

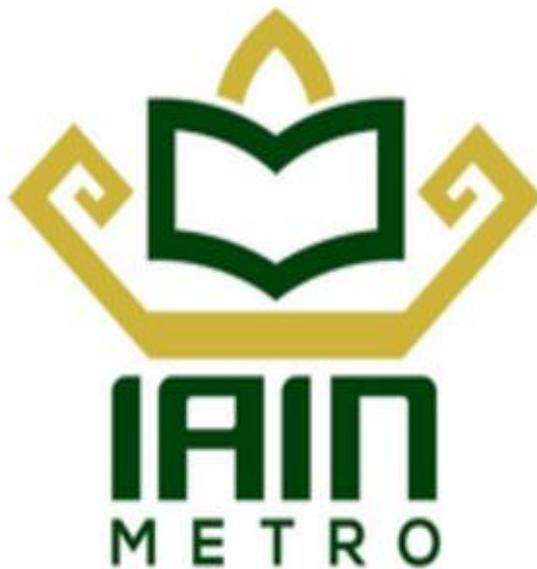
SKRIPSI

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA
TUMBUHAN *ANGIOSPERMAE* BERBASIS POTENSI
LOKAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X
SMA**

Oleh:

Della Aulia Pangesti

NPM: 1901080005



Jurusan: Tadris Biologi

Fakultas: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
1445 H/2023**

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA
TUMBUHAN *ANGIOSPERMAE* BERBASIS POTENSI
LOKAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X
SMA**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd)

Oleh:
Della Aulia Pangesti
NPM: 1901080005

Pembimbing Skripsi: Dr. Yudiyanto, M.Si
Program Studi: Tadris Biologi (TBIO)
Fakultas: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
METRO LAMPUNG
1445 H/2023**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Permohonan Dimunaqsyahkan

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro
di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Della Aulia Pangesti
NPM : 1901080005
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Biologi
Yang berjudul : PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN
ANGIOSPERMAE BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI
SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA

diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqsyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Mengetahui
Ketua Program Studi Tadris Biologi

Metro, 25 Mei 2023
Dosen Pembimbing

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Dr. Yudiyanto, M.Si
NIP. 19760222 200003 1 003

PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN
ANGIOSPERMAE BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI
SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA
Nama : Della Aulia Pangesti
NPM : 1901080005
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Biologi

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Metro.

Metro, 25 Mei 2023

Dosen Pembimbing


Dr. Yudianto, M.Si
NIP. 19760222 200003 1 003



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: B-3109/In-28.1/D/PP.00.9/06/2023

Skripsi dengan judul: PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN *ANGIOSPERMAE* BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA, disusun oleh: Della Aulia Pangesti, NPM: 1901080005, Program Studi: Tadris Biologi telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Hari/Tanggal: Senin/05 Juni 2023.

TIM PENGUJI

Ketua/Moderator : Dr. Yudiyanto, M.Si

Penguji I : Suhendi, M.Pd

Penguji II : Hifni Septina Carolina, M.Pd

Sekretaris : Satria Nugraha Adiwijaya, M.Pd



Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Zuhairi, M.Pd
NIP. 19620612 198903 1 006

ABSTRAK

PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN *ANGIOSPERMAE* BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA

Oleh:

DELLA AULIA PANGESTI

Pengembangan media pembelajaran berupa ensiklopedia pada materi *angiospermae* dilatar belakangi oleh kurangnya referensi sumber belajar tambahan yang digunakan guru SMA Negeri 2 Metro karena masih menggunakan media pembelajaran berupa buku paket serta masih banyaknya peserta didik yang belum memahami materi spermatophyta khususnya pada tumbuhan *angiospermae*, sehingga perlunya inovasi media pembelajaran yang menarik serta memberikan penjelasan secara ringkas dan jelas. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran ensiklopedia pada materi *angiospermae* berbasis potensi lokal sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA.

Tujuan dari penelitian pengembangan ensiklopedia *angiospermae* ini adalah untuk dapat menghasilkan suatu media pembelajaran berupa ensiklopedia pada materi *angiospermae* yang dikembangkan untuk siswa kelas X SMA sebagai referensi sumber belajar tambahan. Penelitian pengembangan ini menggunakan metode (*research and development*) dengan model pengembangan ADDIE yang memiliki 5 tahapan yakni, *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluations*.

Hasil penelitian dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran berdasarkan hasil observasi uji validasi dari uji validasi ahli materi sebesar 70% dengan kategori “baik” dan validasi ahli media sebesar 84% dengan kategori “sangat baik”. Sedangkan uji coba respon guru biologi memperoleh nilai 82,67% dengan kategori “baik” dan dari uji coba respon siswa memperoleh nilai 85,2% dengan kategori “sangat baik”. Dengan hasil presentase tersebut maka media ensiklopedia *angiospermae* dinyatakan layak dan praktis untuk digunakan menjadi media pembelajaran serta cocok dijadikan referensi sumber belajar tambahan yang mampu membantu siswa dalam proses belajar.

Kata Kunci : Sumber Belajar, Ensiklopedia, *Angiospermae*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF ANGIOSPERMAE PLANT ENCYCLOPEDIA BASED ON LOCAL POTENTIAL AS A SOURCE LEARNING STUDENTS OF CLASS X HIGH SCHOOL

By:

DELLA AULIA PANGESTI

The development of learning media in the form of encyclopedias on angiosperm material is motivated by the lack of references to additional learning resources used by SMA Negeri 2 Metro teachers because they still use learning media in the form of textbooks and there are still many students who do not understand spermatophyta material, especially in angiosperm plants, so that media innovation is needed. interesting learning and provide concise and clear explanations. Therefore, it is necessary to develop encyclopedia learning media on local potential-based angiosperm material as a learning resource for class X high school students.

The purpose of this research on the development of an angiosperm encyclopedia is to be able to produce a learning media in the form of an encyclopedia on angiosperms material developed for class X high school students as a reference for additional learning resources. This development research uses the method (research and development) with the ADDIE development model which has 5 stages namely, Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluations.

The results of the study were declared feasible for use in learning based on the results of the validation test observations from the material expert validation test of 70% in the "good" category and media expert validation of 84% in the "very good" category. While the biology teacher's response trial obtained a score of 82.67% in the "good" category and from the student response trial obtained a value of 85.2% in the "very good" category. With the results of these percentages, the angiosperm encyclopedia media is declared feasible and practical to be used as learning media and is suitable as a reference for additional learning resources that can help students in the learning process.

Keywords: Learning Resources, Encyclopedia, Angiosperms

ORSINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DELLA AULIA PANGESTI
NPM : 1901080005
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 29 Mei 2023

Yang menyatakan



Della Aulia Pangesti
NPM. 1901080005

MOTTO

“Kamu tidak harus menjadi hebat untuk memulai, tapi kamu harus mulai untuk menjadi hebat”

-Zig Ziglar

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT. Atas taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulisan skripsi ini adalah salah satu bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar S.Pd. pada Program Studi Tadris Biologi IAIN Metro. Penulis mempersembahkan hasil studi kepada:

1. Ayahanda Wasis dan Ibunda Mini Asih yang sangat penulis sayangi, yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kekuatan serta kebahagiaan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Terima kasih atas segalanya yang telah diberikan.
2. Adikku Alfian Surya Sandi yang selalu menantikan kelulusan serta keberhasilan untuk menyelesaikan studiku.
3. Bapak Dr. Yudiyanto, M.Si, sebagai Pembimbing Skripsi sekaligus Pembimbing Akademik. Terima kasih atas segala bimbingan, nasihat dan saran sehingga dapat menjadi masukan dalam kehidupan dan menyelesaikan pendidikan S1.
4. Seluruh Bapak/Ibu Dosen yang telah memberikan ilmunya kepada saya, terima kasih semoga Allah SWT. membalas semua kebaikan Bapak/Ibu semua.
5. Teman-temanku yang menjadi tempat bergurau dan salah satu *partner* terbaik Mas Andi Pratama serta keluarga besar Tadris Biologi angkatan 2019 yang senantiasa kebersamai dalam suka dan duka mengarungi proses perkuliahan.
6. Almamaterku tercinta Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, serta taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulisan skripsi ini adalah salah satu bagian dari syarat untuk memperoleh gelar S.Pd pada Program Studi Tadris Biologi IAIN Metro.

Upaya dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag. PIA selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Metro.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro beserta staf pimpinan dan Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Bapak Nasrul Hakim, M.Pd selaku ketua Program Studi Tadris Biologi yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
4. Bapak Dr. Yudiyanto, M.Si selaku pembimbing skripsi sekaligus pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dalam permasalahan perkuliahan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Ibu Dosen yang telah membekali ilmu pengetahuan kepada penulisan selama melakukan studi di Institut Agama Islam Negeri Metro.
6. Validator ahli materi Ibu Anisatu Z. Wakhidah, S.Si., M.Si. dan validator ahli media Ibu Dwi Kurnia Hayati, M.Pd. yang telah memberikan komentar dan saran terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.
7. Kepala SMA Negeri 2 Metro beserta staf dan dewan guru yang telah memberikan informasi serta bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Kedua orang tua yang selama ini telah memberikan dukungan yang luar biasa dan doa-doa yang selalu mengiringi langkah keberhasilanku.
9. Rekan-rekan seperjuangan Program Studi Tadris Biologi dan teman-teman lainnya yang telah memberikan bantuan dan semangat selama penulisan skripsi.
10. Semua pihak yang terlibat dalam membantu penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Trimurjo, 5 Juni 2023

Penulis.



Della Aulia Pangesti
NPM. 1901080005

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG	
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN NOTA DINAS.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN.....	viii
HALAMAN MOTTO	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan.....	10
G. Spesifikasi Produk.....	11
BAB II LANDASAN TEORI	13
A. Sumber Belajar	13
1. Pengertian Sumber Belajar	13
2. Manfaat Sumber Belajar	13
3. Jenis-jenis Sumber Belajar	14
B. Media Pembelajaran Ensiklopedia.....	15
1. Pengertian Ensiklopedia	15
2. Jenis-jenis Ensiklopedia	17
3. Manfaat Ensiklopedia	18
C. Tumbuhan <i>Angiospermae</i>	20
1. Deskripsi Tumbuhan <i>Angiospermae</i>	20
2. Karakteristik Tumbuhan <i>Angiospermae</i>	20
3. Klasifikasi Tumbuhan <i>Angiospermae</i>	22
4. Perbedaan Tumbuhan Dikotil dan Monokotil	26
5. Peranan Tumbuhan <i>Angiospermae</i> Bagi Kehidupan Manusia...27	
D. Potensi Lokal di Sekitar Lingkungan SMA Negeri 2 Metro.....	29
E. Kajian Studi yang Relevan.....	30
F. Kerangka Pikir	33

BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian	36
B. Prosedur Pengembangan.....	37
C. Desain Uji Coba Produk.....	43
1. Desain Uji Coba.....	44
2. Subjek Uji Coba	44
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	46
E. Teknik Analisis Data.....	52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	58
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	58
B. Hasil Validasi.....	70
C. Hasil Uji Coba Produk.....	84
D. Kajian Produk Akhir	95
E. Keterbatasan Penelitian.....	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	105
A. Simpulan Produk	105
B. Saran Pemanfaatan.....	106
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN-LAMPIRAN	111
RIWAYAT HIDUP	173

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kisi-kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Materi.....	47
2. Kisi-kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Media	48
3. Kisi-kisi Instrumen Uji Coba untuk Guru.....	49
4. Kisi-kisi Instrumen Uji Coba untuk Peserta Didik	51
5. Bobot Penilaian Untuk Setiap Alternatif Respon	52
6. Rentang Nilai Validasi Materi dan Media	53
7. Rentang Nilai Validasi Respon Guru.....	55
8. Kategori Nilai Presentase Respon Guru	55
9. Rentang Nilai Validasi Uji Coba Kelompok Kecil.....	56
10. Kategori Presentase Uji Coba Kelompok Kecil.....	57
11. Hasil Validasi Ahli Materi Pertama	71
12. Hasil Validasi Ahli Materi kedua	73
13. Hasil Validasi Ahli Media Pertama	76
14. Hasil Validasi Ahli Media Kedua	79
15. Hasil Validasi Ahli Media Ketiga.....	81
16. Hasil Respon Uji Coba Guru	84
17. Hasil Respon Uji Coba Peserta Didik	86
18. Hasil Revisi Produk Validasi Ahli Materi	90
19. Hasil Revisi Produk Validasi Ahli Media.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir	35
2. Bagan Pengembangan Model ADDIE	37
3. Tampilan Cover Depan dan Belakang Ensiklopedia <i>Angiospermae</i> ...	64
4. Tampilan Isi Ensiklopedia <i>Angiospermae</i> Bagian Sampul dan Ayat Al-Qur'an	64
5. Tampilan Isi Ensiklopedia <i>Angiospermae</i> Bagian Kata Pengantar dan Daftar Isi, Daftar Gambar dan Petunjuk Penggunaan, KI,KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran	65
6. Tampilan Isi Ensiklopedia Bagian Prolog dan Deskripsi, Klasifikasi Tumbuhan <i>Angiospermae</i>	66
7. Tampilan Isi Ensiklopedia Bagian Deskripsi Sekolah, Klasifikasi dan Pengelompokan jenis Tumbuhan <i>Angiospermae</i> Pada Kelas Monokotil dan Dikotil.....	67
8. Tampilan Isi Ensiklopedia <i>Angiospermae</i> Bagian Glosarium, Daftar Pustaka dan Tentang Penulis.....	68
9. Tampilan Cover Ensiklopedia <i>Angiospermae</i>	69
10. Presentase Hasil Validasi Ahli Materi	75
11. Presentase Hasil Validasi Ahli Media.....	84
12. Grafik hasil Persepsi Guru dan Persepsi Siswa	88
13. Grafik Diagram Keseluruhan Uji Coba Produk	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Kebutuhan Wawancara Guru	111
2. Hasil Analisis Kebutuhan Wawancara Siswa	114
3. Hasil Analisis Kurikulum (RPP).....	116
4. Hasil Analisis Potensi Lokal di SMA Negeri 2 Metro	127
5. Hasil Validasi Ahli Materi	139
6. Hasil Validasi Ahli Media.....	145
7. Hasil Respon Uji Coba Guru Biologi	151
8. Hasil Respon Uji Coba Siswa	156
9. Hasil Perhitungan Angket	158
10. Dokumentasi Bukti Prasurway	161
11. Dokumentasi Bukti Uji Coba Guru.....	161
12. Dokumentasi Bukti Uji Coba Siswa	163
13. Desain Cover Depan dan Belakang Ensiklopedia <i>Angiospermae</i>	164
14. Surat Izin Prasurway	165
15. Surat Balasan Prasurway	166
16. Surat Izin Research	167
17. Surat Balasan Research.....	168
18. Surat Tugas	169
19. Surat Bimbingan Skripsi	170
20. Surat Keterangan Bebas Pustaka.....	171
21. Surat Keterangan Bebas Pustaka Jurusan	172

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses belajar merupakan rangkaian kegiatan belajar mengajar yang terjadi antara guru dan siswa. Dalam proses pembelajaran, terdapat interaksi yang intens antara guru dengan siswa. Siswa sebagai pelaku utama (subjek) dalam pembelajaran, sedangkan guru sebagai fasilitator yang dapat mendampingi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Oleh karena itu, siswa harus lebih aktif dalam proses pembelajaran. Namun, dalam membuat siswa lebih aktif tidak bisa dengan mudah karena membutuhkan kreativitas dari seorang guru dalam merancang serta mengelola suatu pembelajaran yang ingin dicapai.¹

Proses belajar bersifat individual dan kontekstual, artinya proses belajar terjadi dalam diri peserta didik sesuai dengan perkembangan dan lingkungannya. Peserta didik seharusnya tidak hanya belajar dari guru atau pendidik saja, tetapi dapat pula belajar dengan berbagai sumber belajar yang tersedia di lingkungannya.²

Tentunya alam sekitar, terutama dengan potensi lokal yang ada di daerah dapat digunakan sebagai sumber belajar. Pembelajaran sains dapat

¹H.B.A.Jayawardana, "Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital", *Jurnal Bioedukatika*, Vol. 5 No. 1 (2017), 12-17.

²Fiki Zada Rhibi Issani. Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedia Spermatophyta Berbasis Potensi Lokal Di Makam Sunan Kalijaga Dan Masjid Agung Demak Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae Kelas X SMA/MA*". (Semarang: UIN Walisongo, 2017), 1-2.

memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar, termasuk dapat memanfaatkan potensi lokal yang ada di daerahnya. Sumber belajar berdasarkan potensi lokal dapat membantu siswa belajar dengan mengaitkan antara materi dan kenyataan, sehingga siswa dapat menerapkan materi yang dipelajari dengan kehidupan di sekitarnya.³ Pemanfaatan potensi lokal sebagai sumber belajar akan memberikan nilai lebih dalam pembelajaran.

Sumber belajar menurut Asosiasi Teknologi Komunikasi Pendidikan (AECT), adalah segala sumber informasi, orang, atau hal yang dapat digunakan untuk membantu siswa belajar.⁴ Pemanfaatan lingkungan sekitar baik di lingkungan masyarakat maupun lingkungan pendidikan dapat menjadi sumber belajar siswa dalam memahami pengertian materi pelajaran dan mempermudah pemahaman siswa tentang proses pembelajaran, baik di masyarakat maupun di lingkungan pendidikan.

Seluruh alam di dunia ini merupakan sumber belajar. Lingkungan alam dijelaskan dalam QS. Qaaf ayat 7-8 sebagai kearifan lokal dan budaya lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar, Allah berfirman:

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رُوسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ (٧)

³Sumi Fuzna, Untari, Skripsi. “Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Capung Sungai Oyo Sebagai Sumber Belajar Biologi Untuk Siswa Kelas X SMA/MA”, (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga 2016), 4.

⁴Bambang Warsita, “Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya”, (Jakarta: Rineka Cipta 2008), 209.

تَبْصِرَةً وَذِكْرَىٰ لِكُلِّ عَبْدٍ مُّنِيبٍ (٨)

Artinya : “Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata, untuk menjadi pelajaran dan peringatan bagi tiap-tiap hamba yang kembali (mengingat Allah).”⁵

Ayat tersebut berbicara tentang alam bebas, yang dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran sains. Memanfaatkan potensi lokal yang ada di daerah merupakan salah satu cara agar pendidikan Sains dapat memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar.⁶

Salah satu pokok bahasan yang dapat dipelajari dari alam sekitar yaitu Biologi yang membahas mengenai dunia tumbuhan salah satunya adalah Tumbuhan subdivisi *Angiospermae* dari divisi *Spermatophyta* pada materi *Plantae*. *Plantae* merupakan salah satu buku ajar Biologi untuk kelas X SMA pada kurikulum 2013. Isi materi ini mengkaji ciri-ciri *Plantae* secara umum, antara lain Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*), Paku-pakuan (*Pteridophyta*), dan Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*). Maka dari itu dipilihlah potensi lokal yang ada di sekitar Lingkungan Sekolah SMA Negeri 2 Metro.

⁵Departemen Agama RI, Al-Qur'an Dan Terjemahannya (Bandung: Syamsil Al-Qur'an, 2005).

⁶Iis Irawati. Skripsi. “Pengembangan Ensiklopedi Keanekaragaman Tumbuhan *Angiospermae* Berbasis Potensi Lokal di MTs Negeri Seyegan dengan Muatan Keislaman”. (Yogyakarta : UINSunan Kalijaga, 2015), 1.

SMA Negeri 2 Metro adalah jenjang Sekolah Menengah Atas yang dilingkungan sekitar sekolah tersebut ditanami banyak ragam tumbuhan. Salah satunya adalah tumbuhan *Angiospermae* yang biasa ditemui yaitu : Alpukat (*Persea americana*), Jambu Air (*Syzygium aqueum*), Jambu Jamaika (*Syzygium malaccense*), Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Mangga (*Mangifera indica*).

Sampai sekarang ini masih jarang penelitian yang berkaitan dengan potensi alam yang ada di sekitar Lingkungan Sekolah SMA Negeri 2 Metro. Salah satunya adalah tumbuhan golongan *Angiospermae* yang terdiri dari dua kelas yaitu Dikotil dan Monokotil. Tumbuhan *Angiospermae* di SMA Negeri 2 Metro merupakan gambaran keanekaragaman tumbuhan yang dapat dimanfaatkan. Oleh karena itu, fokus utama penelitian adalah pada Tumbuhan *Angiospermae* pada Kelas Dikotil dan Monokotil. Karena tumbuhan tersebut dominan berada di sekitar lingkungan sekolah.

Berdasarkan hasil prasurvey wawancara dengan salah satu guru biologi kelas X SMA Negeri 2 Metro (Lampiran 1) menjelaskan bahwa: Terdapat kendala yang dihadapi dalam penerapan pembelajaran kurikulum 2013 selama proses pembelajaran biologi, karena harus membiasakan dengan perubahan kurikulum dari KTSP ke kurikulum 2013, yang mana dalam kurikulum 2013 pembelajarannya bersifat saintific sehingga harus membiasakan dengan pembelajaran yang langsung terjun ke lapangan/alam. Adapun sumber belajar yang biasanya digunakan dalam

pembelajaran biologi khususnya pada materi *Angiospermae* juga kurang memadai, oleh karenanya siswa diarahkan untuk belajar di luar kelas dan media pembelajaran yang digunakan juga masih menggunakan buku cetak dan internet. Terkait dengan hasil belajar siswa pada pelajaran biologi materi *Angiospermae* juga tidak terlalu bagus. Masih ada siswa yang belum bisa membedakan antara tumbuhan *angiospermae* baik dari kelas monokotil dan dikotil, sehingga membuat siswa tersebut kurang aktif dan kurang bisa memahami materi tersebut. Meskipun pembelajaran sudah dilakukan di lapangan, tapi peserta didik di sekolah SMA Negeri 2 Metro juga membutuhkan sumber belajar berupa media cetak yang dapat menunjang siswa tersebut untuk mengetahui lebih banyak mengenai tumbuhan-tumbuhan yang ada di sekitar sekolah tersebut. Oleh sebab itu, sangat dibutuhkan sumber belajar berupa media cetak yang menunjang proses belajar peserta didik dalam belajar biologi khususnya materi *Angiospermae* kelas Dikotil dan Monokotil.

Selain itu berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik yang melibatkan 10 orang peserta didik (Lampiran 2) terkait dengan pembelajaran biologi memperoleh hasil bahwa: Terdapat kendala yang dialami siswa selama proses pembelajaran biologi khususnya pada materi *Angiospermae*, yakni sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami apa saja tumbuhan yang tergolong Dikotil dan Monokotil. Karena pembelajaran dilakukan saat pandemi, sehingga proses pembelajaran kurang efektif. Kemudian sumber belajar yang digunakan

dalam pembelajaran biologi, peserta didik hanya diarahkan untuk mengakses materi dari buku cetak yang ada di perpustakaan dan internet.

Berdasarkan angket penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan alat bantu sumber belajar yang menarik dan dikemas secara ringkas berisikan gambar berwarna serta kontekstual dengan kehidupan mereka sehari-hari terutama di sekitar lingkungan sekolah agar lebih mudah dipahami siswa. Agar siswa dapat menguasai mata pelajaran ini secara efektif, perlu menggunakan perangkat pembelajaran yang efektif, seperti memuat gambar dan ringkasan konten serta memanfaatkan lingkungan sekitar. Hal ini akan membantu siswa lebih cepat memahami materi. Oleh karena itu, sumber belajar yang dibutuhkan adalah media pembelajaran berupa Ensiklopedia untuk menambah sumber belajar siswa dalam proses pembelajaran agar membuat peserta didik termotivasi untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan pada kelas dikotil dan monokotil yang ada di sekitar lingkungan sekolah namun belum mereka pahami nama dari tumbuhan tersebut. Oleh karena itu, dibuatlah ensiklopedia sebagai sumber belajar siswa berdasarkan hasil penelitian berbagai varietas *Angiospermae* yang dilakukan di SMA Negeri 2 Metro.

Ensiklopedia adalah kumpulan tulisan yang berisi penjelasan berbagai macam informasi secara luas dan lengkap serta mudah dipahami mengenai ilmu pengetahuan atau khusus cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun berdasarkan abjad atau kategori serta dicetak dalam bentuk

buku dan disertai gambar yang berwarna. Kamus Kepustakawanan Indonesia, penyusunan buku ensiklopedia ini bertujuan untuk memperkenalkan dan merangkum ilmu pengetahuan dalam suatu bentuk kesatuan serta menyajikan informasi dengan sistem tertentu agar mudah untuk dipahami.⁷ Peserta didik dapat menggunakan ensiklopedia di luar jam sekolah reguler agar lebih memahami materi yang dibahas di sekolah, dan membantu siswa agar bisa memahami materi mengenai tumbuhan yang tergolong kelas Dikotil atau Monokotil.⁸

Berdasarkan uraian di atas, maka dianalisis dan ditetapkan Ensiklopedia pada materi *Angiospermae* berbasis potensi lokal pada kelas Dikotil dan Monokotil untuk menjadi sumber belajar siswa sehingga dapat dipublikasikan. Hal inilah yang menginspirasi peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* Berbasis Potensi Lokal Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan konteks masalah di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan berikut ini:

⁷D. Nuraida & U.M. Nisa. “Pengembangan Ensiklopedia Morfologi, Anatomi dan Fisiologi pada Tumbuhan Berkarakter Khusus”, Vol. 14 No. 1 (2017): 503-507.

⁸Sumi Fuzna, Untari, Skripsi. “Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Capung Sungai Oyo Sebagai Sumber Belajar Biologi Untuk Siswa Kelas X SMA/MA”, (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga 2016), 4.

1. SMA Negeri 2 Metro memiliki berbagai jenis tumbuhan *Angiospermae* pada Kelas Dikotil dan Monokotil yang sebagian besar belum dimanfaatkan secara efektif sebagai sarana pembelajaran bagi siswa.
2. Sebagai sumber belajar siswa, ensiklopedia tumbuhan *Angiospermae* berbasis potensi lokal saat ini belum dapat diakses di sekolah.

C. Batasan Masalah

Berikut ini beberapa keterbatasan dalam pengembangan ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* yang ada di sekitar SMA Negeri 2 Metro:

1. Media pembelajaran berbasis ensiklopedia kelas X terfokuskan pada materi *Angiospermae* pada kelas Monokotil dan Dikotil.
2. Tumbuhan *Angiospermae* menjadi subjek penelitian ini antara lain;
 - 1) Ciri-ciri Tumbuhan *Angiospermae*.
 - 2) Klasifikasi Tumbuhan *Angiospermae*.
 - 3) Habitat Tumbuhan *Angiospermae*.
 - 4) Perbedaan Tumbuhan *Angiospermae* pada Kelas Monokotil dan Dikotil.
 - 5) Manfaat Tumbuhan *Angiospermae* Bagi Kehidupan Manusia.
3. Hasil penelitian tentang Tumbuhan Monokotil dan Dikotil yang ada di sekitar Lingkungan Sekolah SMA Negeri 2 Metro kemudian disusun menjadi perangkat pembelajaran yakni, ensiklopedia. Ensiklopedia tersebut kemudian dievaluasi kelayakannya dari segi penyajian, materi

pelajaran, bahasa, dan implementasi berdasarkan evaluasi ahli materi pelajaran, ahli media, dan diuji keterbacaan terbatas pada guru biologi dan siswa SMA kelas X untuk memastikan reaksi terhadap ensiklopedia yang dikembangkan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan Ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* Berbasis Potensi Lokal Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA ?
2. Apakah Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* Berbasis Potensi Lokal di SMA Negeri 2 Metro layak digunakan sebagai sumber belajar kelas X SMA ?
3. Bagaimana respon guru dan siswa terhadap Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* Berbasis Potensi Lokal Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA ?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan Ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* Berbasis Potensi Lokal Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA.

2. Menganalisis kelayakan Ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* Berbasis Potensi Lokal Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA.
3. Mengetahui respon guru dan siswa terhadap Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* Berbasis Potensi Lokal Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA.

F. Manfaat Produk Yang Dikembangkan

Manfaat produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti
 - a. Jenis-jenis *Angiospermae* dan klasifikasinya dapat lebih dikenal dan dipahami.
 - b. Memberi pengalaman dalam kemampuan membuat materi pendidikan.
2. Bagi guru
 - a. Meningkatkan kreativitas dan kualitas produksi media untuk materi pendidikan.
 - b. memfasilitasi penyampaian materi biologi.
3. Bagi siswa
 - a. meningkatkan motivasi dan semangat dalam mempelajari materi biologi.
 - b. Mengenalkan siswa mengenai jenis Tumbuhan *Angiospermae* yang termasuk dalam kelas Dikotil dan Monokotil yang ada di SMA Negeri 2 Metro.

- c. Menggunakan sumber belajar ensiklopedia untuk membuat pembelajaran pada topik biologi lebih menyenangkan.
4. Bagi sekolah
 - a. Menambah referensi untuk materi biologi di sekolah.
 - b. Dapat meningkatkan jumlah SDM yang tersedia untuk memajukan pendidikan, khususnya dalam studi biologi.
 5. Bagi peneliti lain
 - a. Mendorong pelaksanaan penelitian berbasis lingkungan.
 - b. Hal ini menjadi acuan, masukan, atau bahan pengembangan untuk penelitian selanjutnya.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dibuat berupa ensiklopedia sebagai sumber belajar dengan spesifik produk sebagai berikut:

1. Penggunaan media sebagai sarana pembelajaran berupa ensiklopedia dengan bagian abjad untuk memudahkan pembaca menemukan informasi yang dibutuhkan.
2. Isi dalam ensiklopedia dihubungkan dengan sub bab *Angiospermae* Kelas Dikotil dan Monokotil Materi Kompetensi Dasar Plantae.
3. Dengan menyediakan informasi dan grafik yang mudah dipahami, ensiklopedia membantu pembaca memahami materi pelajaran.
4. Produk Ensiklopedia yang dikembangkan berbentuk media cetak yang di dalamnya mencakup komponen seperti: cover depan, halaman

sampul, lembar kerja, muqodimah, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, petunjuk penggunaan buku, KI KD indikator serta tujuan pembelajaran, pendahuluan identitas tumbuhan *Angiospermae*, deskripsi dan klasifikasi tumbuhan *Angiospermae* pada kelas Dikotil dan Monokotil serta perbedaan Tumbuhan Dikotil dan Monokotil, pengelompokan tumbuhan dikotil dan monokotil, glosarium, daftar pustaka, daftar riwayat hidup, cover belakang.

5. Kertas yang digunakan adalah kertas *art paper*
6. Ukuran ensiklopedia: A4 (21 cm x 29,7 cm) dengan font berukuran: 8, 12, 24, 80 dan spasi 1,5 lines.
7. Jenis font yang dipakai pada produk ensiklopedia adalah *Times New Rowman* sedangkan untuk cover menggunakan jenis font *Bebas Neue*.
8. Software produk ensiklopedia yang digunakan adalah *Software Adobe Illustrator CS6*.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Sumber Belajar

1. Pengertian Sumber Belajar

Sumber belajar adalah semua sumber yang digunakan siswa untuk mempercepat proses belajar, termasuk orang, metode, media, dan lokasi di mana pembelajaran terjadi.⁹ Sumber belajar adalah segala hal yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar termasuk sistem penunjang, materi, dan lingkungan pembelajaran. Beberapa contoh sumber belajar seperti, alat peraga, perpustakaan, narasumber, lingkungan sekitar, media cetak dan media visual. Alat peraga adalah media alat bantu pembelajaran, dan segala macam benda yang digunakan untuk memperagaan materi pelajaran.

Ensiklopedia merupakan salah satu sarana pembelajaran yang dapat digunakan.¹⁰ Selain menyediakan informasi yang dapat dipercaya, ensiklopedia dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar alternatif untuk membantu pembaca memperluas perspektif mereka.

⁹S, Samsinar. "Urgensi Learning Resources (Sumber Belajar) Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran". *Didaktika: Jurnal Pendidikan*, 13(2) (2019):196.

¹⁰Fiki Zada Rhibi Issani. Skripsi. "Pengembangan Ensiklopedia Spermatophyta Berbasis Potensi Lokal Di Makam Sunan Kalijaga Dan Masjid Agung Demak Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae Kelas X SMA/MA". (Semarang: UIN Walisongo, 2017), 19.

2. Manfaat Sumber Belajar

Manfaat sumber belajar dalam proses pembelajaran ada 6, yaitu sebagai berikut:

- 1) Dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung serta konkret, yang akan memberikan makna pada peserta didik.
- 2) Dapat menyajikan suatu hal yang tidak dapat dilihat maupun dikunjungi secara langsung saat proses pembelajaran.
- 3) Dapat menambah dan memperluas fokus presentasi materi yang sudah dibahas di kelas. Seperti: buku, gambar dan sebagainya.
- 4) Dapat memberikan informasi serta pengetahuan secara luas dan akurat bagi peserta didik. Seperti: internet, koran, majalah dan ensiklopedia.
- 5) Dapat memberikan solusi terhadap permasalahan pendidikan instruksional baik dalam lingkup makro, yaitu belajar dengan jarak jauh dapat melalui aplikasi berbasis internet maupun dalam lingkup mikro, yaitu penggunaan video pembelajaran, baik animasi, film, maupun pengaturan ruang kelas yang menarik bagi peserta didik.
- 6) Dapat menstimulus peserta didik untuk berpikir, menganalisis, bersikap serta berkembang lebih lanjut. Seperti melalui buku teks, film atau video yang berisi penalaran sehingga peserta didik dapat terstimulasi dengan baik.¹¹

¹¹ Fatah Syukur, NC, *Teknologi Pendidikan*, (Semarang: Rasail Media Grup, 2008), 96-97.

3. Jenis-Jenis Sumber Belajar

Berdasarkan tipe dan asal usulnya, secara umum jenis sumber belajar dibedakan menjadi 2, yaitu sebagai berikut:

1) Sumber Belajar yang Dirancang (*Learning Resources by Design*)

Sumber belajar yang dirancang dapat dikatakan bahwa sumber belajar yang secara sengaja dibuat dan direncanakan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, seperti: LKPD, modul, buku paket, buku petunjuk praktikum, PPT (*Power Point*), ensiklopedia, brosur dan video pembelajaran berupa video animasi maupun film dan sebagainya.

2) Sumber Belajar yang Dimanfaatkan (*Learning Resources by Utilitation*)

Sumber belajar yang dimanfaatkan adalah semua sumber yang dapat dimanfaatkan untuk belajar, seperti: kebun binatang, taman, museum, kebun raya, serta pemuka agama dan sebagainya.

B. Ensiklopedia

1. Pengertian Ensiklopedia

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, ensiklopedia adalah buku (serangkaian buku) yang di dalamnya berisi keterangan atau uraian tentang berbagai hal dalam ilmu pengetahuan yang disusun secara abjad atau

menurut lingkungan ilmu. Contohnya tumbuhan obat dan lain sebagainya.¹²

Kata ensiklopedia berasal dari bahasa Yunani *enkyklios* (berarti 'umum', 'menyeluruh', 'lengkap', atau 'sempurna') dan *paideia* (berarti 'pendidikan' atau 'mengasuh anak-anak'). Oleh sebab itu, istilah "ensiklopedia" awalnya mengacu pada kursus pendidikan umum besar atau komprehensif. Kemudian, dibakukan untuk merujuk pada gagasan sintesis global karya ilmiah.

Kamus dan ensiklopedia sering digunakan secara bergantian karena ensiklopedia pertama dibuat sebagai produk sampingan dari produksi kamus pertama. Perbedaan utama antara kamus dan ensiklopedia adalah bahwa yang pertama menawarkan definisi linguistik dari setiap elemen atau hanya menawarkan sinonim, sementara yang terakhir menawarkan penjelasan menyeluruh tentang apa yang harus dicari.¹³

Ensiklopedia ini terlihat menarik karena dikemas lebih modern dengan latar belakang dan gambar tumbuhan serta variasi warna yang tidak monoton. Tampilan seperti ini memberikan rangsangan visual, dapat membangkitkan minat siswa, dan membantu mempermudah proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran biologi yang dapat

¹²Iis Irawati. Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasis Potensi Lokal Di MTs Negeri Seyegan Dengan Muatan Keislaman*". (Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga. 2015), 20-21.

¹³Lailatul Ulfa Magfiroh. Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Angiospermae Dalam Tradisi Jawa Di Desa Kaliwining Sebagai Buku Penunjang Siswa SMP/MTs*". (Jember: IAIN Jember, 2020), 20.

merepresentasikan objek secara visual dapat membuat pembelajaran biologi menjadi lebih menarik dan efektif serta pengetahuan yang diperoleh dapat dipertahankan lebih lama.

2. Jenis-Jenis Ensiklopedia

Ensiklopedia umum dan khusus adalah dua kategori dasar ensiklopedia. Pembagian tergantung pada sifat, luas, dan tujuan pembuatan.

1) Ensiklopedia Umum

Ensiklopedia yang mencakup berbagai topik, abstraksi, konsep, atau peristiwa disebut sebagai ensiklopedia umum. Ruang lingkup ensiklopedia ini umumnya tidak dibatasi. Ensiklopedia ini terutama ditujukan untuk digunakan di satu negara karena sering kali mencantumkan nama negara atau kata nasional dalam judulnya. Contoh ensiklopedia umum (nasional) adalah Ensiklopedia Nasional Indonesia, *Encyclopaedia Britannica*, dan *Encyclopaedia Americana*.

2) Ensiklopedia Khusus

Sebuah ensiklopedia yang hanya mencakup satu mata pelajaran disebut sebagai khusus. Ensiklopedia khusus sering kali mencakup mata pelajaran musik, sejarah, agama, teknologi, seni, dan mata pelajaran lainnya. Banyak ensiklopedia yang secara khusus membahas serangga, mamalia, flora, matematika, astronomi, dan tema pendidikan lainnya telah ditulis oleh seorang penulis untuk alasan

pendidikan. Informasi dalam setiap ensiklopedia bervariasi berdasarkan tingkat pendidikan yang dipelajari.¹⁴

3. Manfaat Ensiklopedia

Ensiklopedia selain dapat meningkatkan motivasi belajar juga dapat mempermudah pemahaman konsep biologi yang abstrak, khususnya konsep materi *Plantae (Angiospermae)*. Materi *Plantae (Angiospermae)* merupakan materi dengan banyak kelas dan contoh spesies yang harus dibedakan berdasarkan keanekaragaman tumbuhan. Hal ini dapat dicapai melalui media ensiklopedia berbasis lingkungan di sekolah, karena media ini dapat menyajikan gambar-gambar daerah yang sering dilihat siswa di sekitarnya dan mengkontraskannya dengan bukti-bukti yang mendukung keberadaan objek tersebut.¹⁵

Pada ensiklopedia yang akan dibuat oleh peneliti yaitu “Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan *Angiospermae* Sebagai Sumber Belajar Siswa SMA” adalah ensiklopedia yang tergolong kategori khusus, karena hanya membahas tentang tumbuhan *angiospermae* yang digunakan sebagai sumber belajar siswa.

Ensiklopedia memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Adanya artikel/topic serta sub topic.
- b. Adanya definisi dari artikel/topic serta diikuti penjelasan umum.

¹⁴Ibid., 21.

¹⁵Atirah Mulia, M. Jufri & Syamsiah. Skripsi. “Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Berbasis Potensi Lokal di Daerah Sinjai Sebagai Sumber Belajar Materi *Plantae(Spermatophyta)*”. (Makasar : Universitas Negeri Makasar), 214.

- c. Terdapat adanya rujuk silang (*cross reference*) atau *further more*, *see also*, *running index*, dll.
- d. Menyajikan kalimat, contoh, gambar, grafik, dan tabel garis waktu.
- e. Pengaturan dan penyajian tematik, historis-kronologis, atau abjad sistematis (A-Z) adalah hal yang umum dalam ensiklopedia.
- f. Terdapat indeks.
- g. Terdapat Ikhtisar luas tentang isi buku dan bagian penting lainnya disertakan dalam petunjuk penggunaan (cara menggunakan).

Ensiklopedia memiliki beberapa keunggulan dibandingkan media cetak lainnya, antara lain:

- a. Ensiklopedia menawarkan pengetahuan mendasar dan komprehensif tentang masalah ilmiah.
- b. Visualisasi yang ditawarkan oleh ensiklopedia dapat memicu minat dan dorongan siswa untuk belajar.
- c. Salah satu sumber informasi terlengkap yang ringkas dan dapat memperluas wawasan pembaca adalah ensiklopedia.
- d. Ensiklopedia menyertakan gambar yang dapat memperjelas teks lebih lanjut.¹⁶

Tentu saja, meskipun memiliki banyak kelebihan, ada juga beberapa hal yang perlu diperbaiki dalam arti ensiklopedia. Hal tersebut antara lain mencakup kesalahandalam penulisan materi maupun penulisan istilah ilmiah, gambar harus jelas. Kekurangan

¹⁶Fiki Zada Rhibi Issani. Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedia Spermatophyta Berbasis Potensi Lokal Di Makam Sunan Kalijaga Dan Masjid Agung Demak Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae Kelas X SMA/MA*". (Semarang: UIN Walisongo, 2017), 20.

dalam ensiklopedia ini kemudian diperbaiki sehingga kriteria keabsahan produk dapat terpenuhi dan produk dinyatakan valid, yaitu produk tersebut berkualitas baik dan semua komponen yang dikandungnya dapat digunakan dalam proses pembelajaran.¹⁷

C. Tumbuhan *Angiospermae*

1. Pengertian Tumbuhan *Angiospermae*

Tumbuhan *Angiospermae* adalah tumbuhan berbiji tertutup dan memiliki bunga. Dimana bakal bijinya tersebut tertutupi bakal buah. Dengan kata lain, bijinya ada di dalam bakal buahnya. Tumbuhan *Angiospermae* banyak ditemukan tumbuh di lingkungan sekitar rumah, sekolah dan lain sebagainya. Tumbuhan *Angiospermae* juga banyak dimanfaatkan oleh manusia, seperti untuk tanaman hias karena bentuk daun dan memiliki warna batang yang indah. Selain dimanfaatkan sebagai tanaman hias, tumbuhan ini juga dimanfaatkan sebagai tanaman obat seperti mengkudu, kembang soka, kina dan nusa indah. Selain itu, tumbuhan *Angiospermae* juga bisa dimanfaatkan sebagai bahan pangan, bahan kerajinan dan alat rumah tangga, karena mengingat banyak sekali jenis dari tumbuhan tersebut.

2. Karakteristik Tumbuhan *Angiospermae*

Angiospermae atau tumbuhan berbiji tertutup mempunyai ciri-ciri yaitu ovum atau bakal bijinya selalu tertutup bakal buah, organ bunga

¹⁷Atirah Mulia, M. Jufri & Syamsiah. Skripsi. “*Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Berbasis Potensi Lokal di Daerah Sinjai Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae(Spermatophyta)*”. (Makassar : Universitas Negeri Makassar), 214.

sebenarnya terdiri dari batang berkayu atau lembab, sistem akar tunggang atau berserat, batang bercabang atau tidak bercabang, dan sebagian besar berdaun lebar, tunggal atau majemuk dengan komposisi yang beranekaragam, demikian juga dengan pertulangannya. Serbuk sari tidak dapat langsung bersentuhan dengan bakal biji yang tertutup karena tertutup oleh putik yang kemudian membentuk buluh serbuk sari yang menghasilkan gamet jantan dan sebagai perantara untuk sel gamet jantan membuahi sel gamet betina dan membentuk zigot.

Terdapat kelompok tumbuhan *Angiospermae* yang batangnya mengalami pertumbuhan sekunder karena berkambium, akan tetapi ada juga yang tidak mengalami pertumbuhan sekunder karena tidak berkambium. Tumbuhan *Angiospermae* memiliki trakea pada xilem dan sel pengiring dalam floem. Akar tunggang terbentuk dari perkembangan radikula menjadi akar primer yang menghujam tanah yang dilanjutkan dengan perkembangan akar pokok yang tumbuh menyamping. Sementara itu, akar serabut merupakan perkembangan dari radikula menjadi akar yang tidak mengalami pertumbuhan lebih lanjut dan adanya perkembangan dari akar tambahan atau akar adventif di bagian atas lapisan tanah.

Daunnya mempunyai bentuk, pertulangan dan ciri lain yang beragam. Bunga mempunyai bentuk dan susunan yang beragam serta memiliki bagian-bagian bunga yang dibedakan dalam kelopak, mahkota, serta alat kelamin jantan (benang sari) dan alat kelamin betina (putik) yang

berada dalam satu bunga. Buah tumbuhan *Angiospermae* bervariasi berdasarkan cara penyebaran buah dan bijinya. Buah dan biji yang disebarkan oleh angin biasanya berukuran kecil sebesar debu (anggrek), mempunyai sayap (*Euphorbia*); dan membentuk *pappus* sehingga dapat melayang di udara (dandelion). Sementara itu buah dan biji yang disebarkan oleh air teradaptasi untuk mampu mengapung, baik karena adanya udara yang terjebak di dalam buahnya, atau karena buah berisi jaringan yang mempunyai ruang udara yang besar. Beberapa buah khusus teradaptasi untuk disebarkan oleh arus laut, misalnya buah kelapa. Selain itu, hujan juga merupakan alat pembantu penyebaran buah dan biji, biasanya terjadi pada tumbuhan yang hidup di kaki bukit atau gunung.

Buah dan biji yang disebarkan oleh binatang umumnya adalah buah yang manis, berwarna menarik dan berdaging. Apabila buah-buahan tersebut dimakan oleh burung atau mamalia, bijinya akan disebarkan tanpa ada kerusakan setelah buah dicerna oleh agen tersebut dan terkadang proses pencernaan membantu melunakkan kulit biji sehingga cepat berkecambah.

Beberapa buah *Angiospermae* disebarkan karena melekat pada bulu atau rambut biasanya mempunyai struktur buah dan biji yang mempunyai kait, duri, rambut atau struktur yang lengket sehingga memungkinkan biji atau buah menempel pada tubuh binatang.¹⁸

¹⁸ Ummi Nur Afinni.,D.J. “*Keanekaragaman Tumbuhan: Modul Inkuiri Berbasis Potensi dan Kearifan Lokal*”. (Malang:CV. Multimedia Edukasi, 2020).

3. Klasifikasi Tumbuhan *Angiospermae*

Angiospermae memiliki dua kelas: *Dicotyledoneae* dan *Monocotyledoneae* yang mencakup sekitar 300 famili atau lebih dari 250.000 spesies. Famili-famili yang terdapat di berbagai lokasi tersebut diantaranya adalah rerumputan dengan total 7.500 spesies.¹⁹

Angiospermae dibagi menjadi kelas Dikotil dan Monokotil, keduanya memiliki beberapa karakteristik yang biasa ditemukan pada akar, batang, daun, bunga, dan biji. Tumbuhan dikotil memiliki dua kotiledon dalam bijinya, sistem akar umumnya meruncing (bila tumbuh dari biji), jenis pembuluh batang tersusun konsentris, urat daun biasanya menyirip atau berbentuk jari, dan mahkota terbuka empat atau lima dan di para jenderal. Tumbuhan monokotil memiliki kotiledon atau daun sederhana, ciri umum tumbuhan monokotil lainnya adalah sistem akar berserat atau serabut, jenis daun sering berjajar atau melengkung dengan tepi rata, vaskularisasi pada batang menyebar, dan mahkota biasanya kelipatan tiga.²⁰

Dua kelas, masing-masing ditunjuk sesuai dengan jumlah kotiledon, dapat ditemukan dalam pembagian keseluruhan kelas *Angiospermae*, yaitu:

¹⁹E.N. Taib & C.R. Dewi, "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan *Angiospermae* Di Kebun Biologi Desa Seungko Mulat", *Jurnal Bioma*, (2013) Vol. 2 No. 1 : 18-31.

²⁰Anita Sulistyawati, Tesis. "*Pengembangan Katalog Tumbuhan Berbunga (Angiospermae) Sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi Pada Materi Plantae*". (Semarang: UNNES, 2019), 20.

a. Kelas dikotil, atau tumbuhan berbiji belah (*Dicotyledoneae* atau *Magnoliopsida*)

Tumbuhan dalam kelas dikotil yang meliputi tumbuhan terna, semak-semak dan perdu, maupun pohon-pohon dengan ciri sebagai berikut:

Ciri-Ciri Morfologi:

- 1) Memiliki dua daun kelebagaan (biji pecah), akar kelebagaan, dan tunas kelebagaan tanpa perlindungan tambahan.
- 2) Lembaga akar tunggang (*root*) akar tunggang, yang bercabang menjadi sistem akar tunggang, terus tumbuh dan berkembang.
- 3) Batangnya panjang dan berbentuk kerucut, dan sering bercabang menjadi segmen dan simpul yang tidak jelas.
- 4) Daun biasanya tersebar atau kasar, kadang-kadang berselang-seling.
- 5) Daun tunggal atau majemuk, sering dengan daun pendukung, jarang dengan pelepah, menyirip, atau helai daun berjari
- 6) Pada cabang-cabang ke samping seringkali terdapat 2 daun pertama yang letaknya tegak lurus dengan bidang median dikanan dan kiri cabang tersebut.
- 7) Bunga bersifat di-, tetra-, atau pentamer.

Ciri-ciri anatomi:

- 1) Baik akar maupun batang memiliki cambium, hingga akar maupun batangnya memperlihatkan pertumbuhan menebal sekunder.

- 2) Pada akar sifat radial berkas pengangkutnya hanya nyata pada akar yang belum mengadakan pertumbuhan menebal.
- 3) Berkas pengangkut ditempatkan melingkar di batang, dengan xilem di bagian dalam dan floem di bagian luar. Sebuah kambium terletak di antara keduanya, membuat berkas pembawa kolateral terbuka dan kadang-kadang bikolateral.

Tumbuhan tertentu dalam kelas dikotil menunjukkan beberapa variasi dari ciri-ciri ini, seperti:

- 1) Berbeda dengan *Piperaceae* dan *Nymphaeaceae*, tidak memiliki struktur akar tunggang.
- 2) Penempatan daun berselang-seling, seperti pada sejumlah taksa pada suku *Annonaceae*.
- 3) Anggota kelompok *Piperaceae* dan *Melastomataceae* memiliki tulang daun yang bengkok.
- 4) Bunga suku *Annonaceae* adalah trimer (simetri tiga).
- 5) Suku *Nymphaeaceae* mengandung banyak berkas pembawa pada batangnya.

b. Kelas monokotil, atau tumbuhan berbiji tunggal
(*Monocotyledonae* atau *Liliopsida*)

Tumbuhan dalam kelas monokotil adalah kelas yang anggota tumbuhannya memiliki biji dengan satu daun lembaga. Kelas monokotil ini memiliki karakteristik berikut:

Ciri-ciri morfologi:

Kelas ini berbentuk perdu, pohon, atau herba dengan batang berkayu, sedikit atau tanpa cabang, dan sistem perakaran berserat. Berbuku dan segmen sebagian besar dapat dilihat. Daunnya kebanyakan tunggal, jarang majemuk, sejajar atau melengkung, tersusun bergantian (menurut rumus $1/2$), atau membentuk rozet. Bunga kelipatan tiga adalah tenda bunga, dengan kelopak dan mahkota yang kadang-kadang bisa tidak dapat dibedakan. Buah yang bijinya mengandung endosperma. Akar dan pucuk lembaga keduanya ditutupi oleh tudung; pelindung akar lembaga disebut koleoriza, sedangkan pelindung tunas lembaga disebut koleoptil.

Ciri-ciri anatomi:

Secara anatomis tumbuhan kelas monokotil memiliki ciri-ciri sebagai berikut: Akarnya punya struktur yang hanya terdiri dari jaringan primer, dengan silinder pusat yang tergolong aktinostele dan endoderm, yang pada penampangnya ditandai dengan sel-sel menebal yang tidak dapat ditembus oleh air dan zat-zat makanan akan terlarut di dalamnya, dengan sel-sel yang sebagian besar menghadap satu berkas pembuluh kayu, yang dindingnya tidak menebal sehingga memungkinkan udara masuk ke dalam berkas pembuluh pengangkut dari luar akar.

4. Perbedaan Dikotil Dan Monokotil

Bagian biji pada dasarnya adalah tempat tanaman monokotil dan dikotil berbeda. Sementara biji monokotil memiliki lembaga dengan satu daun lembaga sehingga biji tidak membelah saat berkecambah, biji dikotil memiliki lembaga dengan dua daun lembaga untuk mencegah hal ini terjadi. Sedangkan batang dari pangkal hingga ujung tumbuhan monokotil berukuran hampir sama, tidak bercabang, dan tidak memiliki buku, sedangkan batang dari pangkal hingga ujung tumbuhan dikotil berbentuk kerucut panjang, bercabang, dan berisi buku. Mengenai morfologi daun, tumbuhan monokotil hanya memiliki daun tunggal dengan daun berseling atau berbentuk roset, dan susunan tulang daun sejajar atau melengkung. Tumbuhan dikotil, sebaliknya, memiliki daun tunggal atau majemuk dengan daun tersebar atau berbatu, dan susunan tulang menyirip atau jari. Sementara monokotil hanya memiliki tiga bunga, tanaman dikotil memiliki susunan dua hingga empat bunga.²¹

5. Peranan Tumbuhan *Angiospermae* Bagi Kehidupan Manusia

Untuk membangun keseimbangan antara hasil dan permintaan, konservasi dan budidaya *Angiospermae* sangat penting. Arti penting tumbuhan *Angiospermae* dalam kehidupan manusia lebih besar dibandingkan dengan kelompok tumbuhan lainnya. Makanan dari tumbuhan *Angiospermae* meliputi buah-buahan, biji-bijian, dan sayuran.

²¹Santi Kartika Lestari. Skripsi. “Identifikasi Tanaman Sub Divisi *Angiospermae* Sebagai Tanaman Obat Di Hutan Evergreen Taman Nasional Baluran Serta Pemanfaatannya Sebagai Booklet”. (Jember: Universitas Jember, 2016), 15.

Angiospermae memberikan banyak keuntungan bagi kehidupan manusia, beberapa di antaranya tercantum di bawah ini:

- a. Membudidayakan untuk makanan. Seperti padi (*Oriza sativa*), jagung (*Zea mays*), kedelai (*Glycine max*), kelapa (*Cocos nucifera*), kubis (*Brassica oleracea*), dan mangga (*Mangifera indica*).
- b. Membudidayakan untuk bahan sandang. Seperti kapas (*Gossypium sp.*) dan rami (*Boehmeria sp.*).
- c. Membudidayakan untuk bahan obat-obatan, rempah, dan bahan minuman. Seperti Kina (*Chincona succirubra*), lada (*Piper nigrum*), cengkeh (*Eugenia caryophyllus*), jahe (*Zingiber officinalis*), teh (*Camellia sp.*), kopi (*Coffea sp.*), dan cokelat (*Theobroma cacao*).
- d. Membudidayakan untuk bahan bangunan. Seperti jati (*Tectona grandis*), meranti (*Shorea sp.*), dan mahoni (*Swietenia mahagoni*).
- e. Sebagai tanaman hias. Seperti alamanda (*Allamanda cathartica*), bugenvil (*Bougainvillea spectabilis*), mawar (*Rosa sp.*), melati (*Jasminum sambac*), palem merah (*Cyastostachys lakkal*), dan pisang hias (*Heliconia collinsiana*).

Beberapa spesies *angiospermae*, seperti eceng gondok (*Eichhornia crassipes*), alang-alang (*Imperata cylindrical*), dan *nut grass*, berbahaya bagi manusia karena merupakan gulma (*Cyperus rotundus*). Beberapa spesies tanaman *angiospermae*, seperti tanaman ganja (*Cannabis sativa*), opium yang dibuat dari getah tanaman *papaver sommiferum*, dan kokain yang dibuat dari tanaman koka, menghasilkan bahan kimia berbahaya

seperti obat-obatan (*Erythroxylon coca*). Selain itu, beberapa tanaman *angiospermae* melepaskan serbuk sari yang telah dikaitkan dengan sejumlah penyakit dan alergi.²²

D. Potensi Lokal di Sekitar Lingkungan Sekolah SMA Negeri 2 Metro

Terkait definisi potensi lokal Suharso dan Ana mendefinisikannya sebagai berikut:

Potensi yaitu kemampuan yang mempunyai kemungkinan untuk dikembangkan. Sedangkan lokal yaitu berarti setempat. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa potensi lokal adalah kemampuan / kekuatan yang dimiliki oleh suatu daerah / tempat yang dapat dikembangkan.

Dalam hal ini Sudjana juga mendefinisikan potensi lokal sebagai berikut:

Potensi lokal adalah sumber daya / kekuatan yang dimiliki oleh masing-masing wilayah untuk dimanfaatkan dalam kegiatan-kegiatan tertentu. Potensi lokal mempunyai kaitan erat dengan masukan lingkungan yang mempunyai kontribusi mendukung untuk berlangsungnya proses dalam pendidikan / pembelajaran.

Potensi lokal merupakan sumber daya spesifik yang dimiliki suatu daerah meliputi sumber daya alam, manusia, teknologi, dan budaya.²³

Potensial yaitu kemampuan yang belum tergalai, belum teraktualisasikan; kemampuan yang berwujud kemungkinan-kemungkinan. Hal ini mengandung makna bahwa masyarakat dituntut memiliki kemampuan

²²Wardati. Skripsi. “*Inventarisasi Tumbuhan Angiospermae Di Lingkungan Man 5 Aceh Besar Sebagai Media Pembelajaran Pada Sub Pokok Bahasan Spermatophyta*”. (Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, 2020), 53-54.

²³Sarah, Siti, dan Maryono, “Keefektivan Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal Dalam Pembelajaran Fisika Sma Dalam Meningkatkan Living Values Siswa”, *Jurnal Pendidikan Sains*, (2014) Vol. 2 No.1 : 36-42.

dalam hal mendayagunakan sumber daya lokal yang tersedia. Potensi lokal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tumbuhan yang ada di sekitar lingkungan sekolah yakni, SMA Negeri 2 Metro. SMA Negeri 2 Metro merupakan jenjang Sekolah Menengah Atas yang memiliki potensi lokal yakni sumber daya alam berupa beragam jenis tumbuhan yang tumbuh di sekitar sekolah tersebut. Tumbuhan yang ada di SMA Negeri 2 Metro kebanyakan tergolong tumbuhan Dikotil dan Monokotil pada kelas *Angiospermae* yang dapat dijadikan tempat penelitian mengenai tumbuhan. Tumbuhan itulah yang menjadi objek peneliti untuk diaktualisasikan dalam kehidupan sehari-hari sebagai salah satu sumber belajar tambahan yang direalisasikan dalam media pembelajaran berupa ensiklopedia dalam bentuk cetak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di sekitar lingkungan SMA Negeri 2 Metro didapatkan sekitar 30 spesies dari 22 famili tumbuhan yang tergolong *angiospermae* pada kelas dikotil dan monokotil.

E. Kajian Studi yang Relevan

Sekarang ini sudah banyak penelitian pengembangan yang telah dilakukan, terutama di ranah pendidikan yang mana penelitian pengembangan tersebut digunakan sebagai sumber belajar. Penelitian pengembangan terdahulu yang berkaitan dengan ensiklopedia dan potensi lokal sebagai sumber belajar, antara lain :

Pertama, penelitian pengembangan dalam skripsi oleh Iis Irawati dengan judul Pengembangan Ensiklopedi Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasis Potensi Lokal Di MTs Negeri Seyegan Dengan Muatan Keislaman. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan potensi lokal yang ada di Mts Negeri Seyegan berupa tumbuhan Angiospermae dikembangkan menjadi ensiklopedia dan digunakan sebagai sumber belajar.

Perbedaan penelitian di atas dengan yang peneliti lakukan yaitu terletak pada lokasi potensi lokal yang diteliti. Potensi lokal pada skripsi tersebut berlokasi di MTs Negeri Seyegan sedangkan potensi lokal peneliti berada di Sekitar Lingkungan Sekolah SMA Negeri 2 Metro. Selain itu, penelitian di atas ensiklopedia ditujukan untuk siswa MTs, sedangkan ensiklopedia peneliti ditujukan untuk siswa SMA.²⁴

Kedua, penelitian pengembangan dalam skripsi oleh Fiki Zada Ribhi Assani dengan judul "Pengembangan Ensiklopedia Spermatophyta Berbasis Potensi Lokal di Makam Sunan Kalijaga dan Masjid Agung Demak Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae Kelas X SMA/MA". Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan potensi lokal yang ada di Makam Sunan Kalijaga dan Masjid Agung Demak berupa tumbuhan Spermatophyta dikembangkan menjadi ensiklopedia dan digunakan sebagai sumber belajar Materi Plantae Kelas X SMA/MA.

²⁴Iis Irawati. Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasis Potensi Lokal Di MTs Negeri Seyegan Dengan Muatan Keislaman*". (Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga. 2015), 95-96.

Perbedaan penelitian di atas dengan yang peneliti lakukan yaitu terletak pada lokasi potensi lokal yang diteliti. Potensi lokal pada skripsi tersebut berlokasi di Makam Sunan Kalijaga dan Masjid Agung Demak sedangkan potensi lokal peneliti berada di Sekitar Lingkungan Sekolah SMA Negeri 2 Metro. Selain itu, penelitian di atas mengembangkan materi *Plantae* Sub Divisi *Spermatophyta*, sedangkan ensiklopedia peneliti mengembangkan materi *Plantae* Sub Divisi *Angiospermae*. Kemudian Hasil penelitian pengembangan sumber belajar Ensiklopedia *Spermatophyta* di atas dibuat dengan model 4D (*define, design, develop, dan disseminate*). Sedangkan hasil penelitian yang peneliti lakukan dibuat dengan model ADDIE (*Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi*).²⁵

Ketiga, penelitian dengan judul Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA-Biologi Berbasis *Discoveri- Inkuiri Dengan Sumber Belajar Potensi Lingkungan Lokal Kabupaten Pasuruan* oleh Ibrohim dkk. Pada penelitian pengembangan ini merupakan jurnal dengan tujuan pemanfaatan potensi lingkungan lokal yang ada di Pasuruan sebagai sumber belajar.

Penelitian di atas sama-sama memanfaatkan potensi lokal sebagai sumber belajar meskipun dalam lokasi yang berbeda, penelitian tersebut berlokasi di Kabupaten Pasuruan sedangkan lokasi peneliti yaitu di Sekitar Lingkungan Sekolah SMA Negeri 2 Metro. Perbedaan penelitian di atas

²⁵Fiki Zada Rhibi Issani. Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedia Spermatophyta Berbasis Potensi Lokal Di Makam Sunan Kalijaga Dan Masjid Agung Demak Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae Kelas X SMA/MA*". (Semarang: UIN Walisongo, 2017), 115.

dengan yang peneliti lakukan yaitu penelitian tersebut mengembangkan perangkat pembelajaran IPA-Biologi berbasis discoveri inkuiri sedangkan yang peneliti kembangkan yaitu media ensiklopedia.²⁶

Keempat, penelitian oleh Fuzna Sumi Untari dengan judul Pengembangan Ensiklopedi Keanekaragaman Capung Sungai Oyo Sebagai Sumber belajar Biologi Untuk Kelas X SMA/MA. Penelitian pengembangan ini merupakan skripsi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga. Hasil penelitian capung yang dikembangkan menjadi ensiklopedia dinilai menurut beberapa ahli, guru, dan siswa sehingga ensiklopedia layak digunakan.

Perbedaan penelitian dalam skripsi di atas dengan skripsi peneliti yaitu pada objek yang di muat dalam ensiklopedia. Pada penelitian skripsi tersebut ensiklopedia berisi keanekaragaman capung di sungai Oyo, sedangkan ensiklopedia peneliti berisi jenis-jenis Tumbuhan Dikotil dan Monokotil dalam Kelas Angiospermae yang ada di Sekitar Lingkungan Sekolah SMA Negeri 2 Metro.²⁷

Kelebihan dari Ensiklopedia *Angiospermae* berbasis potensi lokal sebagai sumber belajar ini adalah berbeda dengan ensiklopedia sebelumnya. Selain menarik, ensiklopedia yang dikembangkan ini juga memuat materi pembelajaran yang berkaitan dengan lingkungan sekitar

²⁶Fiki Zada Rhibi Issani. Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedia Spermatophyta Berbasis Potensi Lokal Di Makam Sunan Kalijaga Dan Masjid Agung Demak Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae Kelas X SMA/MA*". (Semarang: UIN Walisongo, 2017), 42.

²⁷Ibid.,44

sekolah, sehingga dapat membantu peserta didik mengetahui dan memahami tumbuhan apa saja yang ada disekitarnya dengan mudah.

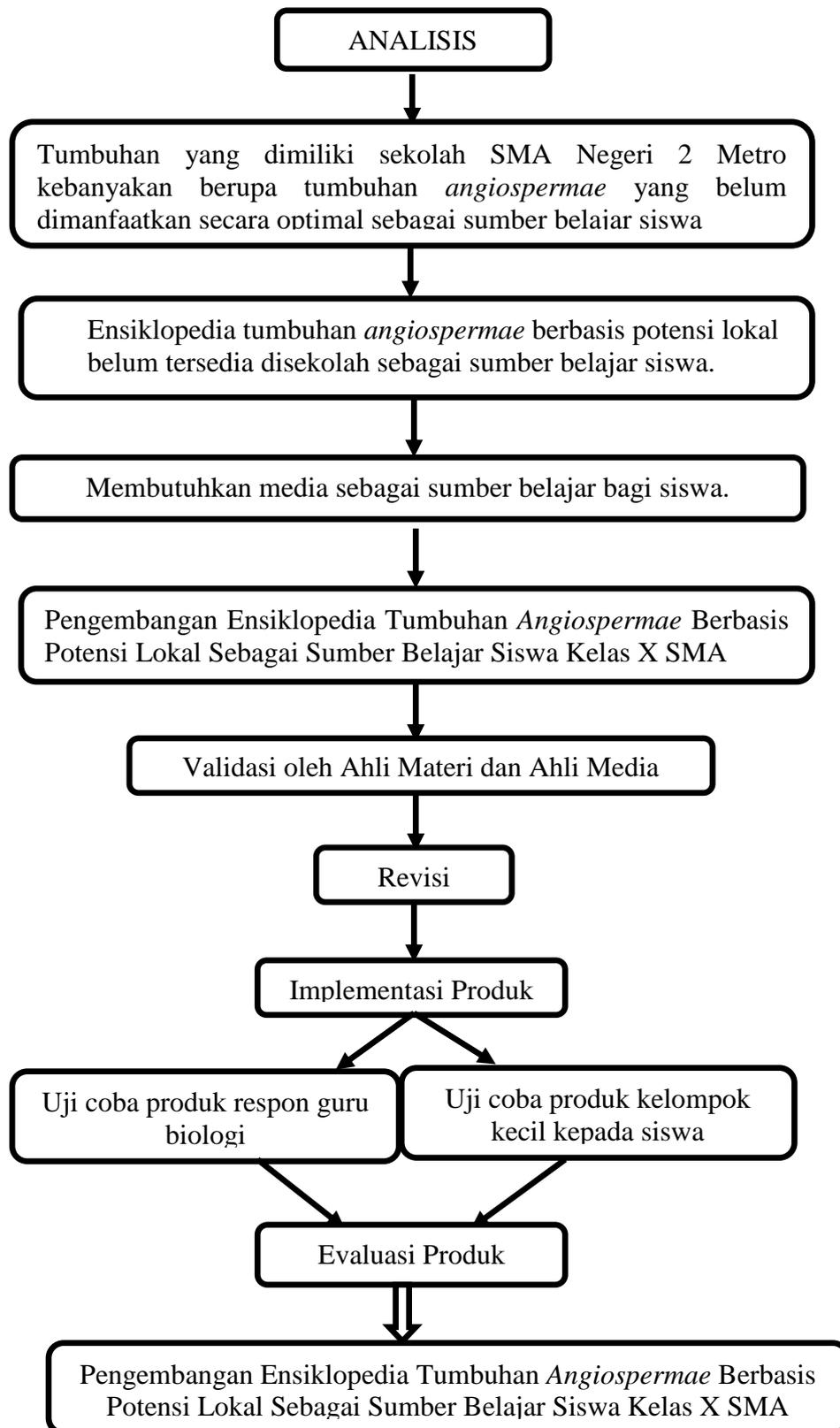
F. Kerangka Pikir

Proses pembelajaran membutuhkan penggunaan sumber belajar. Penelitian dan pengembangan Ensiklopedia biologi diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi *Angiospermae* serta membantu guru mengatasi keterbatasan ketersediaan sumber belajar pada mata pelajaran biologi dan memfasilitasi siswa agar lebih mengoptimalkan penggunaan sumber belajar yang inovatif saat belajar.

Hasil penelitian *Angiospermae* yang dilakukan di SMA Negeri 2 Metro dijadikan ensiklopedia. Sebagai sarana pembelajaran bagi siswa, media cetak berupa ensiklopedia yang memuat gambar tumbuhan *Angiospermae* dengan gambaran nyata lebih diutamakan berdasarkan hasil pengamatan langsung dan penjelasan gambar yang menarik.

Guna mendapatkan produk sumber belajar berupa media cetak, yakni ensiklopedia yang baik untuk digunakan dalam membantu kesulitan peserta didik dalam proses pembelajaran pada materi *Angiospermae* kelas Dikotil dan Monokotil. Perencanaan dan proses pengembangan yang melalui prosedur yang benar perlu dilakukan hingga diterapkan Ensiklopedia biologi sebagai alternatif sumber belajar dan diuji efektifitasnya di sekolah yang akan dilakukan peneliti. Semua diringkas

dalam gambar kerangka penelitian, yang ditunjukkan pada Gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir

BAB III

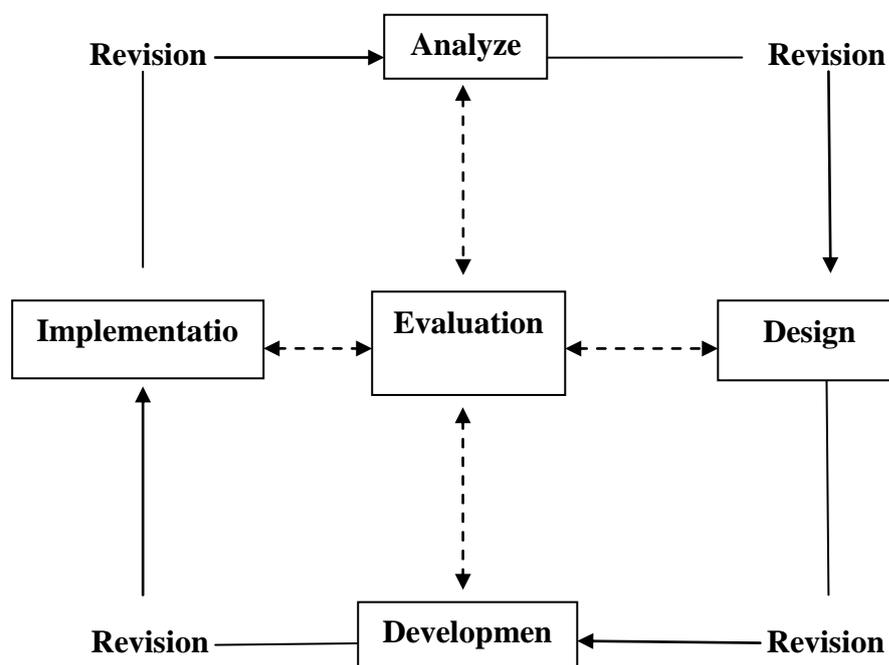
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau disebut juga dengan metode *Research and Development* (R and D). RnD adalah metode penelitian yang digunakan untuk menciptakan sebuah produk tertentu dan mengujicobakan produk tersebut.²⁸ Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa ensiklopedia *Angiospermae*. Desain penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu: *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).²⁹ Kelima tahapan ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut:

²⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2009)

²⁹ TD Kurnia and DKK. "Model ADDIE untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Berbantuan 3D Pageflip", *Jurnal IKA VOL. 11 (1)* (n.d.)



Gambar 3.1 Bagan pengembangan model ADDIE

Pada penelitian ini akan dikembangkan ensiklopedia yang dibatasi dan disederhanakan hanya dihasilkan produk setelah dilakukan uji coba terbatas. Dalam hal ini, peneliti bertujuan untuk mengembangkan produk ensiklopedia pada materi Angiospermae yang akan digunakan sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA semester genap.

B. Prosedur Pengembangan

Untuk mengembangkan suatu media pembelajaran penting untuk memperhatikan prosedur pengembangannya guna untuk memastikan kualitas dan keefektifitasnya. Karena pengembangan media ajar ini pada

dasarnya merupakan proses yang linier dengan proses pembelajaran. Sebab, ketersediaan bahan ajar selama ini tergolong masih minim, sehingga media ajar semestinya disusun berdasarkan kebutuhan tujuan pembelajaran.

Langkah-langkah dalam prosedur pengembangan yang berdasarkan model ADDIE, seperti berikut:

1. *Analyze (Analisis)*

Pada tahap awal dalam mengembangkan media pembelajaran adalah dengan melakukan analisis kebutuhan serta observasi di lapangan guna mengetahui masalah dasar yang dihadapi dalam proses pembelajaran, analisis kurikulum, analisis terhadap materi dan analisis potensi lokal. Adapun hal yang dilakukan dalam tahapan analisis tersebut yaitu sebagai berikut;

a. Analisis kebutuhan

Analisis kepada siswa dilakukan dengan wawancara bersama guru mata pelajaran biologi kelas X mengenai bagaimana pengetahuan yang dimiliki, karakteristik siswa terhadap pembelajaran, kemampuan berpikir atau kompetensi yang diperlukan siswa guna meningkatkan kemampuan berpikir, motivasi serta kompetensi siswa. Hasil analisis ini akan digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan media pembelajaran. Dengan mewawancarai guru biologi di sekolah, analisis kebutuhan ini bertujuan untuk memastikan kondisi fisik dan psikis siswa

dalam pembelajaran sehingga peneliti dapat memilih media yang sesuai dengan kondisi siswa.³⁰

b. Analisis kurikulum

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kurikulum yang bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang akan dikembangkan ini sesuai dengan kurikulum yang ada di sekolah. Analisis kurikulum (Lampiran 3) dilihat dengan cara melihat RPP dan menganalisis KI 3 dan KI 4, KD 3.8 : mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan. KD 4.8 : menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan, serta analisis pada silabus, agar produk yang dikembangkan ini dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

c. Analisis Materi

Pada tahap analisis materi ini, dilakukan tahap pemilihan topik atau materi yang akan dijadikan bahan ajar untuk membuat suatu media pembelajaran yang akan disampaikan kepada pengguna (peserta didik). Pemilihan materi berdasarkan kurikulum dan silabus yang digunakan. Dilanjutkan dengan menentukan kompetensi inti dan kompetensi dasar. Hal ini dilakukan agar media yang dikembangkan sesuai dengan isi dari materi tersebut.

³⁰ Rahmat Arofah and Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model," *Halaqa: Islamic Education Journal*, January 1, 2019. h, 36-37.

Pada tahap analisis ini penulis memilih materi *Plantae* sub bab *Angiospermae* pada kelas Dikotil dan Monokotil yang akan dijadikan sumber belajar untuk siswa.

d. Analisis potensi lokal

Analisis Potensi Lokal dilakukan dengan observasi, dimana observasi potensi lokal dilakukan untuk mengidentifikasi ada berapa banyak tumbuhan yang tergolong *angiospermae* pada kelas dikotil dan monokotil (Lampiran 4). Pada proses analisis potensi lokal hal pertama yang dilakukan adalah wawancara terlebih dahulu kepada guru biologi kelas X SMA Negeri 2 Metro dan setelah wawancara dilakukan selanjutnya adalah proses pengumpulan data tanaman di lingkungan SMA Negeri 2 Metro.

2. Design (Desain)

Pengembangan media ensiklopedia membutuhkan desain atau perancangan, sedangkan desain produk dalam pengembangan ini adalah Pertama, terlebih dahulu menentukan KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang digunakan pada materi *Angiospermae* pada kelas Dikotil dan Monokotil. Kedua, ensiklopedia berisi materi *Angiospermae* pada kelas Dikotil dan Monokotil yaitu, ciri-ciri, klasifikasi, habitat, perbedaan dikotil dan monokotil serta peranan *Angiospermae*. Bagian ensiklopedia terdiri dari cover, halaman judul, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, petunjuk penggunaan, prolog materi *Angiospermae*, materi dikotil dan

monokotil serta klasifikasinya, pengelompokan jenis monokotil dan dikotil, glosarium, daftar pustaka, daftar riwayat hidup, cover belakang. Ensiklopedia dibuat dengan ukuran kertas A4 dan ukuran font 8, 12, 24, 80 serta spasi 1,5 lines. Jenis font yang digunakan adalah *Times New Rowman* untuk isi ensiklopedia dan *Bebas Neue* untuk bagian Cover.³¹

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap develop (pengembangan) adalah dimana perangkat pembelajaran selesai dan disempurnakan melalui validasi (*review*) dan testing. Pada titik ini, tujuannya adalah untuk membuat sumber belajar yang diperbarui berdasarkan saran ahli. Pada tahap ini meliputi dua langkah yaitu:

a. Validasi

Validasi bertujuan untuk memastikan apakah produk tersebut layak digunakan atau tidak. Validator media pembelajaran dan validator materi melakukan validasi. Untuk mengetahui apakah desain produk lebih praktis atau tidak, dilakukan validasi pada ensiklopedia guna melakukan penyempurnaan produk di masa mendatang. Seorang dosen dengan gelar sarjana pendidikan adalah validator materi dalam proses ini. Validator media pembelajaran dipertanyakan kesediaannya untuk memvalidasi media pembelajaran dengan

³¹ Ibid.

pendidikan minimal Strata (S2). Setelah produk divalidasi, akan dilakukan penyesuaian atau pembaharuan sebelum diujicobakan pada individu, dosen biologi SMA kelas X, dan kelompok kecil siswa.

b. Revisi Produk

Peneliti menghasilkan perubahan atau penyesuaian produk berdasarkan hasil validasi, dan mereka sampai pada kesimpulan tentang kelayakan produk yang dikembangkan untuk digunakan berdasarkan evaluasi validator. Setelah revisi atau perbaikan lain, hasil uji coba produk kemudian divalidasi ulang. Perbaikan dilakukan guna mengatasi kekurangan yang terungkap dari hasil penilaian validator. Hasil revisi kemudian dapat diterapkan pada uji lapangan kelas.³²

4. *Implementation (Implementasi)*

Pada tahap ini hasil pengembangan diterapkan dalam pembelajaran di dalam kelas untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang meliputi keefektifan, kemenarikan, dan efisiensi pembelajaran. Penerapan dilakukan pada guru mata pelajaran biologi dan kelompok kecil untuk mendapat masukan sebagai bahan perbaikan draft produk.

a. Uji Coba Guru Mata Pelajaran Biologi

³²Fiki Zada Rhibi Issani, Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedia Spermatophyta Berbasis Potensi Lokal Di Makam Sunan Kalijaga Dan Masjid Agung Demak Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae Kelas X SMA/MA*". (Semarang: UIN Walisongo, 2017), 59

Produk yang telah melalui tahap sebelumnya, kemudian produk ensiklopedia yang telah dibuat diuji cobakan kepada guru mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 2 Metro. Kemudian responden diminta untuk mengisi angket atau kuisisioner penilaian agar peneliti mendapatkan saran demi kesempurnaan ensiklopedia tumbuhan *Angiospermae*.

b. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba pada kelompok kecil dengan melibatkan 10 peserta didik SMA Negeri 2 Metro kelas X yang telah mempelajari materi *Angiospermae*.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Setelah dilakukan pengujian, terlihat jelas bahwa media pembelajaran ensiklopedia memiliki kekurangan dan kesalahan. Akibatnya, media telah diperbaiki pada saat ini dalam proses evaluasi. Setelah sesuai dengan yang diinginkan, maka sumber belajar berupa ensiklopedia tersebut telah siap untuk digunakan.³³

C. Desain Uji Coba Produk

Setelah selesai, produk jadi diperiksa untuk tujuan pendidikan. Tujuan uji coba ini adalah untuk mengetahui apakah ensiklopedia yang baru diproduksi lebih efektif dan bernilai daripada sebelumnya. Selain uji coba subjek dan desain, uji coba produk juga dilakukan. Siswa-siswa ini

³³ Endang, Mulyatiningsih, "Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan", (Bandung: Alfabeta 2016), 162.

akan menjawab kuesioner dengan pemikiran mereka tentang desain dan keterbacaan Ensiklopedia yang dihasilkan.³⁴

1. Desain Uji Coba

Langkah ini melibatkan identifikasi target, konsep yang harus dikuasai, dan pengujian skala kecil yang dapat dilakukan, menurut ensiklopedia tumbuhan *Angiospermae*.³⁵ Uji coba yang dilakukan melalui beberapa tahap yaitu: uji validasi media, uji validasi materi, uji coba guru mata pelajaran biologi kelas X, uji coba kelompok kecil oleh peserta didik. Tujuan validasi adalah untuk review produk awal dan memberikan saran untuk perbaikan media ensiklopedia tumbuhan *Angiospermae*. Melalui validasi produk dengan validator akan diketahui kelemahan dan keunggulan dari produk yang akan dikembangkan dan ditinjau dari segi spesifikasi produk tersebut.

2. Subjek Uji Coba

Uji validitas dan peserta uji kelompok kecil merupakan subjek uji penelitian. Validator adalah objek uji validitas. Daftar berikut menguraikan persyaratan untuk validitas dan uji coba kelas kecil sebagai berikut:

³⁴ Berti Anina Sulistina, Skripsi. “Pengembangan Media Booklet Digital Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan Kelas VII MTs/SMP”. (Lampung: IAIN Raden Intan Lampung, 2016), 50.

³⁵ Eka Novi Iswanti, Skripsi. “Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta Untuk Memberdayakan Penguasaan Konsep Peserta Didik Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung”. (Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2019), 123.

a. Dosen

Pendidikan minimal S2 diperlukan bagi dosen untuk memenuhi syarat sebagai validator ahli. Bagi para ahli materi yang memenuhi syarat mengetahui tanda dan menguasai materi biologi (khususnya materi *Plantae*, subbagian Divisi *Angiospermae*). Persyaratan ahli media antara lain adalah dosen minimal bergelar S2 yang memiliki pengalaman mengajar mata kuliah media pembelajaran.

b. Guru

Pengajar harus berpendidikan minimal S1 dan mengajar biologi di kelas X SMA Negeri 2 Metro. Mereka juga harus mahir dalam informasi yang dikembangkan dalam ensiklopedia.

c. Siswa

Siswa kelas X SMA Negeri 2 Metro dijadikan sebagai subjek penelitian, 10 siswa yang belum pernah menggunakan ensiklopedia tentang *Angiospermae* menjadi subjek percobaan skala kecil.³⁶

³⁶Lailatul Ulfa Magfiroh, Skripsi. “Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* Dalam Tradisi Jawa Di Desa Kaliwining Sebagai Buku Penunjang Siswa SMP/MTs”. (Jember: IAIN Jember, 2020), 48.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan kuesioner dan bentuk lain dari alat pengumpulan data, serta dokumentasi, untuk mengumpulkan data yang benar.

a. Dokumentasi

Penelitian ini akan didokumentasikan dengan foto yang diambil selama prosedur. Data untuk studi dikumpulkan melalui RPP, yang juga sering digunakan selama pengajaran, selain foto.

b. Angket

Siswa dan validator diberikan survey untuk diisi mengenai pendapat mereka tentang Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan *Angiospermae* setelah pembelajaran.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Kuesioner validasi dan angket respon siswa merupakan alat belajar yang digunakan untuk mengumpulkan data. Serta angket yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk *checklist*. Selain itu, kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah daftar periksa dengan skala Likert 1-5 untuk setiap komponen.

a. Angket Validasi

1) Angket Validasi Ahli Materi

Untuk mengumpulkan informasi tentang kelayakan produk ditinjau dari konsep kebenarannya, digunakan alat validasi ahli

materi ini. Ada berbagai elemen kunci yang tercakup dalam kuesioner atau kuesioner yang disampaikan kepada ahli materi pelajaran. Dua validator menjadi sasaran validasi oleh ahli materi. Setelah analisis data, desain media berdasarkan ensiklopedia tanaman angiosperma direvisi. Instrumen angket atau kuesioner untuk ahli materi yang berisi rincian dari segi aspek isi, bahasa dan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Materi

No.	Kriteria	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Aspek Kelayakan Materi	Kelengkapan Materi	1,2,3	3
		Keakuratan Materi	4,5,6,7	4
		Kemutakhiran Materi	8,9	2
2.	Aspek Kelayakan Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	10,11,12,13, 14	5
3.	Aspek Pembelajaran	Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	15,16	2
		Komunikatif	17,18	2
		Dialogis dan Interaktif	19,20	2
Jumlah butir Penilaian				20

2) Angket Validasi Ahli Media

Dosen pengajar di Prodi Pendidikan Biologi memvalidasi sumber media. Peneliti menyediakan validator lembar validasi beserta produk ensiklopedia tumbuhan *angiospermae*, dan validator memeriksa setiap baris dan kolom atribut yang diukur dengan kriteria. tips dan ide untuk meningkatkan ensiklopedia. Data yang dikumpulkan diperiksa, dan dilakukan perubahan pada pengembangan produk ensiklopedia *angiospermae* sebagai sarana pembelajaran. Alat evaluasi untuk survei atau kuesioner untuk spesialis media, yang mencakup informasi tentang aspek tampilan dan pemrograman ditunjukkan pada Tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Angket Ahli Media

No.	Kriteria	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Aspek Kemenarikan Fisik	Kualitas Ensiklopedia	1,2,3	3
2.	Aspek Tampilan	Bentuk dan ukuran Ensiklopedia	4,5,6	3
		Desain sampul	7,8,9	3
		Warna dan huruf ensiklopedia	10,11,12, 13,14,15	6
		Penggunaan bahasa	16	1
		Kualitas gambar	17	1
3.	Aspek Pembelajaran	Keterkaitan dengan Materi	18	1

		Pendukung Pembelajaran	19,20	2
Jumlah butir Penilaian				20

3) Angket Validasi Guru Mata Pelajaran Biologi

Lembar validasi berupa angket atau kuesioner yang berisikan pertanyaan mengenai media yang dikembangkan yaitu, ensiklopedia. Tujuannya adalah untuk mengetahui pendapat Bapak tentang media pembelajaran yang telah dikembangkan tersebut, baik untuk di implementasikan ke sekolah atau tidak. Kisi-kisi angket atau kuesioner penilaian respon guru mata pelajaran biologi dapat dilihat pada Tabel 3.3 di bawah ini:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Penilaian Respon Guru Mata Pelajaran Biologi

No.	Kriteria	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Kesesuaian Materi	Kesesuaian materi dengan silabus	1	1
		Kesesuaian KI dan KD	2	1
		Kesesuaian materi dengan kebutuhan media pembelajaran	3	1
		Kesesuaian materi dengan peserta didik	4	1

		Tampilan materi menarik perhatian siswa	5	1
		Kejelasan substansi materi pembelajaran	6	1
2.	Tampilan Bahan Ajar	Ukuran dan bentuk huruf	7	1
		Kejelasan warna huruf	8	1
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	9	1
		Urutan materi yang disajikan dalam media pembelajaran	10	1
		Ilustrasi sampul menarik	11	1
		Gambar sesuai materi	12	1
3.	Penggunaan Media Pembelajaran	Petunjuk penggunaan media ensiklopedia jelas	13	1
		Mempermudah guru dalam pelaksanaan pembelajaran	14	1
		Guru dan siswa tidak merasa bosan menggunakan ensiklopedia angiosperma	15	1

	e	
Jumlah butir Penilaian		15

4) Angket Respon Peserta Didik

Dalam penelitian ini lembar angket atau angket respon siswa terhadap media yang dibuat berfungsi sebagai instrumen respon siswa. Survei respon siswa ini bertujuan untuk mendapatkan umpan balik dan komentar dari siswa terhadap sumber belajar ensiklopedia *angiospermae* yang dibuat. Angket uji coba siswa dapat dilihat pada Tabel 3.4 di bawah ini:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Uji Coba Siswa

Kriteria	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
Respon Siswa	Media	1,2,3	3
	Materi	4,5	2
	Teknis	6,7,8,9,10	5
Jumlah butir Penilaian			10

b. Wawancara

Wawancara ini digunakan sebagai metode pengumpulan data saat penulis memulai survey pertama kalinya ke lapangan, guna melaksanakan studi pendahuluan yang nantinya akan memunculkan suatu analisis kebutuhan yang pantas untuk diteliti

serta guna untuk melihat respon peserta didik maupun guru pada proses pembelajaran berlangsung.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu alat yang digunakan untuk mengukur data yang penting dalam sebuah penelitian. Dokumentasi dapat berupa foto, dokumen atau data tertulis tentang fakta-fakta yang nantinya akan dijadikan bukti dalam sebuah penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Baik data kualitatif maupun kuantitatif hadir dalam penelitian ini. Data hasil penilaian tim ahli serta jawaban siswa dan guru biologi dianalisis secara deskriptif sebagai bagian dari teknik analisis data kualitatif. Mengenai evaluasi media yang dibuat, data kuantitatif dikumpulkan dari sekelompok spesialis, komentar siswa, dan guru biologi. Informasi dikumpulkan dari tim ahli menggunakan kuesioner untuk analisis, yang kemudian diolah secara deskriptif menjadi data interval menggunakan skala Likert. Berikut adalah langkah-langkah dalam metode analisis data ini:

1. Pengelolaan Angket

Angket validasi serta angket uji coba guru dan siswa diolah menggunakan skala likert yang memiliki jawaban berupa data kuantitatif dalam angket diberikan bobot penilaian menggunakan skala

pengukuran yaitu skala likert.³⁷ Bobot penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.5 di bawah ini:

Tabel 3.5 Bobot Penilaian Untuk Setiap Alternatif Respon

Alternatif Respon	Bobot Penilaian (<i>skor</i>)
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat kurang	1

2. Membuat Tabulasi Data

Kemudian angket tersebut dipresentasikan dengan menggunakan rumus berikut³⁸:

1) Angket Uji Coba Validasi Materi dan Media

Kriterium analisis perhitungan jumlah skor yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal} &= \text{kriteria tertinggi} \times \text{jumlah item pertanyaan} \\ &= 5 \times 20 = 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal} &= \text{kriteria terendah} \times \text{jumlah item pertanyaan} \\ &= 1 \times 20 = 20 \end{aligned}$$

$$\text{Skala nilai} = 5$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang nilai} &= \frac{\text{Skor maksimal} - \text{Skor minimal}}{\text{Skala nilai}} \\ &= \frac{100 - 20}{5} = 16 \end{aligned}$$

³⁷ Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm, 12

³⁸ Ibid., 22.

Jarak interval yang ditunjukkan pada Tabel 3.6 di bawah ini dihitung dengan menggunakan temuan studi perhitungan jumlah skor kriteria, skor maksimum, dan skor minimum angket validasi materi dan media:

Tabel 3.6 Rentang Nilai Validasi Materi dan Media

No.	Skala Nilai	Interval Skor	Kategori
1.	5	84 – 100	Sangat baik
2.	4	68 – 83,9	Baik
3.	3	52 – 67,9	Cukup
4.	2	36 – 51,9	Kurang
5.	1	20 – 35,9	Sangat kurang

2) Angket Uji Coba Respon Guru dan Siswa

Angket uji coba respon diberikan kepada 1 orang guru dan kelompok kecil sebanyak 10 orang peserta didik. Instrumen uji coba respon guru ini memiliki 15 pertanyaan dan instrumen uji coba respon kelompok kecil memiliki 10 pertanyaan. Analisis perhitungan presentase dari setiap sub variabel dihitung menggunakan rumus³⁹:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan: p = presentase sub variabel

f = jumlah nilai tiap sub variabel

n = jumlah skor maksimum

Interpretasi skor untuk uji coba respon guru adalah sebagai berikut:

³⁹ Riduwan. 2013. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 22.

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal} &= \text{kriteria tertinggi} \times \text{jumlah item pertanyaan} \\ &= 5 \times 15 = 75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal} &= \text{kriteria terendah} \times \text{jumlah item pertanyaan} \\ &= 1 \times 15 = 15 \end{aligned}$$

$$\text{Skala nilai} = 5$$

$$\begin{aligned} \text{Jarak interval} &= \frac{\text{Skor maksimal} - \text{skor minimal}}{\text{Skala nilai}} \\ &= \frac{75 - 15}{5} = 12 \end{aligned}$$

Jarak interval yang ditunjukkan pada Tabel 3.7 di bawah ini dihitung dengan menggunakan hasil belajar dari perhitungan jumlah skor kriteria, skor maksimum, dan skor minimum angket respon guru:

Tabel 3.7 Rentang Nilai Validasi Respon Guru

No.	Skala Nilai	Interval Skor	Kategori
1.	5	63 – 75	Sangat baik
2.	4	51 – 63	Baik
3.	3	39 – 51	Cukup
4.	2	27 – 39	Kurang
5.	1	15 – 27	Sangat kurang

Presentase uji coba respon oleh guru sebagai berikut:

$$\text{Presentase terendah} = \frac{15}{75} \times 100\% = 20\%$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang presentase} &= \frac{\text{Presentase maksimal} - \text{Presentase minimal}}{\text{Jumlah Kategori}} \\ &= \frac{100\% - 20\%}{5} = 16 \end{aligned}$$

Hasil dari skor analisis angket uji coba respon guru dengan presentase skor mendapatkan hasil berdasarkan Tabel 3.8 berikut ini:

Tabel 3.8 Kategori Nilai Presentase Respon Guru

No.	Skala Nilai	Presentase (%)	Kategori
1.	5	84 – 100	Sangat baik
2.	4	68 – 83,9	Baik
3.	3	52 – 67,9	Cukup
4.	2	36 – 51,9	Kurang
5.	1	20 – 35,9	Sangat kurang

3) Angket Uji Coba Kelompok Kecil

Kriterium analisis perhitungan jumlah skor yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal} &= \text{kriteria tertinggi} \times \text{jumlah item pertanyaan} \\ &= 5 \times 10 = 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal} &= \text{kriteria terendah} \times \text{jumlah item pertanyaan} \\ &= 1 \times 10 = 10 \end{aligned}$$

$$\text{Skala nilai} = 5$$

$$\begin{aligned} \text{Jarak interval} &= \frac{\text{Skor maksimal} - \text{Skor minimal}}{\text{Skala nilai}} \\ &= \frac{50 - 10}{5} = 8 \end{aligned}$$

Interval yang ditunjukkan pada Tabel 3.9 di bawah ini dihitung dengan menggunakan temuan studi perhitungan jumlah skor kriteria, skor tertinggi, dan skor terendah dari kuesioner uji coba kelompok kecil ini:

Tabel 3.9 Rentang Nilai Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Skala Nilai	Interval Skor	Kategori
1.	5	42 – 50	Sangat baik
2.	4	34 – 41,9	Baik
3.	3	26 – 33,9	Cukup
4.	2	18 – 25,9	Kurang
5.	1	10 – 17,9	Sangat kurang

Presentase uji coba kelompok kecil oleh peserta didik adalah sebagai berikut:

$$\text{Presentase terendah} = \frac{10}{50} \times 100\% = 20\%$$

$$\text{Rentang presentase} = \frac{\text{Presentase maksimal} - \text{Presentase minimal}}{\text{Jumlah Kategori}}$$

$$= \frac{100\% - 20\%}{5} = 16$$

Hasil dari skor analisis perhitungan angket uji coba kelompok kecil dengan presentase skor mendapatkan hasil berdasarkan Tabel 3.10 di bawah ini:

Tabel 3.10 Kategori Presentase Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Skala Nilai	Presentase	Kategori
1.	5	84 – 100	Sangat baik
2.	4	68 – 83,9	Baik
3.	3	52 – 67,9	Cukup
4.	2	36 – 51,9	Kurang
5.	1	20 – 35,9	Sangat kurang

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil pengembangan produk berupa Ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* Berbasis Potensi Lokal Sebagai Sumber Belajar Siswa kelas X SMA. Setelah media berupa ensiklopedia ini dikembangkan, dilakukan validasi kepada ahli media dan ahli materi, serta uji coba media kepada guru dan siswa kelas X SMA. Pengembangan media ini menggunakan langkah-langkah dalam penelitian pengembangan dengan model ADDIE menurut R&D (2009:2), dengan langkah-langkah yang meliputi: *Analysis*, yaitu hasil analisis karakteristik siswa dan analisis kurikulum, analisis potensi lokal dan analisis pembelajaran yang dibutuhkan terhadap produk pengembangan. *Design*, yaitu konsep rancangan produk dan spesifikasi awal produk, alat/teknologi dan bahan yang dibutuhkan. *Development*, yaitu menjelaskan tentang cara mengembangkan produk tersebut. *Implementasi*, yaitu substansi revisi secara naratif deskriptif yang diberikan oleh para validator, kemudian menjelaskan paparan hasil dari penelitian validator dan hasil wawancara oleh siswa. *Evaluation*, yaitu memberikan evaluasi antar tahap maupun evaluasi keseluruhan untuk kelayakan dan kemenarikan produk yang dihasilkan.

Hasil penelitian pengembangan ensiklopedia pada materi *angiospermae* ini terdapat beberapa tahapan pengembangan, yakni sebagai berikut:

1. Tahap *Analysis Pengembangan Produk*

Tahap analisis ini merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Pada tahapan ini, permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran dikaji kemudian dirumuskan cara pemecahan permasalahannya. Setelah itu dilakukan evaluasi terhadap hasil analisis tersebut. Adapun tahapan analisis dalam penelitian ini yaitu:

a. Analisis kebutuhan siswa

Pada tahapan ini, analisis kebutuhan yang dilakukan melalui wawancara langsung dengan guru biologi di SMA Negeri 2 Metro yang bertujuan untuk mengetahui media pembelajaran seperti apa yang diterapkan sebelumnya dalam proses pembelajaran biologi pada materi *angiospermae*. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan (lampiran 2), diperoleh data bahwa perlunya penambahan informasi materi tumbuhan *angiospermae* yang cakupan materinya disusun secara ringkas, kompleks dan memiliki desain dan warna yang menarik sehingga mudah dipahami oleh siswa. Karena ada kalanya siswa membutuhkan media pembelajaran tambahan untuk belajar kelompok dan membaca. Tujuan dari pengembangan media ensiklopedia ini adalah untuk menambah pengetahuan dan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran karena adanya penyajian materi yang disusun secara ringkas dan menarik perhatian siswa serta mengandung nilai dari teknik ensiklopedia yang terkesan catatan materi lebih padat, jelas

dan rinci sehingga timbulah rasa ingin tahu serta siswa dapat fokus memahami materi *angiospermae*.

b. Analisis Kurikulum dan Analisis Materi

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kurikulum dan analisis materi yang bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang akan dikembangkan ini sesuai dengan materi. Berdasarkan analisis kurikulum di SMA Negeri 2 Metro (Lampiran 3) diketahui bahwa sekolah tersebut masih menggunakan kurikulum 2013 sedangkan untuk materi *Angiospermae* berada di kelas X semester genap dan termasuk dalam materi *Plantae*. Analisis kurikulum dilihat dengan cara melihat KI 3 dan KI 4, KD 3.8 : mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan. KD 4.8 : menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan, serta analisis pada silabus, agar produk yang dikembangkan ini dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara siswa kelas X SMA yang berjumlah 10 siswa melalui angket kebutuhan siswa diperoleh hasil bahwa terdapat siswa yang mengalami kesulitan memahami materi *angiospermae* (lampiran 2). Berdasarkan hasil angket selama pembelajaran, adapun faktor yang mempengaruhi yaitu sumber belajar yang biasanya digunakan dalam pembelajaran biologi

khususnya pada materi *Angiospermae* juga kurang memadai, oleh karenanya siswa diarahkan untuk belajar di luar kelas dan media pembelajaran yang digunakan juga masih menggunakan buku cetak dan internet. Beberapa siswa juga masih bingung dalam membedakan tumbuhan berbiji tertutup dan terbuka. Terkait dengan hasil belajar siswa pada pelajaran biologi materi *Angiospermae* juga tidak terlalu bagus. Metode yang digunakan guru dalam mengajar dan menyampaikan materi mengenai *angiospermae* yang kurang menarik, bahan ajar yang digunakan guru pada saat menyampaikan materi *angiospermae* kurang menarik.

c. Analisis potensi lokal

Analisis Potensi Lokal dilakukan dengan meneliti potensi lokal berupa tumbuhan *angiospermae* yang ada di lingkungan sekitar SMA Negeri 2 Metro. Pada proses awal analisis potensi lokal dilakukan wawancara kepada guru biologi SMA Negeri 2 Metro dan dilanjutkan dengan proses pengumpulan data tanaman di sekitar lingkungan SMA Negeri 2 Metro. Dari hasil penelitian dengan cara observasi lapangan didapatkan 30 spesies tumbuhan dari 22 famili (Lampiran 4) yang tergolong tumbuhan *angiospermae* pada kelas dikotil dan monokotil. Dalam penyusunan ensiklopedia tumbuhan disusun berdasarkan sub divisi

Angiospermae kemudian tumbuhan diurutkan berdasarkan abjad famili tumbuhan.

2. Tahap *Design*

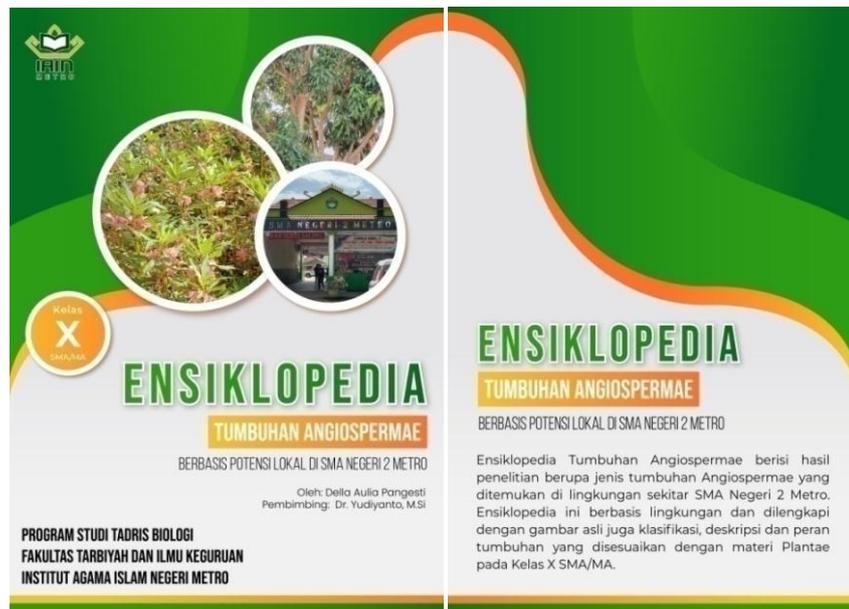
Setelah menganalisis materi, potensi lokal dan kebutuhan siswa serta guru, tahapan selanjutnya yakni desain atau rancangan yang meliputi penyusunan *draft* dan *lay out* ensiklopedia. Setelah desain selesai dirancang, selanjutnya dievaluasi terlebih dahulu sebelum ke tahap pengembangan. Adapun langkah-langkah dalam mendesain ensiklopedia adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan KI, KD, Indikator dan tujuan pembelajaran materi *angiospermae*.
- b. Menentukan bahan yang akan digunakan dalam ensiklopedia *angiospermae* yakni *Artpaper*.
- c. Menentukan gambar berdasarkan materi pada ensiklopedia *angiospermae*, setelah itu dilakukan proses editing melalui *Microsoft Word 2008*.
- d. Memilih kertas, pemilihan kertas mempengaruhi kualitas produk dan hasil gambar yang akan dicetak. Maka perlu disesuaikan kualitas gambar ukuran jpeg 1280x1080 dpi agar hasil cetak warnanya tidak buram. Kualitas kertas yang baik akan membuat hasil cetak menjadi baik.
- e. Merancang bentuk ensiklopedia, rancangan bentuk ensiklopedia *angiospermae* ini menggunakan *Software Adobe Illustrator CS6*.

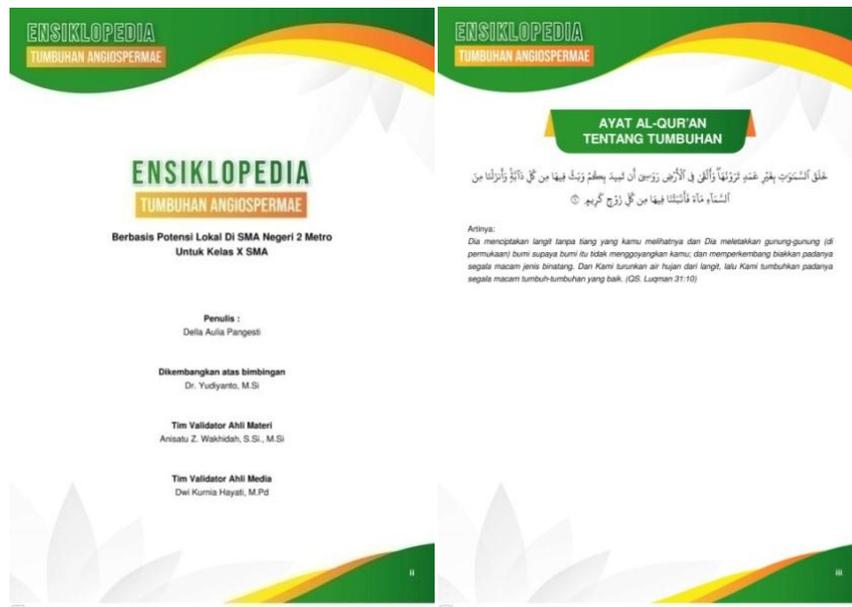
- f. Produk media ensiklopedia angiospermae berukuran A4 (21 cm x 29,7 cm) dengan font berukuran: 8, 12, 24, 80 dan spasi 1,5 lines. Jenis font yang digunakan untuk isi ensiklopedia adalah *Times New Roman* sedangkan font yang digunakan untuk cover adalah *Bebas Neue*. Lalu untuk bagian ensiklopedia terdiri dari 1 lembar cover depan, lembar 2 halaman judul, lembar 3 ayat Al-Qur'an, lembar 4 kata pengantar, lembar 5 daftar isi, lembar 6-8 daftar gambar, lembar 9 petunjuk penggunaan, lembar 10-11 KI, KD, Indikator dan tujuan, lembar 12 prolog, lembar 14-18 deskripsi dan identitas tumbuhan *angiospermae*, lembar 19 deskripsi lokasi SMA Negeri 2 Metro, lembar 20-53 berisi klasifikasi tumbuhan *angiospermae*, lembar 54-55 menunjukkan pengelompokan jenis tumbuhan *angiospermae* di SMA Negeri 2 Metro berdasarkan kelas Monokotil dan Dikotil, lembar 56 menunjukkan glosarium, lembar 57-58 daftar pustaka, lembar 59 riwayat penulis dan lembar 60 cover belakang.
- g. Penyusunan instrumen penilaian kelayakan media ensiklopedia *angiospermae*.

Pada tahap desain disusun juga dalam bentuk instrumen penilaian kualitas produk yang dikembangkan melalui angket validasi ahli materi, ahli media, dan uji coba guru serta siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap ensiklopedia *angiospermae* dalam pembelajaran.

Gambar hasil desain produk dapat dilihat pada gambar 4.1, gambar 4.2, gambar 4.3, gambar 4.4, gambar 4.5, gambar 4.6 berikut ini:



Gambar 4.1 Tampilan Cover Depan dan Belakang Ensiklopedia *Angiospermae*



Gambar 4.2 Tampilan Isi Ensiklopedia *Angiospermae* Bagian Sampul dan Ayat Al-Qur'an

ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN ANGIOSPERMAE

KATA PENGANTAR

AhmadJahrahbatalamin, akhirnya penulisan ensiklopedia berbasis potensi lokal di sekitar sekolah SMAN 2 Metro ini disusun berdasarkan kurikulum 2013. Materi yang terdapat dalam ensiklopedia ini disusun berdasarkan hasil penelitian tumbuhan Angiospermae di SMAN 2 Metro, yang mana ensiklopedia Angiospermae berbasis potensi lokal ini ditujukan bagi siswa kelas X sebagai sumber belajar pada materi Plantae.

Ensiklopedia Angiospermae ini berisi tentang materi pengertian, ciri-ciri, struktur, klasifikasi serta habitat dan peranan angiospermae bagi kehidupan manusia. Buku ini memuat materi yang lengkap dan menarik karena temuan sesuai abjad A-Z dan terdapat gambar disertai spesiesnya untuk menarik minat baca. Penyusunan ensiklopedia merupakan salah satu variasi sumber belajar untuk menyampaikan materi yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik mampu mencapai kompetensi yang diinginkan. Ensiklopedia ini dapat digunakan di sekolah maupun secara mandiri sesuai kebutuhan peserta didik. Ensiklopedia ini diharapkan dapat membantu dan memberikan pengetahuan kepada peserta didik dalam memahami materi Angiospermae.

Ensiklopedia ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya sampaikan banyak terima kasih kepada Bapak Dr. Yudyanto, M.Si. sebagai dosen pembimbing saya yang telah memberikan kritik dan saran serta semua pihak yang telah berkontribusi sehingga terselesaikannya ensiklopedia ini. Akhirnya penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini bermanfaat di sisi Allah SWT dan dapat bermanfaat bagi semua pengguna. Amin Ya Rabbal Alamin.

Metro, 5 Mei 2022

Penulis

iv

ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN ANGIOSPERMAE

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN i
HALAMAN SAMPUK ii
AYAT AL-QUR'AN TENTANG TUMBUHAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
PETUNJUK PENGGUNAAN xi
KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR xii
INDIKATOR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN xiii
PROLOG xiv

BAB I DESKRIPSI DAN IDENTITAS TUMBUHAN ANGIOSPERMAE 1
 A. Tumbuhan Berbiak Terutup (Angiospermae) 2
 B. Klasifikasi Tumbuhan Angiospermae 3

BAB II KLASIFIKASI TUMBUHAN ANGIOSPERMAE 6
 SMA Negeri 2 Metro 7
 A. Famili Acanthaceae 8
 1. *Ruellia tuberosa* Linn. (Bunga Kencana Ungu) 9
 B. Famili Agavaceae 10
 1. *Sansevieria trifasciata* Prain. (Tumbuhan Lidah Mertua) 11
 C. Famili Anacardiaceae 12
 1. *Mangifera indica* Linn. (Mangga) 13
 D. Famili Annonaceae 14
 1. *Polyalthia longifolia* Sonn. (Glodokan Tiang) 15
 E. Famili Apocynaceae 16
 1. *Adenium obesum* (Forsk.) Roem & Schult. (Kamboja) 17
 F. Famili Araceae 18
 1. *Anthurium hookeri* Kunth. (Gelombang Cinta) 19
 2. *Aglonema* var. *Snow white* (Sri Rezeki) 20
 G. Famili Arecaceae 21
 1. *Coccothrinax* Linn. (Kelapa Gading) 22

v

ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN ANGIOSPERMAE

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tumbuhan Monokotil 2
 Gambar 1.2 Tumbuhan Dikotil 3
 Gambar 1.3 Tumbuhan Rosida 3
 Gambar 1.4 Tumbuhan Asterois 4
 Gambar 2.1 SMA Negeri 2 Metro 7
 Gambar 2.2 Lingkungan SMA Negeri 2 Metro 8
 Gambar 2.3 Contoh Tumbuhan Famili Acarhaceae (1) Kencana Ungu, (2) Bunga Lorchian Api (3) Bunga Fitonia 8
 Gambar 2.4 *Ruellia tuberosa* Linn. (Bunga Kencana Ungu) 9
 Gambar 2.5 Bunga Kencana Ungu 9
 Gambar 2.6 Contoh Tumbuhan Famili Agavaceae (1) Centuri, (2) Lidah Mertua 10
 Gambar 2.7 *Sansevieria trifasciata* Prain. (Tumbuhan Lidah Mertua) 11
 Gambar 2.8 Daun dan Buah Lidah Mertua 11
 Gambar 2.9 Contoh Tumbuhan Famili Anacardiaceae (1) Kendondong, (2) Jambu Mentis, (3) Mangga 12
 Gambar 2.10 *Mangifera indica* Linn. (Mangga) 13
 Gambar 2.11 Buah Mangga 13
 Gambar 2.12 Contoh Tumbuhan Famili Annonaceae (1) Sri kaya, (2) Sirsak, (3) Glodokan Tiang 14
 Gambar 2.13 *Polyalthia longifolia* Sonn. (Glodokan Tiang) 15
 Gambar 2.14 Daun Glodokan Tiang 15
 Gambar 2.15 Contoh Tumbuhan Famili Apocynaceae (1) Kamboja (2) Tapak Dara 16
 Gambar 2.16 *Adenium obesum* (Forsk.) Roem & Schult. (Kamboja) 17
 Gambar 2.17 Bunga Kamboja 17
 Gambar 2.18 Contoh Tumbuhan Famili Araceae (1) Talas, (2) Keladi Tricolor, (3) Alokasia 18
 Gambar 2.19 *Anthurium hookeri* Kunth. (Gelombang Cinta) 19
 Gambar 2.20 Bunga Gelombang Cinta 19
 Gambar 2.21 *Aglonema* var. *Snow white* (Sri Rezeki) 20
 Gambar 2.22 Daun Sri Rezeki var. *Snow White* dan Dud Anjaman 20
 Gambar 2.23 Contoh Tumbuhan Famili Arecaceae (1) Kelapa gading, (2) Loritar, (3) Pakis Haji, (4) Paleras 21
 Gambar 2.24 *Coccothrinax* Linn. (Kelapa Gading) 22
 Gambar 2.25 Buah Kelapa Gading 22

viii

ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN ANGIOSPERMAE

PETUNJUK PENGGUNAAN

- Bacalah di atas terlebih dahulu untuk memulai belajar.
- Sebelum masuk kegiatan pembelajaran bacalah secara berurutan, mulai kata pengantar, petunjuk penggunaan, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator dan tujuan pembelajaran untuk mengetahui gambaran umum dari isi ensiklopedia.
- Bacalah dan pahami setiap uraian materi.
- Ensiklopedia Angiospermae ini disusun mulai dari BAB I yang memaparkan tentang deskripsi dan identitas tumbuhan Angiospermae dan BAB II yang berisi tentang tumbuhan Angiospermae di SMA Negeri 2 Metro pada kelas Dikotil dan Monokotil.
- Jika selesai tutup kembali buku ensiklopedia Angiospermae dengan baik.

xi



Gambar 4.3 Tampilan Isi Ensiklopedia *Angiospermae* Bagian Kata Pengantar dan Daftar Isi, Daftar Gambar dan Petunjuk Penggunaan, KI,KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran



Gambar 4.4 Tampilan Isi Ensiklopedia Bagian Prolog dan Deskripsi, Klasifikasi Tumbuhan *Angiospermae*

SMA NEGERI 2 METRO



Gambar 2.1 SMA Negeri 2 Metro
(Sumber: Detik.com/Pratiwi)

SMA Negeri 2 Metro merupakan Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang terletak di Jalan Sriwijaya No.16A, Garinumpang, Kecamatan Metro Barat, Kota Metro, Provinsi Lampung. Secara koordinatnya, terletak di Lintang 5.1485767 dengan Bujur 105.274305 dan luas 11.000 m². Batas-batas wilayah sekitar sekolah dibatasi dengan 16A, dibagian Timur berbatasan dengan 16A, di bagian Selatan berbatasan dengan 16A dan bagian Utara berbatasan langsung dengan siswa. Secara geografis SMA Negeri 2 Metro terletak di pinggir Kota Metro yang berjarak 5 km dari pusat Kota namun sangat mudah dijangkau dari pusat Kota. Keadaan lingkungan yang tenang dan asri sangat mendukung terlaksananya sekolah sebagai kawasan wisata mandiri.



Gambar 2.2 Lingkungan SMA Negeri 2 Metro
(Sumber: Detik.com/Pratiwi)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 2 Metro, ditemukan kandungan tumbuhan yang terdiri dari 30 spesies yang tergolong 22 famili. Adapun tumbuhan dengan famili yang paling banyak ditemukan di lingkungan SMA Negeri 2 Metro adalah famili Euphorbiaceae, yang meliputi *Euphorbia milii* Des. Mill., *Shorea robusta* (L.) A. Juss., *Platycodon grandiflorus* (L.) A. Juss., *Antyphora javanensis* Chev. (Tuh-tuhan) dan *Psidium thymalioides* Linn. (Cig rap). Selain itu ada juga famili Myrsinaceae yang meliputi tumbuhan *Syzygium aquatum* (Burm. F.) Alston, *Lambu Air*, *Syzygium malaccense* (L.) Lamour. Jambak dan *Syzygium myrtilloides* Welp. (Pucuk Merah).

FAMLI ACANTHACEAE

Acanthaceae atau suku Janda-jandungan adalah salah satu famili anggota tumbuhan berbunga. Menurut Sistem Klasifikasi APG II suku ini termasuk dalam ordo Lamiales. Kebanyakan genus dari Acanthaceae adalah herba, lainnya tunggal, berhadapan, dan tanpa daun penumpu. Bunga terhadang lingkungan berhadapan, tumbuh dari ketiak daun, dan ada pula yang tumbuh memusat ke atas dan bawah. Bunganya berkelamin 2, serbuknya tunggal. Kelopak bunganya terbagi dan dekat dengan pangkalnya. Ada yang berketiak, dan berjumlah 4-5 buah. Mahkota bunganya kelentayan berketiak 5, berlobis 2 dengan lobus yang panjang. Benang sari 4, panjangnya 2 cm, sering memiliki esemioide 12. Alat buah menumpang, berujung dua, kebanyakan dengan 2-6 bakal biji tiap ruang. Tangkai putik 1, berketiak terbagi kepala putik kebanyakan memiliki 2 taju. Buah kotak membuka menurut ruang. Biji sering terdapat pada pericarpium beranak-kat dari tali putik.

Ada 246 genus dalam Acanthaceae menurut *Glossary of Plant Science* (GPRS). Spesies yang terdapat terdapat di daerah tropis dan subtropis di dunia. Sebagian besar dari keluarga Acanthaceae adalah tumbuhan atau semak, tetapi tanaman merambat dan pohon juga ada. Khasiat habitat meluas dari rawa-rawa dan muara hingga situasi yang sangat kering, tetapi sebagian besar tumbuhan ini ditemukan di hutan tropis yang lembab (Sumber: Wikipedia).



Gambar 2.3 Contoh Tumbuhan Famili Acanthaceae (1) Kembang Kuning (2) Bunga Lidah Api (3) Bunga Petalua
(Sumber: Wikipedia.org)

BUKHA KENCANA UNGU (*Ruellia tuberosa* Linn.)

KLASIFIKASI TUMBUHAN

Kingdom	Plantae
Divisi	Spermatophyta
Subdivisi	Angiospermae
Class	Dicotyledoneae
Ordo	Lamiales
Family	Acanthaceae
Genus	<i>Ruellia</i>
Spesies	<i>Ruellia tuberosa</i> Linn.



Gambar 2.4 Bunga Kencana Ungu
(Sumber: Detik.com/Pratiwi)

DESKRIPSI TUMBUHAN

Nama lokal tumbuhan ini adalah bunga kencana ungu. Habitat: Ruellia, semak, hutan, tepi sungai dan membatasi tumbuhan monokotil yang dapat tumbuh hingga mencapai ketinggian 40 cm dari meranti, jangkang, perantangan. Akar tumbuhan ini merupakan akar tunggal yang lebih membat sehingga terdapat seperti meranti akar ungu. Batang tumbuhan ini berketiak tegak dengan pangkal sedikit berangin, terbagi, tidak berketiak serong, terbagi, berwarna hijau keunguan serta pertumbuhannya terdapat memusat yang tidak ada paku. Diameter ketiak berketiak di bagian atasnya dengan tinggi ketiak, panjang ketiak, tapi terbagi yang memiliki panjang mencapai 6-18 cm, lebar 3-9 cm yang terbagi sesuka hati, berketiak dan, tidak ada menyempit. Organ generatif seperti bunga, berwarna biru putih terbagi ungu, berketiak terdapat memiliki lebar 2-7 hingga 10 cm dengan 5-6. Batang yang ada ada ketiak dan terbagi ketiak (panjang 1-8 cm, lebar 1-5 cm). Batang yang masih muda berwarna hijau sedang buah yang sudah masak berwarna coklat. (Sumber: Sula Sula Wati et al., 2022).



Gambar 2.5 Bunga Kencana Ungu
(Sumber: bukupedia.com)

MANFAAT TUMBUHAN

Bunga Kencana Ungu memiliki manfaat sebagai obat, yakni obat gatal, obat batuk. Selain itu bunga ini juga dapat mengatasi demam dan menggosokkan. Kemudian ada juga manfaat bunga ini sebagai obat untuk memantapkan perangsang dan menggosokkan sebelum tidur. (Sumber: Bukupedia.com)

PENGELOMPOKAN JENIS TUMBUHAN ANGIOSPERMAE DI SMA NEGERI 2 METRO BERDASARKAN KELAS MONOKOTIL DAN DIKOTIL

Berdasarkan penelitian tumbuhan angiospermae yang telah dilakukan di SMA Negeri 2 Metro, maka dapat dikelompokkan jenis tumbuhan angiospermae berdasarkan kelas monokotil dan dikotil. Terdapat tumbuhan monokotil dan dikotil sebagai berikut:

A. Tumbuhan Monokotil

- Akar : Sistem akar serabut
- Batang : Tidak berkambium sehingga tidak dapat membesar
- Daun : Susunan tulang daun sejajar atau melingkar
- Bunga : Jumlah bunga 3 atau kelipatannya
- Biji : Saat berkecambah tidak membatih

B. Tumbuhan Dikotil

- Akar : Sistem akar tunggang
- Batang : Memiliki kambium sehingga dapat membesar
- Daun : Susunan tulang daun menyirip atau menjari
- Bunga : Jumlah bagian bunga 4, 5, atau kelipatannya
- Biji : Saat berkecambah membatih dua

Tabel pengelompokan tumbuhan angiospermae berdasarkan kelas monokotil dan dikotil di SMA Negeri 2 Metro sebagai berikut:	
Monokotil	Dikotil
Bambu (<i>Bambusa vulgaris</i> var. <i>Sinensis</i>)	Apalak (<i>Pennis americana</i> P. Mill.)
Getolombang Cina (<i>Anthurium hookeri</i> Karst.)	Balimbing (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)
Harung (<i>Conyocine rotunda</i> L.) A. Chevral	Bunga Kencana Ungu (<i>Ruellia tuberosa</i> Linn.)
Kelapa Gading (<i>Coccotheca nodosa</i> Linn.)	Bunga Kencana (<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.)
Lidah Mertua (<i>Saravandia trifasciata</i> Pham.)	Bunga Sepatu (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linn.)
Nelap (<i>Elitocarpus recurvatus</i> Linn.)	Cabai (<i>Capiscum frutescens</i> L.)
Eni Rencas (<i>Alphonsea var. sinensis</i> Hance)	Coklatan Tegar (<i>Phytolacca angulata</i> Steud.)

Gambar 4.5 Tampilan Isi Ensiklopedia Bagian Deskripsi Sekolah, Klasifikasi dan Pengelompokan jenis Tumbuhan Angiospermae Pada Kelas Monokotil dan Dikotil



Gambar 4.6 Tampilan Isi Ensiklopedia Angiospermae Bagian Glosarium, Daftar Pustaka dan Tentang Penulis

3. Tahap Development

Pada tahap desain telah disusun kerangka pengembangan. Tahap pengembangan terdiri dari pengembangan media dan validasi oleh ahli materi dan media lalu dapat direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Setelah produk divalidasi kemudian di evaluasi

kembali. Berikut ini adalah tampilan ensiklopedia *angiospermae* yang telah dikembangkan oleh peneliti dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut ini:



Gambar 4.7 Tampilan Cover Depan dan Belakang Ensiklopedia *Angiospermae*

Tahap selanjutnya adalah uji validasi oleh 2 orang ahli, yaitu ahli materi dan ahli media, yang berdasarkan validasi diperoleh bahwa ensiklopedia *angiospermae* yang akan dikembangkan telah layak dalam segi isi atau materi, serta tampilan ensiklopedia *angiospermae* sehingga dapat melanjutkan ketahap implementasi guna untuk melihat kelayakan dan respon yang diberikan oleh uji coba kelompok kecil.

4. Tahap *Implementation*

Tahap implementasi yang dilakukan dengan uji coba produk oleh guru biologi dan siswa kelas X SMA Negeri 2 Metro. Media ensiklopedia yang sudah divalidasi oleh tim validator kemudian

diujicobakan. Tahap uji coba tanggapan guru biologi sebanyak 1 orang dan uji coba tanggapan siswa sebanyak 10 orang. Uji coba produk media ensiklopedia *angiospermae* kepada siswa kelas X dilakukan dengan membagikan lembar angket penilaian. Tujuan uji coba ini adalah untuk melihat tanggapan guru dan siswa terhadap kelayakan produk ensiklopedia yang dikembangkan melalui pengisian lembar angket penilaian. Setelah didapatkan data tanggapan guru dan siswa, produk dievaluasi kembali untuk diperbaiki sebelum sampai pada tahap evaluasi.

5. Tahap *Evaluation*

Tahap ini dilakukan evaluasi terhadap produk mengenai kelayakannya. Evaluasi ini dilakukan dengan merevisi produk berdasarkan saran dan masukan dari tim validator melalui lembar validasi. Evaluasi selanjutnya dilakukan setelah produk diujicobakan pada guru biologi dan siswa melalui lembar angket penilaian, sehingga dihasilkan produk akhir yang siap digunakan.

B. Hasil Validasi

Validasi merupakan evaluasi terhadap produk awal yang telah dikembangkan untuk melihat aspek kebenaran isi media dan tampilan media yang melibatkan tim ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Kemudian validator ahli materi adalah dari Dosen Biologi Institut Agama Islam Negeri Metro (Anisatu Z. Wakhidah, S.Si.,M.Si) dan validator ahli media yaitu

Dosen Biologi Institut Agama Islam Negeri Metro (Dwi Kurnia Hayati, M.Pd). Hasil penyajian data validasi produk dari tim ahli sebagai berikut:

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Ensiklopedia pada materi *angiospermae* yang telah selesai di desain, kemudian divalidasi oleh ahli materi. Pada proses validasi ini yang bertindak sebagai validator ahli materi adalah Ibu Anisatu Z. Wakhidah, S.Si.,M.Si. Validasi materi ini bertujuan untuk menilai kelayakan materi ensiklopedia pada materi *angiospermae*. Proses validasi oleh ahli materi dilakukan sebanyak dua kali. Hasil validasi pertama oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Validasi Pertama Ahli Materi

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/Saran
Aspek Materi	1. Ketepatan judul subbab dengan isi materi dalam setiap subbab	2	Sesuai yang saya sampaikan pada naskah (judul cover disamakan dengan judul skripsi agar jelas lokasi penelitian tumbuhannya).
	2. Kejelasan petunjuk dalam bahan ajar	4	Baik
	3. Kesesuaian KI, KD dan Indikator	4	Baik
	4. Keakuratan konsep dan definisi	2	Perbaiki sesuai saran saya pada naskah (tambahkan penjelasan famili sebelum masuk ke penjelasan spesiesnya).
	5. Kejelasan uraian materi	4	Baik

	6. Kesesuaian antara gambar dengan materi	4	Baik
	7. Keakuratan data dan fakta	2	Tidak ada sumber pustaka pada setiap deskripsi tumbuhan yang ditemukan.
Aspek Bahasa	8. Ketepatan struktur kalimat	4	Baik
	9. Keefektifan kalimat	3	Cukup
	10. Kebakuan istilah	3	Cukup
	11. Ketepatan tata bahasa	3	Cukup
	12. Konsistensi penggunaan istilah	3	Cukup
Aspek Pembelajaran	13. Pesan/informasi mudah dipahami	3	Cukup
	14. Keefektifan penyampaian pesan/informasi secara visual (Ensiklopedia)	4	Baik
	15. Mendorong rasa ingin tahu	4	Baik
	16. Menciptakan kemampuan bertanya	3	Cukup
	17. Meningkatkan kemampuan penyampaian materi	4	Baik
	18. Membangun kerja sama antar siswa	3	Cukup
	19. Mengaktifkan pikiran dan kegiatan siswa	4	Baik
	20. Memberikan pemahaman terhadap materi <i>Angiospermae</i>	4	Baik

Jumlah skor yang diperoleh	67
Jumlah skor maksimum	100
Presentase kualitas materi pembelajaran ensiklopedia <i>angiospermae</i>	$\frac{67}{100} \times 100 = 67\%$
Saran secara keseluruhan terhadap ensiklopedia <i>angiospermae</i>	Cukup
Kesimpulan	Tidak layak diuji cobakan di lapangan.

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, maka diperoleh data bahwa hasil validasi ahli materi diperoleh skor presentase sebesar 67%. Meskipun tergolong cukup namun masih banyak saran perbaikan yang diberikan oleh validator terkait materi yang akan dikembangkan dari berbagai aspek. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar dari ahli materi dapat dilihat pada (lampiran 5). Setelah dilakukan revisi, Ensiklopedia diserahkan kepada ahli materi beserta angket penilaian untuk dilakukan penilaian sehingga didapatkan hasil validasi kedua seperti terlihat pada Tabel 4.2 berikut ini:

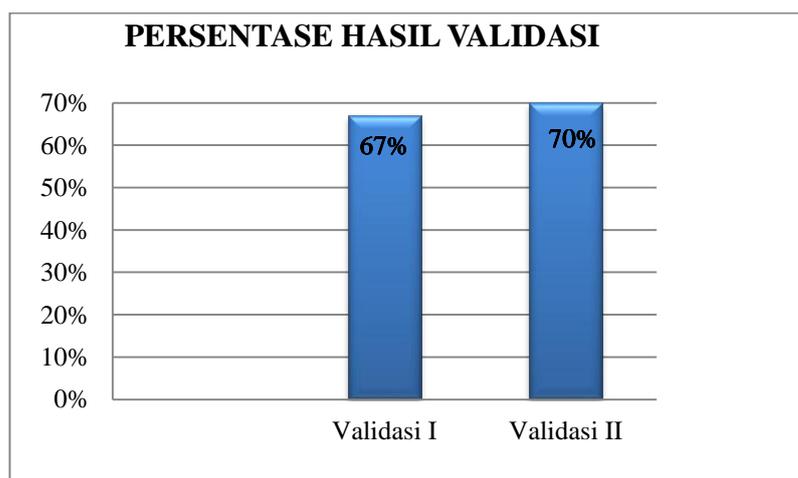
Tabel 4.2 Hasil Validasi Kedua Ahli Materi

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/Saran
Aspek Materi	1. Ketepatan judul subbab dengan isi materi dalam setiap subbab	4	Baik
	2. Kejelasan petunjuk dalam bahan ajar	4	Baik
	3. Kesesuaian KI, KD dan Indikator	4	Baik
	4. Keakuratan		Baik

	konsep dan definisi	4	
	5. Kejelasan uraian materi	4	Baik
	6. Kesesuaian antara gambar dengan materi	4	Baik
	7. Keakuratan data dan fakta	4	Baik
Aspek Bahasa	8. Ketepatan struktur kalimat	3	Cukup
	9. Keefektifan kalimat	3	Perbaiki penyusunan diksi yang baik.
	10. Kebakuan istilah	3	Cukup
	11. Ketepatan tata bahasa	3	Cukup
	12. Konsistensi penggunaan istilah	3	Cukup
Aspek Pembelajaran	13. Pesan/informasi mudah dipahami	3	Cukup
	14. Keefektifan penyampaian pesan/informasi secara visual (Ensiklopedia)	4	Baik
	15. Mendorong rasa ingin tahu	3	Cukup
	16. Menciptakan kemampuan bertanya	3	Cukup
	17. Meningkatkan kemampuan penyampaian materi	3	Cukup
	18. Membangun kerja sama antar siswa	4	Baik
	19. Mengaktifkan pikiran dan kegiatan siswa	3	Cukup
	20. Memberikan pemahaman terhadap materi <i>Angiospermae</i>	4	Baik

Jumlah skor yang diperoleh	70
Jumlah skor maksimum	100
Presentase kualitas materi pembelajaran ensiklopedia <i>angiospermae</i>	$\frac{70}{100} \times 100 = 70\%$
Saran secara keseluruhan terhadap ensiklopedia <i>angiospermae</i>	Baik
Kesimpulan	Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas diperoleh data bahwa hasil validasi materi kedua diperoleh skor presentase kelayakan materi mengalami peningkatan dari 67% menjadi 70% dengan kategori “BAIK”. Kesimpulan produk sudah baik dan layak digunakan. Berdasarkan hasil validasi materi yang dilakukan sebanyak dua kali dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut ini:



Gambar 4.8 Presentase Hasil Validasi Ahli Materi

2. Hasil Validasi Ahli Media

Ensiklopedia pada materi *Angiospermae* yang telah selesai dikembangkan, selanjutnya divalidasi oleh ahli media. Pada proses validasi ini yang bertindak sebagai validator ahli media adalah Ibu Dwi Kurnia Hayati, M.Pd. Validasi media ini bertujuan untuk melihat kelayakan tampilan desain dari produk yang dikembangkan. Proses validasi oleh validator ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Pertama Ahli Media

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/Saran
Aspek Kemenarikan Fisik	1. Kualitas bahan media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	2. Keamanan bahan media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	3. Daya tarik media pembelajaran Ensiklopedia	4	Bagus
Aspek Tampilan	4. Bentuk media pembelajaran Ensiklopedia	4	Standar
	5. Ukuran media pembelajaran Ensiklopedia	4	Pas
	6. Ketebalan media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	7. Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul/cover	5	Bagus rapih.
	8. Huruf pada judul menarik dan mudah dibaca	4	Bagus, konsisten
	9. Ilustrasi sampul	4	Menarik

	menarik		
	10. Jenis huruf yang digunakan dalam media pembelajaran	4	Bagus, konsisten dan tidak berlebihan.
	11. Ukuran huruf yang digunakan dalam media pembelajaran Ensiklopedia	4	Pas
	12. Warna tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	13. Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran Ensiklopedia	4	Jelas
	14. Warna <i>background</i> yang digunakan pada media pembelajaran Ensiklopedia	4	Bagus
	15. Letak penempatan tulisan dalam media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	16. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	2	Ada beberapa bahasa yang kurang pas. Perhatikan pada draf ensiklopedia.
	17. Gambar yang digunakan berkualitas	3	Lebih baik jika hasil dokumentasi sendiri, gambar usahakan jangan di akhir pembahasan. Setelah gambar beri penjelasan tentang gambar tersebut.
Aspek	18. Media relevan		Baik

Pembelajaran	dengan yang dipelajari siswa	4	
	19. Kejelasan petunjuk penggunaan media	3	Perhatikan koreksi pada draf.
	20. Daya dukung media untuk membantu belajar	4	Baik
Jumlah skor yang diperoleh		73	
Jumlah skor maksimum		100	
Presentase kualitas media pembelajaran ensiklopedia <i>angiospermae</i>		$\frac{73}{100} \times 100 = 73\%$	
Saran secara keseluruhan terhadap ensiklopedia <i>angiospermae</i>		Baik	
Kesimpulan		Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi.	

Pada hasil validasi pertama yang tertera dalam Tabel 4.3 media yang disajikan dalam ensiklopedia materi *angiospermae* layak diujicobakan di lapangan dengan revisi. Hal ini karena terdapat beberapa revisi dengan skor 2 poin pada beberapa aspek penilaian. Presentase yang didapat sebesar 73% dengan kategori “BAIK”. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar dari ahli media. Setelah dilakukan revisi, media kembali diserahkan kepada ahli media beserta angket penilaian sehingga didapatkan hasil validasi kedua dari ahli media seperti pada Tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Hasil Validasi Kedua Ahli Media

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/Saran
Aspek Kemenarikan Fisik	1. Kualitas bahan media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	2. Keamanan bahan media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	3. Daya tarik media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
Aspek Tampilan	4. Bentuk media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	5. Ukuran media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	6. Ketebalan media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	7. Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul/cover	3	Tulisan judul diturunkan agar lebih proporsional.
	8. Huruf pada judul menarik dan mudah dibaca	4	Baik
	9. Ilustrasi sampul menarik	4	Menarik
	10. Jenis huruf yang digunakan dalam media pembelajaran	4	Baik
	11. Ukuran huruf yang digunakan dalam media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	12. Warna tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran	5	Bagus

	Ensiklopedia		
	13. Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran Ensiklopedia	5	Jelas
	14. Warna <i>background</i> yang digunakan pada media pembelajaran Ensiklopedia	4	Bagus
	15. Letak penempatan tulisan dalam media pembelajaran Ensiklopedia	3	Space yang kosong pada contoh-contoh tanaman bisa ditambahkan gambar atau gambarnya diperbesar.
	16. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	4	Baik
	17. Gambar yang digunakan berkualitas	3	Berkualitas, hanya perlu dibuat proporsional (lihat draf).
Aspek Pembelajaran	18. Media relevan dengan yang dipelajari siswa	4	Baik
	19. Kejelasan petunjuk penggunaan media	4	Baik
	20. Daya dukung media untuk membantu belajar	4	Baik
Jumlah skor yang diperoleh		79	
Jumlah skor maksimum		100	
Presentase kualitas media pembelajaran ensiklopedia <i>angiospermae</i>		$\frac{79}{100} \times 100 = 79\%$	
Saran secara keseluruhan terhadap		Baik	

ensiklopedia <i>angiospermae</i>	
Kesimpulan	Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi.

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas, diperoleh data bahwa hasil validasi ahli media mengalami peningkatan hasil penilaian indikator media pada ensiklopedia *angiospermae*, seluruh revisi yang telah dilakukan didapatkan peningkatan skor presentase dari 73% menjadi 79% dengan revisi. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar dari ahli media. Setelah dilakukan revisi, media kembali diserahkan kepada ahli media beserta angket penilaian sehingga didapatkan hasil validasi ketiga dari ahli media seperti pada Tabel 4.5 berikut ini:

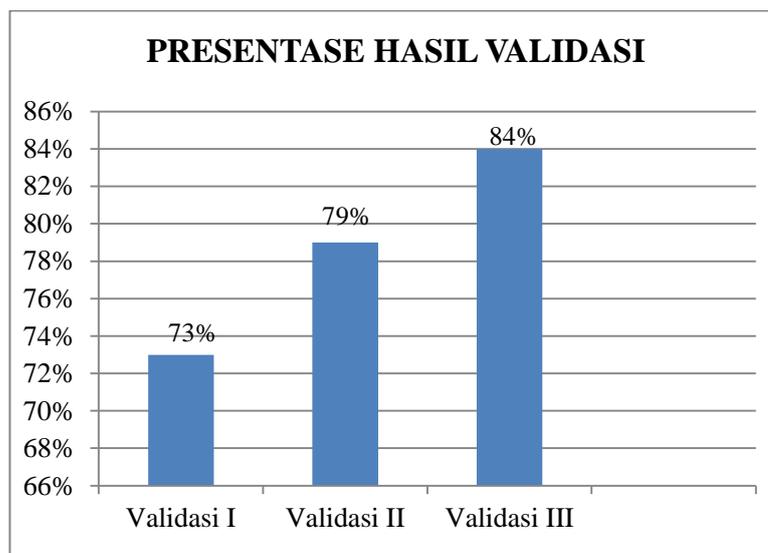
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ketiga Ahli Media

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/Saran
Aspek Kemenarikan Fisik	1. Kualitas bahan media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	2. Keamanan bahan media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	3. Daya tarik media pembelajaran Ensiklopedia	5	Menarik
Aspek Tampilan	4. Bentuk media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	5. Ukuran media pembelajaran Ensiklopedia	4	Pas
	6. Ketebalan media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik

	7. Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul/cover	5	Bagus
	8. Huruf pada judul menarik dan mudah dibaca	4	Baik
	9. Ilustrasi sampul menarik	4	Menarik
	10. Jenis huruf yang digunakan dalam media pembelajaran	4	Baik
	11. Ukuran huruf yang digunakan dalam media pembelajaran Ensiklopedia	5	Pas
	12. Warna tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	13. Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran Ensiklopedia	5	Jelas
	14. Warna <i>background</i> yang digunakan pada media pembelajaran Ensiklopedia	4	Baik
	15. Letak penempatan tulisan dalam media pembelajaran Ensiklopedia	4	Pas
	16. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	4	Jelas
	17. Gambar yang digunakan	4	Baik

	berkualitas		
Aspek Pembelajaran	18. Media relevan dengan yang dipelajari siswa	4	Relevan
	19. Kejelasan petunjuk penggunaan media	4	Baik
	20. Daya dukung media untuk membantu belajar	4	Baik
Jumlah skor yang diperoleh		84	
Jumlah skor maksimum		100	
Presentase kualitas media pembelajaran ensiklopedia <i>angiospermae</i>		$\frac{84}{100} \times 100 = 84\%$	
Saran secara keseluruhan terhadap ensiklopedia <i>angiospermae</i>		Sangat Baik	
Kesimpulan		Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi.	

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas, diperoleh data bahwa hasil validasi ahli media mengalami peningkatan hasil penilaian indikator media pada ensiklopedia *angiospermae*, seluruh revisi yang telah dilakukan didapatkan peningkatan skor presentase dari 79% menjadi 84% tanpa adanya revisi. Peningkatan ini mendapatkan kesimpulan bahwa media sudah layak untuk diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi. Berdasarkan hasil validasi media yang dilakukan sebanyak tiga kali dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut ini:



Gambar 4.9 Presentase Hasil Validasi Ahli Media

C. Hasil Uji Coba Produk

1. Data Hasil Persepsi Guru Mata Pelajaran Biologi

Desain ensiklopedia pada materi *angiospermae* untuk siswa kelas X SMA telah dicetak dan dianggap layak oleh ahli media dan ahli materi, kemudian diujicobakan kepada guru. Subjek penelitiannya adalah guru bidang studi biologi di SMA Negeri 2 Metro. Adapun hasil persepsi oleh guru dapat dilihat pada lampiran 7. Disajikan pada Tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Persepsi Guru Terhadap Ensiklopedia *Angiospermae*

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/Saran
Aspek Kesesuaian Materi	1. Kesesuaian materi dengan silabus	4	Materi disesuaikan dengan kondisi di lapangan yang tidak menyimpang dari silabus.
	2. Kesesuaian KI dan KD	4	Baik
	3. Kesesuaian materi dengan	4	Baik

	kebutuhan media pembelajaran		
	4. Kesesuaian materi dengan peserta didik	4	Saintifik yang diutamakan
	5. Tampilan materi menarik perhatian siswa	4	Baik
	6. Kejelasan substansi materi pembelajaran	4	Pengembangan materi lebih dipertajam
Aspek Tampilan	7. Ukuran dan Bentuk Huruf	5	Baik
	8. Kejelasan Warna Huruf	5	Baik dan menarik
	9. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	Baik
	10. Urutan materi yang disajikan dalam bahan ajar	4	Menyesuaikan
	11. Ilustrasi sampul menarik	4	Sangat menarik
	12. Gambar sesuai dengan materi	4	Baik
Aspek Penggunaan Bahan Ajar	13. Petunjuk penggunaan media Ensiklopedia jelas	4	Baik
	14. Mempermudah guru dalam pelaksanaan pembelajaran	4	Baik dan dibuat PDF
	15. Guru dan siswa tidak merasa bosan menggunakan Ensiklopedia	4	Didukung dengan sarana yang lebih mendukung (LCD).
Jumlah skor yang diperoleh		62	
Jumlah skor maksimum		75	
Presentase kualitas media pembelajaran ensiklopedia <i>angiospermae</i>		$\frac{62}{75} \times 100 = 82,67\%$	

Saran secara keseluruhan terhadap ensiklopedia <i>angiospermae</i>	Ensiklopedianya sudah bagus. Ditambah dengan inovasi-inovasi terkini.
Kesimpulan	Baik

Berdasarkan tabel 4.6 di atas diperoleh data bahwa hasil presentase validasi persepsi guru secara keseluruhan terhadap media ensiklopedia pada materi *angiospermae* berbasis potensi lokal sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA adalah 82,67% dan dikategorikan “BAIK”.

2. Data Hasil Ujicoba Kelompok Kecil

Pengembangan media ensiklopedia *angiospermae* pada siswa kelas X SMA Negeri 2 Metro telah dianggap layak oleh ahli media dan ahli materi, kemudian diujicobakan kepada peserta didik melalui angket penilaian. Subjek penelitiannya sebanyak 10 orang peserta didik yang dipilih secara acak dalam kelas X IPA 3 SMA Negeri 2 Metro. Hasil penilaian peserta didik dapat dilihat pada lampiran 8. Disajikan pada tabel 4.7 berikut ini:

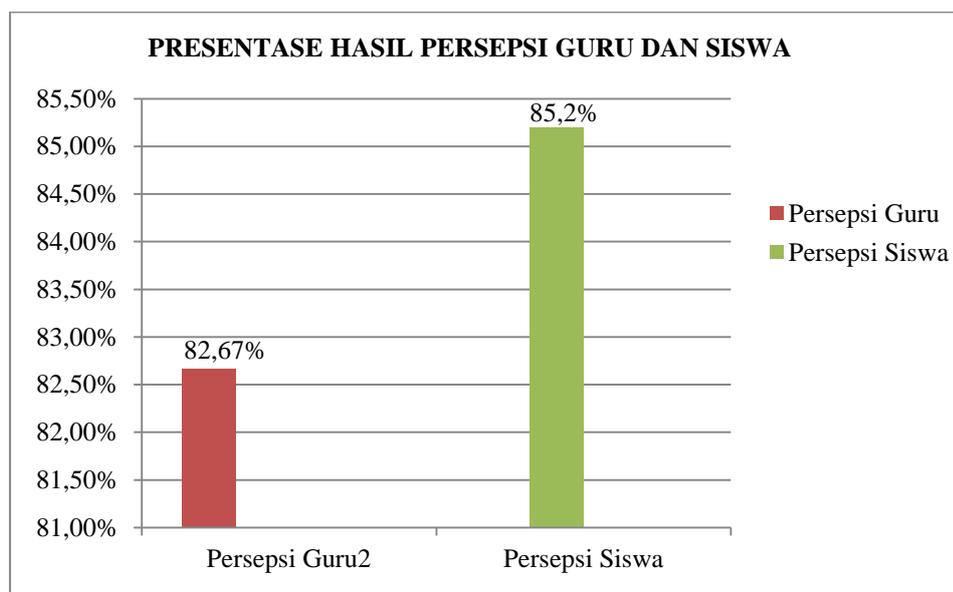
Tabel 4.7 Hasil Persepsi Siswa Terhadap Ensiklopedia *Angiospermae*

No.	Pernyataan	Jumlah skor	Skor rata-rata	Nilai
1.	Tampilan Ensiklopedia ini menarik	41	4,1	8,2
2.	Dengan menggunakan Ensiklopedia ini membuat suasana belajar menjadi tidak membosankan	43	4,3	8,6

3.	Dengan adanya Ensiklopedia ini dapat membuat belajar jadi lebih mandiri	39	3,9	7,8
4.	Sajian materi dan gambar sangat baik	43	4,3	8,6
5.	Gambar membantu dalam memahami materi Tumbuhan <i>Angiospermae</i>	42	4,2	8,4
6.	Materi Tumbuhan <i>Angiospermae</i> pada Ensiklopedia ini mudah dipahami	43	4,3	8,6
7.	Informasi pada Ensiklopedia memberikan pengetahuan baru tentang Tumbuhan <i>Angiospermae</i>	41	4,1	8,2
8.	Bahasa yang digunakan bisa dipahami	45	4,5	9,0
9.	Petunjuk penggunaan media Ensiklopedia ini jelas	46	4,6	9,2
10.	Ensiklopedia ini dapat digunakan dengan mudah	43	4,3	8,6
Jumlah skor rata-rata		42,6		
Presentase		$\frac{42,6}{50} \times 100\% = 85,2\%$		
Kategori		Sangat Baik		

Berdasarkan hasil presentase ujicoba kelompok kecil terhadap produk ensiklopedia *angiospermae* pada siswa kelas X SMA Negeri 2 Metro melalui angket penilaian yang diberikan kepada siswa sebanyak 10 orang diperoleh nilai presentase produk yaitu 85,2% termasuk kategori “Sangat Baik”. Berdasarkan hasil tersebut media ensiklopedia pada materi *angiospermae* berbasis potensi lokal sebagai sumber belajar siswa kelas X

SMA sangat layak digunakan tanpa ada revisi dan ujicoba kembali. Berdasarkan hasil persepsi guru dan siswa dapat dilihat pada gambar 4.10 sebagai berikut:



Gambar 4.10 Grafik hasil Persepsi Guru dan Persepsi Siswa

Berdasarkan hasil persepsi guru dan siswa mendapatkan nilai yang signifikan dengan persepsi guru yang diperoleh dengan presentase 82,67% termasuk dalam kategori “Baik”. Adapun ujicoba kelompok kecil dengan jumlah 10 orang siswa menggunakan angket penilaian mendapatkan presentase 85,2% yang tergolong dalam kategori “Sangat Baik”. Data yang diperoleh menggunakan skala Likert dengan menghitung skor rata-rata jawaban dari angket ujicoba produk dapat dilihat dengan rumus sebagai berikut:

1. Uji coba produk oleh guru

$$\text{Tanggapan} = \frac{\text{Jumlah Skor Rata-rata}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\%$$

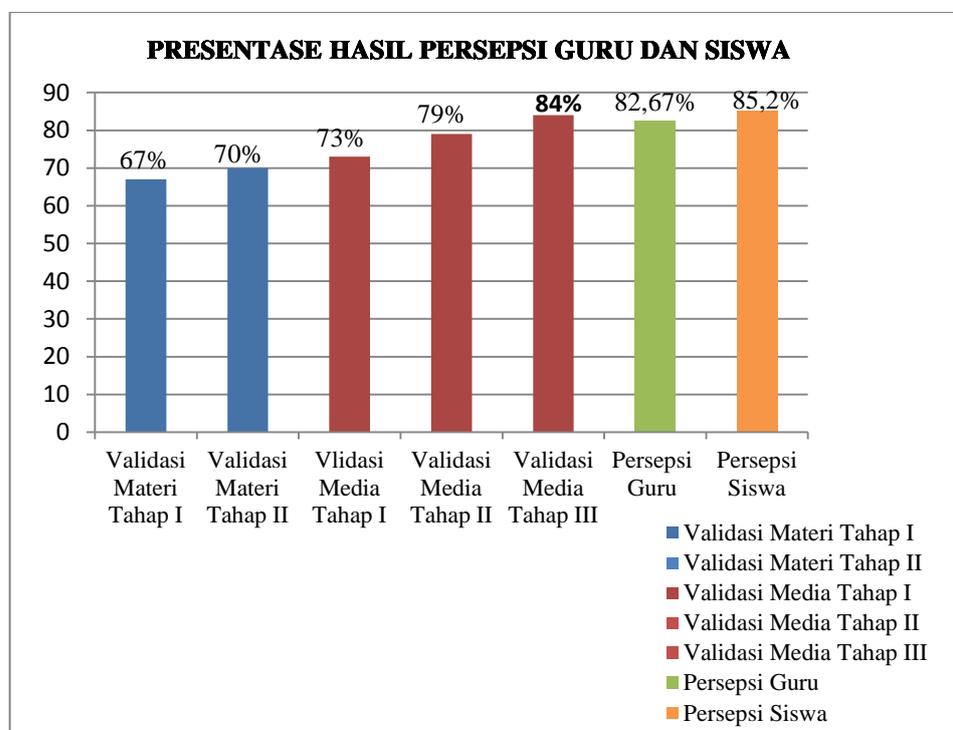
$$= \frac{62}{75} \times 100\% = 82,67\%$$

2. Uji coba kelompok kecil (siswa)

$$\text{Tanggapan} = \frac{\text{Jumlah Skor Rata-rata}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{42,6}{50} \times 100\% = 85,2\%$$

Secara umum hasil keseluruhan dari media ensiklopedia dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut ini:



Gambar 4.11 Grafik Diagram Keseluruhan Uji Coba Produk

3. Revisi Produk Ensiklopedia *Angiospermae*

Revisi produk dilakukan untuk memaksimalkan hasil akhir produk dan meminimalkan kekurangan produk untuk menjadi lebih baik. Desain produk setelah diberikan ke validator ahli materi (Anisatu Z. Wakhidah, S.Si, M.Si) dan ahli media (Dwi Kurnia Hayati, M.Pd) peneliti melakukan

revisi pada produk yang akan dikembangkan berdasarkan masukan dari validator.

1) Revisi Ahli Materi

Revisi materi media berupa ensiklopedia pada materi *angiospermae* untuk siswa kelas X SMA Negeri 2 Metro dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan oleh Ibu Anisatu Z. Wakhidah, S.Si, M.Si. Revisi produk materi dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu: Validasi pertama mendapatkan saran dan masukan perbaikan dari validator materi terhadap media ensiklopedia yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut:

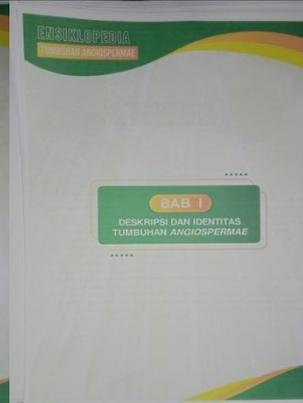
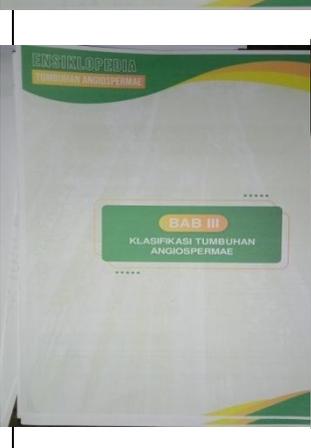
Tabel 4.8 hasil revisi ahli materi (Anisatu Z. Wakhidah, S.Si.,M.Si)

15 Mei 2023

No.	Revisi	Sebelum	Sesudah
1.	Judul cover disamakan dengan judul skripsi agar jelas lokasi penelitian tumbuhannya dan tambahkan foto dari lokasi penelitiannya.		

<p>2.</p> <p>Tambahkan penjelasan famili sebelum masuk ke penjelasan spesiesnya.</p>	
<p>3.</p> <p>Tidak ada sumber pustaka pada setiap deskripsi tumbuhan yang ditemukan.</p>	
<p>4.</p> <p>Tambahkan lagi tentang dua kelas angiospermae selain dikotil dan monokotil serta tambahkan deskripsi tentang sekolah.</p>	

<p>5.</p>	<p>Daftar isi dan daftar gambar diurutkan sesuai abjad famili setiap tumbuhan nya.</p>		

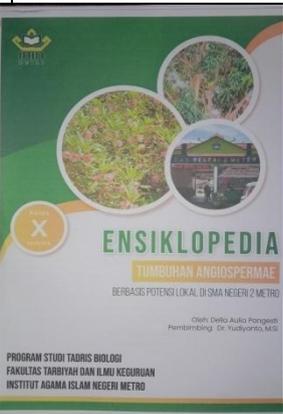
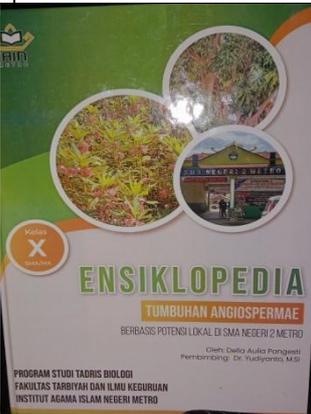
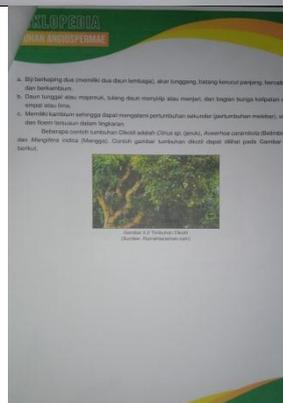
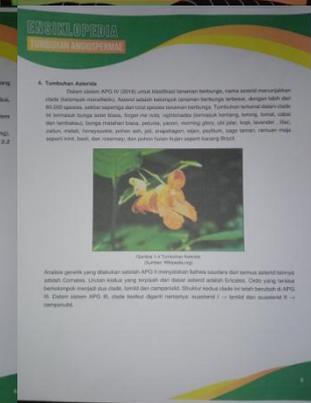
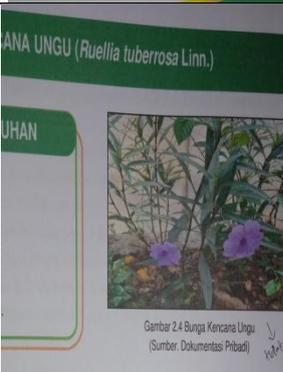
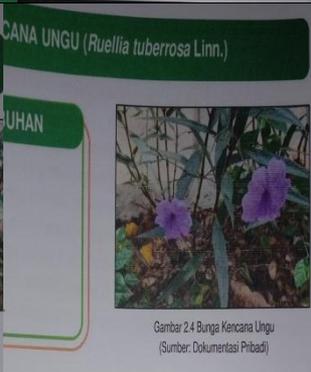
6.	<p>Prolog tidak usah dimasukkan di Bab I. Bab I pendahuluan diganti Bab I deskripsi dan identitas tumbuhan <i>angiospermae</i> dan Bab II Klasifikasi tumbuhan <i>angiospermae</i> diganti dengan Bab II Tumbuhan <i>angiospermae</i> di SMA Negeri 2 Metro.</p>		
			

2) Revisi Ahli Media

Revisi media terhadap produk yang dikembangkan dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan oleh Ibu Dwi Kurnia Hayati, M.Pd. Revisi produk oleh ahli media dilakukan sebanyak dua kali, validasi pertama mendapatkan saran dan masukan perbaikan dari validator media terhadap media yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4.9 yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.9 hasil revisi ahli media (Dwi Kurnia Hayati, M.Pd) 23

Mei 2023

No.	Revisi	Sebelum	Setelah
1.	Tulisan judul diturunkan agar lebih proporsional.		
2.	Gambar usahakan jangan diakhir pembahasan, setelah gambar beri penjelasan tentang gambar tersebut.		
3.	Ukuran gambar tidak proporsional.		

<p>4.</p>	<p>Space yang kosong pada contoh-contoh tanaman bisa ditambahkan gambar atau gambarnya diperbesar, serta beri nama dari setiap contoh famili tumbuhan.</p>	
-----------	--	--

D. Kajian Produk Akhir

Media pembelajaran biologi pada materi *angiospermae* yang dikembangkan adalah ensiklopedia dalam bentuk cetak. Penggunaan media dalam bentuk cetak ini disarankan untuk melatih minat membaca yang disajikan secara visual dan menarik. Hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, produk nantinya akan di implementasikan ke sekolahan tempat saya melakukan penelitian yaitu di SMA Negeri 2 Metro. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan subjek ujicoba terhadap produk yang dikembangkan. Produk dinyatakan “Layak digunakan” berdasarkan validasi oleh ahli materi, validasi ahli media, serta hasil ujicoba tanggapan guru dan tanggapan siswa.

Kajian dari produk sumber belajar ensiklopedia materi *angiospermae* meliputi: a) Penilaian ahli Materi pada ensiklopedia *angiospermae*. b) Penilaian ahli media pada ensiklopedia *angiospermae* c) Persepsi guru terhadap ensiklopedia *angiospermae* d) Persepsi siswa terhadap ensiklopedia *angiospermae*. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE

dengan langkah *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Proses pengembangan ADDIE mengalami tahap secara berurutan menurut (Richey, dkk, 2011:19) proses pengembangan ADDIE melalui tahap secara berurutan dengan tujuan untuk perbaikan, dimana hasil evaluasi setiap tahap membawa pengembangan sumber belajar ketahap selanjutnya. Berikut penjelasan langkah-langkah dari pengembangan model ADDIE.

1. Tahap *Analysis*

Tahap analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara siswa di SMA Negeri 2 Metro. Perlunya penggunaan media berupa ensiklopedia materi *angiospermae* untuk meningkatkan pemahaman tentang materi *angiospermae*. Selain itu juga, belum adanya media ensiklopedia pada materi *angiospermae* di SMA Negeri 2 Metro. Tujuan dari media pembelajaran ensiklopedia *angiospermae* ini yaitu untuk memberikan materi *angiospermae* dalam bentuk yang berbeda yaitu ensiklopedia agar siswa antusias dalam mempelajari, sehingga pemahaman terhadap materi *angiospermae* meningkat. Ensiklopedia merupakan buku yang meringkas dan menyediakan rangkuman informasi dari semua pengetahuan atau dari bidang tertentu yang dimuat secara padat dan jelas serta memiliki banyak gambar yang berwarna.

Berdasarkan hasil wawancara di kelas X yang berjumlah 10 siswa melalui angket penilaian diperoleh hasil bahwa terdapat siswa yang mengalami kesulitan memahami materi *angiospermae* (lampiran 2).

Berdasarkan angket penilaian selama pembelajaran, adapun faktor yang mempengaruhi yaitu metode mengajar yang digunakan guru dalam menyampaikan materi *angiospermae* kurang menarik, bahan ajar yang digunakan guru pada saat menyampaikan materi *angiospermae* kurang menarik, siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Maka siswa mengharapkan adanya sumber belajar lain yang lebih menarik dan interaktif agar siswa merasa antusias dan interaktif dalam mengikuti pembelajaran yang memuaskan/baik serta mudah dipahami dan memiliki tampilan desain yang menarik khususnya seperti pada materi *angiospermae*.

Sedangkan pada tahap analisis kurikulum ini peneliti melakukan analisis kurikulum dan analisis materi yang bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang akan dikembangkan ini sesuai dengan materi. Berdasarkan analisis kurikulum di SMA Negeri 2 Metro (Lampiran 3) diketahui bahwa sekolah tersebut masih menggunakan kurikulum 2013 sedangkan untuk materi *Angiospermae* berada di kelas X semester genap dan termasuk dalam materi Plantae. Analisis materi dilihat dengan cara melihat KI 3 dan KI 4, KD 3.8 : mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan. KD 4.8 : menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan, serta analisis pada silabus, agar produk yang dikembangkan ini dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Analisis Potensi Lokal yang dilakukan dengan meneliti potensi lokal berupa tumbuhan *angiospermae* yang ada di lingkungan sekitar SMA Negeri 2 Metro. Pada proses awal analisis potensi lokal dilakukan wawancara kepada guru biologi SMA Negeri 2 Metro dan dilanjutkan dengan proses pengumpulan data tanaman di sekitar lingkungan SMA Negeri 2 Metro. Dari hasil penelitian dengan cara observasi lapangan didapatkan 30 spesies tumbuhan dari 22 famili (Lampiran 4) yang tergolong tumbuhan *angiospermae* pada kelas dikotil dan monokotil. Dalam penyusunan ensiklopedia tumbuhan disusun berdasarkan sub divisi *Angiospermae* kemudian tumbuhan diurutkan berdasarkan abjad famili tumbuhan. Setelah didapatkan hasil analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan materi serta analisis potensi lokal, data dievaluasi terlebih dahulu setelah itu masuk ke tahap desain.

2. Tahap *design*

Tahap ini diawali dengan tahap jadwal pembuatan produk yaitu melakukan tahap analisis, penentuan judul, pengumpulan referensi, penyusunan draf dan *lay out* ensiklopedia, evaluasi hasil ensiklopedia dan perbaikan menghabiskan sekitar 3 bulan. Kemudian membuat spesifikasi ensiklopedia materi *angiospermae* meliputi: media pembelajaran yang dikembangkan adalah ensiklopedia pada materi *angiospermae*, jenis kertas yang digunakan *Art paper*, ukuran buku: A4 (21 cm x 29,7 cm) dengan font berukuran: 8, 12, 24, 80 dan spasi 1,5 lines. Jenis font tipe Times New Rowman, sedangkan untuk cover menggunakan jenis font *Bebas Neue*.

Software produk ensiklopedia yang digunakan adalah *Software Adobe Illustrator CS6*. Produk yang dikembangkan juga memiliki unsur karakteristik yang berbeda dengan buku biologi lainnya. Selanjutnya membuat komponen ensiklopedia materi *angiospermae* meliputi: cover depan, halaman judul, ayat Al-Qur'an, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, petunjuk penggunaan, KI dan KD, Indikator dan tujuan pembelajaran, prolog, Bab I deskripsi dan identitas tumbuhan *angiospermae*, Bab II tumbuhan *angiospermae* di SMA Negeri 2 Metro, pengelompokan jenis tumbuhan *angiospermae* di SMA Negeri 2 Metro berdasarkan kelas monokotil dan dikotil, glosarium, daftar pustaka, tentang penulis dan cover belakang. Sebelum sampai ketahap pengembangan produk di evaluasi dan direvisi, setelah itu lanjut ketahap pengembangan.

3. Tahap *development*

Tahap pengembangan memiliki prosedur yang dapat dilakukan yaitu pembuatan produk, validasi produk dan dievaluasi kemudian direvisi produk yang dikembangkan. Pada tahap pembuatan media berupa ensiklopedia, produk dibuat dalam bentuk media cetak dengan menggunakan aplikasi *Software Adobe Illustrator CS6*. Kemudian tahap validasi produk yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Pada validasi ahli materi dilakukan sebanyak 3 kali. Adapun yang bertindak sebagai validator ahli materi adalah Ibu Anisatu Z. Wakhidah, S.Si.,M.Si. Pada tahap I diperoleh skor presentase 67% dengan kategori "CUKUP".

Meskipun tergolong baik namun masih banyak saran perbaikan yang diberikan oleh validator terkait materi yang dikembangkan dari berbagai aspek mata perlu direvisi sesuai perbaikan. Pada tahap II diperoleh skor presentase 70% dan termasuk dalam kategori “BAIK” dan layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Validasi media dilakukan sebanyak 3 kali. Adapun yang bertindak sebagai validator ahli materi adalah Ibu Dwi Kurnia Hayati, M.Pd. Pada tahap I diperoleh skor presentase 73% termasuk ke dalam kategori “BAIK” dan layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi. Pada tahap II diperoleh skor presentase 79% termasuk ke dalam kategori “BAIK” dan layak di uji cobakan di lapangan dengan revisi. Pada tahap III diperoleh skor presentase 84% termasuk ke dalam kategori “SANGAT BAIK” dan layak di uji cobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Berdasarkan hasil validasi tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa media ensiklopedia pada materi *angiospermae* dikembangkan mengalami perkembangan kualitas produk yang sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata presentase skor yang mengalami kenaikan. Selanjutnya pada tahap revisi produk diperoleh saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media. Revisi produk oleh ahli materi dilakukan sebanyak 2 kali. Pada validasi I diperoleh saran dan masukan dari ahli materi, yaitu: (1) Pada cover dijelaskan lokasi pembuatan ensiklopedia *angiospermae*, (2) Disetiap deskripsi tumbuhan ditambahkan sumbernya, (3) Dijelaskan terlebih dahulu familinya baru masuk ke deskripsi spesies

tumbuhannya, (4) Deskripsi lokasi SMA Negeri 2 Metro dan cantumkan foto lingkungan SMA Negeri 2 Metro, (5) Narasikan setiap tumbuhan yang ditemukan seperti, keragaman tumbuhan terdiri dari berapa famili dan berapa spesies serta famili apa yang paling banyak ditemukan (6) Ukuran sub bab nama lokal harus sama dengan ukuran sub judul famili supaya tidak terkesan mendominasi, (7) Perbaiki diksi yang baik. Validasi ke II oleh ahli materi tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari ahli materi, sehingga produk ensiklopedia pada materi *angiospermae* dinyatakan layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Revisi produk oleh ahli media dilakukan sebanyak 3 kali. Pada validasi I diperoleh saran dan masukan dari ahli materi, yaitu: (1) Ada beberapa bahasan yang kurang pas, perhatikan pada draf ensiklopedia, (2) Lebih baik jika hasil dokumentasi sendiri, gambar usahakan jangan diakhir pembahasan, setelah gambar diberi penjelasan tentang gambar tersebut, (3) Perhatikan koreksi pada draf, (4) Tambahkan nama-nama lokal tanaman yang digunakan di daerah sekitar. Pada validasi II diperoleh saran dan masukan dari ahli media yaitu: (1) Tulisan judul diturunkan agar lebih proporsional, (2) Space yang kosong pada contoh-contoh tanaman bisa ditambahkan gambar atau gambarnya diperbesar, (3) Berkualitas, hanya perlu dibuat proporsional (lihat draf). Pada validasi III tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari ahli media sehingga produk ensiklopedia pada materi *angiospermae* dinyatakan layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Tahap uji coba tanggapan persepsi guru biologi terdapat saran dan komentar yang diperoleh dari uji coba tanggapan guru biologi terhadap produk yang dikembangkan, yaitu: (1) Materi disesuaikan dengan kondisi di lapangan yang tidak menyimpang dari silabus, (2) Pengembangan materi lebih dipertajam, (3) Dibuat PDF. Walaupun terdapat saran dan komentar, tetapi produk ensiklopedia pada materi *angiospermae* dinyatakan layak digunakan sebagai tambahan sumber belajar siswa kelas X SMA tanpa ada revisi. Skor presentase 82,67% dan termasuk dalam kategori “Baik”. Hal ini membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju dengan pengembangan media berupa ensiklopedia materi *angiospermae* berbasis potensi lokal sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA. Tahap uji coba tanggapan siswa tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari uji coba tanggapan siswa terhadap produk yang dikembangkan. Skor presentase 85,2% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa media berupa ensiklopedia pada materi *angiospermae* layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi di kelas X SMA.

4. Tahap *Implementation*

Tahap implementasi produk dilakukan oleh ujicoba tanggapan guru biologi sebanyak 1 orang dan ujicoba tanggapan siswa sebanyak 10 orang di kelas X IPA 3 SMA Negeri 2 Metro. Pada tahap ujicoba tanggapan guru diperoleh skor presentase 82,67% dan termasuk dalam kategori “Baik”. Sedangkan pada tahap ujicoba tanggapan siswa diperoleh skor presentase

85,2% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Setelah didapatkan hasil penilaian respon guru dan siswa, produk di evaluasi kembali.

5. Tahap *Evaluation*

Tahap evaluasi pada model pengembangan ini terjadi di setiap tahapan sebelumnya. Tahap ini bertujuan melakukan evaluasi terhadap produk mengenai kelayakan dengan merevisi produk berdasarkan komentar dan saran dari validator melalui lembar validasi berbentuk angket. Evaluasi selanjutnya diuji cobakan oleh guru dan siswa melalui angket penilaian, sehingga menghasilkan produk akhir yang layak dan siap digunakan.

Hal ini sesuai dengan Meri Lismayanti dkk (2016), jenis penelitian yang digunakan adalah R&D. Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan data kuantitatif dengan menggunakan instrumen pengumpulan data berupa angket. Hasil penelitian menunjukkan hasil revisi produk ahli media, materi dan uji coba responden. Dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan memiliki keterbatasan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini terbatas pada mata pelajaran Biologi kelas X SMA pada materi *angiospermae* saja.

2. Pemilihan bahan produk yang sesuai agar dapat digunakan dalam jangka panjang dan tidak mudah rusak serta luntur apabila terkena air.
3. Penelitian pengembangan ensiklopedia pada materi *angiospermae* dibatasi oleh waktu, tenaga dan biaya.

Pengembangan ensiklopedia *angiospermae* ini yang berhasil dikembangkan mempunyai kelebihan sebagai sumber belajar yaitu sebagai berikut:

1. Ensiklopedia *angiospermae* ini dapat dibaca oleh pembaca tingkat umum bagi siswa, guru maupun masyarakat umum.
2. Ensiklopedia *angiospermae* dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap materi *angiospermae* karena penyajian materi disusun secara rinci dan mudah dipahami.
3. Ensiklopedia dapat menambah daya tarik siswa terhadap pembelajaran materi *angiospermae* karena perpaduan antara teks, gambar, dan warna dalam halaman cetak yang disusun semenarik mungkin.
4. Produk dapat dipelajari oleh siswa kapan saja dan di mana saja, secara terbimbing ataupun secara mandiri.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran ensiklopedia pada materi *angiospermae* berbasis potensi lokal sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA, maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Ensiklopedia pada materi *angiospermae* dikembangkan berdasarkan langkah-langkah ADDIE, diantaranya menganalisis materi, menganalisis kebutuhan media pembelajaran dan mendesain produk menggunakan *Software Adobe Illustrator CS6*. Selanjutnya melakukan validasi produk oleh ahli materi dan ahli media, setelah produk dinyatakan layak oleh validator kemudian produk diujicobakan kepada guru biologi dan siswa kelas X SMA. Adapun komponen dalam produk terdiri dari cover depan, halaman judul, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, petunjuk penggunaan, KI, KD, Indikator dan tujuan, prolog, deskripsi dan identitas tumbuhan *angiospermae*, deskripsi lokasi SMA Negeri 2 Metro, klasifikasi tumbuhan *angiospermae*, pengelompokan jenis tumbuhan *angiospermae* di SMA Negeri 2 Metro berdasarkan kelas Monokotil dan Dikotil, glosarium, daftar pustaka, riwayat penulis dan cover belakang.

2. Produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi materi dilakukan sebanyak 2 kali, sehingga diperoleh presentase 70% dan termasuk dalam kategori “Baik”. Validasi media dilakukan sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh presentase 84% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Dari hasil validasi tersebut maka media pembelajaran ensiklopedia pada materi *angiospermae* dinyatakan “Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi”.
3. Hasil penilaian uji coba tanggapan guru biologi terhadap produk yang dikembangkan diperoleh skor presentase 82,67% dan termasuk dalam kategori “Baik”. Hal ini membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju dengan pengembangan media pembelajaran berupa ensiklopedia pada materi *angiospermae* berbasis potensi lokal sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA. Hasil penilaian ujicoba tanggapan siswa kelas X SMA Negeri 2 Metro terhadap produk yang dikembangkan diperoleh skor presentase 85,2% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran berupa ensiklopedia pada materi *angiospermae* layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi di kelas X SMA.

B. Saran Pemanfaatan

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan media pembelajaran yang relevan.

2. Diharapkan bagi guru, diharapkan media pembelajaran ensiklopedia dapat dikembangkan dalam materi pembelajaran yang lain sebagai media pembelajaran yang menarik sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa.
3. Diharapkan bagi siswa, dapat termotivasi dalam belajar guna meningkatkan pemahaman dan hasil belajar.
4. Produk media pembelajaran ensiklopedia materi *angiospermae* sebaiknya digunakan dan disesuaikan dengan kemampuan yang telah dicapai siswa, perlu dilakukan penyesuaian dengan kemampuan yang telah dicapai siswa.
5. Penelitian lanjutan masih sangat diperlukan untuk menguji efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan agar media pembelajaran yang dikembangkan terus mengalami peningkatan kualitas dan menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arofah, Rahmat and Cahyadi, Hari. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model," *Halaqa: Islamic Education Journal*, January 1, 2019. h, 36-37.
- Departemen Agama RI, Al-Qur'an Dan Terjemahannya (Bandung: Syamsil Al-Qur'an, 2005).
- D.J, Ummi Nur Afinni. "*Keanekaragaman Tumbuhan: Modul Inkuiri Berbasis Potensi dan Kearifan Lokal*". Malang:CV. Multimedia Edukasi, 2020.
- Hidayah, Ina Tsamrotul. "Keanekaragaman Angiosperma Di Kawasan Taman Nasional", dalam *www.researchgate.net* Diunduh pada 26 Juli 2022.
- Irawati, Iis. Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedi Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasis Potensi Lokal di MTs Negeri Seyegan dengan Muatan Keislaman*". (Yogyakarta : UINSunan Kalijaga, 2015).
- Issani, Fiki Zada Rhibi. Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedia Spermatophyta Berbasis Potensi Lokal Di Makam Sunan Kalijaga Dan Masjid Agung Demak Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae Kelas X SMA/MA*". (Semarang: UIN Walisongo, 2017).
- Iswanti, Eka Novi. Skripsi. "*Pengembangan Atlas Keanekaragaman Tumbuhan Spermatophyta Untuk Memberdayakan Penguasaan Konsep Peserta Didik Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung*". (Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2019).
- Jayawardana, H.B.A. "Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital", *Jurnal Bioedukatika*, Vol. 5 No. 1 (2017), 12-17.
- Kurnia, TD and DKK. "Model ADDIE untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Berbantuan 3D Pageflip", *Jurnal IKA* VOL. 11 (1) (n.d.)
- Lestari, Santi Kartika. Skripsi. "*Identifikasi Tanaman Sub Divisi Angiospermae Sebagai Tanaman Obat Di Hutan Evergreen Taman Nasional Baluran Serta Pemanfaatannya Sebagai Booklet*". (Jember: Universitas Jember, 2016).
- Magfiroh, Lailatul Ulfa. Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Angiospermae Dalam Tradisi Jawa Di Desa Kaliwining Sebagai Buku Penunjang Siswa SMP/MTs*". (Jember: IAIN Jember, 2020).

- Solekah, Dwi Maratus. Skripsi. "*Pengembangan Media Pembelajaran Ensiklopedia Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Untuk Siswa SMA*". (Metro: IAIN Metro, 2021).
- Mulia, Atirah, Jufri, M & Syamsiah. Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Berbasis Potensi Lokal di Daerah Sinjai Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae(Spermatophyta)*". (Makasar : Universitas Negeri Makasar).
- Mulyatiningsih, Endang. "*Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*". Bandung: Alfabeta, 2016.
- NC, Fatah Syuur. "*Teknologi Pendidikan*". Semarang: Rasail Media Grup, 2008.
- Nuraida, D. & Nisa, U.M, "Pengembangan Ensiklopedia Morfologi, Anatomi dan Fisiologi pada Tumbuhan Berkarakter Khusus", Vol. 14 No. 1 (2017): 503-507.
- Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta, 2009.
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sagala, S. (2005). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Samsinar, S. "Urgensi Learning Resources (Sumber Belajar) Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran". *Didaktika: Jurnal Pendidikan*, 13(2) (2019):196.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2009.
- Suharso dan Ana Retnoningtyas. 2014. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Lux*. Semarang: Widya Karya.
- Sulistiana, Berti Anina. Skripsi. "*Pengembangan Media Booklet Digital Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan Kelas VII MTs/SMP*". (Lampung: IAIN Raden Intan Lampung, 2016).
- Sulistyawati, Anita. Tesis. "*Pengembangan Katalog Tumbuhan Berbunga (Angiospermae) Sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi Pada Materi Plantae*". (Semarang: UNNES, 2019).

- Surata, I.K., Sudiana, I.M & Sudirgayasa, I.G., "Meta-Analisis Media Pembelajaran pada Pembelajaran Biologi", *Journal of Education Technology*, Vol. 4 No. 1 (2020), 22-27.
- Taib, E.N & Dewi, C.R, "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Angiospermae Di Kebun Biologi Desa Seungko Mulat", *Jurnal Bioma*, (2013) Vol. 2 No. 1 : 18-31.
- Untari, Sumi Fuzna. Skripsi. "*Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Capung Sungai Oyo Sebagai Sumber Belajar Biologi Untuk Siswa Kelas X SMA/MA*", (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga 2016).
- Wardati. Skripsi. "*Inventarisasi Tumbuhan Angiospermae Di Lingkungan Man 5 Aceh Besar Sebagai Media Pembelajaran Pada Sub Pokok Bahasan Spermatophyta*". (Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, 2020).
- Warsita, Bambang. "*Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*". Jakarta: Rineka Cipta, 2008.
- Widuri, Yosi Retno. Skripsi. "*Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Pada Materi Pteridophyta Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA N 1 Trimurjo*", (Metro: IAIN Metro, 2021).

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran. 1 Hasil Analisis Kebutuhan Wawancara Guru

Lampiran 1. Lembar Wawancara Pendidik

LEMBAR WAWANCARA ANALISIS KEBUTUHAN PENDIDIK

Hari/Tanggal : Senin / 1 Agustus 2022
Responden : Dr. Sugiyanto
Institusi/Sekolah : SMA Hegeri 2 Metro
Bentuk : Wawancara

Petunjuk Pengisian Lembar Wawancara

Lembar wawancara ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi pembelajaran Biologi di sekolah dan pemanfaatan media pembelajaran biologi di sekolah. Data yang diperoleh nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA. Oleh karena itu, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan yang diajukan sesuai dengan fakta.

1. Apakah ada kendala dalam penerapan pembelajaran kurikulum 2013 selama proses pembelajaran biologi?
Jawab: Pada awal penerapan pembelajaran tetap ada kendala, karena harus membiasakan dengan perubahan kurikulum dari KTSP ke kurikulum 2013. Dimana dalam kurikulum 2013 ini pembelajarannya saintifik sehingga harus membiasakan pembelajaran dengan langsung terjun ke lapangan / alam.
2. Bagaimana proses pembelajaran biologi di kelas?
Jawab: Menyenangkan selagi pembelajaran tersebut sesuai dengan kelengkapan siswanya.
3. Metode pembelajaran apa yang biasanya digunakan dalam pembelajaran biologi?
Jawab: Metode ceramah tetap digunakan, tapi tidak

monoton ke ceramahnya. Tetapi lebih banyak menekankan pada siswanya untuk berpikir kritis dan lebih aktif.

4. Bagaimana karakteristik peserta didik kelas X IPA di SMA Negeri 2 Metro?

Jawab:

Beragam, ada yang aktif ada juga yg pasif

5. Sumber belajar apa yang biasanya digunakan dalam pembelajaran biologi? Khususnya pada materi *Angiospermae*?

Jawab:

Untuk materi *Angiospermae* biasanya pembelajaran diarahkan untuk terjun ke lapangan, Demo / nyata.

6. Bagaimana respon peserta didik saat mengikuti pembelajaran biologi?

Jawab:

positif, aktif.

7. Apakah di sekolah telah tersedia sumber belajar ensiklopedia materi *Angiospermae*?

Jawab:

Untuk ensiklopedia materi *Angiospermae* belum ada. hanya ada buku-buku khusus dan ensiklopedia umum.

8. Bagaimana hasil belajar siswa pada pelajaran biologi mteri *Angiospermae* ?

Jawab:

Hasil belajarnya tidak terlalu bagus, tapi minimal siswanya tau (paham).

9. Apakah peserta didik memerlukan referensi tambahan untuk memperoleh informasi dan dapat membantu meningkatkan pemahaman dalam proses belajar biologi?

Jawab:

Pasti sangat dibutuhkan referensi tambahan untuk menunjang siswa.

10. Bagaimana tanggapan Bapak/Ibu terhadap produk ensiklopedia pada materi *Angiospermae* yang akan dikembangkan ini?

Jawab:

Ensiklopedia materi *Angiospermae* sangat dibutuhkan karena adakalanya siswa tersebut belajar kelompok dan membantu.

Lampiran.2 Hasil Analisis Kebutuhan Wawancara Siswa

Lampiran 2. Lembar Wawancara Peserta Didik

LEMBAR WAWANCARA ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Hari/Tanggal : Selasa, 02 Agustus 2021
Responden : Alipatna Setiani
Institusi/Sekolah : SMAN 2 METRO
Bentuk : Wawancara

Petunjuk Pengisian Lembar Wawancara

Lembar wawancara ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi pembelajaran Biologi di sekolah dan pemanfaatan media pembelajaran biologi di sekolah. Data yang diperoleh nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA. Oleh karena itu, mohon kesediaannya untuk menjawab pertanyaan yang diajukan sesuai dengan fakta.

1. Bagaimana tanggapan Anda terhadap pembelajaran biologi khususnya materi *Angiospermae*?

Jawab:

Materi Angiospermae sudah dipelajari sejak kelas X materi ini menjelaskan tentang hasil/kaci organ biji pada tumbuhan yang bijinya diselubungi daging buah.

2. Apa saja kendala yang Anda alami selama proses pembelajaran biologi, khususnya materi *Angiospermae*?

Jawab:

Kendalanya terdapat pada saat nama ilmiah tumbuhan muncul tanpa adanya gambar dan tidak pernah melakukan praktik.

3. Sumber belajar/buku apa saja yang digunakan dalam pembelajaran biologi?

Jawab:

Penerbit buku tiga serangkai, youtube, internet, Quipper.

4. Apakah Anda membutuhkan sumber belajar tambahan yang menarik dan banyak terdapat gambar berwarna serta kontekstual dengan kehidupan sehari-hari?

Jawab:

Iya.

5. Ensiklopedia adalah media pembelajaran yang di dalamnya memuat materi pembelajaran yang dikemas secara ringkas dan menarik.

Apakah Anda pernah membaca dan menggunakan ensiklopedia sebagai sumber belajar tambahan?

Jawab:

Iya pernah.

6. Bagaimana tanggapan Anda mengenai produk ensiklopedia pada materi *Angiospermae* yang akan dikembangkan ini?

Jawab:

Lebih mudah dipahami karena mencantumkan gambar-gambar beserta keterangannya.

Lampiran. 3 Analisis Kurikulum (RPP)



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN REVISI 2017

(Disusun Berdasarkan Permendikbud Nomor: 22 Tahun 2016)

Sekolah : SMA Negeri 2 Metro
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : X / Genap
Materi Pokok : Plantae
Alokasi Waktu : 4 Minggu x 3 Jam Pelajaran @45 Menit

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), bertanggungjawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI 4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri - ciri umum, serta mengaitkan perannya dalam kehidupan	3.8.1 Mengidentifikasi ciri - ciri umum plantae. 3.8.2 Membedakan tumbuhan lumut, paku dan biji berdasarkan ciri - cirinya. 3.8.3 Mengklasifikasi pada tumbuhan lumut, tumbuhan paku dan tumbuhan biji. 3.8.4 Menjelaskan cara - cara perkembangbiakan tumbuhan lumut, paku dan biji. 3.8.5 Membuat charta perkembangbiakan dan siklus hidup tumbuhan lumut, tumbuhan paku dan tumbuhan biji. 3.8.6 Menemukan peranan berbagai jenis Plantae tertentu yang ada di lingkungannya terhadap ekonomi dan lingkungan.
4.8 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta perannya dalam kehidupan	4.8.1 Menyajikan data contoh plantae Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi untuk berbagai kebutuhan. 4.8.2 Membuat tabel hasil penggalan informasi pemanfaatan plantae.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat :

1. Mengidentifikasi ciri - ciri umum plantae.
2. Membedakan tumbuhan lumut, paku dan biji berdasarkan ciri - cirinya.
3. Mengklasifikasi pada tumbuhan lumut, tumbuhan paku dan tumbuhan biji.
4. Menjelaskan cara - cara perkembangbiakan tumbuhan lumut, paku dan biji.
5. Membuat charta perkembangbiakan dan siklus hidup tumbuhan lumut, tumbuhan paku dan tumbuhan biji.
6. Menemukan peranan berbagai jenis Plantae tertentu yang ada di lingkungannya terhadap ekonomi dan lingkungan.
7. Menyajikan data contoh plantae Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi untuk berbagai kebutuhan.
8. Membuat tabel hasil penggalan informasi pemanfaatan plantae.

D. Materi Pembelajaran

Plantae

- Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji
- Peran tumbuhan dalam ekosistem
- Peran tumbuhan di bidang ekonomi
- Dampak berkurangnya keanekaragaman tumbuhan bagi ekosistem

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific

Metode : Diskusi dan Eksperimen

Model : Discovery Learning

F. Media Pembelajaran

❖ Media :

- *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- Laboratorium biologi dan sarannya (peralatan yang akan dipakai selama satu tahun ajaran)
- Daftar peralatan di lab biologi
- Lembar tata tertib keselamatan kerja laboratorium biologi
- Lembar kesepakatan yang ditandatangani bersama oleh setiap siswa aspek keselamatan kerja
- Contoh laporan tertulis
- Bahan Presentasi

❖ Alat / Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus
- Slide presentasi (ppt)

G. Sumber Belajar :

- Buku Biologi Kls X Kemdikbud
- Buku lain yang menunjang
- Multimedia interaktif dan Internet

H. Langkah - Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru :
Orientasi

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi

- ❖ Mengaitkan materi / tema / kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi / tema / kegiatan sebelumnya, yaitu :
 - *Fungi / Jamur*
- ❖ Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari - hari.
- ❖ Apabila materi / tema / projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh - sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
 - *Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah - langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti (105 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) <p>Menayangkan gambar / foto / video tentang materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i>.</p> <p>“Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?”</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ Lembar kerja materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i>. ➢ Pemberian contoh - contoh materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb ❖ Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung). <p>Membaca materi dari buku paket atau buku - buku penunjang lain, dari internet / materi yang berhubungan dengan <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendengar <p>Pemberian materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimak <p>Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar / global tentang materi pelajaran mengenai materi :</p>

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)	
	<p>➤ <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i></p> <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p> <p>❖ Menulis</p> <p>Peserta didik menulis resume tentang apa yang telah dibaca, diamati dan didengarkan sebagai pembiasaan dalam membaca dan menulis (<i>Literasi</i>)</p>
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <p>❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi :</p> <p>➤ <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i></p> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :</p> <p>➤ ?</p> <p>➤ ?</p>
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan :</p> <p>❖ Mengamati obyek / kejadian</p> <p>Mengamati dengan seksama materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar / video / slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.</p> <p>❖ Membaca sumber lain selain buku teks</p> <p>Mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> yang sedang dipelajari.</p> <p>❖ Aktivitas</p> <p>Menyusun daftar pertanyaan atas hal - hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> yang sedang dipelajari.</p> <p>❖ Wawancara / tanya jawab dengan nara sumber</p> <p>Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <p>❖ Mendiskusikan</p> <p>Peserta didik dan guru secara bersama - sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i>.</p>

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)	
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> sesuai dengan pemahamannya. ❖ Saling tukar informasi tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data processing (pengolahan Data)	<p style="text-align: center;"><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari Materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> ❖ Mengolah informasi dari materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan / pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan - pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i>.
Verification (pembuktian)	<p style="text-align: center;"><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data - data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama - sama membahas jawaban soal - soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalizatio	<u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u>

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)	
(menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan. ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p style="text-align: center;"><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point - point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap : <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u></p>	
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point - point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> yang baru dilakukan. ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas projek / produk / portofolio / unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Ciri -</i> 	

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)

ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji.

- ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek / produk / portofolio / unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek / produk / portofolio / unjuk kerja pada materi pelajaran *Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji.*
- ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran *Ciri - ciri umum plantae : tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji* kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

I. Penilaian Pembelajaran dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian (terlampir):

a. Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari - hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1		75	75	50	75	275	68,75	C
2	

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
100 = Sangat Baik
75 = Baik
50 = Cukup
25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria =
 $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
50,01 – 75,00 = Baik (B)
25,01 – 50,00 = Cukup (C)
00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah	Skor	Kode
----	------------	----	-------	--------	------	------

				Skor	Sikap	Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat :
 $75,01 - 100,00 =$ Sangat Baik (SB)
 $50,01 - 75,00 =$ Baik (B)
 $25,01 - 50,00 =$ Cukup (C)
 $00,00 - 25,00 =$ Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya:

Nama yang diamati : ...
 Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $5 \times 100 = 500$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(450 : 500) \times 100 = 90,00$
4. Kode nilai / predikat :
 $75,01 - 100,00 =$ Sangat Baik (SB)
 $50,01 - 75,00 =$ Baik (B)
 $25,01 - 50,00 =$ Cukup (C)
 $00,00 - 25,00 =$ Kurang (K)

- **Penilaian Jurnal**(*Lihat lampiran*)

b. Pengetahuan

- **Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda**(*Lihat lampiran*)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**
Praktek Monolog atau Dialog

Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan**(*Lihat Lampiran*)

Tugas Rumah

- Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

c. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
----	--------------------	-----	----	----	----

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek**(Lihat Lampiran)
- **Penilaian Produk**(Lihat Lampiran)
- **Penilaian Portofolio**

Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

2. Instrumen Penilaian (terlampir)

- a. Pertemuan Pertama
- b. Pertemuan Kedua

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

Peserta didik yang belum menguasai materi (belum mencapai ketuntasan belajar) akan dijelaskan kembali oleh guru materi "*Ruang Lingkup Biologi*". Guru melakukan penilaian kembali dengan soal yang sejenis atau memberikan tugas individu terkait dengan topik yang telah dibahas. Remedial dilaksanakan pada waktu dan hari tertentu yang disesuaikan, contoh: pada saat jam belajar, apabila masih ada waktu, atau di luar jam pelajaran (30 menit setelah jam pelajaran selesai).

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mat Pelajaran :

Ulangan Harian Ke :

Tanggal Ulangan Harian :

Bentuk Ulangan Harian :

Materi Ulangan Harian :

(KD/Indikator :

KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Ket.
1						
2						
3						
4						
dst,						

b. Pengayaan

Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik yang sudah menguasai materi sebelum waktu yang telah ditentukan, diminta untuk soal - soal pengayaan berupa pertanyaan - pertanyaan yang lebih fenomenal dan inovatif atau aktivitas lain yang relevan dengan topik pembelajaran "*Ruang Lingkup Biologi*". Dalam kegiatan ini, guru dapat mencatat dan memberikan tambahan nilai bagi peserta didik yang berhasil dalam pengayaan.

Mengetahui
Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Metro

Metro, Juli 2020
Guru Mata Pelajaran

Dra. Enie Agus Junaety, Mpd
NIP. 19620818 198803 2 011
1 009

Drs. SUGIANTO
NIP. 19660808 199103

Catatan Kepala Sekolah

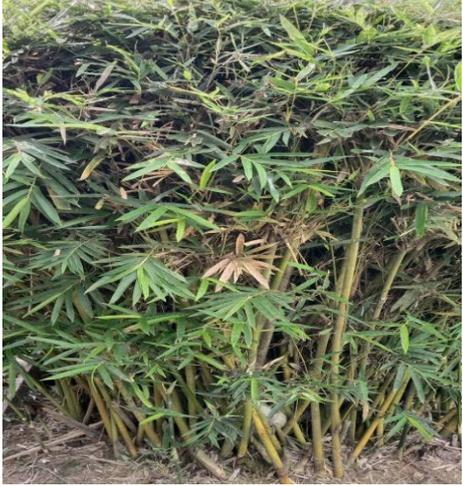
.....
.....
.....
.....
.....

Lampiran. 4 Analisis Potensi Lokal di SMA Negeri 2 Metro

**HASIL IDENTIFIKASI TUMBUHAN ANGIOSPERMAE
PADA KELAS DIKOTIL DAN MONOKOTIL DI LINGKUNGAN
SEKITAR SEKOLAH SMA NEGERI 2 METRO**

Tanggal Penelitian	Kelas	Nama Tumbuhan
2 Agustus 2022	Monokotil	Bambu
		Gelombang cinta
		Hanjuang
		Kelapa gading
		Lidah Mertua
		Nolina
		Sri rezeki
	Dikotil	Alpukat
		Belimbing
		Bunga Kencana Ungu
		Bunga Kertas
		Bunga sepatu
		Cabai
		Glodokan tiang
		Jambu air
		Jambu jamaika
		Kamboja
		Ketapang
		Mahkota Duri
		Mangga
		Melati
		Miana
		Pacar air
		Pucuk merah
		Puring
		Sawo
		Soka
Teh-Tehan		
Zig zag		
Zinia anggun		

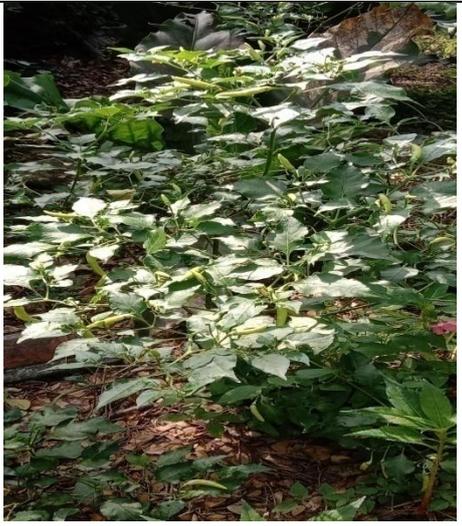
**Klasifikasi dan Gambar Hasil Penelitian Tumbuhan Angiospermae Kelas
Dikotil dan Monokotil**

No.	Klasifikasi	Gambar
1.	<p>Bambu</p> <p>Kingdom : Plantae</p> <p>Divisi : Spermatophyta</p> <p>Sub divisi : Angiospermae</p> <p>Class : Monocotyledoneae</p> <p>Ordo : Poales</p> <p>Family : Poaceae</p> <p>Genus : Bambusa</p> <p>Spesies : <i>Bambusa vulgaris</i></p> <p>Var. Striata</p>	
2.	<p>Gelombang Cinta</p> <p>Kingdom : Plantae</p> <p>Divisi : Spermatophyta</p> <p>Sub divisi : Angiospermae</p> <p>Class : Monocotyledoneae</p> <p>Ordo : Alismatales</p> <p>Family : Araceae</p> <p>Genus : Anthurium</p> <p>Spesies : <i>Anthurium kobra</i></p> <p>Kunth.</p>	

<p>3. Hanjuang Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Monocotyledoneae Ordo : Asparagales Family : Asparagaceae Genus : Cordyline Spesies : <i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev.</p>	
<p>4. Kelapa gading Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Monocotyledoneae Ordo : Arecales Family : Araceae Genus : Cocos Spesies : <i>Cocos nucifera</i> Linn.</p>	
<p>5. Nolina Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Liliopsida Ordo : Liliales Family : Liliaceae Genus : Beaucarnea Spesies : <i>Beaucarnea recurvata</i> Lem.</p>	

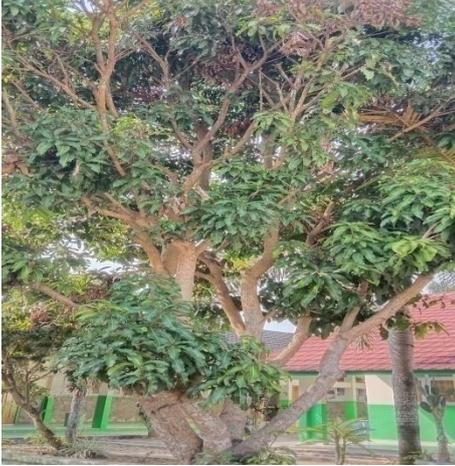
<p>6. Lidah mertua Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Liliopsida Ordo : Liliales Family : Agavaceae Genus : Sansevieria Spesies : <i>Sansevieria trifasciata</i> Prain.</p>	
<p>7. Sri rezeki Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Monocotyledoneae Ordo : Alismatales Family : Araceae Genus : Aglaonema Spesies : <i>Aglaonema</i> Var. <i>Snow white</i></p>	
<p>8. Alpukat Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Laurales Family : Lauraceae Genus : Persea Spesies : <i>Persea americana</i> P. Mill.</p>	

<p>9. Belimbing Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Geraniales Family : Oxalidaceae Genus : <i>Averrhoa</i> Spesies : <i>Averrhoa bilimbi</i> Linn.</p>	
<p>10. Bunga Kencana Ungu Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Lamiales Family : Acanthaceae Genus : <i>Ruellia</i> Spesies : <i>Ruellia tuberosa</i> Linn.</p>	
<p>11. Bunga Kertas Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Caryophyllales Family : Nyctaginaceae Genus : <i>Bougainvillea</i> Spesies : <i>Bougainvillea glabra</i> Choisy.</p>	

<p>12. Bunga Sepatu Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Malvales Family : Malvaceae Genus : Hibiscus Spesies : <i>H. rosa-sinensis</i> Linn.</p>	
<p>13. Cabai Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Solanales Family : Solanaceae Genus : Capsicum L. Spesies : <i>Capsicum frutescens</i> Linn.</p>	
<p>14. Glodokan Tiang Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Magnoliales Family : Annonaceae Genus : Polyalthia Spesies : <i>Polyalthia longifolia</i> Sonn.</p>	

<p>15. Miana Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Lamiales Family : Lamiaceae Genus : Coleus Spesies : <i>Coleus scutellarioides</i> (L.) Benth.</p>	
<p>16. Jambu Air Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Myrtales Family : Myrtaceae Genus : Syzygium Spesies : <i>Syzygium aqueum</i> (Burn. F.) Alston.)</p>	
<p>17. Jambu Jamaika Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Myrtales Family : Myrtaceae Genus : Syzygium Spesies : <i>Syzygium malaccense</i> Linn.</p>	

<p>18. Kamboja Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Gentianales Family : Apocynaceae Genus : Adenium Spesies : <i>Adenium obesum</i> (Forssk) Roem & Schult.</p>	
<p>19. Ketapang Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Myrtales Family : Combretaceae Genus : Terminalia Spesies : <i>Terminalia catappa</i> Linn.</p>	
<p>20. Mahkota Duri Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Malpighiales Family : Euphorbiaceae Genus : Euphorbia Spesies : <i>Euphorbia milii</i> Des Moul.</p>	

<p>21. Mangga Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Sapindales Family : Anacardiaceae Genus : Mangifera Spesies : <i>Mangifera indica</i> Linn.</p>	
<p>22. Melati Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Dicotyledonae Ordo : Oleales Family : Oleaceae Genus : Jasminum Spesies : <i>Jasminum sambac</i> Linn.</p>	
<p>23. Pacar Air Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Ericales Family : Balsaminaceae Genus : Impatiens Spesies : <i>Impatiens balsamina</i> Linn.</p>	

<p>24. Zig zag Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Malpighiales Family : Euphorbiaceae Genus : <i>Pendilanthus</i> Spesies : <i>Pendilanthus tithymaloides</i> Linn.</p>	
<p>25. Pucuk Merah Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Myrtales Family : Myrtaceae Genus : <i>Syzygium</i> Spesies : <i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.</p>	
<p>26. Puring Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Malpighiales Family : Euphorbiaceae Genus : <i>Codiaeum</i> Spesies : <i>Codiaeum variegatum</i> (L.) A. Juss.</p>	

<p>27. Sawo Manila Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Ericales Family : Sapotaceae Genus : Manilkara Spesies : <i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen.</p>	
<p>28. Soka Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Gentianales Family : Rubiaceae Genus : Ixora Spesies : <i>Ixora coccinea</i> Linn.</p>	
<p>29. Teh-Tehan Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Euphorbiales Family : Euphorbiaceae Genus : Acalypha Spesies : <i>Acalypha siamensis</i> Oliv. Ex Gage</p>	

<p>30.</p>	<p>Zinia Anggun Kingdom : Plantae Divisi : Spermatophyta Sub divisi : Angiospermae Class : Magnoliopsida Ordo : Asterales Family : Asteraceae Genus : Zinnia Spesies : <i>Zinnia elegans</i> Jacq.</p>	
-------------------	---	--

Lampiran. 5 Hasil Validasi Ahli Materi

**ANGKET VALIDASI AHLI MATERI
TERHADAP PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN
ANGIOSPERMAE BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI SUMBER
BELAJAR SISWA KELAS X SMA**

Nama Ahli : Anisatu Z. Wahidah, S.Si., M.Si
NIP / ANDN : 2006069203
Bidang Keahlian : Botani
Hari/Tanggal : Senin, 15 Mei 2023

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian :

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* Berbasis Potensi Lokal Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA". Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Untuk itu, kami mohon kepada Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* "√" di bawah kolom penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

A. Kolom Penilaian

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Materi						
1.	Ketepatan judul subbab dengan isi materi dalam setiap subbab				√	.
Saran Perbaikan:						
2.	Kejelasan petunjuk dalam bahan ajar				√	.
Saran Perbaikan:						
3.	Kesesuaian KI, KD dan Indikator				√	.
Saran Perbaikan:						
4.	Keakuratan konsep dan definisi				√	.
Saran Perbaikan:						
5.	Kejelasan uraian materi				√	.

Saran Perbaikan:				
.....				
.....				
.....				
6.	Kesesuaian antara gambar dengan materi			✓
Saran Perbaikan:				
.....				
.....				
.....				
7.	Keakuratan data dan fakta			✓
Saran Perbaikan:				
.....				
.....				
.....				
Aspek Bahasa				
8.	Ketepatan struktur kalimat		✓	
Saran Perbaikan:				
.....				
.....				
.....				
9.	Keefektifan kalimat		✓	
Saran Perbaikan:				
perbaiki penyusunan diksi yang baik				
.....				
.....				
10.	Kebakuan istilah		✓	

Saran Perbaikan:				
.....				
.....				
.....				
11.	Ketepatan tata bahasa			✓
Saran Perbaikan:				
.....				
.....				
.....				
12.	Konsistensi penggunaan istilah			✓
Saran Perbaikan:				
.....				
.....				
.....				
Aspek Pembelajaran				
13.	Pesan/informasi mudah dipahami			✓
Saran Perbaikan:				
.....				
.....				
.....				
14.	Keefektifan penyampaian pesan/informasi secara visual (Ensiklopedia)			✓
Saran Perbaikan:				
.....				
.....				
.....				
15.	Mendorong rasa ingin tahu			✓

Saran Perbaikan:					
.....					
.....					
.....					
16.	Menciptakan kemampuan bertanya			✓	
Saran Perbaikan:					
.....					
.....					
.....					
17.	Meningkatkan kemampuan penyampaian materi			✓	
Saran Perbaikan:					
.....					
.....					
.....					
18.	Membangun kerja sama antar siswa			✓	
Saran Perbaikan:					
.....					
.....					
.....					
19.	Mengaktifkan pikiran dan kegiatan siswa			✓	
Saran Perbaikan:					
.....					
.....					
.....					
20.	Memberikan pemahaman terhadap materi <i>Angiospermae</i>			✓	

Saran Perbaikan:

.....
.....
.....

B. Saran dan Komentar

Sudah OK. Silahkan diuji cobakan

.....
.....
.....

Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan*)

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan.

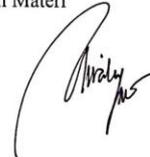
*) : Lingkari salah satu

APD ini telah disetujui oleh pembimbing



Dr. Yudiyanto, M.Si
NIP. 19760222 200003 1 003

Metro, 15 Mei 2023
Ahli Materi



Anisatu Z. Wahidah, M.Si
NIP./NIDN. 200606 9203

Lampiran. 6 Hasil Validasi Ahli Media

**ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA
TERHADAP PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN
ANGIOSPERMAE BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI SUMBER
BELAJAR SISWA KELAS X SMA**

Nama Ahli : Dwi Kurnia Hayati, M.Pd.
NIP / NIDP : 2007098805
Bidang Keahlian :
Hari/Tanggal : Selasa / 23 Mei 2023.

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian :

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* Berbasis Potensi Lokal Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA". Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Untuk itu, kami mohon kepada Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* "✓" di bawah kolom penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

A. Kolom Penilaian

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kemerarikan Fisik						
1.	Kualitas bahan media pembelajaran Ensiklopedia				✓	
Saran Perbaikan: Ok						
2.	Keamanan bahan media pembelajaran Ensiklopedia				✓	
Saran Perbaikan: Ok						
3.	Daya tarik media pembelajaran Ensiklopedia					✓
Saran Perbaikan: Menarik						
Aspek Tampilan						
4.	Bentuk media pembelajaran Ensiklopedia				✓	
Saran Perbaikan: Ok						
5.	Ukuran media pembelajaran Ensiklopedia				✓	

Saran Perbaikan:					
pas					
.....					
.....					
6.	Ketebalan media pembelajaran Ensiklopedia				✓
Saran Perbaikan:					
ok					
.....					
.....					
7.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul/cover				✓
Saran Perbaikan:					
Bagus					
.....					
.....					
8.	Huruf pada judul menarik dan mudah dibaca				✓
Saran Perbaikan:					
ok					
.....					
.....					
9.	Ilustrasi sampul menarik				✓
Saran Perbaikan:					
Menarik					
.....					
.....					
10.	Jenis huruf yang digunakan dalam media pembelajaran				✓

Saran Perbaikan:					
0t					
.....					
.....					
.....					
11.	Ukuran huruf yang digunakan dalam media pembelajaran Ensiklopedia				✓
Saran Perbaikan:					
pa e					
.....					
.....					
.....					
12.	Warna tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran Ensiklopedia				✓
Saran Perbaikan:					
of-					
.....					
.....					
.....					
13.	Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran Ensiklopedia				✓
Saran Perbaikan:					
Jdar					
.....					
.....					
.....					
14.	Warna <i>background</i> yang digunakan pada media pembelajaran Ensiklopedia				✓
Saran Perbaikan:					
0t					
.....					
.....					
.....					
15.	Letak penempatan tulisan dalam media pembelajaran Ensiklopedia				✓

Saran Perbaikan:					
pac					
.....					
.....					
16.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓
Saran Perbaikan:					
jelas					
.....					
.....					
17.	Gambar yang digunakan berkualitas				✓
Saran Perbaikan:					
ok					
.....					
.....					
Aspek Pembelajaran					
18.	Media relevan dengan yang dipelajari siswa				✓
Saran Perbaikan:					
relevan					
.....					
.....					
19.	Kejelasan petunjuk penggunaan media				✓
Saran Perbaikan:					
ok					
.....					
.....					
20.	Daya dukung media untuk membantu belajar				✓

Saran Perbaikan:

ok

B. Saran dan Komentar

udah ok

Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan*)

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan.

*) : Lingkari salah satu

APD ini telah disetujui oleh pembimbing

Metro, 23 Mei 2023

Ahli Media


Dr. Yudianto, M.Si
NIP. 19760222 200003 1 003


NIP.

Lampiran. 7 Hasil Respon Uji Coba Guru Biologi

Lampiran. 5 Angket Lembar Penilaian Guru

**LEMBAR PENILAIAN GURU
TERHADAP PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN
ANGIOSPERMAE BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI SUMBER
BELAJAR SISWA KELAS X SMA**

Nama Guru : Drs. SUGIMTO .MM.
NIP : 196608081991031009
Bidang Keahlian : Guru Biologi
Hari/Tanggal : 23 Mei 2023

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian :

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan *Angiospermae* Berbasis Potensi Lokal Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA". Pendapat, penilaian, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Untuk itu, kami mohon kepada Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* "✓" di bawah kolom penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

A. Kolom Penilaian

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kesesuaian Materi						
1.	Kesesuaian materi dengan silabus				✓	
Saran Perbaikan: <i>Materi disesuaikan dengan kondisi di lapangan yang tidak menyimpang dari silabus</i>						
2.	Kesesuaian KI dan KD				✓	
Saran Perbaikan:						
3.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan media pembelajaran				✓	
Saran Perbaikan: <i>sukses baik</i>						
4.	Kesesuaian materi dengan peserta didik				✓	
Saran Perbaikan: <i>Saintifik yang di urutkan.</i>						
5.	Tampilan materi menarik perhatian siswa				✓	

Saran Perbaikan:					
<i>Sangat Menarik</i>					
.....					
.....					
6.	Kejelasan substansi materi pembelajaran				✓
Saran Perbaikan:					
<i>pengembangan materi lebih di pertajam</i>					
.....					
.....					
Aspek Tampilan					
7.	Ukuran dan Bentuk Huruf				✓
Saran Perbaikan:					
.....					
.....					
.....					
8.	Kejelasan Warna Huruf				✓
Saran Perbaikan:					
<i>Baik dan Menarik</i>					
.....					
.....					
.....					
9.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
Saran Perbaikan:					
.....					
.....					
.....					
10.	Urutan materi yang disajikan dalam bahan ajar				✓

Saran Perbaikan:				
<i>Memperbaiki</i>				
.....				
.....				
11.	Ilustrasi sampul menarik			<input checked="" type="checkbox"/>
Saran Perbaikan:				
<i>Amat menarik</i>				
.....				
.....				
12.	Gambar sesuai dengan materi			<input checked="" type="checkbox"/>
Saran Perbaikan:				
.....				
.....				
Aspek Penggunaan Bahan Ajar				
13.	Petunjuk penggunaan media Ensiklopedia jelas			<input checked="" type="checkbox"/>
Saran Perbaikan:				
.....				
.....				
14.	Mempermudah guru dalam pelaksanaan pembelajaran			<input checked="" type="checkbox"/>
Saran Perbaikan:				
<i>Dibuat PDF.</i>				
.....				
.....				
15.	Guru dan siswa tidak merasa bosan menggunakan Ensiklopedia			<input checked="" type="checkbox"/>

Saran Perbaikan:

Didukung dengan sarana yang lebih
mendukung (LED)

B. Saran dan Komentar

Ensiklopedia yang sudah bagus
ditambah dengan inovasi-inovasi terkini

APD ini telah disetujui oleh pembimbing

Metro,2023

Guru


Dr. Yudiyanto, M.Si
NIP. 19760222 200003 1 003


Dr. Suprianto, M.Pd.
NIP. 196608081991031009

Lampiran. 8 Hasil Respon Uji Coba Siswa

Lampiran. 6 Angket Lembar Penilaian Siswa

**LEMBAR PENILAIAN SISWA
TERHADAP PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN
ANGIOSPERMAE BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI SUMBER
BELAJAR SISWA KELAS X SMA**

Nama : Indri Ratna Putri
Sekolah : SMA Negeri 2 Mekko
Hari/Tanggal : Senin, 22 Mei 2023

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian :

Bacalah indikator penilaian dengan seksama. Kemudian berilah tanda *checklist* “√” di bawah kolom penilaian berikut sesuai dengan pendapat Anda.

Keterangan:

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Kolom Penilaian

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan Ensiklopedia ini menarik				✓	
2.	Dengan menggunakan Ensiklopedia ini membuat suasana belajar menjadi tidak membosankan				✓	
3.	Dengan adanya Ensiklopedia ini dapat membuat belajar jadi lebih mandiri				✓	
4.	Sajian materi dan gambar sangat baik				✓	
5.	Gambar membantu dalam memahami materi Tumbuhan <i>Angiospermae</i>					✓
6.	Materi Tumbuhan <i>Angiospermae</i> pada Ensiklopedia ini mudah dipahami					✓
7.	Informasi pada Ensiklopedia memberikan pengetahuan baru tentang Tumbuhan <i>Angiospermae</i>				✓	
8.	Bahasa yang digunakan bisa dipahami					✓
9.	Petunjuk penggunaan media Ensiklopedia ini jelas					✓
10.	Ensiklopedia ini dapat digunakan dengan mudah					✓

Lampiran. 9 Perhitungan Angket

PERHITUNGAN ANGKRT AHLI MATERI

1. Perhitungan angket ahli materi I

Jumlah skor yang diperoleh = 67

Jumlah skor maksimum = 100

Rumus presentase kualitas materi pembelajaran ensiklopedia *angiospermae*

$$\begin{aligned}\text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{67}{100} \times 100\% = 67\%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, memperoleh presentase 67% dengan kategori “CUKUP”

2. Perhitungan angket ahli materi II

Jumlah skor yang diperoleh = 70

Jumlah skor maksimum = 100

Rumus presentase kualitas materi pembelajaran ensiklopedia *angiospermae*

$$\begin{aligned}\text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{70}{100} \times 100\% = 70\%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, memperoleh presentase 70% dengan kategori “BAIK”

PERHITUNGAN ANGKET AHLI MEDIA

1. Perhitungan angket ahli media I

Jumlah skor yang diperoleh = 73

Jumlah skor maksimum = 100

Rumus presentase kualitas media pembelajaran ensiklopedia *angiospermae*

$$\begin{aligned}\text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{73}{100} \times 100\% = 73\%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, memperoleh presentase 73% dengan kategori “BAIK”

2. Perhitungan angket ahli media II

Jumlah skor yang diperoleh = 79

Jumlah skor maksimum = 100

Rumus presentase kualitas media pembelakaran ensiklopedia angiospermae

$$\begin{aligned}\text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{79}{100} \times 100\% = 79\%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, memperoleh presentase 79% dengan katgori “ BAIK”

3. Perhitungan angket ahli media III

Jumlah skor yang diperoleh = 84

Jumlah skor maksimum = 100

Rumus presentase kualitas media pembelakaran ensiklopedia angiospermae

$$\begin{aligned}\text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{84}{100} \times 100\% = 84\%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, memperoleh presentase 84% dengan katgori
“ SANGAT BAIK”

**PERHITUNGAN ANGKET PERSEPSI GURU DAN SISWA TERHADAP
ENSIKLOPEDIA ANGIOSPERMAE**

1. Perhitungan angket persepsi guru

Jumlah skor yang diperoleh = 62

Jumlah skor maksimum = 75

Rumus presentase persepsi guru

$$\begin{aligned}\text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{62}{75} \times 100\% = 82,67\%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, memperoleh presentase 82,67% dengan kategori
“BAIK”

2. Perhitungan angket uji coba kelompok kecil

Jumlah skor yang diperoleh = 42,6

Jumlah skor maksimum = 50

Rumus presentase persepsi guru

$$\begin{aligned}\text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{42,6}{50} \times 100\% = 85,2 \%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, memperoleh presentase 85,2% dengan kategori “SANGAT BAIK”

Lampiran. 10 Dokumentasi Bukti Prasurvey



Gambar 1
Peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru biologi
SMA Negeri 2 Metro



Gambar 2
Peneliti membagikan angket kebutuhan kepada siswa
SMA Negeri 2 Metro

Dokumentasi. 11 Bukti Uji Coba Guru



Gambar 3
Proses Penilaian Angket Uji Coba Respon Guru Biologi
Terhadap Produk Ensiklopedia yang dikembangkan



Gambar 4
Penyerahan Produk Ensiklopedia *Angiospermae*
Kepada Perwakilan Guru Secara Simbolik

Dokumentasi. 12 Bukti Uji Coba Siswa

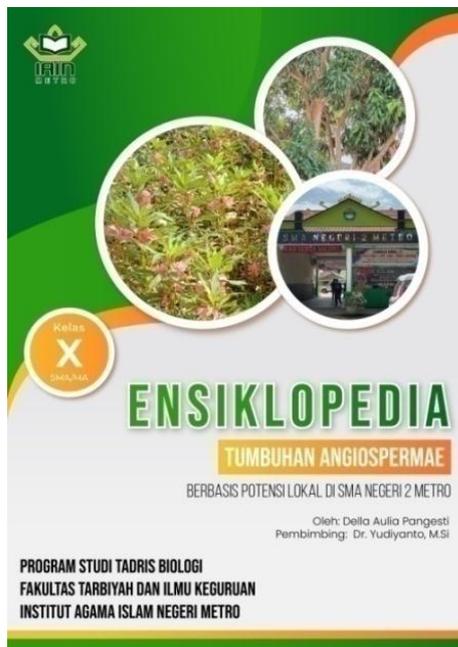


Gambar 5
Peneliti Melakukan Uji Coba Respon Kepada Peserta Didik

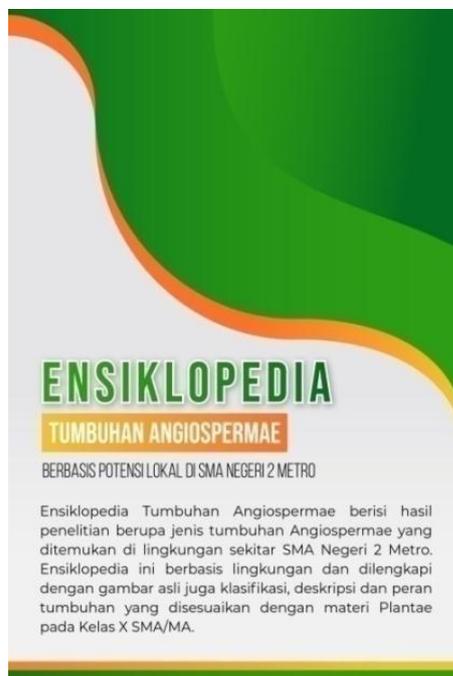


Gambar 6
Proses Penilaian Angket Uji Coba Respon Peserta Didik Terhadap Ensiklopedia

Lampiran. 13 Desain Cover Depan dan Belakang Ensiklopedia *Angiospermae*



Gambar 7
Desain Cover Depan Ensiklopedia *Angiospermae*



Gambar 8
Desain Cover Belakang Ensiklopedia *Angiospermae*

Lampiran. 14 Surat Izin Prasurvey



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-3325/In.28/J/TL.01/06/2022
Lampiran : -
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,
KEPALA SEKOLAH SMA
NEGERI 2 METRO

di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama : DELLA AULIA PANGESTI
NPM : 1901080005
Semester : 6 (Enam)
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA KEANEKARAGAMAN
TUMBUHAN ANGIOSPERMAE SEBAGAI SUMBER
BELAJAR SISWA KELAS X SMA

untuk melakukan prasurvey di SEKOLAH SMA NEGERI 2 METRO,
dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya
prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

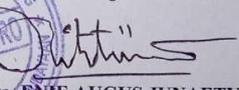
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 30 Juni 2022
Ketua Jurusan,



Nasrul Hakim M.Pd
NIP 19870418 201903 1 007

Lampiran. 15 Surat Balasan Prasurvey

	PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 2 METRO NPSN : 10807560	
<small>Alamat : Jl. Sriwijaya Mulyosari 16a Kecamatan Metro Barat Kota Metro Telp. : 0725-7855656 Website : sman2metro.sch.id e-mail : puskom.smanda@gmail.com</small>		
Nomor	:	420/215/V.01/SMA.02/2022
Lampiran	:	-
Perihal	:	Surat Balasan
 Kepada Yth, Ketua Jurusan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Di - Tempat		
 Berdasarkan surat dari INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO, FAKULTAS TERBIYAH DAN ILMU KEGURUAN, Nomor : B-3325/In.28/J/TL.01/06/2022. Tanggal : 30 Juni 2022. Perihal : IZIN PRASURVEY. Kepala SMA Negeri 2 Metro memberikan izin kepada :		
Nama	:	Della Aulia Pangesti
NPM	:	1901080005
Semester	:	6 (Enam)
Jurusan	:	Tadris Biologi
Judul	:	PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN ANGIOSPERMAE SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA
 Demikian surat balasan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.		
		 Metro, 29 Juli 2022 Kepala SMA Negeri 2 Metro  Dra. ENIE AUGUS JUNAETY, M.Pd NIP. 196208181988032011

Lampiran.16 Surat Izin Research



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-2060/In.28/D.1/TL.00/05/2023
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA SMA NEGERI 2 METRO
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-2073/In.28/D.1/TL.01/05/2023, tanggal 09 Mei 2023 atas nama saudara:

Nama : **DELLA AULIA PANGESTI**
NPM : 1901080005
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Biologi

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMA NEGERI 2 METRO, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN ANGIOSPERMAE BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 09 Mei 2023
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran.17 Surat Balasan Research



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 2 METRO
NPSN : 10807560

Alamat : Jl. Sriwijaya Mulyosari 16a Metro Barat Kota Metro Telp./Fax : 0725-46684
Website : www.smandametro.sch.id e-mail : puskom.smanda@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 420/200/V.01/SMA.02/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 2 Metro, berdasarkan surat dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, tanggal 9 Mei 2023, nomor : B-2060/In.28/D.1/TL.00/05/2023, perihal **IZIN RESEARCH**, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Della Aulia Pangesti
NPM : 1901080005
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN ANGIOSPERMAE
BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA
KELAS X SMA

Telah melaksanakan reserach di SMA Negeri 2 Metro, tanggal 16 s.d. 22 Mei 2023. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat di penggunaan sebagaimana mestinya.

19 Mei 2023
Kepala SMA Negeri 2 Metro

ALI RURNIAWAN, S.HL., M.Pd
19860211 201101 1 002

Lampiran.18 Surat Tugas



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-2073/In.28/D.1/TL.01/05/2023

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama : DELLA AULIA PANGESTI
NPM : 1901080005
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Biologi

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di SMA NEGERI 2 METRO, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka meyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN ANGIOSPERMAE BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA".
 2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 09 Mei 2023



Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran.19 Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1488/In.28.1/J/TL.00/03/2023
Lampiran : -
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
Yudiyanto (Pembimbing 1)
(Pembimbing 2)
di-

Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **DELLA AULIA PANGESTI**
NPM : 1901080005
Semester : 8 (Delapan)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN ANGIOSPERMAE
BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA
KELAS X SMA

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
 - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 30 Maret 2023
Ketua Jurusan,



Nasrul Hakim M.Pd

Lampiran.20 Surat Keterangan Bebas Pustaka



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
UNIT PERPUSTAKAAN**

NPP: 1807062F000001

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-483/In.28/S/U.1/OT.01/05/2023**

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama : DELLA AULIA PANGESTI
NPM : 1901080005
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Biologi

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2022 / 2023 dengan nomor anggota 1901080005

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.



Metro, 29 Mei 2023
Kepala Perpustakaan

U. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H., C.Me.
NIP.19750505 200112 1 002

Lampiran.21 Surat Keterangan Bebas Pustaka Jurusan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

BUKTI BEBAS PUSTAKA PRODI TADRIS BIOLOGI

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Della Aulia Pangesti
NPM : 1901080005
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Tadris Biologi (TPB)
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN
ANGIOSPERMAE BERBASIS POTENSI LOKAL SEBAGAI
SUMBER BELAJAR SISWA KELAS XI SMA

Bahwa yang namanya tersebut di atas, benar-benar telah menyelesaikan bebas pustaka prodi pada Ketua Prodi Tadris Biologi (TPB) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 24 Mei 2023
Ketua Prodi Tadris Biologi


Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

PROFIL PENULIS



Nama lengkap Della Aulia Pangesti, biasa dipanggil Aul. Lahir pada 20 Maret 2001 di Desa Untoro, Kecamatan Trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah, yang merupakan anak pertama dari 2bersaudara. Terlahir dari pasangan Bapak Wasis dan Ibu Mini Asih. Penulis menempuh pendidikan pertamanya di TK Dharma Wanita Untoro selesai pada tahun 2007.

Kemudian melanjutkan ke Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Untoro, setelah lulus pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Trimurjo yang selesai pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan lagi ke SMA Negeri 1 Trimurjo yang selesai pada tahun 2019. Setelah lulus, penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri yaitu di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro-Lampung, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK), Prodi Tadris Biologi. Riwayat Organisasi, Anggota Himpunan Mahasiswa Jurusan Tadris Biologi bidang Kewirausahaan 2021/2022, Anggota HMPS Tadris Biologi bidang POA (Pengembangan Organisasi Anggota) 2022/2023.