

**KEANEKARAGAMAN KUPU-KUPU (LEPIDOPTERA:
RHOPALOCERA) DI KAWASAN EKOWISATA DUSUN KALIURANG
TIMUR, YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Disusun oleh:

'Uliya Ma'rifati Arifina Fasa
19106040001

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN



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-2374/Un.02/DST/PP.00.9/08/2023

Tugas Akhir dengan judul : Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Kawasan Ekowisata Dusun Kaliurang Timur, Yogyakarta

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : 'ULIYA MA'RIFATI ARIFINA FASA
Nomor Induk Mahasiswa : 19106040001
Telah diujikan pada : Jumat, 18 Agustus 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

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: 64e86b98d91e



Penguji I

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

Valid ID: 64e0efc2d5f40



Penguji II

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

Valid ID: 64e87594e4adf



Yogyakarta, 18 Agustus 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

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

Valid ID: 64e8b9e5ee3c7

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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 oranglain 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, 11 Agustus 2023



'Uliva Ma'rifati Arifina Fasa

NIM. 19106040001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : 'Uliya Ma'rifati Arifina Fasa
NIM : 19106040001
Judul Skripsi : Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Kawasan Ekowisata Dusun Kaliurang Timur, Yogyakarta

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

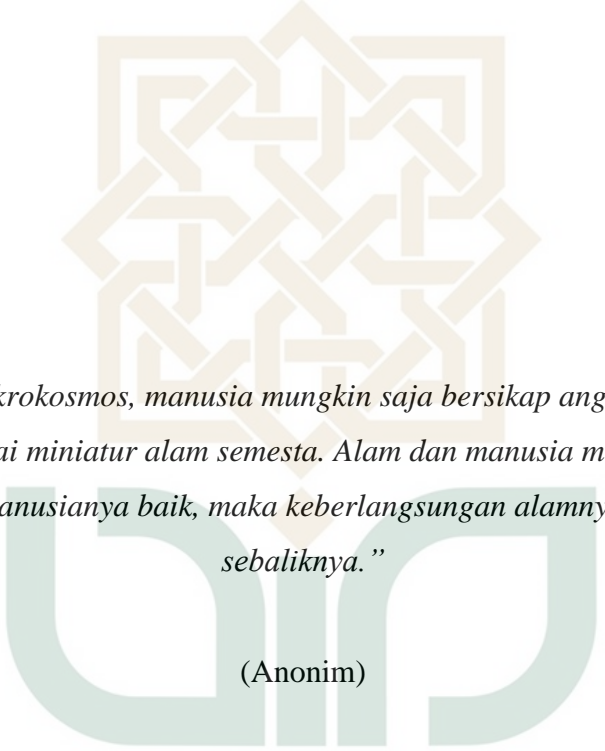
Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 11 Agustus 2023
Pembimbing

Siti Aisah S. Si, M. Si
NIP. 19740611 200801 2 009

HALAMAN MOTTO



“Sebagai makhluk mikrokosmos, manusia mungkin saja bersikap angkuh, padahal manusia hanya berperan sebagai miniatur alam semesta. Alam dan manusia memiliki hubungan yang saling berkaitan. Jika manusianya baik, maka keberlangsungan alamnya juga baik. Begitu juga sebaliknya.”

(Anonim)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Untuk almamater Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga

Abah dan Mamah tersayang
dan seluruh pihak yang terlibat



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

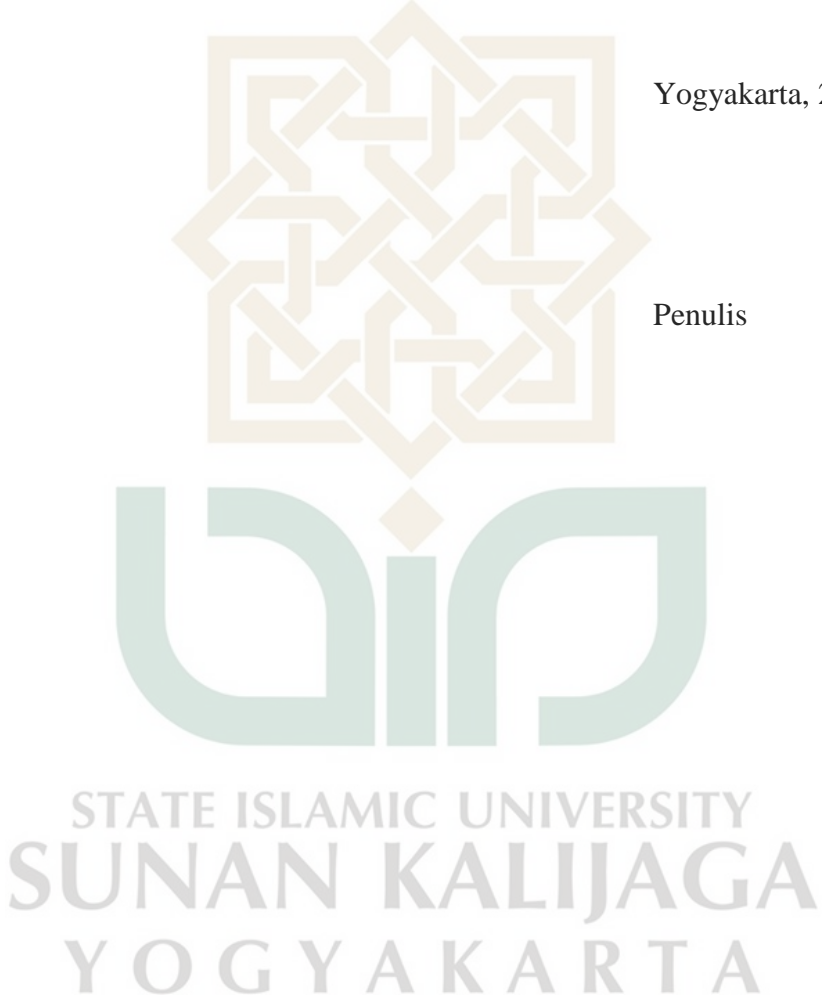
Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan inayah-Nya. Tak lupa, shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang telah menuntun yang diharapkan syafaatnya di dunia maupun di akhirat. Atas karunia dan izin dari Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul, “Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Kawasan Ekowisata Dusun Kaliurang Timur, Yogyakarta”, yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di jenjang Strata satu (S1) pada Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, doa, maupun nasehat selama proses penyelesaian tugas akhir ini:

1. Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
2. Ibu Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si. selaku Kepala Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu.
3. Ibu Dias Idha Pramesti S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa mendukung dan memberi bimbingan.
4. Ibu Siti Aisah S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang senantiasa dengan sabar membimbing dan memberi arahan kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh guru saya khususnya Alm. Mbah Kyai Mufid Mas'ud yang barokah doa dan ridhonya selalu saya harapkan.
6. Bapak Anggara Daniawan selaku Dukuh dan seluruh elemen masyarakat Dusun Kaliurang Timur yang telah mengizinkan dan membantu selama proses pengambilan data.
7. Icha Arzika, Okka Buntara, dan Afriana Nur Hidayah yang telah berpartisipasi dalam proses pengambilan data.
8. Seluruh teman-teman Prodi Biologi Fakultas UIN Sunan Kalijaga angkatan 2019 yang sama-sama berjuang untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Taylor Swift, BTS, dan NCT Dream yang lagu-lagunya senantiasa menemani hari-hari saya.

10. Seluruh pihak yang telah membantu, yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata baik. Oleh karena itu, kritik dan saran penulis harapkan supaya skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan bermanfaat. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat menjadi karya yang bermanfaat dan menjadi semangat baru untuk pengembangan ilmu khususnya ekologi bagi banyak orang.



Yogyakarta, 25 Juli 2023

Penulis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Kawasan Ekowisata Dusun Kaliurang Timur, Yogyakarta

‘Uliya Ma’rifati Arifina Fasa
19106040001

ABSTRAK

Kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur memiliki banyak keanekaragaman hayati, salah satunya kupu-kupu. Kupu-Kupu berperan sebagai bioindikator stabilitas lingkungan dan pollinator. Pengembangan ekowisata di Dusun Kaliurang Timur berkaitan dengan tingginya aktivitas manusia dan degradasi lahan memungkinkan ancaman bagi kehidupan kupu-kupu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman kupu-kupu (Rhopalocera), indeks keanekaragaman, indeks pemerataan, indeks dominansi, indeks similaritas, dan parameter abiotik pada masing-masing lokasi sampling. Pengambilan data dilakukan pada tiga habitat, yaitu Tlogo Putri, pemukiman, dan Tankaman Natural Park, yang pemilihan lokasinya berdasarkan *purposive sampling* dan menggunakan metode *point count* dengan batasan pencatatan spesies pada radius 10 meter dan jarak antartitik 30 meter. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 55 spesies dengan total 294 individu. Tingkat keanekaragaman tergolong sedang (TP: 2,88; P: 2,51; TNP: 2,66). Tingkat pemerataan tergolong tinggi (TP: 0,86; P: 0,75; TNP: 0,84). Tingkat dominansi tergolong rendah (TP: 0,08; P: 0,14; TNP: 0,09). Tingkat kesamaan jenis tergolong rendah (TP & P: 46,42; TP & TNP: 27,45; P & TNP: 27,45). Parameter abiotik di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur adalah ketinggian tempat 814-889 mdpl, suhu 26-28°C, kelembapan udara 10-45%, intensitas cahaya 7571-4877x10 lux, kecepatan angin 0-1 m/s, dan curah hujan 0-20 mm. Kesimpulan penelitian ini, yaitu ditemukan 55 spesies ordo Rhopalocera, indeks keanekaragaman tergolong sedang, indeks pemerataan tergolong tinggi, indeks dominansi dan indeks similaritas tergolong rendah pada setiap lokasi sampling. Parameter abiotik yang diukur memungkinkan kehidupan Rhopalocera di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur.

Kata kunci: Dusun Kaliurang Timur, habitat, keanekaragaman, Rhopalocera

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME..... | iii |
| SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI..... | iv |
| HALAMAN MOTTO..... | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| ABSTRAK..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| 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. Dusun Kaliurang Timur..... | 4 |
| B. Klasifikasi kupu-kupu..... | 6 |
| 1. Papilionidae..... | 7 |
| 2. Pieridae..... | 7 |
| 3. Nymphalidae | 7 |
| 4. Lycanidae | 8 |
| 5. Riodinidae | 8 |
| 6. Hesperiiidae..... | 8 |
| C. Morfologi kupu-kupu..... | 9 |
| D. Siklus Hidup Kupu-Kupu | 11 |
| E. Perilaku Kupu-Kupu | 13 |
| F. Faktor yang Mempengaruhi Kehadiran Kupu-Kupu..... | 14 |
| 1. Ketinggian Tempat..... | 15 |

| | |
|--|-----------|
| 2. Suhu..... | 15 |
| 3. Kelembapan udara..... | 16 |
| 4. Intensitas cahaya | 16 |
| 5. Kecepatan Angin..... | 16 |
| 6. Cuaca..... | 17 |
| G. Vegetasi..... | 17 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 19 |
| A. Waktu dan Lokasi Penelitian | 19 |
| B. Alat-Alat | 19 |
| 1. Alat..... | 19 |
| 2. Buku Identifikasi | 19 |
| C. Prosedur Kerja | 20 |
| 1. Observasi..... | 20 |
| 2. Sampling Kupu-Kupu dan Pengukuran Parameter Abiotik..... | 21 |
| 3. Identifikasi Kupu-Kupu..... | 22 |
| 4. Desain Sampling | 22 |
| D. Perhitungan Data..... | 22 |
| 1. Indeks Keanekaragaman Jenis Shanon-Wiener | 23 |
| 2. Indeks Kemerataan..... | 23 |
| 3. Indeks Dominansi Simpson | 23 |
| 4. Indeks Similaritas..... | 23 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 25 |
| A. Keanekaragaman Kupu-Kupu di Kawasan Ekowisata Dusun Kaliurang Timur..... | 25 |
| B. Analisis Data..... | 31 |
| C. Indeks Similaritas..... | 33 |
| D. Kondisi Parameter Abiotik di Kawasan Ekowisata Dusun Kaliurang Timur..... | 34 |
| BAB V PENUTUP | 38 |
| A. Kesimpulan | 38 |
| B. Saran | 38 |
| DAFTAR PUSTAKA | 39 |
| LAMPIRAN..... | 45 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Penentuan Tingkat Keanekaragaman Spesies berdasarkan Perhitungan Indeks Keanekaragaman Shanon-Wiener..... | 23 |
| Tabel 2. Penentuan Tingkat Kemerataan Spesies berdasarkan Perhitungan Indeks Kemerataan | 23 |
| Tabel 3. Penentuan Tingkat Dominansi Spesies berdasarkan Perhitungan Indeks Dominansi | 23 |
| Tabel 4. Penentuan Tingkat Kesamaan Spesies berdasarkan Perhitungan Indeks Similaritas | 24 |
| Tabel 5. Data Spesies Kupu-Kupu yang Ditemukan di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur..... | 25 |
| Tabel 6. Vegetasi pada Masing-Masing Lokasi Sampling | 27 |
| Tabel 7. Hasil Perhitungan Data Kupu-Kupu | 31 |
| Tabel 8. Data Parameter Abiotik di Kawasan Ekowisata Dusun Kaliurang Timur..... | 35 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Rumah Belanda Kaliurang | 5 |
| Gambar 2. Peta Destinasi Wisata Kaliurang Timur..... | 5 |
| Gambar 3. Struktur Tubuh Kupu-Kupu | 9 |
| Gambar 4. Struktur Tubuh Kupu-Kupu: (a) Gambaran Umum Bagian Mulut; (b) Gambaran Umum Antena; (c) Mata Majemuk..... | 10 |
| Gambar 5. Bagian Sayap dan Kaki Kupu-Kupu: (a) Sayap Depan; (b) Sayap Belakang; (c) Kaki | 11 |
| Gambar 6. Siklus Hidup Kupu-Kupu..... | 12 |
| Gambar 7. Lokasi Pengambilan Data Kupu-Kupu di Kawasan Ekowisata Dusun Kaliurang Timur..... | 19 |
| Gambar 8. Lokasi sampling di Kawasan Ekowisata Dusun Kaliurang Timur: (a) Tlogo Putri; (b) Pemukiman; (c) Tankaman Natural Park..... | 20 |
| Gambar 9. Desain Sampling Kupu-Kupu saat Pengambilan Data | 22 |
| Gambar 10. Tumbuhan yang digunakan sebagai tempat bernaung fase telur dan larva: (a) Telur pada tumbuhan <i>Codiatum variegatum</i> ; (b) Daun <i>Hellenia speciosa</i> dimakan larva; (c) Larva pada Tumbuhan <i>Spilanthes ciliata</i> | 28 |
| Gambar 11. Grafik Hasil Perhitungan Indeks Similaritas Kupu-Kupu | 33 |

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Foto dan Deskripsi Kupu-Kupu Famili Papilionidae | 45 |
| Lampiran 2. Foto dan Deskripsi Kupu-Kupu Famili Nymphalidae | 46 |
| Lampiran 3. Foto dan Deskripsi Kupu-Kupu Famili Pieridae | 50 |
| Lampiran 4. Foto dan Deskripsi Kupu-Kupu Famili Lycaenidae | 52 |
| Lampiran 5. Foto dan Deskripsi Kupu-Kupu Famili Hesperidae | 54 |
| Lampiran 6. Pengukuran Parameter Abiotik pada Setiap Titik Lokasi | 56 |
| Lampiran 7. Tumbuhan Inang dan Tumbuhan Pakan | 58 |



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dusun Kaliurang Timur merupakan sebuah destinasi wisata alam yang termasuk dalam kawasan Kaliurang, Yogyakarta. Secara spesifik, dusun ini terletak di Desa Hargobinangun, Kecamatan Pakem, Sleman, Yogyakarta. Kondisi alamnya masih sejuk, dikarenakan lokasinya dikelilingi oleh hutan dan perbukitan di bawah pengelolaan pihak Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) (Riyanti & Lesmana, 2022). Lokasi Kaliurang Timur yang mudah diakses, keindahan alamnya yang otentik, dan ketersediaan fasilitas pendukung yang memadai menjadikan kawasan ini sangat cocok menjadi destinasi ekowisata (Gultom *et al.*, 2019). Keberadaan ekowisata diharapkan dapat menjadi sarana masyarakat untuk lebih menghargai lingkungan, promosi budaya, sarana edukasi, serta peningkatan ekonomi masyarakat (Arida, 2017). Pengembangan wisata di Kaliurang Timur dapat dilihat dari hadirnya berbagai tempat wisata seperti, Tlogo Putri, Kaliurang Forest Camp, Tankaman Natural Park, dan Oxygen Park.

Tankaman Natural Park adalah destinasi ekowisata berupa kafe alam. Lokasinya berdekatan dengan Kalikuning dan areanya berupa hutan yang tersusun atas vegetasi dari jenis tegakan, perdu, maupun rumput-rumputan. Hampir seluruh area ini tertutup oleh kanopi pohon sehingga lokasinya cukup teduh. Tlogo Putri merupakan destinasi ekowisata yang terletak di Kaliurang Timur, namun lokasinya dikelola oleh provinsi. Struktur areanya berupa lahan terbuka dengan embung di dalamnya, ditumbuhi berbagai macam vegetasi, dan berbatasan langsung dengan kawasan TNGM. Oxygen Park merupakan area yang bersebelahan dengan KHDTK Kaliurang. Area ini didominasi oleh tumbuhan bambu dengan kerapatan yang cukup tinggi sehingga memiliki suasana yang teduh. Area-area tersebut menyajikan *view* berupa keindahan alam baik berupa pemandangan bukit maupun wisata airnya. Lokasinya yang berdekatan dengan TNGM turut menjadi habitat berbagai fauna seperti Monyet Ekor Panjang, berbagai jenis aves, dan kupu-kupu (Gultom *et al.*, 2019).

Kupu-kupu sebagai salah satu komponen dalam ekosistem dapat menjadi daya tarik tersendiri dalam ekowisata. Variasi corak sayapnya yang indah dan sifat diurnalnya

menjadikan kupu-kupu mudah ditemui di siang hari. Secara ekologis kupu-kupu berperan dalam menjaga kestabilan ekosistem. Tingginya nilai keanekaragaman menandakan banyaknya spesies kupu-kupu yang menyusun suatu komunitas. Hal ini akan menimbulkan susunan rantai makanan yang panjang dan peluang besar bagi spesies tersebut untuk mempertahankan jenisnya (Aristoteles *et al.*, 2018). Kupu-Kupu berperan sebagai bioindikator dan serangga polinator (Rahman & Kartikawati, 2018). Kehadiran kupu-kupu sangat dipengaruhi oleh ketersediaan vegetasi sebagai inang ada masa larva. Sifatnya sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan, sehingga menurunnya jumlah tumbuhan inang dapat mengancam kehidupan kupu-kupu (Rahayu & Tuarita, 2013). Selain itu, kupu-kupu juga berperan sebagai serangga pollinator pada proses penyerbukan bunga. Hal ini dapat membantu perbanyakan tumbuhan secara alami (Wakono & Moniharapon, 2019). Nektar yang dihasilkan digunakan sebagai salah satu sumber pakan bagi kupu-kupu dewasa. Oleh karena itu, menurunnya jenis tumbuhan dapat berpengaruh terhadap kehadiran kupu-kupu di suatu lingkungan .

Hasil observasi menunjukkan bahwa sebelumnya terdapat taman kupu-kupu yang pernah dibangun di Kaliurang Timur sebagai salah satu destinasi wisata Kaliurang. Namun, karena kurangnya ilmu dan manajemen lokasi yang efektif, kupu-kupu di tempat tersebut menghilang dan hingga sekarang lokasinya menjadi terbengkalai. Banyak masyarakat yang tidak mengetahui kapan muncul dan hilangnya tempat tersebut. Selain itu, salah satu prinsip ekowisata sebagai sumber edukasi masyarakat juga kurang diterapkan dalam pembangunan destinasi wisata ini.

Dusun Kaliurang Timur sebagai destinasi wisata berkaitan dengan berbagai aktivitas manusia di dalamnya. Aktivitas pengunjung maupun pengembangan fasilitas obyek wisata, seperti pembangunan vila, spot foto, maupun rumah makan dapat mengancam kelestarian alam dan mengakibatkan degradasi lahan. Fenomena ini dapat berpengaruh terhadap keberadaan kupu-kupu di Dusun Kaliurang Timur (Arida, 2017; Faza *et al.*, 2022). Berdasarkan hal tersebut penting untuk mempelajari keanekaragaman dan keberadaan kupu-kupu di beberapa kawasan ekowisata Kaliurang Timur. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat menghasilkan informasi terkait keanekaragaman kupu-kupu di Kaliurang Timur sebagai sarana edukasi masyarakat dan upaya konservasi satwa.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana keanekaragaman kupu-kupu yang terdapat di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur, Yogyakarta?
2. Berapakah nilai indeks keanekaragaman, indeks kemerataan, indeks dominansi, dan indeks similaritas kupu-kupu di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur, Yogyakarta?
3. Bagaimana parameter abiotik pada setiap lokasi sampling di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur, Yogyakarta?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui keanekaragaman kupu-kupu di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur, Yogyakarta.
2. Mengetahui nilai indeks keanekaragaman, indeks kemerataan, indeks dominansi, dan indeks similaritas kupu-kupu di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur, Yogyakarta.
3. Mengetahui parameter abiotik pada setiap lokasi sampling di Dusun Kaliurang Timur, Yogyakarta.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan sumbangan ilmiah terhadap penelitian ekologi terkait keanekaragaman kupu-kupu. Selain itu, bagi pengelola kawasan atau pihak berwenang dapat menjadi pijakan referensi dalam menentukan kebijakan konservasi di Dusun Kaliurang Timur. Kemudian bagi pihak masyarakat, dapat menyediakan *database* kupu-kupu yang tersedia di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur, sehingga diharapkan dapat dikembangkan dan bermanfaat terhadap konservasi kupu-kupu supaya terjaga kelestariannya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Keanekaragaman kupu-kupu di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur didapatkan, 55 spesies, 32 genus, dan 5 famili dengan total 294 individu.
2. Indeks keanekaragaman berada pada kisaran 2,51- 2,88. Indeks pemerataan kupu-kupu berada pada kisaran 0,75-0,88; indeks dominansi kupu-kupu berada pada kisaran 0,08-0,14; dan indeks similaritas kupu-kupu berada pada kisaran 27,45-46,42.
3. Parameter abiotik yang diukur memungkinkan kehidupan kupu-kupu di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur, dengan hasil pengukuran ketinggian tempat 814-889 mdpl, suhu 26-28 °C, kelembapan 10-45%, intensitas cahaya 7571-4877x10 lux, kecepatan angin 0-1 m/s, dan curah hujan 0-20 mm.

B. Saran

1. Perlu dilakukan monitoring kupu-kupu untuk menjaga keberlangsungan hidupnya mengingat semakin banyaknya kawasan ekowisata di Dusun Kaliurang Timur.
2. Penelitian ini masih sebatas keanekaragaman kupu-kupu dan analisis perhitungan yang didasarkan pada indeks keanekaragaman, indeks pemerataan, indeks dominansi, dan indeks similaritas, serta identifikasi tumbuhan inang dan pakannya, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut supaya konservasi kupu-kupu di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur dapat lebih optimal.
3. Perlu dilakukan pencarian data mengenai status konservasi kupu-kupu di kawasan ekowisata Dusun Kaliurang Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Mb. S., & Susanti, D. (2017). *Species Biodiversity of Butterfly (Lepidoptera) in the Medicinal Plants Garden Kalisoro, Tawangmangu*. 10(2), 70.
- Afrinda Mukaromah, Izatul Husna, Khanifa Nafis Lutfiana, R. W. (2019). Eksplorasi Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera) dan Status Konservasinya di Taman Nasional Gunung Merbabu Jawa Tengah. *Jurnal MIPA*, 42(1), 16–22.
- Alima, N., Nugroho, E. C., Rizki, E. W., Intan, A., & Ifani, E. F. (2020). Analisis Vegetasi di Sekitar Area Bunker Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Bioma*, 22(2), 110–114.
- Andrianto, M., & Ginoga, L. N. (2020). *Jenis-Jenis Kupu Kupu di Desa Bulu Mario Tapanuli Selatan*. Sekretariat Kelompok Kerja Pengelolaan Lansekap Batang Boru.
- A.Powell, J. (2009). *Encyclopedia of Insects* (2 ed.). ACADEMIC PRESS.
- Arida, I. N. S. (2017). Ekowisata: Pengembangan, Partisipasi Lokal, dan Tantangan Ekowisata. In *Cakra Press*.
- Aristoteles, Martinus, & Imam Widangga, G. (2018). Panduan Lapangan Jenis Kupu-Kupu di Lingkungan Universitas Lampung Berbasis Android. *Jurnal Komputasi*, 6(1), 64–74. <https://doi.org/10.23960/komputasi.v6i1.1573>
- Aryanti, E., Rohyani, I. S., & Suropto, S. (2019). Keanekaragaman Tumbuhan Inang Larva Kupu-Kupu di Taman Wisata Alam Suranadi. *BioWallacea*, 5(1), 7–11. <https://doi.org/10.29303/biowal.v5i1.101>
- Bladon, A. J., Lewis, M., Bladon, E. K., Buckton, S. J., Corbett, S., Ewing, S. R., Hayes, M. P., Hitchcock, G. E., Knock, R., Lucas, C., McVeigh, A., Menendez, R., Walker, onah M., Fayle, T. M., & Turner, E. C. (2020). How butterflies keep their cool: Physical and ecological traits influence thermoregulatory ability and population trends. *Journal of Animal Ecology*, 89(11), 2440–2450. <https://doi.org/10.1111/1365-2656.13319>
- BMKG. (2023). *Buletin Informasi Iklim Mei*. 1–7.
- Borrer, D., Triplehorn, & Jhonson. (1992). *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- BPK Palembang. (2015). *Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK)*. 0711, 1–26.
- BPKP. (n.d). *Profil Kabupaten Sleman*. Dipetik Januari 16, 2023, dari bpkp.go.id: <https://www.bpkp.go.id/diy/konten/830/Profil-Kabupaten-Sleman>
- Chahyadi, E., Destiyana, A., Isda, M. N., & Salbiah, D. (2019). *Identifikasi Kupu-Kupu Rhopalocera dan Vegetasi Habitat berdasarkan Karakter Morfologi pada Beberapa Kawasan Resort Talang Lakat Taman Nasional Bukit Tiga Puluh Provinsi Riau*. 1, 105–118.

- Dar, A. A., Jamal, K., Shah, M. S., Ali, M., Sayed, S., Gaber, A., Kesba, H., & Salah, M. (2022). Species richness, abundance, distributional pattern and trait composition of butterfly assemblage change along an altitudinal gradient in the Gulmarg region of Jammu & Kashmir, India. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 29(4), 2262–2269. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.11.066>
- DIY, B. (2020, Juni 17). *Studi Teknis Kerusakan Bangunan Wisma Kaliurang*. Dipetik Januari 26, 2023, dari bpcbdy.kemdikbud.go.id: <https://bpcbdy.kemdikbud.go.id/berita-studi-teknis-kerusakan-bangunan-wisma-kaliurang>
- Evans, L. C., Oliver, T. H., Sims, I., Greenwell, M. P., Melero, Y., Watson, A., Townsend, F., & Walters, R. J. (2020). Behavioural Modes in Butterflies: Their Implications for Movement and Searching Behaviour. *Animal Behaviour*, 169, 23–33. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2020.09.001>
- Faza, A., Irsa, N., Rahadian, R., Hadi, M., Sains, F., & Diponegoro, U. (2022). Struktur Komunitas , Keragaman Tumbuhan Inang , dan Status Konservasi Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Desa Ngesrepbalong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(4), 777–786. <https://doi.org/10.14710/jil.20.4.777-786>
- Fitriana, N., Maulidia, N. A., & Wijayanti, F. (2016). Siklus Hidup Kupu-Kupu *Graphium agamemnon* L. (Lepidoptera: Papilionidae) di Kampus I Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. *Jurnal Riau Biologia*, 1(11), 67–72.
- Gary R. Mullen, J. M. (2019). *Medical and Veterinary Entomology* (3 ed.). ACADEMIC PRESS.
- Gultom, T. L., Makalew, A. D., & Nasrullah, N. (2019). Perencanaan Lanskap Kaliurang Sebagai Kawasan Wisata Terpadu Di Yogyakarta. *Jurnal Lanskap Indonesia*, 10(2), 57–70. <https://doi.org/10.29244/jli.2018.10.2.57-70>
- Habiburohman, T. (2019). *Keanekaragaman Kupu-Kupu di Desa Jatimulyo*. ARWANA.
- Handayani, A., & Rahayuningsih, M. (2022). *Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Papilionoidea) di Taman Kota Semarang, Jawa Tengah*. 43–52.
- Harlina, Basukriadi, A., Achmad, A., & Peggie, D. (2016). Peranan Vegetasi terhadap Kehadiran Kupu-Kupu *Graphium androcles* Boisduval (Lepidoptera: Papilionidae) di Sekitar Areal Wisata Pattunuang dan Bantimurung, Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, Sulawesi Selatan. *Jurnal Pro-Life*, 3(2), 97–108.
- Hasanah, U., Dahelmi, Rizki, A., & Suwarno. (2018). Tabel Kehidupan Kupu-kupu *Doleschallia bisaltide* Cramer (Lepidoptera: Nymphalidae) yang Dipelihara pada Tanaman Inang Berbeda. *Jurnal Bioleuser*, 2(3), 59–62.
- Helmiyeti, Dahelmi, & Diana, S. Y. (2010). Lama Stadia Pradewasa Beberapa Jenis Kupu-kupu Papilionidae pada Tanaman Inang Jeruk Bali (*Citrus maxima* Merr.). *Jurnal Ilimiah Konservasi Hayati*, 06(01), 9–19.
- Hengkengbala, S., Koneri, R., & Katili, D. (2020). Keanekaragaman Kupu-Kupu di Bendungan

- Ulung Peliang Kecamatan Tamako Kepulauan Sangihe, Sulawesi Utara. *Jurnal Bios Logos*, 10(2), 63. <https://doi.org/10.35799/jbl.11.2.2020.28424>
- Ilhamdi, M. L., Idrus, A. Al, & Santoso, D. (2018). *Kupu-Kupu Taman Wisata Alam Suranadi*. Arga Puji Press.
- Irni, J. (2020). Keragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Tangkahan Kabupaten Langkat Sumatera Utara. *Agroprimatech*, 3(2), 83–92.
- Irni, J., Masy'ud, B., & Haneda, N. F. (2017). *Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu Berdasarkan Tipe Tutupan Lahan Nasional Gunung Leuser*. 21(3), 225–232.
- JDHIN. (2020). *Peraturan Daerah Kabupaten Sleman tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Kabupaten Sleman Tahun 2015-2025*.
- Kurniawan, B., Apriani, R. R., & Cahayu, S. (2020). Keanekaragaman Spesies Kupu-Kupu (Lepidoptera) pada Habitat Eko-wisata Taman Bunga Merangin Garden Bangko Jambi. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.21580/ah.v3i1.6064>
- Kingsolver, J. (1985). Thermal Ecology of Pieris Butterflies (Lepidoptera: Pieridae): a new mechanism of behavioral thermoregulation. *Oecologia*, 66, 540-545.
- Lestari, A., Harmoko, H., & Susanti, I. (2021). Kupu-Kupu (Lepidoptera) dari Air Terjun Bukit Gatan Kecamatan Stl Ulu Terawas Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 8(2), 126. <https://doi.org/10.22373/biotik.v8i2.7379>
- Lestari, M., Widhiono, I., & Darsono, D. (2020). Keanekaragaman dan Kemerataan Spesies Kupu-Kupu (Lepidoptera: Nymphalidae) di Hutan Cagar Alam Bantarbolang, Pematang, Jawa Tengah. *BioEksakta: Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*, 2(1), 16. <https://doi.org/10.20884/1.bioe.2020.2.1.1911>
- Lestari, V. C., Erawan, T. S., Melanie, M., Kasmara, H., & Hermawan, W. (2018). Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu Familia Nymphalidae dan Pieridae di Kawasan Cirengganis dan Padang Rumput Cikamal Cagar Alam Pananjung Pangandaran. *Agrikultura*, 29(1), 1. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v29i1.16920>
- Mangesti, F. F., & Wiyatiningsih. (n.d.). *Revitalisasi Kawasan Tlogo Putri Kaliurang dengan Pendekatan Konteks Lokal Berbasis Mitigasi Bencana*. 398–407.
- Millah, N., Pitaloka, D. A., Ashari, F. N., & Addiniyyah, N. R. (2020). Keanekaragaman kupu-kupu (Lepidoptera : Rhopalocera) di Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) Jawa Timur. *Jurnal Biologi*, 1(2), 120–126.
- Miller, E. R. (1920). *Butterfly and Moth Book*. The Soridwer Press.
- Mukherjee, S., Das, R. P., Banerjee, S., Basu, P., Saha, G. K., & Aditya, G. (2019). Correspondence of Butterfly and Host Plant Diversity: Foundation for Habitat Restoration and Conservation. *European Journal of Ecology*, 5(1), 49–66. <https://doi.org/10.2478/eje->

2019-0007

- Murti, W. B., Kartijono, N. E., & Rahayuningsih, M. (2017). Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu di Taman Nasional Karimunjawa Jawa Tengah. *Biospecies*, 10(2). <https://doi.org/10.22437/biospecies.v10i2.3928>
- Mutiasari, N. R., Widyasari, N., Putri, F. K. E., Wanti, I. A., Djamahar, R., & Sartono, N. (2021). Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Danau Kenanga, Universitas Indonesia Depok, Jawa Barat, Indonesia. *Proceeding of Biology Education*, 4(1), 63–71.
- Nikmah, M., Hanafiah, Z., & Yustian, I. (2021). Keanekaragaman Kupu-kupu (Lepidoptera : Rhopalocera) di Desa Pulau Panas Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Lahat, Sumatera Selatan. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 18(1), 76–87. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v18i1.5615>
- Nino, M. M. (2019). BIO-EDU : Jurnal Pendidikan Biologi Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Sekitar Pinggiran Sungai Maslete Kabupaten Timor Tengah Utara. *BIO-EDU*, 4(2), 50–58. <https://doi.org/10.32938/jbe.v4i2.386> Abstrak
- Pahman, I., Hernawati, D., & Chaidir, D. M. (2022). Studi Keanekaragaman Kupu-kupu (Papilionoidea) Berdasarkan Ketinggian di Kawasan Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 818. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.5742>
- Perveen, F. K., & Khan, A. (2017). Introductory Chapter: Lepidoptera. In *Lepidoptera*. intech. <https://doi.org/10.5772/intechopen.70452>
- Prakosa, W., & Suparman, A. (2013). Karakteristik Rumah Peristirahatan Kolonial Belanda di Kaliurang. *Proceeding PESAT*, 5, 8–9.
- Prasetyo, A., Persada, A. P., Afifah, I., Djalil, V. N., & Rafiudin, R. (2017). Perilaku Harian *Pachliopta aristolochiae* Betina di Museum Serangga dan Taman Kupu Taman Mini Indonesia Indah (MSTK TMII). *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 3(1), 8–13. <https://doi.org/10.29244/jsdh.3.1.8-13>
- Putriantoro, A., Gunawan, B., Vokasi, P., Yogyakarta, U. M., Vokasi, P., Yogyakarta, U. M., For, V., & Sleman, K. (2018). *Analisis Pendapatan dan Belanja Dinas Pariwisata Kabupaten Sleman Menggunakan Value for Money*.
- Rahayu, S. E., & Tuarita, H. (2013). Struktur Komunitas Kupu-Kupu pada Area Wana Wisata Air Terjun Coban Rais di Batu. *Prosiding Seminar Biologi Universitas Sebelas Maret*, 460–464.
- Rahman, A., Kartikawati, S. M., & Rifanjani, S. (2018). Jenis Kupu-Kupu di Berbagai Tipe Habitat pada Kawasan Hutan Lindung Ambawang Desa Sungai Deras Kecamatan Teluk Pakedai Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1), 98–106.
- Riyanti, A., & Lesmana, A. C. (2022). Pengembangan Daya Tarik Wisata di Kaliurang, Yogyakarta. *Journal of Indonesian Tourism, Hospitality and Recreation*, 5(1), 115–126. <https://doi.org/10.17509/jithor.v5i1.45008>

- Rohman, F., Efendi, M. A., & Andriani, L. R. (2019). *Bioekologi Kupu-Kupu*. Universitas Negeri Malang.
- Ruslan, H., Tobing, I. S., & Andayaningsih, D. (2020). *Biodiversitas Kupu-kupu (Lepidoptera : Papilionoidea) Di Kawasan Hutan Kota Jakarta*. LPU-UNAS.
- Ruslan, Hasni, & Prakosa, A. (2020). *Kupu-Kupu Indonesia* (C. W. dan M. R. Neldy (ed.)). LPU-UNAS.
- Sari, D. M., Triyanti, M., & Harmoko. (2019). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera) di Kawasan Curug Panjang Desa Durian Remuk Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas. *Prosiding Seminar Nasional HAYATI*, September, 138–143.
- Sari, D. R., Hadi, M., & Rahadian, R. (2016). Kelimpahan dan Keanekaragaman Kupu-kupu di Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu, Jawa Tengah. *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 18(2), 173. <https://doi.org/10.14710/bioma.18.2.173-179>
- Sari, R. P., Mawarni, E. D., Nurlatifah, A., Ulinnuha, R., Sari, E. K. A. P., Fitri, A. R., Rachman, R. A., Affandi, M., Rosmanida, Fauziyah, S., & Irawanto, R. (2019). Keanekaragaman kupu-kupu (Insecta : Lepidoptera) di Kebun Raya Purwodadi, Pasuruan, Jawa Timur, Indonesia. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 5(2), 172–178. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m050205>
- Septiana, S., Yulisah, T., & Samitra, D. (2019). Kelimpahan dan Keanekaragaman Kupu-Kupu di Kecamatan Tugumulyo Kabupaten Musi Rawas. *Pro-Life*, 6(1), 55. <https://doi.org/10.33541/pro-life.v6i1.939>
- Sébastien R. Mouchet, P. V. (2018). *Advances in Insect Physiology* (Vol. 54). ELSEVIER.
- Shuckard, W. E. (1836). *Manual of Entomology*. Public Library.
- Siewert, R. R., Iserhard, C. A., Romanowski, H. P., Callaghan, C. J., & Moser, A. (2014). Distribution Patterns of Riodinid Butterflies (Lepidoptera: Riodinidae) from Southern Brazil. *Zoological Studies*, 53(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/1810-522X-53-15>
- Sleman, P. (2020, Juli 8). *Population Distribution Data KRB III & II Mount Merapi*. Dipetik Januari 17, 2023, dari www.slemankab.go.id: https://www.slemankab-go-id.translate.googleusercontent.com/translate/g/1260/data-sebaran-penduduk-krb-iii-ii-gunung-merapi.slm?_x_tr_sch=http&_x_tr_sl=id&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=sc
- Sumah, A. S. W., & Apriniarti, M. S. (2019). Kupu-Kupu Papilionidae (Lepidoptera) di Kawasan Cifor, Bogor, Indonesia. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(2), 197–204. <https://doi.org/10.29303/jbt.v19i2.1309>
- Syaputra, A. (2015). *Mengenal Jenis Kupu-Kupu di Taman Wisata Alam Kerandangan*. Mataram: BKSDA NTB.
- Triplehorn, C., & Jhonson, N. (2005). *Borror and Delong's Introduction to the Study Of Insect* (E. Howe (ed.); Seventh Ed). Peter Marshall.

- Triyanti, M., & Arisandy, D. A. (2020). Keanekaragaman Kupu-Kupu Di Bukit Cogong Kabupaten Musi Rawas Propinsi Sumatera Selatan. *Bioma: Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 5(2), 94–105. <https://doi.org/10.32528/bioma.v5i2.2664>
- Utami, I., & Putra, I. I. (2020). *EKOLOGI KUANTITATIF Metode Sampling dan Analisis Data Lapangan*.
- Wakono, D., & Moniharapon, D. D. (2019). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Lepidoptera di Kawasan Kampus Universitas Pattimura Ambon. *Rumphius Pattimura Biological Journal*, 1(2), 20–26.
- Wardhani, H. A. K., & Muis, A. (2017). Keragaman Kupu-Kupu di Taman Wisata Alam Baning Sintang. *Edumedia*, 1 (1).
- Whalley, P. (2000). *Butterfly and Moth* (M. Byam (ed.)). DK Publishing, Inc. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Widjaja, E. A., Rahayuningsih, Y., Rahajoe, J. S., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E. B., & Semiadi, G. (2014). Kekinian Keragaman Hayati Indonesia. In *Jakarta-LIPI Press*.
- Yulminarti, & Setyowati, R. R. M. (2021). Perilaku Berjemur pada Kupu-Kupu *Junonia atlites* dan *Junonia hedonia*. *Jurnal Pendidikan*, 4(February), 6. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/bioedusains.v4i2.2762>
- Zulaikha, S., & Bahri, S. (2021). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Rhopalocera: Papilionoidea dan Hesperioidea) di Kawasan Cagar Alam Gunung Sigogor Kecamatan Ngebel, Kabupaten Ponorogo. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 90–101. <https://doi.org/10.32938/jbe.v6i2.1189>