

Keanekaragaman Amfibi (Ordo Anura) Pada Dua Tipe Habitat Di RPH Selorejo KPH Malang

Diversity of Amphibians (Order Anura) in Two Habitat Types in RPH Selorejo KPH Malang

Doni Asruli¹, Anisa Zairina¹, Poegoeih Prasetyo Rahardjo¹

¹Program Studi Kehutanan Institut Pertanian Malang, Jalan Soekarno-Hatta, Malang 65142

^aKorespondensi : Doni Asruli, E-mail: mail: doniasruli@gmail.com

Diterima: 01 – 05 – 2024 , Disetujui: 01 – 07 – 2024

ABSTRACT

Amphibians (Order Anura) are vertebrate animals that live in two different realms. Amphibians have an important role in the running of a food chain and balancing the ecosystem. The purpose of this study was to determine the Diversity of Amphibians (Order Anura) in Two Habitat Types in RPH Selorejo, KPH Malang. This research was conducted in September 2022 - January 2023. The method used in this study was the Visual Encounter Survey (VES). The data obtained were analyzed using the Shannon Wiener Species Diversity Index, Species Evenness, and Species Richness. In this study, 9 types of Amphibians (Order Anura) were found in Natural Forest and Production Forest habitats, including; *Hylarana cholconata*, *Odorrana hosii*, *Pulchrana baramica*, *Huia masonii*, *Ocxydozyga lima*, *Fajervarya limnocharis*, *Limnoctes kuhlii*, *Megophrys Montana*, and *Fajervarya cancrivora* with a total of 465 individuals. The Index value in the Natural Forest habitat from the three transects is known to have values (H' 1.46 – 1.51), (E 0.75 – 0.78), and (D mg 1.31 – 1.34). While in the Production Forest habitat it is known to have values (H' 1.05 – 1.09), (E 0.65 – 0.68), and (D mg 1.44 – 1.47). The Species Diversity Index value in the two habitats is categorized as moderate with a value of $1 < H' \leq 3$. Based on the index value above, the Evenness of Species in Natural Forest habitat is categorized as a stable community because it has a value of $0.75 < E < 1.00$, while in Production it is categorized as an unstable community, because it has a value of $0.05 < E < 0.75$. While the species richness index is categorized as low, because it has a value of $0 > 2.5$. In Natural Forest and Production Forest habitats, it is a suitable habitat for the survival of Amphibians according to the habitat analysis data. The things that affect the diversity of species found are human activities and vegetation heterogeneity in an area.

Key words: Diversity, Evenness, Richness of Amphibian Species of the Order Anura

ABSTRAK

Amfibi (Ordo Anura) merupakan satwa vertebrata yang hidup di dua alam yang berbeda. Amfibi memiliki peranan yang penting dalam berjalannya sebuah rantai makanan dan penyeimbang ekosistem. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Keanekaragaman Amfibi (Ordo Anura) Pada Dua Tipe Habitat Di RPH Selorejo, KPH Malang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2022 – Januari 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Visual Encounter Survey (VES). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon Wiener, Kemerataan Jenis, dan Kekayaan Jenis. Dalam penelitian ini ditemukan 9 jenis Amfibi (Ordo Anura) pada habitat Hutan Alam dan Hutan Produksi antara lain ; *Hylarana cholconata*, *Odorrana hosii*, *Pulchrana baramica*, *Huia masonii*, *Ocxydozyga lima*, *Fajervarya limnocharis*, *Limnoctes kuhlii*, *Megophrys Montana*, dan *Fajervarya cancrivora* dengan jumlah total 465 individu. Nilai Indeks pada habitat Hutan Alam dari ketiga transek diketahui memiliki nilai (H' 1,46 – 1,51), (E 0,75 – 0,78), dan (D mg 1,31 – 1,34). Sedangkan pada habitat Hutan Produksi diketahui memiliki nilai (H' 1,05 – 1,09), (E 0,65 – 0,68), dan (D mg 1,44 – 1,47). Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis pada dua habitat tersebut dikategorikan sedang yang memiliki nilai $1 < H' = 3$. Berdasarkan nilai indeks di atas Kemerataan Jenis pada habitat Hutan Alam dikategorikan komunitas stabil karena memiliki nilai $0,75 < E < 1,00$, sedangkan di Produksi dikategorikan komunitas labil, karena memiliki nilai $0,05 < E < 0,75$. Sedangkan indeks kekayaan jenis dikategorikan rendah, karena memiliki nilai $0 > 2,5$. Pada habitat Hutan

Keanekaragaman Amfibi (Ordo Anura) Pada Dua Tipe Habitat

Alam dan Hutan Produksi merupakan habitat yang cocok untuk keberlangsungan hidup Amfibi sesuai dengan data hasil analisis habitat. Hal yang mempengaruhi keanekaragaman jenis yang ditemukan adalah adanya aktivitas manusia dan heterogenitas vegetasi pada suatu kawasan.

Kata kunci: Keanekaragaman, Kemerataan, Kekayaan Jenis Amfibi Ordo Anura

Asruli, D, Anisa, Z, Poegoeh, P.R. (2024). Keanekaragaman Amfibi (Ordo Anura) Pada Dua Tipe Habitat Di RPH Selorejo KPH Malang. *Jurnal Green House*, 3(1), 26 – 34

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki dua dari tiga ordo amfibi yang ada di dunia, yaitu Gymnophiona dan Anura. Umumnya amfibi menyukai dan tinggal di daerah berhutan yang lembab dan beberapa spesies seluruh hidupnya tidak bisa lepas dari air (Mistar 2003). Amfibi merupakan salah satu fauna penyusun ekosistem dan merupakan bagian keanekaragaman hayati yang menghuni habitat perairan, daratan atau terestrial hingga arboreal. Oleh karena itu Keberadaan Amphibia di suatu habitat sangat dipengaruhi oleh tipe habitat tersebut (Putra, 2012). Amfibi merupakan salah satu komponen ekosistem yang memiliki peranan sangat penting bagi kelangsungan proses ekologi serta memberikan pertanda terhadap kerusakan lingkungan (Kusri, 2013).

Amfibi terutama ordo anura merupakan salah satu komponen ekosistem yang memiliki peranan penting bagi kelangsungan proses-proses ekologi. Amfibi (Ordo Anura) adalah bagian dari komponen ekosistem yang memiliki peranan sangat penting bagi stabilitas lingkungan (Yani, 2015). Saat ini Amfibi (ordo anura) diketahui memiliki berbagai manfaat bagi manusia baik secara ekologi maupun ekonomi. Amfibi dapat digunakan sebagai bioindikator kualitas lingkungan terutama perairan (Kusrini, 2003; Mistar, 2003). Hutan Lindung Selorejo secara administrasi wilayah berada di Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur mempunyai fungsi utama sebagai kawasan pelestarian lingkungan dan ekosistem kondisi kawasan hutan tersebut saat ini mengalami alih fungsi lahan dan pengembangan pariwisata yang kurang mempedulikan kelestarian hutan serta keanekaragaman hayati di dalamnya.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Hutan Lindung Selorejo yang berlokasi di RPH Selorejo, KPH Malang. Hutan Lindung Selorejo dibagi menjadi 2 habitat yaitu hutan lindung dan hutan produksi. Pengambilan data dibagi menjadi 6 jalur pengamatan dengan pembagian 3 jalur di setiap tipe habitat. Pengamatan yang dilakukan selama 8 hari dengan pengulangan 4 kali pada setiap jalur pengamatan. Jalur pengamatan berukuran panjang 100 Meter, lebar 10 Meter, dan memiliki jarak 100 Meter pada setiap jalur. Metode yang digunakan dalam pengambilan data keanekaragaman amfibi yaitu *Visual Encounter Survey* (VES) yaitu metode berupa pengambilan jenis satwa berdasarkan perjumpaan langsung pada jalur baik di daerah terestrial maupun akuatik (Mardinata dkk., 2018). Menurut Kusrini (2008) metode VES adalah pencarian yang dapat dibatasi oleh waktu (*time constraint search*), dimana peneliti berjalan pada suatu areal atau habitat untuk mencari herpetofauna yang ada pada vegetasi. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah Alat tulis, tally sheet, senter/hand lamp, sarung tangan, thermometer (suhu, kelembapan dan air), Timestamp camera, jam tangan, wadah toples kaca dan jarring tangkap. Obyek yang akan diamati dalam penelitian ini adalah amfibi (Ordo Anura).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keanekaragaman, Kemerataan dan Kekayaan Jenis Amfibi (Ordo Anura)

Berdasarkan hasil pengambilan data jenis Amfibi (Ordo Anura) yang dilakukan di Hutan Lindung selorejo pada Habitat Hutan Alam dan Hutan Produksi di analisis menggunakan Indeks Keanekaragaman Jenis (H'), Indeks Kemerataan Jenis (E) Shannon-Wiener, dan Indeks Kekayaan Jenis (D mg) Margalef. Adapun perhitungan nilai Indeks Keanekaragaman, Kemerataan, dan Kekayaan Jenis tersaji dalam tabel berikut:

Keanekaragaman Amfibi (Ordo Anura) Pada Dua Tipe Habitat

Tabel 1. Hasil Analisis Data Amfibi (Ordo Anura) Habitat Hutan Alam

Transek	Famili	Nama Jenis	Jumlah Individu	Pi (ni/N)	Ln Pi	-Σ Pi ln (Pi)	H'/Ln S	(S-1)/ln N			
1	Ranidae	<i>Hylarana cholconata</i>	32	0.34	-1.07	-0.37	0.76	1.32			
		<i>Odorrana hosii</i>	33	0.35	-1.04	-0.37					
		<i>Pulchrana baramica</i>	7	0.08	-2.59	-0.19					
		<i>Huia masonii</i>	14	0.15	-1.89	-0.29					
		<i>Occydozyga lima</i>	4	0.04	-3.15	-0.14					
	Dicroglossidae	<i>Fajervarya limnocharis</i>	1	0.01	-4.53	-0.05					
		<i>Limnoctes kuhlii</i>	2	0.02	-3.84	-0.08					
		Total	93	1.00	-18.10	1.48					
		2	Ranidae	<i>Hylarana cholconata</i>	31	0.33			-1.10	-0.37	0.75
	<i>Odorrana hosii</i>			31	0.33	-1.10			-0.37		
<i>Pulchrana baramica</i>	6			0.06	-2.74	-0.18					
<i>Huia masonii</i>	14			0.15	-1.89	-0.29					
<i>Occydozyga lima</i>	4			0.04	-3.15	-0.14					
Dicroglossidae	<i>Fajervarya limnocharis</i>		1	0.01	-4.53	-0.05					
	<i>Limnoctes kuhlii</i>		2	0.02	-3.84	-0.08					
	Total		89	0.96	-18.35	1.46					

Hasil dari perhitungan analisis data jenis Amfibi (Ordo Anura) pada ke-tiga transek di habitat Hutan Alam memiliki nilai indeks yang hampir sama yaitu untuk (H') 1,46 – 1,51 yang berarti nilai Indeks $1 < H' = 3$, Nilai Indeks Kemerataan Jenis (E) dari perhitungan data di atas diketahui pada transek I, II dan III memiliki nilai 0,75 - 78 yang berarti $0,75 < E < 1,00$ maka dari itu kriteria tersebut menunjukkan bahwa pada transek 1 dan III Indeks Kemerataan Jenisnya komunitas stabil, maka dari itu kriteria tersebut menunjukkan bahwa Indeks Keanekaragaman Jenis Amfibi (Ordo Anura) di habitat Hutan Alam memiliki nilai keanekaragaman sedang.

Berdasarkan perhitungan Indeks Kekayaan Jenis (D_{mg}) pada tabel di atas diketahui pada transek I, II, dan III memiliki nilai indeks yang hampir sama yaitu 1,31 – 1,34 yang berarti $0 > 2,5$ maka dari itu kriteria tersebut menunjukkan bahwa pada transek I, II, dan III Indeks Kekayaan Jenisnya sedang.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Amfibi (Ordo Anura) Habitat Hutan Produksi

Transek	Famili	Nama Jenis	Jumlah Individu	Pi (ni/N)	Ln Pi	-Σ Pi ln (Pi)	H'/Ln S	(S-1)/ln N
1	Ranidae	<i>Hylarana cholconat</i>	19	0.20	-1.59	-0.32	0.68	1.44
		<i>Odorrana hosii</i>	27	0.29	-1.24	-0.36		

		<i>Huia masonii</i>	17	0.18	-1.70	-0.31		
	Megophryidae	<i>Megophrys montana</i>	1	0.01	-4.53	-0.05		
		<i>Fajervarya</i>						
	Dicroglossidae	<i>a cancrivora</i>	1	0.01	-4.53	-0.05		
Total	65	0.70	-13.59	1.09				
		<i>Hylarana cholconata</i>	21	0.23	-1.49	-0.34		
	Ranidae	<i>Odorrana hosii</i>	24	0.26	-1.35	-0.35		
2		<i>Huia masonii</i>	13	0.14	-1.97	-0.28	0.66	1.47
	Megophryidae	<i>Megophrys montana</i>	1	0.01	-4.53	-0.05		
		<i>Fajervarya</i>						
	Dicroglossidae	<i>a cancrivora</i>	1	0.01	-4.53	-0.05		
Total	60	0.65	-13.88	1.06				
		<i>Hylarana cholconata</i>	24	0.26	-1.35	-0.35		
	Ranidae	<i>Odorrana hosii</i>	25	0.27	-1.31	-0.35		
3		<i>Huia masonii</i>	11	0.12	-2.13	-0.25	0.65	1.45
	Megophryidae	<i>Megophrys montana</i>	1	0.01	-4.53	-0.05		
		<i>Fajervarya</i>						
	Dicroglossidae	<i>a cancrivora</i>	1	0.01	-4.53	-0.05		
Total	62	0.77	-13.87	1.05				
Jumlah	187							

Dalam penelitian keanekaragaman jenis Amfibi (Ordo Anura) yang dilakukan di habitat Hutan Produksi ada 3 transek atau jalur pengamatan. Pengambilan data yang dilakukan selama 3 minggu ditemukan 5 jenis spesies Amfibi (Ordo Anura) dengan jumlah seluruh individu 187.

Hasil dari perhitungan analisis data jenis Amfibi (Ordo Anura) pada ke-tiga transek di habitat Hutan Produksi memiliki nilai indeks yang hampir sama yaitu untuk (H') 1,05 – 1,09 yang berarti nilai Indeks $1 < H' = 3$, maka dari itu kriteria tersebut menunjukkan bahwa Indeks Keanekaragaman Jenis Amfibi (Ordo Anura) di habitat Hutan Produksi memiliki nilai keanekaragaman sedang.

Nilai Indeks Kemerataan Jenis (E) dari perhitungan data di atas diketahui pada transek I, II dan III memiliki nilai 0,65 dan 0,68 yang berarti $0,05 < E < 0,75$ maka dari itu kriteria tersebut menunjukkan bahwa pada transek 1, II dan III Indeks Kemerataan Jenisnya komunitas labil. Berdasarkan perhitungan Indeks Kekayaan Jenis (D_{mg}) pada tabel di atas diketahui pada transek

Keanekaragaman Amfibi (Ordo Anura) Pada Dua Tipe Habitat

ke-tiga transek memiliki nilai indeks 1,44 – 1,47 yang berarti $0 > 2,5$ maka dari itu kriteria tersebut menunjukkan bahwa pada ke-tiga transek Indeks Kekayaan Jenisnya sedang.

B. Jenis Amfibi (Ordo Anura) yang ditemukan pada Habitat Hutan Alam

Berdasarkan penelitian dan pendataan yang dilakukan selama 3 minggu di lapangan mendapatkan 7 jenis Amfibi (Ordo Anura). Adapun jenis Amfibi (Ordo Anura) yang ditemukan tersaji sebagai berikut:

Tabel 3. Daftar Jenis Amfibi pada Habitat Hutan Alam dan Status Konservasinya

No	Famili	Nama Jenis	Jalur			Jumlah total	IUCN
			Pengamatan (T)				
			T-1	T-2	T-3	Individu	
1	Ranidae	<i>Hylarana cholconata</i>	32	31	33	96	LC
2		<i>Odorrana hosii</i>	33	31	33	97	LC
3		<i>Pulchrana baramica</i>	7	6	7	20	LC
4		<i>Huia masonii</i>	14	14	15	43	LC
5		<i>Occydozyga lima</i>	4	4	5	13	LC
6	Dicroglossidae	<i>Fajervarya limnocharis</i>	1	1	1	3	LC
7		<i>Limnectes kuhlii</i>	2	2	2	6	LC
Total			93	89	96	278	

C. Jenis Amfibi (Ordo Anura) yang ditemukan pada Habitat Hutan Produksi

Berdasarkan penelitian dan pendataan yang dilakukan selama 3 minggu di lapangan mendapatkan 5 jenis Amfibi (Ordo Anura). Adapun jenis Amfibi (Ordo Anura) yang ditemukan tersaji sebagai berikut:

Tabel 4. Daftar Jenis Amfibi pada Habitat Hutan Produksi dan Status Konservasinya

No	Family	Nama Jenis	Jalur			Jumlah Individu	IUCN
			Pengamatan (T)				
			T-1	T-2	T-3		
1	Ranidae	<i>Hylarana cholconata</i>	19	21	24	64	LC
2		<i>Odorrana hosii</i>	27	24	25	76	LC
3		<i>Huia masonii</i>	17	13	11	41	LC
4	Megophryidae	<i>Megophrys montana</i>	1	1	1	3	LC
5	Dicroglossidae	<i>Fajervarya cancrivora</i>	1	1	1	3	LC
Total			65	60	62	187	

Tabel 5. Hasil Uji T *Independent* Populasi Jenis pada Habitat Hutan Alam dan Produksi
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Populasi Jenis	Equal variances assumed	.451	.511	.604	16	.554

Berdasarkan hasil Uji T *Independent* yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan populasi jenis antara habitat Hutan Alam dan Hutan Produksi menunjukkan angka yang tidak signifikan dengan nilai signifikansi ($t=0,604$, $Sig < 0,05$), maka tidak ada perbedaan yang signifikan antara populasi jenis pada habitat Hutan Alam dan Hutan produksi.

Tabel 6. Hasil Uji T *Independent* Kemerataan Jenis pada Habitat Hutan Alam dan Produksi

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Kemerataan Jenis	Equal variances assumed	.000	1.000	8.018	4	.001

Berdasarkan hasil Uji T *Independent* yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemerataan jenis antara habitat Hutan Alam dan Hutan Produksi menunjukkan angka yang tidak signifikan dengan nilai signifikansi ($t=8,018$, $Sig > 0,05$), maka ada perbedaan yang signifikan antara kemerataan jenis pada habitat Hutan Alam dan Hutan produksi.

Tabel 7. Hasil Uji T *Independent* Keanekaragaman Jenis pada Hutan Alam dan Produksi

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Keanekaragaman Jenis	Equal variances assumed	.065	.812	22.097	4	.000

Berdasarkan hasil Uji T *Independent* yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan keanekaragaman jenis antara habitat Hutan Alam dan Hutan Produksi menunjukkan angka yang tidak signifikan dengan nilai signifikansi ($t=22,097$, $Sig > 0,05$), maka ada perbedaan yang signifikan antara keanekaragaman jenis pada habitat Hutan Alam dan Hutan produksi.

Tabel 8. Hasil Uji T *Independent* Kekayaan Jenis pada Hutan Alam dan Produksi

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Kekayaan Jenis	Equal variances assumed	.000	1.000	-10.423	4	.000

Berdasarkan hasil Uji T *Independent* yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan kekayaan jenis antara habitat Hutan Alam dan Hutan Produksi menunjukkan angka yang tidak signifikan dengan nilai signifikansi ($t=-10,423$, $Sig > 0,05$), maka ada perbedaan yang signifikan antara kekayaan jenis pada habitat Hutan Alam dan Hutan produksi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman, pemerataan, dan kekayaan jenis Amfibi (Ordo Anura) pada dua tipe habitat sebagai berikut:

- a. Penelitian yang dilakukan pada habitat Hutan Alam dan Hutan Produksi ditemukan 9 jenis Amfibi (Ordo Anura) antara lain; *Hylarana cholconata*, *Odorrana hosii*, *Pulchrana baramica*, *Huai masonii*, *Occydozyga lima*, *Fajervarya lomnocharis*, *Limnoctes kuhlii*, *Fajervarya cancrivora*, dan *Megophrys Montana* dengan total 465 individu. Nilai keanekaragaman pada habitat Hutan Alam dan Hutan Produksi dikategorikan sedang.
- b. Hasil yang diperoleh dari perhitungan Indeks Kemerataan Jenis (E) pada habitat Hutan Alam dikategorikan komunitas stabil, sedangkan pada habitat Hutan Produksi dikategorikan komunitas labil.
- c. Nilai Indeks Kekayaan Jenis (D mg) dari perhitungan pada habitat Hutan Alam dan Hutan Produksi dikategorikan kekayaan spesies rendah.
- d. Berdasarkan hasil Uji T *Independent* terdapat perbedaan keanekaragaman, pemerataan, dan kekayaan jenis antara habitat Hutan Alam dan Hutan Produksi, sedangkan populasi jenis tidak terdapat perbedaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Bahrul. "KATAK DI JAWA TIMUR, Editor Dr. Eni Setyowati, S. Pd., MM." (2020).
- Alikodra, H. S. 2002. Pengelolaan Satwa Liar. Bogor, Indonesia : Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan.
- Arief, A. 2001. Hutan dan Kehutanan. Penerbit Kanisius. Jakarta
- Diky, R. R., (2021). Keanekaragaman Amfibi (Ordo anura) di Blok Jati Papak Resort Kucur SPTN Wilayah II Muncar Taman Nasional Alas Purwo
- Gusman, Endri, Nopiansyah. (2010). Herpetofauna: Mengenal Reptil dan Amfibia di Taman Nasiaonal Siberut. Balai Taman Nasional Siberut. Kabupaten Kepulauan Mentawai Sumatra Barat
- Hidayah, Amiliyatul Ibrahim, 2018. *Keanekaragaan Herepetofauna di kawasan Wisata Alam Coban Putri Desa Tlekung Kecamatan Junrejo Batu Jawa Timur*. Diss. Universitas Islam Negeri Maulana Malik
- . Hilmi, Naufal Fa'iq. 2019. *Identifikasi Ordo Anura DI Lingkungan Universitas Jember Sebagai Bahan Penyusun Buku Ilmiah Populer*. Diss. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
- Ismaini, L. I. L. Y., Lailati, M. A. S. F. I. R. O., & Rustandi, S. D. (2015). Analisis komposisi dan keanekaragaman tumbuhan di Gunung Dempo, Sumatera Selatan. In *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Indonesia* (Vol. 1, No. 6, pp. 13-18).
- Kanna I. 2005. Bullfrog Pembenihan dan Pembesaran – Seri Budi Daya. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. Hal 22 & 28.
- Kusrini, M. D. 2020. Amfibi dan Reptil Sumatera Selatan: Areal Sembilang Dangku dan Sekitarnya. Pustaka Media Konservasi.
- Kusrini, M.D. 2009. Pedoman Penelitian dan Survey Amfibi di Alam. Bogor :Fakultas Pertanian Bogor
- Kusrini, M.D. 2013. Pedoman Bergambar Identifikasi Amfibi Jawa Barat. Bogor, Indonesia : Pustaka Media
- Mangunjaya, Fachruddin M. *Hidup harmonis dengan alam: esai-esai pembangunan lingkungan, konservasi, dan keanekaragaman hayati Indonesia*. Yayasan Obor Indonesia, 2006.
- Mardinata, R., Winarno, G. D., & Nurcahyani, N. (2018). Keanekaragaman Amfibi (Ordo Anura) di Tipe Habitat Berbeda Resort Balik Bukit Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (The

Diversity Amphibian (Order Anura) on Different Habitat Konservasi Institut Pertanian Bogor.

Liando, G. K., Katili, D. Y., & Wahyudi, L. (2019). Keanekaragaman amphibia di kampus universitas sam ratulangi. *Pharmacon*, 8(3), 601-606.

Maya, Sri, and Rizki Amalia Nur. "Zoologi Vertebrata." (2021). Menzies, J. 2006. The Frogs of The New Guinea and The Solomon Island. Bulgaria : Pensoft Publishers.

Mistar. 2003. Panduan Lapangan Amfibi Kawasan Ekosistem Leuser. Bogor : The Gibbon Foundation dan PILI-NGO Movement.