

**INVENTARISASI KUPU-KUPU SUB ORDO RHOPALOCERA
DI KAWASAN CANDI GEDONG SONGO DAN
PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA KEANEKARAGAMAN
KUPU-KUPU SEBAGAI MEDIA BELAJAR SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



**Diajukan Oleh :
Irma Dwiyanti
16680024**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2023



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2389/Un.02/DT/PP.00.9/08/2023

Tugas Akhir dengan judul : Inventarisasi Kupu-Kupu Sub Ordo Rhopalocera Di Kawasan Candi Gedong Songo Dan Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Kupu-Kupu Sebagai Media Belajar Siswa

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : IRMA DWIYANTI
Nomor Induk Mahasiswa : 16680024
Telah diujikan pada : Selasa, 25 Juli 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si
SIGNED

Valid ID: 64e427cc81289



Penguji I
Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 64dc75ae99480



Penguji II
Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 64df20e4e2cf7



Yogyakarta, 25 Juli 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 64e429108268b



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
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:

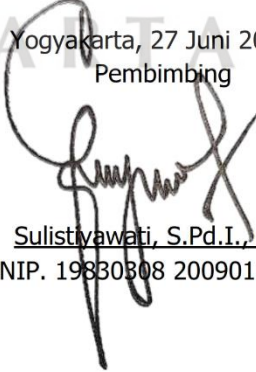
Nama : Irma Dwiyanti
NIM : 16680024
Judul Skripsi : Inventarisasi Kupu-Kupu Sub Ordo Rhopalocera Di Kawasan Candi Gedong Songo Dan Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Kupu-Kupu Sebagai Media Belajar Siswa

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

Yogyakarta, 27 Juni 2023
Pembimbing


Sulistyawati, S.Pd.I., M.Si.
NIP. 19830308 200901 2 014

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irma Dwiyanti
NIM : 16680024
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul: **“Inventarisasi Kupu-Kupu Sub Ordo Rhopalocera Di Kawasan Candi Gedong Songo Dan Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Kupu-Kupu Sebagai Media Belajar Siswa”** adalah benar-benar hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 27 Juni 2023

Yang menyatakan,



Irma Dwiyanti
NIM 16680024

MOTTO

“Doa Ibu saya lebih luas daripada langit. Di mana pun saya berada, saya berteduh di bawahnya” – SS

“If an egg is broken by outside force, life ends. If broken by inside force, life begins. Great things always begin from inside” – ITN



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk

- Bapak, Ibu, Kakak dan Adik yang saya cintai dan selalu mendukung sepenuh hati
- Teman-teman seperjuangan yang menjadi tempat berbagi bahagia, sedih, cemas, canda dan keresahan duniawi
- Almamater tercinta, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada ALLAH SWT yang selalu mencurahkan rahmat dan karunia-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Kupu-Kupu Sub Ordo Rhopalocera Di Kawasan Candi Gedong Songo Sebagai Media Belajar Siswa Kelas X SMA/MA” dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan akademik untuk menyelesaikan program Sarjana Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Sunana Kalijaga Yogyakarta.

Skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Oleh karenanya, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
2. Bapak Dr. Muhammad Ja'far Lutfi, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus Dosen Ahli Materi untuk produk skripsi penulis.
3. Ibu Sulistyawati, S.Pd.I, M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan ilmu, arahan, waktu, dan kesabaran selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen program studi Pendidikan Biologi yang telah memberi dan mengajarkan ilmunya selama masa studi penulis.

5. Ibu Natalia Hasti Lumenta, M.Si., selaku Dosen Ahli Media untuk produk skripsi penulis.
6. Staff dan Karyawan Tata Usaha Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah membantu dan memberikan fasilitas.
7. Ibu Evariesta Mutiara Dewi, S.Pd., selaku guru biologi SMA Kolombo Sleman yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian dan memberikan penilaian terhadap produk skripsi penulis.
8. Siswa-siswi kelas X SMA Kolombo Sleman yang telah memberikan bantuan dan partisipasinya dalam penelitian yang penulis lakukan.
9. Kedua orang tua penulis, Bapak Ngusman dan Ibu Mudrikah, yang tiada henti mendoakan dan memberikan dukungan penuh kepada penulis.
10. Adikku Erika dan sepupuku Dina & Anan yang telah membantu penulis mengambil data di lapangan. Kakakku Asyiah Eka yang senantiasa memberikan dukungan dan rasa aman.
11. Teman terbaik di segala kondisi, Danu Adam, yang senantiasa memotivasi, memberikan semangat, dan memberikan bantuan sebisa-bisanya.
12. Temanku Munawaroh Rizqi C yang saat ini sedang membersamai penulis menuntaskan studi ini.
13. Sahabat-sahabatku Hasna, Fitri, dan Rizka yang mau direpoti dengan pertanyaan-pertanyaan random dari penulis. Mudrika dan Nafisah, yang selalu memberikan arahan untuk penulis.

14. Mas Rafi, Mbak Nisa, Mas Dis dan teman-teman Biolaska lainnya yang telah mengenalkan kupu-kupu kepada penulis. Mbak Ana yang telah membagikan ilmunya tentang ensiklopedia.

15. Seluruh keluarga, teman-teman, serta berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga segala bantuan yang diberikan menjadi amalan baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Karenanya, penulis bersedia menerima kritik dan saran membangun untuk perbaikan skripsi ini agar menjadi lebih baik.

Magelang, 27 Juni 2023



Irma Dwiyanti

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
G. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	9
H. Asumsi Pengembangan.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Kajian Teori	11
1. Hakikat Pembelajaran Biologi	11
2. Potensi Keanekaragaman Kupu-Kupu Kawasan Candi Gedong Songo.....	12
3. Biologi Kupu-Kupu (Sub Ordo Rhopalocera)	14
4. Media Pembelajaran.....	27
5. Ensiklopedia Sebagai Media Belajar Biologi	31
B. Penelitian Yang Relevan.....	33

	C. Kerangka Berpikir.....	35
BAB III	METODE PENELITIAN.....	36
	A. Penelitian Keanekaragaman Kupu-Kupu Candi Gedong Songo	
	1. Lokasi Dan Waku Penelitian.....	37
	2. Alat.....	37
	3. Populasi Dan Sampel	37
	4. Metode Pengumpulan Data	38
	5. Analisis Data	39
	B. Pengembangan Ensiklopedia Kupu-Kupu	40
	1. Tahap Analisis.....	40
	2. Tahap Perancangan	41
	3. Tahap Pengembangan	44
	4. Tahap Evaluasi	46
	C. Penilaian Produk	46
	D. Teknik Analisis Data.....	49
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
	A. Hasil Penelitian	52
	1. Keanekaragaman Kupu-Kupu Sub Ordo Rhopalocera Di Kawasan Candi Gedong Songo.....	52
	2. Pengembangan Ensiklopedia Kupu-Kupu Sub Ordo : Rhopalocera Di Kawasan Candi Gedong Songo	54
	3. Kualitas Kelayakan Ensiklopedia Kupu-Kupu (Sub Ordo : Rhopalocera) Di Kawasan Candi Gedong Songo Sebagai Media Belajar	71
	B. Pembahasan.....	76
BAB V	PENUTUP.....	122
	A. Kesimpulan	122
	B. Saran	123
	DAFTAR PUSTAKA	124
	LAMPIRAN.....	130
	CURRICULUM VITAE.....	151

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kriteria Penilaian Berdasarkan Nilai Keanekaragaman.....	39
Tabel 2	Rancangan Awal Ensiklopedia	42
Tabel 3	Skor Penilaian Para Ahli	48
Tabel 4	Skor Respon Siswa	48
Tabel 5	Penskoran analisis instrumen validasi.....	50
Tabel 6	Kriteria kategori penilaian ideal.....	50
Tabel 7	Persentase Penilaian Kelayakan	51
Tabel 8	Keanekaragaman kupu-kupu di Kawasan Candi Gedong Songo ..	52
Tabel 9	Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	57
Tabel 10	Kerangka Dan Sisematika Ensiklopedia Keanekaragaman	59
Tabel 11	Saran dan masukan dari ahli media beserta tindak lanjutnya	69
Tabel 12	Saran dan masukan dari <i>peer reviewer</i> beserta tindak lanjutnya ...	69
Tabel 13	Saran dan masukan dari guru biologi beserta tindak lanjutnya.....	70
Tabel 14	Saran dan masukan dari siswa beserta tindak lanjutnya	70
Tabel 15	Hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli materi	71
Tabel 16	Hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli media.....	72
Tabel 17	Hasil penilaian media pembelajaran oleh <i>peer reviewer</i>	73
Tabel 18	Hasil penilaian media pembelajaran oleh Guru Biologi	74
Tabel 19	Hasil penilaian media pembelajaran oleh siswa	75

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Morfologi Kupu-Kupu	16
Gambar 2	Tampilan Layar Ms. Word	43
Gambar 3	Tampilan Layar Aplikasi <i>Corel draw X7</i>	44
Gambar 4	Tampilan Layar Aplikasi <i>InDesign</i>	44
Gambar 5	Tampilan halaman sudah diatur dan gambar sudah diinput.....	61
Gambar 6	Tampilan <i>Corel Draw X7</i> ketika objek dipindah	62
Gambar 7	Tampilan <i>cover</i> ensiklopedia yang telah selesai didesain.....	62
Gambar 8	Tampilan awal pengaturan <i>layout</i> halaman buku.....	63
Gambar 9	Cara menambah jumlah halaman	63
Gambar 10	Langkah awal membuat <i>text frame</i>	64
Gambar 11	Cara menginput gambar	64
Gambar 12	Tampilan akhir ensiklopedia	66
Gambar 13	Kupu-kupu famili Papilionidae	77
Gambar 14	Kupu-kupu famili Nymphalidae.....	81
Gambar 15	Kupu-kupu famili Nymphalidae.....	81
Gambar 16	Kupu-kupu famili Pieridae.....	85
Gambar 17	Kupu-kupu famili Lycaenidae.....	92
Gambar 18	Kupu-kupu famili Hesperidae	99
Gambar 19	Kupu-kupu famili Riodinidae	100

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Perhitungan Indeks Keanekaragaman	130
Lampiran 2	Hasil Perhitungan Penilaian Kualitas Ensiklopedia	131
Lampiran 3	Instrumen Penilaian Ahli Materi	133
Lampiran 4	Instrumen Penilaian Ahli Media.....	136
Lampiran 5	Instrumen Penilaian <i>Peer reviewer</i>	139
Lampiran 6	Instrumen Penilaian Guru Biologi.....	142
Lampiran 7	Instrumen Penilaian Siswa.....	145
Lampiran 8	Surat Izin Penelitian dan Surat Keterangan Selesai Penelitian..	148
Lampiran 9	Daftar Penilai Produk Ensiklopedia	150



Inventarisasi Kupu-Kupu Sub Ordo Rhopalocera Di Kawasan Candi Gedong Songo Dan Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Kupu-Kupu Sebagai Media Belajar Siswa

Irma Dwiyanti
16680024

ABSTRAK

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk (1) mengetahui keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera di Kawasan Candi Gedong Songo, (2) mengembangkan media belajar berupa Ensiklopedia Keanekaragaman Kupu-Kupu Sub Ordo Rhopalocera Di Kawasan Candi Gedong Songo Untuk Siswa Kelas X SMA/MA, (3) mengetahui kelayakan ensiklopedia keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera di Kawasan Candi Gedong Songo sebagai media belajar bagi siswa kelas X SMA/MA. Penelitian ini terdiri dari 2 tahap, yaitu pengambilan data kupu-kupu di Kawasan Candi Gedong Songo dan pengembangan media belajar berupa ensiklopedia keanekaragaman. Pengambilan data kupu-kupu menggunakan metode *point count*. Pengembangan media pembelajaran menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*), tanpa tahapan *Implementation* dikarenakan produk tidak diterapkan dalam pembelajaran nyata dalam kelas. Instrumen penilaian menggunakan angket validasi untuk 1 ahli materi, 1 ahli media, 5 *peer reviewer*, 1 guru biologi. Sedangkan angket respon siswa untuk uji terbatas pada 15 siswa di SMA Kolombo Sleman. Dari penilaian kualitas kelayakan ensiklopedia keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera Kawasan Candi Gedong Songo oleh ahli materi mendapatkan presentase ideal 88,8% dalam kategori Sangat Baik (SB), oleh ahli media mendapatkan presentase ideal 80% dalam kategori Baik (B), oleh *peer reviewer* mendapatkan presentase ideal 96,4% kategori Sangat Baik (SB), oleh guru biologi mendapatkan presentase ideal 85,2% kategori Sangat Baik (SB), dan oleh siswa mendapat presentase keidealan 92,6% kategori Sangat Baik (SB). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ensiklopedia keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera di Kawasan Candi Gedong Songo layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa kelas X SMA/MA.

Kata kunci : Penelitian Pengembangan, Ensiklopedia, Keanekaragaman Kupu-Kupu, Media Belajar

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang dikaruniai keanekaragaman flora dan fauna yang sangat tinggi. Salah satu karakter hutan hujan tropis adalah tingginya keanekaragaman spesies yang cukup tinggi. Fauna yang ditemui di hutan hujan tropis salah satunya ialah serangga, baik serangga terestrial atau pun jenis serangga perairan. Salah satu serangga yang melimpah di Indonesia adalah kupu-kupu. Kupu-kupu adalah jenis serangga yang paling populer (Sumiati et al., 2017). Hal ini berkat sayapnya yang bersisik sehingga memunculkan corak dan warna yang indah pada tiap-tiap spesies. Sebagai salah satu keanekaragaman hayati di Indonesia, kupu-kupu memiliki nilai penting bagi manusia maupun lingkungan, antara lain : nilai ekonomi, ekologi, estetika, pendidikan, endemis, konservasi dan budaya (Amran, 2002).

Keberadaan kupu-kupu pada suatu tempat sebagian besar dipengaruhi oleh ketersediaan *host plant* dan *food plant*, serta kondisi lingkungan yang mendukung kehidupannya. Kawasan Kompleks Candi Gedong Songo merupakan salah satu tempat yang dinilai berpotensi memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, khususnya keanekaragaman jenis kupu-kupu. Hal ini karena kawasan ini memiliki kondisi lingkungan yang masih terjaga dan lengkap dengan vegetasi yang beragam. Sulistyadi (2014) menyatakan dalam penelitiannya bahwa Candi Gedong Songo

berpotensi menjadi kawasan ekowisata atau pariwisata ekologi berupa kunjungan kawasan yang masih alami dan relatif masih belum terganggu atau terkontaminasi (tercemari) dengan tujuan untuk mempelajari, mengagumi dan menikmati pemandangan, tumbuh-tumbuhan dan satwa liar, serta bentuk manifestasi budaya masyarakat yang ada, baik dari masa lampau maupun masa kini. Kawasan yang terletak di ketinggian 1000-2400 m dpl ini merupakan kawasan hutan primer yang tersisa di Gunung Ungaran dengan sebagian dari kawasan hutan dialih fungsikan sebagai lahan kebun teh dan tempat wisata (Febrian et. al, 2013). Dari hasil observasi awal di lapangan didapatkan keanekaragaman jenis kupu-kupu sub ordho rhopalocera sebanyak 18 jenis, yang dipastikan akan ditemukan lebih banyak jika diteliti lebih dalam.

Subahar dan Yuliana (2010) mengungkapkan jika kupu-kupu dapat dijadikan sebagai bahan untuk kepentingan studi ilmiah, mengingat kupu-kupu memiliki peran penting di dalam lingkungan. Kupu -kupu memiliki manfaat dan peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, sebagai agen polinator alami kupu-kupu membantu penyerbukan pada bunga-bunga yang dihinggapinya sehingga proses reproduksi dapat berlangsung dan juga berpotensi memperkaya keanekaragaman hayati. Kupu-kupu juga bagian dari rantai makanan dimana kupu-kupu berperan sebagai sumber pakan predator seperti capung, burung, katak, bunglon dan predator lainnya. Kupu-kupu dapat dijadikan sebagai indikator kesehatan

lingkungan karena sifatnya yang peka terhadap perubahan lingkungan di sekitarnya.

Keanekaragaman hayati merupakan salah satu materi pokok dalam pembelajaran biologi yang erat kaitannya dengan alam atau lingkungan. Objek kajian pada materi ini adalah segala hal yang dapat kita temukan di sekitar kita dari tingkat gen hingga tingkatan ekosistem. Mengacu pada kurikulum 2013 untuk jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), materi keanekaragaman hayati masuk dalam Kompetensi Dasar 3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya. Pada materi ini siswa mempelajari konsep jenis-jenis keanekaragaman hayati, keanekaragaman hayati di Indonesia dan upaya perlindungannya, serta klasifikasi keanekaragaman hayati Indonesia. Hasil observasi di kelas X SMA Kolombo Sleman, diketahui bahwa materi keanekaragaman hayati disampaikan oleh guru menggunakan metode ceramah dengan menggunakan media pembelajaran *power point*, buku paket, dan buku LKS. Penggunaan media *power point* hanya menampilkan poin-poin materi yang masih bersifat dasar (umum) sehingga materi yang disampaikan kurang mendetail, seperti pada bagian manfaat dan nilai keanekaragaman hayati di Indonesia, contoh-contoh keanekaragaman jenis, serta sistem klasifikasi keanekaragaman hayati. Selain itu contoh-contoh gambar yang ditampilkan cukup terbatas. Bila siswa hendak mengulangi pelajaran dengan file *power point*, siswa perlu mencari tambahan informasi lagi dari media belajar lain. Sedangkan buku paket dan buku LKS yang

digunakan masih didominasi oleh tulisan teks padat dan minim gambar. Kondisi ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan untuk memahami isi materi, terlebih umumnya siswa belajar biologi dengan metode mengingat dan hafalan. Menurut Sakty (2020), teks atau tulisan pada buku yang dibaca oleh siswa tidak secara langsung dapat dipahami dengan baik oleh siswa, yang menyebabkan siswa cenderung kurang memberikan perhatian terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung.

Faktor yang mendukung berlangsungnya proses pembelajaran yang efektif dan efisien saat ini adalah penggunaan media dalam proses pembelajaran (Sadiman et al., 2002). Salah satu upaya untuk menghasilkan pengalaman belajar yang kaya akan pemahaman adalah dengan menyediakan variasi media pembelajaran yang tepat dan representatif terhadap materi yang dipelajari. Khususnya pada materi keanekaragaman hayati yang cakupan materinya luas dan membutuhkan visualisasi yang jelas. Pentingnya memilih media yang tepat sesuai dengan materi, akan membantu mengurai kesulitan siswa dalam memahami konsep materi yang dipelajari. Hasil penelitian yang dilakukan Salam (2021) menjelaskan bahwa materi yang kerap kali dianggap sulit oleh siswa adalah materi yang cakupan bahasanya luas dan memuat banyak nama-nama ilmiah yang masih terdengar asing bagi siswa. Penyajian materi dengan banyak gambar membuat siswa lebih antusias dan bersemangat mengikuti pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk ensiklopedia dapat menjadi salah satu opsi dalam mengatasi kesulitan

belajar siswa dalam materi keanekaragaman hayati. Ensiklopedia merupakan buku yang menghimpun keterangan atau uraian tentang berbagai hal dalam bidang seni dan ilmu pengetahuan yang disusun menurut abjad atau menurut lingkungan ilmu. Alasan media pembelajaran menarik untuk dikemas dalam bentuk ensiklopedia tentu karena ensiklopedia memiliki banyak kelebihan, diantaranya ensiklopedia membahas suatu hal suatu objek secara informatif dan jelas sehingga lebih mudah dipahami jika dibandingkan buku teks pelajaran. Ensiklopedia dikemas dengan visualisasi menarik dan *full colors* yang dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa. Di dalam ensiklopedia terdapat banyak gambar/foto, tulisan, dan keterangan yang memudahkan pembaca memahami isinya. Ensiklopedia juga memudahkan pembaca karena isi buku biasanya disusun dengan diurutkan atau dikategorikan berdasarkan abjad atau per kelompok.

Ensiklopedia dapat dikembangkan bersumber dari lingkungan sekitar atau mengangkat potensi lokal yang ada. Dengan dikembangkannya ensiklopedia berbasis potensi lokal diharapkan mampu menumbuhkan sisi kepekaan siswa terhadap lingkungan sekitar, sehingga siswa dapat mengenali ancaman bagi lingkungan dan berfikir mengenai upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Candra (2021) yang menyatakan potensi lokal memiliki nilai penting sebagai sarana belajar karena dapat membantu siswa mengkorelasikan ilmu yang dipelajari ke dalam situasi nyata yang terjadi di lingkungan sekitar. Dengan ensiklopedia keanekaragaman kupu-kupu

Kawasan Candi Gedong Songo, diharapkan siswa dapat menguatkan pemahaman konsep materi dan belajar pengelompokan makhluk hidup sesuai dengan tingkat klasifikasinya.

Dari beberapa pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Inventarisasi Kupu-Kupu Sub Ordo Rhopalocera Di Kawasan Candi Gedong Songo Dan Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Kupu-Kupu Sebagai Media Belajar Siswa”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Salah satu keanekaragaman hayati Indonesia, kupu-kupu, memiliki nilai manfaat yang beragam, diantaranya di bidang pendidikan dan konservasi.
2. Kawasan Candi Gedong Songo memiliki potensi keanekaragaman hayati (kupu-kupu) yang belum pernah diteliti dan dimanfaatkan.
3. Materi keanekaragaman hayati yang cukup kompleks menjadi salah satu materi yang sulit bagi siswa.
4. Media pembelajaran biologi yang digunakan di dalam kelas X SMA Kolombo Sleman berupa *power point*, buku paket dan buku LKS, yang didominasi teks padat dan kurang contoh-contoh gambar, menyebabkan siswa kurang memberikan perhatian penuh dalam pembelajaran.

5. Media pembelajaran berperan penting dalam pembelajaran efisien, namun ketersediaan media pembelajaran variatif di sekolah masih sangat minim.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, penelitian ini dibatasi pada :

1. Potensi lokal yang diangkat dalam penelitian dan pengembangan ini adalah keanekaragaman kupu-kupu di Kawasan Candi Gedong Songo Kabupaten Semarang.
2. Kupu-kupu yang diteliti terbatas pada sub ordo Rhopalocera atau kupu-kupu yang aktif di siang hari (diurnal).
3. Produk media pembelajaran berbentuk ensiklopedia cetak dan diujikan secara terbatas di SMA Kolombo Sleman.
4. Produk media pembelajaran disesuaikan dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera di Kawasan Candi Gedong Songo?
2. Bagaimana pengembangan ensiklopedia keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera di Kawasan Candi Gedong Songo sebagai media belajar siswa kelas X SMA/MA?

3. Bagaimana kualitas kelayakan ensiklopedia keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera di di Kawasan Candi Gedong Songo sebagai media belajar siswa kelas X SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera di Kawasan Candi Gedong Songo.
2. Menghasilkan ensiklopedia keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera di Kawasan Candi Gedong Songo sebagai media belajar siswa kelas X SMA/MA.
3. Mengetahui kualitas kelayakan ensiklopedia keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera di Kawasan Candi Gedong Songo sebagai media belajar siswa kelas X SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

a) Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan menambah wawasan, informasi, dan pengetahuan khususnya dalam bidang pendidikan. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan inspirasi dan motivasi dalam mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif, serta menambah ketersediaan referensi media belajar untuk pembelajaran biologi.

b) Manfaat Praktis

1. Bagi siswa, produk ensiklopedia ini dapat digunakan sebagai media belajar pendukung untuk menguatkan materi meningkatkan minat belajar siswa.
2. Bagi pengajar/pendidik, ensiklopedia ini dapat digunakan sebagai pendamping media belajar utama dan menjadi referensi untuk mengembangkan produk pembelajaran lain yang lebih kreatif dan inovatif.
3. Bagi peneliti, menambah wawasan mengenai keanekaragaman kupu-kupu (Sub Ordo Rhopalocera) di Kawasan Candi Gedong Songo dan pengalaman serta keterampilan dalam mengembangkan media belajar untuk siswa.
4. Bagi masyarakat umum, sebagai informasi dan sumber bacaan mengenai keanekaragaman jenis kupu-kupu (Sub Ordo Rhopalocera) di Kawasan Candi Gedong Songo dan sebagai informasi data awal untuk penelitian lanjutan.

G. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

1. Media pembelajaran dalam bentuk ensiklopedia dengan materi pokok keanekaragaman hayati pada sub bab keanekaragaman hayati Indonesia untuk siswa kelas X SMA/MA.
2. Media pembelajaran ensiklopedia memuat informasi mengenai perbedaan keanekaragaman gen dan jenis, keanekaragaman kupu-kupu sub ordo rhopalocera berupa foto, keterangan, deskripsi, dan klasifikasi spesies yang mendukung materi.

3. Ensiklopedia keanekaragaman kupu-kupu dicetak dalam ukuran B5 (17,6cm x 25cm) menggunakan *art paper* 120gr untuk bagian isi dan kertas ivory 210gr dengan laminasi *glossy* untuk bagian cover.

H. Asumsi Pengembangan

1. Media pembelajaran ensiklopedia keanekaragaman kupu-kupu di kawasan candi gedong songo dapat dijadikan sebagai media belajar biologi untuk siswa kelas X SMA Kolombo Sleman pada sub materi keanekaragaman hayati.
2. Media belajar ensiklopedia kupu-kupu di kawasan candi gedong songo memberikan contoh-contoh keanekaragaman tingkat jenis pada kupu-kupu, disertai penjelasan dan contoh penulisan nama ilmiah yang benar.
3. Media pembelajaran ensiklopedia kupu-kupu di kawasan candi gedong songo mampu meningkatkan minat belajar siswa dan melatih siswa mengkorelasikan ilmu dengan keadaan nyata di sekitarnya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera di Kawasan Candi Gedong Songo ditemukan sebanyak 32 jenis dari 6 famili. Famili Papilionidae ditemukan 4 jenis, famili Nymphalidae ditemukan 15 jenis, famili Pieridae ditemukan sebanyak 5 jenis, famili Lycaenidae ditemukan 5 jenis, famili Hesperidae ditemukan 2 jenis, dan famili Riodinidae ditemukan 1 jenis. Nilai keanekaragaman kupu-kupu Kawasan Candi Gedong Songo berdasarkan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener adalah sebesar 3,02, yang masuk dalam kategori keanekaragaman tinggi.
2. Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Kupu-Kupu Sub Ordo Rhopalocera Di Kawasan Candi Gedong Songo Sebagai Media Belajar Siswa Kelas X SMA/MA dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*), namun tanpa menerapkan tahap *Implementation*. Produk media pembelajaran disusun dan dikembangkan menggunakan software *Corel Draw X7* dan *Adobe InDesign*.
3. Kualitas Ensiklopedia Keanekaragaman Kupu-Kupu Sub Ordo Rhopalocera Di Kawasan Candi Gedong Songo Sebagai Media Belajar Siswa Kelas X SMA/MA berdasarkan penilaian validator mendapatkan presentase nilai dari ahli materi sebesar 88,8% kategori sangat baik (SB), dari ahli media

80% kategori baik (B), dari *peer reviewer* 96,4% kategori sangat baik (SB), dari guru biologi 85,2% kategori sangat baik (SB), dan 92,6% kategori sangat baik dari siswa. Dari hasil tersebut dapat diartikan bahwa media ensiklopedia keanekaragaman ini sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa SMA/MA.

B. Saran

Saran pemanfaatan dan pengembangan lanjutan dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran ensiklopedia yang telah dihasilkan, perlu diteliti lebih lanjut mengenai efektivitas dan pengaruh media pembelajaran terhadap siswa di dalam pembelajaran nyata.
2. Media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai media belajar pendamping bagi siswa kapan pun dan dimana pun, serta dapat dijadikan bahan rujukan bagi peneliti lain dalam mengembangkan media belajar yang lebih inovatif dan terbarukan dengan pemanfaatan potensi lokal.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Daftar Pustaka

- Amir M, WA Noerdjito & S Kahono. 2008. *Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Bagian Barat*. Bogor: BCP – JICA
- Amran A. 2002. *Potensi dan Sebaran Kupu-kupu di Kawasan Taman Wisata Alam Bantimurung*. Bantimurung: Workshop Pengelolaan Kupu-kupu Berbasis Masyarakat
- Annurahman. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- Apriyadi. 2017. Pengembangan Ensiklopedia Bahan Praktikum Biologi Sebagai Bahan Ajar Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI. **SKRIPSI**. Lampung : UIN Raden Intan
- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Perkasa
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers
- Astiting. 2018. Pengembangan Buku Ajar Berbasis Ensiklopedia *Plus Mind Mapping* Materi Zoologi Vertebrata Pada Prodi Pendidikan Biologi Uin Alaudin Makassar. **Skripsi**. UIN Alauddin Makassar
- Betsi, Maria Regina. 2018. Kelayakan Ensiklopedia Materi Keanekaragaman Hayati Dari Buah Kalantik, Alump, Taroyotn Di Bengkulu. FKIP-Universitas Tanjungpura Pontianak
- Borror, D.J., Triplehorn, C.A., & Johnson. N.F. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi ke 6. Setiyono Partosoedjono (penerjemah)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Candra, Alfina E.D. 2021. Pengembangan Ensiklopedia Digital Dengan Konteks Keanekaragaman Kupu-Kupu (Rhopalocera) Di Kawasan Gumuk Desa Ledokombo Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember Untuk Kelas X Ipa Sman Rambipuji. **Skripsi**. UIN KH Achmad Shiddiq Jember
- Carter, D. 1992. *Butterflies and Moths*. London: A Dorling Kindersley Book Daly, Howell V., Introduction to Insect Biology and Diversity, (ttp.:McGraw-Hill, 1978)
- Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung : PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera

- Elmovriani, Dellya, Andreas Priyono B.P. dan Saiful Ridlo. 2016. Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Di Wana Wisata Penggaron Sebagai Bahan Penyusun Modul Pembelajaran Biologi. *Journal of Innovative Science Education..* **5** (1)
- Febrian, Andrei dkk. 2013. Struktur Komunitas Mikroartropoda Bryofauna Terrestrial Di Tiga Ketinggian Yang Berbeda Di Zona Montana Gunung Ungaran . *Jurnal Biologi. Volume 2 No 2*
- Ferastia, Siska. 2022. Pengembangan Ensibiolab Ensiklopedia Alat Dan Bahan Laboratorium Biologi Berbasis Mobile Learning Sebagai Sumber Belajar Ipa-Biologi Untuk Siswa Kelas VII DI SMP/MTs Tualang. **Skripsi.** Universitas Islam Riau
- Fitriani, Rini Dita. 2019. Pengembangan Ensiklopedia Insekta Sungai Boyong Sleman Sebagai Alternatif Sumber Belajar. **Skripsi.** Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga
- Gunadharma, N. 2013. Dinamika Keanekaragaman Jenis Dan Karakteristis Habitat Kupu-Kupu Di Kawasan Kampus IPB Darmaga. **Skripsi.** Institut Pertanian Bogor
- Indrawan, M., Richard BP., dan Jatna S. 2007. *Biologi konservasi : edisi revisi.* Jakarta :Yayasan obor indonesia
- Irawan, Frendi, Mochamad Hadi dan Udi Tarwotjo. 2017. Struktur Komunitas Odonata di Kawasan Wana Wisata Curug Semirang Kecamatan Ungaran Barat, Semarang. *BIOMA.* **19 (1) : 69-75**
- Irawati, Iis. 2015. Pengembangan Eniklopedi Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasis Potensi Lokal Di Mts Negeri Seyegan Dengan Muatan Keislaman. **Skripsi.** UIN Sunan Kalijaga
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian.* Jakarta : Rineka Cipta
- Koneri, Roni. 2016. Kelimpahan Kupu-Kupu (Lepidoptera) Di Kawasan Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara. *Jurnal Pro-Life.* **3(2).** FMIPA-Universitas Sam Ratulangi

- Lathifah, Yuasma H. 2020. Modul Sistem Pencernaan Manusia Berbasis Augmented Reality (AR) sebagai Sumber Belajar. **Skripsi**. UIN Sunan Kalijaga
- Millah, Najmatul. 2020. Diversitas Dan Peranan Ekologi Kupu-Kupu (Rhopalocera) Di Area Blok Ireng-Ireng Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. **Skripsi**. FST-UIN Sunan Ampel
- Mumpuni, K. E. 2013. Potensi Pendidikan Keunggulan Lokal Berbasis Karakter dalam Pembelajaran Biologi di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional IX Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya dalam Upaya Peningkatan Daya Saing Bangsa*. Surakarta: Pendidikan Biologi UNS
- Nazarudin. 2007. *Manajemen Pembelajaran*. Yogyakarta: SUKSES Offset
- Nugroho, Dhian Agus. 2016. Pemanfaatan Aset dan Pengembangan Destinasi Candi Gedong Songo, Kabupaten Semarang dalam rangka Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan . *Artikel Ilmiah*. Salatiga : UKSW
- Peggie, D., dan Amir, M. 2009. *Practical Guide to the Butterflies of Bogor Botanic Garden*. Bogor : Bidang Zoologi Pusat Penelitian Biologi LIPI
- Peggie, Djunianti. 2014. *Mengenal Kupu-Kupu*. Jakarta : Pandu Aksara Publishing
- Prihartanta, Widayat. 2015. Ensiklopedia Umum (Nasional). *Jurnal Adabiya*. **5 (85)**
- Priyono, Bambang dan Abdulloh, Muhammad. 2013. Keanekaragaman jenis kupu-kupu di taman kehati unnes. *Biosaintifika*. **5(2)**
- Purwowidodo. 2015. Studi Keanekaragaman Hayati Kupu-Kupu (Sub Ordo Rhopalocera) Dan Peranan Ekologisnya Di Area Hutan Lindung Kaki Gunung Prau Kabupaten Kendal Jawa Tengah. **Skripsi**. Semarang : Universitas Islam Negeri Walisongo
- Putra, Nugroho Susetya. 1994. *Serangga di Sekitar Kita*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Reed, RD, Sperling FAH. 2006. *Papilionidae ; The Swallowtail Butterflies* (<http://tolweb.org/Papilionidae>)

- Sakty, Julia Mega. 2020. Pengembangan Ensiklopedia Biologi Sebagai Media Pembelajaran Pada Sub Materi Keanekaragaman Animalia Kelas X Sma Negeri 3 Luwu Timur. Skripsi. Universitas Cokroaminoto Palopo
- Salam, A.B. 2021. Pengembangan Ensiklopedia Serangga Air Di Kawasan Ekowisata Taman Nasional Meru Betiri Untuk Siswa Kelas X Ipa Sma Negeri Rambipuji Jember Sub Bab Insekta. **Skripsi**. UIN KH Achmad Shiddiq Jember
- Saputro, Mukhammad Angga. 2015. Kekayaan Spesies dan Tumbuhan Inang Kupu-Kupu di Wana Wisata Curug Semirang Kabupaten Semarang. **SKRIPSI** .Semarang : UNNES
- Sari, Dian Ratna, Mochammad Hadi dan Rully Rahardian. 2016. Kelimpahan dan Keanekaragaman Kupu-kupu di Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu, Jawa Tengah. *BIOMA*. **18 (2)** ; 173-179
- Sari, Fitria Indah. 2014. Pengembangan Ensiklopedia Daily Office Sebagai Media Pembelajaran Bagi Siswa SMK Kompetensi Keahlian Administrasi Perkantoran. **Skripsi**. Yogyakarta : UNY
- Scobel MJ. 1995. The Lepidoptera: Form, Function and Adversity. New York: Oxford University Press
- Shalihah, Amalia, Gemi Pamula, Raden Cindy, Vina Rizkawati, dan Zamzam I'lamul Anwar. 2015. *Kupu-kupu di Universitas Padjadjaran Jatinangor*. Bandung: Departemen Keilmuan Divisi Entomologi HIMBIO Unpad
- Sihombing, DTH. 2002. *Satwa Harapan I : Pengantar Ilmu Dan Teknologi Budidaya*. Bogor : Pustaka Wirusaha Muda
- Soekardi, H. 2007. *Kupu-Kupu Di Kampus Unila*. Bandar Lampung : Universitas Lampung
- Sreekumar, P. G. & M. Balakrishnan. 2001. Habitat and Altitude Preference of Butterfly in Aralam Wildlife Sanctuary. *Kerala, Tropical Ecology*. **Vol.42: 227-281**
- Subahar, T. S. S. & A. Yuliana. 2010. Butterfly Diversity as A Database for The Development Plant of Butterfly Garden at Bosscha Observatory, Lembang, West Java. *Jurnal Biodiversitas*. **11 (1): 24-28**

- Suda, Bagod dan Siti Laila. 2015. *Biologi Sains Dalam Kehidupan*. Jakarta : Yudistira
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Rajawali
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Sulistiyadi, Kohar. 2014. Pengembangan Sistem Ekowisata Candi Gedong Songo Di Kabupaten Semarang. *Ekonomi Bisnis & Kewirausahaan*. **3 (2) : 6-23**
- Sulistiyani, Teguh Heni. 2013. Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Lepidoptera : Rhopalocera) Di Kawasan Cagar Alam Ulolanang Kecubung Kabupaten Batang. *SKRIPSI*. Semarang : Universitas Negeri Semarang
- Sulistyawati, et al. 2015. Ensiklopedia Peralatan Laboratorium Biologi sebagai Sumber Belajar IPA Biologi SMP. dalam materi Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Sumiati, Al Idrus, A dan Ilhamdi, L. 2017. Kelimpahan Dan Keanekaragaman Kupu-Kupu Di Kawasan Hutan Jeruk Manis Lombok Timur Sebagai Sumber Belajar Ekologi Hewan. *Artikel Penelitian*. Mataram : Universitas Mataram
- Supit, Natasya Serri. 2018. Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera) Di Dusun Pentingsari Desa Umbulharjo, Sleman Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma
- Suprihatiningrum, Jamil. 2014. *Strategi Pembelajaran : Teori dan Aplikasi*. Jogjakarta : Ar-Ruzz Media
- Sutirman. 2013. *Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif* (cetakan pertama). Yogyakarta: Graha Ilmu
- Utami, Eka Nurlaila. 2012. Komunitas Kupu-kupu (Ordo Lepidoptera: Papilionoidea) di Kampus Universitas Indonesia, Depok, Jawa Barat. **Skripsi**. Depok: Departemen Biologi Universitas Indonesia
- Vanessa, Gabriella. 2013. Pembuatan Ensiklopedia Hewan Punah dan Terancam Punah Berbasis Web. *Caliptra*. **2 : 1-6**

Widhiono, Imam. 2014. Keragaman dan kelimpahan kupu-kupu endemic jawa
(lepidoptera : Rhopalocera) di hutan gunung slamet jawa tengah.
Biospecies. 7(2):59-67

