

**KEANEKARAGAMAN DAN STATUS KONSERVASI REPTIL ORDO
SQUAMATA DI *YOUTH CAMP* TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL
RACHMAN PROVINSI LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

**Zareva Aria Bayu
1714151053**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

KEANEKARAGAMAN DAN STATUS KONSERVASI REPTIL ORDO SQUAMATA DI *YOUTH CAMP* TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN PROVINSI LAMPUNG

Oleh

Zareva Aria Bayu

Ordo Squamata merupakan ordo yang memiliki anggota terbanyak pada hewan yang tergolong reptil. Keberadaannya dipengaruhi oleh faktor suhu dan kelembaban pada habitat hutan sekunder. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman jenis reptil (ordo Squamata) pada hutan sekunder di *Youth Camp* Tahura Wan Abdul Rachman, Provinsi Lampung. Pengumpulan data dilakukan pada malam dan siang hari menggunakan metode *Visual Encounter Survey* (VES) dengan *time constrained search*. Pada setiap lokasi dilakukan tiga kali pengulangan dengan waktu tiga jam untuk setiap pengamatan, selanjutnya data dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman. Dari hasil pengamatan indeks keanekaragaman di habitat hutan sekunder sebesar 1,813, di habitat taman sebesar 0,692 dan di habitat sungai sebesar 1,659 yang menunjukkan bahwa keanekaragaman reptil di wilayah ini termasuk dalam kategori sedang dan rendah. Nilai indeks kemerataan pada habitat hutan sekunder adalah 0,871; kebun 0,630 dan sungai 0,852. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga tipe habitat menunjukkan keseragaman yang stabil dan tidak stabil. Nilai indeks kesamaan yang diperoleh cenderung kecil. Suhu dan kelembaban di habitat hutan sekunder berkisar antara 25,0°C - 27,1°C dan 80% - 84%; habitat kebun berkisar antara 26,0°C - 26,2°C dan 79% - 90%; habitat sungai berkisar antara 25,4°C - 26,4°C dan 84% - 91%. Sedangkan intensitas cahaya pada ketiga lokasi yaitu 1.259 Lx - 4.852 Lx. Berdasarkan hasil penelitian, kondisi habitat di *Youth Camp* Tahura Wan Abdul Rachman merupakan habitat yang cocok untuk reptil (ordo Squamata).

Kata kunci: keanekaragaman, ordo, reptile, *visual encounter survey*, *Youth Camp*.

ABSTRACT

DIVERSITY AND CONSERVATION STATUS OF REPTIL OF THE ORDO SQUAMATA AT *YOUTH CAMP* WAN ABDUL RACHMAN FOREST PARK, LAMPUNG PROVINCE

By

Zareva Aria Bayu

Ordo Squamata is an order that has the most members in animals belonging to reptiles. Its existence is influenced by temperature and humidity factors in secondary forest habitats. This study was conducted to determine the diversity of reptile species ordo Squamata at the *Youth Camp* Tahura Wan Abdul Rachman, Lampung Province. Data collection was carried out at night and during the day using the Visual Encounter Survey (VES) method with a time-constrained search. At each location, three repetitions were carried out with a time of three hours for each observation. Furthermore, the data were analyzed using the diversity index. From the observation, the diversity index in secondary forest habitat was 1.813, in garden habitat was 0.692 and in river habitat was 1.659, indicating that reptile diversity in this area was in the medium and low categories. Evenness index value in secondary forest habitat is 0.871; agriculture 0.630 and rivers 0.852. The value shows that the three habitat types show stable and unstable uniformity. The similarity index value obtained tends to be small. The temperature and humidity in the secondary forest habitat ranged from 25,0°C - 27.1°C and 80% - 84%; agriculture habitats ranged from 26,0°C - 26.2°C and 79% - 90%; river habitat ranged from 25.4°C - 26.4°C and 84 - 91. Meanwhile, the light intensity at three locations is 1,259 Lx - 4,852 Lx. Based on the results of the study, the habitat conditions at the *Youth Camp* Tahura Wan Abdul Rachman are suitable habitats for reptiles (ordo Squamata).

Keywords: biodiversity, ordo, reptile, visual encounter surveys, *Youth Camp*.

**KEANEKARAGAMAN DAN STATUS KONSERVASI REPTIL ORDO
SQUAMATA DI *YOUTH CAMP* TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL
RACHMAN PROVINSI LAMPUNG**

Oleh

ZAREVA ARIA BAYU

Skripsi

**sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

Judul Penelitian : **KEANEKARAGAMAN DAN STATUS
KONSERVASI REPTIL ORDO SQUAMATA DI
YOUTH CAMP TAMAN HUTAN RAYA WAN
ABDUL RACHMAN PROVINSI LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Zareva Aria Bayu**

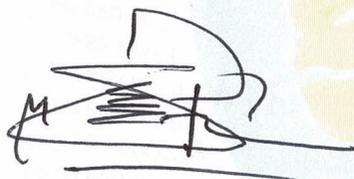
Nomor Pokok Mahasiswa : 1714151053

Jurusan : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI,

1. Komisi Pembimbing



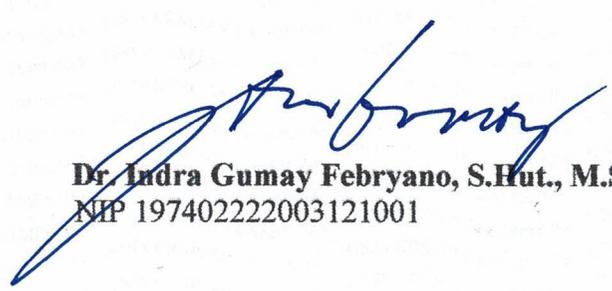
Dr. Ir. Agus Setiawan, M.Si., IPM.
NIP 195908111986031001



Dr. Nuning Nurcahyani, M.Sc.
NIP 1966033051991032001

MENGETAHUI

2. Ketua Jurusan Kehutanan

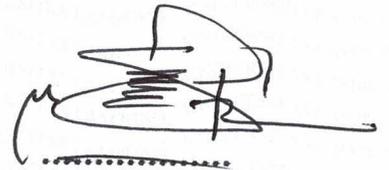


Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si.
NIP 197402222003121001

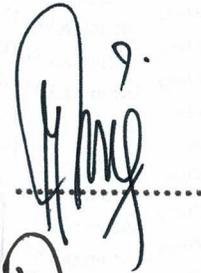
MEGESAHKAN

1. Tim Penguji

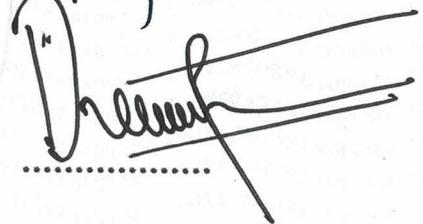
Ketua : **Dr. Ir. Agus Setiawan, M.Si., IPM.**



Sekretaris : **Dr. Nuning Nurcahyani, M.Sc.**



Penguji : **Dr. Hj. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

196110201986031002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **29 Desember 2021**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zareva Aria Bayu

NPM : 1754151053

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul:

“KEANEKARAGAMAN DAN STATUS KONSERVASI REPTIL ORDO SQUAMATA DI *YOUTH CAMP* TAMAN HUTAN RAYA WAN ABDUL RACHMAN PROVINSI LAMPUNG”

Adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan oleh dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 19 April 2022

Yang menyatakan



Zareva Aria Bayu

NPM. 1754151053

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bekasi pada tanggal 05 Oktober 1998. Penulis merupakan anak ke dua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Drs. Pujiyanto dan Ibu Nanik Sri Surani. Penulis menempuh pendidikan pertama di TK Kurnia tahun 2004-2005, SDN Margahayu 13 tahun 2005-2011, SMP Negeri 1 Kota Bekasi tahun 2011-2014, dan SMA Negeri 1 Kota Bekasi pada tahun 2014-2017. Tahun 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten dosen mata kuliah Sistem Informasi Geografis (SIG) pada tahun 2019. Organisasi yang diikuti penulis yaitu, Anggota Bidang Pengkaderan dan Penguatan Organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan (Himasylva) pada tahun 2019 dan menjadi Kepala Bidang Pengkaderan dan Penguatan Organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan (Himasylva).

Pada tahun 2019, penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sukamaju, Kecamatan Abung Tinggi, Kabupaten Lampung Utara pada bulan Januari-Februari 2020. Penulis juga mengikuti kegiatan Praktik Umum (PU) di Balai Besar Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) di Resort Ngambur, Kabupaten Pesisir Barat pada bulan Juli-Agustus 2020. Penulis pernah mengikuti Seminar Nasional Silvikultur VIII 2021 sebagai pemateri dengan judul “Keanekaragaman Reptil (ordo Squamata) pada Hutan Sekunder di *Youth Camp* Tahura Wan Abdul Rachman”. Tahun 2021 penulis

mempublikasikan artikel pada Seminar Nasional Silvikultur VIII berjudul
“Keanekaragaman Reptil (ordo Squamata) pada Hutan Sekunder di *Youth Camp*
Tahura Wan Abdul Rachman”.

Bismillahirrahmannirrahiim

**Teruntuk Kedua Orang Tuaku yang Tercinta
Pujiyanto dan Nanik Sri Surani**

“Untukmu agamamu, dan untukulah agamaku”
(QS. Al-Kafirun: 6)

“Live the life that you always imagined”
- Christopher McCandless

“三人行, 必有我师焉”
“jika ada tiga orang berjalan bersama, salah satu diantara mereka pasti ada yang
bisa dijadikan guruku”
- Kong Zi

SANWACANA

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Keanekaragaman dan Status Konservasi Reptil Ordo Squamata di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung*”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kehutanan pada Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Terwujudnya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si., selaku Ketua Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Ir. Slamet Budi Yuwono, M.S., selaku dosen pembimbing akademik saya yang telah mendukung, membimbing, mengarahkan serta mengingatkan saya sebagaimana mahasiswa di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Ir. Agus Setiawan, M.Si., IPM. selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu dan kesediaannya untuk memberikan bimbingan, dukungan, ilmu, gagasan, kritik dan saran, serta banyak motivasi dengan penuh kesabaran selama penulis menempuh pendidikan di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung hingga proses skripsi ini terselesaikan.

5. Ibu Dr. Nuning Nurcahyani, M.Sc., selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan arahan, masukan dan petunjuk serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Hj. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran, serta nasihat yang telah diberikan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan ibu Dosen serta tenaga kependidikan Jurusan Kehutanan yang telah memberikan ilmu pengetahuan, wawasan, dan pengalaman selama penulis menuntut ilmu dan menyelesaikan proses administrasi di Universitas Lampung.
8. Teristimewa kedua orang tua tercinta, bapak Pujiyanto dan ibu Nanik Sri Surani dan kakak Ayyubi Oentoro, yang tidak pernah berhenti memberikan kasih sayang, doa, serta dukungan moril maupun materil yang tiada henti hingga penulis bisa melangkah sejauh ini.
9. Saudari Repha Sera Yunita atas segala dukungan baik itu moril dan materil yang telah diberikan selama pembuatan skripsi ini.
10. Tim seperbimbingan (Fadhil, Rama, Putri, dan Bella), atas segala dukungan dan kebersamaan yang telah diberikan.
11. Saudara Duta Aditya Pradana, Dedi Setiawan, Ihza Wijaya dan Arianto Purba yang telah banyak mendukung dalam pembuatan skripsi ini.
12. Keluarga besar *Responsible and Powerfull Team of Forester Seventeen* (RAPTORS) dan seluruh pihak yang terlibat dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi kita seluruh pembaca.

Bandar Lampung, 29 Desember 2021

Zareva Aria Bayu

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Kerangka Teoritis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Keanekaragaman Hayati.....	5
2.2 Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdul Rachman (WAR).....	5
2.3 Reptil.....	6
2.4 Bio-ekologi Reptil.....	7
a. Morfologi.....	7
b. Habitat.....	7
2.5 Ordo Squamata.....	8
2.6 Peran.....	8
III. METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat.....	10
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Jenis Data.....	11
a. Data primer.....	11
b. Data sekunder.....	12
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	12
a. Survei pendahuluan.....	12
b. Pengamatan.....	12
3.5 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	13
a. Keanekaragaman jenis.....	13
b. Kemerataan jenis.....	14
c. Indeks kesamaan komunitas (<i>indeks of similarity</i>).....	14

	Halaman
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Indeks Keanekaragaman dan Status Konservasi Jenis Reptil (Ordo Squamata)	15
4.2 Indeks Kemerataan Reptil (Ordo Squamata) di <i>Youth Camp</i> Tahura Wan Abdul Rachman.....	21
4.3 Indeks Kesamaan Jenis Reptil (Ordo Squamata) di <i>Youth Camp</i> Tahura Wan Abdul Rachman.....	24
4.4 Kondisi Fisik Lokasi Penelitian	26
V. SIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Simpulan	28
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Keanekaragaman dan status konservasi jenis reptil (ordo Squamata) di <i>Youth Camp</i> Tahura WAR.....	15
2. Indeks kesamaan jenis reptil (ordo Squamata) di <i>Youth Camp</i> Tahura WAR	24
3. Kondisi fisik lokasi penelitian di <i>Youth Camp</i> Tahura WAR.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka teoritis	4
2. Peta lokasi penelitian keanekaragaman dan status konservasi reptil (ordo Sqamata) di <i>Youth Camp</i> Tahura WAR	10
3. Indeks keanekaragaman reptil (ordo Sqamata) di <i>Youth Camp</i> Tahura WAR	18
4. Cicak terbang sumatera (<i>Draco sumatranus</i>) yang ditemukan di habitat hutan sekunder	20
5. Kadal rumput (<i>Takydromus sexlineatus</i>) yang ditemukan di habitat hutan sekunder	21
6. Indeks pemerataan reptil (ordo Sqamata) di <i>Youth Camp</i> Tahura WAR	22
7. Kadal kebun (<i>Eutropis multifasciata</i>) yang ditemukan di habitat kebun.....	23
8. Biawak air (<i>Varanus salvator</i>) yang ditemukan di habitat sungai.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi pengamatan yang dilakukan pagi hari	38
2. Dokumentasi pencatatan spesies ditemukan	38
3. Dokumentasi pengamatan yang dilakukan pada malam hari	39
4. Dokumentasi Kobra sumatera (<i>Naja sumatrana</i>)	39
5. Perhitungan Keanekaragaman dan Kemerataan spesies	40

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, menurut Murniningtyas (2016), Indonesia memiliki mamalia 720 jenis (13% dari jumlah jenis dunia), burung 1.605 jenis (16% dari jumlah jenis dunia), reptil 723 (8% dari jumlah jenis dunia) dan amphibia 385 jenis (6% dari jumlah jenis dunia). Fauna endemis Indonesia berjumlah 270 jenis mamalia, 386 jenis burung, 328 jenis reptil dan 205 jenis amphibia. Tingginya keanekaragaman yang dimiliki negara Indonesia dikarenakan posisi wilayah pada daerah tropis dan terletak diantara dua wilayah Indo Malaya dan Australian.

Reptil merupakan hewan bertulang belakang (vertebrata) yang bergerak dengan cara melata sama halnya dengan amphi, dimana kedua kelompok tersebut digolongkan menjadi satu dengan sebutan herpetologi. Herpetologi memiliki arti dari kata “herpeton” yang artinya melata (Abaire dan Worabai, 2018). Pentingnya peran reptil pada suatu ekosistem yaitu dapat menjaga populasi jenis hewan tertentu seperti jenis serangga, mamalia kecil dan lainnya serta menjadi bioindikator pada ekosistem tersebut. Menurut Sarjoko *et al.*, (2018), kekayaan jenis reptil merupakan salah satu parameter keseimbangan ekosistem. Pada kelas Reptil dibagi menjadi 4 ordo, yaitu Squamata, Rhynchocephalia, Testudinata dan Crocodylia (Rizalni *et al.*, 2019). Ordo Squamata merupakan kelompok reptilia terbanyak dengan jumlah jenis yang banyak, anggotanya memiliki habitat yang bermacam-macam, seperti di pepohonan, gurun, lautan serta ekuator dan artik (Hidayah, 2018). Ordo Squamata terbagi menjadi tiga sub-ordo yang terdiri dari serpentes (ular), sauria (kadal) dan amphisbaenia (kadal cacing).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No. 34 tahun 2002 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Pemanfaatan Hutan dan Penggunaan Kawasan Hutan, diketahui bahwa hutan dibagi menjadi 3 jenis dengan pertimbangan tertentu menjadi hutan konservasi dan kawasan pelestarian alam, hutan lindung, serta hutan produksi. Menurut Alviya (2006), hutan konservasi dan kawasan pelestarian alam memiliki pengaruh besar pada lingkungan dan ekonomi masyarakat sekitarnya. Taman Hutan Raya atau Tahura termasuk ke dalam jenis hutan konservasi dimana menjadi tempat pelestarian alam dengan tujuan agar dapat melestarikan koleksi flora dan fauna yang dapat digunakan untuk kepentingan umum.

Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdul Rachman merupakan satu-satunya Tahura yang berada di Provinsi Lampung yang berlokasi di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Taman Hutan Raya adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi jenis pohon dan/atau satwa yang alami atau bukan alami, jenis asli dan/atau bukan jenis asli, yang tidak invasif dan dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi (Utami *et al.*, 2020). Hal tersebut berkaitan dengan adanya berbagai macam vegetasi pada kawasan tersebut. Menurut Handoko dan Darmawan (2015), berdasarkan vegetasinya terdiri dari vegetasi hutan, baik hutan primer maupun hutan sekunder, semak belukar dan alang-alang, juga kebun dan tanaman pertanian atau agroforestri.

Salah satu lokasi yang berada pada kawasan Tahura yaitu *Youth Camp* yang terletak di Desa Hurun, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung yang menjadi tempat ekowisata, penelitian serta koleksi flora dan fauna (Siahaan *et al.*, 2019). Shafika *et al.*, (2020), menyatakan *Youth Camp* memiliki air terjun dan pemandangan alam yang indah, serta terdapat tempat koleksi tumbuhan yang memiliki luasan lebih kurang 50 hektar. Pada lokasi ini terdapat berbagai tipe habitat. Ariza *et al.*, (2014) menyatakan, tipe habitat yang terdapat di *Youth Camp* berupa hutan, perkebunan dan sungai. Berdasarkan keadaan tersebut terdapat banyak vegetasi pada kawasan tahura yang dapat menjadi parameter sebuah ekosistem yang baik juga pada satwa, salah satunya golongan reptil.

Data jenis-jenis reptil (ordo Squamata) yang berada di *Youth Camp* (Tahura) masih banyak belum diketahui dapat dijadikan data untuk kegiatan penelitian mahasiswa selanjutnya. Hal tersebut dikarenakan masih banyak mahasiswa beranggapan bahwa reptil merupakan hewan yang berbahaya dan tidak berpengaruh dalam menjaga ekosistem, dikarenakan peminat dari mahasiswa dalam meneliti tentang reptil masih sedikit. Maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana keanekaragaman dan status konservasi reptil (ordo Squamata) di *Youth Camp*?
2. Bagaimana tingkat keanekaragaman reptil (ordo Squamata) di *Youth Camp*?
3. Bagaimana perbandingan keanekaragaman reptil (ordo Squamata) pada tipe habitat di *Youth Camp*?

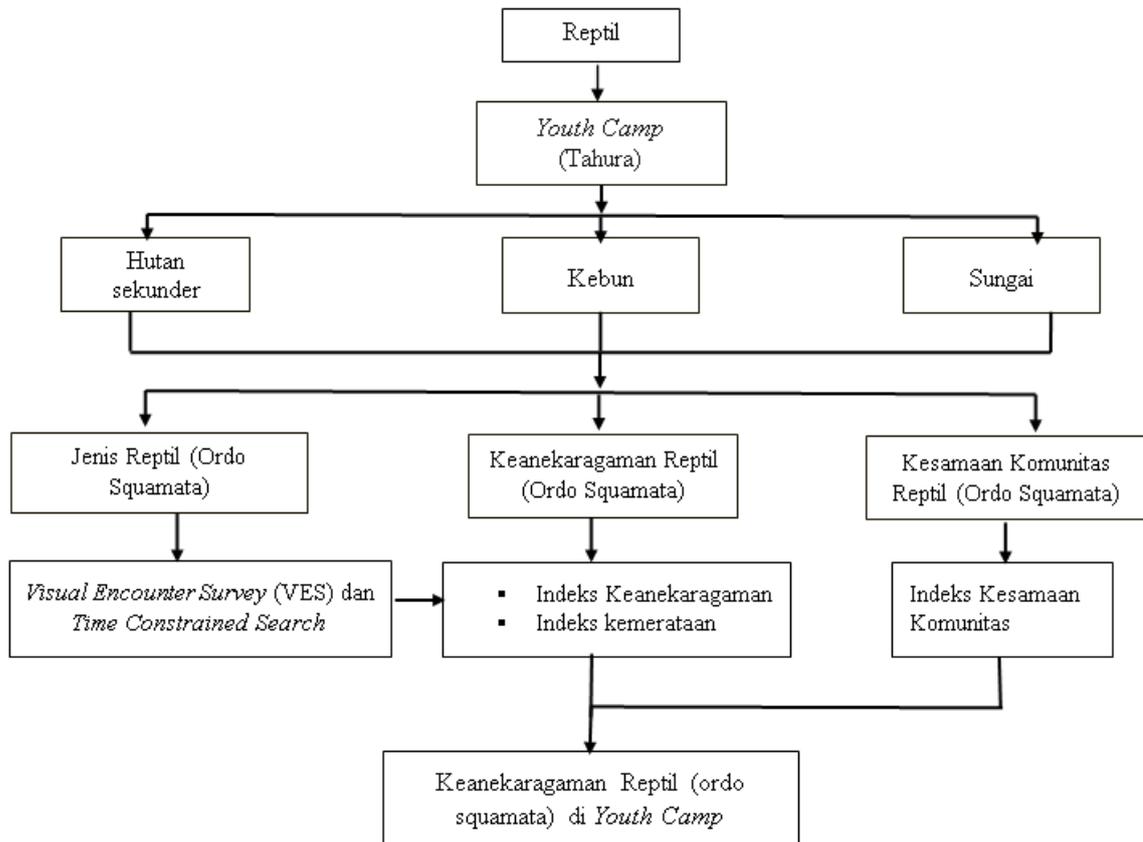
1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis dan status konservasi reptil (ordo Squamata) di kawasan *Youth Camp* Tahura Wan Abdul Rachman.
2. Mendapatkan tingkat keanekaragaman reptil (ordo Squamata) di kawasan *Youth Camp* Tahura Wan Abdul Rachman.
3. Mendapatkan perbandingan keanekaragaman reptil (ordo Squamata) pada habitat yang berbeda di *Youth Camp* Tahura Wan Abdul Rachman.

1.3 Kerangka Teoritis

Youth Camp yang terletak di Desa Hurun, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung yang menjadi tempat ekowisata, penelitian serta koleksi flora dan fauna, serta memiliki luasan koleksi tumbuhan seluas lebih kurang 50 Ha. Berdasarkan hal tersebut, *Youth Camp* memiliki berbagai macam habitat yang menjadi tempat hidup fauna yang terdapat di kawasan tersebut, salah satunya reptile (ordo Squamata). Penelitian ini akan mencari tingkat keanekaragaman dan status konservasi reptil ordo Squamata di *Youth Camp* Tahura Wan Abdul Rachman, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.



Gambar 1. Kerangka teoritis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keanekaragaman Hayati

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak di kawasan tropis antara dua benua (Asia dan Australia) dan dua Samudera (Samudera Hindia dan Samudera Pasifik) yang terdiri atas sekitar 17.500 pulau dengan panjang garis pantai sekitar 95.181 km. Wilayah Indonesia luasnya sekitar 9 juta km² (2 juta km² daratan, dan 7 juta km² lautan). Luas wilayah Indonesia ini hanya sekitar 1,3% dari luas bumi, namun mempunyai tingkat keberagaman kehidupan yang sangat tinggi (Kusmana dan Hikmat, 2015). Indonesia dikenal sebagai salah satu daerah “mega biodiversity” penting di dunia dan juga mengandung potensi sumber daya yang tidak sedikit, baik berupa keanekaragaman sumber daya alam dan sumber daya buatan (Siswanto, 2018). Luas wilayah Indonesia berbanding lurus dengan keanekaragaman hayati yang dimilikinya. Nugroho (2017) menyebutkan, bahwa luas kawasan hutan konservasi di negara ini adalah 27,4 juta ha, yang terdiri dari 50 taman nasional, 250 cagar alam, 75 suaka margasatwa, 115 taman wisata alam, 23 taman hutan raya dan 13 taman buru serta kawasan perairan laut. Sebagian dari wilayah tersebut dikelola bekerjasama dengan pemerintah daerah, seperti pada pengelolaan taman hutan raya.

2.2 Taman Hutan Raya (Tahura) Wan Abdul Rachman (WAR)

Taman Hutan Raya (Tahura) merupakan salah satu hutan konservasi yang memiliki fungsi sebagai kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan satwa yang alami maupun buatan, jenis asli atau bukan asli, yang dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan menunjang budidaya, budaya, pariwisata, dan rekreasi (Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990). Tahura Wan Abdul Rachman merupakan salah satu Tahura yang

terletak di Pulau Sumatera tepatnya di Provinsi Lampung yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 408/Kpts-II/1993 Tanggal 10 Agustus 1993 dengan luas 22.249,31 ha. Kawasan Tahura Wan Abdul Rachman dibagi menjadi blok-blok pengelolaan diantaranya blok koleksi tumbuhan yang digunakan untuk koleksi tanaman asli dan tidak asli; blok perlindungan sebagai tempat untuk melindungi tumbuhan, satwa, dan ekosistem; blok pemanfaatan untuk kegiatan pendidikan, penelitian serta pengelolaan hutan bersama masyarakat (Erwin *et al.*, 2017). Tahura juga memiliki kekuatan obyek dan daya tarik ekowisata berupa hutan hujan tropis dengan keanekaragaman flora dan faunanya (Winarno *et al.*, 2011). Sehubungan dengan hal tersebut salah satu objek wisata yang terdapat di Tahura WAR yaitu *Youth Camp*. Menurut Shafika *et al.*, (2020), *Youth Camp* memiliki air terjun dan pemandangan alam yang indah juga dijadikan tempat koleksi tumbuhan yang memiliki luasan lebih kurang 50 hektar.

2.3 Reptil

Reptil merupakan salah satu jenis hewan bertulang belakang (vertebrata) yang memiliki satu lapisan kulit dan termasuk ke dalam hewan ektoterm (Huda, 2017). Menurut Jamaludin *et al.*, (2016), Reptilia berasal dari kata reptum yang memiliki arti merangkak atau melata, serta memiliki sisik di sekujur tubuhnya. Kulit yang ditutupi sisik akan meminimalkan kehilangan cairan tubuh, sehingga reptil dapat bertahan di lingkungan darat yang kering (Yudha *et al.*, 2015).

Indonesia menempati peringkat ketiga sebagai negara yang memiliki kekayaan jenis reptil paling tinggi di dunia, lebih dari 600 jenis reptil terdapat di Indonesia, Pulau Sumatera memiliki 300 jenis reptil dan amfibi dan 23% diantaranya merupakan jenis endemik (Findua *et al.*, 2016). Indonesia menempati peringkat ketiga sebagai negara yang memiliki kekayaan jenis reptil paling tinggi di dunia, lebih dari 511 jenis reptil terdapat di Indonesia (Bari *et al.*, 2018). Berdasarkan koleksi herpetofauna dari berbagai daerah di Indonesia yang tersimpan di Museum Zoologi Bogor dapat diketahui bahwa Indonesia memiliki sekitar 1.500 jenis reptil (Pasaribu *et al.*, 2019).

2.4 Bio-ekologi Reptil

a. Morfologi

Reptil merupakan vertebrata yang bersisik, fertilisasi internal, telur bercangkang, dan kulit tertutup sisik. Dua kelompok hewan reptil ini secara umum hidupnya dekat dengan air, mereka sering sekali ditemukan di dalam dan di sekitar sungai, beberapa juga hidup pada pepohonan dan tanah di sekitar sungai (Yudha *et al.*, 2016). Ular merupakan kelompok hewan reptil melata yang tidak mempunyai tungkai, memiliki sisik di seluruh tubuhnya, dan memiliki tubuh yang ramping memanjang (Rambosius *et al.*, 2019).

b. Habitat

Habitat merupakan suatu kawasan atau lingkungan yang mampu memenuhi semua kebutuhan dasar dari populasi yang ada (Kusumadewi *et al.*, 2014). Menurut Rosadi *et al.* (2017), jenis – jenis reptil mampu hidup di berbagai macam habitat seperti perkebunan, tipe-tipe hutan bahkan perkotaan. Banyaknya pengkonversian lahan hutan yang merupakan habitat bagi reptil, membuat populasi reptil berkurang. Menurut Amri *et al.* (2015), perubahan kondisi habitat seperti itu akan berpengaruh terhadap keanekaragaman satwa liar yang terdapat didalamnya. Fragmentasi dan degradasi yang terjadi secara terus menerus merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh dalam eksistensi reptil.

Variasi jenis dan banyaknya sumber pakan serta umur vegetasi pada areal reklamasi juga sangat mempengaruhi terutama berkaitan dengan faktor waktu, heterogenitas, persaingan, kestabilan lingkungan (suhu, kelembaban, penutupan tajuk, formasi tanah) dan produktivitas (Muslim *et al.*, 2018). Heterogenitas jenis vegetasi pada suatu habitat juga mempengaruhi keanekaragaman jenis (Wanda *et al.*, 2012). Ular termasuk salah satu satwa yang berperan penting dalam rangkaian alur rantai makanan (Rambosius *et al.*, 2019). Asad *et al.* (2012), menyebutkan bahwa keberadaan ular dapat ditemukan di atas pepohonan (Arboreal), bawah pohon yang sudah mati, parit aliran air, semak-semak, serasah, dan di lubang tanah. Arboreal adalah hewan-hewan yang hidup di atas pepohonan atau belukar (Fitriana *et al.*, 2017). Habitat Amphibia dan Reptil dapat dibagi menjadi 2 (dua) habitat besar, yaitu akuatik dan terestrial. Habitat akuatik

meliputi kolam-kolam dan sungai, sementara habitat terestrial meliputi lantai hutan maupun pepohonan (arboreal) (Rahayuningsih dan Abdullah, 2012).

2.5 Ordo Squamata

Ordo Squamata merupakan kelompok reptilia terbanyak dengan jumlah jenis yang banyak, anggotanya memiliki habitat yang bermacam-macam, seperti di pepohonan, gurun, lautan serta ekuator dan arttik. Ordo Squamata dibedakan menjadi 3 sub ordo, yaitu Sub-ordo Serpentes (ular), Sub-ordo Sauria (kadal) dan Sub ordo Amphisbaenia (Kadal cacing) (Hidayah, 2018). Sesuai dengan hal tersebut, reptil ordo Squamata banyak ditemukan di sekitar kita karena persebarannya yang luas dan jenisnya yang banyak.

2.6 Peran Ekologis

Kelompok hewan reptil memiliki peranan yang penting dalam sistem ekologi pada suatu habitat tertentu. Menurut Qurniawan (2013), secara ekologi, reptil memiliki peranan penting dalam ekosistem sehingga keberadaannya ikut menjaga kelestarian flora dan fauna lainnya. Rosadi *et al.* (2017) mengatakan, keberadaan kadal sebagai jenis yang masuk kedalam reptil di suatu tempat merupakan indikator terhadap melimpahnya serangga yang ada. Karena kadal merupakan predator bagi serangga maupun larva serangga itu sendiri, meskipun beberapa jenis kadal ada yang memakan tumbuhan atau dedaunan. Peran reptil di alam juga sebagai pengendali hama seperti tikus dan serangga serta sebagai sumber plasma nutfah (Subeno, 2018). Reptil memiliki peran penting dalam kehidupan manusia dan lingkungan, sebagai objek pertanian dan peternakan, dan dalam bidang pengobatan dijadikan suplemen.

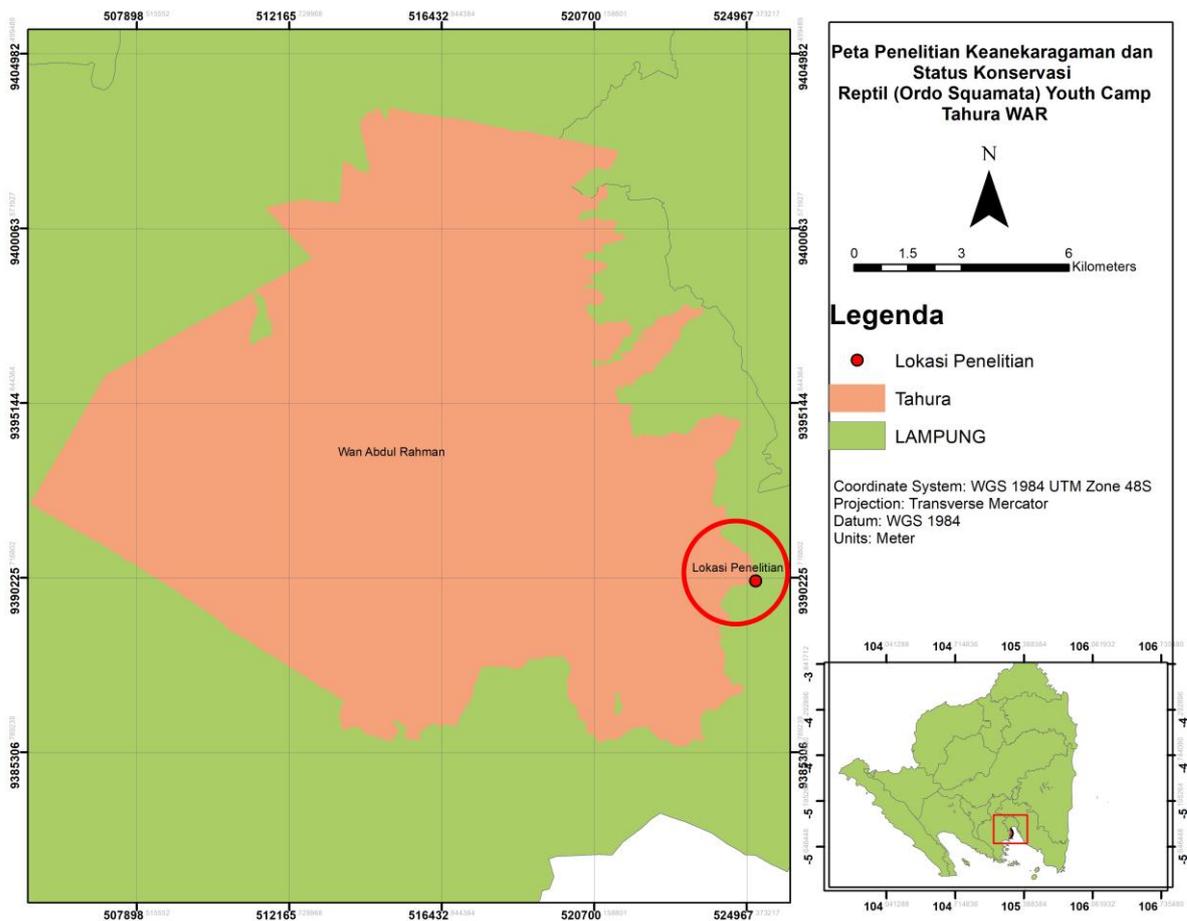
Kekayaan jenis reptil merupakan salah satu sumber daya alam yang perlu dilestarikan keberadaannya dan merupakan parameter terhadap keseimbangan alam di sekitarnya (Sarjoko *et al.*, 2018). Kuantitas dan kualitas pakan dapat mempengaruhi kesejahteraan satwa, sehingga kekurangan pakan dan keadaan lingkungan yang kurang baik dapat menyebabkan satwa berpindah (migrasi), terutama satwa ektotermal seperti reptil yang pergerakannya sangat dipengaruhi oleh suhu. Perubahan yang drastis dalam waktu yang lama pada suatu lingkungan menyebabkan perubahan populasi secara permanen (Indrawan, 2018). Saat ini

reptil mengalami penurunan populasi dalam skala global dan terdapat lima ancaman yang signifikan dalam mempengaruhi kepunahan reptil yaitu kehilangan habitat, degradasi, introduksi, polusi lingkungan, penyakit, dan perubahan iklim global (Abaire dan Worabai, 2018).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan dalam waktu 3 bulan yaitu bulan April - Juni, berlokasi di *Youth Camp* Tahura Wan Abdul Rachman, Desa Hurun, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Lokasi penelitian bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta lokasi penelitian keekaragaman dan status konservasi reptil (ordo Squamata) di *Youth Camp* Tahura WAR.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk pengambilan sampel di lapangan adalah *headlamp* yang digunakan untuk penerangan dalam pengambilan data di malam hari, *Global Position System* (GPS) yang digunakan untuk menandai lokasi perjumpaan objek penelitian, jam digunakan sebagai petunjuk waktu, *thermohigrometer* untuk mengukur suhu dan kelembaban lingkungan, kamera digunakan untuk mendokumentasikan hasil perjumpaan objek penelitian, tongkat ular (*snake hook*) digunakan untuk menangkap ular dan alat tulis kerja (ATK) untuk menunjang pengambilan data di lapangan. Objek pengamatan yaitu reptil (Ordo Squamata), tipe habitat dan kondisi fisik lokasi penelitian. Buku identifikasi reptil untuk mengidentifikasi spesies reptil yang ditemukan di lapangan dengan menggunakan buku *A Field Guide To The Reptiles Of South-East Asia* (Das, 2015) dan Buku Panduan Lapangan Amfibi dan Reptil Kawasan Hutan Batang Toru (Kamsi *et al.*, 2017).

3.3 Jenis Data

a. Data primer

Jenis data yang digunakan yaitu jenis data primer, data primer adalah data yang dikumpulkan melalui pihak pertama, biasanya dapat melalui wawancara, jejak dan lain-lain (Suharsimi, 2010), dengan metode *Visual Encounter Survey* (VES) *with time constrained search* (Heyer *et al.*, 1994). Data primer yang didapatkan berupa dokumen, Sugiyono (2018) menyatakan, dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk gambar, misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dalam penelitian kualitatif. Jenis data yang didapat berupa jenis reptil, suhu udara, kelembaban, dan intensitas cahaya.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang dikaji berupa buku atau dokumen yang berhubungan dengan penelitian (Chandra *et al.*, 2020), yang meliputi identifikasi jenis reptil (ordo Squamata) dan penjelasan tentang tipe habitat yang didapatkan.

Identifikasi jenis reptil (ordo Squamata) yang didapat menggunakan buku identifikasi *A Field Guide To The Reptiles Of South-East Asia* (Das, 2015) dan Buku Panduan Lapangan Amfibi dan Reptil Kawasan Hutan Batang Toru (Kamsi *et al.*, 2017). Habitat reptil bermacam-macam, Asad *et al.* (2012), menyebutkan bahwa keberadaan ular dapat ditemukan di atas pepohonan (arboreal), bawah pohon yang sudah mati, parit aliran air, semak-semak, serasah, dan di lubang tanah.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pengambilan data keanekaragaman jenis ular dilakukan dengan menggunakan metode *Visual Encounter Survey (VES) with time constrained search* (Heyer *et al.*, 1994) dan metode identifikasi. Metode VES dilakukan dengan cara berjalan pada suatu area atau habitat dan mengambil data dari semua reptil yang terlihat (Kusrini, 2019). Sehingga surveyor mengamati dan mencatat setiap objek yang dijumpai dibatasi dengan waktu yang sudah ditentukan. Pelaksanaan dalam melakukan *time constrained search*, dilakukan dengan membatasi pencarian objek penelitian dengan batasan waktu 3 jam untuk mengamati objek penelitian. Metode identifikasi merupakan metode untuk menentukan spesies yang sudah tertangkap dengan menggunakan buku panduan (Ariza *et al.*, 2014). Metode ini lebih efektif serta banyak digunakan dalam penelitian reptil, dengan melihat perjumpaan objek penelitian dan adanya *time constrained search* ini dapat mengetahui batasan dalam pengamatan.

a. Survei pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan sebelum pengambilan data. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi dan karakteristik habitat di setiap lokasi penelitian sehingga mempermudah penentuan lokasi pengamatan dan memperbesar peluang menemukan objek penelitian.

b. Pengamatan

Kegiatan ini dilakukan pada waktu pagi hari dan malam hari. Pengamatan pagi hari dilakukan pada pukul 07.00 WIB - 10.00 WIB, sedangkan pengamatan malam hari dilakukan pada pukul 21.00 WIB - 24.00 WIB. Pengamatan dilakukan pada malam hari karena umumnya reptil aktif di malam hari, seperti ular *Naja sumatrana* yang aktif pada malam hari untuk mencari makan dan

aktifitas lainnya (Reza *et al.*, 2016). Pengamatan dilakukan dengan 3 (tiga) kali ulangan pada setiap lokasi penelitian dan difokuskan pada tempat-tempat yang diperkirakan menjadi sarang atau tempat persembunyian ular, seperti ranting pohon, di bawah kayu lapuk, diantara akar-akar pohon, di celah-celah batu, di lubang dalam tanah, di bawah tumpukan serasah, dan di tepi sungai. Pengamatan dilakukan dengan berjalan secara acak pada lokasi yang telah ditentukan (Bobi *et al.*, 2017). Kusri (2019), menyatakan bahwa reptil memiliki respon yang berbeda terhadap lingkungan, terutama yang berhubungan dengan suhu dan kelembapan.

3.5 Metode Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan untuk mengolah data yang didapat di lapangan, agar mudah dalam proses analisis data. Menganalisis data dilakukan dengan cara mengambil data atau mengamati data yang akan dianalisis yaitu data berupa jenis-jenis reptil, tipe habitat ditemukannya hewan golongan reptil, dan letak persebarannya. Heterogenitas jenis vegetasi pada suatu habitat juga memengaruhi keanekaragaman jenis (Wanda *et al.*, 2012).

1. Keanekaragaman jenis

Indeks keanekaragaman jenis didapatkan dengan menggunakan rumus keanekaragaman Shannon-Wiener (Santosa *et al.*, 2008; Ismaini *et al.*, 2015; Hidayat *et al.*, 2020; Kartika *et al.*, 2021):

$$H' = -\sum p_i \cdot \ln(p_i)$$

$$p_i = n_i/N$$

Keterangan:

H' = indeks Shannon-Wiener,

p_i = proporsi jenis ke- i (perbandingan jumlah individu jenis ke- i dengan jumlah total individu jenis yang ditemukan),

n_i = jumlah individu suatu spesies, dan

N = jumlah individu seluruh spesies.

Kategori:

$H' > 3$: Indeks keanekaragaman Tinggi

$1 < H' < 3$: Indeks keanekaragaman Sedang

$H' < 1$: Indeks keanekaragaman Rendah

2. Kemerataan jenis

Kemerataan jenis ular dihitung dengan menggunakan rumus (Fikriyanti *et al.*, 2018; Normagiat, 2021):

$$E = H' / \ln. S$$

Keterangan:

E = Indeks kemerataan jenis

H' = Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener

S = Jumlah jenis

ln = Logaritma natural

3. Indeks kesamaan komunitas (*Indeks of Similarity*)

Indeks kesamaan komunitas digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan komposisi jenis reptil berdasarkan tiga tipe habitat. Indeks kesamaan komunitas dihitung dengan menggunakan rumus (Ariza *et al.*, 2014; Mardinata *et al.*, 2018):

$$\text{Rumus: } IS = 2C / (A+B)$$

Keterangan:

C = Jumlah spesies yang sama dan terdapat pada kedua tipe habitat

A = Jumlah spesies yang dijumpai pada habitat 1

B = Jumlah spesies yang dijumpai pada habitat 2 Kriteria nilai indeks kesamaan komunitas.

Kategori:

1% - 30% = kategori rendah

31% - 60% = kategori sedang

61% - 90% = kategori tinggi

91% - 100% = kategori sangat tinggi.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian keanekaragaman dan status konservasi reptil (ordo Squamata) di *Youth Camp* Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Spesies reptil (ordo Squamata) yang ditemukan 91 individu dengan jenis yang ditemukan berjumlah 13 yang berasal dari 7 famili yaitu, Elapidae, Colubridae, Varanidae, Agamidae, Scincidae, Gekkonidae dan Lacertidae. Berdasarkan Permen LHK No. 106 tahun 2018, semua spesies yang ditemukan tidak dilindungi (TDL). Berdasarkan IUCN, 11 spesies dinyatakan risiko rendah atau *Least Concern* (LC) dan 1 spesies dinyatakan informasi kurang atau *data deficient* (DD), sedangkan menurut CITES hanya 1 spesies dinyatakan *appendiks II* (Appx II).
2. Tipe habitat hutan sekunder memiliki nilai indeks keanekaragaman 1,813 dengan 8 spesies, habitat kebun memiliki nilai indeks keanekaragaman 0,692 dengan 3 spesies dan habitat sungai memiliki nilai indeks keanekaragaman 1,659 dengan 7 spesies. Habitat hutan sekunder dan sungai digolongkan ke dalam kategori sedang, serta habitat kebun rendah.
3. Ketiga habitat tersebut memiliki komposisi dan keberadaan reptil (Ordo Squamata) yang berbeda-beda, dinyatakan dalam bentuk angka. Nilai indeks kemerataan hutan sekunder dalam kategori stabil (0,871), habitat sungai dalam kategori stabil (0,852) dan habitat kebun dalam kategori tidak stabil (0,630). Indeks kesamaan jenis yang didapat cenderung sedang yang menjelaskan bahwa terdapat beberapa perbedaan spesies pada setiap habitat.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman reptil di *Youth Camp* Tahura WAR dengan cara pencarian yang berbeda dan tipe habitat yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abaire, T., Worabai, M.S. 2018. Deskripsi morfologi jenis ular dan katak pada kawasan hutan pulau Mansinam. *Jurnal Kehutanan papuasiasia*. 4(1): 57-64.
- Alviya, I. 2006. Penetapan hutan lindung Gunung Ciremai menjadi taman nasional dan dampaknya bagi masyarakat sekitar kawasan. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 3(2): 87-94.
- Amarasinghe, A.A.T., Harvey, M.B., Riyanto, A., Smith, E.N. 2015. A new species of cnemaspis (reptilia: gekkonidae) from Sumatra, Indonesia. *Jurnal Herpetologica*. 71(2): 160 – 167.
- Amri, S., Nurdjali, B., Siahaan, S. 2015. Keanekaragaman jenis reptile ordo Squamata di kawasan hutan lindung Gunung Semahung Desa Sebatih Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari*. 3(1): 30-34.
- Ariza, Y.S., Dewi, B.S., Darmawan, A. 2014. Keanekaragaman jenis amfibi (ordo anura) pada beberapa tipe habitat di *Youth Camp* Desa Hurun Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(1): 21-30.
- Arryanto, R., Anwari, M.S., Prayogo, H. 2018. Keanekaragaman jenis semut (Formicidae) pada hutan mangrove Desa Podorukun Kecamatan Seponti Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Hutan Lestari*. 6(4): 904-910.
- Asad, S., Jimi L.M., Agus, P.P. 2012. *The Herpetofauna of Nusa Penida, Indonesia*. Buku. Herpetological Bulletin. Nusa Penida. 122 hlm.
- Bari, Z., Nurdjali, B., Riyono, J.N. 2018. Keanekaragaman jenis reptil di Cagar Alam Raya Pasi Gunung Poteng Kota Singkawang Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*. 6(1): 216-222.
- Bobi, M., Erianto, Rifanjani, S. 2017. Keanekaragaman herpetofauna di kawasan Tambling Wildlife Nature Conservation (TNWC) Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) Pesisir Barat Lampung. *Jurnal Hutan Lestari*. 5(2): 348-355.

- Burwos, H.R., Heatubun, C.D., Worabai, M.S. 2020. Keanekaragaman jenis reptil di sekitar Sungai Asei Kampung Saokorem Kabupaten Tambrauw. *Jurnal Kehutanan Papuaasia*. 6(2): 122-132.
- Chandra, A., Baharuddin, H., Djanggih, H. 2020. Pelaksanaan fungsi kejaksaan dalam penerapan diversifikasi terhadap anak yang berkonflik dengan hukum. *Journal of Lex Generalis*. 1(1): 88-100.
- Das, I. 2010. *A Field Guide to The Reptiles of South-East Asia*. Buku. Bloomsbury Publishing. London. 369 hlm.
- Dewi, B.S., Harianto, S.P., Bintoro, A., Iswandaru, D., Pramana, R., Riyanto, D. 2017. Fauna agroforest. *Prosiding BKS PTN Wilayah Barat Bidang Pertanian*. 903-909.
- Dharmadi, Samusamu, A., Oktaviani, D., Wiadnyana, N.N. 2019. Efektifitas implementasi kebijakan pelarangan ekspor produk hiu appendix II CITES. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 11(1): 1-10.
- Driptufany, D.M., Fajrin, Yulius, H., Hidayat, M., Kamal, E., Razak, A., Putra, A. 2021. Karakteristik spesies fauna ekosistem mangrove dengan metode survei di Kawasan Teluk Bungus Padang. *Jurnal Kependudukan dan Pembangunan Lingkungan*. 2(1): 60-67.
- Elzain, L.Z.L., Alwi, M.Z., Mahali, M.A., Maghrobi, Septiadi, L., Hanifa, B.F. 2018. Studi awal potensi keanekaragaman reptil amphibi di lokasi wisata alam Coban Pelangi Poncokusumo, Malang, Jawa Timur. *Prosiding Biologi Universitas Negeri Semarang*. 136-144.
- Erniawati, Soendjoto, M.A., Asyasyfa, Perdana, Y.P. 2020. Dominansi, keragaman dan pemerataan spesies tumbuhan berkayu di area Reklamasi PT Adaro Indonesia. *Jurnal Sylva Scientiae*. 3(2): 226-234.
- Erwin, Bintoro, A., Rusita. 2017. Keragaman vegetasi di blok pemanfaatan hutan pendidikan konservasi terpadu (HPKT) Tahura Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 5(3): 1-11.
- Fatmawati, N.A., Dewi, B.S., Rusita, Fitriana, Y.R., Febryano, I.G. 2021. Keanekaragaman jenis reptilia di Laboratorium Lapangan Terpadu, Universitas Lampung. *Jurnal Rimba Lestari*. 1(2): 1-10.
- Fikriyanti, M., Wulandari, S., Fauzi, I., Rahmat, A. 2018. Keragaman jenis burung pada berbagai komunitas di Pulau Sangiang, Provinsi Banten. *Jurnal Biodjati*. 3(2): 158-165.
- Findua, A.W., Harianto, S.P., Nurcahyani, N. 2016. Keanekaragaman reptil di repong damar Pekon Pahmungan Pesisir Barat (studi kasus plot permanen Universitas Lampung). *Jurnal Sylva Lestari*. 4(1): 51-60.

- Fitriana, N., Yoza, D., Oktorini, Y. 2017. Keanekaragaman jenis reptil di kawasan Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar. *Jurnal Ilmu-ilmu Kehutanan*. 1(2): 1-9.
- Handoko, Darmawan, A. 2015. Perubahan tutupan hutan di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura WAR). *Jurnal Sylva Lestari*. 3(2): 43-52.
- Heyer, W.R., Donnelly, M.A., Diarmid, M.C., Haek, L.C., Foster, M.S. 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amfibians*. Buku. Smithsonian Institution Press. Washington. 152 hlm.
- Hidayah, Amiliyatul. 2018. *Keanekaragaman Herpetofauna di Kawasan Wisata Alam Coban Putri Desa Tlekung Kecamatan Junrejo Batu Jawa Timur*. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Malang. 140 hlm.
- Hidayat, S., Dewi, B.S., Harianto, S.P., Fitriana, Y.R. 2020. Keanekaragaman spesies kumbang kotoran (*dung beetle*) pada blok lindung Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Prosiding Konservasi Sumber Daya Alam untuk Pembangunan Berkelanjutan*. 1(28): 189-196.
- Hodges, C.W., D'souza, A., Jintapirom, S. 2020. Diurnal observation of a malayan krait *Bungarus candidus* (reptilia: Elapidae) feeding inside a building in Thailand. *Jurnal Threatened Taxa*. 12(8): 15947-15950.
- Huda, S.A. 2017. Jenis herpetofauna di Cagar Alam dan Taman Wisata Alam Pangandaran Jawa Barat. *Jurnal Pendidikan Sains*. 6(1): 41-46.
- Indawati, Y. 2019. *Keanekaragaman jenis herpetofauna di Kawasan Coban Jahe Desa Pandansari Lor Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang*. Skripsi. Malang. 121 hlm.
- Indrawan, S.D. 2018. *Keanekaragaman Reptil pada Berbagai Tipe Habitat Terrestrial di Hutan Harapan Sumatera*. Skripsi. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 47 hlm.
- Ismaini, L., Lailati, M., Rustandi, S.D. 2015. Analisis komposisi dan keanekaragaman tumbuhan di Gunung Dempo, Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Indonesia*. 1(6): 13-18.
- Jamaludin, M.A., Pratama, M.Y.A., Pahlevi, M.I., Hanifa, B.F., Utami, B. 2016. Inventarisasi amfibi dan reptil di wilayah Air Terjun Irenggolo Kediri. *Prosiding Pendidikan Biologi dan Saintek*. 1(14): 320-324.
- Kamsi, M., Handayani, S., Siregar, A.J., Fredriksson, G. 2017. *Buku Panduan Lapangan Amfibi dan Reptil Kawasan Hutan Batang Toru*. Buku. Tapanuli. Sumatera Utara. 308 hlm.

- Kartika, N.A., Dewi, B.S., Rusita., Fitriana, Y.R. 2021. Keanekaragaman dan kesamarataan reptil pada beberapa tipe habitat di Universitas Lampung. *Journal of People Forest and Environment*. 1(2): 1-10.
- Kebu, E.Y., Masrilurrahman, L.S., Nahlunnisa H. 2020. Potensi keanekaragaman satwa liar (mamalia dan reptil) di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam Kerandangan. *Jurnal Silva Samalas*. 3(1): 44-49.
- Kurniawan, E., Fithria, A., Badaruddin. 2021. Analisis kondisi satwa liar di areal pertambangan batubara (PT Jorong Barutama Greston). *Jurnal Sylva Scientiae*. 4(2): 242-263.
- Kusmana, C., Hikmat, A. 2015. Keanekaragaman hayati flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 5(2): 187-198.
- Kusrini, M.D. 2019. *Metode Survei dan Penelitian Herpetofauna*. Buku. IPB Press. Bogor. 226 hlm.
- Kusumadewi, M.R., Soma, I.G., Wandia, I.N. 2014. Sebaran geografi populasi monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di Semenanjung Badung. *Jurnal Ilmu dan Kesehatan Hewan*. 2(1): 39-47.
- Kwatrina, R.T., Santosa, Y., Maulana, P. 2019. Keanekaragaman spesies herpetofauna pada berbagai tipe tutupan lahan di Lansekap Perkebunan Sawit: Studi kasus di PT. BLP Central Borneo. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. 9(2): 303-314.
- Mardinata, R., Winarno, G.D., Nurcahyani, N. 2018. Keanekaragaman amphibi (ordo anura) di tipe habitat berbeda Resort Balik Bukit Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*. 6(1): 58-65.
- Mirdat, I., Kartikawati, S.M., Siahaan, S. 2019. Jenis satwa liar yang diperdagangkan sebagai bahan pangan di Kota Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*. 7(1): 287-295.
- Murniningtyas, E., Darajati, W., Sumardja, D.E. 2016. *Indonesian Biodiversity Strategi and Action Plan*. Buku. Bappenas. Jakarta. 320 hlm.
- Mumpuni. 2011. Dimorfisme seksual, reproduksi dan mangsa kadal ekor panjang *Takydromus sexlineatus* daudin, 1802 (Lacertilia: Lacertidae). *Jurnal Biologi Indonesia*. 7(1): 121-131.
- Murwitaningsih, S., Dharma, A.P., Depta, D., Nurlaeni, Y. 2019. Keanekaragaman spesies kupu-kupu di Taman Cibodas, Cianjur, Jawa Barat sebagai sumber pembelajaran biologi. *Jurnal Science Education*. 3(1): 33-43.

- Muslim, T., Rayadin, Y., Suhardiman, A. 2018. Preferensi habitat berdasarkan distribusi spasial herpetofauna di kawasan pertambangan batubara PT Singlurus Pratama Kalimantan Timur. *Jurnal AGRIFOR*. 17(1): 175-190.
- Nasution, E.D., Fatah, H. 2021. Rapid survei keanekaragaman hayati status konservasi Permen LHK (p.106/2018) dan IUCN di areal nilai konservasi tinggi perkebunan kelapa sawit. *Jurnal Agrifor*. 10(1): 161-174.
- Noperese, J., Yanti, A.H., Setyawati, T.R., Tanjungpura, U. 2019. Inventarisasi jenis-jenis kadal (sub-ordo sauria) di kawasan hutan primer, hutan sekunder dan pemukiman di Desa Parek Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak. *Jurnal Probiot*. 8(2): 62-68.
- Normagiat, S. 2021. Studi keanekaragaman jenis burung diurnal pada kebun agroforestry Kapuas Hulu. *Jurnal PIPER*. 17(1): 64-68.
- Nugraha, A.P., Suprayogi, D., Kartika, W.D., Setiawan, A. 2021. Distribusi herpetofauna di kawasan Hutan Lindung Gambut (HLG) Sungai Buluh Tanjung Jabung Timur. *Jurnal Majalah Ilmiah Biologi Biosfera: A Scientific*. 38(1): 55-59.
- Nugroho, A.W. 2017. Konservasi keanekaragaman hayati melalui tanaman obat dalam hutan di Indonesia dengan teknologi farmasi: potensi dan tantangan. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 1(7): 377-383.
- Origia, K., Novarino, W., Tjong, D.H. 2012. Jenis-jenis kadal (sub-ordo sauria) di Hutan Harapan Jambi. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 1(1): 86-92.
- Pradana, A.P.P., Fadhilah, R.H., Aula, N., Amin, M.H.F. 2019. Inventarisasi dan status konservasi jenis herpetofauna di Air Terjun Watu Ondo. *Prosiding Pendidikan Biologi dan Saintek*. 4(31): 219-223.
- Pradana, D.A.P., Darmawan, A., Nurcahyani, N., Setiawan, A. 2020. Inventarisasi dan sebaran spasial spesies ular di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Batu Tegi. *Prosiding Konservasi Sumber Daya Alam untuk Pembangunan Berkelanjutan*. 1(9): 53-61.
- Qurniawan, T.F. 2013. Amfibi dan reptil karst Gunung Sewu Zona Batur Agung, Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Biota*. 18(2): 75-82.
- Rahayuningsih, M., Abdullah, M. 2012. Persebaran dan keanekaragaman herpetofauna dalam mendukung konservasi keanekaragaman hayati di Kampus Sekaran Universitas Negeri Semarang. *Indonesian Journal of Conservation*. 1(1): 1-10.
- Rambosius., Setyawati, T.R., Riyandi. 2019. Inventarisasi jenis-jenis ular (Serpentes) di kawasan Universitas Tanjungpura Pontianak. *Jurnal Protobiont*. 8(2): 35-46.

- Reza, F., Tjong, D.H., Novarino, W. 2016. Karakteristik morfologi ular familia Elapidae di Kampus Universitas Andalas Limau Manih Padang. *Jurnal Sainstek IAIN Batusangkar*. 8(2): 135-141.
- Rilascka, A., Nurdin J., Tjong, D.H. 2015. Komposisi kadal (Squamata: Sauria) pada hutan konservasi PT Tidar Kerinci Agung. *Prosiding Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia*. 3(9): 80-87.
- Rizalni, R. L., Trisnadoli, A., Zul, M. I. 2019. Pengembangan game edukasi mobile makhluk hidup kelas reptilia untuk siswa SMP. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*. 8(2): 87-93.
- Rohiyani, M., Setiawan A., Rustiati E. L. 2014. Keanekaragaman jenis burung di hutan pinus dan hutan campuran Muarasipongi Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara. *Jurnal. Sylva Lestari*. 2(2): 89-98.
- Rosadi, A.B., Slamet, A., Madang, K. 2017. Identifikasi jenis-jenis reptilia (sub ordo Sauria) di Taman Wisata Alam (TWA) Bukit Kaba Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu dan kontribusinya dalam pembelajaran biologi SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*. 4(1): 88-93.
- Sajeva, M., Carimi, F., McGough, N. 2007. The convention of internasional trade in endangered species of wild fauna and flora (CITES) and its role in conservation of cacti and other succulent plants. *Jurnal Functional ecosystem and communities*. 1(2): 80-85.
- Saleky, D., Leatemia S.P.O., Yuanike, Rumengan, I., Putra, N.G. 2019. Distribusi temporal gastropoda pada zona intertidal berbatu di Pesisir Utara Manokwari, Papua Barat. *J. Sumberdaya Akuatik Indopasifik*. 3(1): 1-10.
- Santosa Y., Ramadhan E.P., Rahman D.A. 2008. Studi keanekaragaman mamalia pada beberapa tipe habitat di Stasiun Penelitian Pondok Ambung Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Media Konservasi*. 13(3):1-7.
- Sarjoko, N., Rifanjani, S., Wahdina. 2018. Keanekaragaman jenis herpetofauna (ordo Squamata) di kawasan Bukit Wangkang hutan lindung gunung Ambawang Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Hutan Lestari*. 6(4): 856-861.
- Shafika, N., Arifin, B., Endaryanto, T. 2020. Analisis dampak ekonomi kegiatan wisata *Youth Camp* di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman (Tahura WAR). *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis*. 8(4): 657-664.
- Siahaan, K., Dewi, B. S., Darmawan, A. 2019. Keanekaragaman amfibi ordo Anura di blok perlindungan dan blok pemanfaatan hutan pendidikan konservasi terpadu, Tahura WAR. *Jurnal Sylva Lestari*. 7(3): 370-378.

- Siswanto, H.W. 2018. Pendidikan budidaya bahari memperkuat jati diri bangsa. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. 27(2): 204-222.
- Subeno. 2018. Distribusi dan keanekaragaman herpetofauna di hulu sungai Gunung Sindoro Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 12(1): 40-51.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Buku. Alfabeta. Bandung. 456 hlm.
- Suharsimi, A. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Buku. Rineka Cipta. Jakarta. 413 hlm.
- Sukardi, M.A., Sinery, A.S. 2018. Keragaman jenis kadal sub-ordo Sauria (famili scincidae) di Hutan Taman Wisata Alam Gunung Meja. *Jurnal Kehutanan Papuaasia*. 4(1): 9-18.
- Suyastri, C. 2015. Politik lingkungan: penanganan perdagangan satwa dengan identifikasi pasal-pasal perundangan CITES. *Jurnal Politik*. 11(1): 1613-1622.
- Pasaribu, J., Ruyani, A., & Suhartoyo, H. 2019. Studi perbandingan adaptasi kurakura pipi putih (*siebenrockiella crassicollis*) jantan dan betina di Area Kolam Konservasi Universitas Bengkulu. *PENDIPA Jurnal of Science Education*. 3(1): 33-39.
- Utami, I.P., Hasanuddin, T., Mutolib, A. 2020. Keberdayaan masyarakat sekitar hutan dan keberhasilan pengelolaan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman di Provinsi Lampung. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Tropis*. 2(2): 151-158.
- Wanda, I.F., Novarino, W., Tjong, D.H. 2012. Jenis-jenis anura di hutan Harapan, Jambi. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 1(2): 99-107.
- Winarno, G.D., Sunarminto, T., Avenzora, R. 2011. Evaluasi potensi ekowisata di Tahura WAR Lampung. *Jurnal Media Konservasi*. 16(2): 65-72.
- Yudha, D.S., Eprilurahman, R., Jayanto, H., Wiryawan, I.F. 2016. Keanekaragaman jenis kadal dan ular (Squamata: reptilia) di sepanjang sungai code Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Biota*. 1(1): 31-38.
- Yudha, D.S., Eprilurahman, R., Muhtianda, I.A., Ekarini, D.F., Ningsih, O.C. 2015. Keanekaragaman spesies amfibi dan reptile di kawasan Suaka Margasatwa sermo Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal MIPA*. 38(1): 7-12.
- Yuliany, E.H. 2021. Keanekaragaman jenis herpatofauna (ordo Squamata) di kawasan hutan rawa gambut tropis Mangsang – Kepayang, Sumatera Selatan. *Jurnal. Ilmiah Ilmu-ilmu Hayati*. 6(2): 111-119.