

## KEANEKARAGAMAN HERPETOFAUNA DI KAWASAN HUTAN DESA MEKARTI JAYA KABUPATEN POHUWATO, GORONTALO

Nadia Fajri Panyilie<sup>a</sup>, Marini Susanti Hamidun<sup>b\*</sup>, Mustamin Ibrahim<sup>a</sup>, Dewi Wahyuni Baderan<sup>b</sup>, Regina Valentina Aydalina<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Bone Bolango 96119, Indonesia*

<sup>b</sup> *Jurusan Ilmu Lingkungan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Bone Bolango 96119, Indonesia*

\*Corresponding author: [marinish70@ung.ac.id](mailto:marinish70@ung.ac.id)

### ABSTRAK

Desa Mekarti Jaya merupakan daerah yang berbatasan langsung dengan Blok Hutan Popayato-Pagauat, kawasan dengan tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis Herpetofauna serta menganalisis tingkat keanekaragamannya di Desa Mekarti Jaya. Penelitian ini berlangsung pada Juni–Juli 2022 di kawasan hutan Desa Mekarti Jaya, Kecamatan Taluditi, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo. Penelitian menggunakan metode survei perjumpaan visual yang dikombinasikan dengan teknik transek sampling pada dua jenis habitat, yaitu akuatik dan terestrial. Hasil penelitian ini menunjukkan keberadaan 10 spesies dari 5 famili Herpetofauna. Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) tercatat sebesar 3,873 untuk taksa Amfibi dan 1,293 untuk taksa Reptil. Indeks keanekaragaman ini mengindikasikan tingkat keanekaragaman yang sedang, yang menggambarkan kondisi habitat yang cukup mendukung keberagaman spesies di wilayah tersebut.

Kata kunci: Amfibi; Herpetofauna; Indeks keanekaragaman; Mekarti Jaya; Reptil

### ABSTRACT

Mekarti Jaya Village lies right near to the Popayato-Pagauat Forest Block, which has a high level of biodiversity. The purpose of this study is to identify the different forms of herpetofauna and assess their diversity in Mekarti Jaya Village. This investigation was conducted in June–July 2022 in the forest region of Mekarti Jaya Village, Taluditi District, Pohuwato Regency, Gorontalo Province. The study employed a visual encounter survey method paired with transect sampling techniques in two types of habitats: aquatic and terrestrial. The findings of this investigation revealed the existence of ten species from five Herpetofauna families. The diversity index ( $H'$ ) was 3.873 for the Amphibian taxon and 1.293 for the Reptile taxon. This diversity index suggests a moderate level of diversity, which highlights habitat characteristics that are favorable to species diversity in the area.

Keywords: Amphibian; Herpetofauna; Diversity Indeks; Mekarti Jaya; Reptilia

Citation format:

Panyilie *et al.* (2024). Keanekaragaman Herpetofauna di Kawasan Hutan Desa Mekarti Jaya Kabupaten Pohuwato, Gorontalo. *Jambura Edu Biosfer Journal*, vol, 6, no.1. pp 31–37, doi:<https://doi.org/10.34312/jebj.v6i1.24314>

Handling editor: Devi Bunga Pagalla

## 1. Pendahuluan

Indonesia adalah salah satu negara dengan keanekaragaman hayati tertinggi di dunia, sehingga disebut sebagai *Mega Biodiversity Country* (Nilawati, 2019). Kekayaan ini mencakup flora dan fauna, termasuk kelompok Herpetofauna yang terdiri dari amfibi dan reptil (Soemarwoto, 2001). Hingga saat ini, dunia telah mendeskripsikan 8.007 jenis amfibi dan 10.970 jenis reptil. Dari jumlah tersebut, Indonesia memiliki 409 jenis amfibi dan 755 jenis reptil, menjadikannya peringkat ketujuh dalam

kekayaan jenis amfibi dan peringkat keempat dalam kekayaan jenis reptil secara global (Haryono & Pramono, 2019).

Herpetofauna memainkan peran ekologis penting dalam ekosistem. Sebagai predator, mereka membantu mengontrol populasi serangga dan organisme lain, serta berperan sebagai mangsa bagi predator lain, sehingga menjaga keseimbangan rantai makanan (Yani *et al.* 2015). Selain itu, beberapa spesies Herpetofauna dikenal sebagai bio-indikator kerusakan lingkungan karena sangat sensitif terhadap perubahan ekosistem, seperti kualitas air, suhu, dan tingkat pencemaran (Iskandar, 2000). Dalam kehidupan sehari-hari, Herpetofauna juga memiliki manfaat langsung, seperti membantu mengendalikan hama pertanian. Amfibi, misalnya, dikenal karena siklus hidupnya yang unik di dua lingkungan (air dan darat), sedangkan reptil lebih terbatas pada lingkungan terestrial dengan adaptasi khusus seperti kulit bersisik untuk mencegah kehilangan air (Yanuarefa, 2012).

Desa Mekarti Jaya, yang terletak di Kecamatan Taluditi, Kabupaten Pohuwato, Gorontalo, berbatasan langsung dengan bentang alam Popayato-Paguat, sebuah kawasan hutan penting di Provinsi Gorontalo. Bentang alam Popayato-Paguat mencakup area hutan lindung dan hutan produksi yang memiliki nilai ekologi tinggi karena menjadi habitat berbagai spesies flora dan fauna, termasuk spesies yang terancam punah dan dilindungi. Kawasan ini dikenal sebagai salah satu penyangga utama keanekaragaman hayati di Sulawesi, dengan ekosistem yang bervariasi mulai dari dataran rendah hingga hutan hujan tropis pegunungan (Burung Indonesia, 2014). Selain itu, kawasan ini merupakan rumah bagi berbagai jenis satwa liar, termasuk burung endemik Sulawesi, mamalia, dan Herpetofauna.

Masyarakat Desa Mekarti Jaya, yang merupakan desa hasil pengembangan program transmigrasi, memanfaatkan sumber daya alam di sekitar kawasan hutan Popayato-Paguat untuk kebutuhan sehari-hari, seperti hasil hutan non-kayu dan area pertanian. Namun, tekanan aktivitas manusia seperti pembukaan lahan, perburuan liar, dan alih fungsi hutan telah menyebabkan degradasi lingkungan di kawasan ini. Meskipun demikian, keberadaan satwa liar, termasuk spesies Herpetofauna, menunjukkan bahwa kawasan ini masih memiliki potensi keanekaragaman hayati yang cukup tinggi.

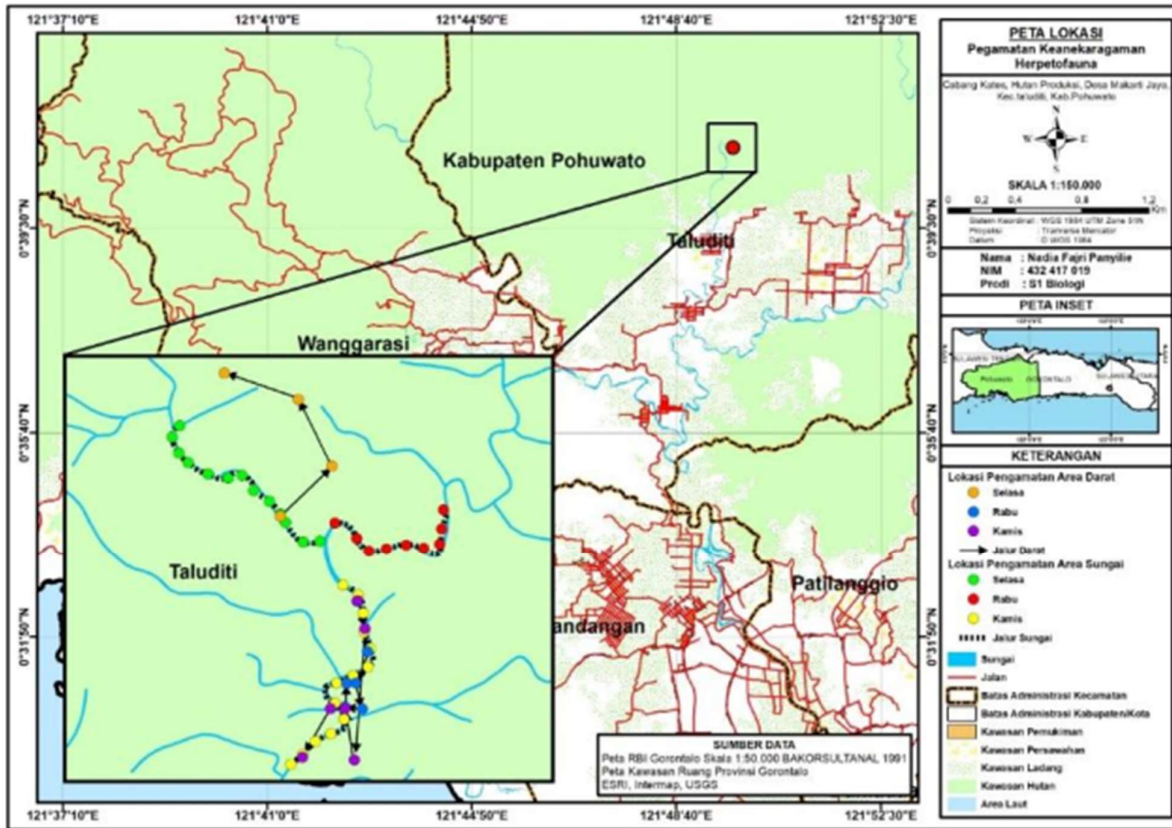
Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis Herpetofauna di Desa Mekarti Jaya, yang berbatasan dengan kawasan Popayato-Paguat, serta menganalisis tingkat keanekaragamannya. Informasi yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi landasan untuk pengelolaan berbasis keanekaragaman hayati yang mendukung pelestarian ekosistem sekaligus kesejahteraan masyarakat sekitar

## 2. Metodologi

### *Desain Penelitian*

Penelitian ini dilakukan di kawasan hutan Desa Mekarti Jaya, Kecamatan Taluditi, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo pada bulan Juni—Juli 2022. Area pengamatan dalam penelitian ini dibagi menjadi transek pengamatan darat (terestrial) dan pengamatan sungai (akuatik) dengan menggunakan metode survei perjumpaan visual (VES) (Heyer, 1994). Lokasi masing-masing area pengamatan dapat dilihat pada Gambar 1.

Alat yang digunakan meliputi: GPS, kamera digital, pH meter, higrometer, termometer, *soil tester*, buku panduan lapangan Herpetofauna dan alat tulis. Pengambilan data dilakukan pada pagi (06:00-09:00 WITA) dan malam hari (19:00-22:00 WITA) dengan 3 kali pengulangan untuk setiap jalur pengamatan. Panjang jalur pengamatan akuatik sepanjang 2.200m.



Gambar 1 Jalur area pengamatan dalam penelitian

Pengamatan dilakukan di sepanjang jalur dengan melihat objek yang tampak baik di serasah, pohon, dan lubang-lubang pohon. Data Herpetofauna yang diperoleh diidentifikasi berdasarkan ciri morfologi dengan melakukan pengamatan langsung di lokasi berdasarkan buku paduan lapangan amfibi dan reptil di Suaka Margasatwa Nantu (Hamidy *et al.* 2020). Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis untuk menghitung indeks keanekaragaman jenis dengan menggunakan rumus Shannon-Winner.

$$H' = - \sum_{i=1}^S (P_i \ln P_i)$$

Keterangan:

- H' = Indeks keanekaragaman,
- Pi = Jumlah individu dari masing-masing spesies,
- ni = Jumlah individu spesies ke-i,
- N = Total individu seluruh spesies

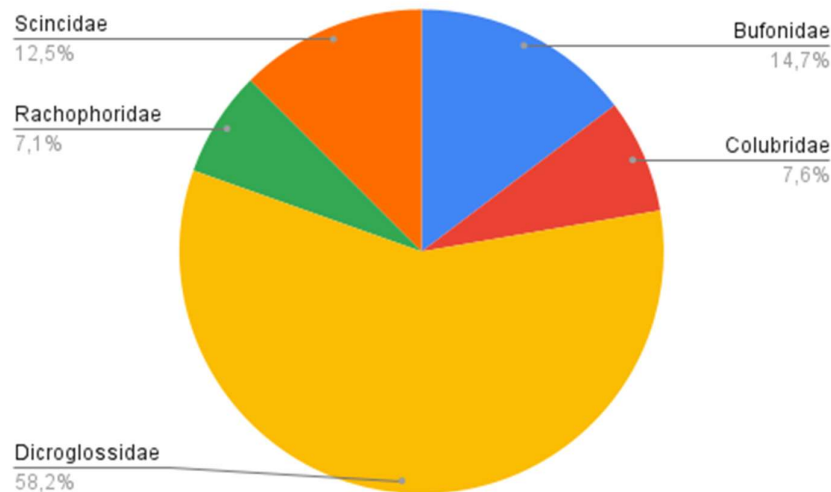
Data mengenai jenis-jenis spesies Herpetofauna yang ditemukan selama penelitian, beserta hasil analisis indeks keanekaragaman untuk masing-masing tipe habitat, selanjutnya disajikan dalam bentuk deskripsi kualitatif untuk memberikan gambaran tentang karakteristik komunitas Herpetofauna di setiap habitat seperti distribusi spesies, dominasi tertentu dan faktor lingkungan yang memengaruhi keanekaragaman tersebut.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil

Berdasarkan hasil survei lapangan yang dilakukan di kawasan hutan Desa Mekarti Jaya, Kecamatan Taluditi, Kabupaten Pohuwato menemukan 10 spesies dan 5 famili Herpetofauna yang ditemukan seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 2. Keanekaragaman Herpetofauna yang teridentifikasi yaitu, *Limnonectes blythii* (katak gembong), *Fejervarya limnocharis* (kodok tegelan) anggota famili Dicoglossidae; *Phrynooidis asper* (bangkong sungai) anggota family Bufonidae; *Ingerophrynus biporcatus* (kodok puru hitam) anggota famili Bufonidae; *Eutropis rugifera* (kadal matahari), *Eutropis multifasciata* (kadal kebun) anggota famili Scincidae, *Limnonectes malesianus* (katak) anggota famili Dicoglossidae, *Rhacophorus margaritifer* (katak pohon) anggota famili Rhacophoridae, *Coelognathus flavolineatus* (ular babi), *Xenochrophis triangulingerus* (ular segitiga) anggota famili Colubridae.

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa komunitas Herpetofauna di kawasan penelitian terdiri dari lima famili dengan distribusi persentase yang bervariasi. Famili Dicoglossidae mendominasi komunitas Herpetofauna dengan proporsi terbesar. Hal ini menunjukkan bahwa famili Dicoglossidae, yang mayoritasnya merupakan spesies amfibi seperti *Limnonectes*, memiliki adaptasi yang sangat baik terhadap kondisi lingkungan lokal, terutama di habitat akuatik. Famili Bufonidae menempati urutan kedua diikuti oleh Scincidae. Famili Rachophoridae dan Colubridae memiliki proporsi yang lebih kecil mengindikasikan jumlah individu yang relatif terbatas di kawasan tersebut.

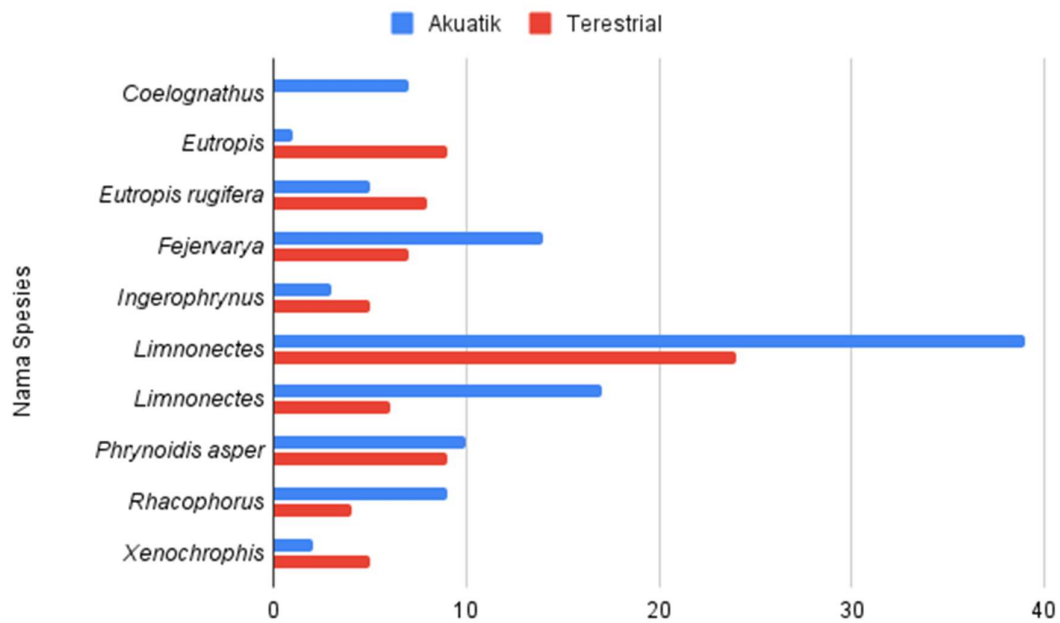


Gambar 2 Komposisi Famili Herpetofauna

Dominasi famili Dicoglossidae dapat dikaitkan dengan kemampuan spesies-spesies dalam famili ini untuk beradaptasi pada berbagai tipe lingkungan, khususnya habitat perairan yang mendukung siklus hidup amfibi. Sebaliknya, famili dengan jumlah individu yang lebih rendah, seperti Rachophoridae dan Colubridae, mungkin memiliki kebutuhan ekologi yang lebih spesifik atau keterbatasan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang ada.

Distribusi spesies Herpetofauna yang teridentifikasi menunjukkan variasi preferensi habitat antara tipe akuatik dan terestrial (Gambar 3). Spesies *Limnonectes blythii*, yang merupakan bagian dari famili Dicoglossidae, mendominasi di habitat akuatik dengan jumlah individu tertinggi. Spesies ini cenderung bergantung pada keberadaan air, yang berperan penting dalam siklus reproduksinya,

seperti proses bertelur dan perkembangan larva. Selain itu, spesies *Fejervarya limnocharis* juga ditemukan dalam jumlah besar di habitat akuatik, yang menunjukkan preferensi kuat terhadap lingkungan perairan. Sebaliknya, spesies dari famili *Scincidae* seperti *Eutropis rugifera* dan *Eutropis multifasciata* menunjukkan dominasi di habitat terestrial. Spesies ini memiliki morfologi dan perilaku yang mendukung adaptasi di lingkungan kering dengan tutupan vegetasi. Spesies dari famili *Colubridae*, seperti *Coelognathus flavolineatus* juga lebih banyak ditemukan di habitat terestrial, mengindikasikan preferensi terhadap area daratan yang menyediakan perlindungan alami dari vegetasi dan substrat. Beberapa spesies menunjukkan kemampuan adaptasi di kedua habitat. Misalnya, spesies *Phrynoidis asper* dan *Rhacophorus margaritifer* ditemukan di habitat akuatik dan terestrial dalam jumlah yang relatif seimbang. Hal ini menunjukkan fleksibilitas ekologis kedua spesies tersebut dalam memanfaatkan sumber daya di kedua jenis habitat.



Gambar 3 Distribusi Herpetofauna berdasarkan habitat

### 3.2 Pembahasan

Komposisi dan distribusi Herpetofauna di kawasan penelitian mencerminkan hubungan erat antara preferensi habitat spesies dengan kondisi ekologis di lokasi penelitian. Spesies yang mendominasi habitat akuatik, seperti *Limnonectes blythii* dan *Fejervarya limnocharis* cenderung ditemukan di area dengan sumber air yang melimpah, seperti sungai, rawa, atau kolam, yang menyediakan kebutuhan esensial untuk reproduksi dan perkembangan larva. Sebaliknya, spesies yang mendominasi habitat terestrial, seperti *Eutropis multifasciata* dan *Coelognathus flavolineatus*, menunjukkan adaptasi morfologi dan fisiologi yang mendukung kehidupan di lingkungan kering dan vegetatif. Hasil ini juga menunjukkan bahwa spesies dengan distribusi yang seimbang di kedua habitat, seperti *Phrynoidis asper*, memiliki nilai ekologi yang penting karena fleksibilitasnya dalam memanfaatkan berbagai jenis habitat. Hal ini dapat meningkatkan peluang kelangsungan hidup spesies tersebut dalam menghadapi perubahan lingkungan.

Hasil penelitian menemukan bahwa  $H'$  indeks untuk taksa amfibi yakni 3,873 sementara  $H'$  taksa reptil yakni 1, 293 menunjukkan bahwa taksa amfibi berada pada keanekaragaman tinggi,

sementara taksa Reptil berada pada keanekaragaman sedang. berdasarkan klasifikasi keragaman Shannon-Winner. Nilai indeks keanekaragaman merupakan indikator yang menunjukkan banyak sedikitnya macam jenis pada suatu daerah tertentu. Menurut Kwatrina (2018), Tingginya keanekaragaman dari famili Dicroglossidae dipengaruhi oleh tingginya daya adaptabilitas spesies dari famili tersebut, sehingga dapat hidup pada berbagai habitat bahkan habitat yang terganggu.

Adanya keanekaragaman spesies Herpetofauna di kawasan hutan Desa Mekarti Jaya yang tergolong kategori “keragaman sedang” sangat menentukan memberikan pengaruh terhadap daya dukung hutan yang cukup tinggi terhadap kehidupan salah satu spesies akan meningkatkan taraf kehidupan spesies tersebut untuk terus berkembang. Akan tetapi, daya dukung hutan yang merata bagi kehidupan setiap spesies akan memberikan taraf kehidupan yang cukup merata bagi semua spesies Herpetofauna yang ada di dalam kawasan hutan tersebut. Menurut Jeffries (1997), letak geografis kawasan sangat mempengaruhi keanekaragaman habitat.

Kelembaban di lokasi penelitian berkisar antara 78--89%. Hal tersebut menunjukkan kondisi kelembapan cukup tinggi. Kondisi kelembapan hutan desa Mekarti Jaya relatif tinggi, hal ini disebabkan oleh adanya penutupan tajuk pohon yang menghalangi sinar matahari dan angin (Inger, 1966). Kebanyakan jenis amfibi hidup di kawasan dengan tutupan kanopi untuk membutuhkan kelembapan yang cukup untuk melindungi tubuh dari kekeringan (Iskandar, 1998). Sedangkan reptil membutuhkan sumber panas dari luar tubuhnya untuk meningkatkan suhu tubuh agar dapat beraktivitas secara normal. Kurniati (2006) menyebutkan bahwa penyebaran Herpetofauna sangat dipengaruhi oleh cahaya matahari yang mencapai daerah tersebut yang akan mempengaruhi respons Herpetofauna terhadap lingkungannya

#### 4. Simpulan

Hasil penelitian menemukan 10 spesies dari 5 famili dengan jumlah individu 184. Indeks keanekaragaman Herpetofauna untuk taksa amfibi sebesar 3,873 dengan kategori tinggi sementara taksa reptil yakni 1,293 dengan kategori sedang..

#### 5. Referensi

- Burung Indonesia. 2014. *Ecosystem Profile Wallacea Biodiversity Hotspot*. Unpublished Report.
- Heyer, R., Donnelly, M. A., Foster, M., & McDiarmid, R. (Eds.). 2014. *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution.
- Haryono, M., & Pramono, H. 2019. *Panduan Identifikasi Jenis Satwa liar Dilindungi*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Hamidy Amir, Syaripudin, Clayton Lyn.. 2020. *Amphibi dan Reptil di Suaka Margasatwa Nantu*. Puslitbang LIPI. Bogor.
- Inger RF. 1966. *The Systematics and Zoogeography of The Amphibia of Borneo*. Field Museum of Natural History. Chicago, U. S. A. 402 hal.
- Iskandar DT dan Erdelen WR. 2006. *Conservation of amphibians and reptiles in Indonesia: issues and problems*. Amphib. Reptile Conserv. 4(1):60-93.
- Jeffries MJ. 1997. *Biodiversity and Conservation*. Hl. 43. Routledge, London.
- Kusrini M.D. 2008. *Pedoman Penelitian dan Survey Amfibi di Alam*. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Kwatrina, Rozza Tri, Yanto Santosab, Panji Maulana. 2018. *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(2): 304-313.
- Nilawati, T. S., Hernawati, H., & Taufik, R. A. 2019. *Habitat and Population Characteristics of The Endemic Java*

- Tree Frog (Rhacophorus Margaritifer) In Ranca Upas, West Java, Indonesia*. Biodiversitas. 20(6): 1644-1649. DOI <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200621>.
- Soemarwoto, O., 2001. *Ekologi, Lingkungan dan Pembangunan*. Jakarta : Djambatan.
- Yani, Ahmad, Said S dan Erianto. 2015. Keanekaragaman Jenis Amfibi Ordo Anura di Kawasan Hutan Lindung Gunung Semahung Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 3(1) : 15-20.
- Yanuarefa, M.F, G, Heriyanto dan U. Joko .2012. *Panduan Lapang Herpetofauna (Amfibi dan Reptil) Taman Nasional Alas Purwo*. Balai Taman Nasional Alas Purwo.