



**STRUKTUR KOMUNITAS ORDO ANURA DI TAMAN NASIONAL
GUNUNG HALIMUN SALAK, CIKANIKI, KABUPATEN BOGOR**

**COMMUNITY STRUCTURE OF ANURA ORDER IN MOUNT HALIMUN
SALAK NATIONAL PARK, CIKANIKI, BOGOR REGENCY**

Lintang Aulia Azzahra^{1*}, Muthia Faidza², Naura Sani Aulia³, Shinda Salsabila Khalifatunnisa⁴, Shofytrie Dhowy Sakti⁵, Yulli Yana⁶, Zana Virginia⁷, Jose E. P. Sihombing⁸, Hanum Isfaeni⁹, Ratna Komala¹⁰, Dini Safitri¹¹

**)Corresponding Author*

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11}Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Jakarta

*Email: lintangaulia157@gmail.com

ABSTRAK

Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) merupakan salah satu area konservasi yang memiliki berbagai tipe habitat alami bagi berbagai jenis amfibi, terutama dari ordo Anura. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengamatan dan analisis struktur komunitas ordo Anura di Taman Nasional Gunung Halimun Salak berdasarkan indeks kelimpahan relatif, keanekaragaman, pemerataan, dan dominansi spesies. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah Visual Encounter Survey (VES) dengan teknik pengambilan *hand sampling* dan dikombinasikan dengan metode transek jalur. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode kuantitatif dengan menghitung indeks kelimpahan relatif, indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, pemerataan, dan dominansi. Hasil penelitian menunjukkan indeks kelimpahan relatif terbesar adalah *Leptobrachium hasseltii* dan *Fejervarya limnocharis*, indeks keanekaragaman 2,065, pemerataan 0,831, dan dominansi terbesar dimiliki oleh spesies *Leptobrachium hasseltii* dan *Fejervarya limnocharis* dengan nilai 0,059.

Kata Kunci: Amfibi, Anura, Cikaniki, Keanekaragaman, Dominasi

ABSTRACT

Mount Halimun Salak National Park (TNGHS) is one of the conservation areas that has various types of natural habitats for various species of amphibians, especially from the order Anura. This research aims to observe and analyze the community structure of the order Anura in the Mount Halimun Salak National Park based on relative abundance index, diversity, evenness, and species dominance. The method used for data collection is Visual Encounter Survey (VES) with hand sampling techniques, and combined with the line transect method. The data obtained were analyzed using quantitative method relative abundance, Shannon-Wiener diversity index, evenness, and species dominance. The results show that the largest relative abundance index is *Leptobrachium hasseltii* and *Fejervarya limnocharis*, with a diversity index of 2.065, evenness of 0.831, and the highest dominance was exhibited by the species *Leptobrachium hasseltii* and *Fejervarya limnocharis*.

Keywords: Amphibians, Anura, Cikaniki, Diversity, Dominance

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia, termasuk dalam kelompok hewan amfibi. Spesies amfibi, terutama dari ordo Anura (katak dan kodok), memiliki peran ekologis yang sangat vital dalam menjaga keseimbangan ekosistem, seperti berperan sebagai pemangsa serangga dan sebagai indikator kualitas lingkungan yang sensitif terhadap perubahan habitat. Pada ordo anura ini sangat rentan terhadap berbagai ancaman, baik yang bersifat alami maupun antropogenik, seperti fragmentasi habitat maupun perubahan iklim (Mardinata *et al.*, 2018).

Amfibi yang khususnya ordo Anura dapat ditemukan pada lingkup Indonesia yang jumlahnya menyentuh sekitar 450 jenis yang berarti sekitar 11% dari keseluruhan jenis yang ditemukan di dunia. Hal ini dikarenakan iklim di Indonesia merupakan iklim yang termasuk tropis, yang sangat cocok menjadi habitat dari beragam jenis Anura (Okthari *et al.*, 2025). Ordo Anura memiliki karakteristik kulit yang lembab dengan kelenjar dan tidak dimilikinya bulu ataupun rambut. Karakteristik tersebut menjadi alasan Amfibi beralih dari akuatik ke terestrial, karena ketidakmampuan adaptasi secara penuh pada lingkungan terestrial. Anura dapat ditemukan di beberapa habitat akuatik seperti di sungai besar, sungai kecil, anak sungai, hutan rawa, danau, dan kolam (Akhsani *et al.*, 2019).

Struktur komunitas adalah istilah ekologis untuk menunjukkan organisme apa yang ada di lingkungan tertentu, dalam jumlah apa, dan bagaimana mereka saling berhubungan. Struktur komunitas anura berarti spesies anura apa saja yang ada di lingkungan, dan bagaimana mereka saling berhubungan antar spesies yang satu dengan yang lainnya. Struktur komunitas dapat dilihat melalui indeks ekologi yang dapat mencerminkan sifat dominansi, pemerataan, dan kekayaan. Struktur komunitas dan daya dukung lingkungan memberikan pengaruh yang sangat besar dalam dinamika ekosistem. Semakin stabil lingkungan, semakin stabil pula ekosistem (Shabrina *et al.*, 2021).

Keanekaragaman hayati, khususnya dari kelompok amfibi, sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan tipe habitat. Habitat alami yang berbeda, seperti hutan primer, hutan sekunder, dan area perkebunan, memberikan kondisi mikrohabitat yang bervariasi yang dapat memengaruhi distribusi dan kelimpahan spesies amfibi. Anura sebagai indikator biologis sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan, sehingga keberadaannya dapat mencerminkan kondisi ekosistem setempat. Sehingga, penting untuk mengkaji lebih dalam tipe habitat yang berbeda memengaruhi keanekaragaman dan struktur komunitas Anura (Rohadian *et al.*, 2022).

Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) merupakan salah satu kawasan konservasi berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan No. 282/Kpts-II/1992 pada tanggal

28 Februari 1992 yang memiliki luas 40.000 Ha. Kemudian karena dinilai telah terjadi penurunan kualitas hutan, maka melalui SK Menteri Kehutanan No. 175/Kpts-II/2003 diputuskan bahwa dilakukan perluasan kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) menjadi seluas 113.357 Ha. Kawasan ini menjadi salah satu ekosistem pegunungan tropis yang berada di wilayah Jawa Barat, hal tersebut memberikan arti bahwa kawasan ini berperan penting dalam konservasi keanekaragaman hayati (Hasibuan, 2017).

Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS) memiliki beragam tipe habitat alami yang mendukung kehidupan berbagai jenis amfibi. Kawasan Cikaniki menjadi lokasi yang menarik untuk diteliti karena memiliki struktur hutan yang bervariasi. Selama ini, keberadaan dan sebaran Anura di kawasan tersebut belum banyak dikaji secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman jenis amfibi (ordo anura) berdasarkan tipe habitat yang berbeda serta mengidentifikasi tipe habitat amfibi (ordo anura) di Kawasan TNGHS (Taman Nasional Gunung Halimun Salak).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS), tepatnya di Resort Cikaniki, Kecamatan Nanggung, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan selama dua hari pada tanggal 29 Mei 2025 hingga 30 Mei 2025. Pengamatan dan pencatatan data dilakukan pada malam hari, antara pukul 18.00 hingga 22.00 WIB. Alat-alat yang digunakan meliputi kantung bahan blacu, plastik, senter, lampu kepala (headlamp), kamera, serta buku panduan identifikasi Anura, yaitu “Jawa dan Bali” (Iskandar, 2006), Panduan Bergambar Identifikasi *Amfibi* di Jawa Barat” (Kusrini, 2013), dan “*Amfibi* Pulau Jawa”.

Data yang dikumpulkan mencakup informasi mengenai jenis yang ditemukan, jumlah individu per jenis, dan waktu penemuan. Selain itu, juga digunakan berbagai informasi tambahan seperti titik koordinat geografis lokasi menggunakan GPS. Prosedur penelitian dimulai dengan identifikasi dan pembagian lokasi studi di kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak, Cikaniki. Metode yang digunakan dalam pengambilan data struktur komunitas ordo Anura yaitu *Visual Encounter Survey* (VES) (Heyer *et al.*, 1994), *hand sampling*, dan metode jalur (transek jalur). Metode VES dilakukan dengan cara melakukan pencarian aktif terhadap individu amfibi secara visual di sepanjang area pengamatan. Sementara itu, metode jalur merupakan teknik pengamatan dengan cara berjalan mengikuti jalur pengamatan tertentu, dimana setiap individu amfibi yang ditemukan akan dicatat, ditangkap, dan didokumentasikan (Fauzan, 2024).

Setiap individu amfibi yang ditemukan dicatat berdasarkan waktu, lokasi, serta karakter morfologi untuk memudahkan identifikasi. Spesies yang ditemukan kemudian diidentifikasi hingga tingkat spesies menggunakan buku identifikasi atau panduan lapangan amfibi (Fauzan *et al.*, 2022). Analisis Data Struktur Komunitas (ordo Anura) dilakukan dengan menggunakan rumus di bawah :

- 1) Indeks Kelimpahan Relatif

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

Keterangan:

R = Kelimpahan relatif

n_i = Jumlah individu setiap jenis

N = Jumlah individu seluruh jenis

- 2) Indeks Keanekaragaman Shannon-Weiner

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

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Weiner

Pi = Proporsi spesies ke-1 ($p_i = n_i/N$)

- 3) Indeks Kemerataan Jenis,

$$E = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Keterangan:

E = Indeks kemerataan jenis

H' = Indeks keanekaragaman jenis

S = Jumlah jenis

- 4) Indeks Dominasi Jenis, sebagai berikut :

$$D = \sum (p_i)^2$$

Keterangan:

D = Indeks dominansi

Pi = (n_i/N)

n_i = Jumlah individu jenis ke-i

N = Jumlah total individu

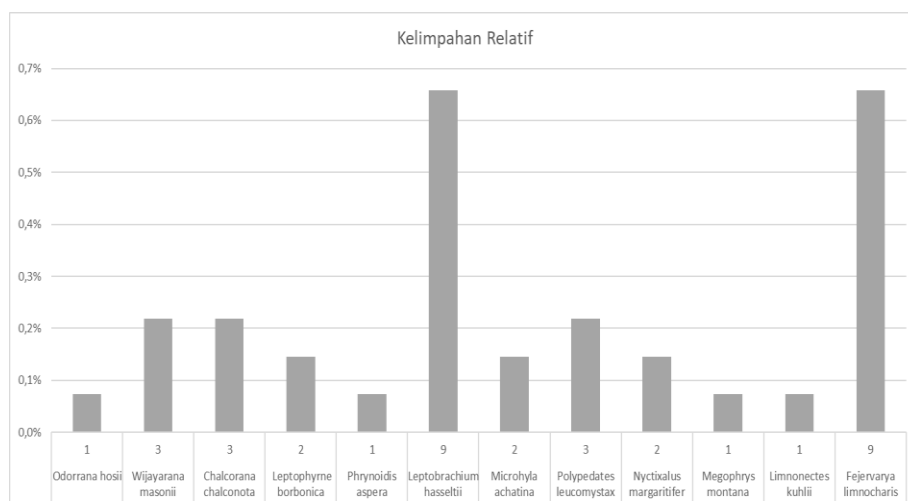
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di daerah Taman Nasional Gunung Halimun Salak, didapatkan 4 hasil indeks yaitu indeks kelimpahan relatif (IKR), indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, Indeks pemerataan jenis, dan indeks dominansi (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Pengamatan Amfibi di TNGHS

No	Famili	Spesies	Jumlah
1	Ranidae	<i>Odorrana hosii</i>	1
2		<i>Wijayarana masonii</i>	3
3		<i>Chalcorana chalconota</i>	3
4	Bufonidae	<i>Leptophyrne borbonica</i>	2
5		<i>Phrynoidis aspera</i>	1
6		<i>Leptobrachium hasseltii</i>	9
7	Microhylidae	<i>Microhyla achatina</i>	2
8	Rhacophoridae	<i>Polypedates leucomystax</i>	3
9		<i>Nyctixalus margaritifer</i>	2
10	Megophryidae	<i>Megophrys montana</i>	1
11	Dicroglassidae	<i>Limnonectes kuhlii</i>	1
12		<i>Fejervarya limnocharis</i>	9

Pada indeks kelimpahan relatif, didapatkan hasil seperti pada Gambar 1. berikut :



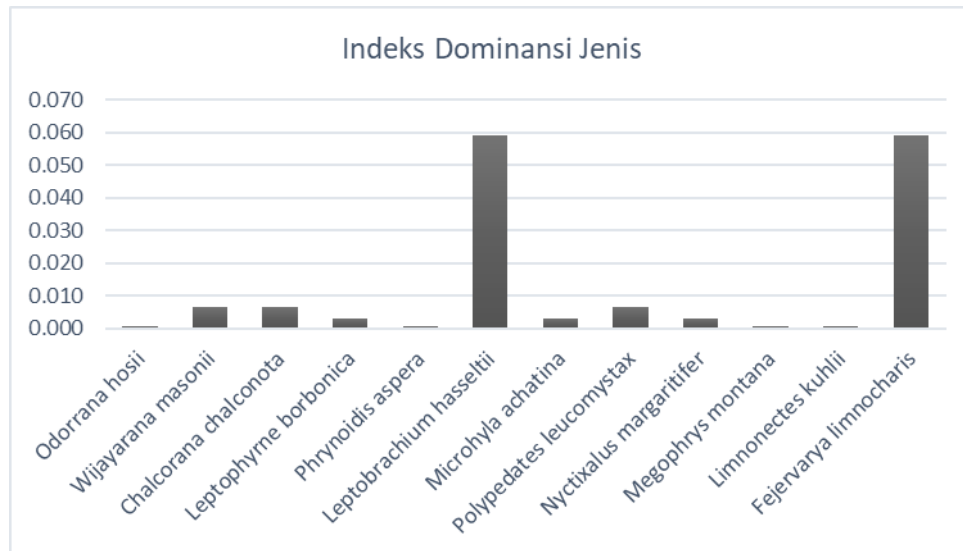
Gambar 1. Grafik indeks kelimpahan relatif

Indeks kelimpahan relatif didapatkan dari hasil pembagian jumlah individu setiap jenis dengan jumlah individu seluruh jenis yang dikalikan 100%. Kelimpahan adalah istilah umum yang digunakan untuk suatu populasi satwa dalam hal jumlah yang sebenarnya dan

keanekaragaman naik turunnya populasi atau keduanya. Kelimpahan erat kaitannya dengan distribusi, sehingga biasanya kedua istilah ini seringkali digunakan bersama-sama. Kelimpahan relatif adalah perbandingan kelimpahan individu tiap jenis terhadap kelimpahan (jumlah) seluruh individu dalam suatu komunitas. Kelimpahan burung pemakan buah mungkin dapat dihubungkan dengan kelimpahan pohon yang sedang berbuah. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, rata-rata indeks kelimpahan relatif untuk amfibi ordo anura di TNGHS yang paling besar adalah spesies *Leptobrachium hasseltii* dan *Fejervarya limnocharis*. Masing-masing spesies tersebut memiliki nilai IKR 0,7%, yang termasuk kelimpahan rendah. Kelimpahan rendah sering kali mencerminkan spesialisasi habitat, sensitivitas terhadap perubahan lingkungan, serta peran ekologis yang unik. Meskipun jarang ditemukan, spesies seperti ini dapat memberikan kontribusi besar terhadap stabilitas dan fungsi ekosistem (Alwi *et al.*, 2020).

Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener didapatkan nilai sebesar 2,065, menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman ordo Anura di Taman Nasional Gunung Halimun Salak berada dalam kategori sedang. Hal ini sejalan dengan klasifikasi menurut Odum (1971), yang menyatakan bahwa keanekaragaman jenis dikategorikan tinggi apabila nilai H' lebih dari 3, sedang jika berada pada rentang antara 1 hingga 3, dan rendah apabila nilai H' kurang dari 1. Nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman Anura di kawasan ini cukup baik. Nilai ini menunjukkan adanya variasi spesies yang memadai serta distribusi individu yang cukup merata di antara spesies-spesies tersebut. Keanekaragaman ini juga menunjukkan bahwa habitat di Taman Nasional Gunung Halimun Salak masih mendukung kelangsungan hidup berbagai jenis katak dan kodok (ordo Anura) dengan baik (Attaqi, 2025).

Indeks pemerataan Amfibi di TNGHS didapatkan indeks nilai sebesar 0,81. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terjadi distribusi populasi yang stabil, yang berarti tidak terdapat satu kelompok spesies yang mendominasi secara signifikan. Namun juga masih sangat kurang dalam dipengaruhi oleh spesies utama. Hal ini terlihat juga pada salah satu studi yang dilakukan di Way Kambas yang mendapatkan nilai indeks sebesar 0,87-0,91 yang menunjukkan pemerataan yang cukup tinggi dan stabil (Dewi *et al.*, 2024). Walaupun nilai indeks 0,81 masih tergolong rendah yang dapat disebabkan karena adanya tekanan pada lingkungan ataupun terjadi perubahan habitat secara ringan. Sehingga belum cukup untuk mengganggu struktur komunitas, namun tetap mempengaruhi nilai indeks pemerataan. Dalam indeks pemerataan yang tinggi berhubungan dengan adaptasi suatu kelompok spesies terhadap variabilitas lingkungan seperti kelembaban, suhu lingkungan yang dapat mempengaruhi peran dalam menjaga keragaman fungsional (Tanjung *et al.*, 2023).



Gambar 2. Grafik indeks dominansi jenis

Nilai indeks dominansi sangat berkaitan erat dengan indeks pemerataan. Indeks Simpson dihitung dengan rumus $D = \frac{1}{\sum(p_i^2)}$, di mana p_i merupakan proporsi jumlah individu tiap spesies dibandingkan dengan total seluruh individu (Elnahas et al., 2025). Dalam hal ini, berdasarkan gambar 2 dapat dilihat nilai dominansi tertinggi adalah spesies *Fejervarya limnocharis* dan *Leptobrachium hasseltii* yaitu 0,059. Sedangkan, total nilai dominansi relatif spesies amfibi yang diperoleh sebesar 0,150 tergolong rendah. Artinya, penyebaran spesies amfibi di kawasan Taman Nasional Halimun Gunung Salak Cikaniki cenderung merata. Kondisi ini turut mempengaruhi nilai pemerataan yang tergolong stabil, yang menunjukkan bahwa tidak ada satu spesies pun yang mendominasi secara signifikan dalam komunitas tersebut. Hal ini sejalan dengan pandangan MacArthur (1972) dalam Rifanjani *et al.* (2023), yang menyatakan pemerataan stabil mencerminkan komunitas yang stabil tanpa dominansi spesifik oleh satu jenis.

Pada grafik meskipun terlihat bahwa *Fejervarya limnocharis* dan *Leptobrachium hasseltii* memiliki nilai dominansi yang lebih tinggi dibandingkan jenis lain, tetapi nilainya masih dalam batas wajar dan tidak mengarah pada dominansi absolut. Komunitas amfibi dengan dominansi rendah mencerminkan kestabilan ekosistem, di mana berbagai jenis dapat hidup berdampingan tanpa adanya kompetisi yang terlalu menekan satu jenis terhadap yang lain. Pola sebaran yang relatif merata ini menunjukkan bahwa habitat yang diamati masih mendukung keragaman dan distribusi populasi yang sehat (Rusdi *et al.*, 2018).

SIMPULAN

Penelitian mengenai struktur komunitas ordo Anura di Taman Nasional Gunung Halimun Salak mengungkapkan pentingnya konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia. Dengan berbagai tipe habitat yang mendukung kehidupan amfibi, penelitian ini menunjukkan bahwa TNGHS merupakan area yang kaya akan spesies Anura, termasuk *Leptobrachium hasseltii* dan *Fejervarya limnocharis*, yang memiliki indeks kelimpahan relatif tertinggi dengan nilai 0,7%. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman Shannon-Wiener sebesar 2,065 dan pemerataan 0,81 mencerminkan distribusi populasi yang cukup seimbang. Sedangkan untuk hasil indeks dominansi didapatkan nilai tertinggi adalah Nilai-nilai ini menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi secara signifikan, yang mengindikasikan stabilitas komunitas Anura di kawasan tersebut. Keberadaan berbagai spesies dengan jumlah individu yang bervariasi menciptakan dinamika ekosistem yang sehat dan berkelanjutan. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap pemahaman kita tentang keanekaragaman amfibi di Indonesia, khususnya ordo Anura. Dengan hasil yang menunjukkan keanekaragaman yang tinggi dan distribusi yang merata, Taman Nasional Gunung Halimun Salak diharapkan dapat tetap menjadi kawasan konservasi yang efektif untuk mendukung kelangsungan hidup spesies amfibi dan menjaga keseimbangan ekosistem di wilayah tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan banyak terima kasih kepada Balai Taman Nasional Gunung Halimun Salak atas izin dan dukungan yang diberikan selama penelitian ini berlangsung. Tanpa bantuan dan fasilitas yang disediakan oleh pihak Balai Taman Nasional, penelitian ini tidak akan berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsani, F., Muhammad, M., Sembiring, J., Putra, C. A., Alhadi, F., & Wibowo, R. H. (2019). Analisis Ekologi Relung Katak *Fejervarya*, Dramaga, Jawa Barat: ditinjau dari Waktu Aktif Makan. *Jurnal Ilmu Hayat*, 3(2), 10-16.
- Alwi, D., Muhammad, S. H., & Herat, H. (2020). Keanekaragaman dan kelimpahan makrozoobenthos pada ekosistem mangrove Desa Daruba Pantai Kabupaten Pulau Morotai. *Jurnal Enggano*, 5(1), 64–77.
- Dewi, B. S., Zania, A., Damayanti, E., Kuswandono, & Hilmanto, R. (2024). Diversity, evenness, and dominance index of amphibians in lowland rain forest: A case of Anura Ordo in Way Kambas National Park, Indonesia. *Jurnal Sylva Lestari*, 12(2), 503–518.

- Elnahas, G. A., Ibrahim, A. H. H., Baka, Z. A., & Ibrahim, M. E. S. (2025). Diversity of endophytic fungi from extreme habitats and their promising biochemical markers. *Alfarama Journal of Basic & Applied Sciences*, 6(2), 139-156.
- Fauzan, F., & Milantara, N. (2024). Dampak Aktivitas Antropogenik Terhadap Keanekaragaman Amfibi Di Daerah Aliran Sungai Batang Kuranji Kota Padang. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 18 (1).
- Fauzan, F., Indra, G., & Saputra, J. (2022). Keanekaragaman Jenis Amfibi (Ordo Anura) Di Hutan Nagari Sungai Batuang Kecamatan Kamang Baru Kabupaten Sijunjung (Studi Kasus Jorong Koto). *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah*, 16(1).
- Hasibuan, R. S. (2017). Perencanaan Jalur Interpretasi Pendakian Kawah Ratu Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Jurnal Nusa Sylva*, 17(1), 29-39.
- Mardinata, R., Winarno, G. D., & Nurcahyani, N. (2018). Keanekaragaman amfibi (Ordo Anura) di tipe habitat berbeda Resort Balik Bukit Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(1), 58–65.
- Odum, E. P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. Buku. Saunders. Philadelphia.
- Okthari, A., Hadzami, H. H., Yusuf, A. D., Nurdiansih, I. W., Putri, R. A., Susilawati, I., & Anjani, V. D. (2025). Inventarisasi Amfibi Ordo Anura Di Kawasan Curug Cigumawang, Kecamatan Padarincang, Kabupaten Serang-Banten. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)*, 12(1), 26-36.
- Rifanjani, S., Panjaitan, B., & Erianto. (2023). Keanekaragaman Spesies Amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Hutan Rumah Pelangi Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 11(2), 346-358.
- Rohadian, A. R., Susatya, A., & Saprinurdin, S. (2022). Keanekaragaman Jenis Ordo Anura pada beberapa Habitat di Kawasan Hutan Pendidikan Palak Siring Kemumu Kabupaten Bengkulu Utara. *Journal of Global Forest and Environmental Science*, 2(1), 1-15.
- Rusdi, M., Tanjung, H., & Amelia, M. (2018). Komposisi dan keanekaragaman herpetofauna di kawasan hutan Nagari Salibutan, Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Biologi UNAND*, 7(3), 154–163.
- Shabrina, F. N., Saptarini, D., & Setiawan, E. (2021). Struktur Komunitas Plankton di Pesisir Utara Kabupaten Tuban. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 9(2).
- Tanjung, R. D., Kusriani, M. D., Mardiasuti, A., Yustian, I., Setiawan, A., & Iqbal, M. (2023). Amphibian Community Structure In Isau-Isau Wildlife Reserve, South Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 24(12).