

KEANEKARAGAMAN JENIS DAN KARAKTERISTIK HABITAT ULAR (Serpentes) DI KAWASAN HUTAN SEKUNDER

Rafli Alviansyah¹, Toto Supartono¹, Nurdin²

¹Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Kuningan, Indonesia

²Program Studi Ilmu Lingkungan, Fakultas Kehutanan Universitas Kuningan

E mail: 20160710038@uniku.ac.id

Abstract

The type of snake (Serpentes) has not been properly, completely and thoroughly recorded further research on species diversity and habitat characteristics of snakes (Serpentes) in the forest secondary nature in Tundagan Village, as well as as an initial published data collection with more complete as desired and sustainable for the sub-order Serpentes. The purpose of this research are 1) Knowing the level of diversity of snake species (Serpentes) in the Tundagan secondary forest. 2) Knowing the habitat characteristics of snakes (Serpentes) based on vegetation and environmental factors. found as many as 2 families and 12 species of snakes (Serpentes). In the habitus of undergrowth dominated by Begonia (Begonia sp.) by 22.85%, In the bush habitus it is known that The highest important value index was obtained by the Senggani species (Melastoma sp.) which was 75.51%, the highest important value index on tree habitus was obtained from the Bunut species (Ficus glauca) which is 63.91%. The number of snake species (Serpentes) is most commonly found when the temperature is daily averages at 23°C and 24.5°C which is 6 species. The highest number of species was found when The average daily humidity is 86%, which is found as many as 6 species.

Keywords: Snakes; Serpentes; Biodiversity; Secondary Forest

Abstrak

Belum terdatanya jenis ular (Serpentes) dengan baik, lengkap dan menyeluruh sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman jenis dan karakteristik habitat ular (Serpentes) di hutan alam sekunder di Desa Tundagan, serta sebagai pendataan awal yang terpublikasikan dengan lebih lengkap sebagai acuan dan dapat berkelanjutan bagi sub ordo Serpentes. Tujuan dalam penelitian ini adalah 1) Mengetahui tingkat keanekaragaman jenis ular (Serpentes) di hutan sekunder Tundagan. 2) Mengetahui karakteristik habitat ular (Serpentes) berdasarkan vegetasi dan faktor-faktor lingkungan. ditemukan sebanyak 2 famili yakni dan 12 spesies ular (Serpentes), Pada habitus tumbuhan bawah didominasi oleh Begonia (Begonia sp.) sebesar 22.85%, Pada habitus semak diketahui bahwa indeks nilai penting tertinggi diperoleh oleh spesies Senggani (Melastoma sp.) yakni sebesar 75.51%, Indeks nilai penting tertinggi pada habitus pohon diperoleh oleh jenis Bunut (Ficus glauca) yakni sebesar 63.91%, Jumlah jenis ular (Serpentes) paling banyak ditemukan ketika suhu rata-rata harian pada 23°C dan 24,5°C yakni 6 jenis, Jumlah jenis tertinggi ditemukan ketika kelembaban rata-rata harian 86% yakni ditemukan sebanyak 6 jenis.

Keywords: Ular; Serpentes; Keanekaragaman; Hutan Sekunder;

PENDAHULUAN

Ular merupakan kelompok hewan reptile melata yang tidak mempunyai tungkai, memiliki sisik diseluruh tubuhnya, dan memiliki tubuh yang ramping memanjang. Ular termasuk salah satu satwa yang berperan penting dalam rangkaian alur rantai makanan. Meskipun catatan mengenai jenis ular di Indonesia telah tersedia, namun data tersebut masih tergolong umum karena hanya terbatas pada wilayah yang relatif luas. Data yang lebih spesifik mengenai jenis dan penyebaran ular pada wilayah-wilayah tertentu, terutama pada kawasan-kawasan konservasi di Indonesia masih sangat kurang (Iskandar, 2004). Belum terdatanya jenis ular (Serpentes) dengan baik, lengkap dan menyeluruh sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman jenis dan karakteristik habitat ular (Serpentes) di hutan alam sekunder di Desa Tundagan, serta

sebagai pendataan awal yang terpublikasikan dengan lebih lengkap sebagai acuan dan dapat berkelanjutan bagi sub ordo Serpentes. Tujuan dalam penelitian ini adalah 1) Mengetahui tingkat keanekaragaman jenis ular (Serpentes) di hutan sekunder Tundagan. 2) Mengetahui karakteristik habitat ular (Serpentes) berdasarkan vegetasi dan faktor-faktor lingkungan.

METODE PENELITIAN

Pengambilan data keanekaragaman jenis ular dilakukan dengan menggunakan metode Visual Encounter Survey (VES) with randomized – walk design, Pengambilan data vegetasi hutan dilakukan menggunakan metode kuadran sedangkan Komponen abiotik atau faktor-faktor lingkungan diperoleh dari pengukuran langsung data suhu dan kelembaban. Analisis data yang didapat dalam penelitian adalah indeks Shannon-wiener untuk ular, indeks nilai penting untuk vegetasi dan analisis deskriptif untuk faktor lingkungan.

Pengambilan data lapangan dilaksanakan selama 2 (dua) minggu pada bulan Maret 2021, bertempat di Hutan Sekunder Desa Tundagan Blok Pasir Leutik seluas 9,481 Ha. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tally Sheet, alat tulis menulis, buku panduan, kamera, hook / grabstick, sarung tangan kulit dan sebagainya. Objek dalam penelitian ini adalah keanekaragaman jenis ular (Serpentes) dan karakteristik habitat seperti keanekaragaman jenis vegetasi dan faktor-faktor lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Disajikan dalam bentuk teks, Tabel dan atau Gambar. Hasil dan pembahasan berisi pelaksanaan kegiatan, analisis hasil kegiatan, kendala yang dihadapi, dampak, dan upaya keberlanjutan kegiatan. Disajikan dalam bentuk teks, Tabel dan atau Gambar. Hasil dan pembahasan berisi pelaksanaan kegiatan, analisis hasil kegiatan, kendala yang dihadapi, dampak, dan upaya keberlanjutan kegiatan.

Disajikan dalam bentuk teks, Tabel dan atau Gambar. Hasil dan pembahasan berisi pelaksanaan kegiatan, analisis hasil kegiatan, kendala yang dihadapi, dampak, dan upaya keberlanjutan kegiatan. Disajikan dalam bentuk teks, Tabel dan atau Gambar. Hasil dan pembahasan berisi pelaksanaan kegiatan, analisis hasil kegiatan, kendala yang dihadapi, dampak, dan upaya keberlanjutan kegiatan. Disajikan dalam bentuk teks, Tabel dan atau Gambar. Hasil dan pembahasan berisi pelaksanaan kegiatan, analisis hasil kegiatan, kendala yang dihadapi, dampak, dan upaya keberlanjutan kegiatan.

Pembahasan menggunakan teori yang relevan sebagai pisau analisis dalam membahas hasil penelitian yang ada.

Keanekaragaman Jenis Ular (Serpentes)

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan di hutan sekunder Desa Tundagan Kecamatan Hantara Kabupaten Kuningan, ditemukan sebanyak 2 famili, 12 spesies dan 38 individu yakni seperti pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Jenis dan jumlah individu yang ditemukan

No	Famili / Jenis	Morfologi	Lokasi ditemukan	Individu
Colubridae				
1	Ular Pucuk (<i>Ahaetulla prasina</i>)	Berwarna hijau, kepala berbentuk segitiga lancip	sekitar vegetasi Kaliandra (<i>Calliandra</i> sp.) dan atau dekat aliran sungai.	10
2	Ular Tambang (<i>Dendrelaphis pictus</i>)	Berwarna coklat, memiliki garis hitam disepanjang tubuhnya,	disekitar vegetasi habitus semak dan pisang (<i>Musa</i> sp.) disekitar aliran air	9
3	Ular Koros (<i>Ptyas korros</i>)	Berwarna coklat, bagian bawah badan berwarna putih kekuningan	habitus semak dan dipinggiran hutan	4
4	Ular Jali (<i>Ptyas mucosa</i>)	Berwarna coklat terang, memiliki motif garis yang cenderung kurang jelas berwarna hitam dibagian atas tubuhnya	lantai hutan yang penuh semak dan rumput	3
5	Ular Cincin mas (<i>Boiga dendrophila</i>)	Berwarna hitam dengan garis kuning, bagian bawah dagu berwarna kuning	disekitar <i>Ficus</i> sp. dan habitus semak	2
6	Ular Tutul (<i>Boiga multomaculata</i>)	Berwarna coklat muda, terdapat bintik-bintik besar coklat tua diseluruh tubuhnya	sekitar habitus semak di tengah hutan	2
7	Ular Gadung (<i>Gonyosoma oxycephalum</i>)	Berwarna hijau terang, ekornya berwarna kecokelatan,	sekitar vegetasi <i>Ficus</i> sp. dan Kaliandra (<i>Calliandra</i> sp.).	2
8	Ular Picung (<i>Rhabdophis subminiatus</i>)	Berwarna coklat kehijauan dan terdapat warna	sekitar sisi perairan yang penuh bebatuan dan semak	2

9	Ular boiga merah (<i>Boiga nigriceps</i>)	kemerahan didekat leher Badannya berwarna cokelat kemerahan, dan kepalanya berwarna cokelat keabuan	sekitar vegetasi habitus semak di tengah hutan	1
10	Ular Tambang mata belo (<i>Dendrelaphis formosus</i>)	Bagian badan atas berwarna perunggu hingga cokelat terang, bagian bawah badannya berwarna hijau	kanopi hutan atau pucuk pohon, seperti pohon <i>Ficus</i> sp.	1
11	Ular Kukri (<i>Oligodon bitorquatus</i>)	Bagian atas tubuhnya berwarna cokelat gelap, terdapat titik kuning	dasar hutan yang penuh serasah	1
Pythonidae				
12	Ular Sanca batik (<i>Python reticulatus</i>)	Berwarna hitam diselingi bercak cokelat gelap	dasar hutan dan dekat dengan perairan	1
Total				38

Dari Tabel diatas diketahui bahwa di hutan sekunder Desa Tundagan hanya ditemukan ular (Serpentes) dari Famili Colubridae dan Pythonidae saja, sedangkan jika dilihat dari jenis ditemukan 11 jenis dari famili Colubridae dan diikuti 1 jenis dari famili Pythonidae, selanjutnya dari 12 spesies tersebut, spesies yang paling banyak dijumpai adalah spesies Ular Pucuk (*Ahaetulla prasine*) sebanyak 10 individu dan sedangkan jenis yang paling sedikit dijumpai adalah Ular boiga merah (*Boiga nigriceps*), Ular Tambang mata belo (*Dendrelaphis formosus*), Ular Kukri (*Oligodon bitorquatus*), dan Ular Sanca batik (*Python reticulatus*) yakni masing-masing jenis 1 individu.

Nilai Indeks Shannon-Wiener (H')

Nilai indeks Shannon-wiener merupakan parameter yang memperlihatkan kekayaan jenis serta keseimbangan jumlah spesies dalam komunitas, berdasarkan hasil analisis data nilai Indeks Shannon-Wiener (H') pada hutan sekunder Desa Tundagan adalah 2.13 disajikan secara lengkap.

Suatu komunitas memiliki keanekaragaman tinggi apabila semua jenis memiliki kelimpahan yang sama atau hampir sama, kriteria Indeks Shannon-Wiener menyatakan bahwa nilai $H' < 1$ merupakan tingkat keanekaragaman rendah, 1,0 – 3,322 tingkat

keanekaragaman sedang dan > 3,322 keanekaragaman tinggi. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener pada hutan sekunder Desa Tundagan sebesar 2.13 atau dapat dikatakan jika Indeks $-Shannon-Wiener$ berada pada tingkat keanekaragaman cukup.

Status Konservasi

Status konservasi spesies merupakan indikator yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keterancaman spesies makhluk hidup dari kepunahan, status konservasi spesies ular (Serpentes) yang ditemukan di hutan sekunder Desa Tundagan disajikan pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2 Status konservasi ular (Serpentes)

No.	Nama Jenis	IUCN	CITES
1	Ular Pucuk (<i>Ahaetulla prasina</i>)	<i>Least Concern</i>	-
2	Ular Tambang (<i>Dendrelaphis pictus</i>)	-	-
3	Ular Koros (<i>Ptyas korros</i>)	-	-
4	Ular Jali (<i>Ptyas mucosa</i>)	-	<i>Appendix II</i>
5	Ular Cincin mas (<i>Boiga dendrophila</i>)	-	-
6	Ular Tutul (<i>Boiga multomalculata</i>)	-	-
7	Ular Picung (<i>Rhabdophis subminiatus</i>)	<i>Least Concern</i>	-
8	Ular boiga merah (<i>Boiga nigriceps</i>)	<i>Least Concern</i>	-
9	Ular Tambang mata belo (<i>Dendrelaphis formosus</i>)	<i>Least Concern</i>	-
10	Ular Gadung (<i>Gonyosoma oxycephalum</i>)	<i>Least Concern</i>	-
11	Ular Kukri (<i>Oligodon bitorquatus</i>)	<i>Least Concern</i>	-
12	Ular Sanca batik (<i>Python Reticulatus</i>)	<i>Least Concern</i>	<i>Appendix II</i>

Keterangan :

- : Tidak termasuk dalam kategori status konservasi

Appendix II : Spesies tersebut tidak termasuk kedalam kategori terancam punah tetapi memiliki kemungkinan terancam punah

Least Concern : Tergolong resiko rendah

Status konservasi menurut Internasional Union For The Conservation Of Nature And Nature Resources (IUCN) Red List terdapat 7 spesies yang termasuk ke dalam kategori *Least concern* yakni Ular Pucuk (*Ahaetulla prasina*), Ular Picung (*Rhabdophis subminiatus*), Ular boiga merah (*Boiga nigriceps*), Ular Tambang mata belo (*Dendrelaphis formosus*), Ular Gadung (*Gonyosoma oxycephalum*), Ular Kukri (*Oligodon bitorquatus*) dan Ular Sanca batik (*Python Reticulatus*), spesies yang termasuk kedalam kategori ini merupakan jenis yang telah dievaluasi informasinya namun belum memenuhi kriteria yang ada pada kategori terancam (Hampir Terancam, Rentan Genting atau Kritis).

Status konservasi menurut Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) terdapat 2 spesies yang termasuk kedalam kategori *Appendix II* yakni Ular Jali (*Ptyas mucosa*) dan Ular Sanca batik (*Python*

Reticulatus), jenis yang termasuk kedalam kategori ini merupakan jenis yang terancam punah apabila diperdagangkan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan.

Karakter Vegetasi

Hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data tentang komposisi dan struktur vegetasi habitus tumbuhan bawah, semak dan pohon di hutan sekunder Desa Tundagan. Vegetasi habitus tumbuhan bawah terdapat 17 spesies dengan 112 individu seperti yang tersaji pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3 Indeks nilai penting habitus tumbuhan bawah

No.	Nama Jenis	Individu	KRi	FRi	INP
1	Begonia (<i>Begonia</i> sp.)	15	13.39	9.46	22.85
2	Homalomena (<i>Homalomena</i> sp.)	13	11.61	10.81	22.42
3	<i>Atrium</i> sp.	14	12.50	9.46	21.96
4	Kirinyuh (<i>Chromolaena odorata</i>)	9	8.04	8.11	16.14
5	Pisang (<i>Musa</i> sp.)	7	6.25	9.46	15.71
6	Kadaka (<i>Asplenium scolopendrium</i>)	7	6.25	8.11	14.36
7	<i>Alocasia</i> sp.	7	6.25	6.76	13.01
8	Pulus (<i>Laportea aestuans</i>)	6	5.36	6.76	12.11
9	Rumput	7	6.25	4.05	10.30
10	Pakis	5	4.46	5.41	9.87
11	Sirih (<i>Piper</i> sp.)	5	4.46	5.41	9.87
12	Pandan (<i>Pandanus</i> sp.)	5	4.46	4.05	8.52
13	Sirih hutan (<i>Piper aduncum</i>)	4	3.57	2.70	6.27
14	kumis kucing (<i>Orthosiphon aristatus</i>)	3	2.68	2.70	5.38
15	Sirih keraton (<i>Cissus bicolor</i>)	2	1.79	2.70	4.49
16	Sri rejeki (<i>Aglaonema commutatum</i>)	2	1.79	2.70	4.49
17	Keladi (<i>Caladium</i> sp.)	1	0.89	1.35	2.24
Total		112	100	100	200

Keterangan: KRi = Kerapatan Relatif; FRi = Frekuensi Relatif; INP = Indeks Nilai Penting

Pada habitus tumbuhan bawah didominasi oleh Begonia (*Begonia* sp.) sebesar 22.85%, Homalomena (*Homalomena* sp.) sebesar 22.42% dan Atrium sp. sebesar 21.96%, sedangkan indeks nilai penting terendah diperoleh oleh spesies Keladi (*Caladium* sp.) sebesar 2.24%.

Pada habitus semak di hutan sekunder Desa Tundagan ditemukan 9 spesies dengan 100 individu seperti yang tersaji pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4 Indeks nilai penting habitus semak

No.	Nama Jenis	Individu	KRi	FRi	INP
1	Senggani (<i>Melastoma</i> sp.)	39	39	36.51	75.51
2	Kaliandra (<i>Calliandra</i> sp.)	28	28	25.40	53.40

3	Putri malu (<i>Mimosa pudica</i>)	10	10	12.70	22.70
4	Hampelas (<i>Ficus ampelas</i>)	7	7	7.94	14.94
5	Ampelas hitam (<i>Ficus</i> sp.)	7	7	6.35	13.35
6	Sisir (<i>Maclura conchinchinesia</i>)	5	5	6.35	11.35
7	Rasberi (<i>Rubus hirsutus</i>)	2	2	1.59	3.59
8	Sancang (<i>Premna serratifolia</i>)	1	1	1.59	2.59
9	Serut (<i>Streblus asper</i>)	1	1	1.59	2.59
Total		100	100	100	200

Keterangan: KRi = Kerapatan Relatif; FRi = Frekuensi Relatif; INP = Indeks Nilai Penting

Dari tabel diatas diketahui bahwa indeks nilai penting tertinggi diperoleh oleh spesies Senggani (*Melastoma* sp.) yakni sebesar 75.51, sedangkan indeks nilai penting terendah diperoleh oleh spesies Serut (*Streblus asper*) 2.59%.

Pada habitus pohon yang terdapat di hutan sekunder Desa Tundagan didapat 16 spesies dengan 68 individu, seperti yang tersaji pada Tabel 5 dibawah ini

Tabel 5 Indeks nilai penting habitus pohon

No.	Nama Jenis	Individu	KRi	FRi	DRi	INP
1	Bunut (<i>Ficus glauca</i>)	8	11.11	10.77	42.03	63.91
2	Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>)	7	9.72	10.77	24.20	44.69
3	Putat (<i>Planchonia valida</i>)	6	8.33	7.69	14.66	30.68
4	Jabon (<i>Neolamarckia cadamba</i>)	10	13.89	12.31	3.35	29.55
5	Benda (<i>Artocarpus elasticus</i>)	6	8.33	9.23	5.84	23.41
6	<i>Ficus</i> sp.	6	8.33	7.69	2.10	18.13
7	Lame (<i>Alstonia scholaris</i>)	5	6.94	6.15	3.68	16.78
8	kihian (<i>Albizia procera</i>)	5	6.94	7.69	1.89	16.53
9	Petay (<i>Parkia speciosa</i>)	4	5.56	6.15	1.43	13.14
10	pisuk (<i>Hibiscus marcophyllus</i> Roxb.)	4	5.56	6.15	0.32	12.03
11	Suren (<i>Toona sureni</i>)	4	5.56	4.62	0.22	10.39
12	Simpur (<i>Dillenia</i> sp.)	3	4.17	4.62	0.46	9.24
13	Hantap (<i>Sterculia oblongata</i> R. Brown)	1	1.39	1.54	0.02	2.95
14	Pisitan Hutan (<i>Lansium</i> sp.)	1	1.39	1.54	0.02	2.94
15	Dangdeur	1	1.39	1.54	0.02	2.94
16	Bungbulang	1	1.39	1.54	0.01	2.94
Total		72	100	100	100	300

Keterangan: KRi = Kerapatan Relatif; FRi = Frekuensi Relatif; DRi = Dominansi relatif; INP = Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting tertinggi pada habitus pohon diperoleh oleh jenis Bunut (*Ficus glauca*) yakni sebesar 63.91%, sedangkan indeks nilai penting terendah diperoleh oleh spesies Bungbulang pisitan hutan, dangdeur dan bungbulang yakni sebesar 2.94%.

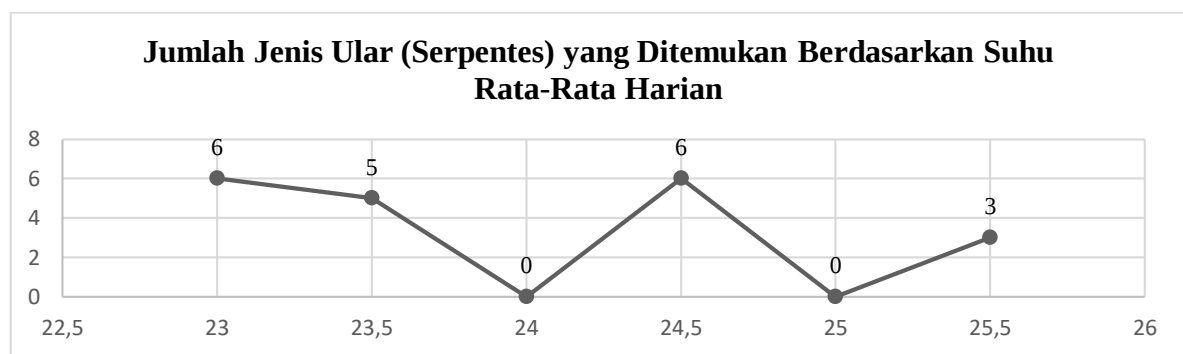
Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener (H') pada vegetasi berdasarkan hasil analisis data di hutan sekunder Desa Tundagan data disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 6 Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener (H') vegetasi

Habitus Vegetasi	H'
Tumbuhan bawah	2,65
Semak	1,65
Pohon	2,59

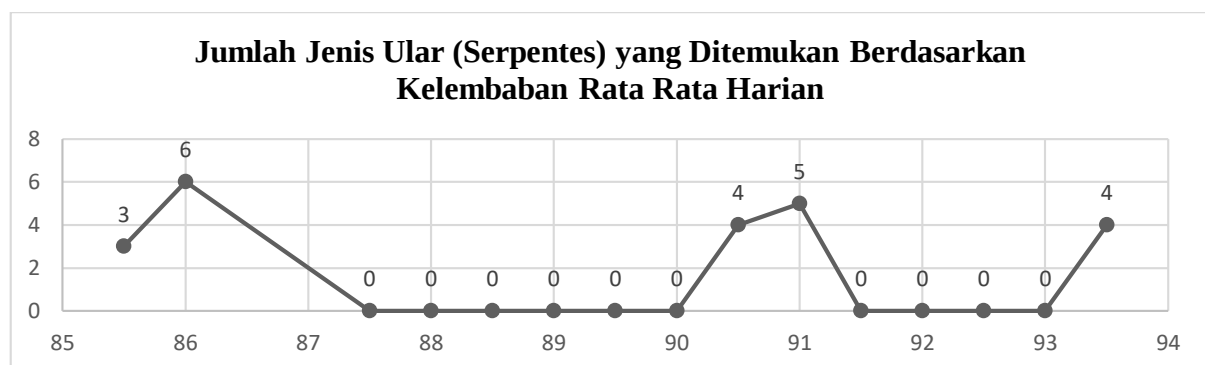
Faktor Lingkungan

Parameter abiotik yang yang diambil meliputi rata-rata suhu dan rata-rata kelembaban, data pengamatan faktor-faktor lingkungan hutan sekunder Desa Tundagan



Gambar 1. Jumlah jenis ular (Serpentes) yang ditemukan di hutan sekunder Desa Tundagan berdasarkan suhu rata rata harian

Dari gambar diatas ketahui bahwa jumlah jenis ular (serpentes) paling banyak ditemukan ketika suhu rerata harian pada 23°C dan 24,5°C yakni 6 jenis dan jumlah jenis terendah ditemukan ketika suhu rerata harian pada 25,5°C yakni hanya ditemukan 3 jenis.



Gambar 1. Jumlah jenis ular (Serpentes) yang ditemukan di hutan sekunder Desa Tundagan berdasarkan suhu rata rata harian

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa jumlah jenis tertinggi ditemukan ketika rerata kelembaban harian 86% yakni ditemukan sebanyak 6 jenis, dan jumlah jenis terendah ditemukan ketika rerata kelembaban 85,5% yakni hanya ditemukan sebanyak 3 jenis.

SIMPULAN

Ditemukan sebanyak 2 famili dan 12 spesies dengan total 38 individu, memiliki nilai indeks Shannon-Wiener 2.13. Habitus tumbuhan bawah didominasi oleh *Begonia* (*Begonia* sp.) sebesar 22.85%, Pada habitus semak diketahui bahwa indeks nilai penting tertinggi diperoleh oleh spesies Senggani (*Melastoma* sp.) yakni sebesar 75.5, sedangkan indeks nilai penting terendah diperoleh oleh spesies Bungbulang pisitan hutan, dangdeur dan bungbulang yakni sebesar 2.94%. Jumlah jenis ular (Serpentes) paling banyak ditemukan ketika suhu rerata harian pada 23°C dan 24,5°C yakni 6 jenis. Jumlah jenis tertinggi ditemukan ketika rerata kelembaban harian 86% yakni ditemukan sebanyak 6 jenis.

SARAN

Perlu dilakukan lagi penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman jenis ular dan karakteristik habitat di hutan sekunder Desa Tundagan dengan menggunakan metode lain untuk mendapatkan perbandingan hasil keanekaragaman jenis dan karakteristik habitatnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Desa Tundagan Kecamatan Hantara Kabupaten Kuningan yang telah memberikan ijin lokasi penelitian. Selanjutnya Kepada Sivitas Akademika Fakultas Kehutanan Universitas Kuningan yang telah memberikan bimbingannya

DAFTAR PUSTAKA

- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora [CITES]. 2021. Checklist of CITES Species. Retrieved from: <https://checklist.cites.org/#/en>
- Internasional Union For The Conservation Of Nature And Nature Resources [IUCN]. 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Retrieved from: <https://www.iucnredlist.org/>
- Iskandar D.T. 2004. The Amphibians and Reptiles of Malinau Region, Bulungan Research Forest, East Kalimantan: Annotated Checklist with Notes on Ecological Preferences of the Species and Local Utilization. Bogor: CIFOR.
- Ayuning, S., N. Raden, S. dan Irwan, M. L. A. 2017.

- Jayanto, H. Guruh, F., C. Asma, A., T. Maya, D. 2014. Survey Paradigma Masyarakat Yogyakarta Terhadap Keberadaan Konservasi Amfibi dan Reptil. Indonesian journal of Conservation Vol.3 No. 1 Hal. 26 – 31.
- Mirdat, J. Sofwan, A. dan Hafiz, A. 2017. Keaneekaragaman Jenis Vegetasi Penyusun Hutan Sekunder Desa Tanjung Bunut Kecamatan Tayan Hilir Kabupaten Sanggau. Jurnal Lestari Vol. 5 No. 1 Hal. 62-67.
- Musyaffa, M., E., F. dan Santoso, N. 2020. Karakteristik Habitat Dan Pola Aktivitas Langur Borneo (*Presbytis chrysomelas cruciger*) Di Taman Nasional Danau Sentarum. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam Vol. 17 No. 2 Hal. 155-172.