih besar dari tubuhnya serta memiliki mata yang besar. Adapun genus lainnya yaitu *Megophrys* yang lebih dikenal dengan sebutan katak bertanduk. Cir-cirinya adalah warna kulit mirip dengan dedaunan dan bentuk kepala yang menyerupai tanduk (Amin, 2020). Contoh spesies dari Genus *Leptobrachium* yang ditemukan di Kabupaten Malang adalah *Leptobrachium hasseltii* (Gambar 2.23).



**Gambar 2.23** *Leptobrachium hasseltii* (Amin, 2020)

*Leptobrachium hasseltii* merupakan spesies dari famili Megophrydae yang diambil dari nama seorang pakar pengetahuan alam asal Belanda yaitu Johann

Coenraad van Hasselt. Katak ini memiliki nama lokal Katak Serasah. Ciri-cirinya adalah memiliki karakter kepala yang besar dengan bagian tubuh yang lebih kecil berbentuk bulat. Memiliki mata yang besar, melotot dan menonjol (Amin, 2020).

Ciri khususnya terletak pada iris yang berwarna hitam. Tekstur kulitnya halus dengan lipatan supratimpanik yang sampai ke pangkal lengan. Ciri lainnya adalah bagian punggung terlihat lebih hitam dengan adanya bercak-bercak bulat yang lebih gelap. Memiliki ujung jari bulat dan dasar ibu jari berselaput. Tubuh katak jantan dapat mencapai 60 mm sedangkan betina dewasa dapat tumbuh hingga 70 mm (Amin, 2020).

#### **d. Famili Dicroglossidae**

Famili Dicroglossidae merupakan famili yang terdiri dari katak dengan anggota spesies yang memiliki tubuh bulat. Ciri-ciri famili ini adalah otot kaki belakang besar dan bulat, jari-jari pada bagian depan umumnya tidak berselaput, sedangkan pada bagian kaki belakang selaput hanya separuh atau melebar hingga ke ujung jari, dan bagian ujung jari membulat. Famili ini banyak dapat ditemukan di sekitar sungai sungai kecil dan sungai tidak mengalir di hutan sekunder (Mistar, 2008). Spesies dari Famili Dicroglossidae yang telah ditemukan di Kabupaten Malang salah satunya adalah *Limnonectes microdiscus* pada (Gambar 2.24).



**Gambar 2.24** *Limnonectes microdiscus* (Amin, 2020)

*Limnonectes microdiscus* merupakan katak yang termasuk anggota famili Dicroglossidae. Nama latinnya digunakan untuk menunjukkan ciri pada piringan jari kakinya yang kecil. Katak ini memiliki nama lokal Bangkong Kerdil. Katak ini memiliki ciri khas yang terlihat jelas yaitu tanda “V” terbalik yang terdapat pada bahunya. Katak jenis ini memiliki tubuh yang panjang dan ramping. Tekstur kulitnya halus dan licin tanpa bintil-bintil. Umumnya berwarna coklat kemerahan dengan tanda “V” terbalik yang berwarna hitam dan terlihat jelas. Jari kaki memiliki dua ruas dan tidak berselaput. Ukuran jantan sekitar 35 mm dan betinya dapat tumbuh dua kali lebih besar daripada jantan. Katak jenis ini dapat ditemukan di area hutan alami yang tidak terganggu dan di area perkebunan dengan tumbuhan kanopi yang memadai (Amin, 2020).

## **2.9 Famili Reptil dari Ordo Squamata yang teridentifikasi di Kabupaten Malang**

Famili anggota Ordo Squamata yang telah teridentifikasi di Kabupaten Malang terutama di Kawasan Coban Jahe dari penelitian Indawati (2019) diantaranya adalah dari famili Gekkonidae, Pareidae, Agamidae, dan Scincidae. Famili tersebut dideskripsikan sebagai berikut :

### **a. Famili Gekkonidae**

Famili Gekkonidae banyak ditemukan di iklim yang hangat. Keunikannya terletak pada vokalisasinya yang berbeda ketika bersosialisasi dengan gekko lainnya. Banyak anggota dari famili ini memiliki jari khusus termodifikasi yang mempermudahnya dalam memanjat permukaan vertikal maupun melewati langit-langit dengan mudah. Gekkonidae sebagian besar berwarna gelap namun ada juga yang berwarna terang. Beberapa spesies dapat mengubah warna kulitnya untuk

membraur dengan lingkungannya ataupun dengan temperatur lingkungannya (Zug, 1993). Beberapa contoh genus dari Famili Gekkonidae yang ditemukan di Kabupaten Malang adalah *Hemidactylus*, *Cyrtodactylus*, dan *Gehyra*. Contoh spesies dari Genus *Hemidactylus* adalah *Hemidactylus frenatus* yang ada pada (Gambar 2.25).



**Gambar 2.25** *Hemidactylus frenatus* (Kusrini, 2020)

*Hemidactylus frenatus* merupakan anggota dari famili Gekkonidae yang umumnya hidup di sekitar pemukiman manusia. Memiliki kulit halus dengan corak. Berwarna coklat, krem, kehijauan hingga abu-abu dengan bagian bawah berwarna putih. Ekor nya agak bergerigi. Pupil mata vertikal. *H. frenatus* aktif di malam hari, hewan yang biasa menjadi makanannya adalah serangga kecil seperti nyamuk atau laba-laba. Habitatnya banyak ditemukan di area urban atau daerah pemukiman manusia serta dapat mendiami habitat alami berupa hutan (Kusrini, 2020).

#### **b. Famili Agamidae**

Famili Agamidae memiliki ciri berbadan pipih dengan tubuh yang ditutupi sisik berbentuk bintil yang tersusun rapi seperti genting. Anggota famili ini juga memiliki ciri berlidah pendek, tebal, sedikit berlekuk di ujung serta bervilli. Jari-jarinya kadang bergerigi kadang berlunas. Tipe giginya adalah acrodont. Habitat

nya di pohon dan semak (Zug, 1993). Genus dari famili Agamidae yang ditemukan di Kabupaten Malang adalah *Bronhocela*. Contohnya adalah *Bronhocela jubata* pada (Gambar 2.26).



**Gambar 2.26** *Bronhocela jubata* (Ibrahim, 2021)

*Bronhocela jubata* merupakan spesies bunglon lokal asli Indonesia. Bunglon ini memiliki nama lokal Bunglon Surai atau Bunglon Jawa. Di beberapa daerah, bunglon surai juga disebut sebagai bengkarung surai atau londok. Karakteristik yang paling menonjol dari bunglon ini adalah adanya surai atau bagian bergerigi di bagian leher belakang. Panjang tubuhnya dapat mencapai 55 cm dari ujung kepala hingga ujung ekor. Pada umumnya bunglon ini berwarna hijau muda hingga hijau tua kekuningan. Bunglon surai juga memiliki kemampuan untuk berubah warna (Zen, 2021).

### **c. Famili Scincidae**

Scincidae merupakan famili dengan ciri badan tertutup sisik sikloid yang sama besar dan bagian kepala yang tertutup oleh sisik besar yang simetris. Lidahnya tipis dengan papilla yang berbentuk belah ketupat dan tersusun seperti genting. Anggota famili ini memiliki tipe gigi pleurodont, memiliki pupil mata yang membulat dengan kelopak mata yang jelas, serta memiliki ekor panjang yang

mudah putus (Radiopoetra, 1996). Genus dari famili ini yang teridentifikasi di Kabupaten Malang adalah *Eutropis* dengan contoh spesies *Eutropis multifasciata* pada (Gambar 2.27).



**Gambar 2.27** *Eutropis multifasciata* (Kusrini, 2020).

*Eutropis multifasciata* merupakan spesies yang memiliki nama lokal Kadal Kebun. Kadal jenis ini umumnya dijumpai di lantai hutan atau pekarangan rumah dan kebun yang ditutupi oleh serasah daun. Kadal kebun memiliki ciri berwarna coklat, hijau zaitun dan abu-abu perak. Bagian lateral kadang membentuk warna hitam memanjang, garis kemerahan atau oranye di lateral bagian depan. Kadal kebun aktif sepanjang hari selama masih ada cahaya matahari (Kusrini, 2020).

## **2.10 Deskripsi Coban Jahe**

Coban Jahe merupakan Kawasan Wisata Alam yang terletak di Dusun Bengawan, Desa Padansari Lor, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang dan masih berada di Kawasan Perhutani RPH Sukopuro Jabung dengan titik koordinat 7° 58' 19.91" S 113° 6' 54.84" E. Secara geografis Coban Jahe terletak di daerah sumber air dengan topografi beragam (Indawati, 2019). Coban Jahe diresmikan sebagai tempat wisata pada tahun 2014 dan telah banyak dikunjungi oleh wisatawan yang ingin melihat keindahan air terjun dan merasakan kesejukan hutan di sekelilingnya

dapat dilihat pada (Gambar 2.28). Air terjun coban jahe memiliki ketinggian 45 meter, sedangkan luas wilayah Kawasan Coban Jahe kurang lebih 1 Ha.



**Gambar 2.28** Air terjun di Coban Jahe

### **2.11 Metode *Visual Encounter Survey* (VES)**

*Visual Encounter Survey* (VES) merupakan metode yang digunakan untuk mendokumentasikan keberadaan amfibi dan reptil, serta dapat memberikan data kuantitatif dan data kualitatif tentang kekayaan hewan tersebut. Metode VES dilakukan dengan memburu spesimen pada area dan waktu yang telah ditentukan (Heyer, 1994).

Metode VES digunakan untuk menentukan kekayaan spesies suatu daerah, untuk menyusun daftar spesies, dan untuk memperkirakan kelimpahan relatif spesies dalam suatu kumpulan. Teknik ini bukan metode yang tepat untuk menentukan kepadatan karena tidak semua individu benar-benar hadir di suatu daerah selama survei. Jika metode VES berulang dilakukan bersamaan dengan studi *mark recapture*, kerapatan dapat diperkirakan secara wajar. Metode ini merupakan

cara terbaik untuk mensurvei spesies yang langka atau tidak mungkin tertangkap dengan perangkap. Teknik ini tidak sesuai untuk survey kanopi atau spesies fosil (Heyer, 1994).

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian tersebut dilaksanakan pada bulan Maret sampai April tahun 2022 di Kawasan Coban Jahe Dusun Begawan, Desa Pandansari Lor, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Air Terjun Coban Jahe termasuk dalam Kawasan perhutani unit II Jawa Timur KPH Malang.

### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah tongkat penangkap reptil (*Snake tongs*) plastik dua kilogram, karung goni, baterai dan senter, spidol, lembar pengamatan, alat tulis, jam tangan, timbangan, milimeter blok, buku panduan lapangan untuk identifikasi jenis herpetofauna, GPS, dan kamera.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah reptil dan amfibi yang ditemukan di lokasi tempat pengamatan dilaksanakan.

### **3.3 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian dilakukan dengan cara :

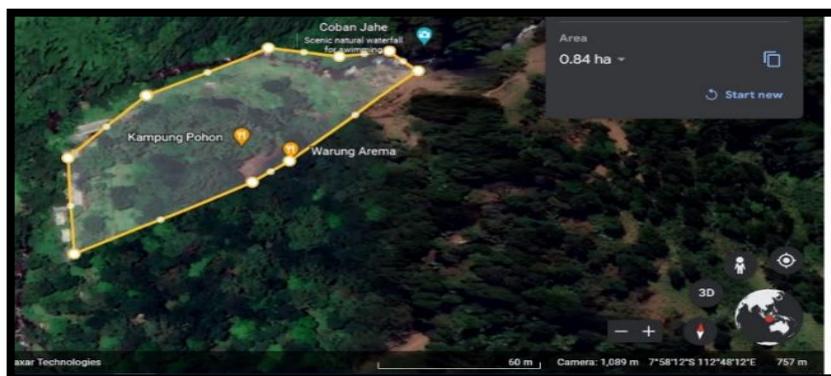
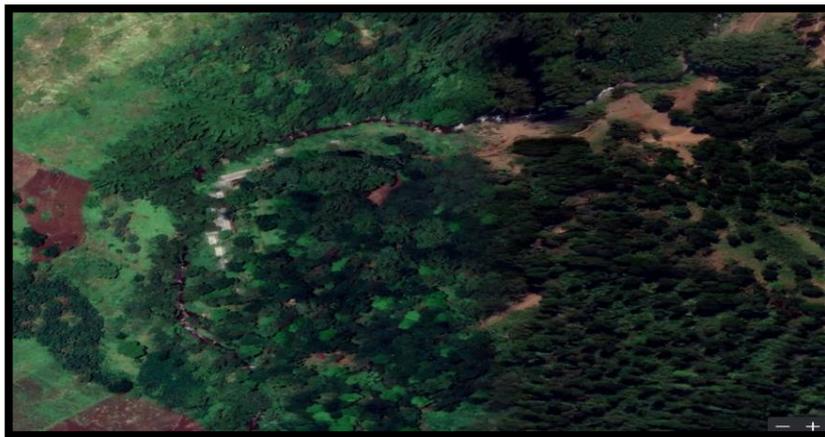
1. Survey lapangan
2. Menentukan daerah yang akan di observasi



**Gambar 3.1** Peta Jawa Timur (Googel Earth)



**Gambar 3.2** Peta Kabupaten Malang (Google Earth)



**Gambar 3.3** Peta Coban Jahe (Sumber : Google Earth)

3. Sampling menggunakan metode VES (*Visual Encounter Survey*)
4. Pengamatan

5. Identifikasi menggunakan buku panduan herpetofauna karya Kusri (2013) yang berjudul “PANDUAN BERGAMBAR IDENTIFIKASI AMFIBI JAWA BARAT” dan buku karya Indraneil Das (2010) yang berjudul “A FIELD GUIDE TO THE REPTILES OF SOUTH-EAST ASIA”. Kriteria yang digunakan untuk mengidentifikasi menurut buku panduan tersebut adalah :

a. Ordo Anura

Warna kulit, tekstur kulit, bentuk tubuh, bentuk moncong, selaput pada kaki, ukuran SVL, bobot, lipatan supraorbital, lipatan supratimpanik, kelenjar paratoid, membran timpanum, bentuk ujung jari.

b. Ordo Squamata

Warna kulit, bentuk kepala, Panjang keseluruhan tubuh (TL), sisik pada kepala, bobot, corak.

### 3.4 Analisis Data

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan Indeks Shannon Wiener (Brower dan Zar, 1997) untuk mengetahui keanekaragaman jenis amfibi dan reptil, dan indeks dominansi untuk mengetahui dominansi spesies di suatu wilayah.

#### 3.4.1 Indeks Keanekaragaman Jenis

Penentuan nilai indeks keanekaragaman jenis pada penelitian ini berdasarkan pada rumus indeks keanekaragaman Shannon Wiener (Bower & Zaar, 1997) :

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Keterangan:

$H'$  = Indeks Diversitas Shannon Wiener

$$P_i = n_i/N$$

$N_i$  = jumlah individu jenis ke- $i$

$N$  = jumlah total individu

### 3.4.2 Indeks Dominansi

Nilai indeks dominansi dihitung dengan rumus sebagai berikut (Odum, 1993):

$$D = \sum (n_i/N)^2$$

$D$  = Indeks Dominansi Simpson

$n_i$  = Jumlah Individu tiap spesies

$N$  = Jumlah Individu seluruh spesies

Kriteria indeks dominansi menurut Soegianto (1994) adalah sebagai berikut:

0,01 – 0,30 = Dominansi rendah

0,31 – 0,60 = Dominansi sedang

0,61 – 1,0 = Dominansi tinggi

### 3.4.3 Indeks Kekayaan Jenis

Indeks kekayaan spesies dihitung dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman Margalef (Magurran, 1998) :

$$D_{mg} = \frac{S - 1}{\ln(N)}$$

Keterangan :

$D_{mg}$  = Indeks keanekaragaman Margalef

$S$  = Jumlah spesies

$N$  = Jumlah total individu

$\ln$  = Logaritma natural

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Jenis Reptil dan Amfibi di Coban Jahe

Total spesies herpetofauna yang ditemukan di Kawasan Coban Jahe adalah 12 spesies dari 8 famili (Tabel 4.1). Famili yang paling banyak ditemukan yaitu Ranidae (3 famili), sedangkan famili yang paling sedikit (1 famili) ditemukan adalah Megophrydae, Scincidae, Agamidae, Dicroglossidae dan Paretidae. Famili-famili tersebut adalah bagian dari 2 ordo yang berbeda yaitu Ordo Anura dan Ordo Squamata.

**Tabel 4.1 Spesies herpetofauna yang ditemukan di Kawasan Coban Jahe**

No	Nama Spesies	Famili	Jumlah
1	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Bufonidae	1
2	<i>Phrynomantis asper</i>	Bufonidae	8
3	<i>Chalcorana chalconota</i>	Ranidae	27
4	<i>Odorrana hosii</i>	Ranidae	13
5	<i>Huia masonii</i>	Ranidae	5
6	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Dicroglossidae	1
7	<i>Leptobranchium hasseltii</i>	Megophrydae	6
8	<i>Bronchocela jubata</i>	Agamidae	6
9	<i>Pareas carinatus</i>	Paretidae	1
10	<i>Cyrtodactylus sp.</i>	Gekkonidae	1
11	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gekkonidae	3
12	<i>Eutropis multifasciata</i>	Scincidae	1
	Total	8	73

Anggota famili Ranidae banyak ditemukan di tepi aliran sungai, karena membutuhkan air untuk menjaga agar kulitnya tetap lembab. Merta (2016) menjelaskan katak menggunakan kulitnya untuk bernafas dengan cara difusi. Kulit pada katak memiliki banyak kapiler-kapiler darah yang membantu proses pernafasan katak berlangsung dengan lebih efektif (Merta, 2016).

*Chalcorona chalconota* adalah spesies yang paling banyak ditemukan di Coban Jahe (27 individu) yaitu di tepi aliran sungai, tanah yang lembab, serta di sekitar bebatuan. Hal tersebut dikarenakan katak jenis ini membutuhkan air untuk menjaga agar kulitnya tetap lembab. Yudha (2019) menjelaskan katak memiliki kulit tipis dan berlendir sehingga tidak mampu hidup di tempat panas dan kering, karena suhu yang panas dan kering dapat menyebabkan dehidrasi hingga kematian.

*Duttaphrynus melanostictus* dan *Fejervarya limnocharis* merupakan spesies dari Ordo Anura yang paling sedikit ditemukan di Coban Jahe (1 individu). Kedua spesies tersebut ditemukan di habitat terrestrial di bawah pohon dan di semak-semak. Hewan ini yang memiliki nama lain “Kodok Buduk” dan “Katak Tegalan” (Kusrini, 2020) mendiami habitat permukaan tanah dan hutan untuk mencari serangga yang menjadi makanannya. Menurut Wati (2013) serangga yang banyak dimakan oleh *Duttaphrynus melanostictus* berasal dari Ordo Hymenoptera, sedangkan *Fejervarya limnocharis* dalam penelitian Kuswantoro & Soesilohadi (2016) banyak memakan serangga dari Coleoptera, Hymenoptera, Orthoptera, dan Hemiptera.

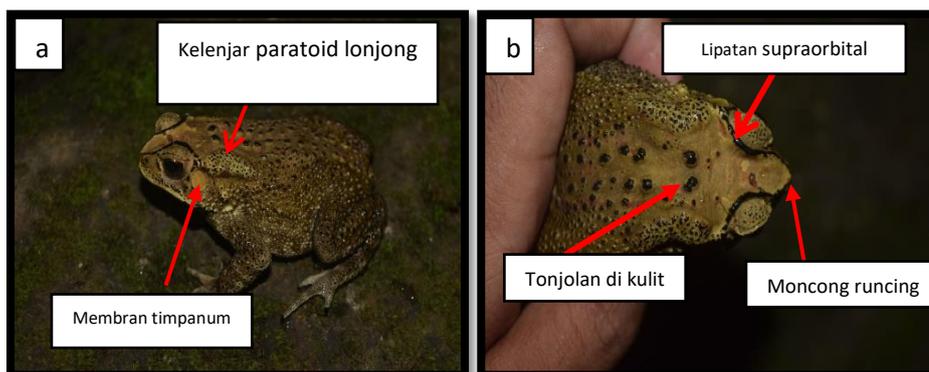
*Pareas carinatus*, *Cyrtodactylus* sp., dan *Eutropis multifasciata* merupakan spesies dari Ordo Squamata yang paling sedikit ditemukan di Coban Jahe (1 individu). Jumlah *Pareas carinatus* yang ditemukan saat ini lebih sedikit bila dibandingkan dengan penelitian Indawati (2019) (5 individu). Karena nilai usaha (*effort*) yang berbeda saat melakukan *sampling* yaitu 42 jam dan 116 jam (Indawati, 2019). Setiawan (2016) menjelaskan adanya perbedaan dalam perolehan jenis dapat dipengaruhi oleh usaha (*effort*) yang dilakukan selama pencarian satwa.

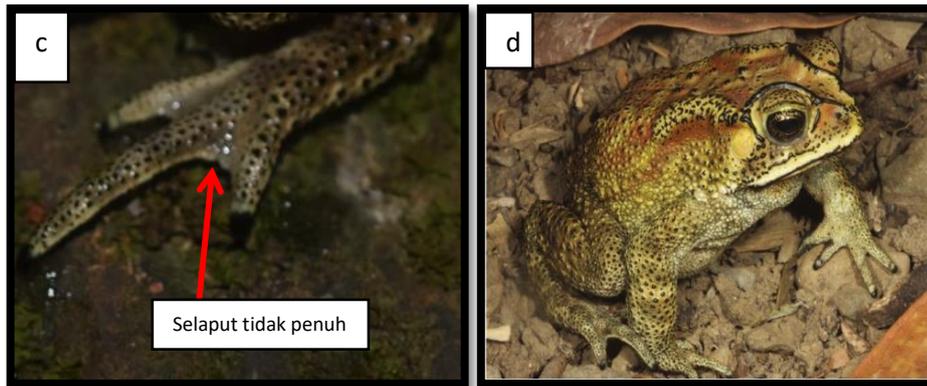
*Cyrtodactylus* sp. adalah spesimen yang tidak teridentifikasi spesiesnya karena bersembunyi diantara bebatuan sehingga sulit untuk ditangkap. Jumlahnya paling sedikit dibandingkan dengan *Cyrtodactylus* yang ditemukan di Ledok Amprong (2 individu) (Septiadi, 2018) dan Coban Pelangi (16 individu) (Elzain, 2018). Spesies ini ditemukan dalam jumlah sedikit karena pepohonan yang menjadi habitat dari hewan tersebut semakin berkurang akibat pembangunan fasilitas wisata di Coban Jahe. Hal ini sama dengan penjelasan Wiradarma (2019) bahwa sebagian besar cicak ini tinggal di habitat arboreal.

*Eutropis multifasciata* adalah spesies yang ditemukan di habitat terrestrial di sekitar semak-semak. Hewan ini lebih banyak ditemukan di Ledok Amprong oleh Septiadi (2018) sebanyak 3 individu. Hal tersebut karena spesies ini merupakan salah satu jenis hewan diurnal, yaitu hewan yang aktif di siang hari. Yuni (2018) menyebutkan kadal adalah hewan ektoterm, yaitu hewan yang tubuhnya dipengaruhi oleh lingkungan di sekitarnya. Dewi (2020) dalam penelitiannya menjelaskan untuk dapat beraktivitas secara optimal, kadal melakukan mekanisme termoregulasi dengan cara berjemur lebih sedikit pada suhu yang panas dan lebih banyak pada saat suhu dingin.

#### 4.1.1 Karakter Morfologi Herpetofauna di Coban Jahe

##### 1. Spesimen 1 (*Duttaphrynus melanostictus*)





**Gambar 4.1** a. *Duttaphrynus melanostictus* (Foto pribadi), b. Penampakan dorsal (Foto pribadi), c. Tungkai belakang (Foto pribadi), d. Gambar literatur (Kusrini, 2013).

Spesimen 1 ditemukan pada 11 April 2022 pukul 20.11 WIB di serasah bawah pohon. Spesimen 1 memiliki panjang *Snout Vent Length* (SVL) 7 cm dan berat 44 gram. Ciri khusus untuk menentukan spesimen 1 sebagai spesies *Duttaphrynus melanostictus* adalah moncong runcing, lipatan supraorbital menyambung hingga lipatan supra timpanum, tekstur kulit nya kasar dengan tonjolan di permukaannya, serta memiliki kelenjar paratoid berbentuk lonjong yang terdapat pada (Gambar 4.1). Hasil identifikasi tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hadi (2016) bahwa *Duttaphrynus melanostictus* memiliki pematang di kepala mulai dari preorbital, supraorbital, post-orbital hingga supratimpanum, serta memiliki kelenjar paratoid lonjong..

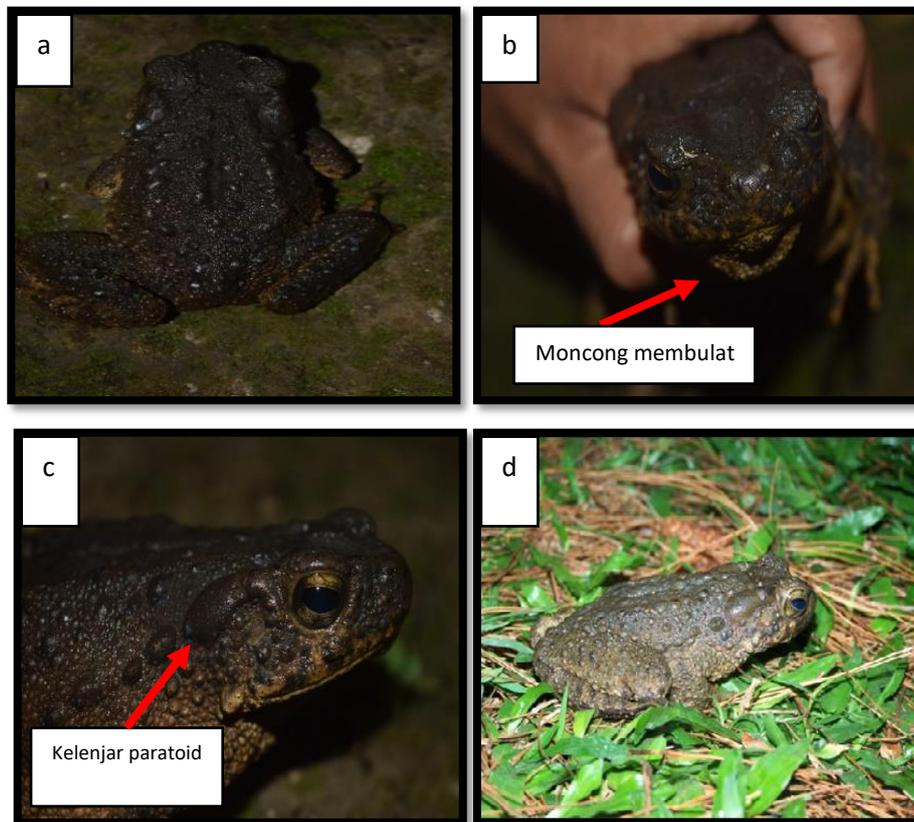
Klasifikasi dari spesies *Duttaphrynus melanostictus* adalah :

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Class : Amfibia  
 Order : Anura  
 Famili : Bufonidae

Genus : Duttaphrynus

Species : *Duttaphrynus melanostictus* (IUCN, 2017)

## 2. Spesiemen 2 (*Phrynowidis asper*)



**Gambar 4.2** a. *Phrynowidis asper* (Foto pribadi), b. Moncong (Foto pribadi), c. Penampakan lateral (Foto pribadi), d. Gambar literatur (Yudha, 2015).

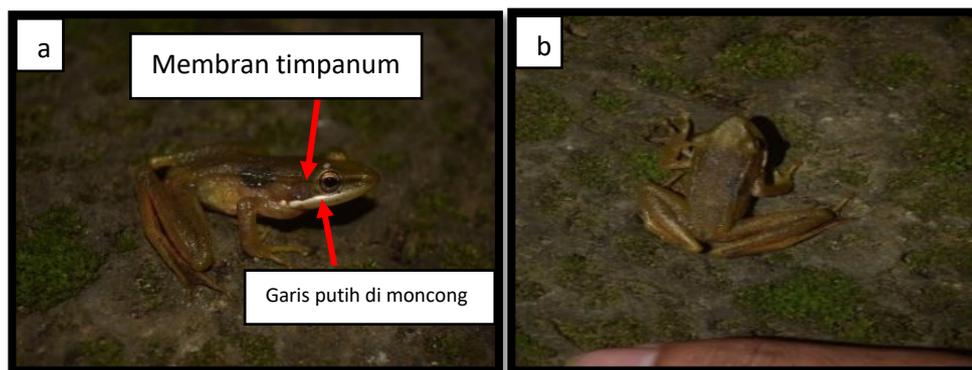
Spesiemen 3 ditemukan pada tanggal 11 April 2022 dan 13 April 2022 pukul 20.09 WIB hingga pukul 22.15 WIB dan pukul 20.18 WIB hingga 22.21 WIB di habitat terrestrial di atas permukaan tanah dan di habitat semi akuatik di jalan menuju ke arah air terjun. Panjang SVL nya berkisar antara 5,9 cm hingga 12,2 cm. sedangkan berat minimunya adalah 8 gram dan maksimumnya 111 gram. Ciri khusus yang menjadi penanda dari specimen 3 sebagai *Phrynowidis asper* adalah memiliki kulit bertekstur kasar dengan permukaan yang menonjol, mulut membulat, kelenjar paratoid terlihat jelas di belakang mata, serta kaki berselaput.

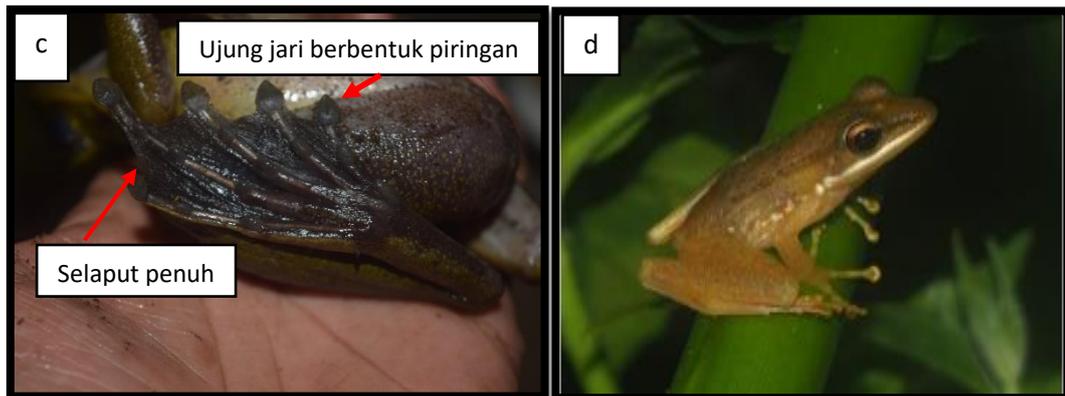
Identifikasi tersebut juga dijelaskan oleh Amin (2020) bahwa *Phrynoidis asper* merupakan kodok berukuran besar yang memiliki ciri morfologi kepala lebar dengan ujung moncong tumpul, membran timpani terlihat, permukaan kulit bertekstur kasar ditutupi dengan bintil-bintil, kelenjar paratoid berukuran besar di belakang mata, serta kulit berwarna kusam kehitaman. Kurniati (2011) menyebutkan *Phrynoidis asper* merupakan kodok yang mampu beradaptasi dengan berbagai tipe habitat. Umumnya kodok jenis ini dapat dijumpai di sepanjang tepi sungai yang berarus lambat sampai deras di dalam hutan primer, hutan sekunder, areal perkebunan atau pemukiman manusia yang tidak jauh dari hutan Kurniati (2011).

Klasifikasi dari spesies *Prinoidis asper* adalah :

Kingdom : Animalia  
Phylum : Chordata  
Class : Amfibi  
Order : Anura  
Famili : Bufonidae  
Genus : Phrynoidis  
Species : *Phrynoidis asper* (IUCN, 2018)

### 3. Spesimen 3 (*Chalcorana chalconota*)





**Gambar 4.3** a. *Chalcorana chalconota*, b. penampakan dorsal, c. selaput kaki belakang, d. Gambar literatur (Amin, 2020).

*Chalcorana chalconota* ditemukan pada tanggal 11 April 2022 dan 13 April 2022 pukul 20.24 WIB hingga pukul 22.30 dan pukul 20.29 hingga pukul 21.05 di tepi aliran sungai, dekat bebatuan, air menggenang, dan di sekitar tanah yang lembab. Panjang kisaran SVL nya antara 4,5 cm hingga 7,4 cm dengan berat berkisar 6 gram hingga 35 gram.

Ciri-ciri morfologi yang menjadi penanda *Chalcorana chalconota* adalah bertubuh ramping dengan tungkai bagian belakang lebih panjang dari tungkai depannya (Gambar 4.3). Kulitnya berwarna coklat kehijauan atau coklat kekuningan serta terdapat membran timpanum terlihat jelas di belakang mata nya yang berwarna coklat tua (Gambar (4.3)). Tekstur kulitnya licin dengan bintil-bintil kasar berukuran kecil. Katak ini juga memiliki jari-jari kaki melebar dengan bagian ujung jari berbentuk seperti piringan (Gambar 4.3).

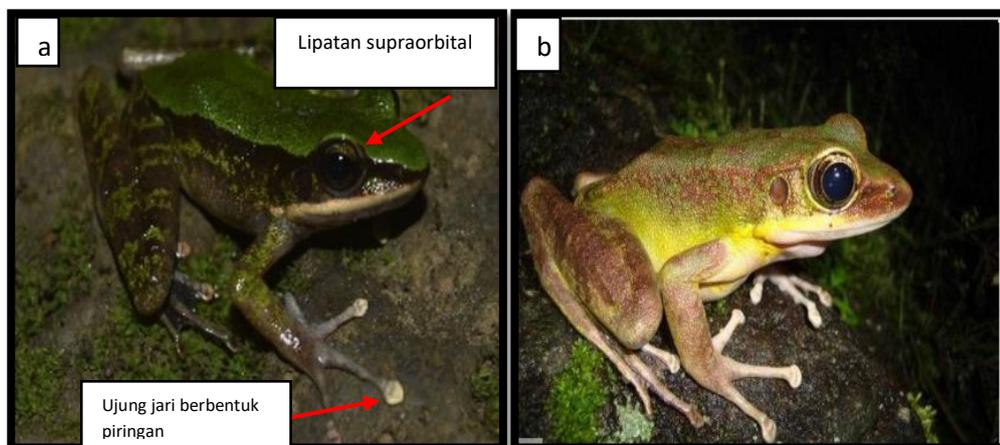
Ciri khusus dari katak jenis ini adalah moncong runcing dan terdapat garis berwarna putih di bibir. Menurut Kusri (2013) *Chalcorana chalconota* memiliki tubuh berukuran sedang, membran timpanum berwarna coklat tua, kulit punggung berbintil, lipatan kelenjar dorsolateral relatif tertutup seluruhnya oleh bintil-bintil

sangat halus yang menyerupai pasir, serta memiliki jari tangan pertama yang lebih pendek dari yang kedua.

Klasifikasi dari spesies *Chalcorana chalconota* adalah :

Kingdom : Animalia  
 Filum : Chordata  
 Class : Amfibi  
 Order : Anura  
 Famili : Ranidae  
 Genus : Chalcorana  
 Species : *Chalcorana chalconota* (IUCN, 2017)

#### 4. Spesimen 4 (*Odorrana hosii*)



**Gambar 4.4** a. *Odorrana hosii* (Foto pribadi), b. Gambar literatur (Kusrini, 2013).

Spesimen 4 ditemukan pada tanggal 11 April 2022 pukul 21.34 hingga 21.35 WIB dan tanggal 13 April pukul 20.27 hingga 22.04 WIB di sekitar bebatuan dan tebing di samping air terjun yang banyak ditumbuhi oleh berbagai macam vegetasi dan riparian. Ukuran SVL nya berkisar antara 5,5 cm hingga 10,5 cm. Sedangkan bobotnya berkisar antara 14 gram hingga 81 gram.

Spesimen 4 memiliki kulit yang licin karena ditutupi oleh lapisan lendir, warna kulitnya hijau tua atau hijau kecoklatan dan tungkai belakang lebih panjang

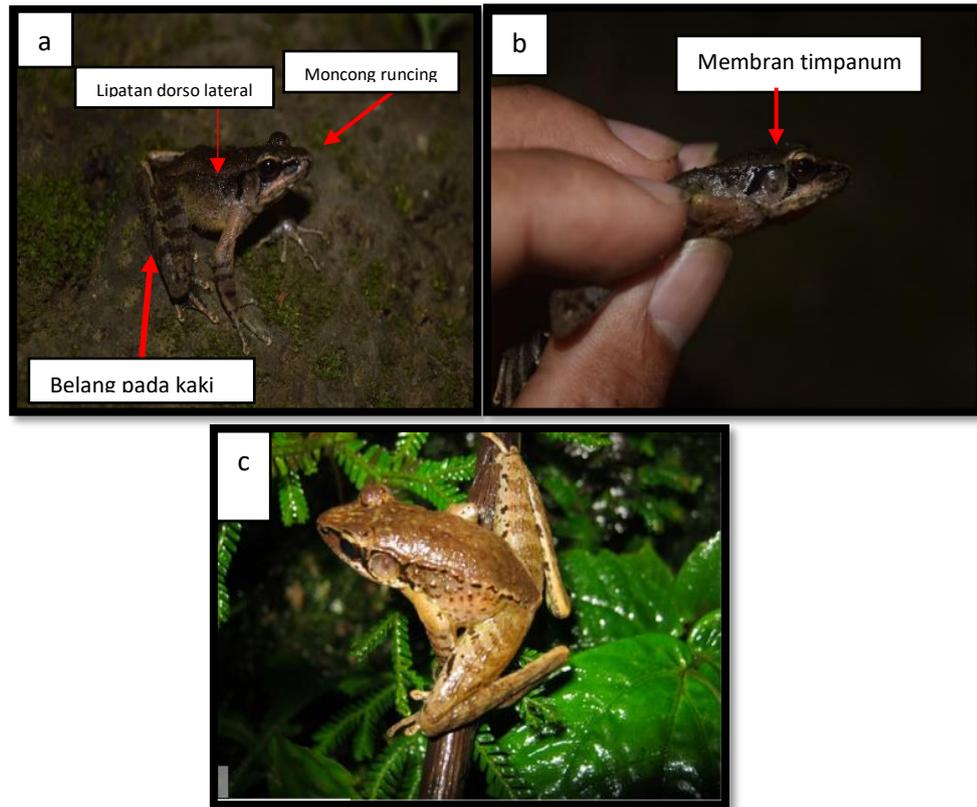
dari tungkai depannya yang dapat dilihat pada (Gambar 4.4). Bentuk tubuhnya yang ramping, selaput pada bagian kaki belakang penuh, ujung jari kaki depan berbentuk seperti piringan, memiliki mata menonjol keluar dan memiliki membran timpanum berwarna coklat tua di belakang mata dapat dilihat pada (Gambar 4.4). Ciri khas yang dimiliki oleh spesimen 4 sebagai penanda bahwa hewan tersebut *Odorrana hosii* adalah terdapat lipatan supraorbital yang melingkar di sekeliling mata seolah-olah membentuk seperti sebuah kaca mata, dan memiliki bau khas langu yang dikeluarkannya ketika sedang merasa terancam.

Menurut Kusri (2013) katak jenis ini memiliki perawakan ramping, ujung jari tangan dan jari kaki meluas menjadi bantalan, jari kakinya berselaput penuh. *Odorrana hosii* dikenal sebagai kongkang racun yang sering ditemukan di bebatuan, dedaunan, dan ranting pohon di sekitar sungai. Tubuhnya dominan berwarna hijau dan memiliki banyak kelenjar racun, jika terpegang akan mengeluarkan bau menyengat seperti pada serangga walang sangit (Qurniawan, 2013).

Klasifikasi dari spesies *Odorrana hosii* adalah :

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Class : Amfibi  
 Order : Anura  
 Famili : Ranidae  
 Genus : *Odorrana*  
 Species : *Odorrana hosii* (IUCN, 2017)

## 5. Spesimen 5 (*Huia masonii*)



**Gambar 4.5** a. *Huia masonii*, b. membran timpanum, c. Gambar literatur (Kusrini, 2013).

Spesimen 5 ditemukan pada tanggal 13 April 2022 pukul 20.27 hingga 20.42 WIB di tepi aliran sungai yang dekat dengan air terjun. Panjang SVL nya berkisar antara 3,5 cm hingga 4 cm dengan bobot 3 gram hingga 4 gram. Spesimen 5 memiliki ciri morfologi moncong lancip, tubuh ramping dan berukuran kecil, tekstur permukaan kulit halus dan licin, warna kulitnya adalah coklat tua di bagian dorsal dan terdapat belang-belang pada bagian tungkai belakang, jari kaki dan tangan melebar ke arah luar dengan jari kaki memiliki ujung yang berbentuk seperti piringan, adapun tungkai belakang lebih panjang dari tungkai depan.

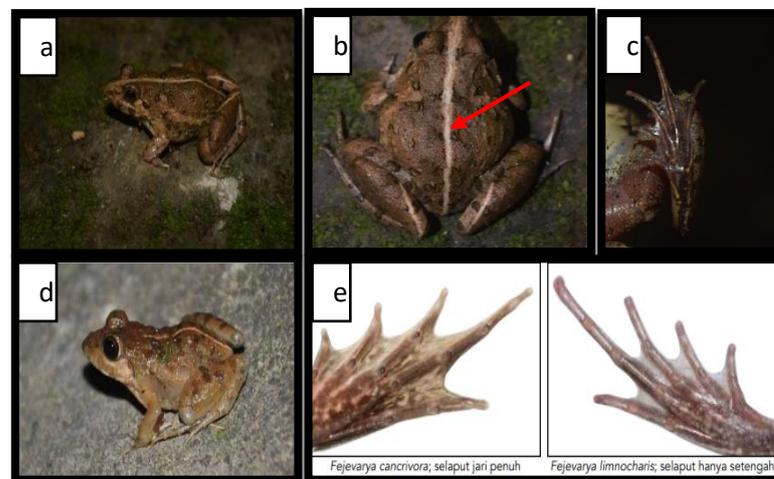
Ciri khusus dari spesimen 5 yang menjadi penanda hewan tersebut teridentifikasi sebagai *Huia masonii* adalah adanya lipatan dorsolateral yang

membentuk garis putus putus kearah belakang tubuhnya dan memiliki membran timpanum di bagian belakang mata yang dapat dilihat pada (Gambar 4.5). Menurut Vitt dan Caldwell (2014) katak jenis ini memiliki ciri khusus adanya sepasang lipatan dorsolateral dibagian punggung dan samping tubuh. *Huia masonii* ditemukan di hutan primer, berbatuan sekitar sungai yang berarus deras. Kondisi air harus jernih dan sungainya selalu berbatu-batu (Izza, 2014).

Berikut adalah klasifikasi *Huia masonii* :

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Class : Amfibi  
 Order : Anura  
 Famili : Ranidae  
 Genus : Huia  
 Species : *Huia masonii* (IUCN, 2017)

#### 6. Spesimen 6 (*Fejervarya limnocharis*)



**Gambar 4.6** a. *Fejervarya limnocharis* (Foto pribadi), b. Garis vertikal di punggung, c. Selaput kaki belakang tidak penuh, d. Gambar literatur (Kusrini, 2020), e. Gambar literatur (Kusrini, 2020).

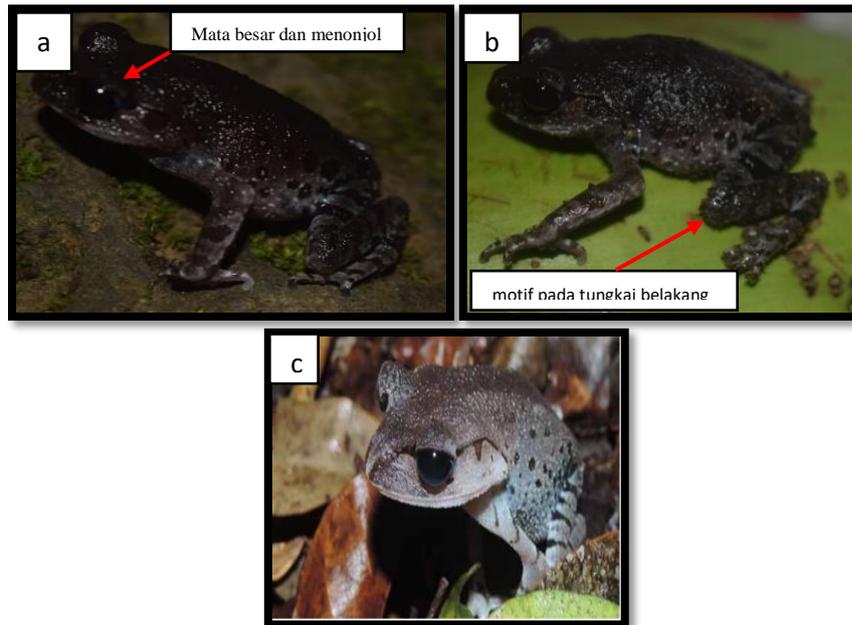
Spesimen 6 ditemukan pada tanggal 11 April 2022 pukul 20.46 WIB di sekitar semak-semak di daerah terrestrial. Katak ini memiliki panjang SVL 4,4 cm dan bobot 7 gram. Ciri-ciri morfologinya adalah tubuh berukuran kecil, tungkai belakang lebih panjang dari tungkai depannya, tekstur kulit berkerut kerut, warna kulit coklat disertai motif bintik-bintik hitam memiliki moncong runcing, dan terdapat ciri khas yaitu garis vertikal yang memanjang di punggung yang dapat dilihat pada (Gambar 4.6). Ciri-ciri tersebut menunjukkan spesimen 6 dimasukkan ke dalam genus *Fejervarya*.

Pengamatan selaput kaki belakang pada genus *Fejervarya* digunakan sebagai acuan untuk menentukan spesiesnya. Selaput pada tungkai belakang menunjukkan tidak penuh merupakan ciri khas dari spesies *Fejervarya limnocharis* (Gambar 4.6). Hal tersebut sesuai dengan penjelasan Kusri (2020) untuk membedakan dengan spesies *Fejervarya* yang lain, bagian selaput pada jari kaki yang tidak penuh menunjukkan bahwa spesies tersebut adalah *Fejervarya limnocharis*.

Klasifikasi spesies *Fejervarya limnocharis* adalah :

Kingdom : Animalia  
Filum : Chordata  
Kelas : Amphibia  
Ordo : Anura  
Famili : Dicroglossidae  
Genus : *Fejervarya*  
Species : *Fejervarya limnocharis* (IUCN, 2017)

## 7. Spesimen 7 (*Leptobrachium hasseltii*)



**Gambar 4.7** a. *Leptobrachium hasseltii* (Foto pribadi), b. Tungkai belakang bermotif (Foto pribadi), c. Gambar literatur (Kusrini, 2020).

Spesimen 7 ditemukan pada tanggal 11 April 2022 pukul 20.48 hingga 22.46 WIB dan pada tanggal 13 April 2022 pukul 20.17 hingga 22.45 WIB di habitat terrestrial di sekitar serasah. Panjang SVL nya antara 3 cm hingga 5 cm dengan bobot berkisar 3 gram hingga 8 gram. Ciri-ciri spesimen 7 diidentifikasi sebagai *Leptobrachium hasseltii* adalah kepala lebih besar dari ukuran tubuhnya, mata berukuran besar berwarna hitam gelap dan menonjol keluar, tekstur kulit licin dan berbintil bintil, warna kulit terdiri atas bagian dorsal berwarna hitam abu-abu gelap sedangkan bagian lateral berwarna abu-abu cerah yang dapat dilihat pada (Gambar 4.7).

*Leptobrachium hasseltii* memiliki ciri khas adanya motif belang belang berwarna hitam pada bagian tungkai belakang yang dapat dilihat (Gambar 4.7).

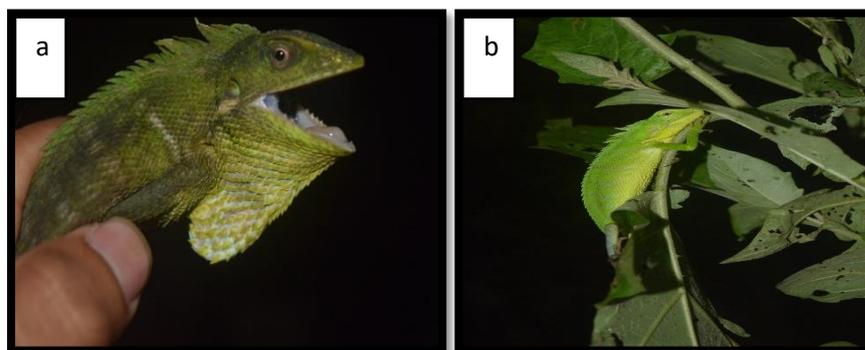
Selain itu, *Leptobrachium hasseltii* bergerak lambat dan terlihat merayap yang memudahkan dalam mengidentifikasinya.

Ciri-ciri dari *Leptobrachium hasseltii* sama dengan yang dijelaskan oleh Putri (2019) bahwa *Leptobrachium hasseltii* merupakan katak dari famili Megophryidae dengan ciri khusus yaitu memiliki iris mata berwarna hitam pekat, ukuran kepala yang lebar, badan ramping, kaki tergolong pendek sehingga pergerakannya tergolong lambat seperti merayap. *Leptobrachium hasseltii* merupakan katak terrestrial yang sering menyatu diantara serasah. Katak jenis ini mencari mangsa dengan cara menyisir serasah-serasah lantai hutan yang banyak terdapat mangsanya (Qurniawan, 2013).

Klasifikasi dari spesies *Leptobrachium hasseltii* adalah :

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Kelas : Amfibi  
 Famili : Megophryidae  
 Genus : Leptobrachium  
 Species : *Leptobrachium hasseltii* (IUCN, 2017)

#### 8. Spesimen 8 (*Bronhocela jubata*)



**Gambar 4.8** a. *Bronhocela jubata* (Foto pribadi), b. Gambar literatur (Zen, 2021).

Spesimen 8 ditemukan pada tanggal 11 April 2022 pukul 20.28 hingga 22.35 WIB dan 13 April 2022 pukul 20.19 hingga 21.39 WIB dengan keadaan sedang bertengger di batang pohon dan di atas dahan pohon. Panjang keseluruhan tubuhnya dari moncong hingga ekor berkisar antara 35,5 cm hingga 60,8 cm dengan bobot berkisar 10,2 gram hingga 16 gram. Spesimen 8 diidentifikasi sebagai *Bronhocela jubata* karena memiliki tubuh ditutupi oleh sisik (Gambar 4.8), bagian kepala dan leher belakang terdapat sisik seperti surai yang bergerigi dan meruncing (Gambar 4.8), memiliki 2 pasang alat gerak (Gambar 4.8), dan kulit berwarna hijau tua dan hijau muda (Gambar 4.8). Menurut Zen (2021) *Bronhocela jubata* memiliki karakteristik yang mudah dikenali karena adanya surai atau bagian bergerigi di bagian leher belakang.

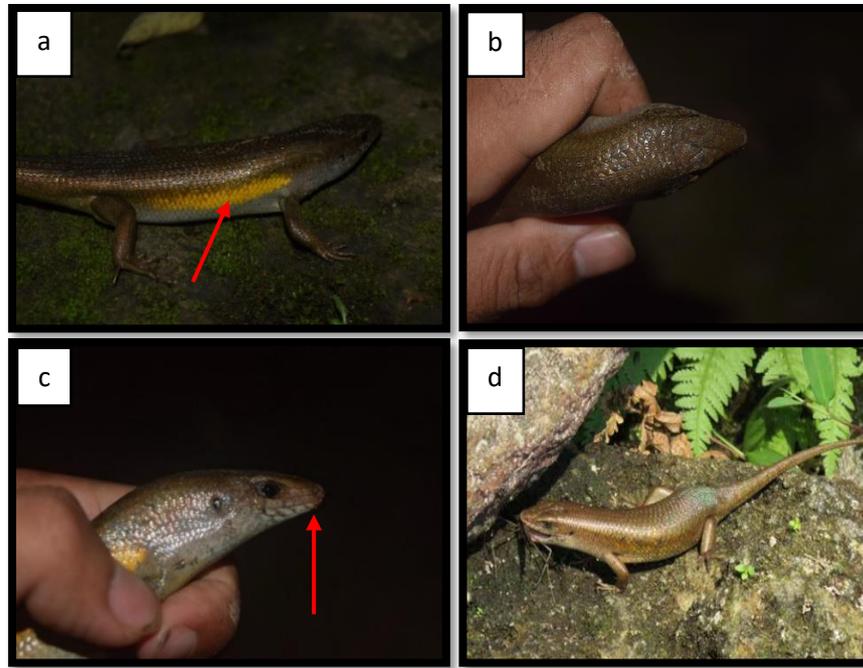
Klasifikasi *Bronhocela jubata* adalah sebagai berikut (Zen, 2021) :

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Class : Reptilia  
 Order : Squamata  
 Famili : Agamidae  
 Genus : Bronhocela  
 Species : *Bronhocela jubata*

#### **9. Spesimen 9 (*Eutropis multifasciata*)**

Spesimen 9 ditemukan pada tanggal 11 April 2022 pukul 22.03 di habitat terrestrial di tepi tebing dekat dengan aliran sungai. Panjang total tubuhnya (*Total length*) 26,1 cm dengan bobot 53 gram. Spesimen 9 diidentifikasi sebagai *Eutropis multifasciata* karena memiliki tubuh yang ditutupi oleh sisik berwarna coklat pada

bagian dorsal dan abu-abu pada bagian lateral hingga ke bagian ventral. Kepala berbentuk segitiga dengan moncong runcing dan terdapat 2 pasang alat pergerakan yang terdapat pada (Gambar 4.9).



**Gambar 4.9** a. *Eutropis multifasciata* (Foto pribadi), b. penampakan dorsal (Foto pribadi), c. penampakan lateral (Foto pribadi), d. Gambar literatur (Kusrini, 2020)

Ciri khas yang menonjol dari *Eutropis multifasciata* adalah adanya gurat sisik berwarna kuning pada bagian lateral yang terletak diantara 2 pasang alat geraknya (Gambar 4.9). Karakter morfologi tersebut sesuai dengan pernyataan Noperese (2019) *Eutropis multifasciata* memiliki ciri morfologi yaitu tubuh berwarna coklat dan bintik-bintik putih, memiliki sisik yang kasar pada bagian punggung serta memiliki warna merah kekuningan pada sisi tubuh. Das (2010) menyebutkan bahwa *Eutropis multifasciata* merupakan jenis kadal yang memiliki kemampuan adaptasi dengan kondisi lingkungan sekitarnya.

Klasifikasi dari spesies *Eutropis multifasciata* adalah :

Kingdom : Animalia  
Phylum : Chordata  
Class : Reptilia  
Order : Squamata  
Famili : Scincidae  
Genus : Eutropis  
Species : *Eutropis multifasciata* (IUCN, 2017)

**10. *Cyrtodactylus* sp.**



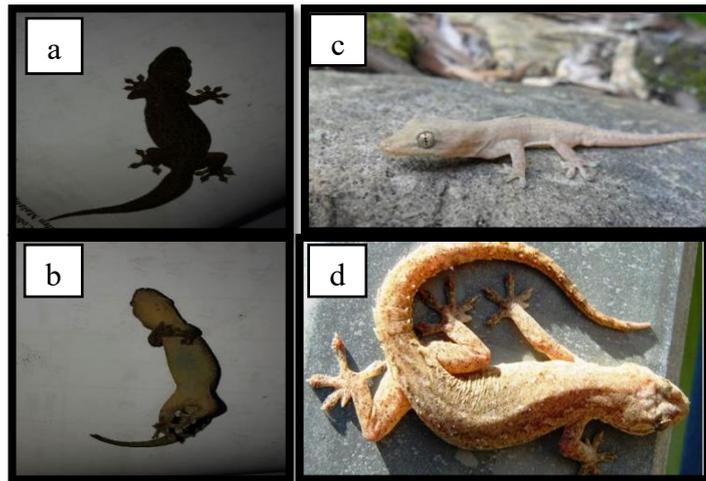
**Gambar 4.10** *Cyrtodactylus* sp. (Kusrini, 2020)

Spesimen 10 ditemukan pada tanggal 11 April 2022 pukul 22.46 di habitat terestrial di sekitar bebatuan yang ada di tebing. Spesimen 10 tidak berhasil ditangkap karena bersembunyi di celah antar bebatuan. Spesimen 10 berwarna coklat muda dengan pola bintik-bintik coklat gelap yang menutupi seluruh permukaan kulitnya, terdapat 2 alat pergerakan dengan jari berbentuk melengkung berjumlah 5, dan memiliki moncong yang runcing. Ciri-ciri tersebut sama dengan penjelasan Wiradarma (2019) bahwa *Cyrtodactylus* memiliki 5 jari pada masing-masing tungkai depan dan belakang yang berukuran sama besar, jari-jari memipih tegak, melengkung di ujungnya, dan bercakar.

Klasifikasi spesies *Cyrtodactylus* sp. adalah :

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Class : Reptilia  
 Order : Squamata  
 Famili : Gekkonidae  
 Species : *Cyrtodactylus* sp. (IUCN, 2018)

### 11. Spesimen 11 (*Hemidactylus frenatus*)



**Gambar 4.11** a. *Hemidactylus frenatus* (Foto pribadi), b. Penampakan ventral (Foto pribadi), c. Gambar literatur (Yudha, 2015), dan d. Gambar literatur (IUCN, 2017).

Spesimen 11 yang ada di Coban Jahe ditemukan pada tanggal 11 April 2022 pukul 21.11 WIB dan tanggal 13 April 2022 pukul 21.43 hingga 22.37 WIB di kamar mandi dan di bawah tumpukan kayu yang diletakkan oleh masyarakat di pelataran yang dekat dengan warung. Spesimen 11 memiliki panjang total hewan tersebut yang ditemukan di Coban Jahe adalah 10,2 cm dengan berat 4 gram.

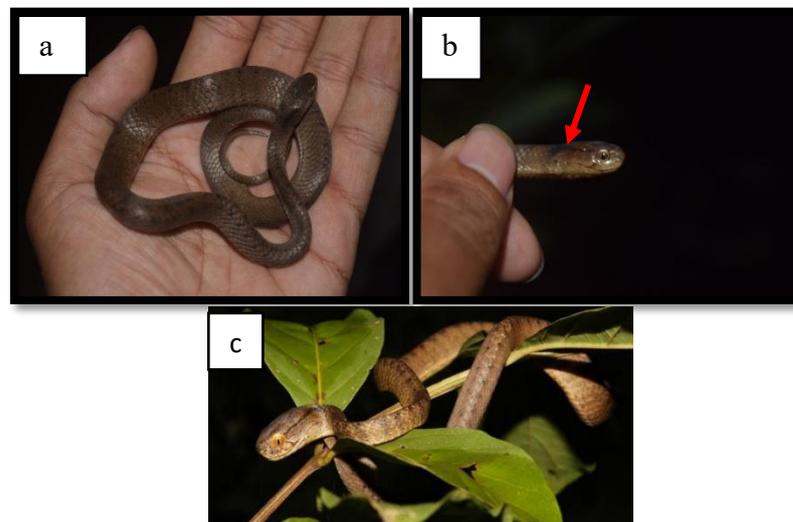
Spesimen 11 diidentifikasi masuk dalam genus *Hemidactylus* karena memiliki tubuh berwarna coklat muda dengan bintil-bintil berwarna merah muda, memiliki 2 pasang alat gerak, dan kepala berbentuk segitiga dengan moncong

tumpul yang dapat dilihat pada (Gambar 4.11). Noperese (2019) menjelaskan *Hemidactylus* merupakan genus beranggotakan spesies tokek yang memiliki struktur kulit berbintil bintil dan dapat mengeluarkan bunyi . Penanda khusus dari *Hemidactylus frenatus* adalah adanya duri-duri halus yang terdapat pada bagian ekornya pada gambar (Gambar 4.11). Ciri tersebut sama dengan penjelasan Rosadi (2017) dalam penelitiannya *Hemidactylus frenatus* memiliki ciri-ciri yaitu alur-alur berduri kecil dan halus pada ekornya .

Klasifikasi spesies *Hemidactylus frenatus* adalah :

Kingdom : Animalia  
 Phylum : Chordata  
 Class : Reptilia  
 Order : Squamata  
 Famili : Gekkonidae  
 Genus : Hemidactylus  
 Species : *Hemidactylus frenatus* (IUCN, 2018)

## 12. Spesimen 12 (*Pareas carinatus*)



**Gambar 4.12** a. *Pareas carinatus* (Foto pribadi), b. Penampakan kepala (Foto pribadi), dan c. Gambar literatur (IUCN, 2017).

Spesimen 12 ditemukan pada tanggal 11 April 2022 pukul 20.34 di habitat terrestrial di sekitar semak-semak. Panjang total (*Total Length*) nya adalah 42 cm dengan berat 15 gram. Ular ini memiliki ciri-ciri tubuhnya ditutupi oleh sisik, alat pergerakan tidak berkembang (tidak berkaki), bagian dorsal kepala berbentuk segitiga, bentuk kepala dan moncong membulat, warna kepala hingga ekor coklat, terdapat corak berwarna hitam di bagian belakang mata yang menjadi ciri khususnya, serta ekor berbentuk runcing (Gambar 4.12). Spesimen 12 sesuai dengan penjelasan Octaviani (2019) *Pareas carinatus* disebut sebagai ular pemakan siput, ciri – ciri nya adalah memiliki bentuk kepala yang oval, sisik belakang tunggal atau tidak simetris, bentuk ekornya panjang meruncing, merupakan ular yang tidak berbisa karena tidak memiliki gigi bisa.

Klasifikasi spesies *Pareas carinatus* adalah :

Kingdom : Animalia  
Phylum : Chordata  
Class : Reptilia  
Order : Squamata  
Famili : Pareidae  
Genus : Pareas  
Spesies : *Pareas carinatus* (IUCN, 2018)

#### 4.2. Indeks Keanekaragaman, Dominansi, dan Kekayaan Jenis Herpetofauna di Coban Jahe

**Tabel 4.3 Nilai Indeks Herpetofauna di Kawasan Coban Jahe**

No	Indeks	Nilai Indeks
1	Keanekaragaman Jenis ( $H'$ )	1,93688
2	Indeks Dominansi (D)	0,201351
3	Kekayaan Jenis	2,563827989

Data indeks keanekaragaman herpetofauna dapat dijadikan sebagai acuan tingkat keanekaragaman hayati suatu daerah, selain itu data tersebut juga dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas lingkungan di lokasi yang dijadikan sebagai penelitian. Nilai Indeks Diversitas Shannon-Weiner ( $H'$ ) di Kawasan Coban Jahe adalah sebesar 1,93688 seperti yang ada di (Tabel 4.3). Tingkat keanekaragaman apabila  $1 < H' < 3$  maka keanekaragaman sedang (Bower dan Zar, 1997). Menurut Gita (2015) Nilai indeks keanekaragaman merupakan indikator banyak sedikitnya macam jenis pada suatu daerah tertentu.

Penelitian yang telah dilakukan di Coban Jahe menunjukkan bahwa jumlah tiap spesies yang telah ditemukan tidak sama dan tidak merata. Beberapa ditemukan dalam jumlah besar sehingga menyebabkan keanekaragaman suatu ekosistem kecil. Menurut Yuliany (2021) faktor yang mempengaruhi keanekaragaman adalah luasan, ketinggian dan keanekaragaman habitat. Faktor lainnya adalah adanya ketersediaan makanan, serta kualitas habitat yang baik yang dapat menunjang kebutuhan dari herpetofauna. Hal tersebut sesuai dengan yang disebutkan oleh Gita (2015) jumlah individu yang tidak merata setiap spesies berkaitan dengan pola

adaptasi masing-masing spesies dan tersedianya habitat yang menunjang seperti makanan dan kondisi lingkungan.

Nilai indeks dominansi spesies di Kawasan Coban Jahe adalah 0,201351 (Tabel 4.3). Kriteria apabila indeks dominansi diantara 0,01 hingga 0,30 maka dominansi suatu wilayah dapat dikatakan rendah (Soegiarto, 1994). Hal tersebut menunjukkan, tidak terdapat spesies yang mendominasi di Kawasan Coban Jahe. Menurut Hidayah (2018) Jika indeks dominansi nol maka hampir tidak ada individu yang mendominasi, dan jika indeks dominansi satu dapat diketahui bahwa terdapat spesies yang mendominasi komunitas tersebut.

Nilai indeks kekayaan jenis nya adalah 2,563827989 (Tabel 4.3). Kriteria penentuan tingkat kekayaan jenis menurut Margalef adalah jika tingkat kekayaan jenis  $2,5 > D > 4$  maka tingkat kekayaan jenisnya sedang. Indeks kekayaan jenis digunakan untuk mengetahui jumlah jenis (spesies) dalam komunitas, semakin banyak jumlah spesies yang ditemukan dalam komunitas maka semakin tinggi pula indeks kekayaan jenisnya (Wahyuningsih, 2019). Menurut Susiana (2011) kekayaan jenis dipengaruhi oleh beberapa faktor abiotik dan biotiknya, seperti lingkungan, ketersediaan makanan, pemangsaan oleh predator dan kompetisi. Tekanan dan perubahan lingkungan juga dapat mempengaruhi jumlah jenis dan perbedaan struktur dari suatu populasi.

Penelitian herpetofauna merupakan satu bentuk dari keinginan manusia untuk mencari tahu lebih banyak terkait makhluk ciptaan Allah SWT, sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S Ali Imran ayat 190-191 :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ - ١٩٠ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya :*“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal.(Yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata),”Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.”*

Menurut tafsir Ibnu Katsir (2004) bahwa Allah telah berfirman dan memberitahukan kepada manusia bahwa dalam penciptaan langit dan bumi terdapat tanda-tanda kekuasaan-Nya yang terdapat pada ciptaan-Nya yang dapat dijangkau oleh indera manusia. Ciptaan Allah SWT sangat luas dan sangat bermacam macam yang terletak di antara langit dan bumi, diantaranya seperti daratan, lautan, pegunungan, tumbuh tumbuhan, buah buahan, binatang, dan lain sebagainya.

Penggalan ayat *لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ* yang berarti *“Terdapat tanda-tanda bagi orang yang berakal (Ulul Albab)*. Yang mengandung makna bahwa hanya orang yang mau berpikir dan menggunakan akal nya untuk mengingat Allah SWT di setiap apa yang dia lakukan, karena semua yang diciptakan oleh Allah SWT tidak ada yang sia sia.

Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa Kekuasaan Allah SWT hanya dapat dijangkau oleh orang yang mau berpikir dan beriman. Contohnya adalah dengan melakukan penelitian terkait herpetofauna akan memiliki banyak manfaat yang diperoleh manusia terkait hewan tersebut.

Manfaat yang diperoleh berupa pengetahuan tentang salah satu sifat Allah SWT yaitu Al-Khaliq yang berarti Maha Kuasa yang tercermin dalam berbagai macam ciptaan Allah SWT yang beranekaragam salah satunya adalah macam-macam jenis spesies amfibi dan reptil yang telah ditemukan yang memiliki ciri khas masing-masing dalam dirinya yang membuatnya berbeda dari satu dan lainnya.

Keberagaman sangat berkesinambungan di alam, karena kedua hewan tersebut memiliki peran sebagai salah satu penanda adanya perubahan pada lingkungan dan berperan dalam siklus ekologi sebagai konsumen dan mangsa, apabila salah satu dari keberadaannya menghilang maka akan terjadi ketidakseimbangan di alam, salah satu contohnya adalah terjadinya wabah dari hewan tertentu yang sebelumnya menjadi mangsa dari herpetofauna.

Semakin banyak hal yang diketahui dapat membuat manusia meningkatkan iman dan takwa kepada Allah SWT dan memiliki kesadaran untuk menjaga keberadaan hewan herpetofauna di alam. Karena hewan tersebut berperan sangat besar dalam ekosistem yang saling berkesinambungan dan kehilangannya akan berdampak pada kehidupan makhluk hidup lainnya.

Hikmah yang dapat dipelajari lainnya adalah kita dapat membuat sebuah pembelajaran bahwa terdapat berbagai macam perbedaan antara satu dan yang lainnya. Karena, setiap makhluk hidup yang telah diciptakan oleh Allah SWT memiliki ciri khas nya masing-masing, contohnya adalah adanya pohon yang tidak berbuah dan pohon yang berbuah.

Manusia akan memilih menanam pohon berbuah, apabila sudah tidak dapat berbuah lagi atau pohon tersebut berbuah namun tidak sesuai dengan keinginan, maka pohon itu akan ditebang. Tindakan tersebut adalah salah satu keputusan yang salah. Karena seharusnya pohon tersebut dapat memiliki manfaat yang tidak diketahui oleh manusia dan akan memberikan perannya kepada alam, namun semuanya terputus akibat ulah manusia.

Penebangan pohon yang terjadi terus menerus akan merusak lingkungan dan sekitarnya. Hal berikutnya yang akan terjadi adalah terjadinya bencana alam seperti

banjir, tanah longsor, erosi tanah, dan lain sebagainya. Sehingga perlu untuk dilakukan lebih banyak kegiatan yang dapat memelihara lingkungan.

Kegiatan memelihara lingkungan berupa menanam hutan kembali, menjaga berbagai macam tumbuhan dan hewan dapat tumbuh dan berkembang biak di habitatnya dengan baik, mencoba mengurangi kegiatan yang dapat merusak seperti pencemaran lingkungan dan pengurangan lahan akibat pemanfaatan sumber daya alam yang tidak terkendali (eksploitasi), serta mencoba menjaga berbagai makhluk hidup dari kepunahan akibat perburuan liar.

Segala kegiatan yang telah dilakukan tersebut dalam rangka untuk mempertahankan keseimbangan alam dan menjaga hubungan antara sesama makhluk ciptaan Allah SWT. Apabila telah terjadi keseimbangan alam, maka yang akan diperoleh adalah sebuah keharmonisan dan manusia akan mendapat manfaat yang lebih baik, salah satu contohnya adalah sumber daya alam yang dapat tetap dimanfaatkan tanpa menimbulkan terjadinya bencana alam.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Simpulan dari penelitian tersebut adalah :

1. Spesies amfibi dan reptil yang ditemukan di Kawasan Coban Jahe termasuk dalam 12 spesies dari 8 famili yaitu *Duttaphrynus melanostictus*, *Phrynoidis asper*, *Chalcorana chalconota*, *Odorrana hosii*, *Huia masonii*, *Fejervarya limnocharis*, *Leptobrachium hasseltii*, *Bronchocela jubata*, *Eutropis multifasciata*, *Cyrtodactylus sp.*, *Hemidactylus frenatus*, dan *Pareas carinatus*.
2. Nilai indeks keanekaragaman, dominansi, dan kekayaan jenis reptil dan amfibi di Kawasan Coban Jahe adalah 1,90, 0,20, dan 2, 56 yang menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman jenis dan tingkat kekayaan jenis herpetofauna di Kawasan Coban Jahe sedang, sedangkan tingkat dominansi spesies herpetofauna di Kawasan Coban Jahe rendah.

### **5.2 Saran**

Saran dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dapat dilakukan selanjutnya menentukan preferensi makanan dan habitat herpetofauna di Coban Jahe

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, R., Debora B. & Suryadi, U. E. 2020. Kajian Potensi Agrowisata di Kawasan Wisata Coban Jahe, Desa Pandansari Lor, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang. *Buana Sains*. 20(1).
- Amin, Bahrul. 2020. *Katak di Jawa Timur*. Tulungagung: Akademia Pustaka.
- Amri, S, Nurdjali B. & Siahaan S. 2015. Keanekaragaman Jenis Reptil Ordo Squamata di Kawasan Hutan Lindung Gunung Semahung, Desa Sebatih, Kecamatan Sengah Temila, Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*. 3(1):30-34.
- Anggraini, Wenti. 2018. Keanekaragaman Hayati dalam Menunjang Perekonomian Masyarakat Kabupaten Oku Timur. *Jurnal Akrual STIE*. 16(2).
- Arroyan, A. N., Meilinda, R. I. & Mochammad, F. A. 2020. Keanekaragaman Herpetofauna di Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS), Kabupaten Lumajang, Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19*. ISBN: 978-602-72245-5-1.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Malang. 2015. <https://malangkab.bps.go.id/statictable/2015/03/19/473/luas-kawasan-hutan-menurut-kecamatan-di-kabupaten-malang-2015.html> . Diakses pada tanggal 18 April 2022.
- Bella, H. M. & Sri, R. 2021. Alih Fungsi Lahan Hutan Menjadi Lahan Pertanian di Desa Berawang, Kecamatan Ketol, Kabupaten Aceh Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan*. 2(1).
- Brower, J. E. & Zar, J. H. 1977. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. USA: Brown Co-Publisher.
- Burlibasa, L. & Gavriila, L. 2011. Amphibians As Model Organisms For Study Environmental Genotoxicity. *Appl Ecol Environ Res*. 9(1):1-15.
- Cahyadi G. & Arifin U. 2019. Potential and Challenges on Amphibians and Reptils Research in West Java. *Biodjati*. 4(2):149-162.
- Das, Indraneil. 2010. *A Field Guide To The Reptils of South-East Asia*. London : New Holland Publishers (UK) Ltd.
- Devi, S. R., Luhur S., Muhammad P. E., Berry F. H., Dinda T. F. & Qoyin N. 2019. Struktur Komunitas Ordo Anura di Lokasi Wisata Bedengan Desa Selorejo Kecamatan Dau Kabupaten Malang. *Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya*,. 1(2).

- Dewi, N. L. P. G. P., Luh, P. E. K. Y. & Ida, B. M. S. 2020. Aktivitas Harian Kadal *Eutropis Multifasciata* pada Habitat Kebun di Daratan Rendah di Desa Peguyangan, Denpasar, Bali. *Jurnal Biologi Udayana*. 24(2):107-114.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang. 2017. Profil Keanekaragaman Hayati Kabupaten Semarang. Laporan Akhir. <http://dlh.semarangkab.go.id/wp-content/uploads/Laporan-Kehati-2017.pdf> diakses 18 Juni 2022
- Ekawati, Sulistya, Kushartati, B., Suryandari, E. S. & Ismatul, H. 2015. Kajian Tinjauan Pengelolaan Hutan di Pulau Jawa. *Policy Brief*. 9(1).
- Elzain, L. Z. L., Muhammad, Z. A., M. Abdillah M., Maghrobi, Luhur S. & Berry F. H. 2018. Studi Awal Potensi Keanekaragaman Reptil Amfibi di Lokasi Wisata Alam Coban Pelangi Poncokusumo, Malang, Jawa Timur. *Seminar Nasional Biologi Ke-6 Universitas Negeri Semarang*.
- Gita, Rina Sugiarti Dwi. 2015. Pengaruh Faktor Abiotik terhadap Keanekaragaman dan Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) di Hutan Mangrove Blok Bedul Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal Ilmu Dasar*. 16(2).
- Glaw, F. 2004. Reptilian Rediscovery in Old Balabalan. *Journal of Ecology and Evolutionary Biology*. 1(9):37-38.
- Goin, C. J., Goin, O. B. & Zug, G. R. 1978. Introduction to herpetology. Universidad de la República. Uruguay
- Hadi, S., Ratna, S., Siti, N. M., Ruri, E., Donan, S. Y., Hastin, A. & Asti, P. 2016. *Keanekaragaman Flora dan Fauna Daerah Aliran Sungai Pakerisan Kabupaten Gianyar*. Yogyakarta: UGM Press.
- Hamdani, R., Tjong, D. H., & Herwina, H. 2013. Potensi Herpetofauna dalam Pengobatan Tradisional di Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 2(2):110-117.
- Hamid, S. 2010. *Kamus Lengkap Biologi*. Jakarta: Gama.
- Heyer, W. R., Donnelly, M. A., Diarmid, M. C., Hayek, L. C., & Foster, MS. 1994. *Measuring & Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Washington: Smithsonian Institution Press
- Hidayah, Amiliyatul. 2018. Keanekaragaman Herpetofauna di Kawasan Wisata Alam Coban Putri Desa Tlekung Kecamatan Junrejo Batu. Jawa Timur. *Skripsi*. Jurusan Biologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang

- Hidayat, T. N. S., Nanny, R., Aprilia, R., & Irwan, Y. 2021. Dampak Covid-19 Terhadap Wisata Coban Jahe di Kabupaten Malang. *Jurnal TESL*. 1(1).
- CBD. 2020 <https://www.cbd.int> diakses pada tanggal 06-06-2022
- Ibnu, Katsir. 2004. *Tafsir Ibnu Katsir*. Jilid 1. Bogor: Pustaka Imam Asy Syafi'i.
- Ibrahim, Harsanto Maulana. 2021. <https://www.pinhome.id/blog/bunglon/>. Diakses tanggal 28 April 2022.
- Indawati, Yunita., Hanifa, B.F., Septiadi, L., Alwi M.Z, Khatimah, A., & Azizah, I. 2019. Keanekaragaman Jenis Herpetofauna Nokturnal di Area Coban Jahe, Desa Pandansari Lor Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Skripsi. Jurusan Biologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang
- Inger, R. F. & Stuebing, R. B. 1997. *A Field guide to the Frogs of Borneo*. Sabah: Natural History Publications.
- Irham, W, Yoza D. & Mardiansyah, M. 2016. Keanekaragaman Jenis Amfibi di Kawasan Hutan Arangan Adat Kenegerian Rumbio Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar. 1(2). Pekanbaru (ID): Riau University
- Iskandar, D. T. 1998. *Seri Panduan Lapangan Amfibi Jawa dan Bali*. Bogor: Puslitbang Biologi LIPI.
- Iskandar, D.T. & E.R. Erdelen. 2006. Conservation of Amphibians and Reptils In Indonesia: Issues and Problems. *Amphibian and Reptil Conservation*.4(1):60-87.
- IUCN.2017.<https://www.iucnredlist.org/search?taxonLevel=Amazing&searchType=species> diakses pada tanggal 12 Juni 2022
- IUCN.2018.<https://www.iucnredlist.org/search?taxonLevel=Amazing&searchType=species> diakses pada tanggal 12 Juni 2022
- Izza Q., & Kurniawan N . 2014. Eksplorasi Jenis-Jenis Amfibi di Kawasan OWA Cangar dan Air Terjun Watu Ondo, Gunung Welirang, TAHURA R.Soerjo. *Jurnal Biotropika*. 2(2):103-108.
- Kaiser, H., Benancio, L. C., Jester, C., Paul, F., Scott, H., Barbara, L., Stephen J. R., Colin, R. T., Caitlin, S., Mark, O. 2011. The Herpetofauna of Timor Leste: a first report. *ZooKeys*. 109(109):19-86.
- Khatimah, Ainul. 2018. Keanekaragaman Herpetofauna di Ledok Amprong. *Skripsi*. Jurusan Biologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.

- Khrisnamurti, H. U., Rahmat, D. 2016. Dampak Pariwisata Terhadap Lingkungan di Pulau Tidung Kepulauan Seribu. *Kajian*. 21(3).
- Kurniati H, and P. Iskandari Riyanto, Mumpuni & McGuire,. 2011. Vocalization of Asian Striped Tree Frogs, *Polypedates leucomystax* (Gravenhorst, 1829). *Treubia* 38, 1- 13.
- Kusrini M.D. 2008. *Pedoman Penelitian dan Survey Amfibi di Alam*. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB
- Kusrini, Mirza D. 2013. *Panduan Bergambar Identifikasi Amfibi Jawa Barat*. Bogor: IPB Press.
- Kusrini, Mirza D. 2020. *Amfibi dan Reptil Sumatera Selatan: Areal Sembilang-Dangku dan Sekitarnya*. Bogor : IPB.
- Kuswanto, F. & R.C. Hidayat Soesilohadi. 2016. Keanekaragaman Serangga Sebagai Pakan Alami Katak Tegalan (*Fejervarya limnocharis*, Gravenhorst) pada Ekosistem Sawah di Desa Panggungharjo, Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*. 1:1-8.
- Kwatrina, R. T., Yanto, S., & Panji, M. 2019. Keanekaragaman Spesies Herpetofauna Pada Berbagai Tipe Tutupan Lahan Di Lansekap Perkebunan Sawit: Studi Kasus di PT. BLP Central Borneo. *Journal of Natural Resource and Environmental Management*. 9(2).
- LIPI. 2014. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Bogor: Lipi Press.
- LIPI. 2019. *Panduan Identifikasi Jenis Satwa Liar Dilindungi Herpetofauna*. Bogor: Lipi Press.
- Magurran, A.E., 1998. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Princeton, NJ: Princeton University Press. New Jersey. pp.192.
- Merta, I W., Syachruddin, AR, Imam B. & Kusmiyati. 2016. Perbandingan antara Frekwensi Denyut Jantung Katak (*Rana* sp.) dengan Frekwensi Denyut Jantung Mencit (*Mus musculus*) Berdasarkan Ruang Jantung. *Biota*. 1(3).
- Mistar. 2003. *Panduan Lapangan Amfibi Kawasan Ekosistem Leuser*. Bogor: The Gibbon Foundation dan PILI-NGO Movement.
- Mistar. 2008. *Panduan Lapangan Amfibi & Reptil di Areal Mawas Propinsi Kalimantan Tengah (Catatan dari Hutan Lindung Beratus)*. The Borneo Orangutan Survival Foundation. Mawas. Kalimantan Tengah. <https://adoc.pub/panduan-lapangan-amfibi-reptil-di-areal-mawas-propinsi-kalim.html> diakses pada 10 April 2022

- Noperese, Jepri, Ari Hepi Yanti, Tri Rima Setyawati. 2019. Inventarisasi Jenis-Jenis Kadal (Sub Ordo Sauria) di Kawasan Hutan Primer, Hutan Sekunder dan Pemukiman di Desa Parek Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak. *Protobiont*. 8(2).
- Octaviani, D., Mufti S., Hanifah, M. Z.N Amrul, & Jamilah, N. 2019. Inventarisasi Jenis Ular di Bukit Lawang Kecamatan Bahorok Kabupaten Langkat. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA*. 1(1):36-43.
- Odum, E. P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. Philadelphia: Saunders Co.
- Putri, Melinda Eka. 2019. Peran Sektor Pariwisata Terhadap Pendapatan Asli Daerah (Studi Kasus Kabupaten/Kota Provinsi Sulawesi Selatan) Tahun 2014-2018. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*. Vol 8(1).
- Qurniawan, T.F. & Suryaningtyas I.S. 2013. Preferensi Pakan Alami Empat Jenis Anura (*Hylarana chalconota*, *Phrynoidis aspera*, *Leptobrachium haseltii* dan *Odorrana hosii*) Di Kawasan Karst Menoreh Kulon Progo DIY. *Bionatura-Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik*. 15(3).
- Qurniawan, T. F., Fuad, U. A., Rury, E. & Trijoko. 2012. Eksplorasi Keanekaragaman Herpetofauna di Kecamatan Girimulyo Kabupaten Kulon Progo Yogyakarta. *Jurnal Teknosains*. 1(2).
- Radiopoetra. 1996. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Reflita. 2015. Eksploitasi Alam dan Perusakan lingkungan (Istinbath Hukum Atas Ayat-Ayat Lingkungan). *Jurnal Ilmu-Ilmu Ushuluddin*. 17(2).
- Rosadi, A. B., Adeng, S., & Kodri, M. 2017. Identifikasi Jenis Jenis Reptilia (Sub Ordo Sauria) Di Taman Wisata Alam (TWA) Bukit Kaba Kabupaten rejang Lebong Provinsi Bengkulu dan Kontribusinya dalam Pembelajaran Biologi SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*. 4(1).
- Saputro, A. T. E., Elika, B., Ananto, P. N., Donan, S. Y., & Rury, E. 2019. Diversity and Distribution of Herpetofauna in Banyu Nibo Waterfall, Nglanggeran, Gunung Kidul, Yogyakarta. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*. 5(1).
- Septiadi, L., Berry, F. H., Ainul, K., Yunita I., Muhammad, Z. A., & Muhammad, P. E. 2018. Study of Reptile and Amphibian Diversity at Ledok Amprong Poncokusumo, Malang East Java. *Biotropika*. 6(2).
- Setiawan. Doni, Indra Yustian, dan Catur Yuono Prasetyo. 2016. Studi Pendahuluan: Inventarisasi Amfibi di Kawasan Hutan Lindung Bukit Cogong II. *Jurnal Penelitian Sains*. 18(2).

- Shihab, M. Quraish. 2002. *Tafsir Al Mishbah : Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Vol 1. Jakarta: Lentera Hati.
- Siboro, Thiur Dianti. 2019. Manfaat Keanekaragaman Hayati Terhadap Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Simantek*. 3(1).
- Soegiarto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Subeno. 2018. Distribusi dan Keanekaragaman Herpetofauna di hulu Sungai Sindoro, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 12 (1).
- Sukiya. 2005. *Zoologi Vertebrata*. Malang: UM Press.
- Sukoco, R. M., Rizka, E. F., Arindra, T. W., Erna, W., Zainul, M. & Ahmad, F. 2015. Inventarisasi Makroinvertebrata Akuatik di Kawasan Coban Jahe Kabupaten Malang. Prosiding Seminar Nasional Biologi
- Susiana. 2011. Diversitas dan Kerapatan Mangrove, Gastropoda, dan Bivalvia Di Estuari Perancak, Bali.
- Van Hoeve UWBV. 2003. *Ensiklopedia Indonesia Seri Fauna: Reptilia dan Amfibi*. Jakarta: PT Ikrar Mandiri abadi.
- Vitt, L.J. & Caldwell, J.P. 2014. *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptils* 4 th ed. Academic Press is an imprint of Elsevier. Elsevier Inc
- Wahyuni, Herpita & Suranto. 2021. Dampak Deforestasi Hutan Skala Besar Terhadap Pemanasan Global di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*. 6(1).
- Wahyuningsih, E., Eny F., Budiadi, & Atus, S. 2019. Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan Pada Habitat Ketak (*Lygodium circinatum* (BURM. (SW.) di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Hutan Tropis*. 7(1).
- Wati, M. & Yosmed H. 2014. Komposisi Makanan (Diet) Dua Spesies Kodok Bufo Melanostictus (Schneider,1799) dan Bufo Asper (Gravenhorst, 1829) Di Daratan Tinggi dan Dataran Rendah Dumatara Barat. *Jurnal Pelangi*, 6(2):152-160
- Wati, Meliya. 2016. Species Dicroglossidae (Amphibia) Pada Zona Pemanfaatan TNKS Di Wilayah Solok Selatan. *BioCencetta*. 2(2).

- Wiradarma, H., Karyadi B., Mochamad H., Amir H., & Awal R. 2019. Variasi Karakter Morfologi *Cyrtodactylus marmoratus* Gray, 1831 (Reptilia: Squamata: Gekkonidae) form Java. *Bioma*. 21(2):173-184.
- Yanuarefa MF, Gendut H, & Joko U. 2012. *Panduan Lapang Herpetofauna (Amfibi dan Reptil) Taman Nasional Alas Purwo*. Banyuwangi: Balai Taman Nasional Alas Purwo.
- Yudha, Donan Satria, Rury Epilurahman, Hastin Ambar Asti, Herofi Azhar, Nurrochmah Wisudhaningrum, Puji Lestari, Siti Markhamah, Imam Sujadi. 2019. Keanekaragaman Katak dan kosok (Amphibia: Anura) di Suaka Margasatwa Paliyan, Gunungkidul, Yogyakarta. *Jurnal Biologi Udayana*. 23(2):59-67.
- Yudha, D. S., Rury E., IA Muktianda, DF Ekarini, & OC Ningsih. 2015. Keanekaragaman Spesies Amfibi Dan Reptil Di Kawasan Suaka Margasatwa Sermodaerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal MIPA*. 38(1).
- Yudha, D. S., Rury E., Herdhanu J., & Ikhsan F. W. 2016. Keanekaragaman Jenis Kadal dan Ular (Squamata : Reptilia) di Sepanjang Sungai Code, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Biota*. 1(1):31-38.
- Yuliany, Eka Haryati. 2021. Keanekaragaman Jenis Herpetofauna (Ordo Squamata) di Kawasan Hutan Rawa Gambut Tropis Mangsang-Kepayang, Sumatera Selatan. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*. 6(2).
- Yuni LPEK, Jones SM, & Wapstra E. 2018. Thermal biology of the spotted snow skink, *Niveoscincus ocellatus*, along an altitudinal gradient. *Australia Journal of Zoology*. 66:235–246.
- Zen, S., Widyo, A. P., Zaini, A., Widya, S. S., Agus, S., & Hening, W. 2021. *Bunglon Surai (Bronchocela jubata)* (Dumeril & Bibron, 1837). Lampung: Penerbit Laduny.
- Zug, GR., LJ. Vitt & JP. Cladwell. 2001. *Herpetology. An Introductory Biology of Amphibians and Reptils*. Second Ed. California, USA : Academic Press.

## LAMPIRAN 1

Penelitian tanggal 11 April 2022 pukul 20.00 WIB hingga 23.00 WIB

No	Nama Jenis	Kolektor	Waktu	Panjang (cm)		Bobot (gram)	Keterangan Habitat
				TL	SVL		
1	<i>Phrynoidis aspera</i>	Aini	20.09		12,2 cm	20,29	Terrestrial
2	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Sayyid	20.11		7 cm	44	Terrestrial
3	<i>Chalcorana chalconota</i>	Panji	20.24		4,5 cm	4	Terrestrial
4	<i>Bronchocela jubata</i>	Aini	20.28	0	0	0	Arboreal
5	<i>Bronchocela jubata</i>	Ali	20.31	47,4	10,4	36	Arboreal
6	<i>Chalcorana chalconota</i>	Panji	20.34				Terrestrial
7	<i>Pareas carenatus</i>	Ali	20.34	42	36	15	Terrestrial
8	<i>Fejervarya limnocharis</i>	panji	20.46		4,4	7	Terrestrial
9	<i>Leptobrachium hasseltii</i>	Retno	20.48		4,2	5	Terrestrial
10	<i>Phrynoidis aspera</i>	Panji	20.51		10,6	9,9	Terrestrial
11	<i>Leptobrachium hasseltii</i>	Aini	20.53		6,5	18	Terrestrial
12	<i>Bronchocela jubata</i>	Ali	21.02				Arboreal
13	<i>Bronchocela jubata</i>	Panji	21.05				Arboreal
14	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Ali	21.11				Terrestrial
15	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Ali	21.11				Terrestrial
16	<i>Phrynoidis aspera</i>	Aini	21.16		9,6	11,6	Terrestrial
17	<i>Phrynoidis aspera</i>	Aini	21.16				Terrestrial
18	<i>Phrynoidis aspera</i>	Aini	21.16				Terrestrial
19	<i>Bronchocela jubata</i>	Ali	22.35	40,3	9,3	16	Arboreal

20	<i>Cyrtodactylus</i> <i>sp</i>	Ali	22.46				Terrestrial
<b>Air</b>							
21	<i>Chalcorana</i> <i>chalconota</i>	Ali	21.27				Aquatic
22	<i>Leptobrachium</i> <i>hasseltii</i>	Ali	21.30		3,5	5	Aquatic
23	<i>Chalcorana</i> <i>chalconota</i>	Ali	21.30		5,5	3	Aquatic
24	<i>Chalcorana</i> <i>chalconota</i>	Ali	21.32				Aquatic
25	<i>Chalcorana</i> <i>chalconota</i>	Ali	21.33		6,3	17	Aquatic
26	<i>Odorrana</i> <i>hosii</i>	Aini	21.34				Aquatic
27	<i>Odorrana</i> <i>hosii</i>	Aini	21.35				Aquatic
28	<i>Phrynoidis</i> <i>aspera</i>	Aini	21.36		5,4	16	Aquatic
29	<i>Phrynoidis</i> <i>aspera</i>	Aini	21.38		5,2	11	Aquatic
30	<i>Chalcorana</i> <i>chalconota</i>	Ali	21.39		5,5	17	Aquatic
31	<i>Chalcorana</i> <i>chalconota</i>	Sayyid	21.41				Aquatic
32	<i>Kecebong</i>	Sayyid	21.48				Aquatic
33	<i>Kecebong</i>	Sayyid	21.48				Aquatic
34	<i>Eutropis</i> <i>multifasciata</i>	Ali	22.03	26,1	10,1	53	Terrestrial
35	<i>Phrynoidis</i> <i>aspera</i>	Aini	22.15				Aquatic
36	<i>Chalcorana</i> <i>chalconota</i>	Sofa	22.20		5	8	Aquatic
37	<i>Chalcorana</i> <i>chalconota</i>	Ali	22.30		4,5	6	Aquatic
38	<i>Leptobrachium</i> <i>hasseltii</i>	Panji	22.46		3,5	4	Aquatic

## LAMPIRAN 2

Penelitian tanggal 13 April 2022 Pukul 20.00 WIB hingga 23.00 WIB

No	Nama Jenis	Kolektor	Waktu	Panjang (cm)		Bobot (gram)	Keterangan Habitat
				TL	SVL		
1	<i>Leptobrachium hasseltii</i>	Eka	20.17		3,5	6	Terrestrial
2	<i>Phrynowidias aspera</i>	Retno	20.18		11,4	111	Terrestrial
3	<i>Bronchocela jubata</i>	Wafi	20.19				Aboreal
4	<i>Chalcorana chalconota</i>	Mustofa	20.29		5	9	Aquatic
5	<i>Chalcorana chalconota</i>	Wafi	20.30		7,4	35	Aquatic
6	<i>Huia masonii</i>	Wafi	20.31				Aquatic
7	<i>Phrynowidias aspera</i>	Wafi	20.31				Aquatic
8	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Asmuni	20.27		10,5	81	Aquatic
9	<i>Huia masonii</i>	Pak Asmuni	20.27		4	4	Aquatic
10	<i>Chalcorana chalconota</i>	Pak Bery	20.25				Aquatic
11	<i>Chalcorana chalconota</i>	Pak Bery	20.25		7,3	29	Aquatic
12	<i>Chalcorana chalconota</i>	Pak Asmuni	20.39				Aquatic
13	<i>Chalcorana chalconota</i>	Pak Asmuni	20.25				Aquatic
14	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Bery	20.28				Aquatic
15	<i>Phrynowidias aspera</i>	Pak Asmuni	20.28		5,9	16	Aquatic
16	<i>Chalcorana chalconota</i>	Pak Asmuni	20.28				Aquatic
17	<i>Chalcorana chalconota</i>	Pak Asmuni	20.28				Aquatic
18	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Asmuni	20.28				Aquatic
19	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Bery	20.28				Aquatic

20	<i>Chalcorana chalconota</i>	Pak Bery	20.39				Aquatic
21	<i>Chalcorana chalconota</i>	Pak Asmuni	20.48				Aquatic
22	<i>Chalcorana chalconota</i>	Pak Bery	20.51				Aquatic
23	<i>Phrynooidis aspera</i>	Eka	21.05		9,5	89	Terrestrial
24	<i>Phrynooidis aspera</i>	Retno	21.15		5,2	8	Terrestrial
25	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Bery	21.13				Aquatic
26	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Bery	21.03				Aquatic
27	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Bery	21.03				Aquatic
28	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Asmuni	21.06				Aquatic
29	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Bery	21.06				Aquatic
30	<i>Chalcorana chalconota</i>	Pak Asmuni	21.09				Aquatic
31	<i>Chalcorana chalconota</i>	Pak Bery	21.13		6,3	26	Aquatic
32	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Bery	21.13		5,5	14	Aquatic
33	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Asmuni	21.13		6	18	Aquatic
34	<i>Huia masonii</i>	Pak Asmuni	21.23		3,5	3	Aquatic
35	<i>Phrynooidis aspera</i>	Pak Asmuni	21.23				Aquatic
36	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Bery	21.23		6	12	Aquatic
37	<i>Leptobranchium hasseltii</i>	Wafi	21.27		3,5	3	Aquatic
38	<i>Leptobranchium hasseltii</i>	Retno	21.34		5	11	Terrestrial
39	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Mustofa	21.43				Terrestrial
40	<i>Bronchocela jubata</i>	Wafi	21.53	35,5	11,8	31	Aboreal
41	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Pak Bery	21.56				Terrestrial
42	<i>Bronchocela jubata</i>	Wafi	22.10	60,8	14,8	51	Aboreal

43	<i>Bronchocela jubata</i>	Wafi	22.18	40,2	10,2	15	Aboreal
44	<i>Phrynoidis aspera</i>	Wafi	22.21		9,5	144	Terrestrial
45	<i>Leptobrachium hasseltii</i>	Wafi	22.21		3,8	5	Terrestrial
46	<i>Leptobrachium hasseltii</i>	Wafi	22.23		5	8	Terrestrial
47	<i>Hemidactylus frenatus</i>	wafi	22.37	10,2	5,2	4	Terrestrial
48	<i>Leptobrachium hasseltii</i>	Pak Bery	22.45		3	4	Terrestrial
49	<i>Odorrana hosii</i>	Pak Asmuni	22.04				Terrestrial
50	<i>Chalcorana chalconota</i>	Mustofa	20.23				Aquatic
51	<i>Chalcorana chalconota</i>	Wafi	20.27				Aquatic
52	<i>Chalcorana chalconota</i>	Mustofa	20.24				Aquatic
53	<i>Chalcorana chalconota</i>	Wafi	20.25				Aquatic
54	<i>Chalcorana chalconota</i>	Wafi	20.37				Aquatic
55	<i>Chalcorana chalconota</i>	Mustofa	20.39		4,9	10	Aquatic
56	<i>Chalcorana chalconota</i>	Mustofa	20.39		6,3	17	Aquatic
57	<i>Chalcorana chalconota</i>	Mustofa	20.39				Aquatic
58	<i>Chalcorana chalconota</i>	Wafi	20.44		5,1	9	Aquatic
59	<i>Chalcorana chalconota</i>	Wafi	20.44				Aquatic
60	<i>Bronchocela jubata</i>	Wafi	20.46				Aboreal
61	<i>Chalcorana chalconota</i>	Wafi	20.52				Aquatic
62	<i>Chalcorana chalconota</i>	Wafi	20.54				Aquatic
63	<i>Chalcorana chalconota</i>	Retno	20.58				Aquatic
64	<i>Chalcorana chalconota</i>	Mustofa	21.05				Aquatic
65	<i>Huia masonii</i>	Wafi	20.40				Aquatic
66	<i>Huia masonii</i>	Mustofa	20.42				Aquatic

67	<i>Bronchocela jubata</i>	Pak Asmuni	21.39				Terrestrial
----	---------------------------	------------	-------	--	--	--	-------------

### LAMPIRAN 3

#### PERHITUNGAN INDEKS EKOLOGI

Jumlah Individu	Pi(ni/N)	Ln Pi	Pi*LnPi
8	0,109589041	-2,211017899	-0,242303331
1	0,01369863	-4,290459441	-0,058773417
27	0,369863014	-0,994622575	-0,367874103
13	0,178082192	-1,725510084	-0,307282618
5	0,068493151	-2,681021529	-0,183631612
1	0,01369863	-4,290459441	-0,058773417
6	0,082191781	-2,498699972	-0,2053726
6	0,082191781	-2,498699972	-0,2053726
1	0,01369863	-4,290459441	-0,058773417
1	0,01369863	-4,290459441	-0,058773417
3	0,04109589	-3,191847152	-0,131171801
1	0,01369863	-4,290459441	-0,058773417
<b>73</b>			

Indeks Keanekaragaman (H')	Indeks Dominansi	Kekayaan Jenis
<b>1,93688</b>	0,201351	2,563827989





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK**  
**IBRAHIM MALANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**JURUSAN BIOLOGI**

Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./ Faks.  
 (0341) 558933

Website: <http://biologi.uin-malang.ac.id> Email:  
[biologi@uin-malang.ac.id](mailto:biologi@uin-malang.ac.id)

**KARTU KONSULTASI SKRIPSI**

Nama : Retno Ayu Mardikaning U.I  
 NIM : 15620116  
 Program  
 Studi : S1 Biologi  
 Semester : Genap TA 2021/2022  
 Pembimbing : Bayu Agung Prahardika, M.Si  
 Judul Skripsi : Keanekaragaman Herpetofauna Di Kawasan  
 Coban Jahe Kabupaten Malang

No.	Tanggal	Uraian Kegiatan	TTD
1.	25/03/2022	Konsultasi Judul Proposal dan BAB I	
2.	10/03/2022	Konsultasi Proposal BAB I, dan III	
3.	18/04/2022	Konsultasi Proposal BAB I, II dan III	
4.	19/4/2022	Konsultasi Proposal BAB I, II dan III	
5.	5/6/2022	Konsultasi Bab IV	
6.	7/6/2022	Konsultasi Bab IV dan Bab V, ACC Sidang	
7.			



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK**  
**IBRAHIM MALANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**JURUSAN BIOLOGI**

Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./ Faks.  
 (0341) 558933

Website: <http://biologi.uin-malang.ac.id> Email:  
[biologi@uin-malang.ac.id](mailto:biologi@uin-malang.ac.id)

8.			
9.			
10.			

Pembimbing skripsi

Bayu Agung Prahardika, M.Si.  
 NIP. 19900807 201903 1 011



Malang, 16 Juni 2022  
 Ketua Jurusan

Dr. Evika Sandi Savitri, M. P.  
 NIP. 197410182003122002



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK**  
**IBRAHIM MALANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**JURUSAN BIOLOGI**

Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./ Faks.  
 (0341) 558933

Website: <http://biologi.uin-malang.ac.id> Email:  
 biologi@uin-malang.ac.id

Nama : Retno Ayu Mardikaning U.I  
 NIM : 15620116  
 Program Studi : S1 Biologi  
 Semester : Genap TA 2021/2022  
 Pembimbing : Dr. M. Mukhlis Fahrudin, M.S.I  
 Judul Skripsi : Keanekaragaman Herpetofauna Di Kawasan  
 Coban Jahe Kabupaten Malang

No.	Tanggal	Uraian kegiatan	TTD
1.	25/03/2022	Konsultasi Integrasi BAB I dan BAB II	
2.	07/06/2022	Revisi Integrasi BAB IV	
3.	10/06/2022	Revisi Integrasi BAB IV	

Pebimbing skripsi

Dr.M. Mukhlis Fahrudin, M.Si  
 NIDT. 20142011409



Malang, 16 Juni 2022  
 Ketua Jurusan

Dr. Evika Sandi Savitri, M. P  
 NIP. 197410182003122002



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA  
MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN BIOLOGI**

Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./ Faks.  
(0341) 558933

Website: <http://biologi.uin-malang.ac.id> Email:  
[biologi@uin-malang.ac.id](mailto:biologi@uin-malang.ac.id)

**Form Checklist Plagiasi**

**Nama** : Retno Ayu Mardikaning U.I  
**NIM** : 15620116  
**Judul** : Keanekaragaman Herpetofauna Di  
Kawasan Coban Jahe Kabupaten Malang

No	Tim Checkplagiasi	Skor Plagiasi	TTD
1.	Berry Fakhry Hanifa, M.Sc		
2.	Bayu Agung Prahardika, M.Si	25%	
3.	Tyas Nyonita Punjungsari, M.Sc		



Mengetahui,

Ketua Program Studi Biologi



**Dr. Evika Sandi Savitri, M. P**

**NIP. 19741018 200312 2 002**