

KEANEKARAGAMAN DAN SEBARAN JENIS ULAR PADA BERBAGAI TIPE HABITAT DI BLOK PEMANFAATAN TAMAN WISATA ALAM KERANDANGAN

DIVERSITY AND DISTRIBUTION OF SNAKE SPECIES IN VARIOUS TYPES OF HABITAT IN THE KERANDANGAN NATURAL TOURISM PARK UTILIZATION BLOCK

Muhammad Irham^{1*}, Maiser Syaputra², Endah Wahyuningsih³, Diah Permatasari⁴

¹ Mahasiswa Program Studi Kehutanan Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

^{2, 3, 4} Dosen Program Studi Kehutanan Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

*Email Penulis korespondensi: syaputra.maiser@unram.ac.id

Abstrak

Taman Wisata Alam Kerandangan diketahui menjadi habitat yang potensial bagi berbagai jenis ular. Melihat tingginya dinamika perubahan habitat ular yang menjadi saat ini sehingga penelitian ini menarik untuk dilakukan pada empat perwakilan tipe habitat di blok pemanfaatan yaitu hutan sekunder, riparian, ekoton, dan pekarangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman, pemerataan, kesamaan, dominansi dan pola sebaran jenis ular. Metode yang dilakukan untuk pengumpulan data yaitu visual *Ecounter Survey* (VES). Pengamatan ular dilakukan pada pagi dan malam hari di Taman Wisata Alam kerandangan. Hasil penelitian ini menemukan sebanyak 15 jenis ular yang tergolong dalam 7 family. Tingkat keanekaragaman tertinggi ada pada habitat hutan sekunder dan dinilai 1.73. Tingkat pemerataan tertinggi ada pada habitat pekarangan dengan nilai 1. Tingkat kesamaan jenis antara 2 tipe habitat berbeda yang tertinggi ada pada habitat riparian dengan pekarangan. Tingkat dominansi jenis pada masing-masing tipe habitat yaitu, di hutan sekunder jenis yang dominan yaitu *trimeresurus insularis*, di riparian jenis yang mendominasi yaitu *trimeresurus insularis*, *dendrelaphis pictus* dan *malayophyton reticulatus*, di ekoton jenis yang dominan yaitu *trimeresurus insularis*, *psammodynastes purverulantis* dan *naja sputatrix*, di pekarangan jenis yang dominan yaitu *trimeresurus insularis*, *gonyosoma oxycephalum*, *malayophyton reticulatus*, dan *cylindrophis ruffus*. Pola sebaran ular yang didapatkan dari hasil perhitungan dengan indeks morisita adalah berkelompok (*clumped*).

Kata Kunci: TWA Kerandangan, Ular, Habitat

Abstract

Kerandangan Nature Tourism Park is known to be a potential habitat for various types of snakes. Seeing the high dynamics of changes in snake habitats that are currently happening, this study is interesting to be conducted on four representatives of habitat types in the utilization block, namely secondary forests, riparian forests, ecotones, and yards. This study aims to determine the diversity, evenness, similarity, dominance and distribution patterns of snake species. The method used for data collection is Visual Encounter Survey (VES). Snake observations were carried out in the morning and evening at the Kerandangan Nature Tourism Park. The results of this study found 15 species of snakes belonging to 7 families. The highest level of diversity is in the secondary forest habitat and is valued at 1.73. The highest level of evenness is in the yard habitat with a value of 1. The highest level of similarity between 2 different habitat types is in the riparian habitat with the yard. The level of species dominance in each type of habitat, namely, in secondary forests the dominant species is *trimeresurus insularis*, in riparian forests the dominant species are *trimeresurus insularis*, *dendrelaphis pictus* and *malayophyton reticulatus*, in ecotones the dominant species are *trimeresurus insularis*, *psammodynastes purverulantis* and *naja sputatrix*, in yards the dominant species are *trimeresurus insularis*, *gonyosoma oxycephalum*, *malayophyton reticulatus*, and *cylindrophis ruffus*. The distribution pattern of snakes obtained from the calculation results with the morisita index is *clumped*.

Keywords: TWA Kerandangan, Snake, Habitat

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi di dunia, salah satunya pada kategori reptil (Samjaya, 2022). Sekitar 16% dari semua spesies reptil di dunia dapat ditemukan di Indonesia (Huda, 2017). Reptil merupakan satwa ektotermik dan poikilotermal, artinya mereka memanfaatkan panas lingkungan sekitar untuk mendapatkan energi (Kusrini, 2019). Berbagai faktor dapat memengaruhi distribusi reptil di suatu area, seperti jumlah sinar matahari yang diterima, kondisi lingkungan sungai yang terjaga, adanya vegetasi riparian, serta jarak dari aktivitas manusia. Semua faktor tersebut dapat meningkatkan jumlah spesies dan individu reptil yang ada di suatu tempat (Yuliany, 2021).

Kehadiran reptil di suatu daerah sangat penting, karena satwa ini ikut menjaga keseimbangan dalam rantai makanan ekosistem. Sebagai predator, reptil berperan dalam mengontrol populasi mangsa mereka. Selain itu, reptil bisa juga digunakan untuk bioindikator lingkungan dalam mendeteksi rusaknya habitat. Semakin banyak spesies reptil yang ditemukan dalam suatu habitat, maka kualitas ekosistem juga semakin baik (Hanifa *et al.*, 2016). Salah satu kelompok reptil yang sangat penting adalah ular (*Serpentes*) yang termasuk ke dalam ordo Squamata subordo invertebrata.

Berdasarkan informasi awal, Taman Wisata Alam (TWA) Kerandangan yang berada di sebelah barat Pulau Lombok Provinsi Nusa Tenggara Barat diketahui sebagai habitat yang potensial bagi berbagai spesies ular (*Serpentes*). TWA Kerandangan ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 494/Kpts-II/1992 tanggal 1 Juni 1992 seluas 396,10 Ha. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistemnya, TWA termasuk di kategori Kawasan Pelestarian Alam. Kawasan Pelestarian Alam ialah area yang punya ciri tertentu, baik yang ada di darat atau di perairan, yang berfungsi melindungi sistem penyangga kehidupan, menjaga keanekaragaman bermacam hewan dan tumbuhan, dan memanfaatkan sumber daya alam serta ekosistem secara berkelanjutan.

Identifikasi terhadap jenis ular (*Serpentes*) di TWA Kerandangan pernah dilakukan sebelumnya pada tahun 2019 dan diulangi pada tahun 2020 dan didapatkan data sebanyak 14 spesies ular (Gusli, 2020), diantaranya adalah *Trimeresurus insularis* dan *Malayophyton reticulatus*, namun kemungkinan masih terdapat spesies yang belum diamati dengan baik mengingat eksplorasi kawasan ini belum sepenuhnya dilaksanakan. Melihat tingginya dinamika perubahan habitat ular (*Serpentes*) yang terjadi saat ini dan masih banyaknya wilayah yang belum dieksplorasi dengan baik, maka hal inilah yang membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian. Secara umum penelitian ini bermaksud untuk memperbarui data mengenai jenis ular yang ada di TWA Kerandangan serta memetakan sebarannya. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui keanekaragaman, pemerataan, kesamaan, dominansi jenis ular (*Serpentes*) dan menganalisis pola sebaran ular (*Serpentes*) di Taman Wisata Alam Kerandangan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini yaitu pada bulan Juni - Juli 2024 di blok pemanfaatan TWA Kerandangan Kabupaten Lombok Barat.

Alat dan Objek Penelitian

Alat yang dipakai di penelitian ini sebagai berikut:

1. *Tally sheet*
2. *Headlamp*
3. *GPS (Global Positioning System)*
4. Alat tulis
5. Buku Identifikasi Ular
6. Sepatu boot
7. *Snake hook*
8. Kamera

Adapun objek yang digunakan pada penelitian ini yaitu populasi ular yang ada di TWA Kerandangan.

Studi Utama

Pada penelitian ini metode yang dipakai ialah dalam survei perjumpaan langsung atau *Visual Encounter Survey*. VES juga bisa dikatakan sebagai *timed constrain search* atau pencarian yang dibatasi oleh waktu. Pada teknik ini pengamat berjalan di suatu area maupun habitat secara acak dengan jangka waktu yang telah ditentukan sebelumnya untuk mencari satwa. Waktu yang dicatat adalah waktu pencarian, bukan waktu penangkapan dan pencatatan. Waktu yang digunakan dalam pencarian ini adalah 2 jam. Jalur dibuat berdasarkan perwakilan variasi tipe habitat yang ada di lokasi penelitian, meliputi hutan sekunder, ekoton, riparian, dan pekarangan. Pengamatan dilaksanakan di pagi dan malam hari dan diulangi tiga kali di tiap-tiap jalur (Budiada *et al.*, 2017). Pengamatan malam hari dilaksanakan di jam 19.00-22.00 WITA dan pengamatan pagi hari di jam 07.00-10.00 WITA (Hasanah *et al.*, 2015). Pengamatan pagi hari dilakukan untuk menemukan ular yang aktif di siang hari (*diurnal*) kemudian pengamatan malam hari dilakukan untuk menemukan ular yang aktif di malam hari (*nokturnal*). Data yang dicatat meliputi nama jenis, famili dan substrat.

Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif dilakukan berdasarkan filsafat positivisme, dipakai dalam penelitian di sampel maupun populasi tertentu, instrumen penelitian digunakan untuk pengumpulan data, analisis ini sifatnya statistik atau numerik (Sugiyono, 2015). Data yang dianalisis secara kuantitatif dalam penelitian ini antara lain:

1. Indeks keanekaragaman jenis Shannon dan Wiener yaitu:

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

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Dimana :

H' = Indeks keanekaragaman jenis

p_i = Proporsi jenis ke-I ($p_i = n_i/N$)

\ln = Logaritma natural

n_i = Total individu di satu jenis

N = Total individu semua spesies (Jumlah Populasi)

Variabel tersebut dapat digunakan melalui kriteria yaitu:

- $H' > 3$ = Tingkat keanekaragaman jenis tinggi
- $1 < H' < 3$ = Tingkat keanekaragaman jenis sedang
- $H' < 1$ = Tingkat keanekaragaman jenis rendah

2. Indeks Kemerataan

Dalam rangka mengetahui derajat kemerataan jenis di setiap tempat, data ular diambil dengan rumus berikut ini :

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

Ket:

H' = Keanekaragaman jenis ular

E' = Indeks pemerataan

S = Total spesies yang berhasil di ambil sebagai contoh

Ln = Logaritma Natural

Dengan kriteria:

$0,21 > E < 1$ = Penyebaran jenis stabil

$0 > E < 0,21$ = Penyebaran jenis tidak stabil

3. Indeks Kesamaan Jenis

Indeks ini dipakai untuk mengetahui tentang kesamaan jenis ular yang ditemukan pada habitat yang berbeda, rumus yang dipakai ialah:

$$IS = \frac{c}{a+b+c}$$

Ket:

IS = Indeks similaritas

A = Jumlah jenis yang hanya ditemukan di komunitas A

B = Jumlah jenis yang hanya ditemukan di komunitas B

C = Jumlah jenis yang ditemukan di komunitas A dan B

Dengan Kriteria:

Tingkat kesamaan jenis antar habitat tinggi jika nilai indeks kesamaan jenis mendekati 1. Namun tingkat kesamaan jenis antar habitat rendah jika nilai indeks kesamaan jenis mendekati 0.

4. Indeks Dominansi

Indeks dominansi jenis ular yang dominan di tiap tipe habitat ditentukan melalui rumus ini:

$$D = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Ket:

P_i = Indeks dominansi

n_i = Hasil total individu jenis

N = Hasil total individu

Dengan Kriteria:

$D_i = 0 - 2\%$ jenis tidak dominan

$D_i = 2 - 5\%$ jenis subdominan

$D_i = > 5\%$ jenis dominan

5. Indeks Sebaran

Indeks sebaran jenis dihitung dengan rumus berikut:

$$Id = N \frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x}$$

$$Mu = \frac{x^2 0,975 - n + \sum xi}{(\sum xi) - 1}$$

$$Mc = \frac{x^2 0,025 - n + \sum xi}{(\sum xi) - 1}$$

Dimana :

Id = Indeks dispersi Morisita

Mu = Indeks pola sebaran seragam (nilai derajat bebas n-1)

Mc = Indeks pola sebaran mengelompok (nilai derajat bebas n-1)

$\sum x$ = Jumlah individu tiap plot

$\sum x^2$ = Kuadrat jumlah individu tiap plot

N = Jumlah contoh

Adapun kaidah yang dipakai untuk menentukan pola penyebaran di spesies objek pengamatan, antara lain:

1. Jika nilai $I_d > 1$, dan $I_d >$ atau $= M_c$, memakai persamaan:

$$I_p = 0,5 + 0,5 \left(\frac{I_d - M_c}{n - M_c} \right)$$

2. Jika nilai $I_d > 1$, dan $I_d < M_c$, maka memakai persamaan:

$$I_p = 0,5 \left(\frac{I_d - 1}{M_c - 1} \right)$$

3. Jika nilai $I_d < 1$, dan $I_d > M_u$, maka memakai persamaan:

$$I_p = 0,5 \left(\frac{I_d - 1}{M_u - 1} \right)$$

4. Jika nilai $I_d < 1$, dan $I_d < M_u$, maka memakai persamaan:

$$I_p = -0,5 + 0,5 \left(\frac{I_d - M_u}{M_u} \right)$$

Pola sebaran berdasarkan nilai I_p diatas adalah:

- $I_p > 0$, jadi pola sebaran berkelompok (*clumped*)
- $I_p = 0$, jadi pola sebaran yang terbentuk ialah acak (*random*)
- $I_p < 0$, jadi pola sebaran yang terbentuk ialah seragam (*uniform*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Blok pemanfaatan di TWA Kerandangan dibagi dalam dua blok yaitu Blok Pemanfaatan Intensif dan Blok Pemanfaatan Terbatas. Blok Pemanfaatan Intensif ialah bagian dari kawasan TWA yang digunakan untuk aktivitas pariwisata alam. Blok pemanfaatan intensif ditujukan untuk memfasilitasi atau menyediakan pelayanan kegiatan rekreasi dan pariwisata alam di dalam kawasan TWA termasuk pembangunan sarana serta prasarana. Blok Pemanfaatan Intensif di TWA Kerandangan memiliki luas 42,5 Ha yang berlokasi mulai dari pintu masuk kawasan Pal batas TWA 74 ke utara sampai dengan Pal 82 menyusuri 2,5 km ke arah dalam kawasan mengerucut mengikuti jalur sungai kerandangan merupakan batas wilayah dengan blok pemanfaatan terbatas. Blok Pemanfaatan Terbatas digunakan untuk mengembangkan kawasan, utamanya dalam kepentingan pendidikan serta kegiatan menunjang budidaya serta pembatasan aktivitas wisata alam. Luas kawasan yang diperuntukan bagi Blok Pemanfaatan Intensif adalah 8,5 Ha dari batas blok pemanfaatan intensif ke arah timur laut \pm 500 meter bila ditarik garis lurus ke selatan, batas timur blok pemanfaatan terbatas segaris dengan pal TWA 50 (BKSDA NTB, 2017).

Secara umum tipe ekosistem hutan di kawasan TWA Kerandangan adalah hutan musim. Vegetasi yang dapat ditemui di Kawasan TWA Kerandangan diantaranya: Kelicung (*Dyospiros malabarica*), Dadap (*Erythrina sp*), Klokos Udang (*Dracontomelon mangiferum*), Goak (*Ficus sp*), Bajur (*Pterospermum javanicum*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Terep (*Arthellobium elastica*), Rotan (*Calamus sp*) dan lain-lain. Dalam kawasan TWA Kerandangan bisa dijumpai jenis-jenis burung, mamalia, reptil dan jenis-jenis serangga. Jenis-jenis burung yang dapat ditemui antara lain Cerucukan (*Pycnonotus goiavier*), Koakiau (*Philemon buceroides*), Kecial (*Zosterops chloris*), Damar (*Chlorophage hicolos*), Srigunting (*Dicrurus densus*), Raja Udang (*Halcyon chloris*), Kepodang (*Oriolus cinensis*), Kupu-kupu Raja (*Troides helena*), Biawak (*Varanus salvator*), dan Ular sanca (*Python sp*). Selain itu TWA Kerandangan juga merupakan habitat monyet abu-abu (*Macaca fascicularis*) dan Lutung (*Tracypithecus auratus*) (BKSDA NTB, 2017).

Berdasarkan pembagian Schmidt-Ferguson, TWA Kerandangan bertipe iklim D dimana angin muson memiliki pengaruh besar. Pada umumnya bulan November-Maret ialah bulan jatuhnya hujan. Curah hujan rata-rata ialah 110,54 mm per bulan dengan 4

hari rata-rata hujan tiap bulannya. Berdasarkan peta geologi Indonesia, jenis tanah di TWA Kerandangan terdiri atas tanah mediteran, aluvial, litosol, serta regosol. Kondisi topografi TWA Kerandangan terletak pada ketinggian 10 mdpl sampai dengan 680 mdpl. Keadaan bentang alam yang beragam, datar (0-5°), agak datar (5-10°), bergelombang (10-30°), berbukit (30-50°) serta tebing curam (>65°) (BKSDA NTB, 2017).

Jenis Ular di Taman Wisata Alam Kerandangan

Ular merupakan salah satu kelompok reptil dengan ciri tidak memiliki kaki, tubuh ramping memanjang dan diselubungi sisik disekujur tubuhnya (Rambosius *et al.*, 2019). Setiap organisme memiliki habitat yang sesuai dengan kebutuhan hidupnya. Berbagai macam ular bisa beradaptasi dengan lingkungan dikarenakan mempunyai mobilitas tinggi dan perilaku ekologisnya bisa menyesuaikan kondisi lingkungan (Waldron *et al.*, 2006). Ular bisa dijumpai hampir di seluruh habitat seperti pemukiman, sawah, hutan, kebun, semak, laut, maupun sungai. Namun sangat jarang ditemukan didataran tinggi yang memiliki suhu yang dingin (Wicaksono *et al.*, 2020). Menurut hasil pengamatan yang dilaksanakan di 4 jalur berbeda di TWA Kerandangan yaitu jalur hutan sekunder, riparian, ekoton dan pekarangan, dijumpai 15 jenis ular yang termasuk di 7 famili antara lain Viperidae, Colubridae, Pythonidae, Pareidae, Elapidae, Typhlopidae dan Cyliodrophidae. Keanekaragaman jenis ular di TWA Kerandangan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis-Jenis Ular di TWA Kerandangan

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili	Jumlah Perjalur			
				HS	R	E	P
1	Ular Hijau Ekor Merah	<i>Trimeresurus insularis</i>	Viperidae	12	6	3	1
2	Ular Tambang	<i>Dendrelaphis pictus</i>	Colubridae		4		
3	Ular Koros	<i>Ptyas corros</i>	Colubridae	1			
4	Ular Tikus	<i>Coelognathus subradiatus</i>	Colubridae	1			
5	Ular Pucuk	<i>Ahaetulla prasina</i>	Colubridae	1			
6	Ular Cecak Belang	<i>Lycodon subcinctus</i>	Colubridae	1			
7	Ular Bajing	<i>Gonyosoma oxycephalum</i>	Colubridae	1			1
8	Ular Serasah	<i>Sibynophis geminatus</i>	Colubridae	1			
9	Ular Cecak	<i>Lycodon capucinus</i>	Colubridae	1			
10	Ular Viper Tiruan	<i>Psammodynastes pulverulans</i>	Colubridae	1		1	
11	Ular Sanca Batik	<i>Malayopython reticulatus</i>	Pythonidae		1		1
12	Ular Siput	<i>Pareas carinatus</i>	Pareidae	1			
13	Ular Sendok	<i>Naja sputatrix</i>	Elapidae			1	
14	Ular Kawat	<i>Ramphotyphlops braminus</i>	Typhlopidae	1			
15	Ular Pipa	<i>Cylindrophis Ruffus</i>	Cylindrophidae				1
Total				22	11	5	4

Sumber: Data Primer Diolah, 2024

Hasil penelitian ini lebih banyak dari penelitian yang sebelumnya dilaksanakan oleh Gusli (2020) yang berjumlah sebanyak 14 jenis pada lokasi yang sama. Kemudian hal ini memperlihatkan bahwa adanya peningkatan dari total jenis yang ditemukan khususnya pada TWA Kerandangan yang berarti bahwa habitat masih baik dan terjaga. Untuk mendukung tumbuhnya populasi dalam suatu organisme, habitat mempunyai kapasitas tertentu. Berdasarkan tipe habitat, jumlah jenis yang dijumpai dalam penelitian ini lebih banyak dibanding penelitian yang dilaksanakan oleh Wiriyadi (2021) di TWA Suranadi dan menemukan sebanyak 10 jenis ular. Perolehan jenis bisa dipengaruhi berbagai faktor, antara lain yaitu *effort* atau usaha untuk mencari satwa.

Pada penelitian ini, total jenis ular paling banyak ditemukan di jalur hutan sekunder sebanyak 22 individu dari 11 jenis. Ular lebih banyak ditemukan pada jalur hutan sekunder dibandingkan dengan jalur riparian. Hal ini dikarenakan jalur riparian sedang mengalami kekeringan. Jika suhu tubuh ular terlalu panas maka ular butuh air atau tempat yang lebih lembab dalam mengembalikan suhunya. Hal ini sesuai dengan Subeno (2018), yang mengemukakan jika reptil seperti ular suka tempat lembab. Jenis ular yang paling sedikit ditemukan ada pada jalur pekarangan. Hal ini dikarenakan intensitas eksistensi manusia cukup tinggi di lokasi penelitian sehingga mengganggu pola kegiatan ular, seperti berjemur, berburu, atau kegiatan lain yang membuat ular menghindari kemudian mencari tempat yang lebih nyaman dan aman.

1. Famili Viperidae

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, jenis ular dari Famili Viperidae memiliki ciri khas kepala berbentuk segi tiga. Memiliki tubuh bagian atas berwarna hijau sedangkan tubuh bagian bawah berwarna putih kehijau – hijauan, ekor berwarna merah dan mata berwarna merah kecoklatan. Famili *Viperidae* mempunyai gigi atau taring yang berbisa bersifat hemotoksin terletak di rahang atas bagian depan. Tipe gigi *solenoglyph* adalah gigi taring berukuran besar yang letaknya di rahang atas depan. Pada pengamatan yang telah dilakukan, jenis ini ditemukan pada jalur hutan primer, riparian, ekoton dan pekarangan.

2. Famili Colubridae

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, jenis ular dari Famili Colubridae ini umumnya warna dan pola tubuhnya bervariasi. Mempunyai mata yang besar dengan pupil yang bulat. Umumnya ekor berbentuk silindris. Ular yang kita temui kebanyakan berasal dari jenis *colubridae*.

Sebagian besar jenis dari famili ini tidak berbisa dan memiliki deretan gigi yang relatif seragam. Gigi (taring) *obistoglyph* ukurannya kecil, sulit jika dibedakan dengan gigi lainnya, letaknya di rahang atas tengah. Jenis ular dari famili Colubridae paling banyak ditemukan sebanyak sembilan jenis. Pada pengamatan yang telah dilakukan, jenis ular dari famili colubridae ditemukan pada jalur hutan sekunder dan riparian.

3. Famili Pythonidae

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, jenis ular dari Famili Pythonidae warnanya bervariasi tergantung pada spesiesnya, memiliki corak tubuh yang mencolok seperti corak batik, tetapi berkisar dari hijau terang hingga jingga kekuningan hingga abu-abu, cokelat atau hitam. Beberapa ular piton memiliki warna solid, sementara yang lain memiliki pola yang rumit. Ular ini punya mata berwarna kuning dengan garis pupil vertikal. Hal ini selaras dengan deskripsi Rambosius *et al.*, (2019), jika ular ini punya mata kuning pupil vertikal, tubuh bercorak mencolok, pola warna hitam yang selingan bercak coklat gelap, abu – abu serta bercak putih di tubuh ular.

Ular ini tidak mempunyai taring berbisa dan tidak beracun, namun beberapa memiliki gigi besar. Untuk membunuh mangsa, famili ini melilitkan tubuh berototnya

sampai mangsa kehabisan nafas dan tulangnya remuk kemudian mati. Pada pengamatan yang telah dilakukan, jenis ular dari family Pythonidae ditemukan pada jalur riparian dan pekarangan.

4. Famili Pareidae

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, jenis ular dari famili ini memiliki warna coklat gelap atau coklat muda agak kekuningan dan bagian bawah tubuh berwarna putih kecoklatan. Ular ini memiliki rahang bawah asimetris yang memungkinkan mereka mencungkil siput dari cangkangnya, memiliki kepala pendek tumpul dan tubuh tipis panjang. Mayoritas dari famili ini aktif pada malam hari dan sebagian besar hidupnya di pohon.

5. Famili Elapidae

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, jenis ular dari famili ini memiliki tubuh yang ramping, kepalanya bisa dibedakan atau disamakan dari leher serta pupil mata besar. Seluruh macam ular yang digolongkan pada famili ini ialah ular yang berbisa baik lemah sampai kuat. Taring bisanya ialah tipe *proteroglyphia*. Tipe ini ialah gigi (taring) bisa yang ada di rahang atas depan dan tidak terlalu besar. Taringnya tidak bisa digerakkan karena kaku. Terdapat lubang saluran pada bagian depan taring untuk mengeluarkan bisa. Ular dengan tipe gigi ini sangatlah berbahaya. Hal ini dikarenakan bisanya termasuk racun syaraf (*neurotoksin*).

6. Famili Typhlopidae

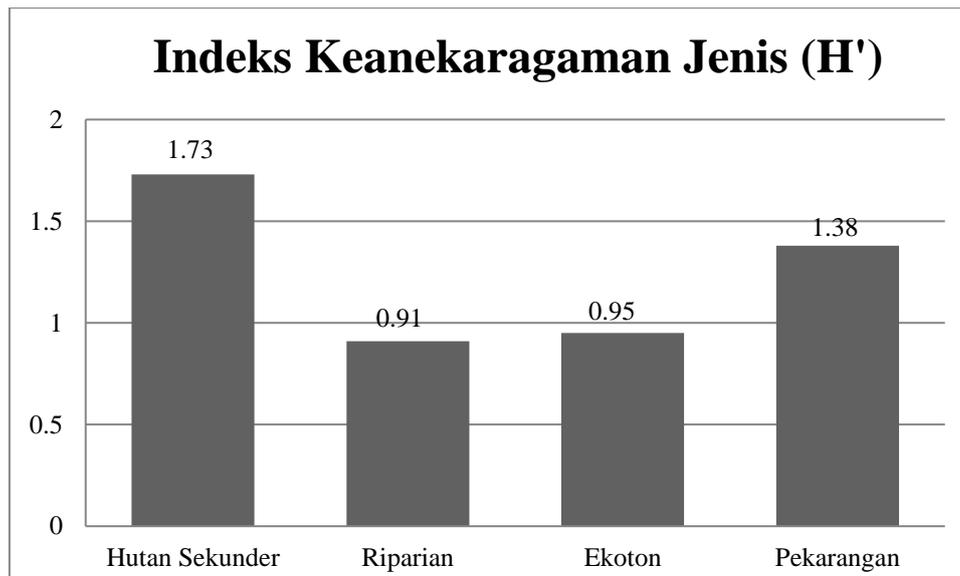
Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, ular dari famili ini matanya tidak jelas dan tubuhnya sangat kecil. Warna tubuh dari famili ini bervariasi tergantung jenis, ada yang kecoklatan, hitam, atau abu-abu kebiruan. Ukuran tubuh beragam tergantung spesiesnya. Ciri-ciri kepala bulat, tubuh licin, tidak berbahaya dan tidak berbisa. Ular pada famili ini digolongkan ular purba, meski dari luar tidak terlihat punya alat gerak tapi masih ada sisa otot di panggul sebagai struktur alat gerak.

7. Famili Cylindrophidae

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, jenis ular dari jenis ini punya ciri-ciri badan silindris dari ujung kepala hingga ekor, sehingga disebut juga ular kepala dua. Ular dari famili ini tidak dapat membuka mulutnya lebar-lebar, sehingga makanan dari ular ini seperti belut dan *caecilian*. Ular dari famili ini memiliki berbagai macam pola dan warna. Ular pipa bersifat ovovivipar. Artinya, sang induk melahirkan bayi ular. Ular pipa tidak berbisa, kerap ditemukan di perumahan warga.

Tingkat Keanekaragaman Jenis Ular

Gambaran banyaknya jenis serta kelimpahan individu pada setiap jenis di suatu tempat dinamakan keanekaragaman jenis. Pada kajian tentang komunitas, indeks inilah yang umum dipakai. Ketika jumlah jenis dan jumlah individu makin besar, maka nilai indeks juga makin tinggi. Nilai indeks keanekaragaman jenis disajikan pada Gambar 1.



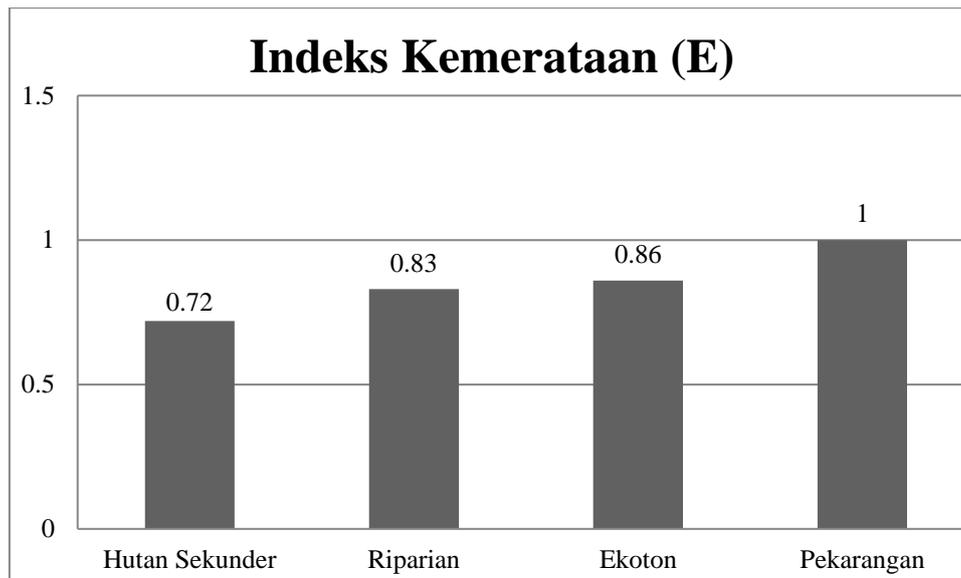
Gambar 1. Indeks Keanekaragaman Jenis

Berdasarkan Gambar 1 indeks keanekaragaman jenis tertinggi ada pada jalur hutan sekunder dan terendah terdapat pada jalur riparian. Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Weiner memiliki kriteria: $H' < 1$ = keanekaragaman jenis dikatakan rendah, $1 > H' < 3$ = keanekaragaman jenis sedang dan $H' > 3$ = keanekaragaman jenis dapat dikatakan tinggi. Hal ini dapat dikatakan bahwa nilai yang dimiliki jalur hutan sekunder dan pekarangan termasuk kedalam kriteria keanekaragaman jenis sedang, sedangkan jalur riparian dan ekoton termasuk kedalam kriteria keanekaragaman jenis rendah.

Jalur dengan tingkat keanekaragaman jenis tertinggi ada pada jalur hutan sekunder karena kondisi tutupan tajuk yang rapat namun masih terdapat sinar matahari yang menjadikan kondisi ini ideal bagi ular untuk hidup serta berkembang biak dan jalur dengan tingkat keanekaragaman jenis terendah adalah jalur riparian. Hasil ini beda dengan penelitian yang dilaksanakan Gusli (2020) di TWA Kerandangan bahwa ular paling banyak dijumpai di jalur riparian atau aliran sungai. Faktor penyebab rendahnya nilai keanekaragaman pada jalur riparian diduga karena jalur ini mengalami kekeringan. Meskipun jalur riparian mengalami kekeringan, tetapi masih ada beberapa jenis yang dapat ditemukan. Berbagai jenis ular bisa menyesuaikan diri dengan baik saat terjadi perubahan lingkungan. Sehingga ular dapat ditemukan di berbagai tipe habitat.

Tingkat Kemerataan Jenis Ular

Nilai indeks kemerataan spesies dapat digunakan untuk membandingkan distribusi jumlah individu tiap spesies pada habitat tertentu (Kwatrina *et al.*, 2019). Kemerataan jenis di komunitas bernilai tinggi jika tiap jenis punya total individu yang hampir sama. Namun jika total individu di tiap jenis berbeda maka nilai kemerataannya juga rendah. Penyebaran yang merata mengakibatkan dominansi suatu jenis berkurang. Nilai indeks kemerataan jenis di tiap jalur disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Indeks Kemerataan

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat indeks kemerataan jenis tertinggi ada pada jalur pekarangan. Indeks kemerataan jenis memiliki kriteria $0 > E < 0,21$ = penyebaran jenis tidak stabil kemudian $0,21 > E < 1$ = penyebaran jenis stabil. Bisa dinyatakan jika penyebaran jenis ini stabil di tiap jalur pengamatan. Jalur hutan sekunder mempunyai nilai kemerataan paling kecil yaitu 0,72. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian oleh Wiriyadi (2021) di TWA Suranadi bahwa nilai kemerataan tertinggi ada pada jalur hutan sekunder. Rendahnya nilai kemerataan pada jalur hutan sekunder disebabkan karena adanya spesies yang mendominasi yaitu *Trimeresurus insularis*.

Nilai kemerataan jenis pada jalur pekarangan bisa dipengaruhi kondisi habitat yang tergolong masih baik seperti sumber daya yang cukup, terkhusus untuk tempat pencarian makan, berkembang biak, dan berlindung. Menurut Arroyan *et al.*, (2020), faktor yang menjadi pengaruh nilai kemerataan jenis di suatu habitat dapat diakibatkan oleh faktor ketersediaan tempat perlindungan serta sumber hayati untuk kebutuhan bertahan hidup banyak.

Tingkat Kesamaan Jenis Ular

Indeks Kesamaan Jenis atau *Indeks of Similarity* adalah perbandingan antara jumlah jenis yang sama pada dua habitat berbeda. Kesamaan jenis ular di berbagai tipe habitat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indeks Kesamaan Jenis Ular di Blok Pemanfaatan

x/y	HS	R	E	P
HS	-	0,545	0,555	0,5
R	-	-	0,562	0,636
E	-	-	-	0,444
P	-	-	-	-

Keterangan: HS = Hutan Sekunder; R = Riparian; E = Ekoton; P = Pekarangan
 Sumber: Data Primer Diolah, 2024

Indeks kesamaan jenis ini akan bernilai sama dengan 1 jika secara penuh ada kesamaan atau ketika serangkaian spesies dari dua komunitas yang dijadikan perbandingan ini identik. Menurut Tabel 2 bisa diketahui jika tidak ada tipe habitat yang secara penuh punya kesamaan jenis. Tingkat kesamaan jenis tertinggi ada pada jalur riparian dengan pekarangan. Ditemukan jenis yang sama diduga karena jenis vegetasi yang masih sama, tutupan tajuk yang tidak begitu rapat hingga sinar matahari masih ada sehingga menjadi tempat ideal untuk ular hidup dan berkembang biak.

Tingkat Dominansi Jenis Ular

Indeks dominansi merupakan ukuran yang memperlihatkan tingkat penguasaan atau dominasi suatu spesies disuatu habitat. Indeks dominansi memperlihatkan pola pemusatan serta penyebaran dominansi jenis pada suatu ekosistem (Nuraina *et al.*, 2018). Nilai indeks dominansi disajikan dalam Tabel 3

Tabel 1 Indeks Dominansi Jenis Ular di Blok Pemanfaatan

No	Nama jenis	HS	R	E	P
1	<i>Trimeresurus insularis</i>	54,5%	54%	60%	25%
2	<i>Dendrelaphis pictus</i>	-	36%	-	-
3	<i>Ptyas corros</i>	4,5%	-	-	-
4	<i>Coelognathus subradiatus</i>	4,5%	-	-	-
5	<i>Ahaetulla prasina</i>	4,5%	-	-	-
6	<i>Lycodon subcinctus</i>	4,5%	-	-	-
7	<i>Gonyosoma oxycephalum</i>	4,5%	-	-	25%
8	<i>Sibynophis geminatus</i>	4,5%	-	-	-
9	<i>Lycodon capucinus</i>	4,5%	-	-	-
10	<i>Psammodynastes pulverulans</i>	4,5%	-	20%	-
11	<i>Malayopython reticulatus</i>	-	9%	-	25%
12	<i>Pareas carinatus</i>	4,5%	-	-	-
13	<i>Naja sputatrix</i>	-	-	20%	-
14	<i>Ramphotyphlops braminus</i>	4,5%	-	-	-
15	<i>Cylindrophis Ruffus</i>	-	-	-	25%

Keterangan : HS = Hutan Sekunder; R = Riparian; E = Ekoton; P = Pekarangan

Sumber: Data Primer Diolah, 2024

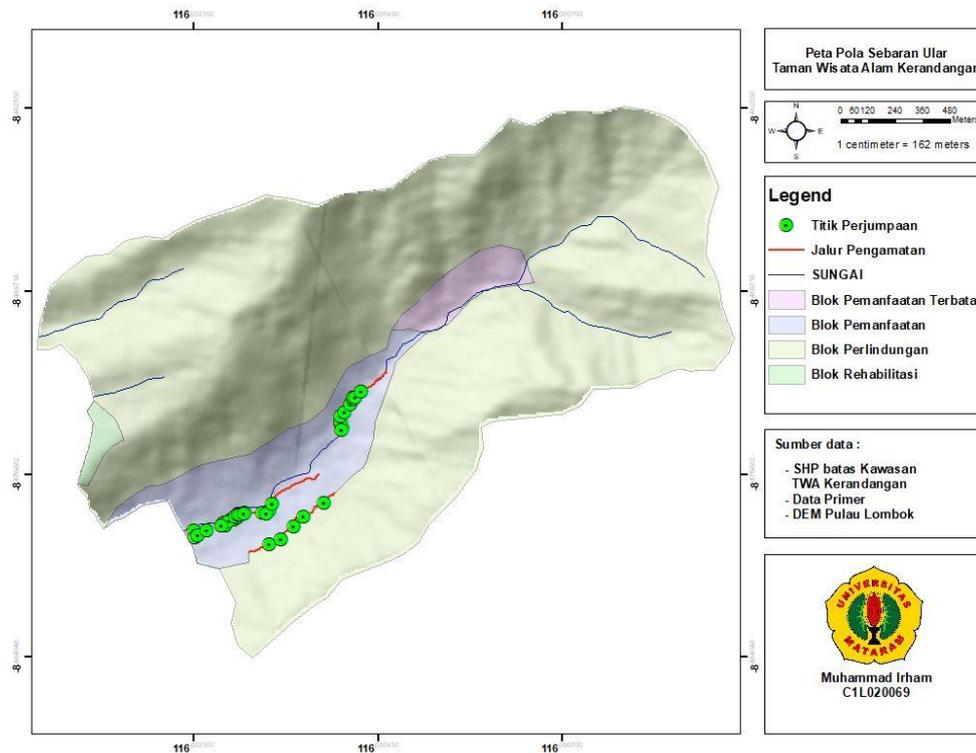
Indeks dominansi jenis memiliki kriteria $D = 0 - 2\%$ jenis tidak dominan, $D = 2 - 5\%$ jenis subdominan, dan $D = >5\%$ jenis dominan. Berdasarkan Tabel 3, jenis ular yang memiliki nilai dominansi tertinggi di habitat hutan sekunder adalah *Trimeresurus insularis* (54,5%) dan jenis yang lain memiliki nilai (4,5%), pada habitat riparian jenis yang dominan adalah *Trimeresurus insularis* (54%) dan jenis terendah adalah *Malayopython reticulatus* (9%), pada habitat ekoton jenis yang dominan adalah *Trimeresurus insularis* (60%) dan jenis yang lain memiliki nilai (20%), pada habitat pekarangan semua jenis memiliki nilai dominansi sama sebesar (25%). Nilai indeks dominansi akan meningkat jika dominansi lebih terpusat di satu jenis.

Pola Sebaran Jenis Ular

Pola penyebaran menunjukkan bagaimana individu atau jenis terdistribusi di suatu komunitas. Ada tiga jenis pola sebaran, yaitu acak (*random*), mengelompok (*clumped*) serta seragam (*uniform*) (Darnilawati *et al.*, 2018). Berdasarkan Sulistiyowati *et al.*, (2021) faktor lingkungan seragam menjadi penyebab penyebaran secara acak. Penyebaran mengelompok terjadi saat sumber daya penting tidak tersebar dengan merata.

Penyebaran secara seragam berkaitan dengan tingginya persaingan diantara individu mengakibatkan kesamaan pembagian tempat.

Pola sebaran yang terbentuk di lokasi penelitian ditentukan oleh jumlah spesies yang ditemukan di setiap jalur. Jalur dengan spesies terbanyak ada pada jalur hutan sekunder, dengan jumlah 22 spesies. Jalur riparian sebanyak 11 spesies, jalur ekoton sebanyak 5 spesies dan jalur pekarangan sebanyak 4 spesies. Peta pola sebaran jenis ular disajikan di Gambar 3.



Gambar 3. Peta Pola Sebaran Ular

Menurut analisis menggunakan indeks morisita, diperoleh angka 0,065, ini menunjukkan bahwa distribusi jenis ular cenderung berkelompok (*clumped*). Individu dari suatu spesies akan hidup berdampingan dan mengelompok jika mereka bertemu lingkungan yang tepat untuk tempat tinggal mereka (Sartika *et al.*, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa individu cenderung berkumpul di habitat yang mendukung. Meskipun ular dapat beradaptasi dengan berbagai jenis habitat, pola distribusi setiap spesies ular akan berbeda. Faktor penting lainnya yang mempengaruhi persebaran ular pada suatu habitat adalah ketersediaan pakannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, bisa diambil kesimpulan bahwa ular yang dijumpai di Blok Pemanfaatan TWA Kerandangan berjumlah 15 jenis dan termasuk ke dalam 7 famili. Tingkat keanekaragaman jenis ular tertinggi ada pada hutan sekunder ($H' = 1,73$). Tingkat kemerataan tertinggi ada pada pekarangan ($E = 1$). Tingkat kesamaan jenis tertinggi ada pada habitat riparian dan pekarangan ($IS = 0.636$). Jenis ular yang paling dominan adalah *Trimeresurus insularis*. Ular di blok pemanfaatan TWA

Kerandangan memiliki nilai indeks morisita sebesar 0,065. Yang berarti sebaran yang terbentuk adalah berkelompok (*Clumped*).

Saran yang bisa diberikan yaitu, diperlukan upaya monitoring keanekaragaman hayati jenis ular secara berkala yang dilakukan oleh pengelola untuk mengetahui fluktuasi dari jenis ular baik pada musim hujan maupun kemarau dan perlu penelitian lebih lanjut tentang karakteristik habitat dan juga daya dukung habitat jenis ular di TWA Kerandangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arroyan A.N., Idrus M.R., & Alifudin. M.F. (2020). Keanekaragaman Herpetofauna di Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) Kabupaten Lumajang Jawa Timur. *In Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 6, 263–269.
- BKSDA NTB. (2017). *Rencana Pengelolaan Jangka Panjang Taman Wisata Alam Kerandangan Periode 2017-2026*.
- Budiada, I.G.M.A.H., Putra, I.G.A.P., Suaskara, I. B.M. (2017). Keanekaragaman Spesies Ular di Desa Pering, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar, Bali. *Jurnal Biologi Udayana*, 21, 7–11.
- Darnilawati., Nurul Arifah., Hafiz Al-Bariq., & Kamal.S. (2018). Pola Distribusi Kupu-Kupu (Lepidoptera) Di Desa Deuda Pulonasi Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2018 Biologi (K UIN Ar-Raniry Banda Aceh)*, 79–85.
- Gusli, T. (2020). *Potensi Ekowisata Herpetofauna di TWA Kerandangan, Lombok*. 1–14.
- Hanifa, B. F., Ismi, N., Setyobudi, W., & Utami, B. (2016). Kajian Keanekaragaman dan Kemelimpahan Ordo Anura Indikator Lingkungan Pada Tempat Wisata di Karesidenan Kediri. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek, 2016*(May 2016), 363–368. <http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/7923>
- Hasanah U., Krisanti A.A., Cega G.F., Pamungkas D.W., Muhtianda. I.A. (2015). Data Awal Distribusi dan Kemelimpahan Herpetofauna di Lereng Selatan Gunung Lawu. *Pros Sem Nas Biodiv*, 4, 115–118.
- Huda, S. A. (2017). Jenis Herpetofauna Di Cagar Alam Dan Taman Wisata Alam Pengandaran Jawa Barat. *Scientiae Educatia*, 6(1), 41. <https://doi.org/10.24235/sc.educatia.v6i1.1285>
- Husamah, F., Rohman, H., & Sutomo. (2016). Struktur Komunitas Collembola pada Tiga Tipe Habitat Sepanjang Daerah Aliran Sungai Brantas Hulu Kota Batu. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 45. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v9i1.3886>
- Kusrini, M. D. (2019). Metode Survei dan Penelitian Herpetofauna. In *IPB Press*.
- 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. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 9, 304–313.
- Nuraina I., Fahrizal., Prayogo. H. (2018). Analisa Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Tegakan Penyusun Hutan Tembawang Jelomuk di Desa Meta Bersatu Kecamatan Sayan Kabupaten Melawi. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1), 137–146. <https://doi.org/10.5860/choice.45-0854>
- Rambosius, Tri Rima setyawati, & Riyandi. (2019). Inventarisasi Jenis-jenis Ular (Serpentes) di Kawasan Universitas Tanjungpura Pontianak. *Jurnal Protobiont*, 8(2), 35–46. <https://doi.org/10.26418/protobiont.v8i2.32480>

- Samjaya, R. P. (2022). *Keanekaragaman Jenis Reptil Di Hutan Kota Bagan Pete Kota Jambi*. [Skripsi]. Universitas Jambi.
- Sartika., Agus S., Master. J. (2017). Populasi dan Pola Penyebaran Kantong Semar (*Nepenthes gracilis*) di Rhino Camp Resort Sukaraja Atas Kawasan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). *Jurnal Sylva Lestari*, 5(3), 12.
- Subeno. (2018). Distribusi dan Keanekaragaman Herpetofauna di Hulu Sungai Gunung Sindoro, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 12(1), 40. <https://doi.org/10.22146/jik.34108>
- Sulistiyowati., Hari., Emitria R., R. W. (2021). Spatial Distribution Patterns of *Lantana camara* L. Population as Invasive Alien Species In Pringtali Savana Bandealit Resort Meru Betiri National Park. *Jurnal ILMU DASAR*, 22(1), 19.
- Wiriyadi A. (2021). *Identifikasi Jenis Dan Morfometri Ular (Serpentes) Di Taman Wisata Alam Suranadi*. [Skripsi]. Universitas Mataram
- Yuliany, E. H. (2021). Keanekaragaman Jenis Herpetofauna (Ordo Squamata) di Kawasan Hutan Rawa Gambut Tropis Mangsang-Kepayang, Sumatera Selatan. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 6(2), 111–119. <https://doi.org/10.24002/biota.v6i2.2996>