ANALISIS KARAKTERISTIK HABITAT DAN JENIS KELELAWAR DI GUA CIPIT KECAMATAN BATURAJA BARAT KABUPATEN OGAN KOMERING ULU PROVINSI SUMATERA SELATAN

Oleh

TONNY BUDIANTO

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2025

ANALISIS KARAKTERISTIK HABITAT DAN JENIS KELELAWAR DI GUA CIPIT KECAMATAN BATURAJA BARAT KABUPATEN OGAN KOMERING ULU PROVINSI SUMATERA SELATAN

Oleh :

TONNY BUDIANTO

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan

Pada

PROGRAM STUDI KEHUTANAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2025

Motto :

"Hidup adalah soal keberanian,
Menghadapi yang tanda tanya
Tanpa kita bisa mengerti, tanpa kita bisa menawar
Terimalah, dan hadapilah"
-Soe Hok Gie

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

Untuk mengenang Kedua Orang Tuaku
Alm. Bambang Siswanto dan Almh. Markinem
Atas dedikasinya sepanjang hayat
Jasamu abadi

Almamaterku

RINGKASAN

TONNY BUDIANTO. Analisis Karakteristik Habitat dan Jenis Kelelawar Di Gua Cipit Kecamatan Baturaja Barat Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan (dibimbing oleh **ASVIC HELIDA** dan **DELFY LENSARI**).

Gua menjadi salah satu habitat kelelawar, kehadiran kelelawar di gua merupakan faktor penting bagi stabilitas ekosistem. Gua merupakan salah satu habitat alami kelelawar menyediakan kondisi lingkungan yang sesuai, namun keberadaannya kini terancam oleh aktivitas manusia, salah satunya yaitu pertambangan batugamping. Gua Cipit di kawasan karst Baturaja menjadi salah satu lokasi yang potensial terdampak akibat aktivitas pertambangan batugamping di sekitarnya. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan sebagai referensi dalam upaya menyusun strategi perlindungan habitat kelelawar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik habitat dan jenis kelelawar di Gua Cipit yang dilaksanakan di Desa Laya, Kecamatan Baturaja Barat, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan pada bulan Februari sampai Maret 2025. Data yang diambil meliputi dimensi lorong gua, suhu udara, kelembapan, intensitas cahaya, jenis kelelawar, tinggi tempat bertengger, dan jarak tempat bertengger dengan mulut gua. Hasil penelitian ini yaitu karakteristik habitat kelelawar di Gua Cipit meliputi dimensi lorong gua yang memiliki panjang lorong 133,42 meter, kedalaman-11,40 meter, dan terdapat aliran air di dalamnya. Serta mikroklimat gua yang memiliki suhu udara antara 25,40-28,33°C, kelembapan 79,67-87%, dan intensitas cahaya nol. Hal ini sesuai dengan karakteristik habitat kelelawar yang ditemukan di Gua Cipit yaitu *Hipposideros larvatus* dan *Hipposideros diadema*, dengan karakter tinggi tempat bertengger antara 0,89-2,85 meter dan jarak dari mulut gua antara 9,21-63,3 meter.

SUMMARY

TONNY BUDIANTO. Analysis of Habitat Characteristics and Bat Species in Cipit Cave Baturaja Barat District Ogan Komering Ulu Regency South Sumatra Province (supervised by **ASVIC HELIDA** and **DELFY LENSARI**).

Caves are one of the habitats of bats, the presence of bats in caves is an important factor for ecosystem stability. Caves are one of the natural habitats of bats that provide suitable environmental conditions, but their existence is now threatened by human activities, one of which is limestone mining. Cipit Cave in the Baturaja karst area is one of the potential locations affected by limestone mining activities in the vicinity. Therefore, this research needs to be conducted as a reference in an effort to develop an appropriate bat habitat protection strategy. The purpose of this research to determine the habitat characteristics and bat species in Cipit Cave, which was carried out in Laya Village, Baturaja Barat District, Ogan Komering Ulu Regency, South Sumatra Province from February to March 2025. The data taken include the dimensions of the cave passage, air temperature, relative humidity, light intensity, bat species, roost height, and roost distance from the cave entrance. The results of this study are the characteristics of bat habitat in Cipit Cave including the dimensions of the cave passage which has a length of 133.42 meters, a depth of -11.40 meters, and there is a flow of water inside. As well as cave microclimate which has a temperature between 25.40-28.33°C, relative humidity 79.67-87%, and zero light intensity. This is suitable with the habitat characteristics of bats found in Cipit Cave, that is *Hipposideros larvatus* and *Hipposideros diadema*, with roost height characters between 0.89-2.85 meters and distance from the cave entrance between 9.21-63.3 meters.

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KARAKTERISTIK HABITAT DAN JENIS KELELAWAR DI GUA CIPIT KECAMATAN BATURAJA BARAT KABUPATEN OGAN KOMERING ULU PROVINSI SUMATERA SELATAN

Oleh

TONNY BUDIANTO

452018009

Telah dipertahankan pada ujian 28 April 2025

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pendamping,
(Dr. Asvic Helida, S.Hut., M.Sc)	(Delfy Lensari, S.Hut., M.Si)

Palembang, 08 Mei 2025

Dekan
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang

(Dr. Helmizuryani, S.Pi., M.Si)
NIDN/NBM. 0210066903/959874

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Tonny Budianto
Tempat/Tanggal Lahir	: Sriwangi, 02 Agustus 2000
NIM	: 452018009
Program Studi	: Kehutanan
Perguruan Tinggi	: Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan Bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 21 April 2025

(Tonny Budianto)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya lah saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Analisis Karakteristik Habitat dan Jenis Kelelawar Di Gua Cipit Kecamatan Baturaja Barat Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan" yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kehutanan. Pada kesempatan ini, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Helmizuryani, S.Pi., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Dr. Ir. Lulu Yuningsih S.Hut., M.Si., IPU. selaku Ketua Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Dr. Asvic Helida, S.Hut., M.Sc. dan Delfy Lensari, S.Hut., M.Si. selaku Dosen Pembimbing.
4. Sasua Hustati Syachroni, S.P., M.Si. dan Heripan, S.Hut., M.Si. selaku Dosen Penguji.
5. Seluruh Jajaran Dosen dan Staff di Program Studi maupun Fakultas atas segala bantuan yang diberikan selama menempuh studi.
6. Keluarga Besar Mapala Hiawata FT UM Palembang menjadi tempat untuk mengembangkan diri selama menempuh studi.

Saya menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas semua amal baik kita. Amin.

Palembang, 21 April 2025

Tonny Budianto

RIWAYAT HIDUP

TONNY BUDIANTO. Dilahirkan di Sriwangi pada tanggal 2 Agustus 2000, merupakan anak ke tiga dari Bapak Alm. Bambang Siswanto dan Ibu Almh. Markinem.

Pendidikan sekolah dasar telah diselesaikan Tahun 2012 di SD Negeri 2 Sidomulyo, Sekolah menengah pertama Tahun 2015 di SMP Negeri 1 Belitang, Sekolah menengah atas Tahun 2018 di SMA Negeri 1 Belitang. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2018 Program Studi Kehutanan.

Pada Bulan November 2018 penulis mengikuti kegiatan Baitul Arqam Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang bertempat di Pondok Pesantren Raudhatul Ulum Desa Sakatiga Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir.

Pada Bulan Januari sampai Maret 2022 penulis melaksanakan Kuliah Magang di Balai Konservasi Sumber Daya Alam Provinsi Sumatera Selatan.

Pada Bulan Juni sampai Agustus 2022 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan 58 di Desa Tanjung Batu Seberang, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

Pada Bulan Februari sampai Maret 2025 penulis melaksanakan penelitian tentang Analisis Karakteristik Habitat dan Jenis Kelelawar Di Gua Cipit Kecamatan Baturaja Barat Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan.

DAFTAR ISI

		Halaman
KATA PENGANTAR		**vii**
DAFTAR TABEL		**viii**
DAFTAR GAMBAR		**ix**
DAFTAR LAMPIRAN		**x**
BAB I.	**PENDAHULUAN**	**1**
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Rumusan Masalah	2
	1.3 Tujuan Penelitian	2
	1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II.	**TINJAUAN PUSTAKA**	**4**
	2.1 Kelelawar	4
	2.2 Habitat Kelelawar	5
	2.3 Gua	7
BAB III.	**METODOLOGI PENELITIAN**	**8**
	3.1 Tempat dan Waktu	8
	3.2 Alat dan Bahan	8
	3.3 Metode Penelitian	9
	3.4 Cara Kerja	9
	3.5 Peubah yang Diamati	10
	3.6 Analisis Data	11
BAB IV.	**HASIL DAN PEMBAHASAN**	**12**
	4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	12
	4.2 Karakteristik Habitat Kelelawar di Gua Cipit	13
	4.3 Jenis Kelelawar	19
BAB V.	**KESIMPULAN DAN SARAN**	**25**
	5.1 Kesimpulan	25
	5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA		**26**
LAMPIRAN		**30**

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Jenis Kelelawar di dalam Gua Cipit..... 20
2. Karakteristik tempat bertengger berdasarkan tinggi dan jarak 21

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Anatomi Kelelawar 4
2. Lokasi Penelitian 8
3. Peta Gua Cipit 13
4. Kondisi lorong Gua Cipit 14
5. Diagram rata-rata suhu di dalam Gua Cipit 16
6. Diagram rata-rata kelembapan di dalam Gua Cipit 18
7. Anatomi Kelelawar Famili Hipposideridae 19
8. *Hipposideros larvatus* 22
9. *Hipposideros diadema* 23

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Data Pemetaan Dimensi Lorong Gua Cipit..... 30
2. Data Mikroklimat Harian tempat Bertengger Kelelawar..... 32
3. Data Jenis Kelelawar dan Tempat Bertengger..... 34

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelelawar adalah satu-satunya mamalia yang dapat terbang. Kelelawar termasuk dalam ordo Chiroptera dan diklasifikasikan menurut jenis makanan yang dimakannya, dibagi menjadi dua subordo: Microchiroptera (pemakan serangga) dan Megachiroptera (pemakan buah dan nektar) (Rianti *et al*., 2009). Terdapat 1.001 spesies kelelawar di seluruh dunia, sekitar seperempat dari seluruh spesies mamalia yang diketahui. Terdiri dari subordo Megachiroptera (167 spesies) dan Microchiroptera (834 spesies) (Hutson *et al*., 2001). Indonesia merupakan habitat bagi (205 spesies) kelelawar (Suyanto, 2001).

Setiap spesies kelelawar memiliki beberapa habitat, seperti di atas pohon, di balik batu, di atap rumah, dan di dalam gua (Fathoni *et al*., 2017). Gua merupakan habitat bagi beberapa spesies kelelawar (Efendi, 2020). Secara spesifik, dari 72 spesies kelelawar pemakan buah, sekitar 20% memilih gua sebagai habitat, sedangkan dari spesies kelelawar pemakan serangga (133 spesies) lebih dari 50% hidup di gua (Asrijaya, 2021). Gua merupakan ekosistem unik, yang memiliki karakteristik seperti zona gelap, zona remang, sungai dan danau bawah tanah, kolam perkolasi, dan tumpukan kotoran kelelawar (*guano*) (Suhardjono *et al*., 2021).

Kehadiran kelelawar di gua merupakan faktor penting bagi stabilitas ekosistem. Salah satu peran kelelawar adalah membantu menyebarkan biji, penyerbukan bunga, dan mengendalikan populasi serangga (Safitri *et al*., 2020). Prakarsa dan Ahmadin (2013) menyatakan dalam hasil penelitiannya, bahwa kelelawar Subordo Microchiroptera penghuni Gua Lawa di Karst Tuban mampu memangsa hingga 2 kali dari berat tubuhnya. Dan seluruh populasi kelelawar mampu memangsa 6.005.615 hama pertanian dalam satu malam.

Habitat kelelawar umumnya dengan kondisi lembab, suhu rendah, dan intensitas cahaya rendah (Fathoni *et al*., 2017). Akan tetapi, kelelawar sensitif terhadap perubahan lingkungan di sekitarnya (Ikranagara *et al*., 2015). Dan populasi kelelawar tampaknya menurun, sebagai respon terhadap tekanan

lingkungan, salah satunya disebabkan oleh manusia (Kasso & Balakrishnan, 2013). Seperti aktivitas *illegal logging*, wisata gua, serta aktivitas pertambangan (Ikranagara *et al*., 2015). Tjahyo dan Eko (1999) *dalam* (Azizah, 2024) menyatakan bahwa penambangan batugamping di Indonesia telah dilakukan besar-besaran di Cibinong (Klapanunggal), Jawa Timur (Gresik dan Tuban), Jawa Tengah (Nusakambangan dan Gombong), Padang (Sumatera Barat), Baturaja (Sumatera Selatan) dan Tonasa (Sulawesi Selatan). Ahmadhevicko (2015), menyatakan di wilayah Baturaja pemanfaatan sumber daya alam tersebut baru di bidang pertambangan (eksploitasi) guna memenuhi bahan baku industri semen yang dilakukan sejak akhir dekade 1970-an.

Aktivitas pertambangan batugamping dalam jangka panjang berpotensi dapat menimbulkan dampak negatif terhadap keseimbangan ekosistem. Secara geologi, Gua Cipit masuk dalam kawasan karst dan secara administratif terletak di Desa Laya, Kecamatan Baturaja Barat, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan. Lokasinya yang berdekatan dengan aktivitas pertambangan batugamping berpotensi dapat menyebabkan kerusakan habitat, yang berdampak menggangu populasi kelelawar di dalam gua saat ini. Mengingat gua mempunyai peranan untuk kelangsungan hidup kelelawar sebagai habitat (Efendi, 2020), maka dari itu penelitian ini penting untuk dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik habitat kelelawar di Gua Cipit?
2. Apa jenis kelelawar yang berada di Gua Cipit?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini untuk :

1. Mengananilis karakteristik habitat kelelawar di Gua Cipit.
2. Menganalisis jenis kelelawar yang berada di Gua Cipit.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai data dan informasi dalam upaya menyusun strategi perlindungan habitat kelelawar yang tepat dan searah dengan tujuan konservasi.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadila, Z., Taqwin, Masita, Ardiawan, K. N., dan Sari, M. E. 2021. *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (N. Saputra (ed.)). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini. http://penerbitzaini.com

Acintyacunyata Speleological Club. 2019. *Diktat Speleologi*. Tidak Dipublikasikan.

Afkani, H. 2006. *Materi Caving Eksplorasi Gua Nasional IV Mapala Perguruan Tinggi Muhammadiyah Se-Indonesia*. Tidak Dipublikasikan.

Aguilar, J., dan Waldien, D. L. 2021. *Hipposideros diadema*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-2.RLTS.T10128A22095445.en

Ahmadhevicko, M. 2015. Kawasan Kars dan Cerita Rakyat di Sumatra Selatan. *Geomagz Majalah Geologi Populer*, *5*(1). www.geomagz.com

Arjunari, F., Hadi, I., dan Syaputra, M. 2018. Identifikasi Jenis Dan Karakteristik Habitat Kelelawar Di Gua Tanjung Pasir Taman Buru Pulau Moyo. *Universitas Mataram Repository*, 1–15.

Asrijaya, A. A. A. 2021. *Studi Karakteristik Habitat Dan Keanekaragaman Jenis Kelelawar Di Gua Togenra, Desa Madello,Kecamatan Balusu, Kabupaten Barru*. Skripsi. Universitas Hasanuddin.

Atmawijaya, Y. 2008. *Komunitas Kelelawar Di Gua Putri dan Gua Selabe Kawasan Karst Desa Padang Bindu Kecamatan Semidang Aji Kabupaten Ogan Komering Ulu Sematera Selatan*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.

Avila-Flores, R., dan Medellín, R. A. 2004. Ecological, Taxonomic, and Physiological Correlates of Cave Use by Mexican Bats. *Journal of Mammalogy*, *85*(4), 675–687. https://doi.org/10.1644/BOS-127

Azizah, N. 2024. *Geologi dan Estimasi Sumber Daya Batu Gamping pada Tambang Baturaja 1 di PT. Semen Baturaja Tbk Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan*. Skripsi. Universitas Jambi.

BPS Kabupaten Ogan Komering Ulu. 2024. *Kecamatan Baturaja Barat Dalam Angka 2024* (Vol. 16). BPS Kabupaten Ogan Komering Ulu.

Cheney, J. A., Allen, J. J., dan Swartz, S. M. 2017. Diversity in the organization of elastin bundles and intramembranous muscles in bat wings. *Journal of*

Anatomy, *230*(4), 510–523. https://doi.org/10.1111/joa.12580

Efendi, U. 2020. *Karakteristik Tempat Bertengger Kelelawar di Gua Karst Klapanunggal Kabupaten Bogor*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Fathoni, R., Radiastuti, N., dan Wijayanti, F. 2017. Identifikasi Jenis Cendawan pada Kelelawar (Ordo Chiroptera) di Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Mikologi Indonesia*, *1*(1), 28–37. www.jmi.mikoina.or.id

Furey, N. M., dan Racey, P. A. 2016. *Bats in the Anthropocene : Conservation of Bats in a Changing World* (C. C. Voigt & T. Kingston (eds.)). Springer Open. https://doi.org/10.1007/978-3-319-25220-9

Gafoer, S., Amin, T. C., dan Pardede, R. 1993. *Peta Geologi Lembar Baturaja, Sumatera*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.

GBIF Backbone Taxonomy. 2023. *Chiroptera*. GBIF Secretariat. https://www.gbif.org/species/734

GBIF Backbone Taxonomy. 2023. *Hipposideros diadema (É.Geoffroy Saint-Hilaire, 1813)*. GBIF Secretariat. https://doi.org/10.15468/39omei

GBIF Backbone Taxonomy. 2023. *Hipposideros larvatus (Horsfield, 1823)*. GBIF Secretariat. https://doi.org/10.15468/39omei

Harjanto, S., dan Rahmadi, C. 2011. Keanekaragaman Fauna dan Kondisi Klimat di Gua Anjani, Kawasan Karst Menoreh: Sebuah Catatan Awal. *Fauna Indonesia*, *10*(2), 32–38.

Helida, A. 2012. *Buku Ajar Managemen Satwaliar*. Pusat Penelitian dan Studi Lingkungan Universitas Muhammadiyah Palembang.

Hutson, A. M., Mickleburgh, S. P., dan Racey, P. A. 2001. *Microchiropteran Bats: Global Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. http://www.iucn.org

Ikranagara, R. D. F., Pamungkas, F. R., Hasanah, U., Broto, R. B. I. W., Erviana, A., Rhohman, M. F. F., dan Yuliatiningsih, S. 2015. Inventarisasi Keanekaragaman Jenis Kelelawar (Chiroptera) Penghuni Gua di Kawasan Karst Ciampea, Jawa Barat, Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Biologi*.

Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan* (2010th ed.). Bumi Aksara.

International Union of Speleology. 2023. *The UIS Cave and Karst Glossary Stage 1*. (http://uisic.uis-speleo.org/uisglossary-en.html, diakses 15 Januari 2025)

Kasso, M., dan Balakrishnan, M. 2013. Ecological and Economic Importance of Bats (Order Chiroptera). *ISRN Biodiversity*, *2013*, 1–9. https://doi.org/10.1155/2013/187415

Kunz, T. H., dan Lumsden, L. F. 2003. *Ecology of Cavity and Foliage Roosting Bats*. The University of Chicago.

Kwiecinski, G. G., Zhiren, L., Chen, T. C., dan Holick, M. F. 2001. Observations on Serum 25-Hydroxyvitamin D and Calcium Concentrations from Wild-Caught and Captive Neotropical Bats, Artibeus jamaicensis. *General and Comparative Endocrinology*, *122*(2), 225–231. https://doi.org/10.1006/GCEN.2001.7635

Laksmana, E. E. 2022. *Stasiun Nol : Teknik-Teknik Pemetaan dan Survei Hidrologi Gua* (S. Fairuz (ed.)). Penerbit BRIN. penerbit.brin.go.id

López-Baucells, A., Rocha, R., Bobrowiec, P., Bernard, E., Palmeirim, J., dan Meyer, C. 2016. *Field Guide to Amazonian Bats*. Instituto de Pesquisas da Amazônia (INPA). www.tropicalconservation.net

Maulana, H. A. 2024. *Keanekaragaman Spesies Kelelawar (Ordo Chiroptera) di Gua Anjani, Kaligesing, Purworejo*. Skripsi. Universitas Gadjah Mada.

Medellín, R. A., Equihua, M., dan Amin, M. A. 2000. Bat Diversity and Abundance as Indicators of Disturbance in Neotropical Rainforests. *Conservation Biology*, *14*(6), 1666–1675. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2000.99068.x

Mickleburgh, S. P., Hutson, A. M., dan Racey, P. A. 1992. *Old World Fruit Bats: An Action Plan for their Conservation*. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group.

Morgan, C. N., Ammerman, L. K., Demere, K. D., Doty, J. B., Nakazawa, Y. J., dan Mauldin, M. R. 2019. Field Identification Key and Guide for Bats of the United States of America. *Occasional Pappers, Museum of Texas Tech University*. https://www.researchgate.net/publication/330542108%0AField

Nuñeza, O. M., dan Galorio, A. H. N. 2014. Cave bat fauna of Siargao Island protected landscape and seascape, Philippines. *AES BIOFLUX Advances in Environmental Sciences-International Journal of the Bioflux Society*, *6*(3). http://www.aes.bioflux.com.ro

Nurfitrianto, H., Budijastuti, W., dan Faizah, U. 2013. Kekayaan Jenis Kelelawar (Chiroptera) di Kawasan Gua Lawa Karst Dander Kabupaten Bojonegoro. *LenteraBio*, *2*(2), 143–148. http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio

Piter, F., Setyawati, T. R., dan Lovadi, I. 2015. *Karakteristik Populasi dan Habitat Kelelawar Hipposideros cervinus (Sub ordo Microchiroptera) di Gua Bratus Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak*. *4*(1), 77–83.

Prakarsa, T. B. P., dan Ahmadin, K. 2013. Peranan Kelelawar Subordo Microchiroptera Penghuni Gua Sebagai Pengendali Populasi Serangga Hama: Studi Gua Lawa Temandang Di Kawasan Karst Tuban Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, *10*(1), 1–4.

Quibod, M. N. R. M., Alviola, P. A., de Guia, A. P. O., Cuevas, V. C., Lit, I. L., dan Pasion, B. O. 2019. Diversity and threats to cave-dwelling bats in a small island in the southern Philippines. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*, *12*(4), 481–487. https://doi.org/10.1016/J.JAPB.2019.06.001

Rianti, I. P., Santosa, Y., dan Sunkar, A. 2009. Pola Penggunaan Ruang Bertengger Oleh Beberapa Jenis Kelelawar Penghuni Gua Di Taman Nasional Alas Purwo Jawa Timur. *Gunung Sewu Indonesian Cave and Karst Journal*, *5*(1). www.jurnalkarst.or.id

Safitri, Z., Prayogo, H., dan Erianto, E. 2020. Keanekaragaman Jenis Kelelawar (Chiroptera) Di Kawasan Universitas Tanjungpura Kota Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*, *8*(2), 429–440. https://doi.org/10.26418/jhl.v8i2.40922

Srinivasulu, C., dan Srinivasulu, A. 2020. *Hipposideros larvatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T85646564A22091287.en

Sugiyono. 2013. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta, CV. www.cvalfabeta.com

Suhardjono, Y. R., Nugroho, H., Rahmadi, C., dan Sidabalok, C. M. 2021. *Pedoman Inventarisasi Biota Karst dan Gua*. LIPI Press. lipipress.lipi.go.id

Suyanto, A. 2001. *Kelelawar di Indonesia*. Puslitbang Biologi, LIPI.

Syukri, A. F., Setiawan, A., dan Yustian, I. 2018. Inventarisasi Spesies Kelelawar (Chiroptera) di Kawasan Karst Gua Putri Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*, *20*.

Taylor, M., dan Tuttle, M. D. 2019. *Bats an Illustrated Guide to All Species*. Ivy Press.

Yusfidiyaga, R. 2015. *Pola Penggunaan Ruang Bertengger Kelelawar di Gua Putih Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi Jawa Barat*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.