

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA INSEKTA SUNGAI BOYONG
SLEMAN SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER BELAJAR**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



Disusun oleh:

Rini Dita Fitriani
15680059

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2019**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3323/Un.02/DST/PP.00.9/08/2019

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Ensiklopedia Insekta Sungai Boyong Sleman sebagai Alternatif Sumber Belajar

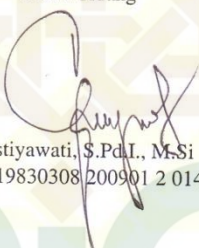
yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RINI DITA FITRIANI
Nomor Induk Mahasiswa : 15680059
Telah diujikan pada : Rabu, 14 Agustus 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

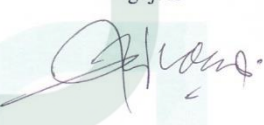
Ketua Sidang


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

Penguji I


Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.
NIP. 19741026 200312 1 001

Penguji II


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

Yogyakarta, 14 Agustus 2019

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Plt. Dekan


Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.
NIP. 19770103 200501 1 003



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp :-

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

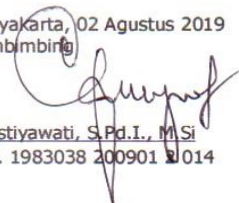
Nama : Rini Dita Fitriani
NIM : 15680059
Judul Skripsi : Pengembangan Ensiklopedia Insekta Sungai Boyong Sleman Sebagai Alternatif Sumber Belajar

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 bidang Pendidikan Biologi

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 02 Agustus 2019
Pembimbing


Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si
NIP. 1983038 200901 2 014

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rini Dita Fitriani
NIM : 15680059
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengembangan Ensiklopedia Insekta Sungai Boyong Sleman sebagai Alternatif Sumber Belajar”** adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 02 Agustus 2019

Penyusun



Rini Dita Fitriani
NIM. 15680059

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

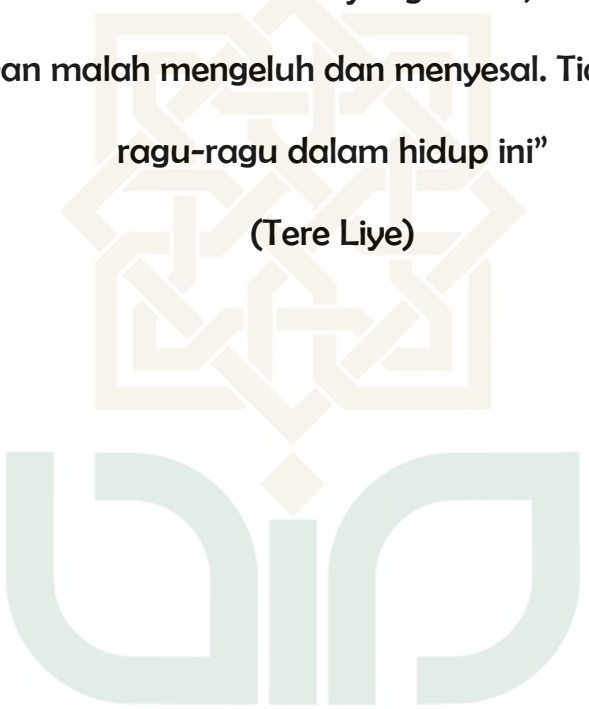
MOTTO

**“Kalau mimpimu belum tercapai, jangan pernah ubah mimpinya,
tapi ubah strateginya”**

(Merry Riana)

**“Sekali kita memutuskan memilih yang mana, maka jalani dengan
gagah, bukan malah mengeluh dan menyesal. Tidak ada tempat
ragu-ragu dalam hidup ini”**

(Tere Liye)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Seluruh Keluargaku, Ibu, Bapak, Mbak dan Adek tercinta

Teman-teman Jamaah Ngopi Jama'ah Curhat Ngopi dan Kongkow-Kongkow

Teman-teman Rambu Rumpi

Almamaterku:

Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrabil'alamin. Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Ensiklopedia Insekta Sungai Boyong Sleman sebagai Alternatif Sumber Belajar" dengan baik. Skripsi ini sebagai syarat memperoleh gelar sarjana strata satu tentunya dapat diselesaikan berkat bimbingan, arahan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Widodo, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaigus dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan arahan dalam proses studi.
3. Ibu Sulistiyawati, M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu membimbing dalam meyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga atas segala ilmu yang telah diberikan selama menempuh studi.
5. Bapak Ja'far Luthfi, Ph.D dan Ibu Natalia Hasti Lumenta, M.Sn selaku ahli materi dan ahli media yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk yang dikembangkan.
6. Ibu Eliana Trisnaning, S.S selaku guru biologi dan adek-adek MAN 4 Bantul yang telah membantu dalam proses uji kualitas produk yang dikembangkan.

7. Kedua orang tuaku, Ibu Sri Kusnaniati dan Bapak Bambang Sutejo yang selalu memberikan dorongan, do'a dan pengorbanan dalam hal apapun.
8. Kakakku Ely Rischa Afilia dan Adekku Reynaldy Az'ad yang selalu memberikan dorongan dan semangat.
9. Teman-teman Jama'ah Curhat Ngopi dan Kongkow-Kongkow Inna Al Ma'ariti, Tanti Agustina, Imam Mahdi, Fajar Aziz dan M. Nur fatoni yang telah memotivasi dan membantu dalam proses skripsi.
10. Teman-teman Rambu Rumpi, Sri Widaryati, Diyah Ayu Herawati, Mirta Imamatul, Siti Chanifa, dan Sugiarti yang telah memberikan semangat dan kebahagiaan selama proses studi maupun skripsi.
11. Teman-teman Pendidikan Biologi 2015 yang telah menemani selama proses studi.
12. Studi Club Waterforum Kalijogo UIN Sunan Kalijaga dan Komunitas Banyu Bening yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman.
13. Teman-teman KKN 39 Sengir, Kokap, Kulon Progo dan Teman-teman PLP MAN 4 Bantul
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga bantuan dan kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT dan skripsi ini dapat bermanfaat untuk ilmu pengetahuan dan semuanya. Amiin.

Yogyakarta, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	6
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Pustaka	8
1. Sungai Boyong	8
2. Insekta	9
3. Sumber Belajar	41
4. Ensiklopedia Sebagai Sumber Belajar	43
BAB III METODE PENELITIAN	46
A. Penelitian Insekta di Sungai Boyong.....	46
B. Pengembangan Ensiklopedia Insekta Sungai Boyong	48
C. Pengujian Kualitas Ensiklopedia Insekta Sungai Boyong.....	49

BAB IV PEMBAHASAN.....	54
A. Keanekaragaman Insekta di Sungai Boyong.....	54
B. Pengembangan Ensiklopedia Insekta Sungai Boyong	79
C. Pengujian Kelayakan Ensiklopedia Insekta Sungai Boyong.....	83
BAB V PENUTUP	91
A. Kesimpulan	91
B. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN.....	98



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kriteria kategori penilaian ideal	52
Tabel 2.	Skala presentase penilaian produk.....	53
Tabel 3.	Spesies insekta Ordo Coleoptera, Hemiptera, Odonata, Orthoptera dan Lepidoptera yang ditemukan di zona terestrial Sungai Boyong.....	54
Tabel 4.	Susunan isi materi ensiklopedia insekta Sungai Boyong	81
Tabel 5.	Hasil penilaian ahli materi.....	84
Tabel 6.	Hasil penilaian ahli media	86
Tabel 7.	Hasil penilaian ahli <i>peer reviewer</i>	87
Tabel 8.	Hasil penilaian guru biologi	88
Tabel 9.	Hasil penilaian respon siswa	90

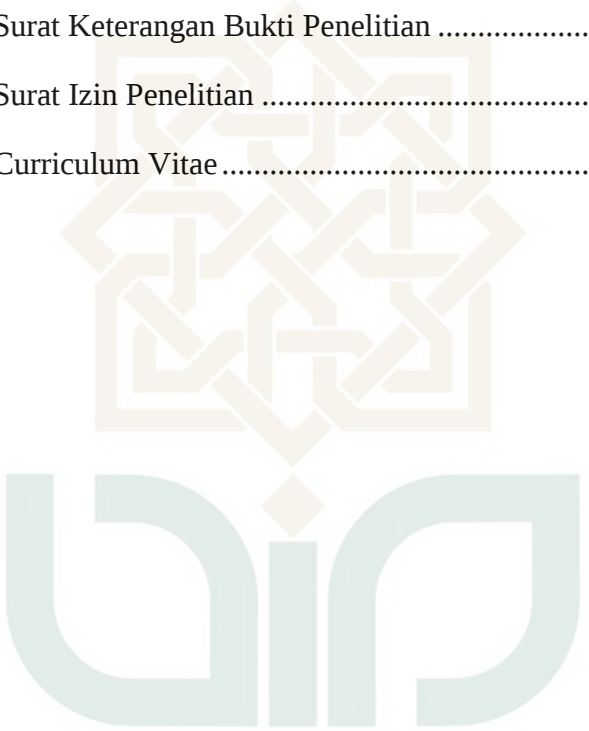
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kondisi Sungai Boyong	8
Gambar 2.	Morfologi umum insekta dengan contoh belalang	11
Gambar 3.	<i>Acerentulus sp</i>	14
Gambar 4.	<i>Campodea folsomi</i>	15
Gambar 5.	<i>Lepisma saccharina</i>	16
Gambar 6.	<i>Isotomurus palustris</i>	17
Gambar 7.	<i>Ephemera danica</i>	18
Gambar 8.	<i>Euphaea variegata</i>	19
Gambar 9.	<i>Phlaeoba fumosa</i>	20
Gambar 10.	<i>Cryptotermes brevis</i>	21
Gambar 11.	<i>Allocapnia maria</i>	22
Gambar 12.	<i>Chelisoches morio</i>	23
Gambar 13.	<i>Oligotoma saundersii</i>	24
Gambar 14.	<i>Ectopsocopsis cryptomeriae</i>	25
Gambar 15.	<i>Zorotypus asymmetricus</i>	26
Gambar 16.	<i>Menopon gallinae</i>	27
Gambar 17.	<i>Pediculus sp</i>	28
Gambar 18.	<i>Caliothrips striatopterus</i> (betina)	29
Gambar 19.	<i>Dysdercus cingulatus</i>	30
Gambar 20.	<i>Nilaparvta lugens</i>	31
Gambar 21.	<i>Chrysopa sp.</i>	32
Gambar 22.	<i>Epilachna sparsa</i>	33
Gambar 23.	<i>Stylop sp</i>	34
Gambar 24.	<i>Panorpa sp</i>	35

Gambar 25. <i>Phryganea sp.</i>	36
Gambar 26. <i>Eurema blanda</i>	37
Gambar 27. <i>Hydrellia philippina</i>	38
Gambar 28. <i>Stenocephalides canis</i>	39
Gambar 29. <i>Polistes metricus</i>	40
Gambar 30. Peta lokasi penelitian	46
Gambar 31. Tampilan <i>Adobe photoshop</i>	80
Gambar 32. Tampilan <i>Adobe Indesign</i>	80
Gambar 33. Tampilan cover ensiklopedia yang dibuat di <i>Corel Draw X7</i>	82
Gambar 34. Histogram hasil penilaian ensiklopedia oleh ahli materi, ahli media, <i>peer reviewer</i> , guru biologi dan siswa.	84
Gambar 35. (a) sebelum ditambahkan materi anatomi (b) setelah ditambahkan materi anatomi	85
Gambar 36. (a) susunan materi manfaat dan peranan insekta sebelum direvisi (b) susunan materi manfaat dan peranan insekta setelah direvisi ..	85
Gambar 37. (a) Halaman judul sebelum direvisi (b) Halaman judul setelah direvisi	86
Gambar 38. (a) sebelum tulisan klasifikasi salah menjadi kalsifikasi (b) setelah tulisan klasifikasi dibenarkan.....	88
Gambar 39. (a) sebelum gambar diganti dengan contoh insekta yang merugikan dan menguntungkan (b) setelah gambar dibenarkan	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Instrumen Penilaian Ahli Materi	99
Lampiran 2.	Instrumen Penilaian Ahli Media.....	102
Lampiran 3.	Instrumen Penilaian <i>Peer Reviewer</i>	105
Lampiran 4.	Instrumen Penilaian Guru Biologi.....	108
Lampiran 5.	Instrumen Penilaian Respon Siswa	111
Lampiran 6.	Surat Keterangan Bukti Penelitian	115
Lampiran 7.	Surat Izin Penelitian	116
Lampiran 8.	Curriculum Vitae	117



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA INSEKTA SUNGAI BOYONG SLEMAN SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER BELAJAR

Rini Dita Fitriani

15680059

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis insekta Ordo Coleoptera, Hemiptera, Odonata, Orthoptera dan Lepidoptera yang ada di Sungai Boyong, Kabupaten Sleman, Yogyakarta, mengembangkan Ensiklopedia Insekta Sungai Boyong dan mengetahui kualitas ensiklopedia yang dikembangkan. Metode yang digunakan dalam penelitian inventarisasi jenis-jenis insekta Ordo Coleoptera, Hemiptera, Odonata, Orthoptera dan Lepidoptera yang ada di Sungai Boyong adalah metode *survey* dengan hasil dari penelitian ditemukan insekta sebanyak 46 spesies yang terdiri atas 2 Ordo Coleoptera, 2 Ordo Hemiptera, 18 ordo odonata, 4 Ordo Orthoptera dan 20 Ordo lepidoptera dari 15 famili. Ensiklopedia yang dikembangkan dibuat menggunakan aplikasi *Adobe Indesig* yang dikembangkan dalam bentuk cetak. Pengujian kualits ensiklopedia menggunakan angket *cecklist* dan diperoleh hasil prosentase keidealan dari ahli materi sebesar 91,1%, ahli media 91,7%, *peer reviewer* 92,27%, guru biologi 88,53% dan siswa 89,8%. Berdasarkan data tersebut maka diperoleh rata-rata keseluruhan prosentase keidealan sebesar 90,8% yang nilai termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan sebagai alternatif sumber belajar.

Kata kunci : Sungai Boyong, Insekta, Ensiklopedia, Sumber Belajar.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sungai Boyong merupakan sungai yang terletak di Kota Yogyakarta yang aliran airnya melewati Kabupaten Sleman. Sungai ini membentang mulai dari hulu sungai yaitu lereng Gunung Merapi yang secara administratif masuk dalam Desa Hargobinangun, Pakem dan batas hilir sungai di Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman. Sungai Boyong memiliki panjang 23 km. Setelah sungai ini disebut dengan Sungai Code (Suhartini dkk, 2014).

Wilayah hulu Sungai Boyong yang terletak di Lereng Gunung Merapi menjadikannya kaya akan flora dan fauna. Kondisi sungai yang belum banyak tercemar dan masih asri merupakan tempat tinggal yang tepat untuk hewan dan tumbuhan diantaranya adalah insekta. Kondisi alam yang masih banyak vegetasi sekitar sungai sebagai tempat tinggal dan ketersediaan makanan yang melimpah serta jauh dari pemukiman warga menjadikannya habitat yang mendukung untuk perkembangan hidup insekta.

Serangga atau insekta merupakan animalia yang termasuk ke dalam filum Arthropoda dan dikelompokkan dalam kelas Insekta. Insekta merupakan spesies hewan yang paling tinggi jumlahnya dibanding spesies yang lain dalam filum Arthropoda. Menurut Ahli, terdapat kurang lebih 713.500 spesies yaitu sekitar 80% dari hewan yang telah dikenal (Hadi, 2009). Keanekaragaman insekta memiliki jumlah ± 250.000 spesies atau sekitar 15% dari biota yang ada di Indonesia (Trista, 2012). Sebanyak 1.413.000 spesies dari insekta yang telah teridentifikasi dan diketahui dan

lebih dari 7.000 spesies baru ditemukan hampir setiap tahunnya. Jumlah insekta yang tinggi ini dikarenakan keberhasilan insekta atau serangga yang mampu hidup pada habitat yang bervariasi, tingkat reproduksi yang tinggi dan kemampuan menyelamatkan diri dari pemangsa (Borror, 1992).

Insekta terbagi atas 27 ordo. Ordo yang memiliki jumlah paling banyak dibandingkan dengan ordo-ordo yang lain adalah Ordo Odonata, Ordo Orthoptera, Ordo Lepidoptera, Ordo Diptera, Ordo Hemiptera dan ordo Coleoptera (Borror, 1992). Menurut Utomo dan Asyari (1999), ordo insekta yang mendominasi perairan air tawar dan banyak dijumpai adalah Ordo Hemiptera, Ordo Coleoptera dan Ordo Odonata. Sekitar 10% insekta hidup perairan, diantaranya adalah Ordo Odonata, Coleoptera, Lepidoptera, Hemiptera, dan Orthoptera (Merrit & Cummins, 1996). Ordo Coleoptera, Hemiptera, Odonata, Orthoptera dan Lepidoptera yang memiliki dominasi paling banyak perairan air tawar ini tentunya sangat untuk diteliti lebih lanjut.

Berdasarkan dari data potensi lokal Sungai Boyong yang disusun oleh KPLS (Komunitas Pecinta Lingkungan dan Sungai) Sungai Boyong terdapat 18 jenis capung dan 23 jenis kupu-kupu yang ada di sungai ini. Melihat dari data tersebut dan data mengenai insekta tentunya masih banyak diversitas jenis insekta lainnya khususnya sOrdo Coleoptera, Hemiptera dan Orthoptera yang belum terdata dan dapat dikembangkan sebagai sumber belajar insekta di perairan air tawar. Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik maupun pendidik untuk

mempelajari materi serta pengalaman belajar, sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai (Sanjaya, 2009). Berdasarkan AECT (1977) sumber belajar merupakan sebagai semua sumber (data, manusia, dan barang) yang dapat digunakan oleh pelajar sebagai sumber untuk memperlancar belajar yang meliputi pesan, orang, material, alat, teknik dan lingkungan.

Menurut Kemendikbud (2014), indikator komponen belajar secara optimal adalah: 1) Memanfaatkan lingkungan sekitar, 2) Menggunakan buku teks pelajaran dari pemerintah (buku siswa dan guru), 3) Merujuk materi yang diperoleh dari perpustakaan dan 4) Merujuk alamat web tertentu sebagai sumber belajar. Kebanyakan sumber belajar yang digunakan hanya menggunakan buku teks pelajaran atau buku paket dari pemerintah dan guru saja sehingga proses pembelajaran tidak optimal dan monoton. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Hasan (2004) yang menyatakan bahwa salah satu masalah dalam pembelajaran adalah kurang optimalnya penggunaan sumber belajar dalam mendukung kegiatan pembelajaran. Sementara itu menurut Kasrina (2012) dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran guru seharusnya memanfaatkan sumber belajar, karena pemanfaatan sumber belajar ini merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran. Pengoptimalan sumber belajar dapat dilakukan dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar yang memang belum banyak digunakan dalam pembelajaran terutama pembelajaran biologi.

Pembelajaran biologi mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya dari berbagai aspek dan tingkat organisasinya (Sudjoko, 2001). Pembelajaran

yang berupa pembelajaran sains ini di sekolah menengah diharapkan dapat menjadi wahana untuk peserta didik mempelajari diri sendiri dan alam sekitar dan proses lanjutan berupa penerapan dalam kehidupan sehari-hari (Oemar, 2010). Berdasarkan Winaryati dkk (2012) pembelajaran sains erat dengan pemanfaatan lingkungan untuk sumber belajar salah satunya dengan pemberdayaan potensi lokal.

Salah satu materi yang ada dalam pembelajaran biologi adalah keanekaragaman hayati yang membahas diantaranya insekta. Pembelajaran biologi pada materi insekta ini kurang efektif dikelas, karena pembahasan dalam materi tersebut adalah klasifikasi, morfologi dan peranan dalam lingkungan. Menurut Suheriyanto (2008), kelas insekta merupakan kelas yang memiliki keragaman paling tinggi dibanding kelas lainnya dalam filum arthropoda. Keberagaman yang tinggi dan istilah-istilah yang sulit dipahami siswa menjadikannya sulit untuk memahami materi karena materi ini banyak nama latin, pengkelompokkan insekta dan banyak dari siswa yang tidak familiar dengan insektanya serta sedikit gambar (Henny, 2011). Penggunaan lingkungan sekitar dalam pembelajaran biologi materi insekta ini tentunya akan mempermudah siswa dalam memahami materi serta memberikan pengalaman langsung terhadap siswa. Proses pembelajaran biologi materi insekta dengan menggunakan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan kekayaan insekta yang ada di Sungai Boyong, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

Pemanfaatan kekayaan insekta yang ada di Sungai Boyong ini dapat dikemas dalam bentuk inventarisasi dan dikembangkan dalam bentuk sumber belajar berupa ensiklopedia. Menurut Ahmad (1997) ensiklopedia dapat digunakan sebagai sumber belajar alternatif untuk memberikan informasi dengan akurat dan terbaru. Ensiklopedia memiliki kelebihan dibandingkan sumber belajar cetak lainnya yaitu dapat menarik minat baca dan mengembangkan pengetahuan dari pembacanya yang dilengkapi dengan ilustrasi atau gambar, bagan-bagan dan peta (Trimono, 1997). Ensiklopedia juga mampu memberikan penjelasan dan visualisasi yang tepat pada siswa sehingga membuat siswa tertarik untuk belajar dan mengetahui lebih lanjut mengenai materi yang sedang dipelajari (Tantriadi, 2013).

Ensiklopedia insekta yang akan dikembangkan berisi pemaparan spesies-spesies insekta yang ada di Sungai Boyong. Tiap-tiap spesies dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik dan nama ilmiah serta berisi info-info yang menarik dari spesies. Penyusunan ensiklopedia juga diurutkan berdasarkan subjek tertentu dan diurutkan berdasarkan abjad sehingga mudah digunakan. Pengembangan ensiklopedia ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar alternatif bagi siswa, sehingga dapat membantu mempermudah proses belajar siswa, menarik minat belajar siswa serta dapat memperkaya pengetahuan siswa.

B. Pembatasan Masalah

1. Penelitian ini dikhususkan pada keanekaragaman insekta Ordo Coleoptera, Hemiptera, Odonata, Orthoptera dan Lepidoptera di Sungai Boyong, Kecamatan Pakem dan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.
2. Penilaian kualitas Ensiklopedia Insekta di Sungai Boyong berdasarkan penilaian dari 1 ahli materi, 1 ahli media, 5 *peer reviewer*, 1 guru biologi dan 15 siswa.

C. Rumusan Masalah

1. Apa saja jenis-jenis isekta yang ada di Sungai Boyong, Sleman, Yogyakarta?
2. Bagaimana pengembangan ensiklopedia insekta di Sungai Boyong, Sleman, Yogyakarta sebagai alternatif sumber belajar biologi?
3. Bagaimana hasil uji kualitas ensiklopedia insekta di Sungai Boyong, Sleman, Yogyakarta yang dikembangkan sebagai alternatif sumber belajar biologi?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui jenis-jenis insekta yang ada di Sungai Boyong, Sleman, Yogyakarta.
2. Mengembangkan ensiklopedia insekta di Sungai Boyong, Sleman, Yogyakarta sebagai alternatif sumber belajar biologi.
3. Mengetahui kualitas ensiklopedia ensiklopedia insekta di Sungai Boyong, Sleman, Yogyakarta yang dikembangkan sebagai alternatif sumber belajar biologi.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Produk penelitian ini dapat membantu mempermudah siswa memahami materi tentang insekta serta menambah pengetahuan siswa terkait insekta.

2. Bagi Guru

Produk penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bahan ajar yang memudahkan guru dalam menjelaskan materi tentang insekta.

3. Bagi Umum

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi yang mampu menambah pengetahuan mengenai insekta dan dapat dijadikan subjek penelitian selanjutnya.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman konkrit dilapangan dan menambah pengetahuan peneliti.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Hasil penelitian insekta Ordo Coleoptera, Hemiptera, Odonata, Orthoptera dan Lepidoptera di Sungai Boyong, diperoleh 46 spesies dari 15 famili.
2. Hasil pengembangan Ensiklopedia Insekta Sungai Boyong berupa buku cetak yang dirancang menggunakan *Adobe Indesign* untuk *layout*, *Corel Draw X7* untuk cover, *Microsoft Word* untuk teks materi dan *Adobe Photoshop* untuk editing foto.
3. Pengujian kualitas Ensiklopedia Insekta Sungai Boyong yang telah dilakukan diperoleh hasil dari ahli materi sebanyak 91,1% dengan kategori sangat baik, dari ahli media 91,7% dengan kategori sangat baik, dari *peer reviewer* 92,27 % dengan kategori sangat baik, dari guru biologi 88,53% dengan kategori sangat baik dan dari siswa memperoleh penilaian 89,8% dengan kategori baik.

B. Saran

1. Ensiklopedia yang dikembangkan dapat diimplementasikan kepada siswa sehingga lebih dapat mengetahui keefektivannya sebagai sumber belajar alternatif.
2. Penelitian insekta di Sungai sangat bagus terus dilakukan mengingat insekta yang ada di sekitar Sungai ini dapat dijadikan sebagai indikator pemantaun lingkungan dan air.

DAFTAR PUSTAKA

- AECT. 1977. *The Definition of Education Technology*. Washington: Assosiation for Education Communication and Technology.
- Ahmad, R. 1997. *Media Intruksional Edukatif*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ansari, M.L., Mochamad, A.S. dan Dharmono. 2016. Capung di Kawasan Rawa Desa Sungai Lumbah, Kabipaten Barito Kuala. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basha*. 1 : 89-95.
- Ansyah, A. 2013. Hubungan Personal Hygiene dengan Angka Kejadian *Pediculosis capitis* pada Santri Putri Pondok Pesantren Moderen Islam Assalam Surakarta. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Arahmah, A.N., dkk. 2017. *Keanekaragaman Serangga Nokturnal di Kawasan Cirengganis Taman Wisata Alam dan Cagar Alam Pangandaran Jawa Barat*. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Pangandaran.
- Asyari. 2006. Peran Serangga Air Bagi Ikan Air Tawar. *Bawal*. 1 (2).
- Aziz, Abdul. 2008. *Alampun Bertasbih*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Badan Karantina Pertanian. 2013. *Diagnosis Protokol kelompok Serangga Kayu*. Jakarta: Kementrian Pertanian.
- Badrunasar, A. 2014. *Keragaman Kupu-kupu Arboretum Balai Penelitian Teknologi Agroforestry*. Ciamis: Balai Penelitian Teknologi Agroforestry.
- Bahtiar, D.H., Susanti R. & Rahayuningsih M. 2014. Keanekaragaman Jenis Ekoparasit Burung Paruh Bengkok Famili Psittacidae di Taman Margasatwa Semarang. *Unnes Journal of Life Science*. 3(2): 142-143.
- Baihaqi Ahmad, Muhammad K., Muhammad B. Satrio, Adam K.S., Nadia P.R., Akhfaa N., Salwaa K., Nurhasanah N., Lusi D.D, Rondon H., Jajang Nurjaman. 2017. *Tumbuhan Obat dan Satwa Liar: Keanekaragaman Hayati di Lingkungan Podok Pesantren Ekologi, Ath-Thaariq, Garut-Jawa Barat*. Jakarta: KEHATI.
- Bangun, Y.F. 2014. Potensi *Plesiochrysa ramburi* Schneider (Neuroptera: Chrysopidae) Sebagai Agen Pengendalian Hayati *Tetranychus kanzawai* Khishida pada Tanaman Ubi Kayu. (Skripsi). Departemen Proteksi Tanaman, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Borror, D.J., C.A, Triplehorn, N.F. Johnson. 1992. *An Introduction to Study of Insects*. Harcourt Brace College Publishers.

- Borror, D.J., C.A, Triplehorn, N.F. Johnson. 1996. *Pengenalan Pelajaran Serangga. 8th Ed. Terjemahan dari An Introduction to Study of Insects oleh Soetiyono Partosoedjono*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Brotowijoyo, Mukayat J. 1994. *Zoologi Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- CSIRO. 1991. *The Insect of Australia 2nd Edition*. Division of Entomologi: Melbourne University Press. Victoria (AU).
- Da Lopes F. Yos. 2017. *Panduan Bergambar Pengenalan Ordo Serangga Hama*. Kupang: Politeknik Pertanian Negeri Kupang.
- Dalem, Anak Agung G.R. dan Joni Martin. 2017. Jenis-jenis Kupu-kupu yang Ditemukan di Kawasan Pariwisata Ubud Bali. *Prosiding Seminar Nasional*. pp. 165-177
- Departemen Pendidikan Nasional. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Ghindi, E. Oktavia. 2016. Perbandingan pola Peletakan Telur dan Perkembangan Larva Kupu-kupu *Eurema blanda* (Lepidoptera : Pieridae) pada Dua Spesies Tanaman Pakan Larva di Taman Kupu-kupu Gita persada. (Skripsi). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
- Gullan, P.J. dan Cranston, P.S. 2010. *The Insect: An Outline of Entomology, 4th Edition*. Wiley-Blackwell Publishing.
- Gunning, K., Pippitt, K., Kiraly, B., and Sayler, M. 2012. Pediculosis and Scabies: A Treatment Update. *American Family Physician*. 86 (6).
- Hadi, H.M., U. Tarwotjo & R. Rahardian. 2009. *Biologi Insekta: Entomologi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Haribal, Meena. 1992. The Butterflies of Sikkim Himalaya and Their Natural History. *Gangtok, Sikkim, India: Sikkim Nature Conservation Foundation*. pp. 144–145, ser 352.
- Harword, R.F. & James, M.T. 1979. *The Lice. In: Entomology in Human and Animal Health. Edition VII*. London: Mocomillan Publishing Co., Inc: 129-141.
- Hasan, S. 2004. Pengembangan Model Pembelajaran Geografi Melalui Penggunaan Lingkungan sebagai Sumber Belajar (Ls2b). *Jurnal Fisika Edukasi Indonesia*. 1(1):125-132.

- Henny, Panggabean N.S. 2011. Analisis Mikrosespsi Siswa dan Guru Biologi tentang Materi Klasifikasi Dunia Hewan pada SMA Se-Kecamatan Medan Helvetia. (*Masters Thesis*). UNIMED.
- Indriani, P. 2017. Keanekaragaman dan Kelimpahan Insekta di Pesisir Pantai Sindangkerta Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya. (*Skripsi*). Pendidikan Biologi, Universitas Pasundan. Tasikmalaya.
- Kalshoven, L. G. E. 1981. *The Pests of Crops in Indonesia*. Jakarta: PT Ichtiar Baru-Van Hoeve.
- Kartasapoetra. 2002. *Hama Pangan dan Perkebunan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kasrina, S. sI. & Wahyu, E.J. 2012. Ragam Jenis Mikroalga di Air Rawa Kelurahan Bentiring Permai Kota Bengkulu sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi SMA. *Jurnal Exacta*. 10(1): 36-44.
- Kemendikbud. 2014. *Pengembangan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kocarek, P., R.A. Wahab & S.R.A., Kahar. 2017. *Zorotypus asymmetricus* sp.nov. from Brunei Darussalam, Borneo (Insecta: Zoraptera). *Zootaxa*. 4286 (2): 285-290.
- Komaruddin, Yooke T., S. Komaruddin. 2006. *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*. Jakarta: Pradja Paramita.
- Kunte, K. 2006. *Butterflies of Peninsular India Indian Academy of Science*. Indonesia: University Press.
- Merritt, R.W., and K.W. Cummins. 2006 *Trophic Relationships of Macroinvertebrates*, In: Hauer FR and GA Lamberti (Eds). *Methods in Stream Ecology*. Academic Press.
- Mista. 2017. Keanekaragaman Serangga (*Insecta*) pada sekitar Perkebuann Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di Desa Lubuk Lancang dan Pengajaranya di SMA 9 Palembang. (*Skripsi*). Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Mulyasa, E. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nurjanah, S. 2008. *Penyuluhan Pertanian Madya Pasbangluhtan*. Yogyakarta: BPTP.
- Oemar, Hamalik. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Orr, A.G. 2005. *A Pocket Guide to Dragonfly of Peninsular Malaysia and Singapore*. Natiural History Publications (Borneo), Kota Kinabalu.
- Prabaningrum, L. Tonny, K.M. Asih, K.K. Nikardi, G. 2014. *Modul Pelatihan Budidaya Kentang Berdasarkan Konsepsi Pengendalian Hama Terpadu (PHT)*. Bandung: Balai penelitian Tanaman Sayuran.
- Prawit, M. Yusuf. 2010. *Pedoman Penyelenggaraan Perpustakaan Sekolah*. Jakarta: Kencana.
- Purwanto, N. 2003. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rider, S.D. 2009. Life History and Behavior of the Embiopteran *Oligotoma saundersii* (Westwood, 1837). *InsectAsylum.net*.
- Rioardi. 2009. *Perlindungan Tanaman Terpadu*. Yogyakarta. Kanisius.
- Rohani, Ahmad. 1997. *Media Intruksional Edukatif*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Rohani, A. & Ahmadi, A. 1995. *Pengelola Pengajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sastrodiharjo. 1979. *Pengantar Entomologi Terapan*. Bandung: ITB.
- Sejati, M. 2012. Keanekaragaman Arthropoda pada Lahan Bawang Merah Semi Organik dan Anorganik Desa Torongrejo Kota Batu. (*Skripsi*). Biologi, UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Sembiring, T.U.J. & Susana, D. 2011. *Entomologi Kedokteran Buku 2*. Jakarta: UI-Press.
- Setiawati, A. R. 2014. Ragam Jenis Kutu pada Ayam Bukan Ras di Pasar Tradisional Kota Bogor. (*Skripsi*). Fakultas Kedokteran Hewan, IPB.
- Setiyono, J., Diniarsih, S., Oscilata, E.N.R., Budi, N.S. 2017. *Dragonfly of Yogyakarta, Jenis Capung Daerah Istmewa Yogyakarta*. Yogyakarta: Indonesia Dragonfly Society.
- Sigit, W., Bambang F., Magdalena P.N., Bernadeta P. dan Tabita M. 2013. *Naga terbang Wendit: Keanekaragaman Capung Perairan Wendit, Malang, Jawa Timur*. Malang: Indonesia Dragonfly Society.
- Siregar, Eveline. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.

- Sofyan, M. Rofik. 2010. Pemaknaan Koleksi Serangga Museum Zoologicum Bogoriense dari Sudut pandang Ethno-Entomologi. (*Thesis*). Magister Arkeologi, Universitas Indonesia.
- Subagyo, T.S. 2016. Penyusunan Panduan Identifikasi Spesies Capung Berdasarkan Penelitian Keanekaragaman Capung di Rawa Jombor Klaten. (*Skripsi*). Pendidikan Biologi, UNY.
- Sudarmono. 2002. *Pengenalan Serangga, Hama, Penyakit, dan Gulma Padi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sudijono, Anas. 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sudjoko. 2001. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Al Gensido.
- Sudono, Anggani. 2000. *Sumber Belajar dan Alat Permainan*. Jakarta: Grasindo.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi. 2007. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka cipta.
- Suhartini, Tandjung, D., S., Chafid, F, & B., Baiquni. 2014. Kearifan Lingkungan Masyarakat dalam Mengelola Sumberdaya Alam dan Lingkungan Sungai Boyong Bagian Hulu dan Sungai Code. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Berkelanjutan di DAS Bengawan Solo, Membangun Sinergi Antara Daya Dukung, Program Pembangunan dan Kesejahteraan Rakyat*. Tanggal 19 Juni 2014. UMS. Solo
- Suheriyanto, Dwi. 2008. *Ekologi Serangga*. Malang: UIN Malang Press.
- Swinhoe, Charles. 1913. *Lepidoptera Indica Vol. X*. London: Lovell Reeve and Co.
- Syukur, Fatah. 2008. *Teknologi Pendidikan*. Semarang: Rasial.
- Tantriadi, Y. 2013. Pembuatan Ensiklopedia Interaktif Tata Surya untuk Siswa SMP. *Caliptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. **2**: 1-17.
- Thomas, B.C. 1905. Fauna Kupu-kupu dari India Britania. *Domain Publik*. Vol (1).
- Triatmanto & Murdaningsih H. 2009. Efektifitas Pembelajaran Ciri-ciri Insekta Menggunakan Spesimen Awetan dalam Resin. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*. Tanggal 16 Mei 2009. Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta..
- Trimio. 1997. *Media Pendidikan*. Jakarta: Depdikbud.

- Trista, A. 2012. Siklus Hidup dan Dinamika Populasi Stadia Pradewasa Kupu-kupu *Acraea Viola Fabricus (Lepidoptera: Nymphalidae)*. (Skripsi). Jurusan Biologi, Universitas Andalas. Padang.
- Ulfa, K. 2016. Pengembangan E-Modul Materi *Coreldraw X6* pada Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Kelas X. (Skripsi). Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Usman, A.A. 2017. Identifikasi Serangga Tanah di Perkebunan Pattallassang Kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan. (Skripsi). Jurusan Biologi, UIN Alauddin Makassar. Makassar.
- Utomo, A. D. & Asyari. 1999. Peranan ekosistem hutan rawa air tawar bagi kelestarian sumber daya perikanan di Sungai Kapuas, Kalimantan Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Vol.V (3).
- Wahyuni, P. 2007. *36 Jam Belajar Komputer Adobe Indesign CS3*. Jakarta: Gramedia.
- Wahyuni, S. 2014. Inventarisasi Serangga Tanah dengan Menggunakan Metode Pitfall Trap di Kawasan Arborem Nyaru Menteng Palangka Raya. (Skripsi). Tadris Biologi, STAIN Palangkaraya.
- Winaryati, E., Erma H., & Akhmad F. 2012. Analisis Pengembangan Model Pembelajaran “Wisata Lokal” pada Pembelajaran Sains. *Seminar Hasil-hasil Penelitian LPPM UNIMUS*. Tanggal 7 Juli 2012. UMS. Semarang.
- Widoyoko, E.P. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.