

**KEANEKARAGAMAN KUPU-KUPU GUNUNG  
ANDONG MAGELANG DAN PENGEMBANGANNYA  
SEBAGAI MODUL UNTUK BAHAN AJAR  
KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP DI SMP/MTs**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1

Program studi Pendidikan Biologi



diajukan oleh  
Nurul Ariani  
11680038

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2016



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/838/ 2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Keanekaragaman Kupu - Kupu Gunung Andong Magelang dan Pengembangannya sebagai Modul untuk Bahan Ajar Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP/MTs

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Nurul Ariani  
NIM : 11680038  
Telah dimunaqasyahkan pada : 21 Januari 2016  
Nilai Munaqasyah : A -  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

*Stiyawati*

Eka Sulistiyowati, S.Si., MA., M.IWM  
NIP.19810705 200801 2 032

Penguji I

*[Signature]*

Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd  
NIP.19700326 199702 1 004

Penguji II

*[Signature]*

Najda Rifkyati, S.Si., M.Si  
NIP. 19790523 2009 01 2 008

Yogyakarta, 26 Februari 2016

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



*[Signature]*  
Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si.  
NIP.19550427 198403 2 001



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

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 : NURUL ARIANI

NIM : 11680038

Judul Skripsi : Keanekaragaman Kupu-kupu Gunung Andong Magelang dan Pengembangannya sebagai Modul untuk Bahan Ajar Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP/MTs

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam 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, 5 Januari 2015

Pembimbing,

*Stujant*

Eka Sulistiyowati, M.A., M.IWM

NIP. 19810705 200801 2 032



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Ariani

NIM : 11680038

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **Keanekaragaman Kupu-kupu Gunung Andong Magelang dan Pengembangannya sebagai Modul untuk Bahan Ajar Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP/MTs** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 30 Desember 2015

Yang menyatakan,



Nurul Ariani  
NIM. 11680038

## MOTTO

من سار على الدرب وصل

Siapa yang berjalan di jalannya akan sampai di tujuan

**Muara manusia adalah menjadi hamba sekaligus khalifah di muka bumi.  
Sebagai hamba, tugas kita mengabdikan. Sebagai khalifah, tugas kita  
bermanfaat. Hidup adalah pengabdian dan kebermanfaatan  
(A.Fuadi)**



## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini penulis persembahkan untuk  
Bapak Misdi Sugiarto dan Ibu Ida Peni Purwati  
serta Ridwan Susanto

Kepada almamater tercinta  
Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam senantiasa penulis haturkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW.

Pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan banyak rasa terimakasih kepada Dr. Hj. Maizer Said Nahdi, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Rasa terimakasih penulis haturkan pula kepada Ibu Eka Sulistiyowati, M.A., M.IWM selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi sekaligus Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar memberikan pengarahan, motivasi dan masukan selama penyelesaian skripsi ini. Kepada Bapak Dr. Widodo, M.Pd selaku Penguji 1 dan Ibu Najda Rifqyati, M.Si selaku Penguji 2 sekaligus ahli materi, terimakasih atas penilaian serta saran yang sangat bermanfaat.

Penulis haturkan pula terimakasih kepada Ibu Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan nasihat dan dukungan sejak pertama perkuliahan sampai masa akhir penyusunan skripsi. Ibu Annisa Firanti, M.Pd selaku validator instrumen penelitian dan ahli media, terimakasih atas kesediaan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan saran perbaikan. Binti Chasanah, Intan Fajar Suryani dan Evi Yuli Pertiwi selaku *peer reviewer*, terimakasih atas masukan yang diberikan. Ibu Inna Chur'in S.Pd

selaku penilai guru biologi, dan siswa-siswi kelas VII MTs Negeri Ngablak, terimakasih telah berpartisipasi dalam proses pelaksanaan penelitian.

Terimakasih pula kepada Disetia, Urwah, Irna, Aan, Nafisatun, Fuzna, Badar, Fattah dan teman-teman pendidikan biologi 2011 yang telah memberikan kebersamaan, bantuan dan dorongan semangat. Mas Afat, Rinda, Mas Rifai, teman-teman Biolaska dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan pada bimbingan, bantuan, serta dorongan motivasi yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran sebagai perbaikan bagi penulis nantinya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, Januari 2016

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
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 .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Pengembangan .....	6
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	6
G. Manfaat Penelitian .....	7
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
A. Tinjauan Pustaka .....	9
1. Potensi Keanekaragaman Hayati Indonesia untuk Dijadikan Bahan Ajar .....	9
2. Keanekaragaman Hayati Kupu-kupu di Indonesia .....	13
3. Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di dalam Kurikulum 2013 .....	23
B. Kerangka Berpikir .....	24
BAB III METODE PENELITIAN .....	26
A. Penelitian Keanekaragaman Kupu-kupu .....	26
1. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	26
2. Alat dan Bahan .....	26
3. Prosedur Penelitian .....	26
B. Penelitian Pengembangan Modul Keanekaragaman Kupu-kupu Gunung Andong .....	29
1. Model Pengembangan .....	29
2. Prosedur Pengembangan .....	30
3. Uji Coba Produk .....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	40
A. Penelitian Keanekaragaman Kupu-kupu di Gunung Andong .....	40
B. Hasil Penelitian Pengembangan Modul .....	45
C. Hasil Penilaian Kualitas Modul Keanekaragaman Kupu-kupu .....	57

BAB V PENUTUP .....	72
A. Kesimpulan .....	72
B. Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	73
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	81



## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Penilaian .....	35
Tabel 2. Aturan Pemberian Skor untuk Ahli .....	36
Tabel 3. Aturan Pemberian Skor untuk Siswa .....	36
Tabel 4. Kriteria Kategori Penilaian Ideal .....	37
Tabel 5. Skala Persentase Penilaian Kualitas Produk .....	38
Tabel 6. Spesies yang Ditemukan di Gunung Andong beserta jumlahnya .....	40
Tabel 7. Masukan Ahli dan <i>Peer Reviewer</i> Terhadap Modul Serta Tindakannya .....	53
Tabel 8. Masukan Guru dan Siswa MTs Negeri Ngablak Terhadap Modul Serta Tindaklanjutnya .....	54
Tabel 9. Hasil Penilaian oleh Ahli Materi .....	57
Tabel 10. Hasil Penilaian oleh Ahli Media .....	58
Tabel 11. Hasil Penilaian oleh Ahli Bahasa .....	60
Tabel 12. Hasil Penilaian oleh <i>Peer Reviewer</i> .....	62
Tabel 13. Hasil Penilaian oleh Guru Mata Pelajaran IPA Biologi.....	64
Tabel 14. Hasil Rerata Penilaian Produk oleh Siswa MTsN Ngablak .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Bentuk dan Bagian Tubuh Kupu-kupu .....	17
Gambar 2. Skema Dasar Venasi Sayap, Garis Flexi dan Garis Lipatan .....	18
Gambar 3. Macam-macam Variasi Bentuk dan Tekstur dari Telur Kupu-kupu .....	19
Gambar 4. Beberapa Bentuk dari Larva Kupu-kupu .....	20
Gambar 5. Pupa dari Beberapa Spesies Kupu-kupu .....	20
Gambar 6. Metode Pengambilan Data Sepanjang Transek dengan <i>Point</i> <i>Count</i> dengan Jari-jari (r) 10 m .....	26
Gambar 7. Penampakan Gunung Andong dari sisi atas .....	26
Gambar 8. Peta Gunung Andong dengan Ketinggian Wilayahnya .....	27
Gambar 9. Bagan Alur Pengembangan Modul .....	32
Gambar 10. Desain yang digunakan sebagai cover modul .....	49
Gambar 11. Beberapa bagian yang disajikan dalam Bab 1 pada modul .....	50
Gambar 12. Beberapa bagian yang disajikan dalam Bab 2 pada modul .....	51
Gambar 13. Beberapa bagian yang disajikan dalam Bab 3 pada modul .....	52
Gambar 14. Desain Sampul Belakang yang Digunakan dalam Modul .....	55
Gambar 15. Perbaikan pada gambar cara memasukkan kupu-kupu dalam kertas papilot .....	56



## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Kupu-kupu yang ditemukan di Gunung Andong .....	81
Lampiran 2. Tabulasi Perolehan Skor Hasil Penilaian Kelayakan Modul .....	84
Lampiran 3. Instrumen Penilaian .....	94
Lampiran 4. Daftar Riwayat Hidup Peneliti .....	110



**PENGEMBANGAN MODUL KEANEKARAGAMAN KUPU-KUPU  
GUNUNG ANDONG MAGELANG SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI  
UNTUK SISWA SMP/MTs**

**Nurul Ariani  
11680038**

**ABSTRAK**

Gunung Andong Magelang mempunyai potensi lokal yang belum dimanfaatkan dalam pembelajaran. Salah satu potensi lokal dari Gunung Andong adalah kupu-kupu. Oleh karena itu, penelitian ini mempunyai tujuan mengetahui keanekaragaman kupu-kupu di Gunung Andong, mengetahui pengemasan keanekaragaman kupu-kupu di Gunung Andong dalam bentuk modul, dan mengetahui kelayakan modul biologi keanekaragaman kupu-kupu Gunung Andong yang dikembangkan. Penelitian dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama yaitu penelitian keanekaragaman kupu-kupu di Gunung Andong. Tahap kedua adalah penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dengan dibatasi pada ADDE, tanpa implementasi. Produk yang telah dikembangkan dinilai oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa, guru biologi dan siswa kelas VII MTsN Ngablak Kabupaten Magelang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman kupu-kupu di Gunung Andong termasuk kategori sedang ( $H' = 1.90$ ) dengan ditemukan 22 spesies kupu-kupu dari lima famili. Hasil tersebut berdasarkan analisis dengan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener. Hasil penelitian keanekaragaman kupu-kupu tersebut selanjutnya dikembangkan menjadi penelitian pengembangan. Adapun produk yang dihasilkan berupa modul keanekaragaman kupu-kupu. Hasil penilaian terhadap modul keanekaragaman kupu-kupu menurut ahli materi 86% (Sangat baik), ahli media 89,2% (Sangat baik), ahli bahasa 70% (Baik), *peer reviewer* 86,1% (Sangat baik), guru biologi 77,4% (Baik) dan respon siswa 82,7% (Sangat baik). Berdasarkan hasil penilaian tersebut, modul yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar materi klasifikasi makhluk hidup bagi siswa SMP/MTs.

**Kata Kunci: Gunung Andong, Keanekaragaman Kupu-kupu, Pengembangan Modul, Potensi lokal**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Setiap daerah mempunyai potensi lokal masing-masing. Potensi tersebut dapat berupa sumber daya alam, sumber daya manusia, geografis, budaya dan historis (Mumpuni, 2013). Potensi lokal setiap daerah dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pada BAB III pasal 14 ayat (1) menyatakan bahwa kurikulum SMP/MTs/SMPLB atau bentuk lain yang sederajat dan kurikulum untuk SMA/MA/SMALB atau bentuk lain yang sederajat dapat memasukkan pendidikan berbasis keunggulan lokal.

Potensi lokal sangat penting untuk digunakan sebagai sarana belajar karena dapat membantu siswa mengaitkan materi yang dipelajari dengan keadaan nyata sehingga mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan (Ahmadi dkk, 2012). Pembelajaran berbasis potensi lokal juga dapat membentuk manusia yang berkarakter yang dapat mengolah potensi lokal dengan arif dan bijaksana. Oleh karena itu, menjadi suatu kebutuhan bagi lembaga pendidikan untuk mendesain suatu model pembelajaran dengan berbasis pada potensi daerah (Mumpuni, 2013; Winaryati, 2012 ).

Salah satu potensi lokal di Jawa Tengah yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran adalah Gunung Andong. Gunung Andong merupakan gunung yang berada di wilayah kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah dan berbentuk perisai (Aisah dan Istikomah, 2014). Gunung Andong mempunyai ketinggian  $\pm 1755$  mdpl. Ketinggian tersebut menyebabkan Gunung Andong masuk ke dalam zona pegunungan dengan fisiognomi menyerupai hutan hujan, pohon-pohon yang tumbuh lebih kecil dan biasanya terdapat *Orchidaceae* (Irwan tahun 2010 dalam Aisah dan Istikomah, 2014). Keberadaan *Orchidaceae* atau anggrek akan mempengaruhi kelimpahan spesies kupu-kupu yang ada. Selain itu, kekayaan spesies kupu-kupu juga di pengaruhi ketersediaan tumbuhan inang. Ekosistem dengan *Orchidaceae* dan variasi tumbuhan inang menyebabkan tingginya kelimpahan spesies kupu-kupu (Rahayu dan Basukriadi, 2012).

Karakter khas Gunung Andong yang menyimpan banyak keanekaragaman hayati dapat dikembangkan menjadi bahan ajar berbasis potensi lokal. Pengemasan potensi lokal seperti yang akan dilakukan pada penelitian ini telah dilakukan juga oleh peneliti sebelumnya. Wijarini dkk (2012) mengemas potensi daerah Tawangmangu yang berupa lumut dan paku sebagai bahan ajar. Bahan ajar tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik masing-masing sebesar 10,61%, 35,39% dan 38,91% dibandingkan kelas kontrol. Penelitian Sarah dan Maryono (2014) mengungkapkan bahwa pembelajaran menggunakan perangkat



pembelajaran berbasis potensi lokal lebih efektif dalam meningkatkan kerjasama dan tanggung jawab siswa dalam belajar.

Hal mendasar yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pengemasan keanekaragaman hayati kupu-kupu dalam bentuk modul untuk membantu siswa mempelajari klasifikasi hewan, khususnya kupu-kupu. Terkait dengan potensi lokal yang ada di daerah, pembelajaran yang ada kurang memanfaatkan potensi daerah masing-masing. Masih banyak guru yang menggunakan sumber belajar maupun bahan ajar yang tersedia di pasaran yang tidak cocok dengan kondisi/potensi sekolah maupun karakteristik siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan inovasi dalam pembuatan bahan ajar (Susilo, 2013). Gunung Andong dengan beragam tumbuhan dapat menjadi tanaman inang bagi kupu-kupu.

Pemilihan materi ini juga berdasarkan observasi yang telah dilakukan di MTs Negeri Ngablak, Kabupaten Magelang. Pembelajaran sains di MTs Negeri Ngablak pada materi klasifikasi makhluk hidup dengan sub materi klasifikasi hewan masih belum memanfaatkan potensi lokal secara maksimal (observasi tanggal 9 Januari 2015). Bahan ajar utama yang digunakan masih sebatas Buku Sekolah Elektronik (BSE) yang dikeluarkan oleh pemerintah pusat dan tidak adanya bahan ajar lain yang berbasis potensi lokal. Kegiatan praktikum yang dilakukan di sekolah tersebut hanya pada sub materi klasifikasi tumbuhan, sedangkan praktikum sub materi klasifikasi hewan diberikan sebagai tugas dan dilakukan siswa secara mandiri di rumah (Chur'in, komunikasi pribadi, 9 Januari 2015).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, sebesar 52% siswa kelas VII MTs Negeri Ngablak tahun ajaran 2014/2015 mendapat nilai di bawah KKM 70 pada ulangan harian materi klasifikasi makhluk hidup. Terbatasnya sumber belajar yang digunakan menjadi salah satu penyebabnya. Hal ini dibuktikan dengan belum adanya sumber belajar lain mengenai klasifikasi makhluk hidup, khususnya kupu-kupu, di perpustakaan sekolah (Chur'in, komunikasi pribadi, 1 April 2015).

Modul keanekaragaman kupu-kupu Gunung Andong perlu dikembangkan sebagai sebuah inovasi bahan ajar yang berbasis pada potensi lokal. Modul merupakan salah satu bentuk dari inovasi bahan ajar. Modul dapat diartikan sebagai suatu unit lengkap yang berdiri sendiri yang terdiri dari rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran (Sanjaya, 2008). Penerapan modul hasil penelitian di lingkungan sekitar siswa mempunyai pengaruh positif terhadap hasil belajar biologi. Penelitian lain yang dilakukan Wibowo (2012) menunjukkan bahwa penggunaan modul dapat meningkatkan keterampilan proses sains (KPS) pada siswa. Mubtadiyah dkk (2014) melalui penelitiannya mengungkapkan bahwa penggunaan modul mikrobiologi hasil pertanian dapat meningkatkan ketuntasan pada 3 kelas masing-masing mencapai 92,30%, 94,73%, dan 97,36%.

Berdasarkan uraian di atas, keanekaragaman kupu-kupu Gunung Andong dapat dijadikan sebagai suatu bahan ajar biologi berupa modul. Oleh karena

itu, penelitian ini mengembangkan modul keanekaragaman kupu-kupu Gunung Andong sebagai bahan ajar biologi untuk siswa SMP/MTs.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa masalah:

1. Potensi lokal yang belum dimanfaatkan dalam pembelajaran
2. Sebanyak 52% siswa kelas VII mendapat nilai di bawah KKM 70 pada ulangan harian materi klasifikasi makhluk hidup
3. Bahan ajar pada materi klasifikasi makhluk hidup yang mengandalkan BSE

### **C. Pembatasan Masalah**

Agar lebih terfokus, maka masalah pada penelitian ini dibatasi pada:

1. Keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera pada fase imago di Gunung Andong dikembangkan dalam bentuk modul
2. Pengembangan bahan ajar pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk MTs N Ngablak Magelang

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah maka penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana keanekaragaman kupu-kupu di Gunung Andong Magelang ?
2. Bagaimana pengembangan modul keanekaragaman kupu-kupu Gunung Andong?
3. Bagaimana kelayakan modul biologi keanekaragaman kupu-kupu Gunung Andong yang dikembangkan?

### **E. Tujuan Pengembangan**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini berdasarkan rumusan masalah adalah:

1. Mengetahui keanekaragaman kupu-kupu di Gunung Andong
2. Mengetahui pengemasan keanekaragaman kupu-kupu di Gunung Andong dalam bentuk modul
3. Mengetahui kelayakan modul biologi keanekaragaman kupu-kupu Gunung Andong yang dikembangkan

### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Produk merupakan modul keanekaragaman kupu-kupu di Gunung Andong untuk siswa kelas VII SMP/MTs
2. Modul berupa media cetak dengan ukuran B5
3. Berisi materi, *biofact*, *wise words*, *brain games*, rangkuman, latihan soal dan glosarium yang disesuaikan dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 mata pelajaran IPA Biologi SMP/MTs kelas 7 semester 1.
4. Modul pembelajaran yang dikembangkan berbasis potensi lokal Gunung Andong dengan gambar-gambar kupu-kupu yang diperoleh dari hasil penelitian.



## **G. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini mempunyai beberapa manfaat bagi berbagai kalangan, baik itu siswa, guru, sekolah dan juga peneliti sendiri. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran biologi yang dapat menambah wawasan mengenai keanekaragaman kupu-kupu serta peranannya di alam. Modul yang dikembangkan bertujuan untuk mempermudah penyampaian sub materi klasifikasi hewan, khususnya kupu-kupu. Pembelajaran di kelas juga dapat dilakukan lebih bervariasi dengan menggunakan modul yang dikembangkan pada penelitian ini. Selain itu, adanya modul keanekaragaman kupu-kupu dapat digunakan sebagai masukan dalam upaya peningkatan kemampuan guru untuk mengembangkan bahan ajar.

## **H. Asumsi dan Pembatasan Pengembangan**

Asumsi dari penelitian pengembangan ini yaitu dosen pembimbing, ahli bahasa, ahli media, ahli materi, *peer reviewer* mempunyai pemahaman yang sama tentang standar modul yang baik serta pengetahuan tentang materi keanekaragaman kupu-kupu. Adapun pembatasan dari pengembangan produk adalah:

1. Penelitian keanekaragaman kupu-kupu dibatasi pada kupu-kupu yang terbang di siang hari dengan berdasar pada silabus kurikulum 2013 untuk kelas VII SMP/MTs
2. Penilai dari siswa SMP/MTs hanya dilakukan secara terbatas, sebanyak 15 orang.

3. Materi dibatasi pada morfologi kupu-kupu, pengenalan keanekaragaman kupu-kupu Gunung Andong berdasarkan famili dan upaya konservasinya.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Keanekaragaman kupu-kupu di Gunung Andong termasuk dalam kategori sedang ( $H' = 1,90$ ). Spesies yang ditemukan sebanyak 22 spesies dengan 15 genus dari 5 famili yaitu, Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Lycaenidae, dan Hesperidae.
2. Modul keanekaragaman kupu-kupu di Gunung Andong sebagai bahan ajar submateri klasifikasi hewan dibuat dengan tahapan analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*) dan evaluasi formatif (*formatif evaluation*).
3. Berdasarkan penilaian *reviewer* dan hasil respon siswa, modul keanekaragaman kupu-kupu Gunung Andong yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

#### **B. Saran**

1. Pengembangan modul keanekaragaman kupu-kupu Gunung Andong masih sebatas pada *Analisis*, *Design*, dan *Development* dengan *Formatif Evaluation*. Oleh sebab itu, diharapkan adanya penelitian lanjutan dengan dilakukannya tahap implementasi dan evaluasi.
2. Modul yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan sebagai bahan ajar pada submateri klasifikasi hewan di MTs N Ngablak, Kabupaten Magelang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, I., Amri S., dan Elisah. 2012. *Mengembangkan Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Aisah, S., dan Istikomah I.R. 2014. Komposisi Anggrek Tanah dan Vegetasi Lantai Hutan di Jalur Pendakia Utama Gunung Andong, Magelang, Jawa Tengah. *Kaunia* Vol. X No. 1, April 2014/1435, hal 65-72
- Anni, C.T. 2007. *Psikologi Belajar*. Semarang: UNNES Press.
- Arifmiboy. 2015. Perbedaan Individu dan Perkembangan Kognitif Anak Serta Implikasinya Terhadap Pembelajaran. *Menara Ilmu*, Vol. IX , Jilid 1 No.56 Maret 2015.
- Arrummaisha, L.D., Rahayu S.E., Sulisetijono. 2014. Preferensi Kupu-kupu Familia Nymphalidae dan Lycaenidae Pada Tumbuhan di Wisata Air Terjun Coban Rais Kota Batu Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional Biologi/IPA dan Pembelajarannya*. FMIPA Universitas Negeri Malang, hal. 822-828.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Borror, D J., Charles A.T., dan Jhonson F. N., 1992. *Pengenalan Serangga*. Edisi Keenam. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Carter, David. 1992. *Butterflies and Moths*. London: Dorling Kindslay Limited.
- Chinery, M., David H., Jean H. 1995. *Butterflies*. Britain: Collinsgems.
- Corbet, A.S dan Pendlebury H.M. 1992. *The Butterflies of the Malay Peninsula 4th Edition*. Kuala Lumpur: Malayan Nature Society.
- Davies, H. dan Butler C.A. 2008. *Do Butterflies Bite?: fascinating answer to questions about butterflies and moths*. New Jersey: Rutgers University Press.
- Departemen Kehutanan. 1990. Undang-Undang Republik Indonesia No. 5 Tahun 1990 Tentang konservasi sumber daya alam dan Ekosistemnya. Jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan silabus berbasis Kompetensi Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Mata Pelajaran Sains. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pendidikan lanjutan Pertama. Jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Direktorat Tenaga Kependidikan. 2008. *Penulisan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.



- Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. 2010. Konsep Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal (PBKL) di SMA. Dit. Pembinaan SMA-Ditjen di akses dari <http://konseppendidikanberbasiskeunggulanlokalpbkldisma-121014201957-phpapp02.pdf> pada tanggal 4 April 2015 pukul 17.12 WIB.
- Erniwati. 2009. Keanekaragaman dan Sebaran Serangga di Kawasan Pulau-pulau Kecil Taman Nasional Karimun Jawa. *Berita Biologi*, Vol. 9, No. 4, hal. 349-353.
- Febrita, E., Yustina dan Dahmania. 2014. Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu (Subordo Rhopalocera) Di Kawasan Wisata Hapanasan Rokan Hulu Sebagai Sumber Belajar Pada Konsep Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Biogenesis*, Vol. 10, No. 2, Februari 2014.
- Feltwell, J. 1986. *Encyclopedia of Butterflies*. Britania: Prentice Hall.
- Folsom, W.B., 2009. *Butterfly Photographer's Handbook*. Korea: Amberst Media, Inc.
- Gillot, C. 2005. *Entomolgy Third Edition*. Netherlands: Springer.
- Gullan, P.J. dan Craston P.S. 2005. *The Insects: an outline of entomology*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Hadi, H.M., Tarwotjo U. dan Rahadian R. 2009. *Biologi Insekta Entomologi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hariyatmi, Rofi Safi'i Ahmad Susetya. 2013. Keanekaragaman Kupu-kupu Diurnal (Sub Ordo: Rhopalocera) di Komplek Gunung Bromo KPH Surakarta Kabupaten Karanganyar. *Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS*
- Istikomah, I.R. 2014. Anggrek Tanah dan Vegetasi Lantai di Sekitarnya di Kawasan Jalur Pendakian Utama Gunung Andong, Magelang, Jawa Tengah. (Skripsi). UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta: Yogyakarta.
- Izzaty, R. E., Siti Partini Suadirman, Yulia Ayriza, Purwandari, Hiryanto, Rosita Endang Kusmaryani. 2008. *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud). 2012. *Kurikulum 2013*. Diakses dari <http://www.kemdikbud.go.id> pada 18 April 2015 pukul 09.56 WIB.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud). 2013. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud). 2013a. *Materi Pelatihan Guru: Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs Ilmu Pengetahuan Alam*. (Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013). Indonesia: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- Kirton, L.G. 2014. *A Naturalist's Guide to the Butterflies of Peninsular Malaysia, Singapore and Thailand*. Malaysia: John Beaufory Publishing Limited.
- Lamatoa, D. C., Roni K, Ratna S, Pience V. M. 2013. Populasi Kupu-kupu (Lepidoptera) di Pulau Mantehage, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains*, Vol. 13, No. 1, April 2013 hal. 52-56
- Lutan, Rusli. 2005. *Belajar Keterampilan Motorik Pengantar Teori dan Metode*. Edisi Revisi. Dirjen Dikti Depdikbud. Jakarta.
- Majid, A. 2008. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Mastriq, V. H. dan Rosariyanto E. 2005. *Buku Panduan Lapangan: Kupu-kupu untuk Wiayah Membramo sampai Pegunungan Cyclops*. Jakarta: Conservation International-Indonesia Program.
- Mc Neely, J.A., K.R. Miller, W.V. Reid, R.A Mittermeier dan T.B. Werner. 1990. *Conserving The World's Biological Diversity*. Switzerland: IUCN, WRI, CI, WWF-US & World Bank.
- Molenda, M. Dan J.D. Russell. 2003. *Instruction as an Intervention*. Diakses pada <http://www.indiana.edu/>
- Mubtadiyah, C., Bintari, S.H., Mubarok, I. 2014. Efektivitas Penerapan Modul Mikrobiologi Hasil Pertanian Bervisi Problem Based Learning Kelas X di SMK N 1 Bawen. *Unnes Journal of Biology*, Vol. 3 No. 2.
- Mulyasa, E. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Suatu Panduan Praktis)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyati, Y. 2002. Pokok-pokok Pikiran Tentang Penulisan Modul Bahan Ajar dan Diklat. Disampaikan dalam Pendidikan dan Latihan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris bagi Widyaiswara BPG, PPPG, dan Instruktur, pada tanggal 15 s.d. 25 Juni 2002 di PPPG Jalan Gardu, Srengseng Sawah Jagaraksa, Jakarta Selatan
- Mulyatiningsih, E. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Mumpuni, K. E. 2013. Potensi Pendidikan Keunggulan Lokal Berbasis Karakter dalam Pembelajaran Biologi di Indonesia. Dipresentasikan dalam

*Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS*. Surakarta: FKIP UNS.

- Nasution. 2013. *Berbagai pendekatan dalam proses belajar mengajar*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Ningrum, Dian E.A., Prihatin J., Pujiastuti. 2014. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Pendekatan Deep Dialogue/Critical Thinking (DD/CT) Pada Pokok Bahasan Metabolisme Karbohidrat Kelas XII SMA. *Pancaran*, Vol. 3, No. 1, Februari 2014, hal. 155-168
- Noerdjito, W.A. dan Aswari, P. 2003. *Metode Survey dan Pemantauan Populasi Satwa*. Cibinong: LIPI
- Nugroho, Ary S. 2013. Optimalisasi Pemanfaatan Cagar Alam Ulolanang Kecubung Sebagai Sumber Belajar Keanekaragaman Hayati. *Bioma*, Vol. 2, No. 1, April 2013, hal. 1-17
- Paulinan P. dan Purwanto. 2001. *Penulisan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Antar Universitas
- Peggie, D dan Amir, M. 2006. *Panduan Praktis Kupu-Kupu di Kebun Raya Bogor*. Pusat Penelitian Biologi, LIPI. Cibinong.
- Peggie, D. 2010. *Kupu-kupu, keunikan tiada tara*. Pei-pusat .org-Perhimpunan Entomologi Indonesia: 1 hlm. Diakses dari <http://peipusat.org/?pilih=news&aksi=lihat&id=21> pada 2 April 2015.
- Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Purwanto, Aristo R., Suharto L. 2007. *Pengembangan Modul*. Jakarta: Depdiknas
- Prawiradilaga, D.S. 2007. *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Priyono, B. dan Abdullah M. 2013. Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu Di Taman Kehati UNNES. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, Vol. 5, No. 2, September 2013, hal. 76-81
- Purnomo, D. 2012. *Pengaruh Penggunaan Modul Hasil Penelitian Pencemaran di Sungai Pepe Surakarta sebagai Sumber Belajar Biologi Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa*. (Skripsi). Dalam jurnal Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
- Puspita M., Woro S., Stephani D. P. 2014. Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Terhadap Minat Belajar Siswa pada Tema Energi di Alam Sekitar. *USEJ* Vol.3, No.2
- Rahayu, S.E. dan Basukriadi, A. 2012. Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Kupu-Kupu (Lepidoptera; Rhopalocera) Pada Berbagai Tipe Habitat di

- Hutan Kota Muhammad Sabki Kota Jambi. *Biospecies*, Volume 5 No. 2, Juli 2012, hal. 40-48
- Riyanto. 2005. Rencana Pelajaran pada Topik Pengenalan Insekta dengan Pendekatan Model Pengajaran Langsung pada Pelajaran Sains Biologi SMP. *Makalah Ilmiah Seminar Kenaikan Pangkat dari asisten ke ahli lektor*. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unsri. Indralaya, 26 Mei 2005.
- Sajidan, M.Si. *Pembelajaran Biologi dengan Pendekatan Saintifik pada Implementasi Kurikulum 2013*. Dalam Prosiding Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS: Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya
- Sanjaya, W. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Santrock, J. W. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Saputro, N.A. 2007. *Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu di Kampus IPB Darmaga*. (Skripsi). Bogor: Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB.
- Sarah, S. dan Maryono. 2014. Keefektifan Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal dalam Pembelajaran Fisika SMA dalam Meningkatkan Living Values Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol. 02 No. 01 Maret 2014, hal. 36-42.
- Schulze, C.H. 2010. *Identification Guide For Butterflies of West Java: Families Papilionidae, Pieridae and Nymphalidae*.
- Shahabuddin, Hidayat P., Noerdjito W.A, Manuwoto S. 2005. Penelitian Biodiversitas Serangga di Indonesia: Kumbang Tinja (Coleoptera: Scarabaeidae) dan Peran Ekosistemnya. *Jurnal Biodiversitas* Vol. 6, No. 2, April 2005, hal. 141-146.
- Subahar, T.S.S dan Yuliana, A. 2010. Butterfly diversity as a data base for the Development plant of Butterfly Garden at Bosscha Observatory, Lembang, West Java. *Biodiversitas* Vol. 11 No.1, hal. 24-28.
- Sudijono, A. 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali
- Sudjana, N. dan Rifai A. 2007. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Suharsimi, A. 2007. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani.

- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sulistiyani, T.H. 2013. *Keanekaragaman Jenis Kupu-kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Kawasan Cagar Alam Ulolanang Kecubung Kabupaten Batang*. (Skripsi). Universitas Negeri Semarang: Semarang
- Sungkono, D. dan Kusuma M.. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: FIP UNY.
- Suprihati. 2012. *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Pada Materi Fungi Berbasis Potensi Lokal untuk Siswa SMA/MA Kelas X Semester 1*. (Skripsi). UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Supriyanto. 1997. *Eksplorasi Jenis Kupu-kupu Sayap Burung (Ornithoptera spp) di Kecamatan Yapen Timur Kabupaten Dati II Yapen Waropen*. (Skripsi). Fakultas Pertanian Universitas Cendrawasih: Manokwari.
- Susilo, M.J, 2013. Potensi Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X Versi Kurikulum 2013 untuk Materi Ekosistem Sawah di Sekitar Gunung Puyuh Pundog Kabupaten Bantul. Dalam *Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS*
- Suparmin, M. 2010. Makna Psikologis Perkembangan Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, Vol. **10**, No. 2. hal 28-68
- Sutrisno, H. dan Darmawan. 2012. *Series of Indonesian Insects: Moth of Gunung Halimun-Salak Natioal Park Part 1: Thyridoidea and Pyraloidea*. Jakarta: LIPI Press
- Suwarno, Fuadi S. dan Mahmud A.H.2013. Keragaman dan Kelimpahan Kupu-kupu Pasca Tsunami di Kawasan Sungai Sarah, Aceh Besar. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, hal. 407-413.
- Soehartono, T. & Mardiasuti, A. 2003. *Pelaksanaan konvensi CITES di Indonesia*. Jakarta : Japan International Cooperation Agency.
- Soekardi, H. 2007. *Kupu-kupu di Kampus UNILA*. Lampung: Universitas Lampung.
- Steenis van, C.G.G.J. 2010. *Flora Pegunungan Jawa*. Bogor: LIPI Press.
- Tan, H. dan Khoon, K.S. 2012. *Identification Guide Caterpillars of Singapore's Butterflies*. Singapore: National Parks Board.
- Tiple, Ashish D., Khurad, Arun M., dan Dennis, Roger L.H. 2010. Butterfly Larval Host Plant Use in A Tropical Urban Context: Life History Associations, Herbivory, and Landscape Factors. *Journal of Insect Science*, Vol. **11**, No. 65

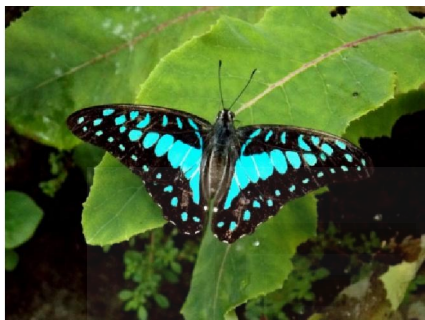


- Untung, M. 2012. *Kupu-kupu di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*. Bantul: Bento
- Utami, E.N. 2012. *Komunitas Kupu-kupu (Ordo Lepidoptera: Papilionidea) di Kampus Universitas Indonesia Depok, Jawa Barat*. (Skripsi). Fakultas MIPA Universitas Indonesia: Depok.
- Vitanovi, P. T., M. J. Susilo. 2014. Analisis Potensi Sumber Belajar IPA (Biologi) SMP pada Materi Pencemaran Air di Sungai Winongo Sebagai Pendukung Penerapan Kurikulum 2013 di Kabupaten Bantul. *JUPEMASI-PBIO* Vol. 1 No. 1 Tahun 2014, ISSN: 2407-1269 hal.176-178
- Wamendik. 2014. *Paparan Wakil Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I Bidang Pendidikan : Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta, 14 Januari 2014.
- Wibowo, P. H. 2012. *Pengaruh Penggunaan Modul Hasil Penelitian Bentos Pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Mojolaban Tahun Pelajaran 2011/2012*. (Skripsi). Dalam jurnal pendidikan biologi. Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
- Widhiono, I. 2014. Keragaman dan Kelimpahan Kupu-Kupu Endemic Jawa (Lepidoptera: Rhopalocera) di Hutan Gunung Slamet Jawa Tengah. *Biospecies*, Vol. 7, No.2, Juli 2014, hal. 59-67.
- Widoyoko, E.P. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Wijaya, C. 1992. *Upaya Pembaharuan dalam Pendidikan dan Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wijarini, F., Sajidan dan Baskoro. 2012. *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Inkuiri Berwawasan Potensi Lokal Menggunakan Macromedia Flash dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Tumbuhan Lumut Dan Paku*. Diakses dari <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains/article/viewFile/5031/3540> pada 18 Maret 2015.
- Wijiastuti, N. 2013. *Pengembangan Modul Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Tingkat Spesies Berbasis Potensi Lokal di Kebun Buah Mangunan Bantul untuk Siswa SMA/MA Kelas X*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Winaryati, E. 2012. Model Pembelajaran “Wisata Lokal” pada Mata Pelajaran Sains: Suatu Pendekatan R&D. Dipresentasikan pada *Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS*. Surakarta: FKIP UNS.

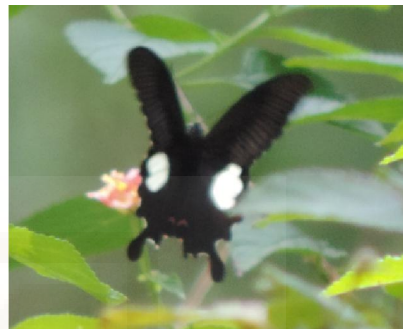


## Lampiran 1. Kupu-kupu yang Ditemukan di Gunung Andong

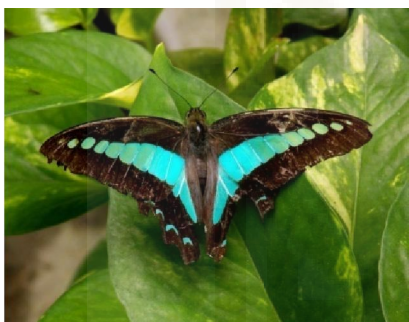
### Dokumentasi Kupu-kupu yang Ditemukan di Gunung Andong



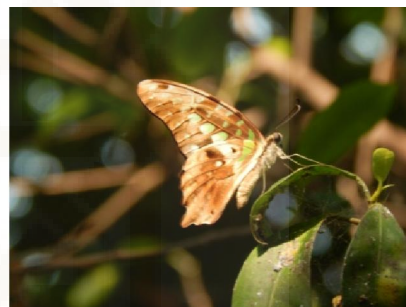
*Graphium doson* (C&R Felder, 1864)



*Papilio helenus*



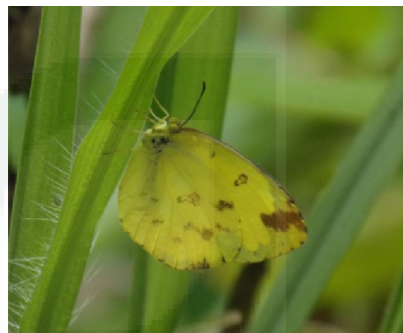
*Graphium sarpedon* (Linnaeus, 1758)



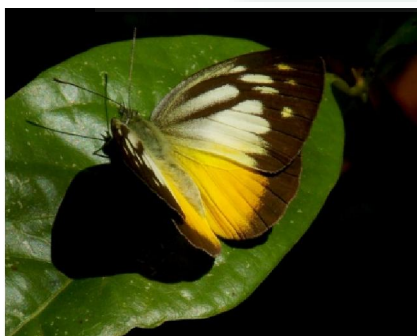
*Graphium agamemnon* (Linnaeus, 1758)



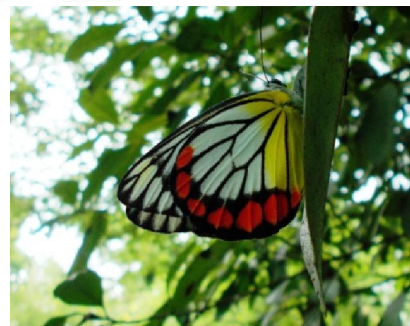
*Eurema hecabe* (Linnaeus, 1758)



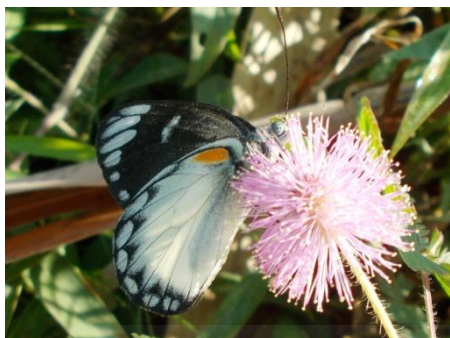
*Eurema sari* (Horsfeld, 1829)



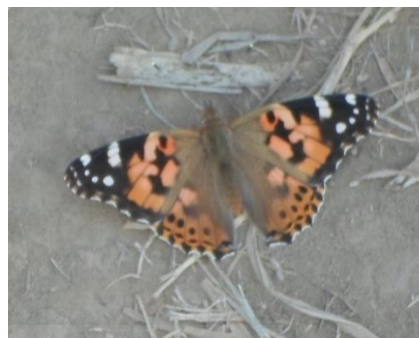
*Cepora iudith*



*Delias hyparete*



*Delias belisama* (Cramer, 1779)



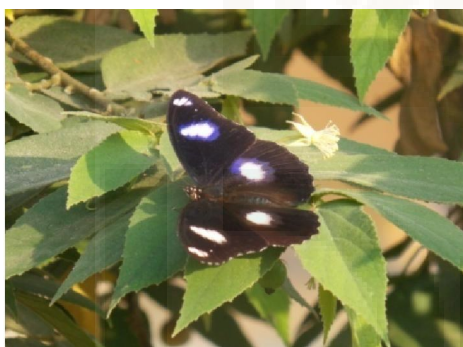
*Vanessa cardui*



*Ypthima baldus* (Linnaeus, 1758)



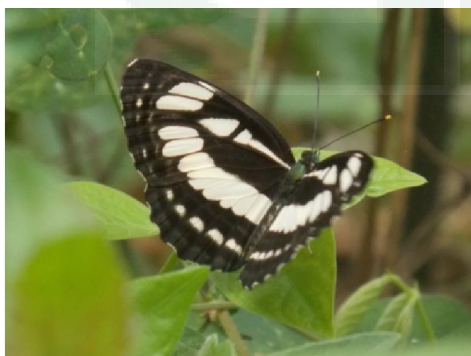
*Ypthima pandocus* (Linnaeus, 1758)



*Hypolimnas bolina* (Linnaeus, 1758)



*Hypolimnas misippus* (Linnaeus, 1764)



*Neptis hylas* (Linnaeus, 1758)



*Mycalesis moorei* (Hubner, 1818)





*Mycalesis janardana*



*Ideopsis juvena* (Cramer, 1777)



*Zizina otis* (Fabricius, 1787)



*Udara akasa*



*Taractrocera archias* (Felder, 1860)

## Lampiran 2. Tabulasi Perolehan Skor Hasil Penilaian Kelayakan Modul

Data kualitatif yang diperoleh dari penilaian *reviewer*, diubah ke dalam bentuk kuantitatif dengan ketentuan sesuai aturan pemberian skor .

### A. Penilaian Modul Oleh Ahli Materi

Tabel Perolehan Skor Hasil Penilaian Kelayakan Modul oleh Ahli Materi

	Butir Kriteria Penilaian	Jumlah Butir	$\Sigma$ Skor	Skor Rata-rata
Aspek Materi	Cakupan Materi	4	20	20
	Akurasi Materi	4	17	17
	Kemutakhiran	3	13	13
	Kegiatan yang Mendukung Materi	2	9	9
	Materi yang dapat Meningkatkan Kompetensi Sains Siswa	2	8	8
	Sistematika Keilmuan	1	4	4
	Rangsangan untuk Mencari Tahu	1	4	4
	Penelitian Potensi Lokal Keanekaragaman Kupu-kupu di Gunung Andong	1	4	4
	Potensi Keanekaragaman Kupu-kupu di Gunung Andong dalam Materi	2	7	7
	<b>Jumlah</b>		20	

Perhitungan Kelayakan Modul

#### 1. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

Data yang telah diperoleh dari penilaian ahli materi diubah dari nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif dan dirata-rata pada tabel tabulasi penilaian kemudian dihitung sesuai dengan kriteria penilaian ideal sebagai berikut:

No	Rentang Skor ( $i$ ) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{x} > (M_i + 1,80 SB_i)$	Sangat Baik
2	$(M_i + 0,60 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 1,80 SB_i)$	Baik
3	$(M_i - 0,60 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 0,60 SB_i)$	Cukup
4	$(M_i - 1,80 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i - 0,60 SB_i)$	Kurang
5	$\bar{x} \leq (M_i - 1,80 SB_i)$	Sangat Kurang

#### Keterangan:

$M_i$  = rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus.

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$Sb_i$  = Simpangan baku ideal yang dapat dicari dengan rumus.

$$SB_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor terendah

2. Penghitungan Kelayakan berdasarkan Skor Penilaian Ahli Materi
  - a. Jumlah kriteria = 20
  - b. Skor tertinggi ideal =  $20 \times 5 = 100$
  - c. Skor terendah ideal =  $20 \times 1 = 20$
  - d.  $M_i = \frac{1}{2} (100+10) = 55$
  - e.  $S_{bi} = \frac{1}{6} (100-10) = 15$
  - f. Skor rata-rata ( $\bar{x}$ ) = 86

Tabel Kriteria Penilaian untuk Aspek Kelayakan Materi

No	Rentang Skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 82$	Sangat Baik
2	$64 < \bar{x} \leq 82$	Baik
3	$46 < \bar{x} \leq 64$	Cukup
4	$28 < \bar{x} \leq 46$	Kurang
5	$\bar{x} \leq 28$	Sangat Kurang

Keterangan

Semua Aspek dalam kategori **Sangat Baik**

3. Persentase keidealan

$$\text{Persentase Keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan Aspek Materi} = \frac{86}{100} \times 100\% = 86\% \text{ (Sangat Baik)}$$

## B. Penilaian Modul Oleh Ahli Media

Tabel Perolehan Skor Hasil Penilaian Kelayakan Modul oleh Ahli Media

Aspek Penyajian	Butir Kriteria Penilaian	Jumlah Butir	$\Sigma$ Skor	Skor Rata-rata
	Organisasi penyajian umum	2	9	9
Penyajian mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatan	2	8	8	
Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan	3	13	13	
Tampilan umum	4	18	18	
Kelengkapan modul pembelajaran	14	63	63	
Variasi dalam penyampaian	1	5	5	
Jumlah		26		116

### Perhitungan Kelayakan Modul

1. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

Data yang telah diperoleh dari penilaian ahli media diubah dari nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif dan dirata-rata pada tabel tabulasi penilaian kemudian dihitung sesuai dengan kriteria penilaian ideal sebagai berikut:

No	Rentang Skor ( <i>i</i> ) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{x} > (M_i + 1,80 SB_i)$	Sangat Baik
2	$(M_i + 0,60 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 1,80 SB_i)$	Baik
3	$(M_i - 0,60 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 0,60 SB_i)$	Cukup
4	$(M_i - 1,80 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i - 0,60 SB_i)$	Kurang
5	$\bar{x} \leq (M_i - 1,80 SB_i)$	Sangat Kurang

**Keterangan:**

$M_i$  = rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus.

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$Sb_i$  = Simpangan baku ideal yang dapat dicari dengan rumus.

$$SB_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah

2. Penghitungan Kelayakan berdasarkan Skor Penilaian Ahli Media
  - a. Jumlah kriteria = 26
  - b. Skor tertinggi ideal =  $26 \times 5 = 130$
  - c. Skor terendah ideal =  $26 \times 1 = 26$
  - d.  $M_i = \frac{1}{2} (130+26) = 78$
  - e.  $Sb_i = \frac{1}{6} (130-26) = 17,33$
  - f. Skor rata-rata ( $\bar{x}$ ) = 116

Tabel Kriteria Penilaian untuk Aspek Kelayakan Media

No	Rentang Skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 109,194$	Sangat Baik
2	$88,398 < \bar{x} \leq 109,194$	Baik
3	$67,602 < \bar{x} \leq 88,398$	Cukup
4	$46,806 < \bar{x} \leq 67,602$	Kurang
5	$\bar{x} \leq 46,806$	Sangat Kurang

Keterangan

Semua Aspek dalam kategori **Baik**

3. Persentase keidealan

$$\text{Persentase Keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan Aspek Penyajian} = \frac{116}{130} \times 100\% = \mathbf{89,23 \% \text{ (Sangat Baik)}}$$



### C. Penilaian Modul Oleh Ahli Bahasa

Tabel Perolehan Skor Hasil Penilaian Kelayakan Modul oleh Ahli Bahasa

Aspek kebahasaan	Butir Kriteria Penilaian	Jumlah Butir	$\Sigma$ Skor	Skor Rata-rata
	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar	5	18	18
	Penggunaan Istilah dan Simbol/Lambang	3	10	10
	Jumlah	8		28

#### Perhitungan Kelayakan Modul

##### 1. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

Data yang telah diperoleh dari penilaian ahli bahasa diubah dari nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif dan dirata-rata pada tabel tabulasi penilaian kemudian dihitung sesuai dengan kriteria penilaian ideal sebagai berikut:

No	Rentang Skor ( $\bar{x}$ ) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{x} > (M_i + 1,80 SB_i)$	Sangat Baik
2	$(M_i + 0,60 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 1,80 SB_i)$	Baik
3	$(M_i - 0,60 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 0,60 SB_i)$	Cukup
4	$(M_i - 1,80 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i - 0,60 SB_i)$	Kurang
5	$\bar{x} \leq (M_i - 1,80 SB_i)$	Sangat Kurang

#### Keterangan:

$M_i$  = rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus.

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$Sb_i$  = Simpangan baku ideal yang dapat dicari dengan rumus.

$$SB_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor terendah

##### 2. Penghitungan Kelayakan berdasarkan Skor Penilaian Ahli Bahasa

- Jumlah kriteria = 8
- Skor tertinggi ideal =  $8 \times 5 = 40$
- Skor terendah ideal =  $8 \times 1 = 8$
- $M_i = \frac{1}{2} (40+8) = 24$
- $Sb_i = \frac{1}{6} (40-8) = 5,33$
- Skor rata-rata ( $\bar{x}$ ) = 28

Tabel Kriteria Penilaian untuk Aspek Kelayakan Bahasa

No	Rentang Skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 33,594$	Sangat Baik
2	$27,198 < \bar{x} \leq 33,594$	Baik
3	$20,802 < \bar{x} \leq 27,198$	Cukup
4	$14,406 < \bar{x} \leq 20,802$	Kurang
5	$\bar{x} \leq 14,406$	Sangat Kurang

Keterangan

Semua Aspek dalam kategori **Cukup**

## 3. Persentase keidealan

$$\text{Persentase Keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan Aspek Bahasa} = \frac{28}{40} \times 100\% = 70\% \text{ (Baik)}$$

**D. Penilaian Modul Oleh *Peer Reviewer***Tabel Perolehan Skor Hasil Penilaian Kelayakan Modul oleh *Peer Reviewer*

	Butir Kriteria Penilaian	Jumlah Butir	$\Sigma$ Skor	Skor Rata-rata
Aspek Materi	Cakupan Materi	4	54	18
	Akurasi Materi	4	50	16,66
	Kemutakhiran	3	38	12,66
	Kegiatan yang Mendukung Materi	2	29	9,66
	Materi yang dapat Meningkatkan Kompetensi Sains Siswa	2	24	8
	Sistematika Keilmuan	1	13	4,33
	Rangsangan untuk Mencari Tahu	1	13	4,33
	Penelitian Potensi Lokal Keanekaragaman Kupu-kupu di Gunung Andong	1	15	5
	Potensi Keanekaragaman Kupu-kupu di Gunung Andong dalam Materi	2	27	9
Aspek Penyajian	Organisasi penyajian umum	2	26	8,66
	Penyajian mempertimbangkan kebermanaknaan dan kebermanfaatan	2	23	7,66
	Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan	3	39	13
	Tampilan umum	4	49	16,33
	Kelengkapan modul pembelajaran	14	187	62,33
	Variasi dalam penyampaian	1	11	3,66
Aspek Kebaha	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar	5	63	21
	Penggunaan Istilah dan Simbol/Lambang	3	32	12,33
	<b>Jumlah</b>	54	693	232,66

### Perhitungan Kelayakan Modul

#### 1. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

Data yang telah diperoleh dari penilaian ahli *peer reviewer* diubah dari nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif dan dirata-rata pada tabel tabulasi penilaian kemudian dihitung sesuai dengan kriteria penilaian ideal sebagai berikut:

No	Rentang Skor ( <i>i</i> ) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{x} > (M_i + 1,80 SB_i)$	Sangat Baik
2	$(M_i + 0,60 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 1,80 SB_i)$	Baik
3	$(M_i - 0,60 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 0,60 SB_i)$	Cukup
4	$(M_i - 1,80 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i - 0,60 SB_i)$	Kurang
5	$\bar{x} \leq (M_i - 1,80 SB_i)$	Sangat Kurang

#### Keterangan:

$M_i$  = rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus.

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$S_{bi}$  = Simpangan baku ideal yang dapat dicari dengan rumus.

$$SB_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah

#### 2. Penghitungan Kelayakan berdasarkan Skor Penilaian *Peer Reviewer*

- Jumlah kriteria = 54
- Skor tertinggi ideal =  $54 \times 5 = 270$
- Skor terendah ideal =  $54 \times 1 = 54$
- $M_i = \frac{1}{2} (270+54) = 162$
- $S_{bi} = \frac{1}{6} (270-54) = 36$
- Skor rata-rata ( $\bar{x}$ ) = 232,66

Tabel Kriteria Penilaian Modul Oleh *Peer Reviewer*

No	Rentang Skor ( <i>i</i> ) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 226,8$	Sangat Baik
2	$183,6 < \bar{x} \leq 226,8$	Baik
3	$140,4 < \bar{x} \leq 183,6$	Cukup
4	$97,2 < \bar{x} \leq 140,4$	Kurang
5	$\bar{x} \leq 97,2$	Sangat Kurang

Keterangan

Semua Aspek dalam kategori **Sangat Baik**

## 3. Persentase keidealan

$$\text{Persentase Keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{232,66}{270} \times 100\% = \mathbf{86,17\% \text{ (Sangat Baik)}}$$

**E. Penilaian Modul Oleh Guru**Tabel Perolehan Skor Hasil Penilaian Kelayakan Modul oleh **Guru**

	<b>Butir Kriteria Penilaian</b>	<b>Jumlah Butir</b>	$\Sigma$ Skor	<b>Skor Rata-rata</b>
<b>Aspek Materi</b>	Cakupan Materi	4	15	15
	Akurasi Materi	4	16	16
	Kemutakhiran	3	11	11
	Kegiatan yang Mendukung Materi	2	8	8
	Materi yang dapat Meningkatkan Kompetensi Sains Siswa	2	7	7
	Sistematika Keilmuan	1	3	3
	Rangsangan untuk Mencari Tahu	1	4	4
	Penelitian Potensi Lokal Keanekaragaman Kupu-kupu di Gunung Andong	1	4	4
	Potensi Keanekaragaman Kupu-kupu di Gunung Andong dalam Materi	2	7	7
<b>Aspek Penyajian</b>	Organisasi penyajian umum	2	8	8
	Penyajian mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatannya	2	7	7
	Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan	3	11	11
	Tampilan umum	4	16	16
	Kelengkapan modul pembelajaran	14	56	56
	Variasi dalam penyampaian	1	4	4
<b>Aspek Kebaha</b>	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar	5	20	20
	Penggunaan Istilah dan Simbol/Lambang	3	12	12
	<b>Jumlah</b>	54		209

## Perhitungan Kelayakan Modul

## 1. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

Data yang telah diperoleh dari penilaian guru diubah dari nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif dan dirata-rata pada tabel tabulasi penilaian kemudian dihitung sesuai dengan kriteria penilaian ideal sebagai berikut:

No	Rentang Skor ( <i>i</i> ) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{x} > (M_i + 1,80 SB_i)$	Sangat Baik
2	$(M_i + 0,60 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 1,80 SB_i)$	Baik
3	$(M_i - 0,60 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 0,60 SB_i)$	Cukup
4	$(M_i - 1,80 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i - 0,60 SB_i)$	Kurang
5	$\bar{x} \leq (M_i - 1,80 SB_i)$	Sangat Kurang

**Keterangan:**

$M_i$  = rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus.

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$Sb_i$  = Simpangan baku ideal yang dapat dicari dengan rumus.

$$SB_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah

## 2. Penghitungan Kelayakan berdasarkan Skor Penilaian Guru

- g. Jumlah kriteria = 54
- h. Skor tertinggi ideal =  $54 \times 5 = 270$
- i. Skor terendah ideal =  $54 \times 1 = 54$
- j.  $M_i = \frac{1}{2} (270 + 54) = 162$
- k.  $Sb_i = \frac{1}{6} (270 - 54) = 36$
- l. Skor rata-rata ( $\bar{x}$ ) = 209

Tabel Kriteria Penilaian Modul Oleh Guru

No	Rentang Skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 226,8$	Sangat Baik
2	$183,6 < \bar{x} \leq 226,8$	Baik
3	$140,4 < \bar{x} \leq 183,6$	Cukup
4	$97,2 < \bar{x} \leq 140,4$	Kurang
5	$\bar{x} \leq 97,2$	Sangat Kurang

Keterangan

Semua Aspek dalam kategori **Baik**

## 3. Persentase keidealan

$$\text{Persentase Keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{209}{270} \times 100\% = 77,40\% \text{ (Baik)}$$

## F. Respon Siswa terhadap Modul

Tabel Perolehan Skor Hasil Respon Siswa terhadap Modul

Butir Kriteria Penilaian	Jumlah Butir	$\Sigma$ Skor	Skor Rata-rata
Aspek Kegrasfisan	3	188	12,53
Aspek Bahasa dan Kejelasan	5	281	18,733
Aspek Penyajian	5	328	21,86
Aspek Kebermanfaatan	2	120	8
Aspek Potensi Keanekaragaman Kupu-kupu di Gunung Andong dalam Materi	2	138	9,2
Jumlah	17		70,33

### Perhitungan Kelayakan Modul

#### 4. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

Data yang telah diperoleh dari respon siswa diubah dari nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif dan dirata-rata pada tabel tabulasi penilaian kemudian dihitung sesuai dengan kriteria penilaian ideal sebagai berikut:

No	Rentang Skor ( $i$ ) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{x} > (M_i + 1,80 SB_i)$	Sangat Baik
2	$(M_i + 0,60 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 1,80 SB_i)$	Baik
3	$(M_i - 0,60 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i + 0,60 SB_i)$	Cukup
4	$(M_i - 1,80 SB_i) < \bar{x} \leq (M_i - 0,60 SB_i)$	Kurang
5	$\bar{x} \leq (M_i - 1,80 SB_i)$	Sangat Kurang

#### Keterangan:

$M_i$  = rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus.

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$Sb_i$  = Simpangan baku ideal yang dapat dicari dengan rumus.

$$SB_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor maksimal ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal =  $\Sigma$  butir kriteria x skor terendah

#### 5. Penghitungan Kelayakan berdasarkan Skor Respon Siswa terhadap Modul

- g. Jumlah kriteria = 17
- h. Skor tertinggi ideal =  $17 \times 5 = 85$
- i. Skor terendah ideal =  $17 \times 1 = 17$
- j.  $M_i = \frac{1}{2} (85+17) = 51$
- k.  $Sb_i = \frac{1}{6} (85-17) = 11,33$
- l. Skor rata-rata ( $\bar{x}$ ) = 70,33

Tabel Kriteria Penilaian untuk Respon Siswa Terhadap Modul

No	Rentang Skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 71,39$	Sangat Baik
2	$57,79 < \bar{x} \leq 71,39$	Baik
3	$44,20 < \bar{x} \leq 57,79$	Cukup
4	$30,60 < \bar{x} \leq 44,20$	Kurang
5	$\bar{x} \leq 30,60$	Sangat Kurang

Keterangan

Semua Aspek dalam kategori **Baik**

## 6. Persentase keidealan

$$\text{Persentase Keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{70,33}{85} \times 100\% = \mathbf{82,74 \% \text{ (Sangat Baik)}}$$



### Lampiran 3. Instrumen Penilaian

#### ANGKET PENILAIAN MODUL OLEH GURU DAN *PEER REVIEWER*

<b>Judul Penelitian</b>	Pengembangan Modul Keanekaragaman Kupu-kupu Gunung Andong sebagai Bahan Ajar Biologi Siswa SMP/MTs
<b>Peneliti</b>	Nurul Ariani
<b>NIM</b>	11680038
<b>Institusi</b>	Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

---

**Penilai**

---

**Institusi**

---

**Tanggal Penilaian**

---

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk menerima pendapat dan saran Bapak/Ibu mengenai modul yang telah disusun. Pendapat dan saran dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul tersebut.

#### A. Petunjuk Pengisian:

- Berilah tanda *check* (  $\checkmark$  ) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan Anda terhadap modul dengan pedoman pada kriteria penilaian sebagai berikut:  
**SB (Sangat Baik)**                      **C (Cukup)**                      **SK (Sangat Kurang)**  
**B (Baik)**                                      **K (Kurang)**
- Diharapkan Bapak/Ibu memberikan penilaian secara lengkap pada setiap butir kriteria penilaian.
- Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK, K atau C maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan

#### B. Kolom Penilaian

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
<b>A. Aspek Materi</b>						
<b>1. Cakupan materi</b>						
a.	Materi yang disajikan sesuai dan mendukung pencapaian dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)nya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Keluasan materi sesuai dengan kemampuan peserta didik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
d.	Materi sesuai dengan indikator pembelajaran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.</b>	<b>Akurasi materi</b>					
a.	Fakta yang disajikan dalam modul keanekaragaman kupu-kupu sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Konsep/hukum/teori dalam modul keanekaragaman kupu-kupu tidak menimbulkan tafsir ganda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Konsep/hukum/teori dalam modul keanekaragaman kupu-kupu sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang biologi secara benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Prosedur/metode yang disajikan dalam modul keanekaragaman kupu-kupu dapat diterapkan dengan runtut dan benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3.</b>	<b>Kemutakhiran</b>					
a.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Keterkinian uraian materi, contoh, dan informasi yang disajikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Kesesuaian rujukan atau sumber materi dalam modul dengan perkembangan ilmu pengetahuan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4.</b>	<b>Kegiatan yang Mendukung Materi</b>					
a.	Kegiatan/soal evaluasi mendukung konsep dengan benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Soal evaluasi dilengkapi dengan kunci jawaban	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5.</b>	<b>Materi dapat meningkatkan kompetensi sains siswa</b>					
a.	Kegiatan meliputi merencanakan dan melakukan kerja ilmiah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6.</b>	<b>Sistematika Keilmuan</b>					
a.	Menekankan pengalaman langsung pada siswa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7.</b>	<b>Rangsangan untuk Mencari Tahu</b>					

- a. Materi dapat mengajak siswa aktif dalam pembelajaran

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
<b>8.</b>	<b>Penelitian Potensi Lokal Keanekaragaman Kupu-kupu Gunung Andong</b>					
a.	Materi dalam modul menyampaikan keanekaragaman kupu-kupu yang diambil dari penelitian dan sesuai dengan indikator pembelajaran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>9.</b>	<b>Potensi Keanekaragaman Kupu-kupu Gunung Andong dalam Materi</b>					
a.	Materi menyampaikan potensi keanekaragaman kupu-kupu Gunung Andong sebagai pengetahuan potensi lokal bagi siswa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Materi menyampaikan pengetahuan tentang kupu-kupu sebagai bagian dari pendidikan konservasi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>B. Aspek Penyajian</b>						
<b>10.</b>	<b>Organisasi penyajian umum</b>					
a.	Penyajian materi sistematis, logis, sederhana dan jelas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Penyajian modul memenuhi kriteria kelengkapan modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>11.</b>	<b>Penyajian mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatn</b>					
a.	Mendukung siswa untuk mempelajari konsep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya dalam menjelaskan suatu fenomena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>12.</b>	<b>Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan</b>					
a.	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mengalami secara langsung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mempelajari potensi lokal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk menganalisis hubungan konsep dengan keadaan lingkungan sekitar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>13.</b>	<b>Tampilan umum</b>					
a.	Desain modul pembelajaran (konsisten, terformat, terorganisasi dan memiliki daya tarik)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Judul, gambar, dan keterangan gambar dalam modul sesuai dengan konsep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
c.	Pemilihan jenis ukuran huruf ( <i>font</i> ) sesuai dan mudah untuk dibaca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Cetakan modul jelas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>14. Kelengkapan modul pembelajaran</b>						
a.	Modul dilengkapi halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Modul dilengkapi kata pengantar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Modul memiliki peta konsep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Modul dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.	Modul dilengkapi dengan Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013 sebagai acuan pengembangan materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f.	Modul pembelajaran dilengkapi Kompetensi Dasar (KD) kurikulum 2013 sebagai acuan pengembangan materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g.	Modul memiliki daftar isi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h.	Modul menyampaikan isi materi sesuai dengan konsep yang dikembangkan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i.	Modul dilengkapi dengan kolom info tentang fakta-fakta unik untuk penyajian informasi tentang materi biologi yang terkait	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j.	Modul memiliki rangkuman materi di setiap akhir bab	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k.	Modul dilengkapi dengan soal evaluasi di setiap akhir bab atau sub bab untuk mengukur pencapaian siswa tentang materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l.	Modul dilengkapi kata-kata bijak yang memotivasi siswa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m.	Modul dilengkapi dengan glosarium sebagai penjelasan istilah yang digunakan dalam penyampaian materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n.	Modul memiliki daftar pustaka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
<b>15. Variasi dalam penyampaian</b>						
a.	Ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>C. Aspek Bahasa</b>						
<b>16. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang Benar</b>						
a.	Penggunaan bahasa mengacu pada kaidah tatabahasa Indonesia yang baik dan benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Kalimat tidak menimbulkan makna ganda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Kalimat mudah dipahami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>17. Penggunaan Istilah dan Simbol/Lambang</b>						
a.	Penggunaan istilah biologi yang tepat dan benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Penulisan nama ilmiah/asing dengan benar/tepat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit dipahami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**C. Saran Perbaikan**

--

#### **D. Kesimpulan**

Modul Keanekaragaman Kupu-kupu di Gunung Andong untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII Materi Klasifikasi Makhluk Hidup ini:

- Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
- Layak untuk diuji cobakan terbatas dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak diuji cobakan

## ANGKET PENILAIAN MODUL OLEH AHLI MEDIA

**Judul Penelitian** Pengembangan Modul Keanekaragaman Kupu-kupu Gunung Andong sebagai Bahan Ajar Biologi Siswa SMP/MTs

**Peneliti** Nurul Ariani

**NIM** 11680038

**Institusi** Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

**Penilai  
(Ahli Media)**

**Institusi**

**Tanggal Penilaian**

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk menerima pendapat dan saran Bapak/Ibu mengenai modul yang telah disusun. Pendapat dan saran dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul tersebut.

### A. Petunjuk Pengisian:

1. Berilah tanda *check* (  $\checkmark$  ) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan Anda terhadap modul dengan pedoman pada kriteria penilaian sebagai berikut:  
**SB (Sangat Baik)**                      **C (Cukup)**                      **SK (Sangat Kurang)**  
**B (Baik)**                                      **K (Kurang)**
2. Diharapkan Bapak/Ibu memberikan penilaian secara lengkap pada setiap butir kriteria penilaian.
3. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK, K atau C maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan

### B. Kolom Penilaian

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
<b>B. Aspek Penyajian</b>						
<b>1. Organisasi penyajian umum</b>						
a.	Penyajian materi sistematis, logis, sederhana dan jelas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Penyajian modul memenuhi kriteria kelengkapan modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. Penyajian mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatan</b>						
a.	Mendukung siswa untuk mempelajari konsep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
b.	Mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lainnya dalam menjelaskan suatu fenomena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3.</b>	<b>Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan</b>					
a.	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mengalami secara langsung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mempelajari potensi lokal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk menganalisis hubungan konsep dengan keadaan lingkungan sekitar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4.</b>	<b>Tampilan umum</b>					
a.	Desain modul pembelajaran (konsisten, terformat, terorganisasi dan memiliki daya tarik)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Judul, gambar, dan keterangan gambar dalam modul sesuai dengan konsep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Pemilihan jenis ukuran huruf ( <i>font</i> ) sesuai dan mudah untuk dibaca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Cetakan modul jelas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5.</b>	<b>Kelengkapan modul pembelajaran</b>					
a.	Modul dilengkapi halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Modul dilengkapi kata pengantar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Modul memiliki peta konsep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Modul dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.	Modul dilengkapi dengan Kompetensi Inti (KI) kurikulum 2013 sebagai acuan pengembangan materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f.	Modul pembelajaran dilengkapi Kompetensi Dasar (KD) kurikulum 2013 sebagai acuan pengembangan materi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g.	Modul memiliki daftar isi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h.	Modul menyampaikan isi materi sesuai dengan konsep yang dikembangkan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- |           |   |                          |                          |                          |                          |                          |
|-----------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| i.        | Modul dilengkapi dengan kolom info tentang fakta-fakta unik untuk penyajian informasi tentang materi biologi yang terkait | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j.        | Modul memiliki rangkuman materi di setiap akhir bab   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| k.        | Modul dilengkapi dengan soal evaluasi di setiap akhir bab atau sub bab untuk mengukur pencapaian siswa tentang materi     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| l.        | Modul dilengkapi kata-kata bijak yang memotivasi siswa  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| m.        | Modul dilengkapi dengan glosarium sebagai penjelasan istilah yang digunakan dalam penyampaian materi                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| n.        | Modul memiliki daftar pustaka   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>6.</b> | <b>Variasi dalam penyampaian</b>  |                          |                          |                          |                          |                          |
| a.        | Ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### C. Saran Perbaikan

### D. Kesimpulan

Modul Keanekaragaman Kupu-kupu di Gunung Andong untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII Materi Klasifikasi Makhluk Hidup ini:

- Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
- Layak untuk diuji cobakan terbatas dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak diuji cobakan

## ANGKET PENILAIAN MODUL OLEH AHLI BAHASA

**Judul Penelitian** Pengembangan Modul Keanekaragaman Kupu-kupu Gunung Andong sebagai Bahan Ajar Biologi Siswa SMP/MTs

**Peneliti** Nurul Ariani

**NIM** 11680038

**Institusi** Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

**Penilai**  
**(Ahli Bahasa)**

**Institusi**

**Tanggal Penilaian**

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk menerima pendapat dan saran Bapak/Ibu mengenai modul yang telah disusun. Pendapat dan saran dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul tersebut.

### A. Petunjuk Pengisian:

- Berilah tanda *check* (  $\checkmark$  ) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan Anda terhadap modul dengan pedoman pada kriteria penilaian sebagai berikut:  
**SB (Sangat Baik)**                      **C (Cukup)**                      **SK (Sangat Kurang)**  
**B (Baik)**                                      **K (Kurang)**
- Diharapkan Bapak/Ibu memberikan penilaian secara lengkap pada setiap butir kriteria penilaian.
- Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK, K atau C maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan

### B. Kolom Penilaian

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
<b>C. Aspek Bahasa</b>						
<b>1.</b>	<b>Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang Benar</b>					
a.	Penggunaan bahasa mengacu pada kaidah tatabahasa Indonesia yang baik dan benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Kalimat tidak menimbulkan makna ganda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Kalimat mudah dipahami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
e.	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. Penggunaan Istilah dan Simbol/Lambang</b>						
a.	Penggunaan istilah biologi yang tepat dan benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Penulisan nama ilmiah/asing dengan benar/tepat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit dipahami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### C. Saran Perbaikan

### D. Kesimpulan

Modul Keanekaragaman Kupu-kupu di Gunung Andong untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII Materi Klasifikasi Makhluk Hidup ini:

Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi

Layak untuk diuji cobakan terbatas dengan revisi sesuai saran

Tidak layak diuji cobakan

## ANGKET PENILAIAN MODUL OLEH AHLI MATERI

**Judul Penelitian** Pengembangan Modul Keanekaragaman Kupu-kupu Gunung Andong sebagai Bahan Ajar Biologi Siswa SMP/MTs

**Peneliti** Nurul Ariani

**NIM** 11680038

**Institusi** Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

**Penilai**  
**(Ahli Materi)**

**Institusi**

**Tanggal Penilaian**

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk menerima pendapat dan saran Bapak/Ibu mengenai modul yang telah disusun. Pendapat dan saran dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul tersebut.

### A. Petunjuk Pengisian:

1. Berilah tanda *check* (  $\checkmark$  ) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan Anda terhadap modul dengan pedoman pada kriteria penilaian sebagai berikut:  
**SB (Sangat Baik)**                      **C (Cukup)**                      **SK (Sangat Kurang)**  
**B (Baik)**                                      **K (Kurang)**
2. Diharapkan Bapak/Ibu memberikan penilaian secara lengkap pada setiap butir kriteria penilaian.
3. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK, K atau C maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan

### B. Kolom Penilaian

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
<b>A. Aspek Materi</b>						
<b>1. Cakupan materi</b>						
a.	Materi yang disajikan sesuai dan mendukung pencapaian dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)nya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Keluasan materi sesuai dengan kemampuan peserta didik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
d.	Materi sesuai dengan indikator pembelajaran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. Akurasi materi</b>						
a.	Fakta yang disajikan dalam modul keanekaragaman kupu-kupu sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Konsep/hukum/teori dalam modul keanekaragaman kupu-kupu tidak menimbulkan tafsir ganda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Konsep/hukum/teori dalam modul keanekaragaman kupu-kupu sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang biologi secara benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Prosedur/metode yang disajikan dalam modul keanekaragaman kupu-kupu dapat diterapkan dengan runtut dan benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3. Kemutakhiran</b>						
a.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Keterkinian uraian materi, contoh, dan informasi yang disajikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Kesesuaian rujukan atau sumber materi dalam modul dengan perkembangan ilmu pengetahuan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4. Kegiatan yang Mendukung Materi</b>						
a.	Kegiatan/soal evaluasi mendukung konsep dengan benar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Soal evaluasi dilengkapi dengan kunci jawaban	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5. Materi dapat meningkatkan kompetensi sains siswa</b>						
a.	Kegiatan meliputi merencanakan dan melakukan kerja ilmiah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6. Sistematika Keilmuan</b>						
a.	Menekankan pengalaman langsung pada siswa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. Rangsangan untuk Mencari Tahu</b>						
a.	Materi dapat mengajak siswa aktif dalam pembelajaran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Butir Kriteria Penilaian	Kategori				
		SB	B	C	K	SK
<b>8.</b>	<b>Penelitian Potensi Lokal Keanekaragaman Kupu-kupu Gunung Andong</b>					
a.	Materi dalam modul menyampaikan keanekaragaman kupu-kupu yang diambil dari penelitian dan sesuai dengan indikator pembelajaran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>9.</b>	<b>Potensi Keanekaragaman Kupu-kupu Gunung Andong dalam Materi</b>					
a.	Materi menyampaikan potensi keanekaragaman kupu-kupu Gunung Andong sebagai pengetahuan potensi lokal bagi siswa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Materi menyampaikan pengetahuan tentang kupu-kupu sebagai bagian dari pendidikan konservasi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### C. Saran Perbaikan

### D. Kesimpulan

Modul Keanekaragaman Kupu-kupu di Gunung Andong untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII Materi Klasifikasi Makhluk Hidup ini:

- Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
- Layak untuk diuji cobakan terbatas dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak diuji cobakan



### ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODUL

Nama Siswa :

Nama Sekolah :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk menerima pendapat dan saran Saudara mengenai modul yang telah disusun. Pendapat dan saran dari Saudara sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul tersebut.

#### A. Petunjuk Pengisian:

1. Berilah tanda *check* (  $\checkmark$  ) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan Anda terhadap modul dengan pedoman pada kriteria penilaian sebagai berikut:  
**SS (Sangat Setuju)**                      **KS (Kurang Setuju)**                      **STS (Sangat Tidak Setuju)**  
**S (Setuju)**                                      **TS (Tidak Setuju)**
2. Diharapkan Saudara memberikan penilaian secara lengkap pada setiap butir kriteria penilaian.
3. Apabila penilaian Saudara adalah STS, TS atau KS maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan

#### B. Kolom Penilaian

No.	Pernyataan	Kriteria Penilaian				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya berpendapat bahwa desain modul biologi ini sangat menarik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Saya kurang memperhatikan desain modul ini, yang terpenting bagi saya adalah isi modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Saya berpendapat desain <i>cover</i> memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi atau materi yang disampaikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Saya sulit memahami kalimat dalam modul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Saya berpendapat bahwa gambar-gambar yang disajikan dalam modul ini dapat menambah pemahaman saya tentang materi dan konsep yang terkait	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Glosarium (penjelasan) membantu saya dalam mendefinisikan istilah biologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Saya berpendapat bahwa bentuk dan ukuran huruf sudah proporsional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Teks yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda bagi saya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Saya berpendapat bahwa bahasa yang digunakan sederhana, komunikatif dan mudah dipahami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Teks dalam modul ini membuat saya tidak paham dengan materi yang ada pada modul ini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Pernyataan	Kriteria Penilaian				
		SS	S	KS	TS	STS
11.	Saya berpendapat bahwa dengan adanya modul biologi ini, membantu saya mempermudah dalam belajar biologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Saya kurang tertarik mempelajari biologi dengan modul ini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Lembar soal evaluasi yang ada didalam modul biologi membantu saya dalam belajar biologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Kata-kata bijak yang terdapat dalam modul ini menambah ketertarikan saya dengan modul biologi tersebut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Saya tertarik dengan kolom 'tahukah kamu?' yang menyajikan tentang fakt-fakta uink kupu-kupu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Materi dalam modul ini menyampaikan potensi keanekaragaman kupu-kupu di Gunung Andong	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Materi dalam modul ini menyampaikan tentang manfaat kupu-kupu di alam dan upaya konservasinya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### C. Saran Perbaikan

## Lampiran 4. Daftar Riwayat Hidup Peneliti



### Daftar Riwayat Hidup Peneliti

Nama Lengkap : Nurul Ariani  
 Tempat Tanggal Lahir : Magelang, 24 Juni 1992  
 Agama : Islam  
 Alamat : Paten Gunung, RT03 RW11,  
 Rejowinangun Selatan, Magelang  
 Email : [arianinurul@yahoo.co.id](mailto:arianinurul@yahoo.co.id)  
 Nama Bapak : Misdi Sugiarto  
 Nama Ibu : Ida Peni Purwati  
 Pendidikan : TK Dharmayusiwi 2  
 SDN Rejowinangun Selatan 1  
 SMPN 8 Magelang  
 SMAN 3 Magelang  
 UIN Sunan Kalijaga  
 Organisasi :Pengurus HM-PS Pendidikan  
 Biologi (2013-2015)  
 Taekwondo  
 Anggota Biologi Pecinta Alam  
 (Biolaska)