

**KEANEKARAGAMAN JENIS HERPETOFAUNA DI KAWASAN
COBAN TARZAN KECAMATAN JABUNG
KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

**Oleh:
INTAN PERMATASARI
NIM. 15620090**



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

**KEANEKARAGAMAN JENIS HERPETOFAUNA di KAWASAN
COBAN TARZAN KECAMATAN JABUNG KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

**Oleh:
INTAN PERMATASARI
NIM.15620090**

**Diajukan Kepada
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri 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 JENIS HERPETOFAUNA di Kawasan
COBAN TARZAN KECAMATAN JABUNG
KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

Oleh:
INTAN PERMATASARI
NIM. 15620090

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji:
Tanggal: 16 Juni 2022

Pembimbing I



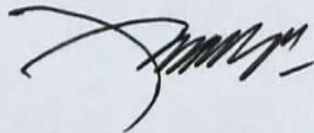
Muhammad Asmuni Hasyim, M.Si
NIP. 19870522 20180201 1 232

Pembimbing II



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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Biologi



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

KEANEKARAGAMAN JENIS HERPETOFAUNA di KAWASAN
COBAN TARZAN KECAMATAN JABUNG
KABUPATEN MALANG

SKRIPSI

Oleh:
INTAN PERMATASARI
NIM.15620090

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 : Didik Wahyudi, M.Si
NIP. 19860102 201801 1 001

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

Anggota Penguji 2 : Muhammad Asmuni Hasyim, M.Si
NIP. 19870522 20180201 1 232

Anggota Penguji 3 : Dr. M. Mukhlis Fahrudin, M.S.I
NIDT. 20142011409

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Biologi

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

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya yang sederhana ini penulis persembahkan kepada :

Beliau kedua orang yang penuh kesabaran dan semangat luar biasa dalam mendampingi dan memberikan semangat kepada saya selama ini adalah Ayah saya tercinta (Rianto) dan Ibu saya (Hariati) yang selalu memanjatkan doa dalam setiap derai nafas hanya untuk putra-putrinya.

Kepada adikku tercinta (Achmad Yusuf Rianto) semoga bisa mengambil yang baik dari apa yang Allah titipkan kepada saya dan juga terimakasih telah memberikan support dan inspirasi bagi kehidupan saya selama hampir 24 tahun ini.

Terimakasih

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Intan Permatasari
NIM : 15620090
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Penelitian : Keanekaragaman Jenis Herpetofauna
di Kawasan Coban Tarzan Kecamatan Jabung Kabupaten
Malang.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan 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 akademik maupun hukum atas perbuatan tersebut.

Malang, 26 Juni 2022



membuat pernyataan,

Intan Permatasari

NIM. 15620090

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

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr. wb

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan ilmu serta rahmat, sehingga praktikan dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Jenis Herpetofauna di Coban Tarzan Kecamatan Jabung Kabupaten Malang”. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita menuju ke jalan kebenaran yakni agama islam.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini dibantu oleh berbagai pihak, baik dalam bentuk doa, arahan, dukungan, baik secara moral maupun materil. Pada kesempatan kali ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Zainuddin, MA, selaku Rektor Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Evika Sandi Safitri, M.P, selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Muhammad Asmuni Hasyim, M.Si, selaku dosen pembimbing skripsi bidang biologi dan Dr. M. Mukhlis Fahrudin, M.S.I, selaku dosen pembimbing bidang integrasi sains dalam islam yang telah memberikan arahan, nasihat, waktu, dan semangat untuk membimbing penulis.
5. Berry Fakhry Hanifa, M.Sc, selaku dosen bidang herpetologi yang telah mendampingi mulai dari persiapan penelitian hingga penelitian berlangsung, membantu mengenalkan lebih dalam mengenai herpetofauna, dan memberikan nasihat serta semangat.
6. Bapak dan Ibu dosen serta staf jurusan biologi maupun fakultas yang memberikan dorongan semangat dan selalu membantu di masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua penulis Bapak Rianto dan Ibu Hariati yang tidak pernah berhenti memberikan doa, kasih sayang, nasihat, motivasi, dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan studi.
8. Tim Herpet UIN Malang yang telah membantu proses pengambilan data dan terimakasih atas kerjasama serta pengalamannya.
9. Teman-teman Biologi angkatan 2015, yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna dan penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, serta menambah wawasan ilmu pengetahuan terutama herpetofauna. Amiin.

Wassalamualaikum wr. wb

Malang, 10 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
HALAMAN PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
ABSTRAK ARAB	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	12
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Tujuan Penelitian	15
1.4 Manfaat Penelitian	16
1.5 Batasan Masalah	16

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Herpetofauna	17
2.2 Keanekaragaman Herpetofauna di Jawa Timur	18
2.3 Habitat Herpetofauna	20
2.4 Peran Herpetofauna	21
2.5 Coban Tarzan	22
2.6 Pengertian Amfibi	23
2.7 Famili-Famili Ordo Anura di Jawa Timur	32
2.8 Pengertian Reptil	37
2.9 Famili-Famili Reptil di Jawa Timur	39
2.10 Karakter Identifikasi Amphibi dan Reptil	48
2.11 Metode <i>Visual Ecounter Survey</i>	57
2.12 Teori Keanekaragaman	58

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	61
3.2 Waktu dan Tempat	61
3.3 Alat dan Bahan	61
3.4 Prosedur Penelitian	61

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Jeni-jenis Herpetofauna yang Ditemukan di Coban Tarzan	66
4.2 Indeks Keanekaragaman, Kemerataan, dan Dominansi Jenis Herpetofauna di Coban Tarzan	90

BAB V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	95
5.2 Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN.....	102

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Keanekaragaman Jenis Herpetofauna di Wilayah Lereng TNBTS.....	19
4.1 Daftar Jenis Herpetofauna di Coban Tarzan	66
4.2 Daftar Indeks Keanekaragaman, Kemerataan dan Dominansi Jenis di Coban Tarzan	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Lacerta aagilis</i>	26
2.2 <i>Ichtyophis asplenus</i>	27
2.3 <i>Dyttaphrynus melanostictus</i>	28
2.4 <i>Fefejervarya cancrivora</i>	29
2.5 <i>Chalcorana chalconota</i>	29
2.6 <i>Leptobrachium haseltii</i>	30
2.7 <i>Polypedates leucomystax</i>	31
2.8 <i>Microhyla achatina</i>	32
2.9 <i>Huia Masonii</i>	33
2.10 <i>Duttaphrynus melanostictus</i>	34
2.11 <i>Leptobrachium haseltii</i>	34
2.12 <i>Polypedates leucomystax</i>	25
2.13 <i>Fefejervarya cancrivora</i> dan <i>Fefejervarya limnocharis</i>	26
2.14 <i>Microhyla achatina</i>	26
2.15 <i>Sphenodon punctatus</i>	29
2.16 <i>Alligator sinensis</i>	30
2.17 <i>Hemidactylus frenatus</i>	33
2.18 <i>Eutropis multifasciata</i>	33
2.19 <i>Bronchocela cristatella</i>	34
2.20 <i>Takydromus sexlineatus</i>	34
2.21 <i>Ahaetulla prasina</i>	35
2.22 <i>Naja sumatrana</i>	36
2.23 <i>Vipera berus</i>	36
2.24 <i>Malayopython reticularis</i>	37
2.25 <i>Boa constrictor</i>	37
2.26 <i>Xenopeltis unicolor</i>	38
2.27 <i>Natrix haveltica</i>	38
2.28 <i>Bronchocela jubata</i>	39
2.29 <i>Hemidactylus frenatus</i>	39
2.30 <i>Eutropis multifasciata</i>	40
2.31 <i>Pareas carinatus</i>	40
2.32 Morfologi sebagai Kunci Identifikasi	41
2.33 Perbedaan Kulit.....	42
2.34 Perbedaan Warna pada Jenis Ordo Anura.....	42
2.35 Perhitungan Panjang Tubuh	43
2.36 Tipe-tipe Selaput pada Jari Kaki Ordo Anura.....	43
2.37 Lipatan Supratimpanik dan Lipatan Dorsolateral pada Ordo Anura	43
3.1 Peta Wilayah	51
3.2 Peta Lokasi Zona 1	51
3.3 Peta Lokasi Zona 2.....	52
4.1 <i>Phrynoidis aspera</i>	54
4.2 Morfologi <i>Phrynoidis aspera</i>	55
4.3 <i>Duttaphrynus melanostictus</i>	56
4.4 Morfologi <i>Duttaphrynus melanostictus</i>	56
4.5 <i>Chalcorana chalconota</i>	57

4.6 Morfologi <i>Chalcorana chalconota</i>	58
4.7 <i>Odorrana hosii</i>	59
4.8 Morfologi <i>Odorrana hosii</i>	59
4.9 <i>Huia masonii</i>	60
4.10 Morfologi <i>Huia masonii</i>	61
4.11 <i>Leptobrachium haseltii</i>	62
4.12 Morfologi <i>Leptobrachium haseltii</i>	62
4.13 <i>Fejervarya limnocharis</i>	63
4.14 Morfologi Kaki Belakang <i>Fejervarya limnocharis</i>	64
4.15 <i>Microhyla achatina</i>	65
4.16 Morfologi <i>Microhyla achatina</i>	65
4.17 <i>Ahaetulla prasina</i>	66
4.18 Morfologi <i>Ahaetulla prasina</i>	67
4.19 <i>Hemiddactylus platyurus</i>	68
4.20 Morfologi <i>Hemiddactylus platyurus</i>	68
4.21 <i>Bronchocela jubata</i>	69
4.22 Morfologi <i>Bronchocela jubata</i>	70
4.23 <i>Cyrtodactylus marmoratus</i>	71
4.24 Morfologi <i>Cyrtodactylus marmoratus</i>	71
4.25 <i>Eutropis multifasciata</i>	72
4.26 <i>Xenopeltis unicolor</i>	73

DAFTAR LAMPIRAN

1Tabel Pengamatan (<i>Tally Sheet</i>).....	85
2Tabel Jumlah Jenis Herpetofauna	85
3Tabel Perhitungan Indeks Keanekaragaman jenis, pemerataan jenis, dan dominansi.....	86
4Dokumentasi	86

**Keanekaragaman Jenis Herpetofauna di Kawasan Coban Tarzan
Kecamatan Jabung Kabupaten Malang**

Intan Permatasari

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang

ABSTRAK

Malang merupakan wilayah yang dikelilingi oleh pegunungan dan banyak Daerah Aliran Sungai (DAS), sehingga banyak masyarakat yang memanfaatkannya sebagai ekowisata. Coban Tarzan menjadi salah satu contoh obyek wisata. Daerah ini memiliki potensi keanekaragaman hayati yang tinggi, namun masih minim eksplorasi data herpetofauna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis herpetofauna dan indeks keanekaragaman, kemerataan, dan dominansi jenisnya. Pengambilan data dilakukan malam hari di bulan April tahun 2022, dengan dua kali sampling pada dua zona yakni zona 1 dan zona 2 berdasarkan tipe habitat. Metode yang digunakan yakni *Visual Ecounter Survey* (VES). Penelitian ini mendapatkan herpetofauna sejumlah 193 individu dari 14 spesies dan 10 famili, yang terdiri dari 6 reptil dan 8 amfibi. Kawasan Coban Tarzan ini mempunyai indeks keanekaragaman sedang (1,919), kemerataan jenis sedang (0,4848), dan dominansi rendah (0,2058)

Kata kunci : *amfibi, coban tarzan, herpetofauna, keanekaragaman, reptil, Visual Ecounter Survey* (VES)

Herpetofauna Species Diversity in the Coban Tarzan Region Jabung District, Malang Regency

Intan Permatasari

Biology Study Program, Faculty of Science and Technology,
Maulana Malik Ibrahim Islamic State University Malang

ABSTRACT

Malang is the area that is surrounded by mountains and many river flow areas. Therefore many society that utilize it as ecotourism. Tarzan Coban is one of the examples of tourist object. This area has high biodiversity potential, but there is still minimal exploration of herpetofauna data. The purpose of this research is to determine the kinds of herpetofauna and the index of biodiversity, evenness, and the dominant of the kind. The data is obtained at night on April in 2022, with two samplings on two zones including 1st zone and 2nd zone according to the type of habitat. The method of the research is using Visual Encounter Survey (VES). The result of the research exhibits the amount of herpetofauna is 193 individuals from 14 species and 10 family, they consist of 6 reptile and 8 amphibian. The area of Tarzan Coban has intermediate index of biodiversity (1.919), intermediate of evenness (0.4868), and low dominant (0.2058).

Keywords: *amphibian, tarzan coban, herpetofauna, diversity, reptile, Visual Encounter Survey (VES)*

تنوع أنواع هيربيتوفافونا في منطقة جوبان تارزان منطقة جابونغ ريجنسي مالانج

اينتان بيرماتاساري

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

مستخلص البحث

مالانج منطقة محاطة بالجبال والعديد من مناطق مجرى النهر. حيث يستخدمها كثير من الناس كسياحة بيئية. جوبان تارزان مثال على الجذب السياحي. هذه المنطقة لديها إمكانات عالية من التنوع البيولوجي ، ولكن لا يزال الاستكشاف ضئيلاً لبيانات هربتوفونا. يهدف هذا البحث إلى وصف نوع هيربيتوفونا ومؤشر التنوع والتكافؤ وهيمنة الأنواع. أجراً جمع البيانات ليلاً في أبريل 2022 ، أخذ العينة مرتين في منطقتين ، وهما المنطقة 1 والمنطقة 2 بناءً على نوع الموطن. الطريقة المستخدمة هي *Visual Ecounter Survey* (VES). وجد هذا البحث 193 فرداً من هربتوفونا من 14 نوعاً و 10 عائلات ، تتكون من 6 زواحف و 8 برمائية. تتميز منطقة جوبان تارزان بمؤشر التنوع المتوسط (1.919) وتكافؤ النوع المتوسط (0,4868) ، وهيمنة المنخفضة (0.2058).

الكلمات الرئيسية: البرمائية ، جوبان تارزان ، هيربيتوفونا ، التنوع ، الزاحف ،
Visual Ecounter Survey (VES)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara megabiodiversitas, karena mempunyai keanekaragaman hayati yang tinggi. Salah satu faktor pendukung keanekaragaman hayati yang tinggi yaitu adanya habitat yang masih alami, sehingga berkontribusi akan keberlangsungan hidup spesies di lingkungan aslinya (Triesita, 2016). Luas daratan Indonesia 1.191.440 km² dan luas perairan 3.257.483 km², oleh karena itu Indonesia mempunyai keanekaragaman hayati yang tinggi baik flora maupun fauna. Khususnya fauna yang tergolong dalam kelompok vertebrata terdiri atas mamalia, burung, kupu-kupu, reptil, dan amfibi (Darajati *et al.*, 2016)

Herpetofauna merupakan salah satu diantara kekayaan spesies Indonesia. Herpetofauna merupakan kelompok hewan melata yaitu amfibi dan reptil. Indonesia memiliki jumlah jenis amfibi sebanyak 409 jenis dan 755 jenis reptil. Hal ini membuat Indonesia menempati peringkat ke-7 dalam jumlah kekayaan jenis amfibi dunia dan peringkat ke-4 dalam jumlah kekayaan jenis reptil di dunia (KLHK & LIPI, 2019).

Allah SWT berfirman dalam Al-qur'an surah Al-baqarah ayat 164, sebagai berikut:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفَلَكَ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ١٦٤

Artinya : “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah SWT telah turunkan dari langit berupa air,

lalu dengan air itu, Dia hidupan bumi sesudah mati (kering)-nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi ; sungguh (terdapat) (tanda-tanda keesaan dan kebesaran Allah SWT) bagi kaum yang memikirkan”. (Q.S Al-Baqarah: 164)

Penggalan ayat di atas menunjukkan kebesaran Allah SWT melalui penciptaan-Nya. Allah SWT menurunkan air hujan dari langit, dengan adanya air hujan itu tanah yang kering atau kekeringan dapat subur kembali. Allah juga menciptakan berbagai jenis hewan dan Dia sebarkan ke seluruh penjuru dunia yang ada di bumi. Dan Allah pula yang mengendalikan angin serta awan, hal ini yang biasanya menyebabkan adanya beberapa musim yang berbeda-beda.

Menurut Shihab (2022) penggalan pada arti kata “ memikirkan ” dapat diartikan melakukan penelitian, penelaahan, serta mencurahkan segala ide dalam mengkaji ciptaan Allah salah satunya adalah herpetofauna. Kata “ وَبَنَّا ” dalam al-qur’an mempunyai arti disembarkan sedangkan kata “ دَابَّةً ” mempunyai arti hewan yang bergerak dengan cara melata. Hewan ini bisa tergolong dalam golongan herpetofauna (Al-Mahalli, 2008).

Herpetofauna adalah bagian dari keanekaragaman hayati yang dapat hidup di darat, air, dan arboreal. Herpetofauna memiliki peran yang penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Selain itu dapat berperan sebagai bioindikator lingkungan, karena herpetofauna sangat peka terhadap perubahan lingkungan (Kusrini, 2003). Perubahan lingkungan sangat dipengaruhi oleh keanekaragaman. Keanekaragaman herpetofauna yang tinggi di Indonesia tidak sebanding dengan penelitian dan publikasi yang memadai. Iskandar & Erdelen (2006) menyatakan bahwa selama 70 tahun terakhir, di Indonesia terdapat 262 jenis reptil dan amfibi baru yang ditemukan, lebih kecil daripada penemuan di luar Indonesia, yaitu sebanyak 762 jenis. Indonesia terdapat 39 jenis amfibi

dikategorikan ke daftar merah (*red list*) dan 33 jenis diantaranya berstatus genting (*threatened*) (IUCN, 2016)

Berdasarkan data Peraturan Menteri LHK Nomer 106 Tahun 2019 tentang daftar jenis amfibi dan reptil terdapat 31 jenis reptil masuk kedalam daftar hewan yang dilindungi. Kelompok amfibi hanya ada satu spesies yang dilindungi yaitu *Leptophryne cruentata* (KLHK & LIPI, 2019). Banyak masyarakat menganggap amfibi maupun reptil merupakan hewan yang menjijikan dan beracun atau berbahaya jika disentuh menyebabkan hewan ini luput dari perhatian. Selain itu, peran reptil dan amfibi yang tidak langsung untuk kehidupan manusia menyebabkan hewan ini kurang dianggap penting (Indrawati, 2018).

Malang merupakan kabupaten terbesar di Jawa Timur yang memiliki wilayah administrasi 3.534,86 km², dikelilingi oleh gunung, pegunungan dan banyak Daerah Aliran Sungai (DAS) (Pekab Malang, 2019). Wilayah ini menyimpan berbagai relung seperti dataran tinggi, sumber air, aliran air, kanopi rendah hingga tinggi, vegetasi yang lebat, dan juga banyak habitat seperti arboreal, terrestrial, fossorial, dan jenis akuatik yang mungkin mendukung keberadaan spesies amfibi (Septiadi *et al.*, 2018). Salah satu obyek wisata yang menjadi daya tarik utama di Kabupaten Malang adalah Coban Tarzan. Coban ini berada di Kecamatan Jabung yaitu di sekitar kaki Gunung Bromo (Midada, 2018).

Keberadaan perkebunan masyarakat serta peningkatan aktivitas masyarakat dan aktivitas pariwisata yang semakin berkembang, khususnya di sekitar aliran Coban Tarzan, dikhawatirkan dapat berpengaruh terhadap lingkungan perairannya. Sebab aliran air dari coban tersebut juga menjadi aliran sungai bagi daerah sekitarnya.

Peningkatan aktivitas masyarakat di sekitar aliran sungai Coban Tarzan dikhawatirkan akan dapat menyebabkan perubahan lingkungan. Herpetofauna merupakan hewan yang memiliki kepekaan terhadap perubahan lingkungan. Sedangkan, keanekaragaman herpetofauna di wilayah ini belum diketahui dengan pasti sehingga diperlukan penelitian mengenai jenis-jenis herpetofauna dan sebarannya di dalam kawasan tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman herpetofauna yang ada di Coban Tarzan sebagai pengumpulan data *base* dan langkah awal dalam konservasi reptil dan amfibi. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut dilakukan penelitian dengan judul “Keanekaragaman Jenis Herpetofauna di Kawasan Coban Tarzan Kecamatan Jabung Kabupaten Malang”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yakni :

1. Apa saja jenis herpetofauna di Kawasan Coban Tarzan Kecamatan Jabung Kabupaten Malang Jawa Timur ?
2. Berapa indeks keanekaragaman jenis, kemerataan jenis dan dominansi jenis herpetofauna di Kawasan Coban Tarzan Kecamatan Jabung Kabupaten Malang Jawa Timur ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yakni :

1. Untuk mengetahui jenis herpetofauna di Kawasan Coban Tarzan Kecamatan Jabung Kabupaten Malang Jawa Timur.

2. Untuk mengetahui indeks keanekaragaman jenis, pemerataan jenis dan dominansi herpetofauna di Kawasan Coban Tarzan Kecamatan Jabung Kabupaten Malang Jawa Timur.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yakni :

1. Sebagai informasi bagi masyarakat mengenai keanekaragaman jenis yang ada di Kawasan Coban Tarzan Kecamatan Jabung Kabupaten Malang Jawa Timur.
2. Sebagai salah satu parameter keseimbangan dan keberlangsungan ekosistem serta kualitas lingkungan di Kawasan Coban Tarzan Kecamatan Jabung Kabupaten Malang Jawa Timur.
3. Sebagai sumber data keanekaragaman spesies herpetofauna di Jawa Timur

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yakni :

1. Lokasi penelitian dibagi menjadi dua zona dengan metode VES.
2. Waktu penelitian di mulai pukul 19.00 - 23.00 WIB.
3. Identifikasi jenis herpetofauna berdasarkan ciri morfologi

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Herpetofauna

Herpetofauna merupakan kelompok fauna yang berdarah dingin (poikiloterm) dari kelas amphibi dan reptil. Di Indonesia herpetofauna memiliki biodiversitas yang sangat tinggi dan sangat penting untuk dilestarikan. Keberadaan herpetofauna di dunia diperkirakan terdapat 13.000 jenis herpetofauna dan 10.000 diantaranya terdapat di Indonesia (Iskandar, 2000).

Herpetofauna merupakan kelompok hewan dari kelas reptil dan amphibi, mereka dikelompokkan berdasarkan kemampuan tubuhnya yang membutuhkan panas dari lingkungannya atau berdarah dingin (*ectothermic*). Amphibi terdiri dari Ordo Anura, Ordo Caudata, dan Ordo Gymnophionas, sedangkan reptil terdiri dari Ordo Crocodylia, Ordo Testudinata, dan Ordo Squamata (Mahendra, 2019).

Herpetofauna merupakan kelompok hewan melata yang merupakan kelompok hewan kelas amfibi dan reptilia. Amfibi dan reptil memiliki keanekaragaman baik secara jenis maupun genetik. Setiap spesies memiliki karakteristik dan ciri tersendiri. Keanekaragaman amfibi dan reptil sebagai bagian dari keanekaragaman hewan, secara garis besar telah termaktub dalam QS. Al-Fatir ayat 28:

وَمِنَ النَّاسِ وَالْدَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَنُهُ كَذَلِكَ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ
وَمِنَ النَّاسِ وَالْدَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَنُهُ كَذَلِكَ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ
الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ

Artinya: “Dan demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan

jenisnya). Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah ulama. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun” (Q.S. Al-Fatir [35]: 28).

Ismail bin Umar Al-Quraisyi bin Katsir dalam tafsir Ibnu Katsir yaitu Binatang diungkapkan oleh ayat dengan istilah “*dawab*” yang artinya setiap hewan yang berjalan dengan kaki, sedangkan lafaz “*an’am*” yang jatuh sesudahnya di-ataf-kan kepadanya, termasuk ke dalam pengertian *ataf* khas kepada *am*. Yakni demikian pula manusia dan binatang-binatang serta hewan ternak, beraneka ragam pula warna dan jenisnya. Manusia ada yang termasuk bangsa Barbar, ada yang termasuk bangsa Habsyah dan bangsa yang berkulit hitam, ada yang termasuk bangsa Sicilia, dan bangsa Romawi yang keduanya berkulit putih, sedangkan bangsa Arab berkulit pertengahan dan bangsa Indian berkulit merah (Katsir, 2002).

Menurut Syaikh Dr. Muhammad Sulaiman Al Asyqar dalam kitab Zubdatut Tafsir Min Fathil Qadir menyatakan bahwa kalimat “*binatang melata*” Yakni ciptaan yang bermacam-macam warnanya seperti warna buah-buahan dan gunung-gunung yang bermacam-macam. Allah menyebutkan macam-macam warna dalam makhluk-makhluk itu karena warna yang bermacam-macam merupakan bukti yang jelas atas kekuasaan Allah dan kesempurnaan ciptaan-Nya. Oleh sebab itu Allah menyebutkan perbedaan warna pada buah-buahan, benda-benda mati, manusia, dan hewan-hewan (Tafsir web, 2022).

2.2 Keanekaragaman Herpetofauna di Jawa Timur

Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu provinsi yang memiliki wilayah terluas dan memiliki iklim tropis basah. Kondisi geografis ini menyebabkan adanya keragaman jenis herpetofauna di Provinsi Jawa Timur. Keberadaan jenis herpetofauna di Provinsi Jawa Timur, tepatnya di kawasan

lereng Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS), mendapatkan hasil 38 spesies dari 14 famili. Beberapa kawasan lereng TNBTS yang di maksud meliputi Coban Jahe, Coban Pelangi, dan Ledok Amprong. Berikut merupakan hasil dari pendataan keanekaragaman jenis herpetofauna di kawasan lereng TNBS tersebut.

Tabel 2.1. Keanekaragaman jenis herpetofauna di wilayah lereng TNBTS

No	Herpetofauna		Lokasi Penelitian		
	Famili	Spesies	Coban Jahe	Coban Pelangi	Ledok Amprong
1	Bufonidae	<i>Duttaphyrus melanostictus</i>			✓
		<i>Bufo asper</i>	✓		
2	Megophryidae	<i>Leptobrachium haseltii</i>	✓		✓
		<i>Polypedates leucomystax</i>	✓		✓
3	Rhacoporidae	<i>Philautus aurifasciatus</i>		✓	
		<i>Chalcorana chalconota</i>		✓	✓
4	Ranidae	<i>Huia masonii</i>	✓	✓	✓
		<i>Odorrana hosii</i>	✓	✓	✓
		<i>Limnonectes sp.</i>			
		<i>Hylarana chalconota</i>	✓		
5	Dicroglossidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>			✓
		<i>Occydoiga lima</i>			✓
		<i>Limnonectes microdiscus</i>		✓	
6	Microhylidae	<i>Microhyla achatina</i>			✓
		<i>Microhyla sholigari</i>		✓	
7	Scincidae	<i>Eutropis multifasciata</i>			✓
		<i>Hemidactylus frenatus</i>	✓	✓	✓
8	Gekkonidae	<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>		✓	✓
		<i>Hemiphyllodactylus typus</i>			✓
		<i>Gehyra mutilate</i>	✓	✓	✓
9	Agamidae	<i>Bronchocela jubata</i>	✓		✓
10	Elapidae	<i>Bungarus sp.</i>			✓
11	Pareidae	<i>Aplopeltura boa</i>		✓	
12	Colubridae	<i>Pareas carinatus</i>	✓		

Hasil data keanekaragaman jenis herpetofauna yang didapatkan dari Coban Jahe sejumlah 10 spesies dari enam Famili (Indawati, 2018). Kemudian di Coban Pelangi sejumlah 10 spesies dari enam Famili (Elzain, 2018), serta di

Ledok Amprong sejumlah 16 spesies dari 10 Famili (Septiadi, 2018). Spesies yang paling banyak di temukan dari ketiga kawasan tersebut yakni Famili Ranidae, Famili Rhacoporidae, Famili Dicoglossidae, dan Famili Gekkonidae.

2.3 Habitat Herpetofauna

Amfibi memiliki kulit yang permeabilitasnya tinggi (mampu menyerap air dan melepaskan air), amfibi harus hidup di tempat yang lembab. Amfibi mudah ditemukan di sekitar perairan baik di kolam alami maupun kolam buatan. Amfibi menghuni berbagai habitat mulai dari pohon-pohon di hutan hujan tropis, halaman di sekitar pemukiman penduduk, di sawah-sawah, kolam-kolam di dalam hutan, hingga celah-celah batu di sungai yang mengalir deras (Kusrini, 2020).

Amfibi dikenal sangat sensitif terhadap stress osmotik, karena itu amfibi tidak dapat bertahan hidup di air asin, meskipun beberapa spesies mentolerir mampu hidup di air payau. Oleh karena itu, tidak mudah menemukan amfibi di pesisir. Secara umum, amfibi dapat dikelompokkan berdasar habitat dan kebiasaan hidup (Kusrini, 2020). Habitat amfibi dan reptil terbagi menjadi 5 yakni terrestrial, arboreal, akuatik, semi akuatik, dan fossorial. Reptil dan amfibi menghuni hampir seluruh permukaan bumi kecuali di antartika (Pough *et al.*, 1998; Zug, 1993).

Umumnya amfibi hidup di sekitar badan air, misalnya *Phrynosoma macleayi*. Ada juga amfibi yang bersifat terrestrial, yang biasa ditemukan di permukaan tanah dan agak jauh dari air kecuali musim kawin, misalnya kodok buduk (*Duttaphrynus melanostictus*). Amfibi yang bersifat arboreal (jenis-jenis yang hidup di pohon), contohnya katak pohon (*Polypedates leucomystax*). Sedangkan amfibi fossorial umumnya hidup di dalam lubang-lubang tanah dan biasanya

hanya keluar saat hujan seperti sesilia dan katak (*Kaloula baleata*) (Kusrini, 2020).

Reptil merupakan salah satu fauna penyusun ekosistem dan salah satu keanekaragaman hayati yang menghuni habitat perairan, daratan, hingga arboreal (Yani *et al.*, 2015). Reptil dapat hidup di area mulai dari pantai, laut, sungai, hutan, dataran rendah hingga pegunungan (Mistar, 2003). Reptil dapat hidup di sepanjang sungai atau air yang mengalir, hutan primer dan hutan sekunder, pohon, pemukiman manusia, dan beberapa jenis dapat hidup pada habitat yang terganggu (Iskandar, 2006). Reptil memiliki kemampuan lebih luas daripada amfibi untuk hidup di berbagai habitat. Kulitnya yang bersisik dan tahan air, membuat reptil dapat hidup di daerah kering seperti di gurun sampai ke laut (Kusrini, 2020).

2.4 Peran Herpetofauna

Kelompok hewan reptil dan amfibi lebih dikenal dengan herpetofauna. Kelompok hewan ini memiliki manfaat bagi lingkungan dan manusia. Mitologi, budaya, seni, dan sastra memandang kelompok hewan tersebut sebagai karakter menarik bahkan sering dijumpai dalam iklan komersial. Amfibi dan reptil juga sering dimanfaatkan sebagai makanan dan sumber senyawa obat. Selain itu sebagian besar juga dimanfaatkan sebagai hewan coba dalam penelitian. Hal ini dikarenakan amfibi dan reptil merupakan organisme yang berguna bagi banyak studi lapangan perilaku, ekologi dan pengajaran. Amfibi dan reptil merupakan komponen utama dalam ekosistem dan sering digunakan sebagai indikator status suatu kerusakan lingkungan (Pought *et al.*, 1998; zug, 1993; Vitt dan Caldwell 2009).

Setiap makhluk hidup merupakan bagian dari lingkungan yang memiliki peranan untuk menjaga keseimbangan lingkungan secara alami. Herpetofauna merupakan organisme yang memiliki posisi yang sangat penting bagi ekosistem. Herpetofauna memiliki kedudukan pada rantai makanan sebagai mangsa dan pemangsa yang perlu dilestarikan dalam rangka menjaga keseimbangan ekosistem (Howell, 2002).

2.5 Coban Tarzan

Berdasarkan hasil survey di Kecamatan Jabung telah terdapat banyak sekali wisata alam yang telah dibuka, terutama wahana wisata perairannya. Salah satu wisata alam yakni “Coban Tarzan”. Coban Tarzan terletak di Desa Pandansari Kecamatan Jabung Kabupaten Malang Jawa Timur dan terletak pada titik koordinat $7^{\circ}58'27''S$ $112^{\circ}48'14''E$. Lokasi Coban Tarzan ini berdekatan atau tidak jauh dengan Coban Jahe.

Menurut Rahmayani (2015), sebuah kegiatan rekreasi dan pariwisata yang memanfaatkan potensi sumber daya alam disebut dengan wisata alam. Objek wisata alam menggunakan wilayah yang masih alami sehingga seringkali dilakukan usaha pelestarian alam di kawasan tersebut. Wisata alam dapat memberikan manfaat baik secara ekonomi maupun mempertahankan kebudayaan masyarakat setempat.

Menurut hasil wawancara dengan masyarakat setempat saat melakukan survey, Coban Tarzan ini mulai dibuka pada tahun 2017 dan dijadikan tempat uji coba konservasi rusa totol putih oleh pemerintah. Hal inilah yang menjadi salah satu daya tarik Coban Tarzan. Seiring berjalannya waktu, uji coba konservasi rusa totol putih ini bisa dibilang gagal, karena banyaknya rusa totol putih yang mati dan

ada yang diterkam oleh binatang liar. Akhirnya, Coban Tarzan ini dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai kawasan wisata alam atau ekowisata. Menurut Muttaqin (2013) ekowisata bertujuan untuk konservasi sumberdaya hayati dan budaya, pemanfaatan sumberdaya hayati secara berkelanjutan, akomodasi pembagian keuntungan dengan masyarakat setempat, pemberdayaan masyarakat dan memuat unsur pendidikan dan penelitian.

Masyarakat setempat mulai membangun sebuah tempat berkumpul untuk pengunjung agar menambah rasa nyaman ketika datang ke coban ini. Tempat wisata ini mempunyai sebutan “Kopi Keceh” yang dibuka sekitar tahun 2020. Kopi Keceh ini merupakan tempat istirahat atau tempat bercengkrama dengan teman-teman ataupun keluarga yang berada di aliran sungai Coban Tarzan. Walaupun kawasan wisata ini kurang lebih sudah banyak aktivitas yang dilakukan oleh pengunjung atau masyarakat setempat. Coban Tarzan ini masih memiliki komposisi biotik dan abiotik yang masih terjaga atau tidak ada campur tangan manusia secara berlebihan. Sehingga suasana alam yang asri masih bisa didapatkan di Coban Tarzan ini.

2.6 Pengertian Amfibi

Amfibi merupakan vertebrata yang dapat hidup di darat dan air. Ketika larva bernapas dengan insang, sedangkan dewasa dengan paru-paru (Priadi, 2010). Amfibi merupakan vertebrata yang didalamnya terdapat tiga ordo (bangsa) yaitu Ordo Anura, Ordo Caudata dan Ordo Gymnophiona (Kusrini, 2020).

Amfibi secara bahasa berasal dari kata “amphi” yang memiliki arti dua dan “bio” yang memiliki arti hidup. Sedangkan arti amfibi secara istilah merupakan fauna yang dapat hidup di dua alam (air dan darat). Amfibi merupakan salah satu

kelompok hewan bertulang belakang dimana suhu tubuhnya bergantung pada suhu lingkungan (Liswanto, 1998).

2.6.1 Ciri-Ciri Amfibi

Amfibi memiliki beberapa ciri-ciri umum menurut (Omegawati *et al.*, 2015) sebagai berikut:

1. Bersifat poikiloterm (berdarah dingin).
2. Permukaan tubuhnya ditutupi oleh kulit tipis berlendir.
3. Alat geraknya berupa dua pasang tungkai.
4. Jantung terbagi menjadi tiga ruang, terdiri atas dua buah serambi yang berdinding tipis dan sebuah bilik.
5. Bersifat ovipar, yaitu berkembang biak dengan bertelur.
6. Fertilisasinya secara eksternal dan perkembangan embrio terjadi di luar tubuh induknya.

2.6.2 Morfologi Amfibi

Amfibi mempunyai kulit bergranula yang halus tanpa sisik dan dua pasang tungkai. Ketika dewasa ekor yang ada pada Ordo Anura saat masih kecil akan hilang dan kepala langsung bersambung dengan tubuh, serta tungkainya berkembang dengan kaki belakang yang lebih panjang. Amfibi mempunyai dua pasang kaki. Kaki depan berjumlah empat pasang jari dan kaki belakang berjumlah lima pasang jari (Primiani, 2021)

Amfibi memiliki kulit yang dapat melindungi tubuh bagian dalam dari parasit. Amfibi memiliki kulit yang tidak tebal, berpembuluh, dan lembap. Amfibi mempunyai bentuk morfologi dan corak warna yang berbeda pada saat muda dan sudah dewasa (Iskandar, 1998).

Ordo Anura juga mempunyai kulit tubuh yang bervariasi dari yang halus seperti pada jenis katak hingga kasar dan terdapat tonjolan-tonjolan seperti jenis kodok. Beberapa jenis katak mempunyai ukuran yang terdapat lipatan dorsolateral, lipatan dorsolateral yang berawal dari belakang mata yang memanjang di atas pangkal paha, serta lipatan supratimpanik yang berawal dari belakang mata yang memanjang di atas gendang telinga dan berakhir di dekat pangkal lengan (Khatimah, 2018).

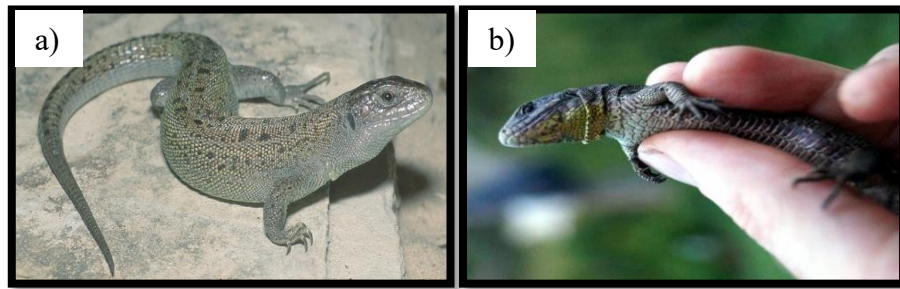
2.6.3 Klasifikasi Amfibi

Klasifikasi amfibi menurut Goin dan Zug (1978) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Kelas	: Amphibia
Ordo	: Caudata, Gymnophiona dan Anura

2.6.3.1 Ordo Caudata

Ordo Caudata atau salamander menurut Kusri (2020) merupakan salah satu ordo dari Kelas Amfibi yang bentuk dewasanya memiliki ekor dan bertungkai empat, namun tidak tersebar di Indonesia. Ordo Caudata memiliki nama lain yakni Ordo Urodela. Ordo ini memiliki bentuk tubuh memanjang, memiliki anggota gerak dan ekor serta tidak memiliki tympanum. Tubuh dapat dibedakan antara kepala, leher, dan badan. Seperti *Lacerta agilis* (Gambar 2.1) yang salah satu cirinya yakni mempunyai leher yang dapat berkerut. Beberapa spesies memiliki insang dan ada yang bernafas menggunakan paru-paru. Ordo Urodela ini hidup di darat tetapi tidak dapat jauh dari air (Pough *et al.*, 1998).



Gambar 2.1. *Lacerta agilis*. (a) penampang seluruh tubuh, (b) Leher berkerut (Uetz, et al., 2022)

2.6.3.2 Ordo Gymnophiona

Ordo ini mempunyai bentuk tubuh seperti cacing dengan kepala dan mata tampak jelas. Aktif pada malam hari dan membutuhkan perairan yang jernih sebagai habitatnya. Jenis ini sulit dijumpai karena hidup di sungai-sungai kecil maupun besar pada stadium larva yaitu ekor masih terdapat bagian tubuh seperti sirip di bagian ekor, kemudian akan mereduksi setelah dewasa dan hidup dalam liang-liang tanah (Mistar, 2003).

Ordo Gymnophiona merupakan satwa yang hidup dalam tanah. Mereka menggunakan kepalanya untuk menggali dalam tanah untuk makan. Sesilia menyukai habitat tanah yang gembur dan lapisan serasah hutan tropis, seringkali dekat dengan aliran air. Salah satu famili dari sesilia bahkan hidup di dasar sungai, contohnya *Ichtyophis asplenius* (Gambar 2.2) (Halliday dan Adler, 2000) dalam (Darmawan, 2008).



Gambar 2.2 *Ichthyophis asplenius*, (Uetz, et al., 2022)

2.6.3.3 Ordo Anura

Menurut Kusrini (2020) anura merupakan ordo yang biasa dikenal dengan istilah katak atau kodok. Anura terdiri atas katak dan kodok, memiliki kurang lebih 4.800 jenis, lebih dari 500 jenis diantaranya ada di Indonesia. Jenis ini mempunyai sebaran yang luas dari Sumatera hingga Papua (Mistar, 2003). Istilah “kodok” sering digunakan untuk mengacu pada genus *Bufo*, biasanya juga digunakan untuk menyebut setiap spesies di Ordo Anura yang hidup di darat dan Bergeraknya lambat dengan tubuh pendek, kulit kasar berbintil. Sedangkan istilah “katak” biasa ditujukan untuk spesies Ordo Anura yang mempunyai tekstur kulit lebih halus, licin, dan lincah (Kindersley, 2010) dalam Ardian (2019).

Amfibi tidak memiliki alat fisik pelindung diri, sebagian besar anura melompat untuk melarikan diri dari predator. Adapula jenis-jenis yang mempunyai kaki pendek cara melindungi dirinya dengan menyamarkan warnanya menyerupai lingkungan sekitarnya. Dan ada pula yang menggunakan kelenjar racun pada kulitnya (Iskandar, 1998).

1. Famili Bufonidae

Famili bufonidae memiliki beberapa ciri yakni memiliki kulit yang kasar dan badan gempal. Pada famili ini terdapat tiga kodok buduk yang memiliki jenis berbeda. Jenis ini dapat dibedakan pada bentuk kepalanya. Kodok buduk asia

(*Duttaphrynus melanostictus*) (Gambar 2.3) mempunyai garis supraorbital yang bersambung dengan garis supratimpanik, kodok buduk hutan (*Ingerophrynus biporcatus*) mempunyai sepasang pertulangan garis parietal di kepalanya, sedangkan kodok buduk sungai (*Phrynoidis asper*) walaupun tidak terlihat alur di kepala, jenis ini memiliki kelenjar paratoid yang jelas (Kusrini, 2020).



Gambar 2.3. *Duttaphrynus melanostictus*, (Kusrini, 2020)

2. Famili Dicroglossidae

Famili Dicroglossidae secara umum merupakan katak yang mempunyai bentuk tubuh gemuk, otot kaki belakang besar dan bulat, ujung jari membulat, jari-jari bagian kaki depan umumnya tidak berselaput, sedangkan selaput berada di jari-jari kaki belakang baik setengah ataupun melebar sampai ke ujung jari. Famili ini biasa ditemukan di sekitaran sungai (Wati, 2016).

Contohnya adalah kodok sawah (*Fejervarya cancrivora*) (Gambar 2.4) mempunyai tubuh yang berukuran besar dengan lipatan-lipatan memanjang parallel dengan sumbu tubuh. Tekstur kulit kasar tertutup atau lipatan-lipatan memanjang ke belakang di bagian dorsal. Kadang-kadang terdapat garis memanjang dari ujung moncong sampai anus, berwarna kuning atau hijau. Warna tubuh seperti lumpur dengan bercak-bercak yang tidak simetris berwarna gelap.

Ujung jari meruncing dan selaput jari selalu melampaui bintil subparticular terakhir jari kaki ketiga dan kelima, (Kusrini, 2020).



Gambar 2.4. *Fejervarya cancrivora*, (Kusrini, 2020)

3. Famili Ranidae

Famili Ranidae mempunyai ciri-ciri umum morfologi yakni mempunyai kulit yang lembab dan halus, kaki belakang yang kuat, jari-jari kaki memiliki selaput, dan biasanya tympanum terlihat jelas. Katak ini persebarannya hampir di seluruh dunia kecuali Amerika Selatan, Madagaskar, dan Australia (Uetz, *et al.*, 2022).

Salah satu contoh Famili Ranidae adalah *Chalcorana chalconota* (Gambar 2.5). Jenis ini mempunyai ukuran tubuh yang relatif kecil dan langsing, kepala meruncing, jari kaki panjang dengan ujung membulat, selaput renang penuh hingga ke ujung jari. Jenis ini memiliki sebutan katak kolam atau kongkang kolam dan biasa ditemukan di daerah arboreal maupun semiakuatik (Prabowo *et al.*, 2021).



Gambar 2.5. *Chalcorana chalconota*, (Uetz, et al., 2022)

4. Famili Megophryidae

Famili Megophryidae adalah katak serasah yang masih primitif. Katak ini dapat ditemukan diantara serasah daun kering. Selain itu, cara mempertahankan diri dari pemangsa katak ini biasanya menyatu dengan daun kering (Ardian, 2019). Contoh dari famili ini adalah contohnya katak serasah hasselt (*Leptobrachium hasseltii*) (Gambar 2.6). Katak ini memiliki kepala lebih besar dari tubuh, dan bulat dengan mata cenderung besar dan melotot. Ujung jari bulat dan cenderung melengkung. Kulit halus dengan jaringan alur-alur rendah, lipatan supratimpanik sampai ke pangkal lengan. Punggung kehitaman dengan bercak-bercak bulat telur atau bulat yang lebih gelap, permukaan perut keputih-putihan dengan bercak hitam. Jantan berukuran sampai 60 mm dan betinanya sampai 70 mm. Katak ini cenderung “berjalan” daripada melompat di serasah hutan. Umumnya ada di hutan sekunder atau primer, jarang di habitat terganggu. (Kusrini, 2020).



Gambar 2.6. *Leptobrachium hasseltii*, (Kusrini, 2020)

5. Famili Rhacophoridae

Famili Rhacophoridae disebut juga dengan katak pohon. Dalam perilaku meletakkan telur famili ini mempunyai cara yang berbeda-beda. *Nyctixalus*, *Polypedate*, dan *Rhacophorus* telur di letakkan di dalam busa, *Philautus* dengan pembuahan telur secara langsung, untuk telur yang berukuran besar di letakkan di atas tanah atau di dalam celah batang pohon (Ardian, 2019).

Penjelasan dari salah satu jenis yakni katak panjat bergaris (*Polypedates leucomystax*) (Gambar 2.7). Katak panjat berukuran sedang (SVL 30-80 mm) dengan warna dorsal coklat kekuningan. Kadang memiliki satu warna atau dengan bitnik, hitam atau dengan enam garis yang jelas memanjang dari kepala sampai ujung tubuh. Jari tangan dan jari kaki melebar dengan ujung rata. Kulit kepala menyatu dengan tengkorak. Jari tangan hanya sedikit berselaput di dasar, jari kaki hampir sepenuhnya berselaput. Jenis ini sering ditemukan dekat hunian manusia, diantara semak atau disekitar rawa dan bekas tebang hutan sekunder. Pada saat kawin, telur akan disimpan di sarang busa (Kusrini, 2020).



Gambar 2.7. *Polypedates leucomystax*, (Kusrini, 2020)

6. Famili Microhylidae

Famili Microhylidae merupakan katak yang mempunyai mulut sempit, ukuran tubuh ada yang kecil hingga sedang. Katak ini dapat ditemui di daerah perkotaan, perkebunan, padang rumput sampai hutan primer (Ardian, 2019). Salah satu contoh dari famili ini adalah *Microhyla achatina* (Gambar 2.8). Katak ini mempunyai badan bagian dorsal berwarna coklat kemerahan, terdapat sepasang garis gelap berwarna hitam, Mempunyai pola menyerupai anak panah atau garis putih di bagian moncong hingga kloaka (Firizki, 2021).



Gambar 2.8. *Microhyla achatina*, (Uetz, *et al.*, 2022)

2.7 Famili-Famili Ordo Anura di Jawa Timur

2.7.1 Famili Ranidae (*Huia masonii*)

Katak yang memiliki nama lokal Kongkang Jeram merupakan katak endemik di Pulau Jawa. *Huia masonii* memiliki bentuk tubuh ramping dan

berukuran sedang, moncong yang runcing, tympanum kecil (Gambar 2.9), kaki yang ramping, terdapat dan jari kaki dengan pi ringan yang sangat lebar, serta terdapat lekuk sirkum marginal. Permukaan kulit pada katak jenis ini bertekstur halus dengan lipatan dorsolateral, garis hitam vertikal di bawah mata (Gambar 2.9) dan berwarna coklat. Ukuran betina dewasa lebih besar mencapai sekitar 65 mm daripada ukuran jantan dewasa yang memiliki ukuran sekitar 30 mm (Amin, 2020).

Katak ini banyak ditemukan di pegunungan ataupun di dataran rendah tropis yang lembab. Habitat alaminya yakni sungai berarus deras yang memiliki air jernih dan berbatu. Persebarannya di Jawa Timur meliputi Lokasi Wisata Bedengan, Ledok Amprong Poncokusumo, di area Coban Jahe Kabupaten Malang, Air Terjun Watu Ondo, Gunung Welirang, Kawasan Air Terjun Tancak Kembar Kabupaten Bondowoso (Amin, 2020).



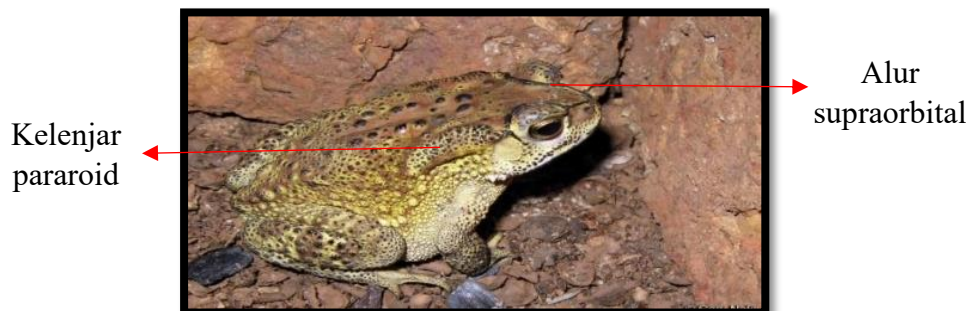
Gambar 2.9. *Huia masonii*, (Amin, 2020).

2.7.2 Famili Bufonidae (*Duttaphrynus melanostictus*)

Nama lokal jenis ini adalah Katak Buduk atau Katak Puru. Dinamakan *Duttaphrynus melanostictus* karena katak ini memiliki benjolan-benjolan berwarna hitam yang terdapat di area atas tubuhnya dengan moncong yang

meruncing. Tubuh katak jenis ini berukuran sedang dengan alur supraorbital (Gambar 2.10) yang jelas di bagian mata, serta kelenjar paratoid yang jelas (Gambar 2.10). Selaput renang di jarinya tidak penuh, hanya separuh, karena habitat katak ini lebih suka area terrestrial. Tekstur kulit jenis ini relatif berkerut, dengan bintil-bintil yang terlihat jelas. Kulitnya berwarna coklat kusam, kehitaman ketika sudah dewasa dan berwarna kemerahan ketika masih muda. Katak jantan dewasa dapat tumbuh mencapai 55-80 mm dan betina dewasa tumbuh hingga 65-85mm (Amin, 2020).

Jenis ini umum ditemukan di dataran rendah yang terganggu dan jarang ditemukan berada di dalam hutan. Menyukai tempat di dekat hunian manusia. Termasuk perkampungan dan perkotaan, lahan terbuka, kebun, parit, dan di area rerumputan. Persebaran katak buduk ini meliputi wilayah Pasuruan, Kediri, Madura, Batu, Malang, dan Jember (Amin, 2020).



Gambar 2.10. *Duttaphrynus melanostictus*, (Amin, 2020).

2.7.3 Famili Megophryidae (*Leptobrachium hasseltii*)

Spesies ini memiliki tubuh yang gembung, kepala lebih besar dari tubuh, bagian dorsal lebih gelap dengan bercak hitam, pasif dan memiliki mata yang besar (Gambar 2.11), mempunyai lipatan supratimpanik (Gambar 2.11), memiliki

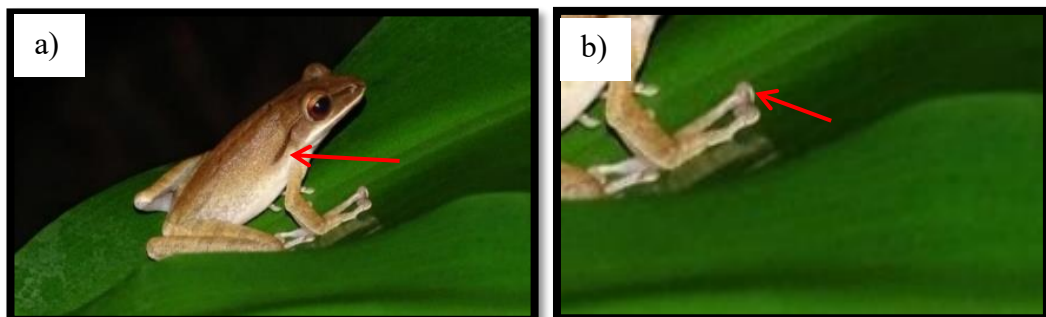
selaput diantara jarinya, dan memiliki ujung jari yang bulat. Spesies ini memiliki nama lokal katak serasah, dan spesies ini di temukan di Kawasan Wisata Ledok Amprong (Khatimah, 2018).



Gambar 2.11. *Leptobrachium hasseltii*, (Amin, 2020).

2.7.4 Famili Rhacophoridae (*Polypedates leucomystax*)

Spesies ini biasa di sebut dengan katak pohon. Katak ini memiliki ciri morfologi diantaranya berwarna coklat kekuningan, tubuh halus, memiliki garis gelap yang memanjang dari kepala sampai buntut ujung jari melebar membentuk disc (Gambar 2.12.b), terdapat lipatan supratimpanik di bagian bawah mata (Gambar 2.12.a) dan tungkai belakang memiliki selaput hampir seluruhnya. Sebaran katak ini ditemukan di Kawasan Wisata Ledok Amprong (Khatimah, 2018).

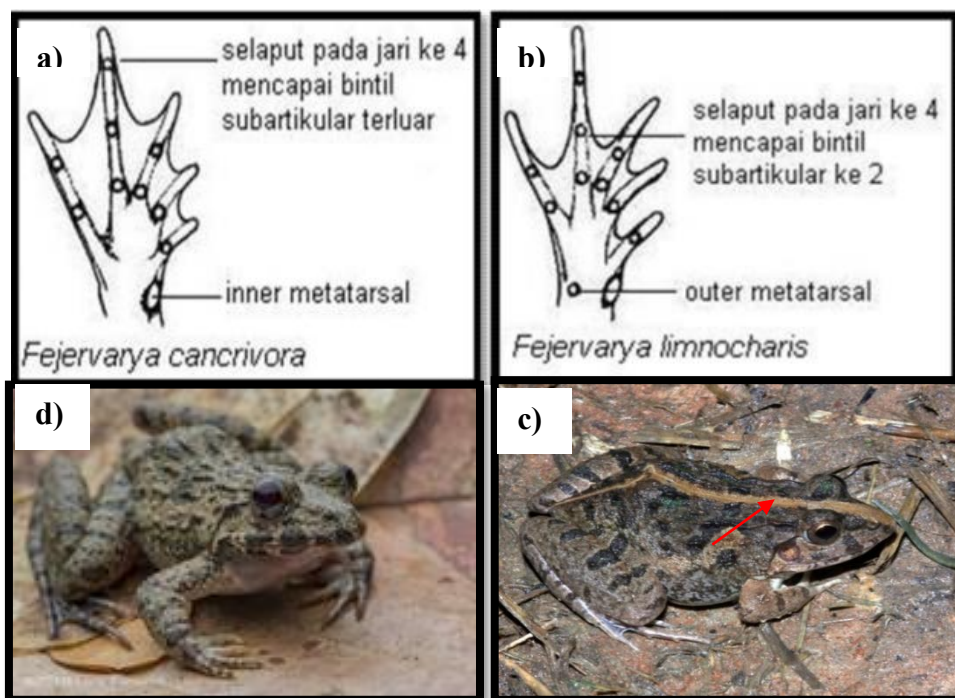


Gambar 2.12. *Polypedates leucomystax*, (a) Terdapat lipatan supratimpanik di bagian bawah mata, (b) Ujung jari berbentuk disc (Amin, 2020).

2.7.5 Famili Dicroglossidae (*Fejervarya limnocharis*)

Spesies ini di temukan di area persawahan, sehingga di sebut dengan katak tegalan. Spesies ini memiliki ciri morfologi sebagai berikut, tubuh kecil, terdapat bercak-bercak yang tersebar, bintil-bintil lebih panjang dari bintil spesies lainnya, warna tubuh seperti lumpur kehijauan dan terdapat garis pada tengah dorsal (Gambar 2.13.c), dan ditemukan di Kawasan Wisata Ledok Amprong (Khatimah, 2018).

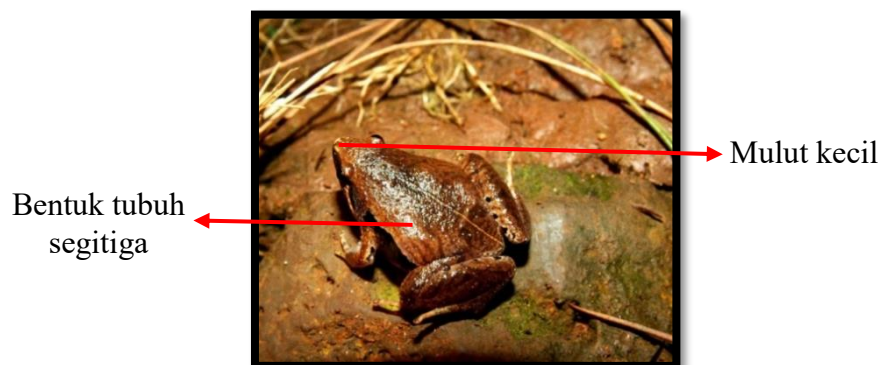
Fejervarya limnocharis dan *Fejervarya cancrivora* (Gambar 2.13.d) dapat dibedakan melalui selaput yang terletak diantara jari-jari kaki bagian belakang. Selaput pada *Fejervarya limnocharis* hanya setengah dari panjang jari-jari kaki (Gambar 2.13.b), sedangkan selaput pada *Fejervarya cancrivora* terdapat di bagian teratas dari panjang jari-jari kaki (Gambar 2.13.a) (Kusrini, 2013).



Gambar 2.13. Perbedaan *Fejervarya cancrivora* dan *Fejervarya limnocharis*, (a) letak selaput pada jari kaki *Fejervarya cancrivora*, (b) letak selaput pada jari kaki *Fejervarya limnocharis*, (c) garis tengah di bagian dorsal, (d) spesies *Fejervarya cancrivora*, (reptile-database.org)

2.7.5 Famili Microhylidae (*Microhyla achatina*)

Microhyla achatina ditemukan di dekat tebing yang lembab dan terdapat aliran air, serta ada juga yang ditemukan di dekat kubangan tanaman selada air. Spesies ini mempunyai panjang tubuh 2 hingga 3 cm, mempunyai bentuk tubuh kecil berbentuk segitiga (Gambar 2.14), bagian punggung terdapat garis berwarna putih dari moncong hingga kloaka, mulut kecil (Gambar 2.14) dan mata menonjol sedikit (Firizki, 2021).



Gambar 2.14. *Microhyla achatina* (Kusrini, 2013).

2.8 Pengertian Reptil

Reptil merupakan satwa bertulang belakang yang bersisik. Reptil dibagi ke dalam empat bangsa yaitu Testudinata (kura-kura), Squamata (kadal, ular, dan amphisbaenia), Rhynchocephalia (tuatara), dan Crocodylia (buaya) (Yanuarefa *et al.*, 2012).

Reptil adalah kelompok hewan bertulang belakang, dengan ciri utama: kulit terluar mengalami penandukan menjadi sisik atau penulangan menjadi tempurung, serta telur reptile dengan cangkang luar yang keras. Sisik dan cangkang telur pada reptil merupakan mekanisme adaptasi di darat terutama untuk

melindungi diri dari dehidrasi. Reptil juga termasuk hewan eksotermis, yaitu hewan yang memerlukan bantuan panas atau kalor dari lingkungan untuk membantu proses metabolisme tubuhnya (Hadi *et al.*, 2016).

2.8.1 Ciri-Ciri Reptil

Reptil memiliki beberapa ciri-ciri umum menurut (Omegawati *et al.*, 2015) sebagai berikut:

1. Permukaan tubuhnya ditutupi oleh kulit kering bersisik.
2. Bersifat poikiloterm (berdarah dingin).
3. Alat geraknya berupa kaki seperti cecak dan buaya, ada juga yang bergerak menggunakan perutnya seperti ular.
4. Berkembang biak dengan bertelur (ovipar), namun ada juga yang bersifat ovovivipar berkembang biak dengan cara bertelur dan melahirkan, seperti pada beberapa jenis kadal dan ular.
5. Jantung terbagi menjadi empat ruangan yang terdiri atas atrium kanan, atrium kiri, ventrikel kanan, dan ventrikel kiri.
6. Fertilisasinya secara internal dan perkembangan embrio terjadi di luar tubuh induknya.

2.8.2 Morfologi Reptil

Reptil mempunyai tubuh yang dibungkus oleh sisik kering sebagai pelindung tubuh. Sisik-sisik ini di kelompokkan menjadi dua yakni epidermal dan dermal. Sisik dermal berupa lempengan tulang yang tertanam pada kulit. Pada dermal terdapat bagian berupa kromotofora, hal ini menjadikan beberapa reptil seperti bunglon mampu melakukan mimikri (Sukiya, 2005).

Perbedaan utama amphibi dan reptil terletak pada perkembangan embrio. Telur reptil dilindungi oleh membran ekstra embryonal yang disebut sebagai amnion serta cangkang telur, sedangkan telur amphibi hanya dilindungi oleh lapisan gelatin semi permiabel.

2.8.3 Klasifikasi

Klasifikasi reptil menurut Van Hove (2003) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Subfilum : Vertebrata

Kelas : Reptilia

Ordo : Squamata, Testudinata, Crocodillia, dan Rhynchocephalia

2.8.3.1 Ordo Rhynchocephalia

Rhynchocephalia termasuk dalam kelas Reptilia ini mempunyai tengkorak diapsid yang kecil. Bangsa Rhynchocephalia saat ini yang masih bertahan hidup ada dua spesies yakni *Sphenodon punctatus* (Gambar 2.15) dan *Sphenodon guntheri*, jenis ini berada di Selandia Baru dan biasa dijuluki dengan “tiga mata”. Satu mata terletak di atas kepala tepatnya di bawah lipatan kulit atau biasa disebut dengan mata parietal. Mata parietal berfungsi untuk mengukur dan mengatur intensitas cahaya yang masuk saat berjemur. Bangsa ini mempunyai panjang tubuh sekitar 50 cm untuk betina dan 60 cm untuk jantan (Cogger & Zeifel, 2003).

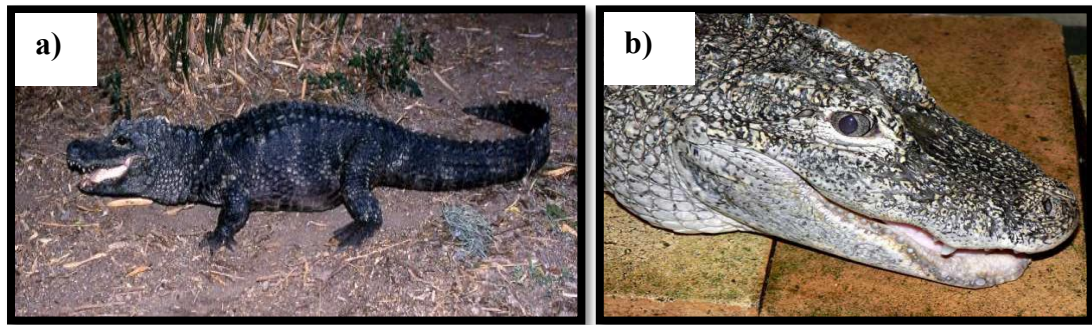


Gambar 2.15. *Sphenodon punctatus*, (Uetz *et al.*, 2022)

2.8.3.2 Ordo Crocodilia

Ordo Crocodilia merupakan kelompok hewan nokturnal, memiliki ukuran tubuh yang sangat besar dibandingkan reptil lainnya. Permukaan tubuh dilapisi oleh sisik yang berbahan tanduk. Sisik dorsal di bagian lateralnya berbentuk bulat, sedangkan bagian ventralnya berbentuk segi empat. Ordo Crocodilia memiliki kepala seperti piramida kuat dan keras dilengkapi dilengkapi gigi yang runcing dengan tipe tecodont (Iskandar, 2000).

Ordo Crocodilia ini mempunyai beberapa famili salah satunya yakni Famili Aligatoridae mempunyai karakteristik seperti, kepala berbentuk lebih pendek, moncongnya berbentuk U dan tumpul (Gambar 2.16.b), dan ukuran rahang atas jauh lebih besar dari rahang bawah, seperti *Alligator sinensis* (Gambar 2.16.a). Sehingga gigi mandibula akan tertutupi oleh rahang atas ketika menutup, tetapi gigi mandibula ke empat dapat dilihat dari luar ketika menutup. Famili ini menempati habitat di hulu sungai, dan cenderung menghindar ketika bertemu manusia (Grzimek, 2003).



Gambar 2.16. *Alligator sinensis*, (a) seluruh bagian tubuh, (b) moncong berbentuk huruf u dan tumpul (Uetz *et al.*, 2022)

2.8.3.3 Ordo Testudinata

Ordo Testudinata adalah kelompok hewan yang sangat mudah dikenali di antara hewan-hewan yang lain, yakni adanya cangkang yang menutupi tubuhnya. Cangkang ini tersusun atas sisik dermal yang telah mengalami osifikasi yang merupakan gabungan tulang rusuk, vertebrata dan beberapa bagian dari gelang bahu (Pought *et al.*, 1998).

Perbedaan yang sangat terlihat dari Ordo Testudinata dibanding Ordo lain yakni, adanya cangkang sebagai pembalut tubuh mereka. Cangkang ini tersusun dari karapas dan plastron. Karapas membalut bagian dorsal kura-kura, sedangkan abdomen tertutupi oleh plastron (Das, 2010).

2.8.3.4 Ordo Squamata

Ordo Squamata dibagi lebih lanjut menjadi tiga Sub-ordo, yaitu Amphisbaenia, Sauria (Lacertilia), serta Serpentes (Ophidia). Amphisbaenia tidak tersebar di Indonesia. Keluarga dalam Sub-ordo Lacertilia sangat beragam bentuk, ukuran dan warna. Beberapa Famili yang dikenal umum adalah Scincidae (kadal), Agamidae (bunglon), Gekkonidae (cecak dan tokek), serta Varanidae (biawak) (Kusrini, 2020).

Ciri umum yang dimiliki oleh Ordo ini adalah tidak memiliki gigi vomer, tubuhnya ditutupi oleh sisik yang terbuat dari bahan tanduk. Sisik ini selalu mengalami pergantian yang biasa disebut *molting*. Persebaran Ordo Squamata sangat luas, hampir ada di seluruh dunia kecuali Antartika, Irlandia, Selandia Baru dan beberapa pulau di Oceania (Zug, 1993).

Allah SWT berfirman dalam Al-qur'an surah Al-Fathir ayat 28 yang berbunyi :

وَمِنَ النَّاسِ وَالدَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَلِكَ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ
الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ۲۸

Artinya : “Dan demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah ulama. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun”.

Ismail bin Umar Al-Quraisy bin Katsir dalam tafsir Ibnu Katsir yaitu Binatang diungkapkan oleh ayat dengan istilah “*dawab*” yang artinya setiap hewan yang berjalan dengan kaki, sedangkan lafaz “*an'am*” yang jatuh sesudahnya di-ataf-kan kepadanya, termasuk ke dalam pengertian *ataf* khas kepada *am*. Yakni demikian pula manusia dan binatang-binatang serta hewan ternak, beraneka ragam pula warna dan jenisnya. Manusia ada yang termasuk bangsa Barbar, ada yang termasuk bangsa Habsyah dan bangsa yang berkulit hitam, ada yang termasuk bangsa Sicilia, dan bangsa Romawi yang keduanya berkulit putih, sedangkan bangsa Arab berkulit pertengahan dan bangsa Indian berkulit merah (Katsir, 2002).

Menurut Syaikh Dr. Muhammad Sulaiman Al Asyqar dalam kitab Zubdatut Tafsir Min Fathil Qadir menyatakan bahwa kalimat “*binatang melata*” Yakni ciptaan yang bermacam-macam warnanya seperti warna buah-buahan dan gunung-gunung yang bermacam-macam. Allah menyebutkan macam-macam warna dalam makhluk-makhluk itu karena warna yang bermacam-macam merupakan bukti yang jelas atas kekuasaan Allah dan kesempurnaan ciptaan-Nya. Oleh sebab itu Allah menyebutkan perbedaan warna pada buah-buahan, benda-benda mati, manusia, dan hewan-hewan (Tafsir web, 2022).

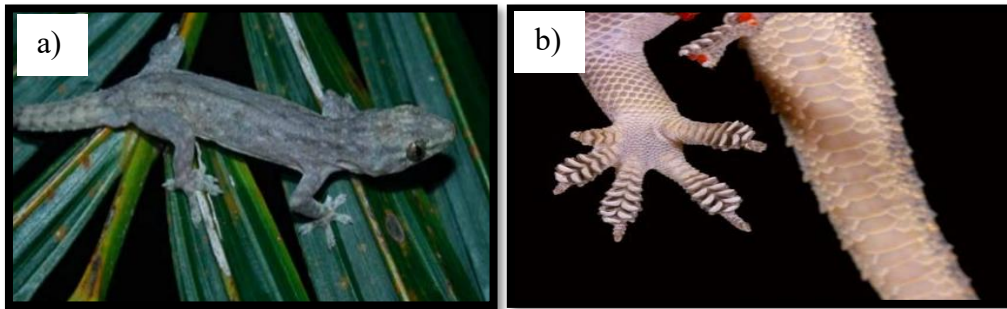
1. Sub Ordo Lacertilia atau Sauria

Lacertilia sebagian besar memiliki empat kaki, walaupun terdapat jenis kadal yang tidak berkaki atau hanya memiliki dua kaki. Beberapa Lacertilia dapat meluncur atau terbang dari satu pohon ke pohon lainnya, sebagai adaptasi perlindungan diri untuk menghindari pemangsa, contohnya *Draco volans*.

a). Famili Gekkonidae

Gekkonidae berjenis ovipar dan biasa bertelur sekitar 2-3 kopleng per tahun. Gekkonidae memiliki kemampuan bersosialisasi menggunakan vokalisasi dengan Gekkonidae yang lain. Beberapa ciri khusus Gekkonidae seperti mempunyai jari yang termodifikasi (Gambar 2.17.b) untuk memudahkan saat memanjat permukaan vertikal ataupun melewati langit-langit, mempunyai mata yang dilapisi oleh membran transparan karena kebanyakan Gekkonidae tidak memiliki kelopak mata (Gambar 2.17.a) sehingga cara membersihkan matanya dengan dijilat, beberapa spesies mempunyai kemampuan dalam mengubah warna kulit (mimikri) dan beberapa spesies dapat melakukan parthenogenesis serta beberapa spesies betina dapat berkembang biak tanpa pembuahan. Gekkonidae

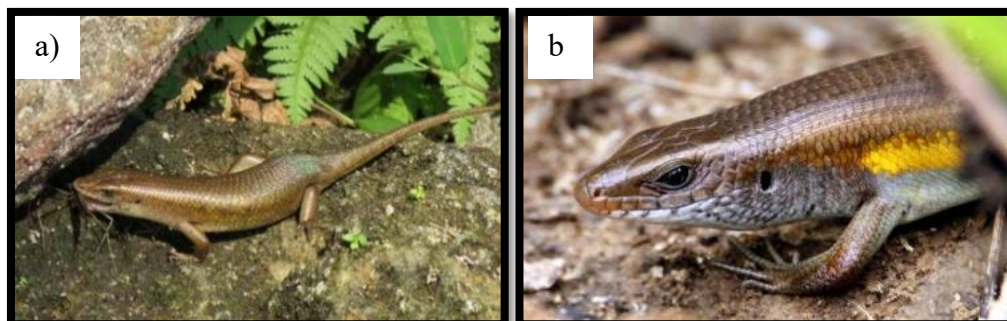
dapat ditemui di tempat yang memiliki iklim lembap dan kebanyakan mempunyai warna gelap tetapi ada pula yang terang (Zug, 1993).



Gambar 2.17 *Hemidactylus frenatus*, (a) mata tidak berkelopak, (b) jari kaki yang termodifikasi (Kusrini, 2020; Uetz *et al.*, 2022)

b). Famili Scincidae

Famili Scincidae memiliki beberapa ciri-ciri yakni badan dan kepala tertutupi oleh sisik sikloid yang berukuran sama besar, mempunyai lidah tipis dan mempunyai papilla berbentuk belah ketupat, mempunyai ekor panjang (Gambar 2.18.a) dan mudah patah, mempunyai pupil mata yang bulat dan kelopak mata yang jelas (Gambar 2.18.b), serta mempunyai tipe gigi pleurodont contohnya spesies *Eutropis multifasciata* (Zug, 1993).



Gambar 2.18. *Eutropis multifasciata*, (a) ekor panjang, (b) mempunyai kelopak mata (Kusrini, 2020; Uetz *et al.*, 2022)

d). Famili Agamidae

Famili Agamidae termasuk kadal besar dan kecil yang secara geologis bertubuh jongkok, kepala berukuran besar dan dilengkapi dengan leher lebar, ekor berbentuk lonjong dan panjang dan tidak dapat mengalami autotomi, serta mempunyai kaki yang dapat berkembang dengan cukup baik. Persebaran Famili Agamidae cukup luas mulai dari daratan Eropa Tenggara, Asia, Australia, Afrika dan beberapa Pulau Indo-Australia (Suricata, 2014 dalam Indawati, 2019).

Famili Agamidae dapat dijumpai pada pepohonan dan semak. Agamidae mempunyai badan yang pipih dan dilengkapi oleh sisik yang berbentuk bintil ataupun genting, mempunyai ujung lidah yang sedikit menekuk, serta mempunyai tipe gigi acrodont contohnya *Bronchocela cristatella* (Gambar 2.19.a) (Zug, 1993).



Gambar 2.19. *Bronchocela cristatella*, (Kusrini, 2020)

f). Famili Lacertidae

Famili Lacertidae mempunyai tubuh panjang dengan kepala yang mengerucut, mempunyai ekor yang panjang dengan ketebalan sedang, mempunyai tungkai yang berkembang dengan baik, mempunyai sisik granuler pada bagian dorsal leher dan berkembang biak secara ovipar, salah satu contohnya adalah *Takydromus sexlineatus* (Gambar 2.20) (Zug, 1993).



Gambar 2.20. *Takydromus sexlineatus*, (Kusrini, 2020)

2. Sub-Ordo Ophidia atau Serpentes

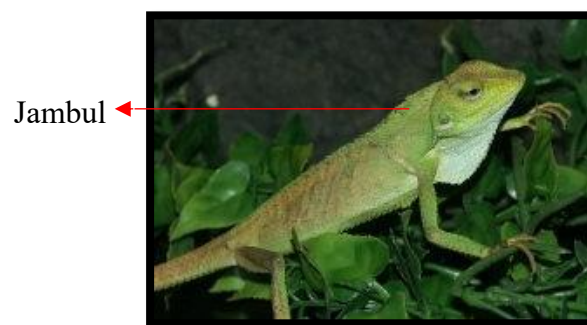
Serpentes merupakan reptil yang penampakkannya berbeda dengan berbagai reptil lainnya, kaki, kelopak mata, ataupun telinga eksternal tidak dapat ditemukan pada reptil ini. Semua permukaan tubuhnya diselimuti oleh sisik dengan penataan, jumlah, dan bentuk yang berbeda pada setiap jenis. Ular memiliki panjang dengan ukuran yang berskisar antara 45-200 cm dengan 10-20% nya adalah panjang ekor. Sub-Ordo Ophiddia ini mempunyai kurang lebih enam famili diantaranya Famili Colubridae, Famili Homalopsidae, Famili Natricidae, Famili Pytonidae, Famili Viperidae, dan Famili Elapidae (Mattison, 1992).

Ular adalah reptil yang tidak memiliki kaki, kelopak mata, atau telinga eksternal. Seluruh tubuhnya tertutup oleh sisik. Sebagian besar ular tidak berbisa, dan melumpuhkan mangsanya dengan cara melilit atau menelan mangsa hidup-hidup. Beberapa jenis ular memiliki bisa, yang digunakan untuk melumpuhkan mangsa, serta sebagai bentuk pertahanan diri bila terancam. Pada dasarnya ular takut pada manusia, dan hanya menggigit bila merasa terancam dan terpojokkan (Kusrini, 2020).

2.9 Famili-Famili Reptil di Jawa Timur

2.9.1 Famili Agamidae (*Bronchocela jubata*)

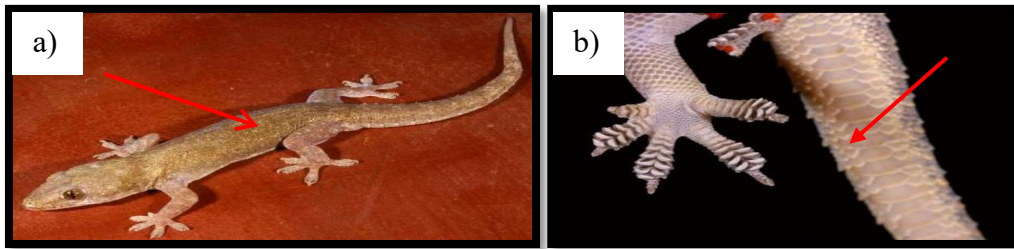
Spesimen yang ditemukan ini memiliki ciri morfologi sebagai berikut, tubuh diselimuti oleh sisik, dorsal berwarna hijau, kulit dapat berubah semakin gelap jika kondisi tertekan, pada bagian ventral terlihat lebih terang. Spesimen ini mempunyai jambul di bagian kepala (Gambar 2.28), dan mempunyai ekor berwarna gelap. Jenis ini ditemukan di pepohonan tinggi sekitar perkemahan wilayah Coban Jahe (Indawati, 2019).



Gambar 2.28. *Bronchocela jubata*, (Uetz *et al.*, 2022)

2.9.2 Famili Gekkonidae (*Hemidactylus frenatus*)

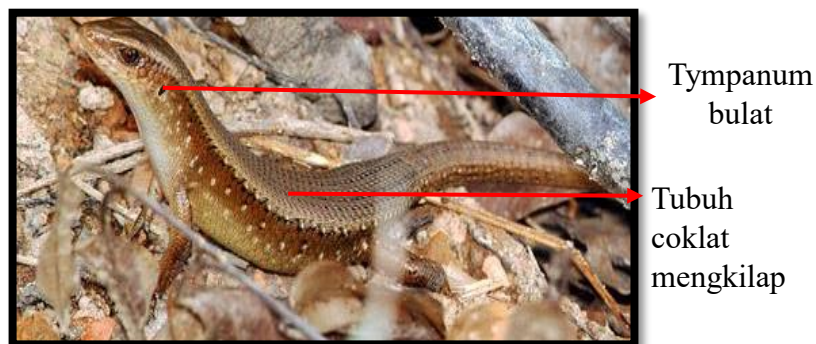
Spesies ini memiliki ciri morfologi meliputi, tubuh yang pipih dan berkepala, mempunyai supralabial dan infralabial, ekornya memiliki segmen (Gambar 2.29.b), dorsal bersisik halus, tidak memiliki membran pada jari-jari kakinya, terdapat bercak putih pada tubuh (Gambar 2.29.a), kulitnya memiliki warna coklat kusam, dan bercak pada ekor tersusun rapi. Spesies ini ditemukan di zona terrestrial Coban Jahe (Indawati, 2019).



Gambar 2.29. *Hemidactylus frenatus*, (a) bercak putih kecil-kecil pada tubuh (b) ekor bersegmen-segmen (Uetz *et al.*, 2022)

2.9.3 Famili Scincidae (*Eutropis multifasciata*)

Berdasarkan hasil penemuan dan pengamatan pada spesies ini dapat tunjukkan beberapa ciri morfologi yakni, mempunyai tubuh ramping, tubuh berwarna coklat mengkilap (Gambar 2.30), tubuh diselimuti oleh sisik, mempunyai ekor pendek atau tidak terlalu panjang, dan mempunyai tympanum bulat (Gambar 2.30). Spesies ini dapat ditemukan di kawasan wisata Ledok Amprong (Khatimah, 2018).



Gambar 2.30. *Eutropis multifasciata*, (Uetz *et al.*, 2022)

2.9.4 Famili Paretidae (*Pareas carinatus*)

Spesimen ini mempunyai tubuh yang kurus dan ramping, tubuh berwarna coklat agak kusam dan kekuningan serta terdapat belang-belang hitam samar di sepanjang tubuhnya, di atas tengkuk terdapat pola X yang tegas berwarna hitam (Gambar 2.31), ventral berwarna kuning disertai bitnik-bintik halus gelap kemerahan, kepala agak membesar, mempunyai iris mata berwarna kuning

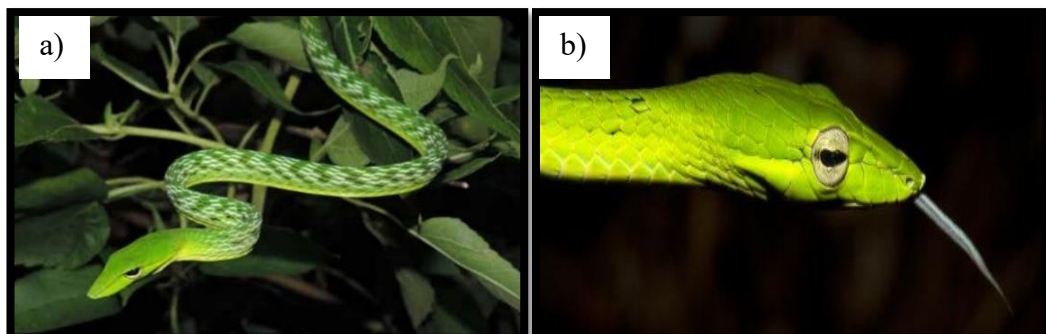
kecoklatan (Gambar 2.31), dan ekornya meruncing. Spesies ini dapat dijumpai di zona arboreal Coban Jahe (Indawati, 2019).



Gambar 2.31. *Pareas carinatus*, (Uetz *et al.*, 2022)

2.9.5 Famili Colubridae (*Ahaetulla prasina*)

Famili Colubridae tergolong tidak berbisa, tetapi beberapa spesies memiliki bisa yang tidak mematikan. Biasanya memiliki gigi bertipe *proteroglypha* dan jenis bisa *haemotoxin*. Mempunyai ciri khusus yakni sisik ventralnya berkembang dengan baik dan melebar sesuai dengan lebar perutnya. Mempunyai kepala beberbentuk oval (Gambar 2.21.a) dengan sisik yang tersusun sistematis (Gambar 2.21.b), serta ekornya berbentuk silindris dan meruncing, contohnya seperti Ular pucuk atau *Ahaetulla prasina* (Pought *et al.*, 1998).

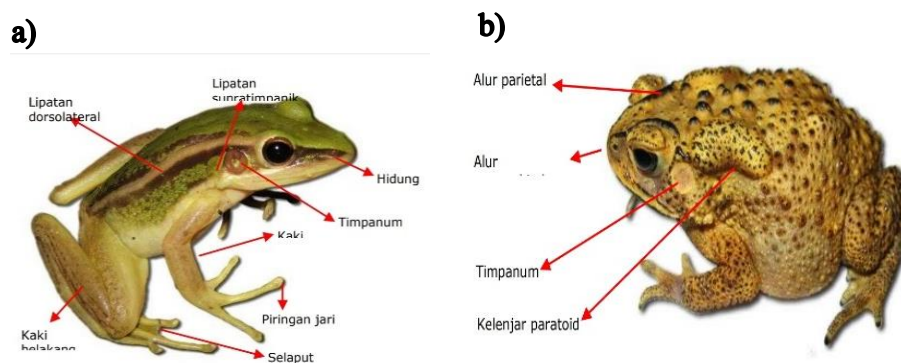


Gambar 2.21. *Ahaetulla prasina*, (a) bentuk kepala oval, (b) sisik tersusun rapi dan mata tidak berkelopak (Kusrini, 2020; Uetz *et al.*, 2022)

2.10 Karakter Identifikasi Amphibi dan Reptil

2.10.1 Identifikasi Amfibi

Identifikasi amfibi merupakan tahap menemukan nama spesies yang telah didapatkan dari hasil sampling. Sebelum melakukan identifikasi perlu memahami terlebih dahulu beberapa istilah dan bagian-bagian tubuh amfibi yang digunakan sebagai kunci dalam mengidentifikasi. Beberapa ciri yang digunakan untuk identifikasi amfibi menurut Kusri (2013) sebagai berikut:



Gambar 2.32. Morfologi sebagai kunci identifikasi, (a) katak, (b) kodok (Kusri, 2013)

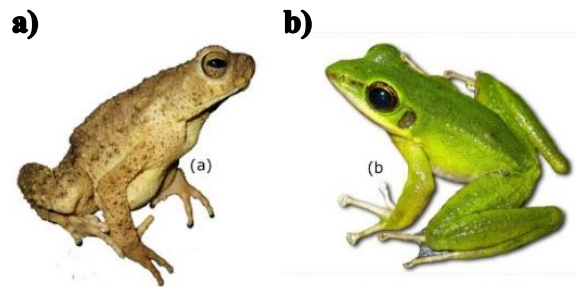
1. Bentuk tubuh

Bentuk tubuh yang ramping, bulat dan memanjang dapat menjadi penentu kelompok dari individu tersebut. Seperti contoh pada Suku Bufonidae (Gambar 2.32.b) dan Suku Ranidae (Gambar 2.32.a) memiliki bentuk tubuh yang berbeda. Contoh pada Suku Ranidae yakni spesies *Chalcorana chalconota* dan Suku Bufonidae spesies *Phrynocephalus aspera*.

2. Permukaan Kulit

Permukaan kulit pada Ordo Anura mempunyai perbedaan yang cukup terlihat. Famili Bufonidae yang mempunyai tekstur kulit kasar disertai dengan granula atau tonjolan-tonjolan (Gambar 2.33.a), sedangkan Famili Ranidae

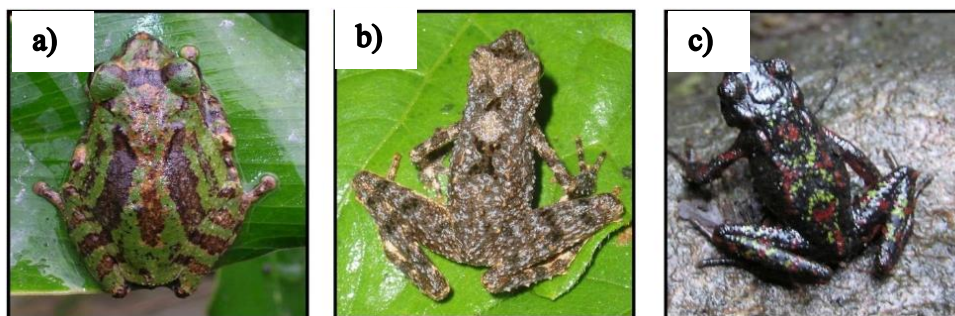
memiliki tekstur halus tetapi berbeda-beda (Gambar 2.33.b). Salah satu Famili Ranidae jada yang memiliki racun pada permukaan kulitnya.



Gambar 2.33. Perbedaan kulit, (a) Famili Bufonidae memiliki permukaan kulit kasar, (b) Famili Ranidae memiliki permukaan kulit halus (Kusrini, 2013).

a. Warna Kulit

Warna kulit pada amfibi umumnya disesuaikan dengan tempat yang ditinggalinya, sehingga dapat berkamuflase. Warna kulit tidak dapat dijadikan parameter utama untuk identifikasi jenis, karena katak dapat merubah warna kulitnya sesuai dengan lingkungan, pada siang dan malam hari, serta saat kondisi terancam. Contohnya pada spesies *Philautus aurifasciatus* berwarna hijau belang coklat (Gambar 2.34.a), *Leptophryne borbonica* berwarna bertotol-totol putih (Gambar 2.34.b), *Leptophryne cruentata* bercorak batik (Gambar 2.34.c)



Gambar 2.34. Perbedaan warna pada jenis Ordo Anura, (a) *Philautus aurifasciatus*, (b) *Leptophryne borbonica*, (c) *Leptophryne cruentata* (Kusrini, 2013).

b. Panjang Tubuh

Panjang tubuh biasanya digunakan untuk mengidentifikasi kelamin (betina dan jantan) pada jenis-jenis tertentu. Panjang tubuh setiap jenis katak juga berbeda-beda. Perhitungan panjang tubuh Ordo Anura ini diukur dari moncong hingga kloaka (Gambar 2.35)



Gambar 2.35. Perhitungan panjang tubuh (Kusrini, 2013)

c. Selaput Kaki

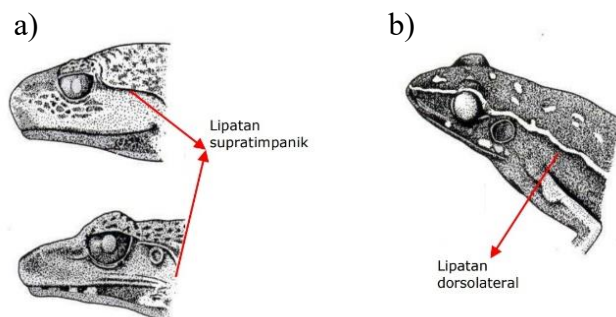
Selaput kaki pada katak dapat dijadikan acuan identifikasi jenis. Selaput pada kaki katak dapat menggambarkan ciri habitat yang biasa ditinggali. Berikut beberapa contoh berbagai macam selaput pada Ordo Anura yaitu *Hylarana nicobariensis* selaput sampai pada ruas ke-2, *Odorrana hosii* selaput sampai pada ruas paling ujung, *Leptobrachium hasselti* selaput tidak penuh karena tidak banyak berinteraksi dengan sungai (Gambar 2.36).



Gambar 2.36. Tipe-tipe Selaput pada jari kaki Ordo Anura (Kusrini, 2013).

d. Lipatan Supratimpanik dan Lipatan Dorsolateral

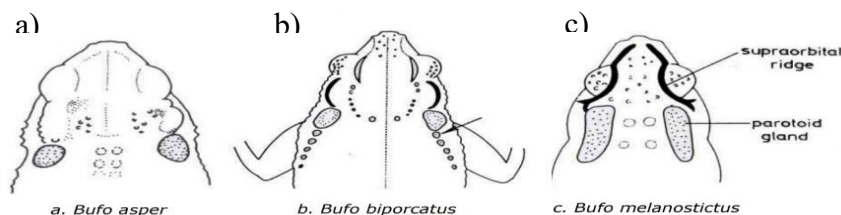
Lipatan dorsolateral dan lipatan supratimpanik lebih banyak digunakan untuk mengidentifikasi jenis katak dari Suku Ranidae. Lipatan supratimpanik terletak di dekat daerah mata baik samping ataupun bawah (Gambar 2.37.a). Lipatan dorsolateral terdapat di tubuh bagian dorsal dan memanjang (Gambar 2.37.b).



Gambar 2.37. Lipatan supratimpanik dan lipatan dorsolateral pada Anura (Berry, 1975).

e. Kelenjar Paratoid

Kelenjar paratoid digunakan sebagai identifikasi pada Suku Bufonidae, tetapi bentuk dan ukuran kelenjar paratoid pada setiap jenis dapat berbeda-beda. Kelenjar paratoid *Bufo asper* terletak menonjol memanjang didekat mata (Gambar 2.38.a), kelenjar tiroid *Bufo biporcatus* terletak setelah alur supraorbital berbentuk bulat kecil (Gambar 2.38.b), dan kelenjar tiroid *Bufo melanostictus* terletak menonjol memanjang dan khusus untuk jenis ini terdapat alur supraorbital yang terlihat jelas (Gambar 2.38.c).



Gambar 2.38. Tipe-tipe kelenjar paratoid pada Famili Bufonidae

(Berry, 1975).

f. Suara

Suara merupakan gelombang longitudinal yang merambat melalui media atau perantara seperti zat padat, cair, ataupun gas dan sumber dari suara merupakan benda yang bergetar (Firizki, 2021). Suara yang dimiliki oleh Anura berbeda-beda pada tiap jenisnya. Ketika proses perkembangbiakan, katak jantan menggunakan suara untuk memikat katak betina.

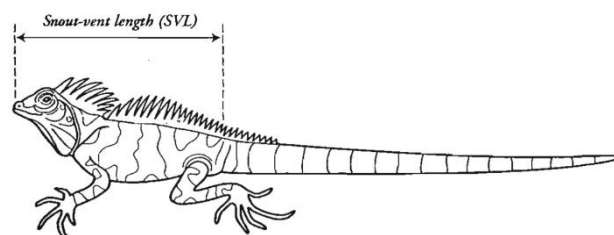
2.10.2 Identifikasi Reptil

Secara umum ada beberapa cara untuk mengidentifikasi jenis reptil di Asia Tenggara meliputi, Ukuran tubuh, bentuk, warna dan pola. Seperti kadal dan ular yang biasa dijadikan sebagai kunci identifikasi yakni, jumlah sisik dan pola sisik pada kepala serta tubuh (Das, 2010). Berikut beberapa cara mengidentifikasi reptil menurut Das (2010) sebagai berikut :

1. Ukuran Tubuh

b). Kadal

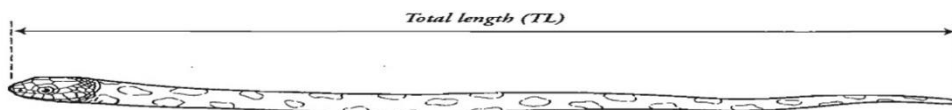
Identifikasi yang biasa dilakukan pada Ordo Sauria yaitu melakukan perhitungan sisik dan panjang tubuh. Pengukuran panjang tubuh pada semua kadal kecuali ular kaca. Pengukuran ini dibagi menjadi dua yakni dengan mengukur SVL (*Snout Vent Length*) diukur dari moncong hingga ujung kloaka dan TL (*Total Length*) dari moncong hingga ujung ekor (Gambar 2.40).



Gambar 2.40. Batas pengukuran panjang tubuh Lacertilia (Das, 2010).

c). Ular dan Ular kaca

Susunan tubuh ular terdiri atas kepala, badan dan ekor. Ketiga susunan ini yang digunakan sebagai pengukuran panjang tubuh pada ular dan ular kaca yakni menggunakan *Total Length* (TL). Cara mengukur *Total Length* (TL) dimulai dari ujung moncong hingga ujung ekor (Gambar 2.41).



Gambar 2.41. Batas pengukuran panjang tubuh Serpentes (Das, 2010).

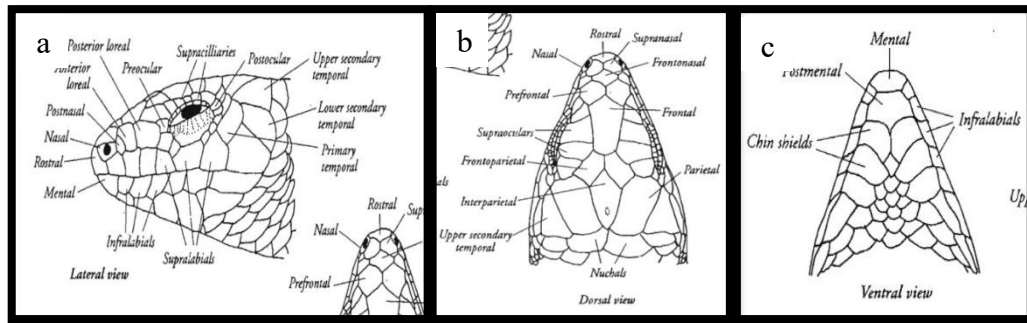
2. Jumlah Sisik

2.1 Kepala Kadal dan Ular

Cara menentukan jenis ular dan ular kaca (kelompok kadal yang tidak berkaki) dengan cara menghitung sisik ventral, kauda, dan sisik dorsal. Petunjuk yang penting dalam mengidentifikasi jenis Squamata adalah posisi dan ukuran sisik. Posisi dan nama sisik kurang lebih merupakan ciri khas di kelompok Squamata.

a). Kepala Kadal

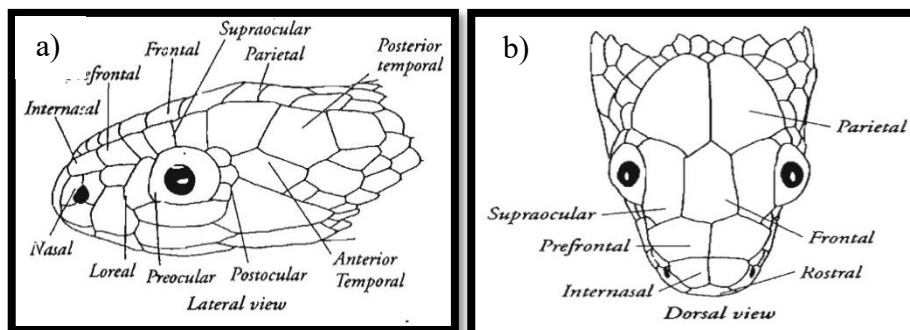
Penampang kepala kadal ini terdiri atas tiga bagian yakni lateral, dorsal, dan ventral. Beberapa bagian tersebut sama dengan nama sisik pada ular, sehingga bagian lateral terdapat sisik *infralabial* terletak di bawah bibir, *supralabial* di atas bibir, dan *mental* di paling ujung atau di balik sisi dagu (Gambar 2.43.a). Bagian dorsal terdapat sisik *frontal* yang diapit oleh sisik *supraocular* kanan dan kiri, *parietal* terletak diantara *interparietal* kanan dan kiri (Gambar 2.43.b). Bagian ventral *chin shields* (perisai dagu), *mental*, dan *postmental* (Gambar 2.43.c) (DAS, 2010).



Gambar 2.43. Letak, tipe, dan nama sisik pada kepala kadal (Das, 2010).

b). Kepala Ular

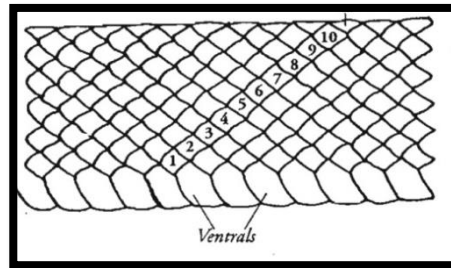
Kepala ular dibagi menjadi dua bagian yakni bagian punggung dan bagian samping. Punggung kepala ular memiliki nama sisik yaitu *supraocular* yang terletak di tepi kanan dan kiri tepat di atas mata, *frontal* terletak ditengah atau diapit oleh sisik *supraocular*, *internasal* sisik yang terletak di kan dan kiri atau sisik penghubung nasal (hidung), *prefrontal* terletak diantara sisik *frontal* dan *internasal*, *rostral* terletak diantara *prenasal* berfungsi untuk keluar masuknya lidah (Gambar 2.44.b). Bagian samping kepala ular terdiri dari sisik *praocular* terletak di samping hadapan mata, *loreal* terletak di depan *praocular*, *postocular* terletak di balik mata, *posterior temporal* dan *anterior temporal* (Gambar 2.44.a) (DAS, 2010).



Gambar 2.44. Letak, tipe, dan nama sisik pada kepala ular, (Das, 2010).

3.2 Tubuh Ular

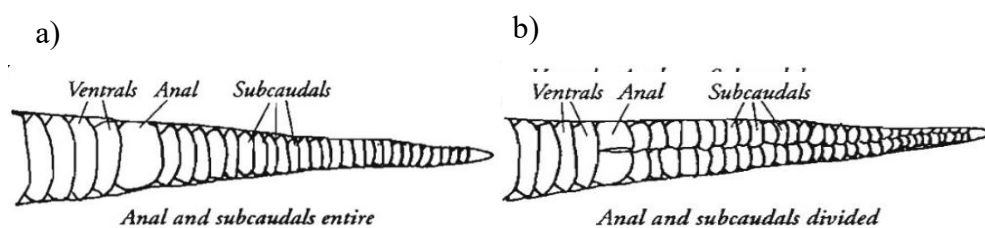
Jumlah sisik pada tubuh ular berguna untuk mengidentifikasi jenis. Perhitungan sisik bagian tubuh dimulai dari tengah tubuh antara kepala dan kloaka. Jumlah sisik di bagian perut yang paling banyak tidak dihitung (Gambar 2.45).



Gambar 2.45. Cara menghitung sisik pada tubuh ular, (Das, 2010).

a. Ekor Ular

Ular mempunyai ekor yang terdiri dari *subcaudal*, *anal*, dan *ventral*. Sisik *subcaudal* terbagi menjadi dua yakni *subcaudal entire* (Penuh) (Gambar 2.46.a) dan *subcaudal divided* (bercabang) (Gambar 2.46.b). Jumlah sisik subkaudal adalah jumlah sisik atau pasangan sisik (tergantung jenisnya) yang letaknya berada di bawah ekor. Perhitungan dilakukan dari sisik pertama atau pasangan sisik di bawah anus ke sisik yang tepat di depan sisik terminal di ujung ekor.



Gambar 2.46. Letak dan nama sisik pada ekor ular (Das, 2010).

2.11 Metode Visual Ecounter Survey

Metode *Visual Ecounter Survey* (VES) merupakan metode jelajah bebas. Metode tersebut dilakukan dengan menyusuri wilayah perairan dan mendata jenis yang di temukan serta keadaan daerah tempat jenis tersebut ditemukan. Metode ini digunakan untuk mendata jenis dan habitat herpetofauna. Metode VES juga dapat digunakan sebagai membedakan kekayaan suatu jenis di suatu area, membuat daftar jenis, dan memperkirakan kepadatan relatif jenis (Susanto, 2006).

Visual Ecounter Surveys (VES) merupakan metode dimana peneliti lapang menelusuri suatu area atau habitat yang waktu pencarian sudah ditentukan sebelumnya untuk mencari hewan. Waktu dianggap sebagai jumlah pencarian jam / orang. VES biasa disebut dengan *timed constraint search* atau pencarian yang dibatasi oleh waktu. Ketika metode VES dilakukan, peneliti yang bertugas sebagai notulen mencatat usaha pencarian sejumlah surveyor yang terlibat atau bergerak (*search effort* dalam bentuk jam) dalam hutan secara acak dan mengamati semua mikro habitat yang dijumpai (Kusrini, 2008).

Metode VES yang dilakukan oleh peneliti tidak hanya mencari katak di atas vegetasi, melainkan mencari katak yang tersembunyi di balik kayu rebah, serasah, dan batu. Ketika pencarian dimulai kita menentukan terlebih dahulu waktu yang akan dipakai selama pencarian. Misalkan total dua jam per orang per pengambilan sampel. Oleh karena itu, peneliti bagian notulen harus membawa *stopwatch* atau alat penghitung waktu yang digunakan untuk melihat waktu pencarian. Bila katak ditemukan dan notulen mencatat katak tersebut maka *stopwatch* atau alat penghitung waktu harus dimatikan. Sehingga, jika jumlah

katak yang ditemukan banyak dan peneliti melakukan pengukuran terhadap setiap katak yang tertangkap maka total waktu kerja lebih dari dua jam (Kusrini, 2008).

Metode ini berguna untuk menentukan kekayaan jenis suatu daerah, mengumpulkan daftar jenis dan memperkirakan kelimpahan relatif spesies. Metode ini juga dapat dilakukan di sepanjang transek, dalam sebuah plot, sepanjang sungai, sekitar kolam, dan lain sebagainya (Kusrini, 2008)

2.12 Teori Keanekaragaman

Keanekaragaman mempunyai beberapa komponen, komponen pertama yakni kekayaan jenis (*richness*) atau komponen varietas, seperti jumlah seluruhnya (*N*) dan jenis seluruhnya (*S*). Komponen kedua yakni kesamarataan (*equabilitas*), merupakan pembagian individu yang rata diantara setiap jenis. Keanekaragaman suatu komunitas tergantung pada jumlah jenis (*richness*) dan tingkat pemerataan individu dalam tiap jenis (Odum, 1998).

Keanekaragaman merupakan jumlah jenis yang ada pada suatu waktu dalam kelompok tertentu (Price, 1997). Keanekaragaman dibagi menjadi beberapa bagian yakni keanekaragaman α , keanekaragaman β , dan keanekaragaman γ . Keanekaragaman α yakni keanekaragaman jenis dalam suatu kelompok atau habitat. Keanekaragaman β yakni ukuran kecepatan perubahan jenis dari satu habitat ke habitat yang lain. Keanekaragaman γ yakni kekayaan jenis pada suatu habitat dalam satu kawasan geografi (Southwood, 1978). Keanekaragaman antar kelompok dapat dihitung menggunakan beberapa cara, yakni kesamaan komunitas dan indeks keanekaragaman (Smith, 1992). Keanekaragaman jenis di wilayah tropis lebih tinggi dari pada wilayah sub-tropis, hal ini disebabkan adanya

kekayaan jenis dan pemerataan jenis yang lebih tinggi pada wilayah tropis dari pada wilayah sub-tropis (Price, 1997).

2.12.1 Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman jenis merupakan karakteristik tingkatan kelompok berdasarkan kelimpahan jenis yang digunakan untuk menyatakan struktur kelompok. Kelompok dikatakan memiliki keanekaragaman jenis tinggi jika kelompok itu disusun oleh banyak jenis dengan kelimpahan jenis yang sama atau hampir sama. Sebaliknya jika kelompok itu disusun oleh sedikit jenis, dan sedikit jenis yang dominan, maka keanekaragaman jenisnya rendah (Soegianto, 1994). Keanekaragaman jenis yang tinggi memperlihatkan bahwa suatu kelompok memiliki kompleksitas tinggi, karena adanya interaksi jenis yang tinggi juga (Heddy, 1994).

2.12.2 Kemerataan Jenis (E)

Kemerataan jenis dapat mengindikasikan kestabilan suatu kelompok. Nilai kemerataan jenis (E) berkisar antara 0-1. Semakin kecil nilai E atau mendekati nol, maka semakin tidak merata penyebaran individu dalam kelompok tersebut begitu sebaliknya semakin besar nilai E atau mendekati satu, maka individu dalam kelompok akan menyebar secara rata (Krebs, 1978).

2.12.3 Perhitungan Dominansi

Dominan merupakan kelompok yang secara alami sering dipengaruhi oleh satu jenis atau sekelompok jenis yang mendominasi suatu wilayah. Kelompok alami ini dikendalikan oleh kondisi fisik atau abiotik seperti kelembapan, suhu, dan mekanisme biologi lainnya. Dominansi kelompok yang tinggi menunjukkan keanekaragaman yang rendah (Odum, 1997).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang berjudul “Keanekaragaman Jenis Herpetofauna di Coban Tarzan Kecamatan Jabung Kabupaten Malang Jawa Timur” bersifat deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode survey. Sedangkan untuk pengamatan amphibi atau reptil menggunakan metode *Ecounter Visual Survey* (VES).

3.2 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2022 di Coban Tarzan Desa Pandansari Kecamatan Jabung Kabupaten Malang Jawa Timur. Kemudian dilanjutkan dengan identifikasi sampel di Laboratorium Ekologi Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

3.3 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi jam tangan, *Global Positioning System* (GPS), jaring, termometer udara, *hygrometer*, senter, *snake tongs*, kamera, plastik ukuran 2 kg, karung beras, penggaris, spidol, *tally sheet*, buku panduan lapang, alat tulis dan lembar pengamatan. Sedangkan bahan yang digunakan yakni spesies yang telah ditemukan di Coban Tarzan.

3.4 Prosedur Penelitian

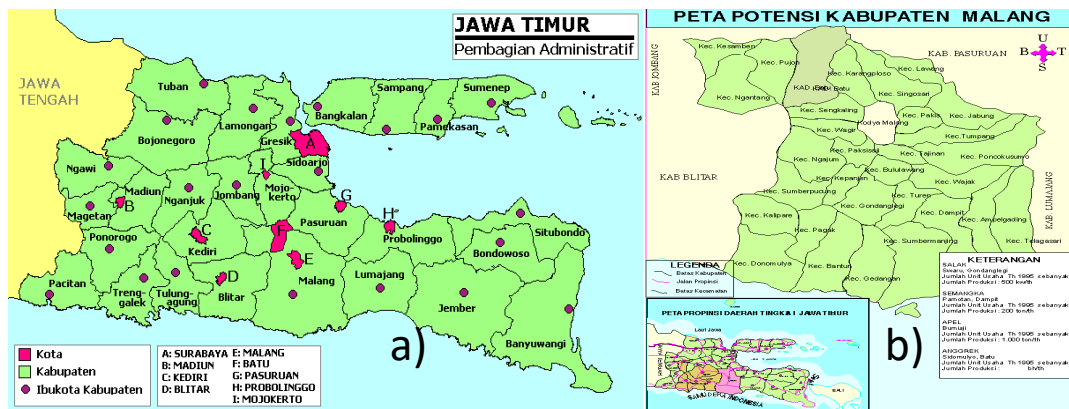
Prosedur penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

3.4.1 Pengambilan sampel

Pengambilan sampel menggunakan metode *Ecounter Visual Survey* (VES) yakni pengambilan spesies berdasarkan perjumpaan langsung, dengan menjelajahi

dan mengamati setiap sudut yang telah ditentukan. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara menangkap secara langsung dan mengambil gambar. Pengamatan dimulai pada malam hari mulai pukul 19.00 – 23.00 WIB.

Pengamatan dilakukan dengan membagi lokasi yang telah ditentukan berdasarkan habitat yang ada di wilayah Coban Tarzan menjadi dua lokasi yakni lokasi pertama meliputi pintu masuk hingga Coban Tarzan pertama (Gambar 3.2) dan lokasi kedua meliputi percabangan jalan setapak hingga Coban Tarzan kedua (Gambar 3.3).



Gambar 3.1 Peta Wilayah (a) Jawa Timur, (b) Kabupaten Malang (jatim.BPK.go.id)

Gambar (3.1.a) di atas menunjukkan peta wilayah Jawa Timur dan gambar (3.1.b) menunjukkan peta wilayah Kabupaten Malang.



Gambar 3.2 Peta lokasi zona 1 garis merah area akuatik dan garis kuning area terestrial, arboreal serta semi-akuatik (google earth)



Gambar 3.3 Peta lokasi zona 2 garis merah area akuatik dan garis kuning area terrestrial, arboreal serta semi-akuatik (google earth)

3.4.2 Identifikasi

Identifikasi dilakukan dengan melihat ciri khusus yang dimiliki oleh spesies tersebut dan menentukan nama spesiesnya, dilanjutkan dengan menentukan jenis kelamin, mengukur panjang tubuh, menimbang spesies tersebut, mencatat aktivitas dan lokasi ditemukannya spesies tersebut, serta pengambilan dokumentasi. Identifikasi nama spesies menggunakan buku panduan lapang *The Amphibians of Java and Bali* oleh Djoko T. Iskandar tahun 1998 dan *A Field Guide to The Reptiles of South-East Asia* oleh Indraneil Das tahun 2010.

2.2.1 Analisis data

Data yang telah di dapatkan kemudian di analisis menggunakan beberapa perhitungan yakni :

1. Keanekaragaman Jenis

Perhitungan yang digunakan untuk mengetahui keanekaragaman jenis yaitu indeks keanekaragaman Shanon-wiener (Leksono, 2017)

$$H' = -\sum P_i \ln P_i \text{ dimana } P_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

n_i = jumlah individu tiap jenis

N = jumlah total seluruh jenis

H' = indeks keanekaragaman Shanon-Wiener

Berikut kriteria nilai indeks keanekaragaman Shanon-wiener

$H' > 3$: Keanekaragaman tinggi

$1 < H' \leq 3$: Keanekaragaman sedang

$H' < 1$: Keanekaragaman rendah

2. Kemerataan Jenis

Perhitungan kemerataan jenis digunakan untuk mengetahui komposisi individu tiap spesies dalam suatu komunitas yaitu indeks keseragaman atau kemerataan (Krebs, 1989)

$$E = \frac{H'}{H \text{ maks}}$$

Keterangan:

E = indeks kemerataan/keseragaman

H' = indeks keanekaragaman

$H \text{ maks}$ = $\ln S$

S = jumlah spesies

Berikut kriteria perhitungan keseragaman atau kemerataan jenis

$E < 1$: Kemerataan jenis tinggi

$0,4 < E < 0,6$: Kemerataan jenis sedang

$E < 0,4$: Kemerataan jenis rendah

3. Perhitungan Dominansi

Perhitungan dominansi yang digunakan untuk mengetahui dominansi suatu spesies dalam suatu komunitas yaitu (Krebs, 1989)

$$C = \sum_{i=1}^n (P_i)^2$$

Keterangan:

C = indeks dominansi

P_i = jumlah spesies ke i per jumlah total ($\frac{n_i}{N}$)

Berikut kriteria perhitungan dominansi

D = 0,61 – 1,0 : Dominansi tinggi

D = 0,31 – 0,60 : Dominansi sedang

D = 0,01 – 0,30 : Dominansi rendah

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Jenis-jenis Herpetofauna yang Ditemukan di Coban Tarzan

Total sebanyak 14 spesies dari 10 famili yang berhasil ditemukan selama pengamatan di kawasan Coban Tarzan. Famili yang paling banyak ditemukan adalah Ranidae (3 Famili) dan Bufonidae (2 Famili) , sedangkan yang paling sedikit (hanya 1 famili) adalah Colubridae, Scincidae, Scincidae, Xenopeltidae, Microhylidae. Famili-famili tersebut tergolong dalam dua ordo yang berbeda yaitu Ordo Anura dan Ordo Squamata.

Tabel 4.1. Daftar jenis herpetofauna di Coban Tarzan

NO	JENIS	JUMLAH	FAMILI
1	<i>Ahaitula prasina</i>	1	Colubridae
2	<i>Bronchocela jubata</i>	13	Agamidae
3	<i>Phrynoidis asper</i>	49	Bufonidae
4	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	10	Bufonidae
5	<i>Chalcorana Chalconota</i>	66	Ranidae
6	<i>Eutropis multifasciata</i>	1	Scincidae
7	<i>Hemidactylus platyurus</i>	2	Gekkonidae
8	<i>Huia masonii</i>	17	Ranidae
9	<i>Leptobrachium hasseltii</i>	14	Megophryidae
10	<i>Odorrana hosii</i>	11	Ranidae
11	<i>Xenopeltis unicolor</i>	1	Xenopeltidae
12	<i>Mycrohilla achatina</i>	1	Microhylidae
13	<i>Fejervarya limnocharis</i>	3	Dicroglossidae
14	<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>	4	Gekkonidae
TOTAL (N)		193	

Jumlah spesies yang ditemukan di Coban Tarzan lebih banyak dibanding dengan yang ada di Coban Jahe (10 spesies) (Indawati, 2018), namun tidak lebih banyak dari Ledok Amprong (16 spesies) (Septiadi, 2018). Famili herpetofauna yang ada di Coban Jahe dan tidak ditemukan di Coban Tarzan adalah

Rachoporidae (*Polypedates leucomystax*), Gekkonidae (*Hemidactylus frenatus*) dan (*Gehyra mutilata*), serta Pareasidae (*Careas parinatus*). Kemudian Famili di Coban Tarzan yang tidak ditemukan di Ledok Amprong diantaranya Dicroglossidae (*Occydoiga lima*), Rachoporidae (*Polypedates leucomystax*), Gekkonidae (*Hemidactylus frenatus*), (*Hemihyllodactylus typus*), dan (*Gehyra mutilata*) dan Elapidae (*Bungarus* sp.). Namun demikian ada beberapa famili yang ditemukan di Coban Jahe dan Ledok Amprong tetapi tidak ada di Coban Tarzan yaitu Rachoporidae dan Elapidae.

Famili Ranidae terdiri dari spesies yang banyak ditemukan di pinggir aliran sungai. Hal ini dikarenakan Ranidae merupakan katak yang membutuhkan air dan tempat yang lembab. Kebutuhan Ranidae akan air berhubungan dengan menjaga kelembapan kulit dan tempat untuk kawin (Britanica, 2022). Berbeda dengan Famili Ranidae, Bufonidae banyak ditemukan di area daratan dekat dengan aliran sungai yang mana memiliki kebiasaan menggali sebagai tempat beristirahat dan berlindung dari predator (Britanica, 2022).

Chalcorana chalconota banyak ditemukan di Coban Tarzan (66 individu), sedangkan anggota dari Bufonidae yang paling banyak ditemukan adalah *Phrynoidis asper* (49 individu) (Tabel 4.2). *Chalcorana chalconota* ditemukan tidak jauh dengan coban dan aliran sungai tepatnya di area arboreal yang lembap dan area semi akuatik, sehingga mendapat sebutan “Kongkang Kolam”. Hasil penelitian Indrawati *et al.*, (2018) menunjukkan hal yang sama bahwa spesies *Chalcorana chalconota* ditemukan di habitat aliran sungai dan sekitarnya.

Spesies *Phrynoidis asper* juga banyak ditemukan pada habitat terrestrial tetapi ada beberapa yang ditemukan di dekat aliran air terjun. Hal ini didukung

oleh hasil penelitian Kusri (2013) yang menyatakan bahwa *Phrynoidis asper* merupakan salah satu jenis Bufonidae yang umum terdapat di hutan, di sekitar aliran sungai yang lambat, di tepi sungai dan di area air terjun. Namun demikian *Phrynoidis asper* juga dapat dijumpai di sekitar hunian manusia sehingga umum disebut dengan “Kodok Puru Besar”.

Ahaitula prasina, *Xenopeltis unicolor*, *Eutropis multifasciata*, dan *Mycrohilla achatina* adalah spesies yang paling sedikit ditemukan di Coban Tarzan (1 individu) (Tabel 4.2). *Ahaitula prasina* (Gambar 4.17) merupakan hewan arboreal yang ditemukan di atas pepohonan saat malam hari. Karena pepohonan di sekitar Coban Tarzan terbilang sedikit. Oleh karena itu spesies ini sulit ditemukan saat pengamatan. Hal ini didukung oleh Pariyanto (2020) bahwasannya dapat dijumpai di pepohonan, baik pohon mati, maupun pohon hidup.

Eutropis multifasciata atau biasa disebut dengan “Kadal Kebun” adalah salah satu jenis kelompok hewan ektoterm, dimana suhu tubuhnya dipengaruhi oleh suhu lingkungan sekitarnya. Karena spesies ini membutuhkan sinar matahari untuk menjaga suhu tubuh tetap optimal, sehingga metabolisme tubuh tetap terjaga, maka kadal ini banyak ditemukan di siang hari daripada di malam hari (Ngo *et al.*, 2015). Oleh karena itu, penelitian ini sedikit ditemukannya *Eutropis multifasciata*.

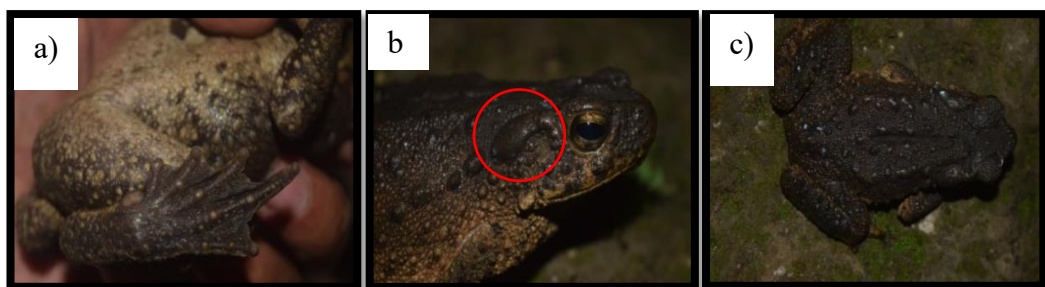
Mycrohilla achatina merupakan katak dengan ukuran tubuh kecil dan memiliki sebutan “Percil Jawa”, karena termasuk spesies endemik di Pulau Jawa. *Mycrohilla achatina* ditemukan di tepi aliran air sungai. Penelitian ini sama dengan Firizki (2021) yang mengatakan jika *Mycrohilla achatina* dapat ditemui

di hutan primer, sekunder, di dekat aliran sungai, persawahan, dan ladang dekat pemukiman.

Selongsong sisik *Xenopeltis unicolor* ditemukan di dekat tebing aliran sungai. Ular dataran rendah ini tinggal di hutan rawa-rawa dan semak belukar. Selain itu, ular ini dapat ditemukan di daerah terganggu dan tidak terganggu, termasuk lingkungan perkotaan, sawah, daerah pertanian, daerah berbatu yang dekat dengan sungai serta hutan hujan, sehingga makanan utamanya adalah amfibi, ular, kadal, mamalia kecil, dan burung yang tinggal di darat (Zoothailand, 2022).

4.1.1 Karakter Morfologi dan Identifikasi Herpetofauna di Coban Tarzan

1. Spesimen 1



Gambar 4.1 Morfologi *Phrynoidis aspera* (a) kaki bagian belakang, (b) kelenjar paratoid, (c) tonjolan tubuh bagian dorsal

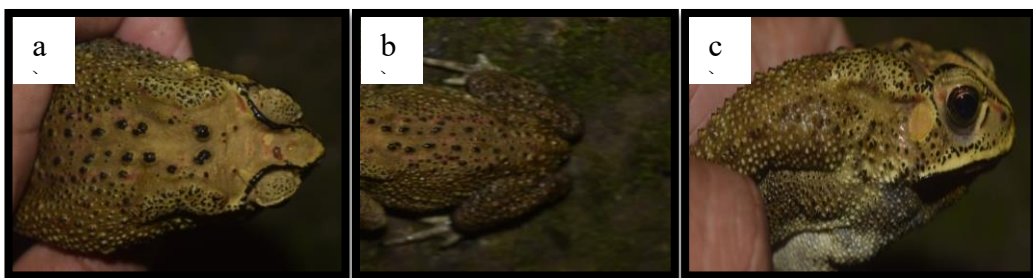
Spesimen 1 ditemukan Senin, 11 April 2022 pada pukul 20.00 – 21.00 WIB di atas permukaan tanah samping bebatuan. Spesies ini mempunyai tubuh berukuran besar dan memanjang, permukaan kulit kasar disertai dengan tonjolan-tonjolan (4.1.C), warna kulit coklat kusam, terdapat kelenjar paratoid yang terlihat jelas (Gambar 4.1.b), sepasang kaki belakang berselaput (Gambar 4.1.a), sedangkan sepasang kaki depan hampir tidak berselaput. Spesies ini memiliki bobot sebesar 189 gram, dengan ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 15 cm. Spesimen 1 ini mempunyai kesamaan dengan spesies *Phrynoidis aspera*. Hal ini

didukung oleh Hidayah (2019) yang mengatakan bahwa *Phrynoidis aspera* mempunyai kelenjar paratoid yang terlihat jelas serta ditemukan di area terrestrial.

Klasifikasi *Phrynoidis aspera* menurut Iskandar (1998) sebagai berikut:

Filum : Chordata
 Kelas : Amphibia
 Bangsa : Anura
 Suku : Bufonidae
 Marga : *Phrynoidis*
 Jenis : *Phrynoidis aspera* (Gravenhorst, 1829)

2. Spesimen 2



Gambar 4.2 Morfologi *Duttaphrynus melanotictus* (a) alur supraorbital, (b) jari kaki belakang, (c) tympanum dan kelenjar paratoid

Spesimen 2 dijumpai Senin, 11 April 2022 dan Rabu, 13 April 2022 pada pukul 20.00 – 22.00 di atas permukaan tanah yang berumput. Spesies ini memiliki tubuh berukuran besar, membulat dan memanjang, permukaan kulit kasar disertai dengan tonjolan-tonjolan, warna kulit coklat kusam, sepasang kaki belakang dan depan hampir tidak berselaput (Gambar 4.2.b), terdapat alur supraorbital (Gambar 4.2 a), tympanum dan kelenjar paratoid yang terlihat jelas berbentuk lonjong (Gambar 4.2.c). Spesies ini memiliki bobot sebesar 192 gram, dengan ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 12 cm. Spesimen 2 ini mempunyai kesamaan dengan spesies *Duttaphrynus melanotictus*. Hal ini dikuatkan oleh Amin (2020) yang

meyatakan bahwa *Duttaphrynus melanotictus* mempunyai alur supraorbital didekat mata, mempunyai selaput renang yang tidak penuh, karena habitatnya berada di area terrestrial.

Klasifikasi *Duttaphrynus melanotictus* menurut Iskandar (1998) sebagai berikut:

Filum : Chordata
 Kelas : Amphibia
 Bangsa : Anura
 Suku : Bufonidae
 Marga : *Duttaphrynus*
 Jenis : *Duttaphrynus melanotictus* (Schneider, 1799)

3. Spesimen 3



Gambar 4.3 Morfologi *Chalcorana chalconata* (a) Ujung jari, (b) kaki bagian belakang, (c) mulut dan tympanum

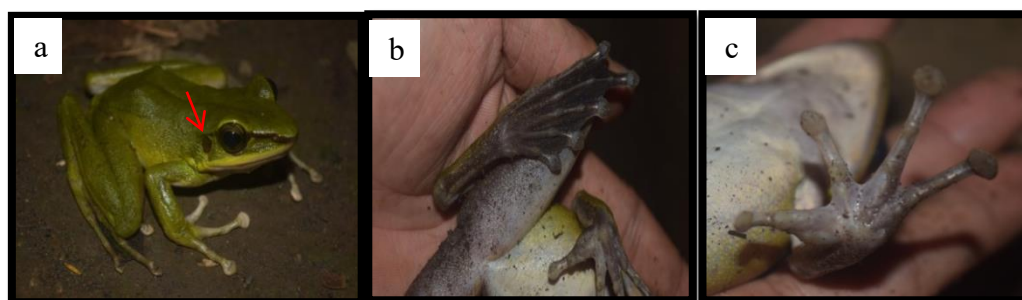
Spesimen 3 didapatkan Senin, 11 April 2022 dan Rabu, 13 April 2022 pada pukul 20.00 – 22.30 di tepi aliran sungai di atas rumput yang kering. Spesies ini mempunyai tubuh ramping, permukaan kulit berbintil halus, licin dan berlendir, warna kulit coklat kehijauan agak pudar, sepasang kaki belakang memiliki selaput penuh hingga ujung jari (Gambar 4.3.b), kaki belakang lebih panjang dibanding sepasang kaki depan, ujung jari membulat (Gambar 4.3.a), dan

mempunyai garis putih pada bibir (Gambar 4.3.c), ditemukan di area arboreal yang lembap dan area semi akuatik baik di zona satu ataupun zona dua, serta memiliki bobot sebesar 24 gram, dengan ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 7,6 cm. Spesimen 3 ini mempunyai kesamaan dengan spesies *Chalcorana chalconata*. Hasil identifikasi ini dijelaskan Prabowo *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa *Chalcorana chalconata* ini mempunyai bentuk kepala meruncing diikuti dengan bibir berwarna putih dan biasanya ditemukan di daerah arboreal maupun semi akuatik

Klasifikasi *Chalcorana Chalconota* menurut Iskandar (1998) sebagai berikut:

Filum : Chordata
 Kelas : Amphibia
 Bangsa : Anura
 Suku : Ranidae
 Marga : Chalcorana
 Jenis : *Chalcorana Chalconata* (Schlegel, 1837)

4. Spesimen 4



Gambar 4.4 Morfologi *Odorana hosii* (a) tubuh besar, warna tubuh, tympanum (b) kaki bagian belakang, (c) kaki bagian depan

Spesimen 4 ditemukan Senin, 11 April 2022 dan Rabu, 13 April 2022 pada pukul 21.00 – 22.00 WIB di tepi aliran sungai dekat air terjun. Spesies ini memiliki tubuh ramping dengan ukuran tubuh relatif besar, permukaan kulit halus dan berlendir, warna kulit hijau pekat, sepasang kaki depan tidak berselaput (Gambar 4.4.c), sepasang kaki belakang berselaput penuh (Gambar 4.4.b), ujung jari terdapat piringan berbentuk bulat dan nampak jelas, serta tympanium terlihat jelas (Gambar 4.4.a). Spesies ini memiliki bobot sebesar 67 gram, dengan ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 10 cm. Spesimen 4 ini mempunyai kesamaan dengan spesies *Odorrana hosii*. Hal ini di dukung oleh Hidayah (2019) yang mengatakan bahwa *Odorrana hosii* mempunyai warna kulit hijau kecoklatan, kebiruan, hingga hijau cerah hingga pekat, mempunyai tubuh berukuran besar, dan mempunyai kelenjar racun yang terdapat pada permukaan kulitnya, serta dapat ditemukan pada aliran sungai dan bebatuan.

Klasifikasi *Odorrana hosii* menurut Iskandar (1998) sebagai berikut:

Filum : Chordata
Kelas : Amphibia
Bangsa : Anura
Suku : Ranidae
Marga : *Odorrana*
Jenis : *Odorrana hosii* (Boulenger, 1891)

5. Spesimen 5



Gambar 4.5 Morfologi *Huia masonii* (a) kaki, (b) tympanium, (c) tubuh bagian samping

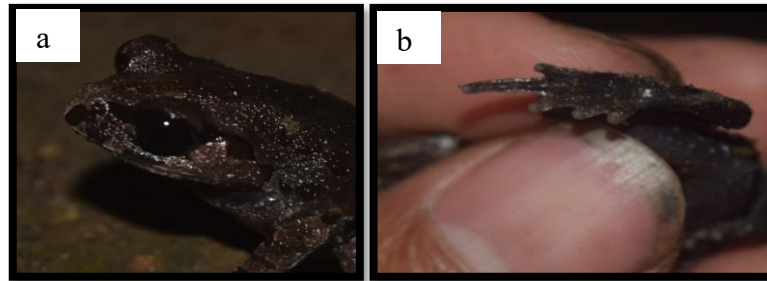
Spesimen 5 ditemukan Senin, 11 April 2022 dan Rabu, 13 April 2022 pada pukul 20.30 – 22.20 di tepi sungai dekat air terjun. Spesies ini bertubuh ramping, permukaan kulit halus dan berlendir, warna kulit coklat kehitaman, terdapat garis hitam di dua pasang kaki, sepasang kaki depan tidak berselaput dan sepasang kaki belakang berselaput penuh (Gambar 4.5.a), terdapat lipatan supratimpanik dan garis dorsolateral, terdapat garis vertikal pada daerah bawah mata (Gambar 4.5.c) dan disamping tympanium (Gambar 4.5.b) Spesies ini memiliki bobot sebesar 7 gram, dengan ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 4 cm. Spesimen 5 ini mempunyai kesamaan dengan spesies *Huia masonii*. Hasil identifikasi ini serupa dengan hasil pengamatan Amin (2020) yang menyatakan bahwa *Huia masonii* memiliki permukaan kulit halus dengan lipatan dorsolateral dan garis hitam di bagian bawah mata

Klasifikasi *Huia masonii* menurut Iskandar (1998) sebagai berikut:

Filum : Chordata
 Kelas : Amphibia
 Bangsa : Anura
 Suku : Ranidae
 Marga : *Huia*

Jenis : *Huia masonii* (Boulenger, 1884)

6. Spesimen 6



Gambar 4.6 Morfologi *Leptobrachium hasseltii* (a) mata dan kepala, (b) kaki bagian belakang

Spesimen 6 dijumpai Senin, 11 April 2022 dan Rabu, 13 April 2022 pada pukul 20.00 – 21.40 di sungai, tepi sungai, dan di balik batu dengan air mengalir. Spesies ini bertubuh gembung, permukaan kulit halus dan berlendir, warna kulit abu-abu kehitaman, mempunyai sepasang mata yang besar (Gambar 4.6.a), sepasang kaki depan tidak berselaput, sepasang kaki belakang berselaput tidak penuh (Gambar 4.6.b), terdapat lipatan supratimpanik, dan mempunyai garis-garis hitam pada dua pasang kaki. Spesies ini memiliki bobot sebesar 6 gram, dengan ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 3,6 cm. Spesimen 6 ini mempunyai kesamaan dengan spesies *Leptobrachium hasseltii*. Hal ini di dukung oleh Khatimah (2018) yang menyatakan bahwa *Leptobrachium hasseltii* memiliki mata yang besar, kepala lebih besar dari tubuh, dan biasa disebut katak serasah.

Klasifikasi *Leptobrachium hasseltii* menurut Iskandar (1998) sebagai berikut:

Filum : Chordata
 Kelas : Amphibia
 Bangsa : Anura
 Suku : Megophrydae

Marga : Leptobrachium

Jenis : *Leptobrachium hasseltii* (Tschudi, 1838)

7. Spesimen 7



Gambar 4.7 Morfologi *Fejervarya limnocharis* (a) garis tengah, (b) bercak tubuh, (c) kaki belakang

Spesimen 7 didapatkan Rabu, 13 April 2022 pada pukul 20.41 – 21.30 di tepi sungai dekat air terjun. Spesies ini bertubuh gemuk, permukaan kulit halus dan berlendir, warna kulit coklat lumpur kehijauan, sepasang kaki depan tidak berselaput, sepasang kaki belakang berselaput tidak penuh (Gambar 4.7.c), terdapat lipatan supratimpanik dan garis tengah pada bagian dorsal (Gambar 4.7.a), mempunyai bercak-bercak yang tersebar dengan ukuran yang tidak beraturan (Gambar 4.7.b). Spesies ini memiliki bobot sebesar 14 gram, dengan ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 7,5 cm. Spesimen 6 ini mempunyai kesamaan dengan spesies *Fejervarya limnocharis*. Hal ini di dukung oleh Khatimah (2018) yang menyatakan bahwa *Fejervarya limnocharis*, terdapat bintil-bintil atau bercak lebih panjang dari bintil spesies lainnya.

Klasifikasi *Fejervarya limnocharis* menurut Iskandar (1998) sebagai berikut:

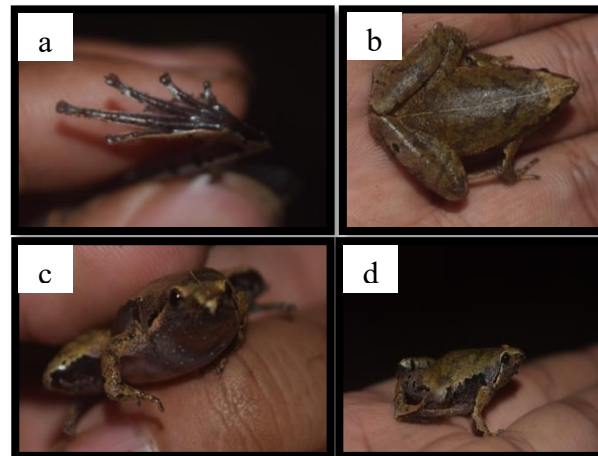
Filum : Chordata

Kelas : Amphibia

Bangsa : Anura

Suku : Dicroglossidae
 Marga : Fejervarya
 Jenis : *Fejervarya limnocharis* (Tschudi, 1838)

8. Spesimen 8



Gambar 4.8 Morfologi *Myrohilla achatina* (a) Kaki Belakang, (b) bentuk tubuh, (c) mulut, (d) tubuh bagian samping

Spesimen 8 ditemukan Rabu, 13 April 2022 pada pukul 22.15 WIB, di tepi aliran sungai. Spesies ini bertubuh menyerupai segitiga (Gambar 4.8.b), berukuran kecil (Gambar 4.8.d), permukaan kulit halus dan berlendir, warna kulit coklat seperti daun kering, sepasang kaki belakang berselaput tidak penuh (Gambar 4.8.a) dan sepasang kaki depan tidak berselaput, terdapat garis tengah pada bagian dorsal dari moncong hingga ujung kloaka, mempunyai mulut yang kecil dan mata yang sedikit menonjol (Gambar 4.8.c). Spesies ini memiliki bobot sebesar 13 gram, dengan ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 2,8 cm. Spesimen 8 ini mempunyai kesamaan dengan spesies *Microhyla achatina*. Hal ini serupa dengan Firizki (2021) yang menyatakan bahwa *Microhyla achatina* mempunyai bentuk tubuh kecil berbentuk segitiga.

Klasifikasi *Microhyla achatina* menurut Iskandar (1998) sebagai berikut:

Filum : Chordata
 Kelas : Amphibia
 Bangsa : Anura
 Suku : Microhylidae
 Marga : Microhyla
 Jenis : *Microhyla achatina* (Tschudi, 1838)

9. Spesimen 9



Gambar 4.9 Morfologi *Ahaetulla prasina* (a) kepala, (b) mata, (c) motif pada tubuh

Spesimen 9 ditemukan Senin, 11 April 2022 pada pukul 22.00 WIB di ujung batang pepohon. Spesies ini mempunyai tubuh panjang, permukaan kulit bersisik dan berwarna hijau muda, kepala berbentuk segitiga (Gambar 4.9.a), terdapat motif garis-garis putih pada tubuh (Gambar 4.9.c), dan mempunyai pupil mata horizontal (Gambar 4.9.b). Spesies ini memiliki bobot sebesar 51 gram, dengan ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 1,8 m dan TL (*Total Length*) 2 m. Spesimen 9 ini mempunyai kesamaan dengan spesies *Ahaetulla prasina*. Hasil identifikasi ini sama dengan hasil pengamatan Kusri (2020) yang menyatakan bahwa *Ahaetulla prasina* mempunyai bentuk kepala segitiga lancip.

Klasifikasi *Ahaetulla prasina* menurut DAS (2015) sebagai berikut):

Filum : Chordata
 Kelas : Reptilia
 Bangsa : Squamata
 Suku : Colubridae
 Marga : Ahaetulla
 Jenis : *Ahaetulla prasina* (Boie, 1827)

10. Spesimen 10



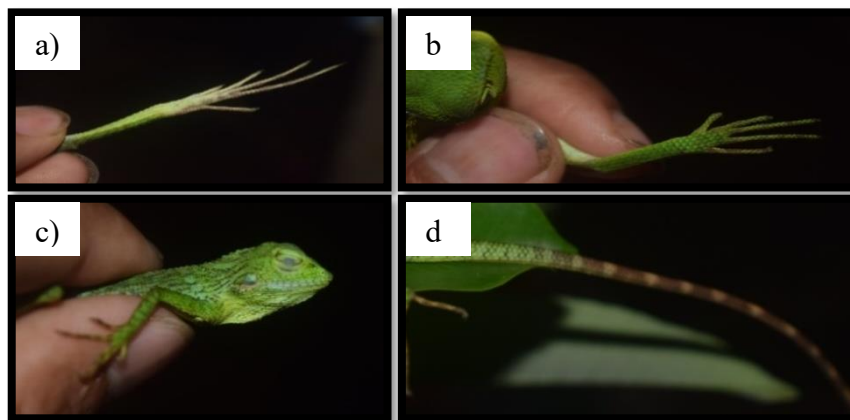
Gambar 4.10 Morfologi *Hemidactylus platyurus* (a) kaki, (b) ekor, (c) badan dan kepala

Spesimen 10 dijumpai Rabu, 13 April 2022 pada pukul 20.00 menempel di tiang papan nama tempat. Spesies ini memiliki bentuk tubuh ramping, permukaan kulit halus, warna kulit coklat kusam ke abu-abuan, berkaki empat dan terdapat tonjolan berwarna merah pada ujung jari (Gambar 4.10.a), bermotif batik berwarna kehitaman pada bagian dorsal (Gambar 4.10.c), mempunyai ekor yang pipih dan ditepinya bergerigi (Gambar 4.10.b). Spesies ini memiliki bobot sebesar 5 gram, dengan ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 3,5 cm dan TL (*Total Length*) 7,1 cm. Spesimen 10 ini mempunyai kesamaan dengan spesies *Hemidactylus platyurus*. Hal ini sama dengan hasil penelitian Novianti (2018) yang menyatakan bahwa *Hemidactylus platyurus* mempunyai gelambir di bagian ventral tubuh dan tubuh bagian dorsal terdapat motif batik berwarna gelap pada punggungnya.

Klasifikasi *Hemidactylus platyurus* menurut DAS (2015) sebagai berikut:

Filum : Chordata
 Kelas : Reptilia
 Bangsa : Squamata
 Suku : Gekkonidae
 Marga : Hemidactylus
 Jenis : *Hemidactylus platyurus* (Schneider, 1797)

11. Spesimen 11



Gambar 4.11 Morfologi *Bronchocela jubata* (a) jari kaki belakang, (b) jari kaki depan, (c) ekor, (d) jambul dan leher

Spesimen 11 dijumpai Senin, 11 April 2022 dan Rabu, 13 April 2022 pada pukul 20.00 – 22.00 di atas pepohonan. Spesies ini mempunyai bentuk tubuh panjang dengan mempunyai empat kaki yang ramping (Gambar 4.11.a dan Gambar 4.11.b), permukaan kulit kasar, warna kulit hijau, mempunyai ekor yang sangat panjang dan berwarna coklat (Gambar 4.11.d), mempunyai kantung yang berada di area leher dan mempunyai jambul pada kepala (Gambar 4.11.c). Spesies ini memiliki bobot sebesar 12 gram, dengan ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 8,3 cm dan TL (*Total Length*) 35 cm. Spesimen 11 ini mempunyai kesamaan dengan

spesies *Bronchocela jubata*. Hal ini di dukung oleh Indawati (2019) yang menyatakan bahwa *Bronchocela jubata* mempunyai kantung pada leher dan bagian kepala terdapat jambul.

Klasifikasi *Bronchocela jubata* menurut DAS (2015) sebagai berikut:

Filum : Chordata
 Kelas : Reptilia
 Bangsa : Squamata
 Suku : Agamidae
 Marga : Bronchocela
 Jenis : *Bronchocela jubata* (Kuhl, 1820)

12. Spesimen 12



Gambar 4.12 Morfologi *Cyrtodactylus marmoratus* (a) Kepala, (b) kaki dan jari, (c) ekor

Spesimen 12 ditemukan Rabu, 13 April 2022 pada pukul 20.00 – 22.00 WIB di tebing tepi aliran sungai. Spesies ini memiliki bentuk tubuh ramping, permukaan kulit bagian dorsal terdapat bercak-bercak warna hitam dan bintil putih, tidak mempunyai jumbai di bagian tubuh dan jari kaki (gambar 4.12.b) mempunyai kepala yang besar dan mata yang menonjol (Gambar 4.12.a), mempunyai ekor yang bermotif garis hitam dan putih (Gambar 4.12.c), warna kulit coklat,. Spesies ini memiliki bobot sebesar 6 gram, dengan ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 6,8 cm dan TL (*Total Length*) 11,8 cm. Spesimen 12 ini

mempunyai kesamaan dengan spesies *Cyrtodactylus marmoratus*. Hal ini sama dengan Hidayah (2019) yang mengatakan bahwa *Cyrtodactylus marmoratus* mempunyai tubuh bagian dorsal berwarna abu-abu keputihan dengan bintik-bintik kehitaman.

Klasifikasi *Cyrtodactylus marmoratus* menurut DAS (2015) sebagai berikut:

Filum : Chordata
 Kelas : Reptilia
 Bangsa : Squamata
 Suku : Gekkonidae
 Marga : *Cyrtodactylus*
 Jenis : *Cyrtodactylus marmoratus* (Gray, 1831)

13. Spesimen 13



Gambar 4.25 *Eutropis multifasciata* (Uetz *et al.*, 2022)

Spesimen 13 didapatkan Senin, 11 April 2022 pada pukul 20.00 WIB di balik semak-semak. Spesies ini mempunyai ciri khusus yaitu tubuhnya berwarna coklat dan terdapat totol-totol putih .(Gambar 4.25). Spesimen 13 ini mempunyai kesamaan dengan spesies *Eutropis multifasciata*. Hal ini dikuatkan oleh Hidayah (2019) yang menyatakan bahwa *Eutropis multifasciata* mempunyai ukuran tubuh sedang dan mengkilap. Warna tubuh pada jenis ini bermacam-macam, salah satu yang ditemui yakni berwarna kecoklatan, pada sisi tubuh terdapat bercak putih

dan dibaur dengan warna merah, kuning atau jingga. Mempunyai moncong yang pendek dan tumpul, kelopak mata bagian bawah bersisik. Mempunyai lubang telinga yang berada di luar berbentuk bulat. Jenis ini ditemukan ditengah ataupun di semak-semak, serta mempunyai ukuran SVL (*Snout Vent Length*) 10 cm dan TL (*Total Length*) 25-30 cm.

Klasifikasi *Eutropis multifasciata* menurut DAS (2015) sebagai berikut:

Filum : Chordata
Kelas : Reptilia
Bangsa : Squamata
Suku : Scincidae
Marga : Eutropis
Jenis : *Eutropis multifasciata* (Kuhl, 1820)

14. Spesimen 14

Spesimen 14 ditemukan Senin, 11 April 2022 pada pukul 20.46 WIB di tebing tepi aliran sungai. Spesies ini hanya didapatkan selongsong sisiknya saja yang tergeletak. Ketika selongsong sisik tersebut disinari memantulkan biasan seperti pelangi dan mempunyai sisik yang tersusun rapi. Spesimen 14 ini mempunyai kesamaan dengan spesies *Xenopeltis unicolor*. Hal ini di dukung oleh Rambosius *et al.*, (2019) *Xenopeltis unicolor* yang biasa disebut dengan ular pelangi. Ular ini merupakan hewan yang aktif pada siang dan malam hari. Ketika malam hari dapat ditemukan di sekitar semak-semak yang menuju ke arah parit sekitar pukul 22.12 WIB. Jenis ini mempunyai ciri-ciri yakni, memiliki warna dominan hitam pada bagian dorsal sedangkan ventral berwarna putih kehitaman, memiliki mata yang kecil dan bulat, memiliki permukaan sisik yang lembut dan

licin, sisik ini jika terkena cahaya akan membias dan terlihat seperti pelangi atau mengkilap (4.26), memiliki ujung mulut berwarna putih, dan ekor berwarna hitam, serta mempunyai TL (*Total Length*) 490 mm, panjang ekor 5,8 mm, panjang kepala 19,47 mm, dan lebar kepala 10,98 mm.



Gambar 4.26 *Xenopeltis unicolor* (Uetz et al., 2022)

Klasifikasi *Xenopeltis unicolor* menurut DAS (2015) sebagai berikut:

Filum : Chordata
 Kelas : Reptilia
 Bangsa : Squamata
 Suku : Xenopeltidae
 Marga : Xenopeltis
 Jenis : *Xenopeltis unicolor* (Boie, 1827)

4.2 Indeks Keanekaragaman, Kemerataan dan Dominansi Jenis Herpetofauna di Coban Tarzan

Indeks keanekaragaman herpetofauna di Coban Tarzan tergolong sedang yaitu sebesar 1,919 (Tabel 4.3). Menurut Leksono (2017) jika $H' = > 3$, maka keanekaragaman tinggi, $H' = 1 - 3$, maka keanekaragaman sedang, $H' = < 1$, maka keanekaragaman rendah. Pernyataan ini didukung oleh Indawati (2018) menyatakan bahwa akumulasi indeks keanekaragaman jenis herpetofauna di Coban Jahe dari ke tiga zona mencapai 1,873 sehingga keanekaragaman tergolong sedang. Tambunan (2013) menyatakan bahwa semakin bervariasi lingkungan fisik

dalam ekosistem, semakin kompleks komunitas tumbuhan dan hewan yang ada disana dan semakin besar keanekaragaman spesies mereka.

Tabel 4.3. Daftar Indeks Keanekaragaman, Kemerataan dan Dominansi Jenis di Coban Tarzan

No	Indeks	Nilai
1	Keanekaragaman Jenis (H')	1.919
2	Kemerataan Jenis (E)	0.4868
3	Dominansi (D)	0.2058

Nilai kemerataan (E) herpetofauna di Coban Tarzan yaitu 0.4868. Nilai itu menunjukkan bahwa kemerataan herpetofauna adalah sedang (Tabel 4.3). Krebs (1989) mengkategorikan kisaran indeks ini yaitu apabila $E < 1$ tergolong kemerataan jenis tinggi; $0,4 < E < 0,6$ berarti kemerataan jenis sedang dan $E < 0,4$ yang berarti kemerataan jenis rendah. Sedangkan Santosa (1995) menyatakan bahwa jika suatu jenis mempunyai jumlah individu yang sama maka nilai kemerataan maksimum. Menurut Wahyuningsing (2019) indeks kemerataan jenis menunjukkan derajat kemerataan kelimpahan individu antar setiap spesies. Apabila setiap jenis memiliki jumlah individu yang sama, maka komunitas tersebut memiliki kemerataan jenis yang maksimum. Akan tetapi jika dalam suatu komunitas terdapat dominansi suatu spesies maka nilai kemerataan jenisnya akan rendah.

Hasil kemerataan jenis herpetofauna di Coban Tarzan lebih baik jika dibandingkan dengan hasil Kemerataan jenis di Coban Pelangi. Elzain (2018) menyatakan bahwa hasil analisis kemerataan dari ke tiga zona di Coban Pelangi bernilai 0,81 yang dapat dikatakan tertekan. Hal ini dikarena pada kawasan wisata Coban Pelangi ini salah satunya adanya kunjungan atau aktivitas manusia yang terus bertambah.

Nilai Dominansi herpetofauna di Coban Tarzan adalah 0.2058. Hal ini menunjukkan bahwa dominansi herpetofauna di Coban Tarzan adalah Rendah (Tabel 4.3). Berdasarkan pada kriteria dominansi yakni jika $D = 0.61 - 1.0$ maka dominansi tinggi, $0.31 - 0.60$ maka dominansi sedang, dan $D = 0.01 - 0.30$ maka dominansi rendah. Pernyataan ini didukung oleh Khatimah (2018) menyatakan bahwa dominansi herpetofauna di Coban Jahe dari ke tiga zona mencapai 0,157 sehingga dominansi tergolong rendah. Odum (1997) menyatakan bahwa dominansi yang rendah menunjukkan bahwa daerah tersebut memiliki keanekaragaman yang tinggi. Atau dengan kata lain tingkat keanekaragaman suatu spesies berbanding terbalik dengan tingkat dominansi yang ada pada suatu daerah tertentu.

Melihat beberapa pernyataan di atas jika dikaji dalam islam, menurut Mangunjaya (2005) sesungguhnya tuhan maha pemurah yang membuat segala sesuatu di bumi ini dalam keadaan stabil dan seimbang, termasuk ekosistem dengan kehidupan liar di dalamnya. Agar alam itu terpelihara dan lingkungan tidak menjadi goncang. Hal ini termaktub dalam Al-qur'an surah Al-Mulk ayat 3, sebagai berikut:

الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا مَّا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِنْ تَفْوُتٍ فَارْجِعِ
الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِنْ فُطُورٍ ۝ ۳

Artinya : "Yang telah menciptakan tujuh langit berlapis-lapis. Kamu sekali-kali tidak melihat pada ciptaan Tuhan Yang Maha Pemurah sesuatu yang tidak seimbang. Maka lihatlah berulang-ulang, adakah kamu lihat sesuatu yang tidak seimbang".

Peggalan ayat tersebut dijelaskan oleh Mangunjaya (2005) bahwa semua spesies tergantung satu sama lain, spesies berinteraksi dengan cara yang kompleks sebagai bagian dari komunitas alami. Bila satu spesies musnah, maka bisa saja spesies lain juga musnah karenanya. Seluruh komunitas menjadi tidak stabil akibat putusnya mata rantai yang saling ketergantungan.

4.3 Keanekaragaman dalam Pandangan Islam

Keanekaragaman dalam islam diartikan sebagai keanekaragaman makhluk hidup yang berasal dari berbagai sumber dalam suatu ekosistem. Ekosistem adalah suatu kumpulan makhluk hidup baik hewan, tumbuhan, dan manusia yang saling berinteraksi satu sama lain dengan lingkungannya. Hal ini menimbulkan beberapa interaksi yang membentuk suatu keseimbangan dan keteraturan secara alami dalam suatu kehidupan, yang mana dijelaskan dalam surah An-Naml ayat 88 sebagai berikut:

وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنَّعَ اللَّهِ الَّذِي أَنْقَنَ
كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ ٨٨

Artinya : “Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka dia tetap di tempatnya, padahal ia berjalan sebagai jalannya awan. (Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu; sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

Menurut Syaikh Dr. Muhammad Sulaiman Al Asyqar dalam kitab Zubdatut Tafsir Min Fathil Qadir kalimat “innahu khobirro bima taf’alun” (sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan) dengan pengetahuan-Nya, Allah menciptakan dan mengatur dengan rapi segala ciptaan-Nya. Makna (Al-khobir) adalah mengetahui segala yang nampak dan tersembunyi

(Tafsirweb, 2022). Salah satu nama baik Allah SWT Al-Khaliq menunjukkan bahwa Dia menciptakan semua yang tidak ada menjadi ada, menciptakan tanpa adanya contoh terlebih dahulu kemudian Dia lah yang mengatur, membuat dan sebagainya (Al-kumayi, 2009).

Allah SWT sangat sayang kepada semua makhluk hingga diberikannya rezeki sendiri-sendiri terhadap ciptaannya itu dengan adanya suatu keseimbangan ekosistem yang stabil. Keseimbangan ekosistem merupakan proses alami yang memerlukan proses suksesi panjang. Berkaitan dengan itu, perubahan ekosistem merupakan proses panjang dimana semua kehidupan alami yang ada dalam ekosistem dapat beradaptasi dan berinteraksi yang akhirnya menjadikan ekosistem berjalan harmonis (Mangunjaya, 2005). Pernyataan ini di dukung oleh Al-kumayi (2009) bahwa nama baik Allah SWT yakni Al-Baari' yang Maha Mengadakan memiliki makna semua makhluk dapat berinteraksi satu sama lain. Gambaran nyata dapat kita lihat di alam semesta ini di mana semua makhluk Dia jadikan berpasangan dan berada dalam keharmonisan.

Makna dari penelitian ini menunjukkan bahwa semua yang diciptakan oleh Allah SWT mempunyai makna tersendiri dan sangat bermanfaat untuk kehidupan setiap makhluknya. Hal ini di dukung oleh Al-kumayi (2009) bahwa nama baik Allah SWT Al-Malik memiliki makna Dialah maha raja mutlak yang sebenarnya. Dia lah yang mengendalikan segala urusan makhluk-makhluknya dengan seksama tanpa membutuhkan bantuan atau dihalang sebab semua yang dimilikinya itu hakikatnya adalah milik Allah SWT. Oleh karena itu, keindahan-keindahan yang ada di bumi tidak akan ada artinya tanpa kehadiran keanekaragaman makhluk

hidup yang diciptakan oleh Nya. Sebab itu sebagai makhluk yang memiliki akal patut untuk menjaga dan ber etika terhadap ciptaanNya

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pengamatan adalah :

1. Herpetofauna yang di temukan di Coban Tarzan berjumlah 14 spesies dari 10 famili.
2. Indeks keanekaragaman (H') yang diperoleh sejumlah 1,919 menunjukkan bahwa keanekaragaman herpetofauna di Coban Tarzan tergolong sedang, kemerataan jenis (E) sejumlah 0,4868 menunjukkan bahwa kemerataan herpetofauna tergolong sedang, dan dominansi (D) sejumlah 2,058 menunjukkan bahwa dominansi herpetofauna tergolong rendah.

5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan pada penelitian kali ini ialah perlu dilakukan penelitian lanjutan menggunakan metode yang berbeda yaitu dengan penambahan metode perangkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Imam Abul Fida Isma'il Ibnu Katsir ad-Dimasyqi. 2002. *Terjemah Tafsir Ibnu Katsir Juz 7*, Bandung : Sinar Baru al-Gensindo.
- Al-Kumayi, Sulaiman. 2009. *Asma'ul Husna for Super Woman*. Semarang : Pustaka Nuun.
- Al-Mahalli, I. J. 2008. *Terjemahan Tafsir Jalalain Berikut Asbabun Nuzul*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Amin, Bahrul. 2020. *Katak di Jawa Timur*. Tulungagung : Akademia Pustaka.
- Ardian, Irvan. 2019. Karakteristik Amphibi (Ordo Anura) yang Terdapat di Kawasan POCOEK KRUENG ALUE SEULASEH KABUPATEN ACEH BARAT DAYA sebagai Penunjang Praktikum Zoology Vertebrata. *Skripsi*. UIN Ar-Raniry.
- Berry. 1975. *The Amphibian Fauna of Peninsular Malaysia*. Kuala Lumpur : Tropical Pr.
- <https://www.britannica.com>. Diakses 26 Juni 2022
- Cogger, H. G. & Zweifel, R. 2003. *Encyclopedia of Reptiles dan Amphibians: A Comprehensive Illustrated Guide by International Experts (third edition)*. San Francisco. USA : Fog City Press.
- Darajati, Wahyuningsih., Pratiwi, S., Herwinda, E., Radiansyah A. D., Nalang, V. S., Nooryanto, B., Rahajoe, J. S., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Kurniawan, R., Prasetyo, T. A., Rahim, A., Jefferson, J., Hakim, F. 2016. *Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) 2015-2020*. BAPPENAS.
- Darmawan, Bobby. 2008. Keanekaragaman Amfibi di Berbagai Tipe Habitat: Studi Kasus di Eks-Hph Pt Rimba Karya Indah Kabupaten Bunga, Provinsi Jambi. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. *Skripsi*. Bogor.
- Das, I. 2010. *A Field Guide to The Reptiles of South-East Asia*. New Holland Publishers (UK) Ltd.
- DAS, I. 2015. *A Field Guide to The Reptiles of South-East Asia*. Bloomsbury Publishing.
- Djuhanda, T. 1982. *Analisa Struktur Vertebrata*. Jilid 1. Bandung.
- Elzain, L. Z. L, Alwi M. Z, Mahali M. A, Maghrobi, Septiadi L, dan Hanifa B. F. 2018. Studi Awal Potensi Keanekaragaman Reptil dan Amfibi di Lokasi Wisata Alam Coban Pelangi Poncokusumo, Malang, Jawa Timur. *Seminar Nasional Biologi*. Universitas Semarang.
- Firizki, D. T. 2021. Karakterisasi Suara *Microhyla achatina* (Tschudi, 1838) di Coban Kodok Kecamatan Pujon dan Coban Pelangi Kecamatan

- Poncokusumo Kabupaten Malang Jawa Timur (Anura: Amphibia). *Skripsi*. UIN Malang.
- Goin, C. J., Goin O. B. & Zug, Z. R. 1978. *Introduction to Herpetology*. Third Edition. San Francisco : W. H Freeman and Company.
- Grzimek, Bernhard. 2003. *Grzimek's Animal Life Encyclopedia*. 2nd edition, New York : Gale Group, Inc.
- Hadi, Susilo., Susandarini., Ratna., Marlina., Nurleily, S., Rury, E., Yudha., Donan, S., Asti., Hastin, A. & Purnomo. 2016. *Keanekaragaman Flora dan Fauna Daerah Aliran Sungai Pakerisan Kabupaten Gianyar*. Gadjah Mada University Press.
- Halliday, T. & Adler, K. 2000. *The Encyclopedia of Reptiles and Amphibians*. New York : Facts on file Inc.
- Handayani ST, Suhato B, Marsoedi. 2001. Penentuan status kualitas perairan Sungai Brantas Hulu dengan biomonitoring makrozoobentos: Tinjauan dari pencemaran bahan organik. *BIOSAIN*, 1(1) : 30-38.
- Hidayah, Amliyatul. 2019. Keanekaragaman Herpetofauna Di Kawasan Wisata Alam Coban Putri Desa Tlekung Kecamatan Junrejo Batu Jawa Timur. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri (Uin) Maulana Malik Ibrahim Malang
- Heddy, S., Metty, Kurniati. 1994. *Prinsip-prinsip Dasar Ekologi: Suatu Bahasan tentang Kaidah Ekologi dan Penerapannya*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Howell, K. 2002. *Amphibians and Reptiles: The Reptiles*. In Davies, G. and Hoffman, M (Eds) *African Forest Biodiversity: A Field Survey Manual for Vertebrates*. Cambridge : Earthatch Institute.
- <https://www.zoothailand.org>. Diakses 25 Juni 2022.
- Indrawati, Y., Hanifa, B. F., Septiadi, L. Alwi, M. Z., Khatimah, A. & Azizah, I. 2018. Keanekaragaman Jenis Herpetofauna Nokturnal di Area Coban Jahe, Desa Pandansari Lor, Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang, Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional VI Hayati*.
- Indawati, Yunita. 2019. Keanekaragaman Jenis Herpetofauna di Kawasan Coban Jahe Desa Pandansari Lor Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri (Uin) Maulana Malik Ibrahim Malang
- Iskandar, D. T. & Colijn, E. 2000. Preliminary Checklist of South-East Asian and New Guinean Herpetofauna. I. Amphibian. *Treubia*. 31. PP 1-134.

- Iskandar, D. T. & Erdelen, W. R. 2006. Conservation of Amphibians and Reptiles in Indonesia: issues and problems. *Amphibian and Reptile Conservation*, 44 (1): 60-87.
- Iskandar, D. T. 1998. *Amfibi Jawa dan Bali seri Panduan Lapangan*. Bogor : Puslitbang LIPI.
- Iskandar, D. T. 2000. *Kura-kura dan Buaya Indonesia dan Papua Nugini*. Bandung : PAL Media Citra.
- IUCN. 2016. Dalam www.iucnredlist.org. Diakses 3 Maret 2022.
- IUCN. 2017. Dalam www.iucnredlist.org. Diakses 6 Juni 2022.
- Khatimah. 2018. Keanekaragaman Herpetofauna di Ledok Amprong. *Skripsi*. UIN Malang.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2019. Panduan Identifikasi Jenis Sata Liar Dilindungi Herpetofauna.
- Kindersley, T. D. 2010. *Ensiklopedia Dunia Hewan (Amfibi)*. Jakarta : Lentera Abadi.
- Krebs, J. C. 1978. *Ecology The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. New York : Harper and Row Publisher.
- Krebs, J. C. 1989. *Ecology Methodology, University of British Columbia*. Harper Collins Publisher. Hlm 314.
- Kusrini, M. D. 2013. *Panduan Bergambar Identifikasi Amfibi Jawa Barat*. Jawa Barat : Institut Pertanian Bogor.
- Kusrini, M. D. 2020. *Amfibi dan Reptil Sumatera Selatan: Areal Sembilang-Dangku dan Sekitarnya*. Pustaka Media Konservasi.
- Kusrini, M. D. 2008. *Pedoman Penelitian dan Survei Amfibi di Alam*. Pustaka Media Konservasi.
- Kusrini, M. D., A.U.UI-Hasanah dan W. Endarwin. 2008. *Pengenalan Herpetofauna*. Bogor : Disampaikan Pada Pekan Ilmiah Kehutanan Nasional. Institut Pertanian Bogor.
- Kusrini MD. 2009. *Pedoman Penelitian dan Survey Amfibi di Alam*. Bogor : Fakultas Kehutanan IPB.
- Kusrini, M. D., Mardiasuti, A. & Harvey, T. 2003. *Konservasi Amfibi dan Reptil di Indonesia*. Bogor : In Proceeding of Seminar Hasil Penelitian Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan.
- Leksono, Amin. 2017. *Ekologi Pendekatan Deskriptif dan Kuantitatif*. Malang : Bayumedia.

- Liswanto, D. 1998. *Survei dan Monitoring Herpetofauna*. Jakarta : Yayasan Titian.
- Mahendra, R. A., Zabrina, J. & Amin, M. H. F. 2019. *Inventarisasi Herpetofauna di Pemandian Air Panas Cangar*. Artikel Pemakalah Paralel.
- Mangunjaya, F. M. 2005. *Konservasi Alam Dalam Islam*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.
- Mattison, C. 1992. *Snakes of The World*. New York : Facts on File Inc.
- Midada, Avirista (2018). Sensasi Berpetulang di Wisata Alam Baru Air Terjun Tarzan di Malang. <https://lifestyle.okezone.com/read/2018/09/09/406/1948032/sensasi-berpetulang-di-wisata-alambaru-air-terjun-tarzan-di-malang>. Diakses 8 Juni 2022.
- Mistar. 2003. *Panduan Lapangan Amfibi Kaasan Leuser Bogor*. The Gibbon Foundation dan PILI-NGO Movement.
- Mumpuni. 2014. Keragaman Amfibi dan Cetakan Baru Katak di Kawasan Wisata Guci, Provinsi Jawa Tengah. *Zoo Indonesian*. 23(1). Pp 13-19.
- Muttaqin, Tatag. 2013. Kajian Pengembangan Dusun Konservasi dan Wisata di Wana Wisata Coban Rondo Kabupaten Malang. *Jurnal Humanity*. 106-120.
- Natus, I. R. 2005. *Biodiversity and Endemic Centre of Indonesian Terrestrial ertebrates*. Biogeography Institute ofv trieTrier University.
- Ngo, C. D., Ngo, B. V., Hoang, T. T., Nguyen, T. T. T., Dang, H. P. 2015. Feeding Ecology of The Common Sun Skink, *Eutropis multifasciata* (Reptilia: Squamata: Scincidae), in The Plains of Central Vietnam. *Journal of Natural History*, 49 : 2417-2436.
- Novianti, Titta. 2018. Aspek Hipoksia pada Regenerasi Jaringan: Ekor Cecak Rumah (*Hemidactylus platyurus*) yang Memiliki Daya Regenerasi Tinggi Sebagai Model. *Disertasi*. Universitas Indonesia.
- Odum, E. P. 1971. *Fundamentals of Echology*. Third Edition. Philadelphia: W. B. Saunders Company Ltd.
- Odum, E. P. 1998. *Dasar-dasar Ekologi*, Edisi Ketiga, Penerjemah: Tjahyono Samingan. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Omegawati, W. H., Sukoco, T., Rumiayati & Hidayah, S. N. 2015. *Detik-detik Ujian Nasional Biologi*. Intan Pariwara.
- Pemkab Kabupaten Malang. 2019. 'Selayang Pandang'. <http://www.malangkab.go.id/site/read/detail/79/selayang-pandang.html>. Diakses 1 Juni 2019

- Pough, F. H., Andrew, R. M., Cadle, J. E., Crump, M. L., Savitzky, A. H. & Wells, K. D. 1998. *Herpetology*. Prentice Hall, Inc. Upper Saddle River. New Jersey. Pp: 138, 169.
- Prabowo, Yusuf., Fathin, M. I., Falach, A. I., Mahesa, R. & Handziko, R. C. 2021. Keanekaragaman Herpetofauna Diurnal di Kawasan Taman Nasional Merbabu. *Jurnal Penelitian Kehutanan Faloak*. 5 (1), 1-15.
- Priadi, A. 2010. *Biologi SMA Kelas X*. Yudhistira.
- Price, P. W. 1997. *Insect Ecology*, Third Edition, John Wiley & Sons Inc, New York.
- Primiani, C. N. 2021. *Keragaman Katak dan Reptil Lokal*. UNIPMA Press.
- Rahmayani, Helvina. 2015. Ekowisata Mangrove sebagai Kawasan Perlindungan Sumberdaya Alam dan Nilai Budaya di Bandar Bakau Kota Dumai. *Jurusan Ilmu Administrasi*. Vol. 2. No. 1.
- Rambosius, Setyawati T. R, dan Riyandi. 2019. Inventarisasi Jenis-Jenis Ular (*Serpentes*) di Kawasan Universitas Tanjungpura Pontianak. *Jurnal Probiont*. Vol. 8. No. 2.
- Riyanto, A., Kusriani, M. D., Lubis, M. I. & Darmawan, B. 2009. Preliminary Comparison of File-Eared Tree Frogs, *Polypedates otitophus* (Boulenger, 1893)(Anura: Rhacophoridae) from Java and Other Sundaic Islands Indonesia. *Russian Journal of Herpetology*. 16(3): 217-220.
- Santosa Y. 1995. *Teknuik Pengukuran Keanekaragaman Satwaliar*. Bogor : Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Tidak dipublikasikan
- Septiadi, L., Hanifa, B. F., Khatimah, A., Indawati, Y., Alwi, M. Z. & Erfanda, M. P. 2018. Studi Keanekaragaman Reptil dan Amfibi di Lokasi Wisata Ledok Amprong Poncokusumo, Malang, Jawa Timur. *Jurnal Biotropika*. Vol 6. No 2.
- Shihab, M. Q. 2002. *Tafsir Al-Misbah ; Pesan, Kesan dan Keserasian Al Qur'an*. Volume 10. Jakarta : Lentera Hati.
- Smith, R. L. 1992. *Elements of Ecology*, Third Edition. New York : Harper Collins Publisher, Inc.
- Soegianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Southwood, T. R. E. 1975. *Ecological Methods: with particular reference to the study of insect populations*. New York : Chapman and Hall.
- Sukiya. 2005. *Zoologi Vertebrata*. Malang : UM Press.

- Susanto, P. 2006. *Pengantar Ekologi Hewan*. Jakarta : Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah IBRD Loan No. 3979 Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Sutoyo. 2010. Keanekaragaman Hayati Indonesia. Suatu Tinjauan: Masalah dan Pemecahannya. *Buana Sains*. 10 (2): 101-106.
- Tafsirweb. 2022. Referensi: <https://www.tafsirweb.com/7894-surat-fatir-ayat-28.html>. Diakses 7 Juni 2022
- Tafsirweb. 2022. Referensi: <https://www.tafsirweb.com/11031-surat-al-mulk-ayat-3.html>. Diakses 7 Juni 2022
- Tafsirweb. 2022. Referensi: <https://www.tafsirweb.com/11031-surat-an-naml-ayat-88.html>. Diakses 21 Juni 2022
- Tambunan, G.R; M.U.Tarigan, dan Lisnawita, 2013. Indeks keragaman Jenis Serangga pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di Kebun Helvetia Perkebunan Nusantara II. *Jurnal online Agrikoteknologi* Vol. 1 No.4. September 2013. ISSN No. 2337-6597. Hal. 1081-1091.
- Triesita, Nadya Ismi Putri, Mochammad Yordan Adi Pratama, Mohammad Ilham Pahlevi, Mohammad Anwar Jamaluddin, Berry Fakhry Hanifa. 2016. Komposisi Amfibi Ordo Anura di Kawasan Wisata Air Terjun Ironggolo Kediri Sebagai Bio Indikator Alami Pencemaran Lingkungan. *Prosiding Semnas Hayati IV*: Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Uetz, *et al.*, 2022. The Reptile Database. <http://www.reptile-database.org> . Diakses 30 April 2022.
- Uetz, *et al.*, 2022. The Amphibia Database. <http://www.amphibiaweb.org> . Diakses 30 April 2022.
- Van Hoeve, UWBV. 2003. *Ensiklopedia Indonesia Seri Fauna: Reptilia dan Amfibi*. Jakarta: PT Ikrar Mandiri Abadi.
- Vitt, L. J. & Caldwell, J. P. 2009. *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. 3rd ed. San Diego, California : Elsevier, Academic Press, Inc.
- Wati, Meliya. 2016. Species Dicroglossidae (Amphibia) pada Zona Pemanfaatan TNKS di Wilayah Solok Selatan. *BioCONETTA*. Vol II. No 2.
- Wahyuningsih, Endah, Eni Faridah, Budiadi, Atus Syahbudin. 2019. Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan pada Habitat Ketak di Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat. *Jurnal hutan tropis*. Volume 7 No 1
- Wowor, D. 2010. *Studi Biodata Perairan dan Herpetofauna di Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliung dan Cisadane. Kajian Hilangnya*

Keanekaragaman Hayati. Bogor: Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

- Yani, A. & Said, S. 2015. Keanekaragaman Jenis Amfibi Ordo Anura di Kawasan Hutan Lindung Gunung Semahung Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*. 3(1).
- Yanuarefa, M. F., Hariyanto, G. & Utami, J. 2012. *Buku Panduan Lapangan Herpetofauna (Amfibi dan Reptil) Taman Nasional Alas Purwo*. Banyuwangi: Taman Nasional Alas Purwo.
- Zug, G. R. 1993. *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. San Diego California: Academic Press.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Pengamatan (*Tally Sheet*)

Tally Sheet Data Keanekaragaman Herpetofauna di Coban Tarzan
Desa Panddarsari Kecamatan Jabung Kabupaten Malang

Hari/Tanggal:
Zona:.

No	Nama Jenis	Kolektor	Waktu	Panjang (cm)		Bobot (gram)	Fase usia	koordinat	Faktor Fisika	Jenis kelamin	Keterangan Habitat dan aktivitas
				TL	SVL						

J/B: Jantan/Betina
 SVL: Snout Vent Length (panjang moncong hingga kepala)
 Faktor Fisika: Kelembaban Udara (KU) dan Subu Udara (SU)/ Subu Air (SA)

Fase: froglet/katak muda/katak dewasa
 TL: Total Length (panjang moncong hingga ujung ekor)

Lampiran 2. Tabel Jumlah Jenis Herpetofauna

JUMLAH JENIS HERPETOFAUNA ZONA 1 & 2

NO	JENIS	JUMLAH
1	<i>Ahaitula sp.</i>	1
2	<i>Bronhocela jubata</i>	13
3	<i>Bufo asper</i>	49
4	<i>Bufo melanostictus</i>	10
5	<i>Calchorana Chalconota</i>	66
6	<i>Eutropis sp. (multi/rudi)</i>	1
7	<i>Hemidactylus platyurus</i>	2
8	<i>Huia masonii</i>	17
9	<i>Leptobrachium hasseltii</i>	14
10	<i>Odorana hosii</i>	11
11	Ular pelangi	1
12	<i>Mycrohilla</i>	1
13	<i>Fejerfarya cancrivora</i>	3
14	<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>	4
TOTAL (N)		193

Lampiran 3. Tabel Perhitungan Indeks Keanekaragaman jenis, pemerataan jenis, dan dominansi

Alpha diversity indices	
Numbers	Plot
	A
Taxa_S	14
Individuals	193
Dominance_D	0.2058
Simpson_1-D	0.7942
Shannon_H	1.919
Evenness_e^H/S	0.4868
Brillouin	1.806
Menhinick	1.008
Margalef	2.47
Equitability_J	0.7272
Fisher_alpha	3.468
Berger-Parker	0.342
Chao-1	17

Bootstrap N: 9999 Bootstrap type: None Unbiased

Lampiran 4. Dokumentasi



Keterangan:

- a) Observasi Lokasi
- b) Area hilir Coban Tarzan
- c) Pelepasan spesimen yang ditemukan
- d) Pendataan dan identifikasi
- e) Tim Herping UIN MALIKI Malang



KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA
 MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
 Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./
 Faks. (0341) 558933

KARTU KONSULTASI AGAMA SKRIPSI

Nama : Intan Permatasari
 NIM : 15620090
 Program Studi : Biologi
 Semester : Genap T.a 2022
 Pembimbing : Muhammad Asmuni Hasyim, M.Si
 Judul Skripsi : Keanekaragaman jenis herpetofauna di
 kawasan Coban Taran Kecamatan
 Jabung Kabupaten Malang

NO	TANGGAL	URAIAN KONSULTASI	TTD PEMBIMBING
1.	18 April 2022	Konsultasi integrasi ayat BAB I	
2.	20 April 2022	Konsultasi integrasi ayat BAB II dan III	
3.	24 Mei 2022	Konsultasi integrasi ayat BAB IV	
4.	9 Juni 2022	ACC integrasi BAB I, II, III, dan IV	

Malang, 9 Juni 2022

Pembimbing Skripsi

Ketua Program Studi Biologi

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

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



KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA
 MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
 Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./
 Faks. (0341) 558933

KARTU KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Intan Permatasari
 NIM : 15620090
 Program Studi : Biologi
 Semester : Genap T.a 2022
 Pembimbing : Muhammad Asmuni Hasyim, M.Si
 Judul Skripsi : Keanekaragaman jenis herpetofauna di
 kawasan Coban Taran Kecamatan
 Jabung Kabupaten Malang

NO	TANGGAL	URAIAN KONSULTASI	TTD PEMBIMBING
1.	22 Maret 2022	Konsultasi BAB I	
2.	23 Maret 2022	Konsultasi BAB I dan II	
3.	25 Maret 2022	Konsultasi BAB III	
4.	22 April 2022	ACC BAB I, II, dan III	
5.	25 Mei 2022	Konsultasi BAB IV	
6.	27 Mei 2022	Konsultasi BAB IV dan V	
7.	6 Juni 2022	Revisi BAB IV dan V	
8.	8 Juni 2022	ACC Skripsi	

Malang, 9 Juni 2022

Pembimbing Skripsi

Ketua Program Studi Biologi

Muhammad Asmuni Hasyim, M.Si
 NIP.19870522 20180201 1 232

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




**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

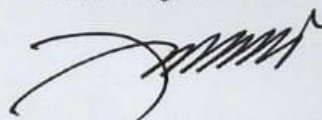
Website: <http://biologi.uin-malang.ac.id> Email:
biologi@uin-malang.ac.id

Form Checklist Plagiasi

Nama : Intan Permatasari
NIM : 15620090
Judul : Keanekaragaman Jenis Herpetofauna di
Kawasan Coban Tarzan Kecamatan Jabung
Kabupaten Malang

No	Tim Checkplagiasi	Skor Plagiasi	TTD
1.	Berry Fakhry Hanifa, M.Sc		
2.	Bayu Agung Prahardika, M.Si	23 %	
3.	Tyas Nyonita Punjungsari, M.Sc		

Mengetahui,
Ketua Program Studi Biologi



Dr. Evika Sandi Savitri, M. P

NIP. 19741018 200312 2 002