

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA KEANEKARAGAMAN  
TUMBUHAN ANGIOSPERMAE KELAS MAGNOLIOPSIDA  
BERBASIS POTENSI LOKAL GUNUNG  
API PURBA NGLANGGERAN**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagai persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Diajukan oleh  
Rendi Yuntara  
14680020

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

2021



## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2256/Un.02/DT/PP.00.9/08/2021

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Kelas Magnoliopsida Berbasis Potensi Lokal Gunung Api Purba Nglanggeran

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RENDI YUNTARA  
Nomor Induk Mahasiswa : 14680020  
Telah diujikan pada : Selasa, 27 Juli 2021  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si.

SIGNED

Valid ID: 6108b6b3e2f8c



Penguji I

Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si.

SIGNED

Valid ID: 6119e2985d050



Penguji II

Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd.

SIGNED

Valid ID: 611229cb5be30



Yogyakarta, 27 Juli 2021

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.

SIGNED

Valid ID: 611f4e3f22400

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rendi Yuntara

NIM : 14680020

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul: "Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Kelas Magnoliopsida Berbasis Potensi Lokal Gunung Api Purba Nglanggeran" adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 14 Juni 2021

Yang menyatakan,



Rendi Yuntara

14680020



### SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga

di Yogyakarta

*Assalamualaikum wr. wb.*

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


Nama : Rendi Yuntara  
NIM : 14680020  
Judul Skripsi : Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Kelas Magnoliopsida Berbasis Potensi Lokal Gunung Api Purba Nglanggeran

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


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

*Wassalamualaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 17 Juni 2021  
Pembimbing I

  
Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si.  
NIP. 19820928 200912 2 002

Yogyakarta, 17 Juni 2021  
Pembimbing II

  
Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd.  
NIP. 19871031 201503 2 006

**Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae  
Kelas Magnoliopsida Berbasis Potensi Lokal Gunung Api Purba  
Nglanggeran**

**Rendi Yumtara**  
**14680020**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan kelas Magnoliopsida di Gunung Api Purba Nglanggeran, mengembangkan ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan kelas Magnoliopsida, dan mengetahui kualitas produk yang telah dikembangkan. Penelitian terdiri dari tahap penelitian keanekaragaman tumbuhan kelas Magnoliopsida di Gunung Api Purba Nglanggeran dan tahap pengembangan ensiklopedia sebagai sumber belajar. Penelitian keanekaragaman menghasilkan 16 famili dan 63 spesies tumbuhan kelas Magnoliopsida di Gunung Api Purba Nglanggeran. Hasil akhir berupa produk ensiklopedia. Ensiklopedia dinilai oleh 2 ahli materi, 1 ahli media, 5 *peer reviewer*, dan 10 siswa MAN 3 Bantul. Data yang diperoleh berupa data ordinal. Berdasarkan penilaian ahli materi mendapatkan nilai 83% dengan kualitas baik, ahli media mendapatkan nilai 80% dengan kualitas baik, *peer reviewer* mendapatkan nilai 96% dengan kualitas sangat baik, Guru biologi mendapatkan nilai 95% dengan kualitas sangat baik, dan respon siswa mendapatkan nilai 87% dengan kualitas sangat baik.

**Kata kunci:** Ensiklopedia, Tumbuhan kelas Magnoliopsida, Nglanggeran.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## MOTTO

“-----”

*“Adil Berfikir Ikhlas Berkarya”*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Ibu, bapak, dan adikku yang selalu saya cintai

Kerabat dan keluarga besar

Orang-orang yang selalu ada dalam doaku

Teman-teman seperjuangan Pendidikan biologi

Kepada Almamater

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkah rahmat dan karunia-Nya. Shalawat dan salam teruntuk Nabi Muhammad SAW, yang senantiasa dinantikan syafaatnya di hari kiamat kelak. Skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta;
2. Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si., ketua program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta;
3. Dr. Widodo, M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik dan dosen ahli materi I yang selalu mengarahkan dan memberikan banyak ilmu selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi;
4. Seluruh dosen Pendidikan Biologi, yang telah ikhlas dalam mendidik dan memberikan ilmunya;
5. Ibu Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si., dan Ibu Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd., dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam penyusunan skripsi;
6. Ibu Shilfiana Rahayu, M.Sc., selaku dosen ahli materi II yang telah menilai dan banyak memberikan saran perbaikan produk Ensiklopedia;
7. Ibu Nathalia Hasti Lumenta, M.Sn. selaku ahli media yang telah membantu memberikan saran dan menilai produk Ensiklopedia;



8. Kedua orang tuaku, Bapak Endi Maulana dan Ibu Wastini yang selalu memberikan doa, semangat, dan kasih sayang dalam hal apapun;
9. Bayu, Didik, Ulin, Fathin, Eno, Erica, Normalita, Lia, Sindi dan Meri, yang selalu memberikan dukungan selama penyusunan skripsi ini;
10. Teman-teman Pendidikan Biologi 2014 atas semua dukungan, semangat, motivasi, dan kegembiraan yang selalu mengiringi;
11. Teman-teman Pendidikan Biologi 2018 yang telah membantu penulis dalam penelitian;
12. Seluruh kerabat dan keluarga besar penulis yang telah memberikan semangat dan doanya;
13. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan skripsi ini;

Semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 16 Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>A. Latar Belakang</b> .....	1
<b>B. Identifikasi Masalah</b> .....	6
<b>C. Pembatasan Masalah</b> .....	7
<b>D. Rumusan Masalah</b> .....	7
<b>E. Tujuan Penelitian</b> .....	8
<b>F. Manfaat Penelitian</b> .....	8
<b>G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan</b> .....	9
<b>H. Asumsi dan keterbatasan Pengembangan</b> .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	11
<b>A. Kajian Pustaka</b> .....	11

1. Sumber Belajar .....	11
2. Ensiklopedia dalam Pembelajaran.....	12
3. Tumbuhan Angiospermae .....	14
4. Kelas Magnoliopsida.....	19
5. Gunung Api Purba Nglanggeran .....	24
<b>B. Penelitian Relevan</b> .....	26
<b>C. Kerangka Berpikir</b> .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	30
<b>A. Penelitian Eksplorasi Tumbuhan</b> .....	30
<b>B. Penelitian Pengembangan</b> .....	32
<b>C. Uji Coba Produk</b> .....	38
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	46
<b>A. Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Kelas     Magnoliopsida Gunung Api Purba Nglanggeran</b> .....	46
<b>B. Pembuatan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan     Angiospermae Kelas Magnoliopsida Gunung Api Purba     Nglanggeran</b> .....	58
<b>BAB IV PENUTUP</b> .....	73
<b>A. Kesimpulan</b> .....	73
<b>B. Saran</b> .....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	75
<b>LAMPIRAN</b> .....	81

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Lima famili terbesar tumbuhan Angiospermae.....	24
Tael 2.	Jenis Pengumpulan Data .....	40
Tabel 3.	Aturan pemberian skor skala Likert.....	41
Tabel 4.	Kriteria kategori penilaian ideal untuk para ahli.....	42
Tabel 5.	Persentase penilaian kualitas produk.....	43
Tabel 6.	Aturan pemberian skor skala Likert.....	43
Tabel 7.	Kriteria kategori penilaian ideal untuk para ahli.....	44
Tabel 8.	Persentase penilaian kualitas produk.....	45
Tabel 9.	Daftar lengkap inventarisasi spesies tumbuhan Angiospermae .....	50
Tabel 10.	Lima famili terbesar tumbuhan Angiospermae.....	57
Tabel 11.	Gambaran keseluruhan ensiklopedia yang dikembangkan peneliti ...	61
Tabel 12.	Beberapa saran dari ahli materi.....	64
Tabel 13.	Hasil perhitungan kualitas ensiklopedia oleh ahli materi.....	66
Tabel 14.	Saran dari ahli media.....	67
Tabel 15.	Hasil perhitungan kualitas ensiklopedia oleh ahli media .....	67
Tabel 16.	Beberapa saran dari <i>peer reviewer</i> .....	68
Tabel 17.	Hasil perhitungan kualitas ensiklopedia oleh <i>peer reviewer</i> .....	67

Tabel 18. Beberapa saran dari <i>Guru Biologi</i> .....	70
Tabel 19. Hasil perhitungan kualitas ensiklopedia oleh <i>Guru Biologi</i> .....	70
Tabel 20. Hasil perhitungan kualitas ensiklopedia oleh siswa.....	71



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Histogram Jumlah jenis Angiospermae di Indonesia .....	16
Gambar 2.	Kerangka berfikir penelitian Pengembangan.....	29
Gambar 3.	<i>Jalur eksplorasi kenakeragaman tumbuhan Angiospermae</i> .....	30
Gambar 4.	<i>Peta Jalur Pendakian Gunung Api Purba Nglanggeran</i> .....	31
Gambar 5.	<i>Langkah-langkah metode Research and Development (R&amp;D)</i> .....	33
Gambar 6.	<i>Prosedur Penelitian dan Pengembangan yang dilakukan</i> .....	35
Gambar 7.	<i>Jumlah spesies tumbuhan angiospermae kelas magnoliopsida</i> .....	46
Gambar 8.	Jumlah persebaran spesies tumbuhan Angiospermae .....	47
Gambar 9.	Jumlah persebaran spesies tumbuhan Angiospermae .....	48
Gambar 10.	Jumlah persebaran spesies tumbuhan Angiospermae .....	48
Gambar 11.	Famili tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida .....	56
Gambar 12.	<i>Erigeron sumatrensis</i> mewakili famili Asteraceae .....	57
Gambar 13.	Desain kerangka halaman ensikloepdia.....	62
Gambar 14.	Desain cover depan dan belakang ensikloepdia .....	62
Gambar 15.	Desain simbol atau ikon tumbuhan.....	63
Gambar 16.	<i>Desain infografis tumbuhan</i> .....	63
Gambar 17.	Desain halaman ensikloepdia.....	63

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penelitian baru-baru ini memperkirakan jumlah total untuk semua tumbuhan darat (angiospermae, gymnospermae, pakis, lycophytes, dan bryophytes) adalah sekitar 500.000 spesies (Corlett, 2016). Jumlah total lycophytes 1300 spesies, lumut 9000 spesies (Magill, 2010), lumut tanduk 200-250 spesies (Villarreal et al., 2010), dan lumut hati 7500 spesies (Von Konrat et al., 2010), Gymnospermae sekitar 1000 spesies (Christenhusz et al., 2011), pakis 10.000 spesies (Ranker dan Sundue, 2015), Angiospermae sekitar 450.000 spesies dan 10-20% masih belum diketahui sains (Pimm dan Joppa, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman tumbuhan di bumi sangat melimpah sebagaimana tersurat dalam Al-Quran Surat Thaahaa ayat 20:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَّكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا  
مِنْ نَبَاتٍ شَتَّى

Artinya: “Dia yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari **tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam**”. (QS. Thaahaa 20:53)

Indonesia dikenal sebagai negara Megabiodiversity karena memiliki tingkat keanekaragaman hayati tertinggi kedua setelah Brazil. Keanekaragaman tersebut meliputi flora dan fauna darat hingga

keanekaragaman hayati laut Indonesia. Hingga saat ini tercatat bahwa Indonesia memiliki jumlah 87.630 spesies tumbuhan berspora (seperti Kriptogam) yaitu jamur 86.000 spesies, 595 spesies lumut kerak, 949 spesies lumut, dan 2.197 spesies paku-pakuan. Sedangkan untuk tumbuhan berbiji terdapat 30.000-40.000 spesies (15,5% dari total jumlah flora di dunia). Hal ini menjadikan flora Indonesia menempati peringkat kelima di dunia. Lebih lanjut menurut BAPPENAS (2016), data tersebut belum akurat dan masih perlu dilakukan pengumpulan data dan validasi nama. Jenis yang sudah diidentifikasi dan didata baru mencapai 50% dari total jumlah flora tercatat, yaitu sebanyak 19.112 spesies Angiospermae dan 120 spesies Gymnospermae. Masih banyak keanekaragaman tumbuhan di Indonesia yang belum mengalami eksplorasi. Untuk itu, upaya eksplorasi tumbuhan berbiji penting dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis yang belum teridentifikasi.

Daerah Istimewa Yogyakarta (D.I Yogyakarta) merupakan salah satu daerah di Indonesia yang kaya dengan potensi lokal baik di perairan maupun daratan, namun belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar terutama biologi. Penelitian yang dilakukan Suratsih (2010) menginformasikan bahwa Gunungkidul merupakan salah satu daerah di D.I Yogyakarta yang memiliki berbagai sumber belajar yang beranekaragam yang jika dimanfaatkan dengan baik sesuai dengan topik-topik yang relevan akan memberikan wawasan dan pengetahuan yang memadai bagi guru maupun siswa. Banyak sekolah belum memanfaatkan potensi lokal atau daerah di Yogyakarta sebagai sumber belajar. Beberapa faktor yang menyebabkan banyak sekolah belum



memanfaatkan potensi lokal tersebut yaitu kesulitan waktu, biaya, dan pembagian materi pembelajaran.

Salah satu potensi lokal atau potensi wilayah yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar biologi yang ada di Gunungkidul adalah kawasan wisata Gunung Api Purba Nglanggeran. Selain dijadikan sebagai tempat wisata, di sekitar jalur pendakian juga dapat dijadikan sebagai sarana edukasi karena terdapat beragam jenis tumbuhan yang bervariasi, mulai dari tumbuhan lumut (Bryophyta), tumbuhan paku (Pteridophyta), sampai tumbuhan berbiji (Spermatophyta).

Gunung Api Purba Nglanggeran dipilih sebagai lokasi penelitian arena memiliki keanekaragaman flora yang liar dan unik. Dikatakan liar karena beberapa tumbuhan sudah tidak dikenal lagi namanya, sehingga membutuhkan studi taksonomi untuk mengetahui ciri-ciri morfologinya. Dikatakan unik karena tumbuhan di lokasi tersebut bervariasi. Beberapa spesies yang terdapat di Gunung Api Purba Nglanggeran merupakan spesies tumbuhan khas Sulawesi dan spesies tumbuhan asli India dan Sri Lanka (Widodo, 2015).

Magnoliopsida (dikotil) merupakan kelas tumbuhan dengan jumlah jenis paling banyak yang terdaftar dalam IUCN Red Data list karena kelompok ini memiliki jumlah terbanyak di Indonesia. Selain itu, tumbuhan magnoliopsida lebih banyak dimanfaatkan sehingga keterancamannya lebih besar (LIPI, 2014). Widodo (2017) menginformasikan bahwa terdapat 265 genera (tunggal: genus) dari 80 famili tumbuhan berbunga dapat dijumpai di Gunung Api Purba

Nglanggeran meliputi 66 famili kelas Magnoliopsida dan 14 famili kelas Liliopsida. Representasi dari semua kelompok utama tumbuhan berbunga di Gunung Api Purba Nglanggeran menunjukkan bahwa lokasi ini merupakan lokasi penting untuk penelitian berkelanjutan. Selain itu, kawasan Gunung Api Purba Nglanggeran juga dapat digali potensi lokalnya untuk dijadikan sumber belajar, terutama pada mata pelajaran Biologi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru Biologi di MAN 3 Bantul tahun ajaran 2018/2019 menginformasikan bahwa pembelajaran untuk materi pokok Plantae belum berjalan secara maksimal dikarenakan muatan materi yang banyak dan waktu penyampaian materi yang terbatas, dan adanya keterbatasan informasi sumber belajar. Sumber belajar yang tersedia di sekolah berupa buku paket dan LKS yang sebagian berisikan teks. Keadaan tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami materi Biologi terutama sub materi plantae. Selain itu, belum tersedianya sumber belajar biologi yang berdasarkan pada pemanfaatan potensi lokal suatu daerah. Padahal banyak potensi lokal di D.I. Yogyakarta yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar Biologi. Ketidakterediaan sumber belajar yang berbasis potensi lokal mengakibatkan siswa belum mendapatkan pengetahuan yang beragam.

Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengembangan sumber belajar yang berbasis potensi lokal. Dengan pemanfaatan potensi lokal, siswa akan menemukan hubungan antara konsep pengetahuan dengan keadaan lingkungannya, sehingga daya ingat siswa akan bertahan lama dan mempunyai

pengetahuan yang bermakna dan holistik (Komalasari, 2011).

Merujuk pada permasalahan di atas, mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang keanekaragaman tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida untuk menginventarisasi tumbuhan supaya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat pada umumnya dan khususnya dapat dimanfaatkan dalam pendidikan yaitu sebagai sumber belajar biologi. Keanekaragaman tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida merupakan salah satu sub materi Plantae (tumbuhan) di kelas X.

Bentuk penyajian keanekaragaman tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida sebagai sumber belajar salah satunya yaitu ensiklopedia berbasis potensi lokal Gunung Api Purba Nglanggeran. Hal ini karena ensiklopedia memiliki kelebihan dibandingkan dengan sumber belajar cetak lainnya yaitu sumber informasi yang lengkap dan dapat memperluas wawasan bagi pembacanya (Vanessa, 2013). Selain itu berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulistiyawati dan Rezki Herdianti (2015) menyatakan bahwa ensiklopedia merupakan salah satu media pembelajaran yang baik untuk dikembangkan dalam pelajaran biologi.

Penelitian terkait pengembangan ensiklopedia tumbuhan diantaranya Fiki Zada Ribhi Assani (2017), menghasilkan ensiklopedia tumbuhan dinyatakan sangat layak digunakan sebagai sumber belajar dengan persentase uji validasi oleh ahli materi sebesar 91%, ahli media sebesar 87,05%, dan guru biologi dengan persentase sebesar 95,78%. Uji lapangan dengan 2 tahap yaitu

uji lapangan terbatas oleh 6 peserta didik kelas X dengan hasil persentase sebesar 90,83% dan uji lapangan lebih luas oleh 30 peserta didik kelas X dengan hasil persentase sebesar 86,25%. Hasil uji coba yang dilakukan oleh Makmum Ashari (2017), menunjukkan bahwa pengembangan florapedia sebagai sumber belajar biologi berbasis pendekatan saintifik pada materi plantae kelas X SMA bersifat valid, praktis dan layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri, hal ini berdasarkan pada total rata-rata persentase penilaian validator ahli dan praktisi, masing-masing 92% dan 93.57%.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman tumbuhan Angiospermae Kelas Magnoliopsida dikawasan Gunung Api Purba Nglanggeran, kemudian hasil penelitian dikemas dalam bentuk ensiklopedia sebagai sumber belajar.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pemanfaatan potensi keanekaragaman tumbuhan Magnoliopsida di Gunung Api Purba Nglanggeran sebagai sumber belajar biologi yang kurang optimal.
2. Belum adanya sumber belajar biologi yang berdasarkan pada pemanfaatan potensi lokal.
3. Ketidaktersediaan sumber belajar yang berbasis potensi lokal mengakibatkan siswa belum mendapatkan pengetahuan yang beragam.

### **C. Pembatasan Masalah**

Batasan permasalahan dalam penelitian ini yaitu kegiatan eksplorasi dan inventarisasi. Eksplorasi dilakukan di sekitar jalur pendakian dan luar jalur pendakian Gunung Api Purba Nglanggeran. Pengamatan difokuskan pada tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida. Pengamatan dilakukan dengan mengamati ciri morfologi dan mengidentifikasi spesies tumbuhan. Hasil inventarisasi tersebut kemudian dikembangkan dalam bentuk ensiklopedia sebagai sumber belajar.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah keanekaragaman tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida yang ada dikawasan Gunung Api Purba Nglanggeran?
2. Bagaimana pengembangan ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida berbasis potensi lokal Gunung Api Purba Nglanggeran sebagai sumber belajar?
3. Bagaimana kualitas ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan Angiospermae berbasis potensi lokal Gunung Api Purba Nglanggeran sebagai sumber belajar?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui keanekaragaman tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida dikawasan Gunung Api Purba Nglanggeran.
2. Mengetahui pengembangan ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida berbasis potensi lokal Gunung Api Purba Nglanggeran sebagai sumber belajar.
3. Mengetahui kualitas ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida berbasis potensi lokal Gunung Api Purba Nglanggeran sebagai sumber belajar.

## **F. Manfaat Penelitian**

Pengembangan sumber belajar dalam bentuk ensiklopedia ini dirasa penting untuk diteliti sebab:

1. Melalui ensiklopedia ini diharapkan dapat meningkatkan kepedulian dan kecintaan akan keanekaragaman tumbuhan sehingga keberadaannya senantiasa dijaga dan dilestarikan.
2. Ensiklopedia ini juga dapat dijadikan sebagai media promosi potensi wisata Gunung Api Purba Nglanggeran.
3. Sebagai sumber referensi tambahan ilmu pengetahuan guna penelitian lebih lanjut.

## **G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Produk ensiklopedia berbasis potensi lokal didesain dengan program *Corel Draw X7 atau Corel Draw 2019*.
2. Ensiklopedia yang dikembangkan memuat materi keanekaragaman tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida yang ada dikawasan Gunung Api Purba Nglanggeran.
3. Ensiklopedia berupa sumber belajar berbentuk media cetak berwarna dengan ukuran A5.
4. Ensiklopedia menyajikan materi tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida dan gambar.

## **H. Asumsi dan keterbatasan Pengembangan**

1. Asumsi Pengembangan ini adalah
  - a. Ensiklopedia yang disusun dapat digunakan sebagai sumber belajar khususnya materi keanekaragaman tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida.
  - b. Ensiklopedia dengan mengembangkan potensi lokal Gunung Api Purba Nglanggeran ini diharapkan akan menjadi sumber belajar yang efektif.

2. Keterbatasan pengembangan
  - a. Materi yang ada dalam ensiklopedia memuat keanekaragaman tumbuhan Angiospermae kelas Magnoliopsida yang ditemukan dikawasan pendakian Gunung Api Purba Nglanggeran.
  - b. Kualitas ensiklopedia dinilai oleh 3 ahli (2 ahli materi, 1 ahli media,), 5 *peer reviewer*, dan 2 guru biologi.
  - c. Penilaian respon terhadap ensiklopedia diperoleh dari 10 siswa kelas XI SMA/MA.
  - d. Pengembangan ensiklopedia menggunakan model Borg & Gall.



## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Keanekaragaman tumbuhan angiospermae kelas magnoliopsida di Kawasan gunung api purba nglanggeran terdiri dari 132 spesies dengan 40 famili. Famili Asteraceae merupakan famili dengan jumlah spesies yang paling banyak ditemukan. Keanekaragaman tumbuhan angiospermae kelas magnoliopsida di Kawasan gunung api purba nglanggeran terdapat 35 famili di jalur pendakiam dengan jumlah 103 spesies. Sedangkan di luar jalur pendakian terdapat 30 famili dengan jumlah 77 spesies. Secara keseluruhan Gunung Api Purba Nglanggeran memiliki keanekaragaman tumbuhan angiospermae kelas magnoliopsida dengan habitus pohon sebanyak 4 spesies, tumbuhan perdu sebanyak 26 spesies, tumbuhan semak 49 spesies, tumbuhan herba 40 spesies, dan tumbuhan liana sebanyak 23 spesies.
2. Pengembangan ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan angiospermae kelas Magnoliopsida di Kawasan Gunung Api Purba Nglanggeran telah dikembangkan sesuai dengan prosedur pengembangan R&D (*research and development*) model Borg and Gall. Akan tetapi, penelitian pengembangan ini hanya sampai pada tahap produk akhir (*main product revision*). Tahap awal yaitu studi pendahuluan, merencanakan penelitian,

pengembangan desain, uji lapngan terbatas, dan produk akhir. Pada tahap pengembangan, ensiklopedia kemudian dinilai oleh validator terdiri 2 ahli materi, 1 ahli desain, 5 *peer reviewer*, dan 2 Guru Biologi.

3. Kualitas ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan angiospermae kelas Magnoliopsida di Kawasan Gunung Api Purba Nglanggeran mendapatkan penilaian Baik (B) dengan hasil persentase 83% dari ahli Materi, Baik (B) dengan hasil persentase 80% dari ahli media, Sangat Baik (SB) dengan hasil persentase 96% dari *peer reviewer*, Sangat Baik (SB) dengan hasil persentase 95% dari Guru Biologi, dan Sangat Baik (SB) dengan hasil persentase 87% dari siswa.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti, agar melakukan penelitian eksplorasi dengan mengajak ahli botani atau ahli taksonomi tumbuhan. Sehingga dapat mengetahui lebih dalam mengenai klasifikasi tumbuhan yang ditemukan.
2. Bagi guru biologi, agar memanfaatkan lingkungan sekitar untuk mempelajari materi kingdom plantae.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. Sadiman et al. 2012. *“Media Pendidikan”*. Jakarta: Rajagrafindo Persada
- BAPPENAS. 2016. *Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) 2015-2020*. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/BAPPENAS. Indonesia
- Bidlack, James E & Shelley H. Jansky. 2011. *Stren’s Introductory Plant Biology (13<sup>th</sup> Ed)*. New York: McGraw-Hill.
- Borg, WR and Gall. 2007. *Educational Research: An Introduction*. Boston: Pearson Education Inc
- Campbell, Neil., Reece Jane & Mitchell Lawrence. 2003. *Biologi Edisi 5 Jilid 2*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Christenhusz, M.J.M., Reveal, J.L., Farjon, A., Gardner, M.F., Mill, R.R., Chase, M.W., 2011. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. *Phytotaxa* 19: 55-70.
- Corlett, R.T., 2016. Plant diversity in a changing world: Status, trends, and conservation needs. *Plant Diversity* 38:10-16
- Cronquist, A. 1981. *An Integrated of Classification of Flowering Plants*. New York: Columbia University Press
- Dasuki, Undang Ahmad. 1992. *Fitografi*, Bandung: Pusat Ilmu Hayati ITB
- Emzir, 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada
- Hastuti, Sri Budi. 2014. *Pengembangan Bioensiklopedi Sistem Ekskresi untuk Siswa Kelas XI SMA/MA*. (Skripsi). UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

- Hatimah, Ihat. 2006. Pengelolaan Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal di PKBM. *Mimbar Pendidikan*. **1**. 39-45.
- Heriyanto. 2012. *Inventarisasi Pteridophyta di Wilayah Pplh Seloliman Trawas Mojokerto Untuk Penyusunan Modul Sebagai Media Pembelajaran di SMA*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Irawati, Iis. 2015. *Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasis Potensi Lokal di MTs Negeri Sayegan dengan Muatan Keislaman*. Skripsi: Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Komalasari, Kokom. 2011. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama
- Kusuma, Cecep dan Agus Hikmat. 2015. Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. **Vol. 5** No. 2. Institut Pertanian Bogor
- LIPI [Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia]. 2014. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia 2014*. Kerjasama Kementerian PPN/Bapennas, KLH dan LIPI. Bogor: LIPI Press.
- Mader S. Sylvia. 2010. *Essentials Of Biology (2<sup>nd</sup> Ed)*. New York: McGraw-Hill.
- Magill, R.E., 2010. Moss diversity: new look at old numbers. *Phytotaxa* **9**: 167-174.
- Maharani, Asri. 2014. *Pengembangan Buku Pengayaan Pengetahuan Live with Protist sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi untuk Siswa SMA/MA*. (Skripsi). UIN Sunan Kalijaga.
- Moro, H.K.E.P. 2014. Inventarisasi Tanaman *Introduce* Di Gunung Api

- Purba Nglanggeran, Gunungkidul, DIY. *Seminar Nasional Biodiversitas V: Pemanfaatan dan Konservasi Keanekaragaman Hayati Nusantara untuk Kesejahteraan Manusia*. Surabaya: 6 September 2014.
- Mufti Faradlina, 2012. *Analisis Vegetasi Vegetasi di Kawasan Ekowisata Gunung Api Purba Nglanggeran Kabupaten Gunungkidul D.I. Yogyakarta*. (Skripsi) Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta
- Nazir, M. 1985. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Nuraida, Dede., Umi Mahmudatun Nisa. 2017. Pengembangan Ensiklopedia Morfologi, Anatomi dan Fisiologi pada Tumbuhan Berkarakter Khusus. *Proceeding Biology Education Conference*. 14 (1): 503-507
- Nurbani, Sumarmiyati. 2015. Eksplorasi dan Karakterisasi Tumbuhan Mekai sebagai penyedap rasa di Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Utara. *Proseminas Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. Vol. 1. No. 2.
- Nurhatmi, J., Rusdi, M., Kamid. 2015. Pengembangan Ensiklopedia Digital Teknologi Listrik berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. *Edu-Sains*. 4(1): 37-42.
- Pimm, S.L., Joppa, L.N., 2015. How many plant species are there, where are they, and at what rate are they going extinct? *Ann. Mo. Bot. Gard*. 100: 170-176.
- Presson, Joelle & Jenner, Jan. 2008. *Biology Dimensions of Life*. New York: McGraw-Hill. 2012. *Instrumen dan Rubik C Penilaian Buku Refrensi*. Jakarta: Kemendikbud.
- Puskurbuk. 2012. *Instrumen dan Rubik C Penilaian Buku efreksi*. Jakarta: Kemendikbud

- Ranker, T.A., Sundue, M.A., 2015. Why are there so few species of ferns?  
*Trends Plant Sci.* 20: 402-403.
- Raven H. Peter., George B. Jhonson, Jonathan B. Losos & Susan Singer.  
2002. *Biology (7<sup>th</sup> Ed)*. New York: McGraw-Hill.
- Rohmatika, Desilawati. 2016. *Keanekaragaman Spesies Tanaman Berkhasiat Obat di Kawasan Ekowisata Nglanggeran Kabupaten Gunung Kidul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*. (Skripsi) Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Sofiyana, M dkk. 2016. Pengembangan Buku Referensi Bioekologi Berdasarkan Kajian Struktur Komunitas Lumut Epifit Di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. *Konstruktivisme*, 8 (2), 117-130.
- Solomon, Eldra P., Linda R. Berg & Diana W. Martin. 2008. *Biologi (8<sup>th</sup> Ed)*. United State of America: Thomson Brooks/Cole.
- Sudarsono. 2005. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Malang : UM Press.
- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Belajar dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjiono, Anas. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali.
- Sugiyono. 2013. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N.S. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sulistiyawati & Rezki Hedianti. 2015. Pengembangan Ensiklopedia Peralatan Laboratorium Biologi sebagai Sumber Belajar IPA Biologi untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs. Proseding: *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS: 77-84*

- Suratsih. 2010. *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal dalam Rangka Implementasi KTSP SMA di Yogyakarta*. Laporan Hasil Penelitian. FMIPA UNY.
- Surono. 2008. Litostratigrafi dan sedimentasi Formasi Kebo dan Formasi Butak di Pebukitan Baturagung, Jawa Tengah Bagian Selatan. Bandung: *Jurnal Geologi Indonesia*, **Vol. 3** No. 4. Desember 2008: 183-193.
- Suwarno, Wiji. 2011. *Perpustakaan dan Buku: wacana penulisan dan penerbitan*. Jakarta: Ar-Ruzz Media
- Tantriadi, Yonathan. 2013. Pembuatan Ensiklopedia Interaktif Tata Surya untuk Siswa SMP. *Caliptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Sjurabaya*. **2**:1-7.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 1987. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2010. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Trieha, Utroq. 2014. *Keindahan & Keunikan Gunung Api Purba Nglanggeran Yogyakarta*. Diunduh dari <http://ensiklo.com/2014/08/26/keunikan-keindahan-gunung-api-purba-nglanggeran-yogyakarta/> diakses pada tanggal 13 Januari 2018
- Vanessa, Gabriella. 2013. Pembuatan Ensiklopedia Hewan Punah dan Terancam Punah Berbasis Web. *Caliptra: Jurnal ilmiah Mahasiswa Universitas Sjurabaya*. **2**:1-6.
- Villarreal, J.C., Cargill, D.C., Hagborg, A., Söderstrom, L., Renzaglia, K.S., 2010. A synthesis of hornwort diversity: patterns, causes and future work. *Phytotaxa* **9**: 150-166.

- Von Konrat, M., Soderstrom, L., Renner, M.A.M., Hagborg, A., Briscoe, L., Engel, J.J., 2010. Early land plants today (ELPT): how many liverwort species are there? *Phytotaxa* 9: 22-40.
- Wartono dan A. Hendratno. 2010. *Survei Geologi Gunung Purba Nglanggeran/Wayang*. Yogyakarta: Tim Survei Geologi UGM
- Whitten, T., Soriaatmadja, R.E. dan S.A. Afif. 1996. *Ekologi Jawa dan Bali, Vol II*. Jakarta: Pradjna Paramita
- Widodo. 2015. Apocynoideae dan Asclepiadoideae dari Pegunungan Baturagung (Gunung Nglanggeran, Gunung Mintorogo, Gunung Parangan, Gunung Gedang, Gunung Ijo): Inisiasi Pencirian dan Konservasi. *Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*. FKIP UNS.
- Widodo. 2017. *Checklist of Flowering Plants (Magnoliophyta) of Mount Nglanggeran, Gunungkidul: Confirmation and Update of Flora of Java and APG III*. Yogyakarta: Biology, Medicine, & Natural Product Chemistry. Vol. 6, No. 1.19-36
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis bagi Pendidikan dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yuslina, Ika. 2014. *Koleksi Rujukan sebagai Sumber Belajar Bagi Siswa*. Artikel. Diunduh dari <http://repository.um.ac.id/images/stories> tanggal akses 13 Januari 2018.