

Dry-Season Herpetofauna Diversity In Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda

Amalia Zikra, Hernawati*, Wahyu Surakusumah

Program Studi Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia;

Article History

Received : June 20th, 2026

Revised : August 14th, 2026

Accepted : August 19th, 2026

*Corresponding Author:

Hernawati, Program Studi
Biologi/ Universitas
Pendidikan Indonesia, Kota
Bandung, Indonesia;
Email: hernawati@upi.edu

Abstract: Herpetofaunal inventories provide baseline information for conservation, but detection is strongly influenced by season, habitat, and survey effort. This study assessed amphibian and reptile diversity in Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda, Bandung, during July–October 2025 using visual encounter surveys at nine selected locations. Surveys were conducted primarily between 07:00 and 11:00. Species were identified morphologically, and diversity was summarized using the Shannon–Wiener diversity index (H') and Pielou evenness (E). A total of 57 individuals were recorded, comprising 24 amphibians from 10 species and 33 reptiles from 8 species. Amphibian diversity and evenness ($H' = 2.07$; $E = 0.90$) were higher than those of reptiles ($H' = 1.14$; $E = 0.55$), although reptiles were represented by more individuals. The sun skink was the most frequently recorded species. These findings provide a preliminary dry-season inventory; however, inference about overall diversity and habitat condition is limited by unequal survey effort, predominantly diurnal sampling, and the inclusion of opportunistic records. Repeated standardized surveys across seasons and day–night periods are required to obtain a more complete estimate of herpetofaunal diversity.

Keywords: Amphibians; Dry season; Herpetofauna; Reptiles; Visual encounter survei.

Pendahuluan

Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia. Keanekaragaman hayati yang tinggi ini menunjukkan bahwa Indonesia memiliki kondisi lingkungan yang optimal untuk menopang banyak kehidupan makhluk biologis di dunia. Salah satu dari kehidupan makhluk biologis tersebut adalah herpetofauna, yaitu sebuah klasifikasi hewan bertulang belakang atau vertebrata yang terdiri dari amfibia dan reptilia (KSDAE, 2018). Herpetofauna merupakan istilah kolektif untuk amfibia dan reptilia yang berada di suatu wilayah dan waktu yang sama (Merriam-Webster, 2026). Indonesia adalah rumah bagi sekitar 409 spesies amfibia dan 755 spesies reptilia (Panyilie *et al.*, 2024). Angka yang besar tersebut menunjukkan betapa berkembang pesatnya keanekaragaman hayati di dalam lingkungan dan ekosistem tropis seperti Indonesia.

Salah satu lokasi di Indonesia, tepatnya di Bandung, Jawa Barat, terdapat sebuah lokasi bernama Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda yang

berada di pertengahan antara Kota Bandung dan Lembang. Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda merupakan kawasan pelestarian alam sekaligus tempat wisata alam bagi penduduk sekitar. Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda dikelola oleh pemerintah daerah Jawa Barat dengan tujuan utama sebagai tempat koleksi keanekaragaman hayati, baik tumbuhan maupun hewan, baik jenis asli (native) maupun bukan asli (non-native). Maka dari itu Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda merupakan kawasan yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan penelitian dan ilmu pengetahuan, serta sebagai kawasan pemanfaatan kondisi lingkungan alami (UPTD Tahura Djuanda, 2026).

Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda berada di perbatasan antara Kota Bandung dan Lembang, yang dimana keduanya secara geografis merupakan daerah yang berada di dataran tinggi, sehingga memiliki suhu udara yang sejuk (Sumarna, 2010). Udara yang sejuk ini akan menarik jika diobservasi pada musim kemarau, karena pada musim hujan kelembaban udara tentunya akan naik karena pengaruh uap air yang dikandung di udara (National Weather

Service, 2026; Makruf *et al.*, 2025) dan hal tersebut berkorelasi positif dengan keberadaan herpetofauna (Kaprawi, 2026; Nazarudin & Sumarni, 2024). Namun, informasi dasar mengenai komposisi herpetofauna yang terdeteksi di Tahura Ir. H. Djuanda selama musim kemarau masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menginventarisasi spesies serta mendeskripsikan indeks keanekaragaman dan kemerataan herpetofauna yang terdeteksi selama periode musim kemarau; hasilnya diposisikan sebagai acuan awal karena peluang deteksi dipengaruhi oleh habitat, cuaca, waktu, dan upaya survei.

Bahan dan Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk menentukan keanekaragaman hayati herpetofauna saat musim kemarau di Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda. Hasil yang didapatkan diolah menggunakan data

numerik. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan *Visual Encounter Survey* (VES) yang merupakan sebuah bentuk survey yang digunakan untuk menentukan estimasi keanekaragaman satwa pada suatu lokasi. Paling umum digunakan untuk meneliti keanekaragaman amfibia dan reptilia (herpetofauna) (Rosalina *et al.*, 2017). Melalui VES, segala penemuan visual dengan satwa liar akan dicatat keberadaannya. Pencatatan ini dilakukan melalui *Global Positioning System* (GPS), serta pencatatan manual mengenai jumlah individu yang ditemukan pada satu lokasi serta kondisi mikrohabitat di mana herpetofauna tersebut ditemukan. VES digunakan bersama penelusuran transek, yaitu jalur yang ditentukan sebelumnya oleh peneliti (Morris, 2021). Studi fauna tropis berbasis survei visual menunjukkan bahwa dimensi transek, durasi, dan upaya pengamat perlu dilaporkan secara eksplisit agar hasil antarhabitat dapat dibandingkan (Pebrianti *et al.*, 2025; Hakim *et al.*, 2026).

Tabel 1. Effort Sampling per Stasiun

ID Lokasi	Nama Lokasi	Karakteristik Habitat	Metode Sampling	Jumlah Pengulangan	Durasi Per-Pengulangan	Total Sampling Effort Per-lokasi
LOK-01	Stasiun 1: Hutan sekunder, jalur wisata	Vegetasi pohon pinus, bayur, lokasi dipenuhi aktivitas manusia	VES & Transect sampling	4x	3 jam per pengulangan dalam durasi 1x24 jam	12 jam dengan 4x pengulangan Durasi penelitian selama 3 bulan
LOK-02	Stasiun 2: Perbatasan sungai	Vegetasi campuran, rerumputan, tanah berlumpur dan berbatu, dekat dengan sungai	VES & Transect sampling	4x	3 jam per pengulangan dalam durasi 1x24 jam	12 jam dengan 4x pengulangan Durasi penelitian selama 3 bulan
LOK-03	Stasiun 3: Jalur wisata, kandang rusa, hutan primer	Vegetasi campuran pinus, jalanan dikelilingi oleh hutan lebat, berdekatan dengan bendungan Bantar Awi	VES & Transect sampling	4x	3 jam per pengulangan dalam durasi 1x24 jam	12 jam dengan 4x pengulangan Durasi penelitian selama 3 bulan
LOK-04	Stasiun 4: Jalur wisata, campuran hutan primer dan sekunder	Vegetasi beragam, dekat air terjun Omas dan sungai, dipenuhi aktivitas manusia	VES & Transect sampling	4x	3 jam per pengulangan dalam durasi 1x24 jam	12 jam dengan 4x pengulangan Durasi penelitian selama 3 bulan
LOK-05	Stasiun 5: Lahan perkebunan	Monokultur, kanopi terbuka, dikelilingi sungai dan terdapat kolam buatan	VES & Transect sampling	4x	3 jam per pengulangan dalam durasi 1x24 jam	12 jam dengan 4x pengulangan Durasi penelitian selama 3 bulan

ID Lokasi	Nama Lokasi	Karakteristik Habitat	Metode Sampling	Jumlah Pengulangan	Durasi Per-Pengulangan	Total Sampling Effort Per-lokasi
LOK-06	Stasiun 6: Tebing atas gunung	Serasah tebal, vegetasi lebat dan didominasi oleh pinus, tidak ditemui aliran sungai	VES & Transect sampling	4x	3 jam per pengulangan dalam durasi 1x24 jam	12 jam dengan 4x pengulangan Durasi penelitian selama 3 bulan
Total				24x	72 jam	24x pengulangan dalam 72 jam selama 3 bulan

Penelitian dilaksanakan selama musim kemarau dari Juli sampai Oktober tahun 2025 di Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda, Jawa Barat, Indonesia. Survei dilaksanakan dari hari Senin sampai hari Jumat, karena hari Sabtu dan Minggu ramai dikunjungi pengunjung, yang dapat mengganggu dalam mencari amfibia dan reptilia. Demi alasan keselamatan dan keteraturan, survei dilaksanakan hanya dari pagi sampai siang, dari jam 7:00 pagi sampai jam 11:00 siang.

Amfibia dan reptilia yang tertangkap dan terobservasi akan diidentifikasi berdasarkan ciri morfologinya, dari bentuk kepala, warna, bentuk tubuh, karakteristik khusus, dan lain sebagainya. Referensi yang digunakan untuk identifikasi spesies berbeda antara amfibia dan reptilia. Penentuan spesies amfibia menggunakan referensi dari buku karya Djoko T. Iskandar yang berjudul “Amfibi Jawa dan Bali” (1998). Selanjutnya untuk identifikasi reptilia, digunakan website repfocus.dk (Midtgaard, 2023). Herpetofauna yang tertangkap tidak diambil dan dibawa, melainkan langsung dilepas setelah foto identifikasi cukup untuk dapat menentukan spesiesnya.

Data dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman Shannon–Wiener (H') dan indeks kemerataan Pielou ($E = H'/\ln S$). Nilai indeks digunakan untuk mendeskripsikan pola pada sampel yang terdeteksi dan tidak secara langsung membuktikan kestabilan atau kualitas habitat. Perhitungan kuantitatif didasarkan pada rekaman dari survei terstandar, sedangkan catatan oportunistik dilaporkan secara terpisah.

Penentuan Lokasi Penelitian

Terdapat enam stasiun sampling yang ditentukan untuk melaksanakan VES. 6 stasiun tersebut memiliki karakteristik tersendiri, beberapa ada yang mirip dengan yang lain, ada pula yang memiliki ciri khusus yang berbeda dari yang lain. Setiap stasiun terdapat setidaknya satu jenis herpetofauna. Stasiun ditentukan dari bulan

Juli sampai Agustus 2025, yang bertepatan dengan program magang mahasiswa peneliti. Minggu pertama dan kedua bulan Juli dimanfaatkan untuk melaksanakan survei lingkungan. Setelah ditentukan, pengamatan dilakukan dengan melakukan transek strip pada setiap stasiun. Setiap stasiun yang disurvei memiliki luas yang berbeda-beda, stasiun 1, 3, dan 4 memiliki rata-rata luas sekitar 24 Ha, dan stasiun 2, 5, dan 6 rata-rata luasnya sebesar 7,3 Ha. Perbedaan ini membuat prosedur pengamatan berbeda pada stasiun 1, 3, 4 dengan stasiun 2, 5, 6. Pada stasiun 1, 3, dan 4 pengamatan dilakukan dengan lebih aktif, yaitu dengan berjalan sambil melihat ke samping jalan untuk menemukan herpetofauna. Sedangkan untuk stasiun 2, 5, dan 6 pengamatan dilakukan dengan lebih pasif, lebih banyak menunggu dan mengamati herpetofauna yang lewat.

Setiap stasiun memiliki karakteristik yang unik, yaitu pada stasiun 1 yang mencakup pintu masuk utama Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda, area bermain, kantor UPTD Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda, serta area gua Jepang dan gua Belanda. Stasiun ini adalah stasiun dengan aktivitas manusia tertinggi. Kemudian stasiun 2 mencakup sebagian dari Sungai Cikapundung yang melewati daerah Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda. Sungai pada stasiun ini memiliki deras air yang cukup tenang dan sebagian besar tercemar oleh sampah domestik. Lalu stasiun 3 adalah area setelah gua Belanda sampai Bendungan Bantar Awi dan Kandang Penangkaran Rusa Timor. Area stasiun 3 dikelilingi oleh vegetasi yang lebat. Stasiun 4 memiliki karakteristik yang mirip dengan stasiun 3, akan tetapi batasannya dari setelah melewati Bendungan Bantar Awi sampai daerah Air Terjun Curug Omas. Stasiun 5 berada di Persemaian Tonjong Maribaya. Lokasi ini berada pada elevasi lebih tinggi dari stasiun-stasiun sebelumnya, dan dimanfaatkan sebagai tempat berkebun. Terakhir yaitu stasiun 6, Stasiun ini

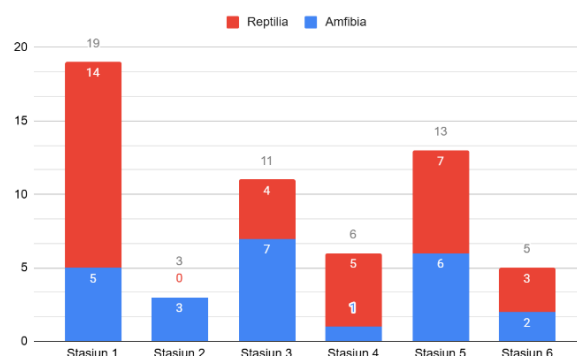
juga berada pada elevasi tinggi, disebut sebagai Tebing Keraton, merupakan tempat wisata alam untuk mengamati pemandangan lembah hijau dari tempat tinggi. Stasiun 5 dan stasiun 6 memiliki udara yang lebih sejuk dibandingkan dengan stasiun lain. Catatan herpetofauna di luar ke-enam stasiun ini akan diperlakukan sebagai rekaman oportunistik dan dilaporkan terpisah dari analisis kuantitatif utama.

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Spesies

Setelah data terkumpul, terhitung ada 57 individu herpetofauna yang ditemukan, dengan total 24 amfibia dan 33 reptilia, dan dari angka tersebut ada 10 spesies amfibia dan 8 spesies reptilia. Setiap amfibia dan reptilia ditemukan di berbagai tempat berbeda, beberapa hanya ditemukan di tempat spesifik, beberapa lagi dapat ditemukan di berbagai macam tempat.

Herpetofauna terbanyak ditemukan pada stasiun 1 dengan total sebanyak 19 individu. Mayoritas herpetofauna yang ditemukan di stasiun 1 adalah reptilia, spesifiknya spesies *Eutropis multifasciata* atau kadal kebun. Sedangkan untuk amfibia paling banyak ditemukan di stasiun 3 yaitu sebanyak 7 individu dari 5 spesies.



Gambar 1. Jumlah Individu Herpetofauna yang Teridentifikasi

Tabel 2. Jumlah herpetofauna pada setiap lokasi

No	Nama Spesies	S1	S2	S3	S4	S5	S6	Total	Status Konservasi (IUCN 2026)
1.	<i>Chalcorana chalconota</i>	2		1		3		6	LC
2.	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	3			1			4	LC
3.	<i>Ingerophrynus parvus</i>			1				1	LC
4.	<i>Leptobrachium hasseltii</i>					1		1	LC
5.	<i>Limnonectes microdiscus</i>			2				2	LC
6.	<i>Megophrys montana</i>						1	1	LC
7.	<i>Microhyla achatina</i>						1	1	LC
8.	<i>Microhyla palmipes</i>		1					1	LC
9.	<i>Phrynomantis aspera</i>		1	1		2		4	LC
10.	<i>Odorrana hosii</i>		1	2				3	LC
11.	<i>Calamaria linnaei</i>	1						1	LC
12.	<i>Calamaria lumbricoidea</i>			1				1	LC
13.	<i>Calloselasma rhodostoma</i>						1	1	LC
14.	<i>Craspedocephalus puniceus</i>						1	1	No Data
15.	<i>Cyrtodactylus marmoratus</i>	3					1	4	LC
16.	<i>Draco volans</i>				1			1	LC
17.	<i>Eutropis multifasciata</i>	10		2	4	7		24	LC
18.	<i>Hemidactylus frenatus</i>			1				1	LC
		19	3	11	6	13	5	57	

Keanekaragaman Herpetofauna

Nilai indeks Shannon–Wiener pada sampel amfibia adalah $H' = 2,07$ dan pada reptilia $H' = 1,14$, sedangkan nilai kemerataan masing-masing adalah $E = 0,90$ dan $E = 0,55$. Pada sampel yang diperoleh, kelimpahan antarspesies amfibia lebih merata daripada reptilia. Berdasarkan sample coverage herpetofauna pada setiap stasiun didapatkan nilai SC yang beragam. Nilai SC menunjukkan kelengkapan data

berdasarkan jumlah individu yang ditemukan pada suatu spesies tertentu. Angka SC yang mendekati nilai 1.0 menunjukkan kejenuhan/kelengkapan data yang tinggi, yang mengindikasikan sedikitnya kemungkinan ditemukan spesies baru selain dari spesies yang sudah ditemukan sebelumnya (Chiu, 2023).

Tabel 3 ditunjukkan stasiun dengan SC tertinggi ada pada stasiun 1 ($SC = 0,9526$) dan stasiun 5 ($SC = 0,9341$) yang menandakan bahwa

pengamatan herpetofauna pada kedua stasiun tersebut sudah dapat dikatakan cukup lengkap, yang berarti spesies yang ditemukan di kedua stasiun tersebut sudah dapat menggambarkan komunitas herpetofauna yang hidup di dalamnya. Sebaliknya, stasiun 6 memiliki SC paling rendah (SC = 0,1111). Rendahnya sample coverage pada stasiun ini dikarenakan pengamatan sepenuhnya berupa singletons, atau spesies yang hanya ditemukan satu individu saja.

Stasiun 2 juga sepenuhnya berupa singletons, akan tetapi nilai SC pada stasiun 6 jauh lebih rendah karena jumlah $n = 5$ dan S_{obs}

$= 5$ yang jauh lebih banyak dari $n = 3$ dan $S_{obs} = 3$, yang menandakan ada lebih banyak spesies tersembunyi yang diprediksi belum tersampling selama penelitian. Maka berdasarkan Tabel 3, stasiun 6 dan stasiun 2 memiliki sampling paling tidak lengkap dan belum bisa menggambarkan kondisi komunitas herpetofauna yang hidup di dalamnya. Secara keseluruhan total stasiun memiliki SC = 0,8252 yang menandakan sampling sudah cukup representatif dalam skala keseluruhan Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda, akan tetapi masih kurang pada beberapa lokasi.

Tabel 3. Analisis iNEXT Herpetofauna Per Stasiun

	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4	Stasiun 5	Stasiun 6	Keseluruhan
n	19	3	11	6	13	5	57
S.obs	5	3	8	3	4	5	17
SC	0,9526	0,3333	0,5942	0,7619	0,9341	0,1111	0,8252
f1	1	3	5	2	1	5	10
f2	1	0	3	0	1	0	1
f3	2	0	0	0	1	0	1
f4	0	0	0	1	0	0	3
f5	0	0	0	0	0	0	0
f6	0	0	0	0	0	0	1
f7	0	0	0	0	1	0	0
f8	0	0	0	0	0	0	0
f9	0	0	0	0	0	0	0
f10	1	0	0	0	0	0	0

Keterangan = n: Jumlah individu, S.obs: Spesies yang terobservasi, SC: Tutupan sampel (Sample Coverage), f1-f10: kelimpahan spesies sepuluh pertama yang terhitung dalam sampel

Perbedaan lokasi penemuan dan alasan mengapa reptilia lebih banyak ditemukan selama musim kemarau dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Reptilia secara umum lebih banyak ditemukan pada musim kemarau adalah karena adaptasi mereka sebagai hewan ektoterm (Cook, 2019). Walau amfibia juga termasuk hewan ektoterm, reptilia lebih toleran terhadap kekeringan dibandingkan dengan amfibia karena kulitnya yang keras dan bersisik yang dapat mengunci air di dalamnya. Amfibia memiliki kulit yang lembab dan permeabel yang membuat mereka rentan terhadap dehidrasi. Hal ini membuat amfibia butuh hidup di sekitar air lebih banyak dari kebanyakan reptilia (Arnold & Ovenden, 2002). Karena ini, area yang ditemukan banyak amfibia cenderung merupakan area dengan konsentrasi air yang tinggi.

Reptilia tercatat pada lebih banyak lokasi daripada amfibia, pola tersebut dikarenakan adanya perbedaan peluang deteksi antara amfibia dan reptilia. Amfibia lebih banyak di temukan di satu titik, terutama sumber air. Di lokasi tersebut ada banyak indikasi keberadaan amfibia, yaitu

ada banyaknya berudu yang berenang di perairan, akan tetapi amfibia dewasa lebih sulit ditemukan karena sifat amfibia yang umumnya nokturnal (Rowley & Callaghan, 2020).

Spesies reptilia yang paling sering tercatat adalah *Eutropis multifasciata*, sedangkan amfibia yang paling sering tercatat adalah *Chalcorana chalconota*. Dalam sampel ini, kekayaan kadal lebih melimpah secara numerik, sedangkan ular yang ditemukan hanya ada satu individu per satu spesies (singletons). Tingginya catatan *E. multifasciata* mungkin berkaitan dengan perilaku diurnal dan jadwal survei pagi–siang (Dewi et al., 2020), tetapi hubungan ini perlu diuji dengan upaya pengamatan yang sebanding pada periode siang dan malam.

Penemuan Oportunistik Herpetofauna di Luar Desain Sampling

Selain dari Herpetofauna yang dicatat pada Tabel 2, masih ada herpetofauna lain yang hidup di Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda. Herpetofauna yang ditemukan berasal dari luar stasiun yang sudah ditentukan, akan tetapi masih

pada daerah Tahan Hutan Raya Ir. H. Djuanda dan ditemukan pada musim kemarau. Herpetofauna yang ditemukan tersebut keduanya merupakan reptilia, spesifiknya ular (serpentes). Dua spesies ular tersebut adalah *Malayopython reticulatus* dan *Dendrelaphis formosus*. Penemuan ini mengindikasikan adanya komunitas herpetofauna yang masih belum teridentifikasi selama penelitian berlangsung. Hal ini dapat diartikan terutama pada stasiun 2, 3, 4, dan 6 yang menunjukkan nilai SC yang masih kurang dari nilai 0,8; yang mengindikasikan bahwa kemungkinan akan ada lebih banyak spesies yang dapat ditemukan pada keempat stasiun tersebut jika proses sampling lebih rapat, atau ada juga kemungkinan spesies yang dapat ditemukan lebih banyak jika area pengamatan lebih luas atau ada tambahan stasiun selain dari yang enam tersebut.

Kesimpulan

Survei musim kemarau di Tahura Ir. H. Djuanda mencatat 57 individu yang terdiri atas 10 spesies amfibia dan 8 spesies reptilia, dengan nilai keanekaragaman dan kemerataan amfibia lebih tinggi daripada reptilia pada sampel yang diperoleh. *Eutropis multifasciata* merupakan spesies yang paling sering tercatat, tetapi dominansinya dapat dipengaruhi oleh survei yang terutama dilakukan pada pagi–siang hari. Hasil ini merupakan inventarisasi awal dan belum cukup untuk menyimpulkan kestabilan komunitas atau kualitas habitat secara menyeluruh; survei berulang dengan upaya terstandar pada musim hujan dan kemarau serta periode siang dan malam diperlukan untuk memperkuat estimasi keanekaragaman dan rekomendasi konservasi.

Ucapan Terima Kasih

Kami berterima kasih kepada para pengelola Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda, Bandung, Jawa Barat karena telah mengizinkan kami melakukan penelitian.

Referensi

- Arnold, N., & Oviden, D. (2002). *Reptiles and amphibians of Britain and Europe*. HarperCollins Publishers.
- Chiu, C.-H. (2023). Sample coverage estimation, rarefaction, and extrapolation based on sample-based abundance data. *Ecology*,

- 104, e4099.
<https://doi.org/10.1002/ecy.4099>
- Cook, E. B. (2019). *Ectotherms in winter: How do reptiles and amphibians survive?* Loudoun Wildlife Conservancy. <https://loudounwildlife.org/2019/11/ectotherms-in-winter-how-do-reptiles-and-amphibians-survive/>
- Dewi, N. L. P. G. P., Yuni, L. P. E. K., & Suaskara, I. B. M. (2020). Aktivitas harian kadal *Eutropis multifasciata* pada habitat kebun di dataran rendah di Desa Peguyangan, Denpasar, Bali. *Jurnal Biologi Udayana*, 24(2), 107–144. <https://doi.org/10.24843/JBIOUNUD.2020.v24.i02.p06>
- Hakim, M. A., Pazira, A., Dewi, A. A., & Putri, B. H. U. M. (2026). Abundance and diversity of spiders in Lemor Botanical Garden, East Lombok. *Journal of Biology, Environment, and Edu-Tourism*, 2(1), 229–234. <https://doi.org/10.65622/jbee.v2i1.265>
- Iskandar, D. T. (1998). *Amfibi Jawa dan Bali*. Puslitbang Biologi-LIPI.
- Kaprawi, F. (2026). *Amfibi dan proyek karbon: Dampak proyek karbon terhadap amfibi*. Gaia Indonesia. <https://gaia.id/amfibi-dan-proyek-karbon-dampak-proyek-karbon-terhadap-amfibi/>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem. (2018). *Mengenal herpetofauna*. <https://ksdae.kehutan.go.id/publikasi/berita/mengenal-herpetofauna-PZCZu0dc/>
- Makruf, S. M., Ramadhani, L. R., Sandha, F., Rini, P. A. P., Najwa, S. A., Amrullah, A. H., Anatasa, S., & Prastia, A. S. (2025). Analisis kelembaban udara terhadap tingginya suhu di Sekaran Semarang. *Jurnal Analis*, 4(1), 93–100.
- Merriam-Webster. (n.d.). Herpetofauna. In *Merriam-Webster.com dictionary*. Retrieved July 6, 2026, from <https://www.merriam-webster.com/dictionary/herpetofauna>
- Midtgaard, R. (2023). *RepFocus: A survey of the reptiles of the world*. RepFocus. <https://www.repfocus.dk/>
- Morris, M. (2021). *What are transects, and why are they important for monitoring natural resources?* National Park Service. <https://www.nps.gov/articles/000/what-are-transects.htm>

- National Weather Service. (2026). *A discussion of water vapor, humidity, and dewpoint, and relationship to precipitation*. <https://www.weather.gov/lmk/humidity>
- Nazarudin, & Sumarni, S. (2024). Keanekaragaman jenis herpetofauna pada kawasan lindung Bukit Rentap Kabupaten Sintang. *PIPER*, 20(1), 70–79. <https://doi.org/10.51826/piper.v20i1.1101>
- Nolan, K. A., & Callahan, J. E. (2006). Beachcomber biology: The Shannon-Weiner species diversity index. In M. A. O'Donnell (Ed.), *Tested studies for laboratory teaching: Volume 27* (pp. 334–338). Association for Biology Laboratory Education.
- Panyilie, N. F., Hamidun, M. S., Ibrahim, M., Baderan, D. W., & Aydalina, R. V. (2024). Keanekaragaman herpetofauna di kawasan hutan Desa Mekarti Jaya Kabupaten Pohuwato, Gorontalo. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 6(1), 31–37. <https://doi.org/10.34312/jebj.v6i1.24314>
- Pebrianti, H., Naunik, H., Agustini, P. L., Hidayat, X. Z. A., Manisa, S., Larasati, S. A. N., Permatasari, D. D., Kurniawan, R., Purnamawati, R., & Umami, L. (2025). Butterfly diversity (Lepidoptera) in the Kerandangan Nature Tourism Park area. *Indonesian Journal of Tropical Biology*, 1(1), 1–8. <https://journals.widhatulfaeha.id/index.php/ijtb/article/view/14>
- Rofi'i, I., Subeno, Wardhani, F. K., & Rahmawati, R. B. (2025). Keanekaragaman dan distribusi herpetofauna pada berbagai fungsi hutan di Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Kapuas Hulu Utara, Kalimantan Barat. *Berita Biologi*, 24(3), 549–564. https://doi.org/10.55981/berita_biologi.2025.10280
- Rosalina, Alfaridzi, M. I., Saninah, T. N., Wibisono, D., & Putri, A. N. (2017). *Simulasi inventarisasi herpetofauna dengan metode visual encounter survey (VES) di sekitar FPIK, Kampus IPB Dramaga*.
- Rowley, J., & Callaghan, C. (2020). *Frogs call at night, right?* Australian Museum. <https://australian.museum/blog/amri-news/frogs-call-at-night/>
- Sumarna, A. (2010). *Sekilas Tahura Ir. H. Djuanda*. Desa Ciburial, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung. <https://ciburial.desa.id/sekilas-tahura-ir-h-djuanda/>
- Taran, D., Sawaki, S., Rumatray, M., Taran, F., & Ayamiseba, D. (2023). Herpetofauna dan habitatnya di area Fakultas Kehutanan Universitas Papua, Manokwari. *Jurnal Belantara*, 6(2), 307–318. <https://doi.org/10.29303/jbl.v6i2.957>
- Tarrant, J. (2025). *Night vision: The liminal world of frog eyesight*. Kloof Conservancy.
- UPTD Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda. (2026). *Tentang Taman Hutan Raya Ir. H. Djuanda*. <https://tahuradjuanda.jabarprov.go.id/>
- International Union for Conservation of Nature. (2026). *The IUCN Red List of Threatened Species* (Version 2026-1). <https://www.iucnredlist.org>