

**KEANEKARAGAMAN JENIS KUPU-KUPU (Sub-
Ordo: *Rhopalocera*) DI SEKITAR GUA SONG KADUT,
GUNUNGGKIDUL**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
disusun oleh :
I'in Arianti
NIM : 18106040030

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI YOGYAKARTA**

2024



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-707/Un.02/DST/PP.00.9/05/2024

Tugas Akhir dengan judul : Keaneekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Sub-Ordo: Rhopalocera) di Sekitar Gua Song Kadut, Gunungkidul

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : TIN ARIANTI
Nomor Induk Mahasiswa : 18106040030
Telah diujikan pada : Kamis, 25 Januari 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

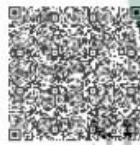
TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Siti Aisah, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 662f2b4059ad

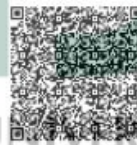


Penguji I

Ardyan Pramudya Kurniawan, S.Si., M.Si.

SIGNED

Valid ID: 66433a21d54a



Penguji II

Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si.

SIGNED

Valid ID: 662b61798db55



Yogyakarta, 25 Januari 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 664c2a99e1519

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan karya ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Yogyakarta, 24 Januari 2024

Yang menyatakan,



Arianti

Arianti

NIM. 18106040030

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:
Kedua orang tua, adik, sahabat dan almamater tercinta

Program Studi Biologi
Fakultas Sanis dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Meski orang lain berkata sebaliknya, jika kamu percaya diri, kamu bisa lakukan apapun.”

- Tiffany Young -



KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrahim. Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas Rahmat dan karunianya sehingga penelitian skripsi dengan judul **“Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Sub-Ordo: *Rhopalocera*) di Sekitar Gua Song Kadut, Gunungkidul”** dapat selesai. Penyusunan tulisan ini tidaklah luput dari bantuan dan masukan dari banyak pihak. Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan bantuan yang sangat berarti bagi peneliti sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karenanya, pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat yang dalam peneliti haturkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardani, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta staf-stafnya yang telah membantu peneliti menjalani studi program Sarjana Strata Satu Biologi.
2. Ibu Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Biologi sekaligus penasehat akademik yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi nasehat dan masukan kepada penulis.
3. Ibu Siti Aisah, S.Si., M.Si selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi arahan, masukan nasehat dan saran yang membangun kepada penulis.
4. Pak Ardyan Pramudya Kurniawan, S.Si., M.Si. dan Ibu Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si selaku penguji skripsi yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
5. Semua staff Yayasan Kanopi Indonesia dan teman-teman volunteer yang telah membantu peneliti, memberi semangat, saran dan masukan kepada peneliti.
6. Pihak Kalurahan Giriwungu dan warga sekitar tempat penelitian yang telah menerima dan membantu peneliti untuk melaksanakan penelitian.
7. Kedua orang tua tercinta Bapak Sarwadi dan Ibu Sumanti yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, cinta dan menjadi penyemangat.

8. Adik-adik Tika Noviana dan Zakia Asti Aryanti yang menjadi sahabat serta memberikan doa, dukungan, motivasi dan semangat.
9. Teman-teman Puji, Solehah, Alfi, Ami, Latifah, Mei, Dini dan Dian yang selalu mendukung, menemani serta memberi semangat dan saran.
10. Teman-teman seperjuangan Biologi angkatan 2018 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberi semangat dan mengisi hari-hari belajar.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah hadir, membantu dan memberikan semangat kepada penulis.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan yang telah dilakukan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semuanya. Aamiin dan terima kasih.

Yogyakarta, 19 Januari 2024

Penulis,

I'in Arianti

NIM. 18106040030

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu (Sub-Ordo: *Rhopalocera*) di Sekitar Gua Song Kadut, Gunungkidul

I'in Arianti
18106040030

Abstrak

Kalurahan Giriwungu terdapat wisata pantai dan beberapa gua, salah satu gua yang ada di kawasan ini adalah Song Kadut. Kelompok serangga yang umum ditemukan di luar gua adalah kupu-kupu, capung, semut, kumbang dan belalang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman dan kelimpahan kupu-kupu, jenis tumbuhan yang dimanfaatkan serta faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan kupu-kupu di sekitar Song kadut. Penelitian dilakukan di sekitar Song Kadut, yang terletak di Kalurahan Giriwungu, Kapanewon Panggang, Gunungkidul. Pengambilan data dilakukan selama satu bulan dengan metode *time search* dan metode *point count*. Lokasi pengambilan data terbagi menjadi 4 stasiun dengan jumlah keseluruhan 33 *point count* (3 kali pengambilan data). Berdasarkan penelitian ditemukan 21 spesies dari 18 genus dan 4 famili. Terdapat empat spesies yang sering muncul di empat lokasi yaitu *Euploea mulciber*, *Catopsilia pomona*, *Eurema hecabe* dan *Leptosia nina*. Hasil perhitungan kelimpahan menunjukkan kupu-kupu yang ditemukan melimpah adalah *Catopsilia Pomona* dengan nilai kelimpahan jenis 0,18 (26 individu). Indeks keanekaragaman kupu-kupu di sekitar Song Kadut berkisar antara 2,08-2,33. Jenis tumbuhan yang ditemukan 7 spesies tumbuhan pakan dan inang. Hasil pengukuran parameter lingkungan, intensitas cahaya berkisar antara 341-402 Lux, suhu udara berkisar 29-32°C dan kelembapan udara berkisar 61-66%. Berdasarkan hasil dapat disimpulkan bahwa, terdapat 21 spesies dari 18 genus dan 4 famili kupu-kupu. Kupu-kupu dengan nilai kelimpahan jenis tertinggi yaitu *Catopsilia Pomona* (0,18). Indeks keanekaragaman pada seluruh stasiun berkategori sedang. Ditemukan 7 spesies tumbuhan dari 7 genus dan 5 famili yang dimanfaatkan kupu-kupu. Parameter lingkungan yang didapatkan, intensitas cahayanya (341-402 Lux), suhu udara (29-32°C) dan kelembapan udara (61-66%).

Kata Kunci : Keanekaragaman; Kelimpahan; Kupu-kupu; *Rhopalocera*; Gua Song Kadut

Diversity of Butterfly Species (Sub-Order: Rhopalocera) Around Song Kadut Cave, Gunungkidul

P'in Arianti
18106040030

Abstract

*Giriwungu urban village has beach tourism and several caves, one of the caves in this area is Song Kadut. Common insect groups found outside caves are butterflies, dragonflies, ants, beetles and grasshoppers. This research aims to analyze the diversity and abundance of butterflies, the types of plants used as well as environmental factors that influence the presence of butterflies around Song Kadut. The study was conducted around Song Kadut, located in Giriwungu, Panggang, Gunungkidul. Data collection is carried out for one month using the time search method and point count method. The data collection location is divided into 4 stations with a total of 33 point counts (3 times data retrieval). Based on the study, 21 species from 18 genera and 4 families were found. There are four species that often occur in four locations, namely *Euploea mulciber*, *Catopsilia pomona*, *Eurema hecabe* and *Leptosia nina*. The results of the calculation of species abundance showed that the type of butterfly found abundant was *Catopsilia Pomona* with a type abundance value of 0.18 (26 individuals). The butterfly diversity index around Song Kadut value ranges from 2.08-2.33. The results of research on plant species found 7 species consisting of 5 species of feed plants and host plants. Based on the results of environmental parameter measurements, the light intensity ranges from 341-402 Lux, the air temperature ranges from 29-32 °C and the air humidity ranges from 61-66%. Based on the results it can be concluded that, there are 21 species consisting of 18 genera and 4 families of butterflies. The butterfly with the highest species abundance value is *Catopsilia Pomona* (0.18). The diversity index of all stations is in the medium category. Found 7 species of plants from 7 genera and 5 families were found that were used by butterflies. Environmental parameters obtained, light intensity (341-402 Lux), air temperature (29-32 °C) and air humidity (61-66%).*

Keywords: Diversity; Abundance; Butterfly; Rhopalocera; Song Kadut Cave

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Klasifikasi Kupu-kupu	4
B. Morfologi Kupu-kupu	7
C. Siklus Hidup Kupu-kupu	11
D. Peranan kupu-kupu.....	13
E. Habitat Kupu-kupu.....	13
F. Faktor Lingkungan.....	14
G. Lokasi Song Kadut.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
A. Waktu dan Tempat Penelitian	17
B. Alat dan Bahan.....	17
C. Metode Pengumpulan Data	18
D. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	20
E. Analisis data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Komposisi jenis kupu-kupu yang ditemukan di Song Kadut.....	23

B. Kelimpahan dan indeks keanekaragaman kupu-kupu.....	27
C. Jenis tumbuhan yang dimanfaatkan kupu-kupu.....	31
D. Parameter lingkungan.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	40
CURRICULUM VITAE.....	49



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis kupu-kupu yang ditemukan di Song Kadut.....	24
Tabel 2. Jumlah individu kupu-kupu di Kawasan Song Kadut.....	29
Tabel 3. Jenis-jenis tumbuhan yang dihinggapi kupu-kupu.....	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perpanjangan sayap pada kupu-kupu famili Papilionidae.....	6
Gambar 2. Bagian tubuh dan alat tambahan pada kupu-kupu	11
Gambar 3. Siklus hidup pada kupu- kupu	11
Gambar 4. Lokasi pengambilan data kupu-kupu di Song Kadut.	17
Gambar 5. Desain sampling metode pengambilan data	18
Gambar 6. Kondisi lokasi penelitian setiap stasiun	20
Gambar 7. Kupu-kupu yang teramati hinggap pada tumbuhan	27
Gambar 8. Kelimpahan individu kupu-kupu pada masing-masing stasiun	28
Gambar 9. Indeks keanekaragaman kupu-kupu pada masing-masing stasiun.....	30
Gambar 10. Parameter lingkungan.di Song Kadut.....	33



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Pemkab Gunungkidul (2022), wilayah Kabupaten Gunungkidul beriklim tropis dengan topografi wilayah didominasi dengan daerah kawasan perbukitan karst. Kawasan perbukitan karst di wilayah selatan memiliki gua-gua alam dan sungai bawah tanah yang mengalir. Berdasarkan Raguz (2008), Panggang memiliki lahan yang unik karena termasuk Kawasan Karst Gunung Sewu (KKGS). UNESCO menetapkan Gunung Sewu sebagai salah satu sejarah dan geopark dunia. Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No. 28 tahun 2011, kawasan karst merupakan kawasan yang memiliki nilai keanekaragaman hayati tinggi.

Keunikan dari kawasan karst adalah mempunyai bentang alam di permukaan bumi dan lorong-lorong alami dalam perut bumi, baik yang vertikal maupun horizontal. Lorong di dalam perut bumi kawasan karst tersebut yang lebih dikenal dengan gua. Gua di kawasan karst merupakan tandon raksasa air alami. Sumber daya air yang ada di bawah permukaan karst biasanya menjadi kehidupan bagi masyarakat di sekitarnya. Keistimewaan dan keunikan kondisi alam kawasan karst, biota yang dapat hidup pada ekosistem inipun hanya jenis-jenis yang mampu beradaptasi. Setiap kawasan karst memiliki kandungan kimia berbeda-beda, karena itulah penghuni kawasan ini juga khas dibandingkan dengan ekosistem lainnya. Gua yang tidak begitu dalam atau ceruk pada tebing (*rock shelter*), masyarakat menggunakan istilah “*song*” (Suhardjono *et al.*, 2021). Kalurahan Giriwungu menjadi salah satu kalurahan yang ada di Kapanewon Panggang. Di Kalurahan Giriwungu terdapat wisata pantai dan beberapa gua, salah satu gua yang ada di kawasan ini adalah Song Kadut. Gua ini terletak di Dusun Pejaten, Kalurahan Giriwungu, Kapanewon Panggang, Kabupaten Gunungkidul. Song Kadut berlokasi di dekat Pantai Ngungghah, Gunungkidul. Letak dari Song Kadut ini tersembunyi dan belum terekspos ke

masyarakat luas, sehingga tidak banyak dikunjungi oleh masyarakat. Namun warga biasanya merumput di sekitar kawasan gua ini untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak mereka.

Kelompok serangga yang umum ditemukan di luar gua adalah kupu-kupu, capung, semut, kumbang dan belalang. Aprilia *et al.*, (2018) menjelaskan bahwa, keberadaan tumbuhan berperan besar terhadap keberadaan kupu-kupu. Tumbuhan menjadi komponen penting sebagai sumber pakan, berkembang biak dan sebagai tempat berlindung. Faktor yang mempengaruhi keberadaan kupu-kupu meliputi ketersediaan tanaman pangan, tanaman inang dan larva, vegetasi, air dan lain-lain (Fasa, 2023). Ancaman berupa pembabatan hutan sebagai pemenuhan kebutuhan pakan ternak, pembakaran lahan dan longsor di sekitar Song Kadut. Aktifitas tersebut akan berdampak pada pengurangan keanekaragaman tanaman inang yang menyebabkan kupu-kupu dapat kehilangan tempat hidupnya. Upaya perlindungan kupu-kupu perlu dilakukan bersamaan dengan usaha menghentikan pembalakan hutan dengan cara inventarisasi jenis kupu-kupu yang ada di kawasan Song Kadut.

Kupu-kupu memiliki banyak manfaat seperti estetika atau keindahan, ekonomi, penelitian, bioindikator dan sebagai polinator atau penyerbuk (Achmad, 2002). Penelitian mengenai kupu-kupu di kawasan sekitar Song Kadut masih belum dilakukan sehingga belum terdapat data terkait keanekaragaman kupu-kupu. Informasi tentang keanekaragaman biota di kawasan karst Indonesia juga belum banyak diungkapkan (Suhardjono *et al.*, 2021). Kajian khusus pernah dilakukan oleh Mahasiswa Pecinta Alam Fakultas Biologi UGM (Matalabiogama) pada tahun 2006 untuk mengetahui keanekaragaman kupu-kupu di daerah Panggang. Kajian ekologi tentang vegetasi juga pernah dilakukan di pada tahun 2005, dengan hasil bahwa pohon jati (*Tectona grandis*) dan vegetasi lantai didominasi oleh tembelekan (*Lantana camara*) (Rahmadi C *et al.*, 2018)

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana keanekaragaman kupu-kupu yang ditemukan di kawasan Song Kadut?
2. Bagaimana kelimpahan dan indeks keanekaragaman kupu-kupu di kawasan Song Kadut?
3. Bagaimana keanekaragaman tumbuhan yang dimanfaatkan kupu-kupu di kawasan Song Kadut?
4. Bagaimana parameter lingkungan pada lokasi pengamatan?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui keanekaragaman kupu-kupu yang ditemukan di kawasan Song Kadut.
2. Menganalisis kelimpahan dan indeks keanekaragaman kupu-kupu di kawasan Song Kadut.
3. Mengetahui jenis tumbuhan yang dimanfaatkan kupu-kupu di kawasan Song Kadut.
4. Mengetahui parameter lingkungan pada lokasi pengamatan.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumber informasi dan sebagai dokumentasi mengenai jenis serangga terutama kupu-kupu yang terdapat pada kawasan Song Kadut. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Simpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keanekaragaman kupu-kupu di lokasi penelitian terdapat 21 spesies dari 18 genus dan 4 famili. Jenis kupu-kupu yang paling banyak dijumpai adalah anggota dari famili Nymphalidae.
2. Hasil perhitungan kelimpahan jenis menunjukkan jenis kupu-kupu yang ditemukan melimpah adalah *Catopsilia Pomona* (0,18) sebanyak 26 individu. Terdapat 6 spesies dengan nilai kelimpahan paling rendah yaitu 0,01 (1 individu). Indeks keanekaragaman (H') kupu-kupu di Kawasan Song Kadut berkategori sedang (2,08-2,33).
3. Terdapat 7 spesies tumbuhan dari 7 genus dan 5 famili yang dimanfaatkan kupu-kupu.
4. Berdasarkan hasil pengukuran parameter lingkungan, intensitas cahayanya berkisar antara 341-402 Lux, suhu udara berkisar antara 29-32°C dan kelembapan udara berkisar antara 61-66%.

B. Saran

Saran bagi penelitian selanjutnya, dapat dilakukan pada musim yang berbeda atau kombinasi antara musim kemarau dan hujan untuk mendapatkan hasil yang lebih relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, A. (2002). *Potensi dan Sebaran Kupu-Kupu di Kawasan Taman Wisata Alam Bantimurung*. Makassar: Balai Besar Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung.
- Andrianto, M., & Ginoga, L. N. (2020). *Jenis-Jenis Kupu Kupu di Desa Bulu Mario, Tapanuli Selatan*. Tapanuli Selatan: Sekretariat Kelompok Kerja Pengolahan Lansekap Batang Toru.
- Aprilia, I., Setiawan, D., Iqbal, M., Pragustiandi, G., Yustian, I., & Salaki, L. D. (2018). *Kupu-Kupu Sembilang Dangku*. Palembang: Kelompok Pengamat Burung Spirit Of South Sumatra.
- Azahra, S. D., Masy`Ud, B., & Farikhah, N. (2016). Perbandingan Komunitas Kupu-Kupu pada Berbagai Tipe. *Media Konservasi*, 21(2), 108–115.
- Baskoro, K., Irawan, F., & Kamaludin, N. (2018). *Lepidoptera Semarang Raya Atlas Biodiversitas Kupu-Kupu di Kawasan Semarang* (Issue Maret). Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Diakses 29 Oktober 2022, dari <https://www.researchgate.net/publication/324006057%0A>.
- Bibas, E., Muhammad, A., & Salbiah, D. (2016). Keanekaragaman Kupu-Kupu Di Kawasan Gunung Bonsu Kabupaten Rokan Hulu , Provinsi Riau. *Jurnal Riau Biologia*, 1(6), 39–43. Diakses 10 Februari 2023, dari <https://journal.unilak.ac.id/index.php/BL/article/view/7684>,
- Braby, M. F. (2004). *The Complete Field Guide to Butterflies of Australia*. In *Manager*. Collingwood VIC 3066: CSIRO PUBLISHING.
- Cahaya, K. D. (2014). *Jenis Tanaman yang Mengundang Kupu-Kupu*. National Geographic. Diakses 2 Januari 2024, dari <https://nationalgeographic.grid.id/read/13292871/jenis-tanaman-yang-mengundang-kupu-kupu>.
- Chahyadi, E., & Bibas, E. (2016). Jenis-Jenis Kupu-Kupu (Sub Ordo Rhopalocera) Yang Terdapat Di Kawasan Hapanasan , Kabupaten Rokan Hulu , Provinsi Riau Universitas Riau. *Jurnal Riau Biologia*, 1(8), 50–56. Diakses 24 Mei 2022, dari <https://jrb.ejournal.unri.ac.id/index.php/JRB/article/view/3305>.
- Dendang, B. (2009). Keragaman Kupu-Kupu di Resort Selabintana Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 4(1), 25–36. Diakses 3 Desember 2023, dari <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/index.php/JPHKA/article/view/1114>.
- Estalita Rahayu, S., & Basukriadi, A. (2012). Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Kupu-Kupu (Lepidoptera; Rhopalocera) pada Berbagai Tipe Habitat di Hutan Kota Muhammad Sabki Kota Jambi The Richness And. *Biospecies*, 5(2), 40–48.
- Fasa, U. M. A. (2023). Inventarisasi Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Suaka Margasatwa Paliyan, Gunung Kidul. *Berala Ilmiah Biologi*, 14(1), 32–37. Diakses 7 Mei 2023, dari https://www.researchgate.net/publication/370170992_inventarisasi_kupu-kupu_lepidoptera_rhopalocera_di_suaka_margasatwa_paliyan_gunung_kidul.

- Florida, M., Rima Setyawati, T., & Hepi Yanti, A. (2015). Inventarisasi Jenis Kupu-Kupu pada Hutan Kerangas Di Kawasan Cagar Alam Mandor Kabupaten Landak. *Jurnal Protobiont*, 4(1), 260–265. Diakses 26 Desember 2023, dari <https://Jurnal.Untan.Ac.Id/Index.Php/Jprb/Article/View/9794>.
- Gosal, L. M., Memah, V., & Rimbing, J. (2016). Keanekaragaman dan Perbedaan Jenis Kupu-Kupu (Ordo Lepidoptera) Berdasarkan Topografi Pada Tiga Lokasi Hutan di Sulawesi Utara Diversity And Differences Type Of Butterfly Species (Order Lepidoptera) Based On The Topography Of The Three Forest Location In. *Jurnal Bios Logos*, 6(2). Diakses 26 Desember 2023, dari <https://doi.org/10.35799/Jbl.6.2.2016.13791>.
- Hadi, H. M., Tarwotjo, U., & Rahadian, R. (2009). *Biologi Insekta Entomologi* (1st Ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ilhamdi, M. L., Idrus, A. Al, & Santoso, D. (2020). *Kupu-Kupu Taman Wisata Alam Suranadi* (2nd Ed.). Lombok Barat: Arga Puji Press.
- Iqbal, M., Yustian, I., Setiawan, A., Setiawan, D., & Aprillia, I. (2021). *Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Sumatera* (E. B. Dan T. Frankenbach, Ed.). Palembang: Kelompok Pengamat Burung Spirit Of South Sumatra.
- Jong, R. De, R.I. Vane-Wright, & Ackery, P. R. (1996). The Higher Classification Of Butterflies (Lepidoptera): Problem And Prospects. *Jurnal ENT. SCAND.*, 27. Diakses 27 Desember 2023, dari https://www.researchgate.net/publication/233587168_The_Higher_Classification_Of_Butterflies_Lepidoptera_Problems_And_Prospects.
- Jumar. (2000). *Entomologi Pertanian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kelsubun, H., & Warmetan, H. (2016). Keragaman Jenis Kupu-Kupu pada Wilayah Dataran Masni, Kabupaten Manowkari. *Jurnal Kehutanan Papuasia*, 5(1), 1–23. Diakses 12 Juli 2023, dari <https://www.neliti.com/publications/468328/Keragaman-Jenis-Kupu-Kupu-Pada-Wilayah-Dataran-Masni-Kabupaten-Manowkari>.
- Khairi, Y. Al. (2022). *Zizina Otis, Spesies Kupu-Kupu Kecil Bercorak Ganda*. Greeners.Co. Diakses 26 Desember 2023, dari Website Greeners. Co: <https://www.greeners.co/flora-fauna/zizina-otis-spesies-kupu-kupu-kecil-bercorak-ganda/>.
- Koneri, R. & Saroyo. (2011). Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera) Pada Empat Tipe Habitat Di Hutan Lindung Gunung Klabat, Sulawesi Utara. *Biosfera*, 29(1), 86–92. Diakses 26 November 2022, dari <https://journal.bio.unsoed.ac.id/index.php/biosfera/article/view/264>
- Kristanto, A., & Momberg, F. (2008). Alam Jakarta Panduan Keanekaragaman Hayati Yang Tersisa Di Jakarta. In *ALAM JAKARTA, Panduan Keanekaragaman Hayati Yang Tersisa di Jakarta*. Jakarta: Fauna & Flora International-Indonesia Programme.
- Lestari, V. C., Erawan, T. S., Kasmara, H., & Wawan. (2018). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Familia Nymphalidae Dan Pieridae Di Kawasan Cirengganis dan Padang Rumput Cikamal Cagar Alam Pananjung Pangandaran. *Jurnal Agrikultura*, 29(1), 1–8. Diakses 17 Desember 2022, dari <https://jurnal.unpad.ac.id/agrikultura/article/view/16920/0>.
- Magurran, A. E. (1988). *Ecological Diversity And Measurement*. New Jersey: Princetown University Press.

- Millah, N. (2020). *Diversitas dan Peranan Ekologi Kupu-Kupu (Rhopalocera) Di Area Blok Ireng-Ireng Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru* [UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL]. Diakses 29 Oktober 2022, dari [Http://Digilib.Uinsby.Ac.Id/Id/Eprint/42958](http://Digilib.Uinsby.Ac.Id/Id/Eprint/42958)
- Munifah. (2012). *Modul Keanekaragaman Kupu-Kupu di Taman Kyai Langgeng Magelang*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nino, M. M. (2019). Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Sekitar Pinggiran Sungai Maslete Kabupaten Timor Tengah Utara. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), 50–58. Diakses 26 Desember 2023, dari <https://doi.org/10.32938/jbe.v4i2.386>
- Noerdjito, W. A., & Amir, M. (1992). *Kekayaan Kupu-Kupu di Cagar Alam Bantimurung Sulawesi Selatan dan Sekitarnya*. In *Prosiding Seminar Hasil Litbang. Seminar Litbang*. Diakses 12 Juli 2023, dari https://repository.unsri.ac.id/18279/10/RAMA_46201_08041181520034_0011116214_0009076202_Front_01_Ref.Pdf.
- Noor, P., Dharmono, & Muchyar. (2017). Keanekaragaman Kupu-Kupu di Kawasan Air Terjun Rampah Menjangan, Loksado, Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat*, 109–112. Diakses 2 Januari 2024, dari <https://repo-dosen.ulm.ac.id/handle/123456789/17635>.
- Nuraini, U., Widhiono, I., & Riwidharso, E. (2020). Keanekaragaman dan Kelimpahan Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Cagar Alam Bantarbolang, Jawa Tengah. *Bioeksakta: Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*, 2(2), 157. Diakses 26 Desember 2023, dari <https://doi.org/10.20884/1.Bioe.2020.2.2.1756>.
- Paliama, H. G., Latumahina, F. S., & Wattimena, C. M. A. (2022). Keanekaragaman Serangga dalam Kawasan Hutan Mangrove di Desa Ihamahu. *Jurnal Tengkawang*, 12(1), 94–104. Diakses 12 November 2023, dari <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/Tengkawang/article/view/53861>.
- Peggie, D. (2014). *Mengenal Kupu-Kupu*. Bogor: Pandu Aksara Publishing.
- Pemkab Gunungkidul. (2022). *Gambaran Umum Kabupaten Gunungkidul*. Web Portal Gunungkidul. Diakses 23 Desember 2023, dari <https://gunungkidulkab.go.id/D-74db63a914e6fb0f4445120c6fa44e6a-NR-1000.html#:~:Text=Kabupaten%20Gunungkidul%20adalah%20salah%20satu,Luas%20wilayah%20Daerah%20Istimewa%20Yogyakarta>.
- Purwawidodo. (2015). *Studi Keanekaragaman Hayati Kupu-Kupu (Sub Ordo Rhopalocera) dan Peranan Ekologisnya di Area Hutan Lindung Kaki Gunung Prau Kabupaten Kendal Jawa Tengah*. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Raguz, V. (2008). *Karst And Water In It: Aliterature Study On Karst In General And On Problems And Possibilities Of Water Management In Karst In Particular*. Sweden: *Geobiosphere Science Center, Physical Geography and Ecosystems Analysis Lund University*.
- Rahmadi C, Wiantoro S, & Nugroho H. (2018). *Sejarah Alam Gunung Sewu*. Jakarta: LIPI Press.
- Rivai, A., Pollo, H. N., Watung, J. F., Studi, M. P., Kehutanan, I., Pertanian, F., Sam, U., Manado, R., Utara, S., Program, D., Kehutanan, S., & Agroteknologi, S. (2021). Keanekaragaman Kupu-Kupu, Tumbuhan Pakan Larva dan Imago Di Hutan Lindung

- Gunung Tampusu dan Mahawu. *Incocos*, 5(1), 1–9. Diakses 1 Januari 2024, dari <https://Ejournal.Unsrat.Ac.Id/Index.Php/Cocos/Article/View/35469>.
- Rodianti, M., Yolanda, R., & Mubarrak, J. (2014). Kupu-Kupu (Rhopalocera) di Sekitar Kampus Universitas Pasir Pengaraian Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau Universitas Pasir Pengaraian. *Jurnal Biogenesis*, 10(2), 1–5. Diakses 1 Januari 2024, dari <https://Www.Neliti.Com/Publications/112242/Kupu-Kupu-Rhopalocera-Di-Sekitar-Kampus-Universitas-Pasir-Pengaraian-Kabupaten-R>.
- Rosyadi, I., Rudiyanto, A., Rahman, A., & Narulita, R. (2018). *Initial Conservation Action Of Java Sparrow Padda Oryzivora In Gunung Sewu Geopark Java Island. June*. Diakses 10 Juni 2023, dari https://Www.Researchgate.Net/Publication/340375755_Conservation_Of_Java_Sparrow_Lonchura_Oryzivora_In_Gn_Sewu_Geopark_Yogyakarta_Province_Java_Indonesia.
- Ruslan, H. (2015). *Keanekaragaman Kupu-Kupu* (C. Wibowo & M. R. Neldy, Eds.). Jakarta: LPU-UNAS.
- Shalihah, A., Pamula, G., Cindy, R., Rizkawati, V., & Anwar, Z. I. (2012). *Kupu-Kupu di Kampus Universitas Padjadjaran Jatinangor*. Sumedang: Departemen Keilmuan Divisi Entomologi.
- Suhardjono, Y. R., Nugroho, H., Rahmadi, C., & Sidabalok, C. M. (2021). Pedoman Inventarisasi Biota Karst dan Gua. In *Pedoman Inventarisasi Biota Karst dan Gua*. Jakarta: LIPI Press.
- Suheriyanto, D. (2008). *Ekologi Serangga* (1st Ed.). Malang: UIN-Malang Press.
- Sulistiyani, T. H. (2013). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Cagar Alam Ulolanang Kecubung Kabupaten Batang Universitas Negeri Semarang. *Unnes Journal Of Life Science*. 1–79. Diakses 26 Desember 2023, dari <http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Unnesjlifesci>.
- Sumiati, Al Idrus, A., & Ilhamdi, L. (2018). Keanekaragaman Kupu Kupu (Subordo Rhopalocera) di Kawasan Hutan Jeruk Manis. *Prosiding Semnas Pendidikan Biologi, 2006*, 505–511. Diakses 28 Januari 2024, dari <https://Jurnalfkip.Unram.Ac.Id/Index.Php/Semnasbio/Article/View/664>.
- Syaputra, M. (2015). Pengukuran Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera) Dengan Menggunakan Metode Time Search. *Media Bina Ilmiah*, 9(4), 68–72. Diakses 27 Desember 2022, dari <https://Adoc.Pub/68-Media-Bina-Ilmiah-Issn-Noad8093e1d75299c3dbf3ba3613ed7c7153318.Html>.
- Utami, E. (2012). *Komunitas Kupu-Kupu (Ordo Lepidoptera: Papilionidae) di Kampus Universitas Indonesia Depok Jawa Barat*. [Skripsi]. Departemen Biologi: Universitas Indonesia.
- Wicaksono, R. B., Kurnia, I., & Widodo, G. (2023). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu di Lahan Budidaya Goalpara-Perbawati Kabupaten Sukabumi. *Bioeksperimen*, 9(1), 1–23. Diakses 11 Desember 2023, dari <https://Journals.Ums.Ac.Id/Index.Php/Bioeksperimen/Article/View/21359>.