

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ENSIKLOPEDIA  
TANAMAN OBAT KELUARGA DI DESA SIMBAR WARINGIN  
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI  
SISWA KELAS X SMA**

**Oleh :**

**NUR ANNISA FEBRIYANTI  
NPM. 1901081023**



**Program Studi Tadris Biologi  
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO  
TAHUN 2023/1444 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ENSIKLOPEDIA  
TANAMAN OBAT KELUARGA DI DESA SIMBAR WARINGIN  
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI  
SISWA KELAS X SMA**

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

Oleh:

Nur Annisa Febriyanti

NPM: 1901081023

**Pembimbing Skripsi: Tika Mayang Sari, M.Pd**

Program Studi: Tadris Biologi (TBIO)

Fakultas: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)METRO**

**1444 H/2023 M**



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

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Binqmulyo 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 : Nur Annisa Febriyanti  
NPM : 1901081023  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Biologi  
Yang berjudul : PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TANAMAN OBAT  
KELUARGA DI DESA SIMBAR WARINGIN PADA  
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI SEBAGAI  
MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS X SMA

Sudah kami setuju dan dapat 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, 20 Juni 2023  
Dosen Pembimbing

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

**Tika Mayang Sari, M.Pd**  
NIP. 19931130 201903 2 018

## PERSETUJUAN

**Judul** : PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TANAMAN OBAT  
KELUARGA DI DESA SIMBAR WARINGIN PADA  
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI SEBAGAI  
MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS X SMA

**Nama** : Nur Annisa Febriyanti

**NPM** : 1901081023

**Fakultas** : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**Program Studi** : Tadris Biologi

## DISETUJUI

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

Metro, 20 Juni 2023  
Dosen Pembimbing



**Tika Mayang Sari, M.Pd**  
NIP. 19931130 201903 2 018



**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-3867/17-28-1/D/PP-00.9/07/2023

Skripsi dengan judul: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ENSIKLOPEDIA TANAMAN OBAT KELUARGA DI DESA SIMBAR WARINGIN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI SISWA KELAS X SMA, disusun oleh: Nur Annisa Febriyanti, NPM: 1901081023, Program Studi: Tadris Biologi telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Hari/Tanggal: Selasa/27 Juni 2023.

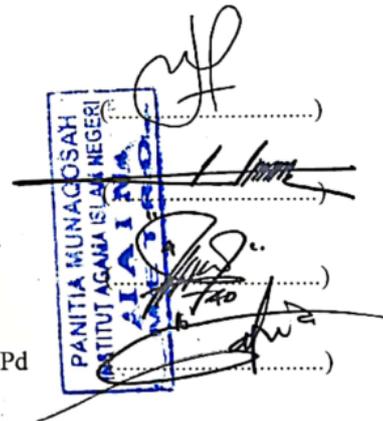
**TIM PENGUJI**

Ketua/Moderator : Tika Mayang Sari, M.Pd

Penguji I : Nasrul Hakim, M.Pd

Penguji II : Asih Fitriana Dewi, M.Pd

Sekretaris : Satria Nugraha Adiwijaya, M.Pd



Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Muhairi, M.Pd  
NIP. 19620612 198903 1 006

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ENSIKLOPEDIA TANAMAN OBAT KELUARGA DI DESA SIMBAR WARINGIN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI SISWA KELAS X SMA**

**Oleh :**

**Nur Annisa Febriyanti**

Hasil prasurvey di SMA Negeri 1 Trimurjo ditemukan permasalahan yaitu minimnya penggunaan media pembelajaran saat mengajar materi biologi termasuk materi keanekaragaman hayati. Dalam proses pembelajaran, sumber belajar yang digunakan hanya fokus pada LKS dan buku cetak serta siswa belum dihubungkan langsung dengan alam sekitar mereka. Sehingga menyebabkan beberapa siswa merasa kesulitan memahami materi yang disampaikan. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan media pembelajaran berbasis keanekaragaman hayati lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati sebagai media pembelajaran siswa kelas X SMA. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

Hasil validasi oleh validator dan uji produk menunjukkan bahwa ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati sebagai media pembelajaran siswa kelas X SMA sangat layak digunakan. Hal tersebut diperoleh berdasarkan persentase hasil validasi dan uji coba produk. Hasil persentase yang diperoleh masing-masing diantaranya yaitu ahli media sebesar 83%, ahli materi sebesar 86%, respon guru sebesar 93%, respons siswa sebesar 87,2 %, dan semua hasilnya termasuk kategori “sangat layak”.

**Kata Kunci : Media Pembelajaran, Ensiklopedia, Tanaman Obat, Keanekaragaman Hayati.**

## ORISINILITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Annisa Febriyanti

NPM : 1901081023

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

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

Metro, 22 Juni 2023  
Yang Menyatakan,



**Nur Annisa Febriyanti**  
NPM. 1901081023

## MOTTO

*“Only you can change your life, nobody else can do it for you”*

Tidak ada yang terlalu cepat ataupun terlambat, semua berjalan sesuai dengan ketentuan waktu takdir yang tepat. Mungkin prosesku tidak cepat tapi rencana

Allah pasti tepat.

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan program studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd). Penulis persembahkan hasil studi ini untuk:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, rezeki yang halal barokah dan semua yang saya butuhkan. Allah SWT sutradara terhebat.
2. Kedua orang tuaku tersayang, Bapak Muhamad dan Ibu Rahmah yang tiada hentinya selalu mendo'akan dan mendukung penulis untuk tetap melanjutkan pendidikan setinggi tingginya sebagai seorang muslim. Terimakasih banyak atas segala pengorbanan, cinta dan kasih sayangmu selama ini.
3. Kakak ku Jamil Andika tersayang yang selalu menyemangati tanpa henti dan menanti kelulusanku.
4. Ibu Tika Mayang Sari M.Pd. sebagai Pembimbing Skripsi. Terimakasih atas segala bimbingan, nasehat, saran, dan teguran, sehingga dapat menjadi masukan dalam kehidupan dan menyelesaikan pendidikan S1.
5. Teman-teman seperjuangan yang selalu menjadi *support system* dalam segala hal khususnya Khulwatunnisa yang selalu kebersamai saya untuk bimbingan dan penelitian, Validita Kalantri yang menemani bolak-balik untuk bimbingan, Anggi , Susi , Ema dan Devani yang selalu

menjadi *support system* dalam segala hal baik suka maupun duka mengarungi proses perkuliahan.

6. Orang orang yang selalu bertanya kapan sidang , kapan wisuda yang amat sangat memotivasi saya
7. Dosen Tadris Biologi yang senantiasa memotivasi, memberikan banyak kesempatan, dan kepercayaan kepada penulis termasuk saat menyelesaikan skripsi ini.
8. Almamater yang aku banggakan IAIN Metro Lampung.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT.yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik meskipun jauh dari kesempurnaan. Penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan program studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd).

Dalam upaya penyelesaian skripsi ini penulis telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag, PIA selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Metro.
2. Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro beserta staf pimpinan dan karyawan yang telah berkenan memberikan kesempatan dan bimbingan kepada peneliti selama studi.
3. Nasrul Hakim, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi.
4. Tika Mayang Sari M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi
5. Bapak Ibu Dosen yang telah membekali ilmu pengetahuan kepada penulis selama melakukan studi di Institut Agama Islam Negeri Metro.

6. Teman teman angkatan 2019 jurusan tadrif biologi yang telah memberikan semangat dan membantu memberikan informasi untuk memperlancar proposal skripsi ini.

Besar harapan peneliti semoga Alloh SWT dapat membalas perbuatan baik dari semua pihak yang dengan bersusah payah bersedia membantu. Penulis dengan sadar bahwa dalam melakukan penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan yang perlu untuk diperbaiki. Oleh sebab itu, penulis menerima dengan besar hati atas segala kritik dan saran yang dapat menjadikan penulisan proposal skripsi ini lebih baik lagi dan semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi peneliti sendiri dan bagi pembaca.

Metro, 15 Juni 2023



NUR ANNISA FEBRIYANTI

NPM: 1901081023

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
<b>HALAMAN COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Produk Yang Di Kembangkan .....	8
G. Spesifikasi Produk Yang Di Kembangkan .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kajian Teori .....	12
B. Media Pembelajaran Esiklopedia .....	13
C. Uraian Materi .....	16
D. Penelitian Relevan .....	26
E. Kerangka Berfikir .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>31</b>
A. Jenis Penelitian Itu Penelitian .....	31

B. Prosedur Pengembangan .....	32
C. Desain Uji Coba Produk .....	38
D. Instrumen Dan Teknik Pengumpulan Data .....	39
<b>BAB IV Hasil Penelitian Dan Pengembangan .....</b>	<b>56</b>
<b>A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....</b>	<b>56</b>
<b>B. Hasil Validasi.....</b>	<b>61</b>
<b>C. Hasil Ujicoba Produk.....</b>	<b>72</b>
<b>D. Kajian Produk Akhir .....</b>	<b>79</b>
<b>E. Keterbatasan Penelitian .....</b>	<b>84</b>
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>86</b>
<b>A. Simpulan Produk .....</b>	<b>87</b>
<b>B. Saran Pemanfaatan.....</b>	<b>88</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>89</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
3.1 Instrumen Penilaian.....	41
3.2 Kisi-Kisi Instrument Penilaian Ahli Materi.....	42
3.3 Kisi-Kisi Instrument Penilaian Ahli Media.....	43
3.4 Kisi-Kisi Instrument Angket Persepsi Guru Terhadap Ensiklopedia.....	45
3.5 Kisi-Kisi Instrument Angket Uji Coba Kelompok Kecil.....	46
3.6 Kriteria penilaian ahli untuk kelayakan media .....	49
3.7 Kriteria penilaian ahli untuk kelayakan materi.....	50
3.8 Rentang Nilai Respon Guru.....	52
3.9 Kategori Persentase Uji Coba Guru .....	52
3.10 Rentang Nilai Uji Coba Kelompok Kecil.....	53
3.11 Kategori Persentase Uji Coba Oleh Kelompok Kecil.....	54

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Kerangka Berpikir.....	30
2.2 Bagan Pengembangan Model ADDIE .....	31
4.1 Cover depan dan Belakang.....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Guru.....	1
2. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	4
3. Angket Validasi Ahli Materi.....	24
4. Angket Validasi Ahli Media.....	30
5. Angket Lembar Penilaian Guru.....	36
6. Angket Lembar Penilaian Peserta Didik.....	41
7. Cover Depan Dan Belakang Ensiklopedia.....	42
8. ATP (Alur Tujuan Pembelajaran) .....	43
9. Modul Ajar.....	44
10. Dokumentasi Angket Wawancara Guru Dan Peserta Didik.....	45
11. Hasil Cek Turnitin.....	46

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah tropis yang dikenal sebagai sumber bahan baku obat-obatan yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai macam penyakit. Begitu pula pengguna tumbuhan obat terbesar di dunia salah satunya merupakan negara Indonesia bersama negara lain di Asia, seperti India dan Cina. Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi baik pada kelompok flora maupun kelompok fauna sehingga Indonesia dijuluki sebagai “megabiodiversitas. Indonesia mempunyai ribuan spesies dari kelompok flora, baik flora tingkat rendah maupun flora tingkat tinggi. Flora yang berupa tumbuhan merupakan kingdom yang memiliki keanekaragaman sangat tinggi sehingga selalu memberikan ruang untuk terus menerus dikaji.<sup>1</sup>

Indonesia banyak memiliki kekayaan jenis tumbuhan kurang lebih terdapat 30 ribu jenis dari 40 ribu jenis tumbuhan yang ada di dunia. Ada lebih 8000 jenis yang berkhasiat sebagai obat dan baru 800-1200 yang di manfaatkan masyarakat tradisonal yang di manfaatkan sebagai obat.<sup>2</sup>

Sejak dahulu bangsa Indonesia telah mengenal dan memanfaatkan tumbuhan berkhasiat obat sebagai salah satu upaya untuk menanggulangi

---

<sup>1</sup> Muhammad Yassir Dan Asnah, “Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Di Desa Batu Hamparan Kabupaten Aceh Tenggara”, *Jurnal Biotik*, Issn:2337-9812, Vol.6, No.1, Ed.2018, Hal. 17-34.

<sup>2</sup> Kurdi, Aserani. *Tanaman Herbal Indonesia Cara Mengolah Dan Memanfatkannya Bagi Kesehatan*, 2010.

masalah kesehatan. Pengobatan tradisional merupakan bagian dari sistem budaya masyarakat yang potensi manfaatnya sangat besar dalam pembangunan kesehatan masyarakat. Pengetahuan untuk mengetahui suatu tumbuhan berkhasiat obat adalah dari pengetahuan masyarakat tradisional secara turun temurun. Penelitian tentang pengetahuan dan pemanfaatan tumbuhan obat oleh masyarakat lokal telah banyak dilakukan di Indonesia. Namun, penelitian tentang tumbuhan obat dan cara pemanfaatannya oleh masyarakat masih sangat jarang dilakukan, walaupun upaya kesehatan melalui penggunaan obat tradisional dari tumbuh-tumbuhan ini telah dikenal masyarakat Indonesia hingga saat ini.<sup>3</sup>

Kehidupan modern saat ini memiliki pola kebiasaan yang tidak sehat menyebabkan manusia lebih mudah terkena suatu penyakit. Tidak semua masyarakat mengunjungi dokter atau rumah sakit untuk berobat. Masyarakat masih mempercayai bahan alami, bahkan masih menggunakan tumbuhan obat. Banyak tanaman obat yang ditanam di pekarangan rumah dipakai masyarakat karena mereka percaya tidak banyak efek samping yang didapatkan oleh penggunaan tanaman obat tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan penjual jamu di simbar waringin, penggunaan bahan alami khususnya tanaman obat pada saat ini cenderung meningkat. Tanaman obat yang diolah sebagai obat tradisional sejak zaman dahulu telah banyak digunakan oleh manusia,

---

<sup>3</sup>Yaqin, Ahmad Alamul. *Etnobotani Tumbuhan Obat Oleh Masyarakat Kawasan Taman Nasional Baluran Kabupaten Situbondo. Skripsi, Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang, 2020.*

terutama masyarakat menengah ke bawah, namun dengan adanya kemajuan di bidang teknologi, banyak jenis tanaman obat yang sudah diolah dan dikemas secara modern. Penggunaan produk hasil pengolahan tanaman obat secara modern ini kemudian berkembang menjadi pola hidup sehat yang alami.

Berdasarkan observasi diperoleh data bahwa Desa Simbar Waringin sebagai bagian dari Kabupaten Lampung Tengah sejak dahulu penduduknya telah memanfaatkan tumbuhan sebagai bahan pengobatan untuk segala macam penyakit. Seluruh masyarakat Simbar Waringin mulai dari anak-anak sampai orang tua rajin mengkonsumsi obat herbal tradisional yang dikenal dengan sebutan jamu, akan tetapi saat ini hanya orang-orang tertentu saja khususnya orang tua yang masih melestarikan tradisi tersebut, sehingga keberadaan obat herbal sedikit demi sedikit mulai terabaikan.

Tanaman obat adalah segala jenis tumbuhan yang diketahui mempunyai khasiat baik dalam membantu memelihara kesehatan maupun pengobatan suatu penyakit. Tanaman obat masuk kedalam materi keanekaragaman hayati karena didalam tanaman obat terdapat banyak klasifikasinya.

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat-obatan dalam dunia pendidikan pembahasannya masih kurang terutama pada submateri keanekaragaman hayati dalam buku paket siswa. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Ibu Tursila widiastuti S.Pd. selaku guru biologi kelas X biologi di SMA Negeri 1 Trimurjo diketahui bahwa media yang digunakan

pendidik dalam memuat materi keanekaragaman hayati pada tanaman obat-obatan masih terbatas, pada media pembelajaran tersebut didalamnya hanya mencantumkan beberapa contoh tumbuhan tanpa disertai dengan keterangan penggunaan dan khasiat dari tumbuhan tersebut.

Media belajar yang digunakan dalam mempelajari materi keanekaragaman hayati yaitu Power Point (PPT) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang masih belum memadai karena ketersediaan contoh-contoh gambar tumbuhan dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan masih terbatas, kurang bervariasi, dan kurang menarik sehingga tidak dapat memberikan visualisasi secara langsung kepada peserta didik.

Guru mengatakan bahwa sudah pernah melakukan pembelajaran dengan terjun langsung ke lingkungan sekitar, kemudian memberikan tugas kelompok kepada siswa untuk mengamati lingkungan yang ada disekitar mereka dan siswa diminta untuk mengelompokannya ke dalam tabel. Namun hal tersebut belum dapat menarik minat siswa dalam belajar sehingga masih perlu media yang dapat memotivasi siswa untuk menarik minat belajar.

Setelah melakukan wawancara dengan guru biologi, selanjutnya penulis memberikan angket kepada siswa untuk memperoleh informasi tentang pembelajaran biologi yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Trimurjo. Penulis memberikan angket online melalui *goggle form* kepada 20 siswa. Hasil tanggapan siswa diketahui bahwa proses pembelajaran biologi merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami pasalnya banyak siswa yang

hanya menyukai pada subbab tertentu saja, seperti pada materi sistem reproduksi, dan bioteknologi.

Siswa merasa kesulitan dalam memahami materi keanekaragaman hayati. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil angket yang menyatakan 60% siswa merasa sulit, materi keanekaragaman hayati sulit dipahami dikarenakan luasnya materi, ditambah kurangnya alternatif sumber belajar lain yang tersedia untuk membantu siswa dalam memahami materi yang dapat memberikan penjelasan serta memberikan banyak gambar tumbuhan yang dapat memberikan visualisasi kepada peserta didik.

Siswa menyukai media belajar yang bergambar dan berwarna, agar siswa tidak mudah jenuh dan lebih tertarik mengikuti proses pembelajaran jika disajikan gambar. Sehingga perlu adanya inovasi media belajar yang berperan sebagai alat bantu yang dapat meningkatkan minat, motivasi dan daya ingat serta mempermudah siswa dalam memahami materi. Penggunaan buku paket siswa, modul, lembar kerja siswa (LKS), dan power point (PPT) kurang memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, siswa pun merasa belum dapat memahami materi yang disampaikan dengan baik.

Media pembelajaran ensiklopedia merupakan suatu daftar objek yang disertai dengan keterangan-keterangan tentang definisi, latar belakang dan daftar pustaka disusun secara alfabetis dan sistematis.<sup>4</sup>Ensiklopedia memiliki kelebihan dibandingkan dengan sumber belajar cetak lainnya yaitu

---

<sup>4</sup>Jules Nurhatmi, Muhammad Rusdi, And Khamid, "Pengembangan Ensiklopedia Digital Teknologi Listrik Berbasis Contextual Teaching And Learning (Ctl)," *Journal Edu-Sans* Vol.4 No. 1 (January 2015).

menyajikan informasi secara mendasar dan lengkap mengenai suatu masalah dalam bidang ilmu.<sup>5</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mengembangkan media belajar ensiklopedia tanaman obat sebagai materi keanekaragaman hayati yang nantinya dapat mempermudah siswa untuk mengenal jenis-jenis tumbuhan obat yang mungkin sudah pernah mereka temui tetapi belum mengetahui kegunaannya sebagai bahan pengobatan tradisional, sehingganya media pembelajaran yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran tambahan dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi keanekaragaman hayati sebagai sumber obat-obatan dengan mengenalkan berbagai macam tumbuhan obat yang ada disekitarnya.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan terdapat beberapa masalah yang muncul dapat penulis identifikasi diantaranya yaitu:

1. Kurangnya pembahasan tentang tanaman obat pada submateri keanekaragaman hayati dalam buku paket siswa.
2. Kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan guru di SMA N I Trimurjo pada materi keanekaragaman Hayati.
3. Siswa kurang mengenal jenis tanaman obat-obatan

---

<sup>5</sup>Iis Irawati, "Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasisi Potensi Lokal Di Mts Negeri Seyegan Dengan Muatan Keislaman," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* Vol. 15 (13) (November 2015).

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian masalah diatas peneliti membatasi masalah agar penelitian lebih terfokus dan terarah sebagai berikut :

1. Penelitian ini difokuskan pada media pembelajaran ensiklopedia Biologi kelas X pada materi keanekaragaman hayati.
2. Tanaman obat yang dijadikan sebagai media pembelajaran merupakan hasil inventarisasi tanaman obat yang ditemukan di Desa Simbar Waringin.
3. Uji coba produk dilakukan pada kelompok kecil untuk menguji respon produk ensiklopedia.

### **D. Rumusan Masalah**

Sebagai arahan dalam masalah yang akan diteliti maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati siswa kelas X SMA?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati siswa kelas X SMA?
3. Bagaimana respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati siswa kelas X SMA?

### **E. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati siswa kelas X SMA
2. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati siswa kelas X SMA
3. Untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati siswa kelas X SMA?

### **F. Manfaat Produk yang dikembangkan**

Pengembangan media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati siswa kelas X SMA memiliki manfaat teoritis maupun praktis sebagai berikut:

#### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini dapat menjadi sumber belajar serta menambah pengetahuan tentang pengembangan media pembelajaran. Hasil penelitian ini dapat menjadi gambaran secara konseptual dan untuk memberikan alternatif bagi guru dalam memilih atau membuat media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik.

#### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi Sekolah

Menambah referensi dalam mengembangkan media pembelajaran sebagai perbaikan pembelajaran biologi disekolah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

b. Bagi Guru

Memudahkan guru dan memberikan alternatif sumber belajar dalam penyampaian materi keanekaragaman hayati.

c. Bagi Siswa

- a) Memperoleh media pembelajaran baru berupa ensiklopedia yang dapat meningkatkan semangat dan aktivitas belajar.
- b) Siswa lebih aktif dan mandiri.
- c) Menggunakan media belajar ensiklopedia untuk membuat pembelajaran pada topik biologi lebih menyenangkan.

d. Bagi Peneliti

Produk pengembangan ini digunakan sebagai acuan untuk dapat mengembangkan produk lainnya. Untuk menambah keterampilan dalam menyusun media pembelajaran yang layak dan menarik bagi peserta didik.

**G. Spesifikasi Produk yang di kembangkan**

Media pengembangan ini memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Media pembelajaran yang dikembangkan yaitu berbentuk ensiklopedia materi keanekaragaman hayati.
2. Ensiklopedia yang dikembangkan berbentuk media cetak dengan komponen meliputi : halaman sampul, identitas ensiklopedia, kata

pengantar, daftar isi, daftar gambar, tujuan pembelajaran, profil desa, materi keanekaragaman hayati, identitas tanaman obat, klasifikasi tanaman obat, manfaat tanaman obat, soal kelompok, riwayat hidup dan daftar referensi.

3. Jenis kertas yang digunakan adalah kertas *art paper*.
4. Ukuran buku: B5 (21 cm x 29,7 cm) dengan ukuran huruf: 8, 12, 24, 80 dan spasi 1,5 *lines*.
5. Jenis huruf yang digunakan *Nirmala UI, Square 721 BT, Agency FB, Moving Skate, Arial, Britannic Bold, Times New Roman*.
6. *Software* yang digunakan adalah *Microsoft office word 2010, dan corel draw*.
7. Jenis ensiklopedia yang dikembangkan yaitu ensiklopedia khusus/subyek.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*, secara harfiah berarti “tengah” atau pengantar.<sup>6</sup> Media adalah salah satu bentuk alat komunikasi berupa cetak ataupun audiovisual. Media sebaiknya dapat diubah, dilihat, didengar dan dibaca. Seluruh batasan yang ada pada media tetap dianggap dapat menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga dapat merangsang kognitif, afektif dan psikomotorik yang dimiliki siswa sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran berlangsung.<sup>7</sup>

Media pembelajaran merupakan sarana untuk menyalurkan pesan pembelajaran dan informasi. Peran penting media pembelajaran dalam proses pembelajaran adalah membantu proses pembelajaran yang berlangsung antara guru dan siswa, tidak semua materi pembelajaran dapat disampaikan secara verbal saja tetapi perlu alat bantu lain yang dapat membantu mengirimkan pesan atau konsep materi kepada siswa. Guru terbantu dalam menyampaikan materi pelajaran, sedangkan siswa terbantu dalam memahami konsep materi yang disampaikan guru. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan melalui berbagai saluran, dapat merangsang pikiran,

---

<sup>6</sup> Nizwardi Jalinus, Ambiyar. *Media Dan Sumber Pembelajaran*. (Jakarta:Kencana, 2016).

<sup>7</sup> Arif.S Sadiman. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatannya* (Jakarta: Rajawali Press, 2019).

perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar untuk menambah informasi baru pada siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.<sup>8</sup>

## **2. Manfaat Media Pembelajaran**

Media berfungsi sebagai menarik perhatian siswa, membantu untuk mempercepat pemahaman dalam proses pembelajaran, mengatasi keterbatasan ruang, pembelajaran lebih komunikatif, dan produktif, waktu pembelajaran bisa dikondisikan, menghilangkan kejenuhan peserta didik saat belajar, meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar.<sup>9</sup>

Manfaat media pembelajaran sebagai berikut :

- 1) Memperjelas materi dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya.<sup>10</sup>

## **3. Kriteria Memilih Media Pembelajaran**

Media merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan. Oleh karena itu, terdapat beberapa kriteria yang harus diperhatikan dalam memilih media antara lain :

- a. Sesuai dengan tujuan, media dipilih berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan secara umum yang mengacu kepada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

---

<sup>8</sup> Rahmi Ramadhani Dkk, *Media Pembelajaran* (Medan:Yayasan Kita Menulis, 2020)

<sup>9</sup> Nizwardi Jalinus, *Media Dan Sumber Belajar* (Jakarta:Kencana, 2016).

<sup>10</sup> Arsyad, Azhar *Media Pembelajaran* (Jakarta : Pt. Raja Grafindo Persada, 2019).

- b. Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi.
- c. Praktis, luwes, dan bertahan.
- d. Guru terampil dalam menggunakannya.
- e. Pengelompokan sasaran, ada media yang tepat untuk jenis kelompok besar, kelompok sedang, kelompok kecil, dan perorangan.
- f. Mutu teknis, pengembangan visual baik gambar maupun fotograf harus memenuhi persyaratan teknis tertentu.<sup>11</sup>

## **B. Media Pembelajaran Ensiklopedia**

### **1. Pengertian Ensiklopedia**

Ensiklopedia menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia ensiklopedia adalah buku atau serangkaian buku yang berisi keterangan atau uraian tentang berbagai hal dalam ilmu pengetahuan yang disusun secara abjad atau menurut lingkungan ilmu. Contohnya ensiklopedia hewan langka, ensiklopedia flora mangrove ensiklopedia tumbuhan obat dan lain sebagainya.<sup>12</sup>

Berbeda dengan buku lainnya, ensiklopedia memiliki keunikan tersendiri yaitu selain memuat informasi yang disertai dengan gambar atau ilustrasi menarik sesuai dengan topik yang dibahas dan memudahkan

---

<sup>11</sup> Arsyad, Azhar Media Pembelajaran (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2019).halm 15.

<sup>12</sup> Irawati, Iis. "Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasisi Potensi Lokal Di MTs Negeri Seyegan Dengan Muatan Keislaman." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* Vol. 15 (13) (November 2015).

dalam penggunaan sehingga diharapkan dapat memudahkan pembaca mendapat informasi yang diinginkan secara mudah.<sup>13</sup>

Ensiklopedia merupakan suatu buku yang mempunyai karakteristik yaitu dapat memuat informasi dan penjelasan yang lebih detail dari topik tertentu yang sedang dibahas dan disertai dengan gambar atau ilustrasi yang menarik bagi pembaca. Kelebihan dari ensiklopedia ini memiliki kemudahan tersendiri yang memungkinkan pembaca untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Sehingga ensiklopedia dapat memberikan motivasi yang dapat menarik minat siswa dalam proses pembelajaran, dengan menyajikan gambar-gambar yang dapat membantu menguraikan penjelasan.<sup>14</sup> Ensiklopedia merupakan salah satu buku cetak yang dapat digunakan sebagai sumber belajar, dan juga dapat digunakan oleh seorang guru dalam menyampaikan pembelajaran di kelas ataupun menjadi pedoman dan referensi peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran. Ensiklopedia tidak hanya digunakan dalam pembelajaran bahasa saja tetapi juga dapat diaplikasikan pada pembelajaran sains seperti biologi dan fisika<sup>15</sup>.

---

<sup>13</sup> Atik Nursyarifah, "Pengembangan Ensiklopedia Biologi Pada Sub Materi Hewan Invertebrata Filum Arthropoda Untuk Siswa Kelas X SMA/MA.," *Skripsi. Yogyakarta: Pendidikan Biologi FST Unifersitas Islam Negri Sunan Kalijaga*, 2014.

<sup>14</sup> Nursa, Neneng Novita Sari. "Pengembangan Ensiklopedia Virtual Online Pada Materi Kesetimbangan Kimia di MAN 4 Aceh besar.*Skripsi. UIN Rainry*, 2020.

<sup>15</sup> Atik Nursyarifah, "Pengembangan Ensiklopedi Biologi Pada Sub Materi Hewan Invertebrata Filum Arthropoda Untuk Siswa Kelas X Sma/Ma.," *Skripsi. Yogyakarta: Pendidikan Biologi Fst Unifersitas Islam Negri Sunan Kalijaga*, 2021.

## 2. Jenis-jenis Ensiklopedia

Ensiklopedia dapat dibagi atas beberapa jenis yaitu : ensiklopedia umum/nasional, ensiklopedia khusus/ensiklopedia subyek dan ensiklopedia international/universal.

### 1. Ensiklopedia umum/nasional

Ensiklopedia ini berisi informasi dasar tentang hal-hal, abstraksi, konsep atau kejadian-kejadian umum. Tidak ada batasan khusus dalam cakupannya. Ensiklopedia ini kebanyakan diterbitkan untuk digunakan di dalam suatu Negara, karena itu sering pada judulnya menyebutkan kata nasional atau nama suatu negara tertentu. Isinya menekankan informasi mengenai negara yang bersangkutan meskipun memuat juga informasi penting dari negara lain. Contoh: Ensiklopedia Indonesia. Jakarta: Ichtiar Baru-Van Hoeve, 1986.

### 2. Ensiklopedia Khusus/Subyek

Ensiklopedia khusus adalah ensiklopedia yang membatasi cakupan isinya pada masalah atau mengenai subyek tertentu. Ensiklopedia khusus merupakan ensiklopedia yang isinya difokuskan pada subjek yang spesifik, bahkan ada yang hanya memuat sub topik dari sebuah topik. Contoh: Effendi, Samsuri. Ensiklopedia Tumbuh-Tumbuhan Berkhasiat Obat Yang Ada Di Bumi Nusantara. Surabaya : Karya Anda, 1982.

### 3. Ensiklopedia internasional

Ensiklopedia internasional adalah ensiklopedia yang memuat semua informasi sedapat mungkin di dunia, tanpa memberi penekanan pada informasi yang berasal dari suatu Negara atau sekelompok Negara tertentu. Contoh : *Encyclopedia Americana International Edition*. New York, Chicago: American Corporation, 30 volume, indeks pada volume terakhir.

### 4. Ensiklopedia Digital

Ensiklopedia digital atau *online* artinya ensiklopedia yang terhubung, terkoneksi, aktif dan siap untuk dioperasikan kapan saja dengan cara dikontrol melalui komunikasi oleh computer. Ensiklopedia digital ini bisa diakses secara digital melalui laman *website* tertentu yang terkoneksi oleh internet.<sup>16</sup>

Adapun dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis ensiklopedia khusus. Ensiklopedia khusus digunakan karena peneliti akan membahas mengenai satu kajian materi yaitu keanekaragaman hayati.

## C. Uraian Materi

### 1. Pengertian Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati atau dikenal juga dengan istilah *biodiversitas* adalah pengelompokan makhluk hidup berdasarkan tiga

---

<sup>16</sup>Irawati, Iis. "Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasis Potensi Lokal Di Mts Negeri Senayan Dengan Muatan Keislaman." *Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta*, 2015.

tingkatan yaitu gen, spesies, dan ekosistem.<sup>17</sup>Keanekaragaman hayati berasal dari dua kata yaitu keanekaragaman dan hayati.Keanekaragaman berarti gambaran terkait jenis suatu benda yang dikelompokkan berdasarkan warna, ukuran, bentuk, tekstur, maupun jumlahnya.Sementara itu, kata hayati berarti suatu benda yang hidup.Jadi keanekaragaman hayati diartikan sebagai keberagaman makhluk hidup berdasarkan perbedaan pada warna, jumlah, ukuran, tekstur, bentuk, penampilan maupun sifat-sifatnya.<sup>18</sup>

Keanekaragaman hayati adalah kekayaan jumlah makhluk hidup yang ada di bumi baik itu tumbuhan, hewan, maupun genetika yang ada dalam ekosistemnya.<sup>19</sup>Adanya keanekaragaman hayati mempunyai peranan penting pada kehidupan karena saling ketergantungan satu sama lainnya. Pada materi keanekaragaman hayati terdapat sub materi yang membahas tentang keanekaragaman hayati di berbagai bidang seperti keanekaragaman hayati sebagai sumber pangan , sumber kosmetik, sumber sandang, sumber papan, dan sumber obat-obatan.

Keanekaragaman hayati mempunyai beragam spesies organisme yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber obat-obatan. Dalam buku *Medical Herb Index In Indonesia* telah disebutkan ada sekitar 7000 jenis tumbuhan dan tumbuhan berkhasiat obat dan aromatik. Beberapa

---

<sup>17</sup>Irnaningtyas, Biologi untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam (Jakarta: Erlangga, 2014), 41-46.

<sup>18</sup>Muhammad Ridwan, "Tingkat Keanekaragaman Hayati dan Pemanfaatannya Di Indonesia," *Jurnal Biology Education* 1, no. 1 (Oktober 2012): 1–17. *Jurnal Biology Education* 1, no. 1 (Oktober 2012): 1-17.

<sup>19</sup>Sunarmi, "Melestarikan Keanekaragaman Hayati Melalui Pembelajaran Di Luar Kelas dan Tugas Menantang," *Jurnal Pendidikan Biologi* 6, no. 1 (Agustus 2014): 38–49.

tumbuhan sudah dibudidayakan dan dimanfaatkan secara komersial. Departemen kesehatan Indonesia menyebutkan bahwa tumbuhan yang telah terdaftar dan digunakan dibidang industri obat tradisional Indonesia hanya sekitar 283 jenis.

Manfaat keanekaragaman hayati sebagai sumber obat-obatan sering digunakan sebagai obat tradisional. Adapun contoh tumbuhan yang sering dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional seperti temulawak, kencur, sirih, mengkudu, dan asam.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis dapat simpulkan bahwa keanekaragaman hayati atau *biodiversitas* adalah kekayaan atau keberagaman makhluk hidup yang dikelompokan berdasarkan warna, jumlah, ukuran, tekstur, bentuk, penampilan maupun sifat-sifatnya pada tingkatan gen, jenis, dan ekosistem suatu daerah.

Secara garis besar keanekaragaman hayati dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman spesies, dan keanekaragaman ekosistem.

#### a) Keanekaragaman Tingkat Gen

Pada keanekaragaman genetik, setiap jenis pada umumnya terdiri atas beberapa populasi yang tersusun dari sekumpulan individu yang banyak sekali jumlahnya. Seperti yang telah kita pelajari bersama bahwa seluruh warga suatu jenis itu memiliki kerangka dasar komponen genetik yang sama. Akan tetapi, setiap dasar tersebut tersusun oleh ribuan faktor penyusun kekekanaan. Faktor inilah yang menentukan

apakah seekor ayam itu berbulu putih, berjengger tunggal, berparuh tajam, dan berbadan besar atau sifat lainnya. Untuk setiap yang tampak tadi atau yang tidak jelas terlihat, ada faktor pengaturnya yang disebut dengan gen. Sekalipun individu-individu satu jenis itu memiliki kerangka dasar komponen genetik yang sama, setiap individu ternyata memiliki komponen faktor yang berbeda, tergantung pada tetuanya. Susunan perangkat faktor genetik ini menentukan sifat yang disandang individu yang bersangkutan. Keanekaragaman genetik suatu jenis ditentukan oleh keanekaragaman susunan faktor genetik yang terkandung dalam jenis yang bersangkutan.

Jadi, masing-masing individu dalam suatu jenis mempunyai susunan faktor genetik yang tidak sama dengan susunan genetik individu yang lain, meskipun dalam jenis yang sama. Tetapi walaupun masing-masing individu itu memiliki susunan genetik yang berbeda, di dalam tingkat jenisnya akan terdapat pengelompokan yang memungkinkan adanya kisaran kesamaan dalam taraf-taraf tertentu, membentuk lungkang (pool) individu yang mempunyai kesamaan dalam kisaran lingkungan itu.

Keanekaragaman gen dapat terjadi secara alami akibat perkawinan seksual maupun secara buatan dengan proses budidaya manusia. Hewan dan tumbuhan tertentu dibudidayakan untuk diambil manfaatnya, misalnya persilangan antara tanaman anggrek atau

persilangan antara bunga kamboja jepang (Adenium) akan menghasilkan warna dan bentuk bunga yang beranekaragam.

b) Keanekaragaman Tingkat Jenis

Keanekaragaman tingkat jenis adalah keanekaragaman hayati yang terjadi antar spesies. Keanekaragaman hayati tingkat ini dapat ditunjukkan dengan adanya beraneka macam jenis makhluk hidup baik yang termasuk kelompok hewan, tumbuhan dan mikroba. Misalnya: Variasi dalam satu famili antara padi, serih, jagung, dan rumput. Mereka termasuk dalam satu kelompok Gramineae walaupun ada perbedaan fisik, tingkah laku dan habitat jika dilihat bentuk fisiknya memang ada beberapa jenis tumbuhan yang menyerupai rerumputan ini tapi sebenarnya individu mereka berbeda.

c) Keanekaragaman Tingkat Ekosistem

Setiap ekosistem memiliki ciri khasnya tersendiri, keanekaragaman ini menggambarkan jenis individu apa saja yang ada di sebuah lingkungan atau ekosistem. Faktor interaksi abiotik dan biotik komposisi jenis populasi organisme, menjadi penunjuk adanya keanekaragaman tingkat ekosistem ini. Jika kita lihat dari komponen biotanya, jenis yang dapat hidup dalam satu ekosistem ditentukan oleh hubungannya dengan jenis yang tinggal dalam ekosistem tersebut. Selain itu keberadaannya ditentukan pula oleh lingkungan fisik dan kimia di sekitarnya.

Dengan demikian, interaksi antar organisme ditentukan oleh keseluruhan jenis, faktor-faktor fisik, dan kimia yang menyusun ekosistem itu. Karena ekosistem terdiri atas perpaduan berbagai jenis, dengan berbagai macam kombinasi lingkungan fisik dan kimia yang berbeda, ekosistem yang dihasilkan pun akan berbeda pula. Perbedaan ini juga terlihat pada gatra pencirian ekosistem, yaitu perbedaan energetika, pendauran hara, dan produktivitasnya. Dari kenyataan di atas, memberikan kejelasan kepada kita adanya keanekaragaman ekosistem karena tidak mungkin suatu ekosistem yang ada itu tersusun dari jenis-jenis yang sama dengan unsur-unsur lingkungan fisik dan kimia yang sama pula. Dengan demikian, suatu tipe ekosistem tentu akan terdiri dari kombinasi jenis dan unsur lingkungan yang khas, yang berbeda dengan susunan kombinasi ekosistem yang lain. Paling sedikit terdapat 47 ekosistem di Indonesia.

Di daratan mulai dari pantai sampai ke dataran tinggi (pegunungan) kita menjumpai berbagai ekosistem. Contoh ekosistem, antara lain Ekosistem gurun, ekosistem hutan hujan tropis, ekosistem pesisir, ekosistem sungai, ekosistem laut, dan ekosistem danau. Masing-masing ekosistem tersebut memiliki jenis tumbuhan dan hewan yang berbeda. Pada ekosistem gurun kita akan menemukan beberapa jenis hewan melata, serangga, dan beberapa tumbuhan seperti tumbuhan gurun, kaktus, dan rumput liar. Pada ekosistem danau kita akan menemukan beberapa jenis hewan seperti, berbagai jenis ikan, dan

hewan invertebrata, dan beberapa tanaman air, seperti eceng gondok, ganggang, dan kiambang.<sup>20</sup>

## 2. Pengertian Tumbuhan Obat

Tumbuhan obat atau yang biasa dikenal dengan sebutan apotek hidup merupakan salah satu jenis tanaman yang sebagian atau bahkan seluruh kandungan tanamannya dapat dimanfaatkan untuk diolah menjadi bahan obat, bahkan ramuan yang bermanfaat serta berkhasiat untuk mengobati atau bahkan membantu menjaga kesehatan serta metabolisme tubuh khususnya tubuh manusia.

Tumbuhan obat mungkin tidak sepopuler jenis tumbuhan lainnya, terutama tumbuhan yang menghasilkan bahan makanan contohnya buah-buahan dan umbi-umbian. Tetapi bagi sebagian orang pecinta alam tumbuhan obat adalah tumbuhan yang sangat populer, apalagi seiring perubahan gaya hidup global saat ini yang dikenal dengan istilah *back to nature* (kembali ke alam). Tumbuhan obat banyak dipergunakan menjadi bahan baku obat tradisional dan jamu. Jika tumbuhan ini dikonsumsi akan meningkatkan sistem kekebalan tubuh, karena tumbuhan ini memiliki keistimewaan sebagai tumbuhan obat yang bersifat pencegahan (preventif) dan promotif melalui kandungan metabolit sekunder seperti gingiro pada jahe yang mampu meningkatkan kekebalan tubuh .

---

<sup>20</sup>Irnaningtyas, Biologi untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam (Jakarta: Erlangga, 2019)

### 3. Pengelompokan Tanaman Obat

Tanaman obat terbagi dalam tiga jenis yaitu :

- a. Tanaman obat tradisional merupakan spesies tumbuhan yang diketahui atau dipercaya memiliki khasiat dan telah digunakan sebagai bahan baku obat tradisional.
- b. Tanaman obat modern merupakan spesies tumbuhan yang secara ilmiah telah dibuktikan mengandung senyawa atau bahan bioaktif yang berkhasiat obat dan penggunaannya dapat dipertanggungjawabkan secara medis.
- c. Tanaman obat potensial merupakan spesies tumbuhan yang diduga mengandung senyawa atau bahan bioaktif yang berkhasiat obat, tetapi belum dibuktikan secara ilmiah medis atau penggunaannya sebagai bahan obat tradisional perlu ditelusuri.<sup>21</sup>

### 4. Penggolongan Tanaman Obat

Berdasarkan bahan yang dimanfaatkan untuk pengobatan, tanaman obat dapat digolongkan menjadi beberapa, yaitu sebagai berikut :

- a. Tanaman obat yang diambil daunnya misalnya daun salam, daun sirih, daun sukun, daun randu, daun pecah beling dan lain-lain.
- b. Tanaman obat yang diambil batangnya misalnya pulasari dll.
- c. Tanaman obat yang diambil buahnya misalnya mengkudu, jeruk nipis, ketumbar, mahkota dewa, belimbing wuluh dll.

---

<sup>21</sup> Fakhrozi, Irzal. "Etnobotani Masyarakat Suku Melayu Tradisional Di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh." *Skripsi*, Institut Pertanian Bogor, 2009.

- d. Tanaman obat yang diambil bijinya misalnya kecubung, pinang, pala, mahoni dll.
- e. Tanaman obat yang diambil akarnya misalnya papaya, aren, kumis kucing dll.
- f. Tanaman obat yang diambil umbinya misalnya kencur, jahe, kunyit dll.

## **5. Manfaat Penggunaan Tumbuhan Obat**

- a. Nyaris tidak memiliki efek samping

Apabila digunakan dalam takaran normal, obat herbal tidak mengakibatkan efek samping, karena obat herbal terbuat dari bahan organel yang kompleks dan bereaksi secara alami seperti makanan biasa.

- b. Efektif

Pengobatan herbal memiliki tingkat efektivitas yang lebih tinggi dibanding obat kimia. Bahkan, tidak jarang ditemukan kasus penyakit yang sulit diobati secara medis, akan tetapi disembuhkan dengan obat herbal, kendati proses penyembuhannya cenderung memerlukan waktu lebih lama.

- c. Mudah didapat dan harganya bersahabat

Obat herbal cenderung lebih murah biayanya dibandingkan obat kimia. Selisih biaya tersebut muncul dari proses pembuatannya.

- d. Bebas toksin

Proses biologis dalam tubuh kita menghasilkan toksin (racun), yaitu makanan yang tidak dapat dicerna sepenuhnya oleh sistem

pencernaan, dan zat kimia merupakan racun bagi tubuh dalam jangka panjang. Akumulasi racun akan memicu penyakit baru.

e. Bisa diproduksi sendiri

Prosesnya tidak memerlukan peralatan dan teknologi yang canggih sebagaimana pada obat-obatan kimia, sehingga siapa saja bisa memproduksi sendiri.

f. Menyembuhkan penyakit dari akarnya

Efek obat herbal bersifat holistik (menyeluruh) karena memiliki efek penyembuhan paripurna hingga ke akar penyebab penyakit. Fokus pengobatan herbal bukan hanya menghilangkan penyakit, namun memperkuat sistem kekebalan tubuh sehingga dapat melawan berbagai penyakit.

## 6. Kelemahan Tumbuhan Obat

Kalau kita melihat prospek dari tumbuhan obat untuk dijadikan fitofarmaka memang cukup besar, asalkan potensi ini dikembangkan seperti yang dilakukan di Cina dan India misalnya. Namun secara umum tumbuhan obat ini juga mempunyai kelemahan. Beberapa kelemahan menurut penulis antara lain :

1. Sulitnya mengenali jenis tumbuhan, dan perbedaan nama tumbuhan berdasarkan daerah tempatnya tumbuh.
2. Kurangnya sosialisasi tentang manfaat tumbuhan obat terutama dikalangan profesi dokter.

3. Penampilan tumbuhan obat yang berkhasiat berupa fitofarmaka yang kurang menarik dan kurang meyakinkan, dibanding dengan penampilan obat-obatan paten.
4. Kurangnya penelitian yang komprehensif dan terintegrasi dari tumbuhan obat ini di kalangan profesi dokter.
5. Belum adanya upaya pengenalan dini terhadap tumbuhan yang berkhasiat obat di institusi pendidikan, yang sebaiknya dimulai dari pendidikan dasar.<sup>22</sup>

#### **D. Penelitian Relevan**

Studi yang relevan sesuai dengan penelitian pengembangan ensiklopedia tanaman obat keluarga sebagai sumber belajar telah dilakukan oleh beberapa peneliti lain diantaranya sebagai berikut .

Skripsi yang ditulis oleh Dwi Maratus Solekhah mahasiswa jurusan Tadris Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro tahun 2022 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Ensiklopedia Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Untuk Siswa SMA”. Hasil dari penelitiannya menunjukkan bahwa ensiklopedia tumbuhan paku (*pteridophyta*) secara keseluruhan, Produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi materi dilakukan sebanyak dua kali, sehingga diperoleh hasil 90% termasuk ke dalam kategori “sangat baik. Validasi media dilakukan sebanyak dua kali,

---

<sup>22</sup> Juliati, Reni., Revis Asra Dan Upik Yelianti. “Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Masyarakat Kerinci Sebagai Sumber Belajar Materi Keanekaagaman Hayati Untuk Siswa Sma.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* (2021)

sehingga diperoleh hasil 91% termasuk ke dalam kategori “sangat baik. Dari hasil validasi tersebut maka media pembelajaran Ensiklopedia Pteridophyta dinyatakan “Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi”. Hasil penilaian uji coba respon guru biologi terhadap produk yang dikembangkan diperoleh skor nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 62 dengan persentase 82,6% dan termasuk dalam kategori “Baik”. Hal ini membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju dengan pengembangan media pembelajaran Ensiklopedia pteridophyta sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Punggur.<sup>23</sup>

Kedua, skripsi yang di tulis oleh Amin Suyitno mahasiswa jurusan pendidikan biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang tahun 2017 dengan judul “Keanekaragaman Spermatophyta Di Kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kendal Sebagai Sumber Belajar Sistematis Tumbuhan Berbentuk Ensiklopedia” hasil dari penelitiannya menunjukkan bahwa Ensiklopedia tumbuhan berbiji (spermatophyta) di Kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kendal secara keseluruhan termasuk kategori sangat layak dengan persentase penilaian oleh ahli materi sebesar 79,50 %, ahli media sebesar 94,29 %, dan respon pengguna sebesar 88,06 %, sehingga dinyatakan sangat layak untuk

---

<sup>23</sup>Dwi Maratus Solekhah,” “Pengembangan Media Pembelajaran Ensiklopedia Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Untuk Siswa Sma”.*Skripsi Mahasiswa Jurusan Tadris Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri Metro Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan 2021,92-93*

dijadikan sebagai sumber belajar mahasiswa Pendidikan Biologi dalam mata kuliah Sistematika Tumbuhan.<sup>24</sup>

Ketiga, skripsi yang telah ditulis oleh Dewi Haryanti mahasiswa jurusan tadaris pendidikan biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember tahun 2022 dengan judul “Pengembangan Ensiklopedia Spermatophyta Berbasis Potensi Lokal Resort Pemangkuan Hutan (Rph) Sumberjati Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae Untuk Siswa Kelas X Ipa Ma Miftahul Ulum Suren Jember” hasil dari penelitiannya menunjukkan bahwa Ensiklopedia spermatophyta secara keseluruhan termasuk kategori sangat layak dengan persentase penilaian oleh ahli materi memperoleh persentase rata-rata sebesar 97,27% dengan kategori sangat valid, ahli media sebesar 94,00% dengan kategori sangat valid, ahli bahasa sebesar 93,33% dengan kategori sangat valid dan validasi oleh guru biologi sebesar 86,36% dengan kategori sangat valid. Dari hasil uji validitas tersebut maka ensiklopedia spermatophyta berbasis potensi lokal di kawasan RPH Sumberjati dinyatakan sangat valid sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran hal ini sesuai dengan pendapat (Mulia, 2020 : 215) menyatakan bahwa produk yang sudah dinyatakan valid maka, produk tersebut telah memiliki kualitas yang baik dan keseluruhan

---

<sup>24</sup> Amin Suyitno, “Keanekaragaman Spermatophyta Di Kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kendal Sebagai Sumber Belajar Sistematika Tumbuhan Berbentuk Ensiklopedia,” *Skripsi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang*, 2017, 6.

komponen yang terkandung di dalamnya layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.<sup>25</sup>

Rancangan ensiklopedia biologi sebagai alternatif media pembelajaran yang akan dikembangkan akan berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian sebelumnya belum pernah mengembangkan ensiklopedia tanaman obat-obatan didesa simbar waringin kecamatan trimurjo, dan Penelitian sebelumnya juga mengembangkan ensiklopedia Biologi tetapi tidak berisi tentang materi khususnya materi keanekaragaman hayati tanaman obat-obatan. Oleh sebab itu, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian mengembangkan ensiklopedia biologi sebagai alternatif media pembelajaran dalam bentuk outline. Kelebihan dari ensiklopedia ini sebagai alternatif media pembelajaran ini yang berbeda dengan media animasi sebelumnya selain menarik, yang dikembangkan ensiklopedia biologi sebagai alternatif media pembelajaran mengikuti kemajuan zaman sekarang, sehingga meningkatkan pengetahuan peserta didik pada ranah kognitif akan pentingnya penguasaan konsep.

#### **E. Kerangka Berfikir**

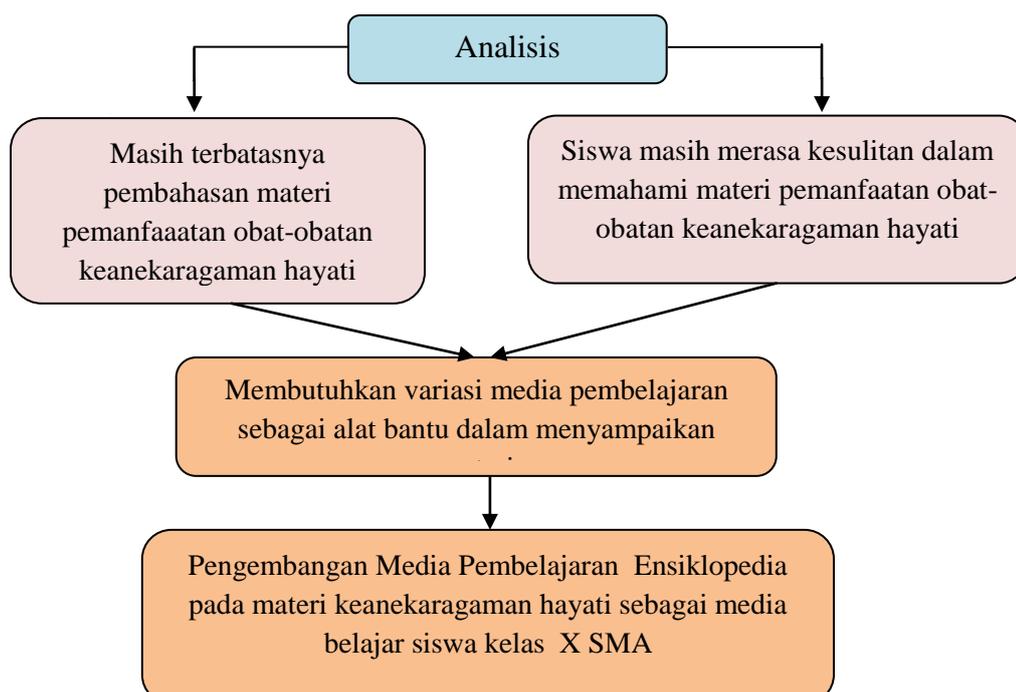
Penggunaan media tidak terlepas dari bagaimana media itu direncanakan dengan baik. Penelitian dan pengembangan ensiklopedia biologi sebagai alternatif media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan pemahaman

---

<sup>25</sup> Dewi Hariyanti, "Pengembangan Ensiklopedia Spermatophyta Berbasis Potensi Lokal Resort Pemangkuan Hutan (Rph) Sumberjati Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae Untuk Siswa Kelas X Ipa Ma Miftahul Ulum Suren Jember" *Skripsi Mahasiswa Jurusan Tadris Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan*, 2022,4

siswa tentang pemanfaatan tanaman obat-obatan pada materi keanekaragaman hayati serta membantu guru mengatasi keterbatasan ketersediaan media pembelajaran pada mata pelajaran biologi dan memfasilitasi siswa agar lebih mengoptimalkan pengalaman media pembelajaran yang inovatif saat belajar.

Untuk dapat menghasilkan produk desain media pembelajaran ensiklopedia pemanfaatan tanaman obat-obatan pada materi keanekaragaman hayati yang layak dan dapat digunakan untuk membantu kesulitan peserta didik dalam menguasai konsep pembelajaran materi keanekaragaman hayati dibutuhkan perencanaan dan proses pengembangan media melalui prosedur yang benar hingga diterapkan sebagai alternatif media pembelajaran dan diuji keefektifannya di sekolah yang akan dilakukan penelitian. Semua terangkum dalam gambar kerangka berfikir penelitian yang dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut.



**Gambar 2.1 Kerangka Berfikir**

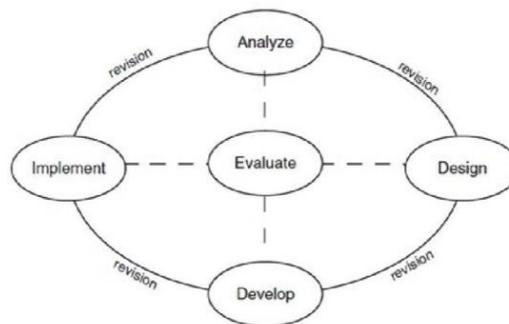
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai pada penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menciptakan produk sekaligus menilai kelayakan *output*/produk yang diciptakan.<sup>26</sup> Dalam hal ini produk yang dikembangkan berupa ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati sebagai media belajar siswa kelas X SMA.

Model pengembangan yang akan dijadikan landasan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan, sebagai berikut: *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Kelima tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Desain pengembangan model ADDIE.<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2013), 297.

<sup>27</sup> TD Kurnia And DKK, "Model Addie Untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Berbantuan 3d Pageflip," *Jurnal IKA* VOL. 11 (1) (N.D.)

## B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Or Production, Implementation or Delivery And Evaluations*. Model pengembangan ADDIE merupakan suatu model penelitian yang didalamnya memuat tahapan yang sistematis dalam penggunaannya untuk mencapai hasil yang diinginkan. Model ini memiliki kesamaan dengan model pengembangan sistem basis data yang telah diuraikan sebelumnya. Inti kegiatan pada setiap tahap pengembangan juga hampir sama oleh sebab itu, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.<sup>28</sup>

Berikut penjelasan setiap tahap-tahapan model ADDIE yang dilakukan dalam penelitian ini.

### 1. *Analysis* (Analisis)

Adapun hal-hal yang dilakukan pada tahap analisis yaitu :

#### a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan tujuan mengetahui kondisi dilapangan yaitu di SMA N 1 Trimurjo. Berdasarkan hasil *pra survey* yang dilakukan dengan cara mewawancarai guru mata pelajaran biologi mengenai pembelajaran yang dilakukan seperti metode, media, aktivitas dan hasil pembelajaran serta kebutuhan media pembelajaran yang efektif serta inovatif yaitu ensiklopedia materi keanekaragaman

---

<sup>28</sup> Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan bidang Pendidikan* (Bandung :Alfabeta, 2016) Hlm.162.

hayati. Selain itu pada tahap ini peneliti juga menyebarkan angket analisis kebutuhan melalui *goggle form* kepada siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menjadi latar belakang pengembangan media pembelajaran ensiklopedia.

b. Analisis materi

Berdasarkan hasil pra survey pada tahap analisis materi ini, penulis memilih materi keanekaragaman hayati yang akan dijadikan media pembelajaran untuk siswa. Pemilihan materi berdasarkan kurikulum dan Capaian Pembelajaran (CP) yang digunakan dan dilanjutkan dengan menentukan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Hal ini dilakukan agar media yang dikembangkan akan sesuai dengan isi dari materi tersebut.

a. Capaian Pembelajaran (CP) yang digunakan pada jenjang SMA Kelas X meliputi:

Pada fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan perannya, virus dan perannya inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

b. Capaian Pembelajaran Pertahun

Pada akhir kelas X, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan

isu lokal atau global dari pemahamannya tentang keanekaragaman makhluk hidup dan perannya, penerapan bioteknologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

c. Sedangkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang digunakan ialah sebagai berikut:

- a) 10.6 Mengidentifikasi tingkatan keanekaragaman hayati dengan menyajikan laporan dari hasil pengamatan di lingkungan sekitar.
- b) 10.7 Mendeskripsikan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan menyajikan laporan dari hasil pengamatan lingkungan.
- c) 10.8 Menyajikan hasil pengelompokan keanekaragaman hayati berdasarkan dasar klasifikasi tertentu dalam bentuk poster.
- d) 10.9 Mendeskripsikan manfaat keanekaragaman hayati dengan menyajikan data hasil paparan manfaat spesies tertentu dengan berbagai media.

## **2. Design (Desain)**

Tahap desain merupakan tahap perancangan kerangka bahan ajar yang akan dikembangkan. Bahan ajar yang akan dikembangkan yaitu ensiklopedia pada materi keanekaragaman hayati.

Pengembangan media pembelajaran ensiklopedia diperlukan desain atau perancangan, adapun desain produk dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut :

a. Pengumpulan Referensi

Pengumpulan referensi dan unsur-unsur pendukung dalam penyusunan dan penulisan ensiklopedia, antara lain materi yang akan disampaikan dalam ensiklopedia, gambar-gambar tanaman obat yang diambil langsung secara pribadi akan dimasukkan dalam ensiklopedia, serta ukuran dan jenis huruf yang akan digunakan dalam ensiklopedia.

b. Pembuatan Desain Ensiklopedia

Pembuatan seluruh rancangan komponen ensiklopedia mulai dari *cover* yang didesain dengan menggunakan aplikasi *Corel draw*, penentuan warna, dan susunan isi yang akan diketik menggunakan *Microsoft Word*. Membuat *cover* yang dibuat semenarik mungkin dengan warna dan gambar yang menunjukkan deskripsi isi ensiklopedia.

c. Penyusunan Format Ensiklopedia

Tahap perancangan dalam penelitian ini difokuskan pada perancangan awal produk berupa ensiklopedia dengan materi yang telah ditentukan pada tahapan sebelumnya, meliputi menetapkan judul ensiklopedia yang akan dikembangkan sesuai dengan materi yang telah ditentukan pada tahapan sebelumnya, kemudian menentukan indikator dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) dan ATP kelas X materi keanekaragaman hayati.

### 3. *Development* (Pengembangan)

Setelah melakukan perencanaan pada tahap desain kemudian tahap pengembangan ini adalah bertujuan membuat dan memodifikasi media pembelajaran yang nantinya akan divalidasi oleh tim validator yaitu para ahli materi dan ahli media. Pada tahap *development* dapat dilakukan langkah sebagai berikut :

#### a. Validasi

Validasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah produk tersebut layak atau tidak. Validasi dilakukan oleh validator materi dan validator media pembelajaran. Validator materi dalam pengembangan ini adalah seorang dosen, yang berkualifikasi strata (S2) pendidikan biologi. Validator media pembelajaran yang diminta untuk kesediaannya memvalidasi media pembelajaran tersebut dengan minimal yang berkualifikasi strata (S2) pendidikan. Setelah divalidasi, maka adanya penyempurnaan atau revisi produk yang dikembangkan, selanjutnya akan dilakukan uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil .

#### b. Revisi Produk

Berdasarkan validasi, maka peneliti melakukan perbaikan produk dan membuat kesimpulan produk berdasarkan dari penilaian validator, apakah produk yang dikembangkan layak atau tidak sebagai media pembelajaran. Apabila produk dinyatakan belum baik digunakan maka revisi dilakukan untuk perbaikan,

yaitu validasi kembali. Jika produk dinyatakan sangat baik selanjutnya produk dapat diujicoba di kelas.

#### **4. *Implementation (implementasi)***

Tahap implementasi dilakukan untuk menguji bahan ajar berupa ensiklopedia oleh pengguna di lapangan. Setelah proses pembuatan bahan ajar selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Pada tahap ini dihasilkan masukan dan saran oleh ahli media dan ahli materi, kemudian saran dan masukan yang diperoleh pada tahap validasi produk dijadikan acuan untuk perbaikan produk.

Selanjutnya dilakukan uji coba lapangan yaitu dengan menguji produk yang telah dibuat dan dikembangkan kepada peserta didik dan guru mata pelajaran biologi di SMA N 1 Trimurjo. Uji coba peserta didik dilakukan dalam kelompok kecil yaitu 10 orang siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo. Pada tahap ini peserta didik dan guru diberikan angket yang berisikan pertanyaan tentang tanggapan setelah menggunakan bahan ajar berupa ensiklopedia tanaman obat keluarga materi keanekaragaman hayati.

#### **5. *Evaluation (evaluasi)***

Setelah media diuji coba, maka terlihat adanya kekurangan dan kesalahan media pembelajaran yang sedang diteliti tersebut. Oleh karena itu, pada tahap evaluasi ini maka media dibuat

mengalami penyempurnaan dan perbaikan. Setelah sesuai dengan yang diinginkan, maka media pembelajaran tersebut telah siap digunakan.<sup>29</sup>

### C. Desain Uji Coba Produk

Produk bahan ajar berupa buku ensiklopedia yang telah divalidasi oleh tim ahli media dan ahli materi kemudian diujicobakan pada kelompok kecil sebanyak 10 orang siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo untuk melihat kelayakan produk. Uji coba produk merupakan tahap penilaian yang bertujuan untuk melihat apakah produk yang telah dikembangkan sudah layak digunakan dalam pembelajaran atau belum. Agar mempermudah pelaksanaan uji coba maka diuraikan secara berurutan tentang : (1) desain ujicoba, (2) subyek ujicoba, (3) jenis data, (4) instrumen pengumpulan data, (5) teknik analisis data.

#### 1. Desain Uji coba

Tahap uji coba dilakukan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar sebelum dilakukan dalam proses pembelajaran. Dalam desain uji coba produk, setelah dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, data angket dikumpulkan kemudian dianalisis sebagai dasar untuk tindakan perbaikan atau revisi. Selanjutnya bahan ajar diuji cobakan kepada 10 siswa dan 1 guru biologi di SMA N 1 Trimurjo. Responden dalam tahap ini diharapkan dapat memberikan tanggapan terhadap ensiklopedia yang

---

<sup>29</sup> Rahmat Arofah and Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model," *Halaqa: Islamic Education Journal*, January 1, 2019.

dikembangkan melalui pengisian angket yang diberikan kepada responden.

## 2. Subjek uji coba

Setelah membuat desain bahan ajar, mengembangkan serta mendapatkan validasi dari validator maka produk yang akan dikembangkan akan direvisi. Tahap selanjutnya ialah melakukan uji coba kepada satu orang guru biologi dan kelompok kecil yaitu 10 orang siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo sebagai responden pada uji coba kelayakan bahan ajar. Kemudian responden diberikan angket penilaian untuk mengetahui respon mereka terhadap kelayakan ensiklopedia yang dikembangkan.

## **D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

Alat pengumpulan data pada penelitian ini adalah angket (kuesioner) melalui *goggle form* dan wawancara langsung. Angket digunakan untuk memperoleh data validasi ahli materi, ahli media dan data kepraktisan dari produk yang akan dikembangkan berupa respon guru, serta wawancara digunakan untuk melihat respon siswa terhadap kepraktisan media ensiklopedia materi keanekaragaman hayati.

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

#### a. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang biasa digunakan untuk menganalisis kebutuhan atau permasalahan yang

perlu diteliti.<sup>30</sup> Peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan penjual jamu untuk mendapatkan informasi tentang tanaman obat apa saja yang banyak digunakan. Selanjutnya peneliti juga mewawancarai guru biologi kelas X SMA N 1 Trimurjo untuk melakukan analisis kebutuhan. Wawancara dengan penjual jamu dan guru dilakukan secara terstruktur dan secara langsung.

b. Kuisisioner (Angket)

Kuisisioner atau angket adalah teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan secara lisan atau pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada responden. Angket dalam penelitian ini diberikan kepada ahli media, ahli materi, guru biologi dan kelompok kecil siswa.

c. Dokumentasi

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

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti adalah angket yang diukur dengan menggunakan skala Likert. Masing-masing angket yang diberikan kepada ahli media, ahli materi, guru, dan siswa memiliki

---

<sup>30</sup>Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D (Bandung: ALFABETA, 2013), 297.

perbedaan. Angket ini digunakan untuk menilai kelayakan dan respon terhadap produk yang dikembangkan.

Instrumen penilaian dalam penelitian ini disesuaikan dengan data yang akan diperoleh berdasarkan kebutuhan penelitian yang dijelaskan pada tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1 Instrument Penilaian**

No	Data	Sumber Data	Instrumen Penelitian
1.	Validasi Ahli	Ahli Media	Lembar validasi ahli media
2.	Validasi Ahli	Ahli Materi	Lembar validasi ahli materi
3.	Respon guru terhadap media ensiklopedia yang dikembangkan	Guru Biologi	Lembar angket respon guru
4.	Respon siswa terhadap media ensiklopedia yang dikembangkan	Siswa	Lembar angket respon siswa

Sumber : Skripsi Niko Effendi 2021 (dimodifikasi)

Kisi-kisi angket yang diberikan pada dua ahli, guru, dan siswa merupakan modifikasi peneliti dari evaluasi media pembelajaran yang meliputi tiga kriteria yaitu (a) kualitas isi dan tujuan; (b) kualitas instruksional, dan; (c) kualitas teknis.

a. Angket validasi ahli materi

Angket validasi ahli materi merupakan angket yang digunakan sebagai lembar penilaian oleh ahli materi mengenai kebakuan serta kecocokan dengan materi yang dimuat dalam ensiklopedia yang telah dikembangkan. Aspek yang dimuat didalam angket validasi materi

berupa kesesuaian bahan ajar dengan desain pembelajaran, penyajian materi, kedalaman dan keluasan materi yang dirancang. Angket ini difungsikan untuk menilai materi yang dibuat pada ensiklopedia Materi keanekaragaman hayati tanaman obat-obatan yang dianggap valid memuat 3 aspek penting yakni aspek dari segi kelayakan materi, aspek dari segi bahasa dan aspek pembelajaran. Berikut tabel 3.2 Kisi-kisi angket validasi materi

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Materi**

No	Aspek	Indikator	No. soal	Jumlah butir
1	Aspek kelayakan isi/konten	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	1	1
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	2	1
		Kebenaran substansi materi	3	1
		Manfaat untuk menambah wawasan pengetahuan	4	1
		Kesesuaian gambar	5	1
2	Kebahasaan	Keterbacaan	6	1
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	7	1
		Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	8,9	2
3	Aspek kelayakan penyajian	Sistematika penyajian	10	1
Jumlah				10

Sumber : skripsi budi erinawati 2016 (dimodifikasi)

### b. Angket Validasi Media

Angket validasi media digunakan sebagai lembar penilaian bagi ahli media terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Aspek penilaian media mencakup tampilan media pembelajaran, aspek kemenarikan fisik serta aspek pembelajaran, dengan kisi-kisi angket validasi media.

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Media**

No	Aspek	Indikator	No. Butir Penilaian
1	Tampilan desain layar	Komposisi warna dan tulisan	1
		Tata letak ( <i>layout</i> )	2
		Kejelasan judul	3
		Kemenarikan desain	4
2	Kemudahan penggunaan	Kejelasan petunjuk penggunaan	5
		Ketebalan media ensiklopedia	6
		Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul	7
		Huruf pada judul menarik dan mudah dibaca	8
		Ilustrasi sampul menarik	9
		Jenis huruf yang digunakan dalam media ensiklopedia	10
		Ukuran huruf yang digunakan dalam media ensiklopedia	11
		Warna dan tulisan yang digunakan dalam ensiklopedia	12

		Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media ensiklopedia	13
		Warna <i>background</i> yang digunakan pada media ensiklopedia	14
		Letak penempatan tulisan dalam media ensiklopedia	15
		Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	16
		Gambar yang digunakan berkualitas	17
3	Aspek Pembelajaran	Media relevan dengan materi yang dipelajari siswa	18
		Kejelasan petunjuk penggunaan media	19
		Daya dukung media untuk membantu belajar	20
Jumlah			20

Sumber : skripsi budi erinawati 2016 (dimodifikasi)

c. Angket Respon Guru

Angket respon guru diberikan kepada guru pengampu mata pelajaran biologi X SMA N 1 Trimurjo guna melihat respon guru

terhadap ensiklopedia yang dikembangkan. Berikut kisi-kisi angket responden guru seperti pada Tabel 3.4 sebagai berikut :

**Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen angket persepsi guru terhadap ensiklopedia**

No	Kriteria	Indikator	No.Butir Penilaian	Jumlah Item
1	Kecocokan Materi	Kecocokan Materi Dengan Silabus	1	1
		Kecocokan CP	2	1
		Kecocokan Materi Dengan Kebutuhan Media Pembelajaran	3	1
		Kecocokan 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 Diganakan Mudah Dipahami	9	1
		Urutan Materi Yang Disajikan Dalam Bahan Ajar	10	1
		Ilustrasi Sampul Menarik	11	1
		Gambar Sesuai Materi	12	1
3	Penggunaan Bahan Ajar	Petunjuk Penggunaan Media Ensiklopedia	13	1
		Mempermudah Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran	14	1
		Guru Dan Siswa Tidak Merasa Bosan Menggunakan Ensiklopedia	15	1
<b>Jumlah Butir Penilaian</b>				<b>15</b>

Sumber : skripsi nurlita kumala ningrum 2022 (dimodifikasi)

#### d. Angket Uji Coba Kelompok Kecil

Angket responden peserta didik diberikan kepada 10 peserta didik kelas X SMA N 1 Trimurjo sebagai responden untuk melihat respon peserta didik terhadap ensiklopedia yang dikembangkan. Berikut kisi-kisi angket untuk ujicoba kelompok kecil sebanyak 10 butir pertanyaan, seperti pada Tabel 3.5 berikut ini:

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Angket Uji coba Kelompok Kecil**

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

Sumber : skripsi nurlita kumala ningrum 2022 (dimodifikasi)

#### E. Teknik Analisis Data

Setelah mendapatkan hasil validasi dari dua ahli dan respon guru serta uji coba kelompok kecil, selanjutnya Peneliti melakukan pengolahan data. Dalam penelitian ini memperoleh dua jenis data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa saran dan masukan dari validator, guru biologi maupun siswa. sementara itu, data kuantitatif didapatkan dari hasil validasi dan angket penilaian produk yang dikembangkan kemudian dihitung dan diolah menggunakan skala likert. Skala Likert merupakan skala psikometrik yang sering dipakai untuk mengukur hasil angket atau kuisioner

dalam sebuah survey.<sup>31</sup> Data-data yang didapatkan berhubungan dengan kelayakan produk yang dikembangkan.

## 1. Analisis Kelayakan

### a. Kelayakan Ahli Media

Data yang didapatkan dari angket validasi ahli media terhadap kelayakan media ensiklopedia tanaman obat di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati dianalisis menggunakan uji deskriptif persentase. Adapun rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum X}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase Kevalidan

$\sum X$  = Jumlah Skor yang diperoleh setiap kriteria

n = jumlah skor maksimal

Setelah mendapatkan hasil nilai persentase kelayakan kemudian data tersebut diinterpretasikan ke dalam kriteria tertentu. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan jarak interval (i) yaitu sebagai berikut.

$$\text{Jarak Interval (i)} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

---

<sup>31</sup>Dryon Taluke, Ricky S.M Lakalt, dan Amanda Sembel, “ Analisis Preferensi Masyarakat dalam pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat,” *jurnal spasial 6, no.2* (2019): 534.

Berdasarkan rumus di atas, maka dapat dibuat tingkatan kategori hasil penilaian dengan persentase skala penilaian 100% sebagai berikut.

Skala Nilai = 5

$$\begin{aligned}\text{Skor Maksimum} &= \text{skala nilai tertinggi} \times \text{jumlah item} \\ &= 5 \times 20 = 100\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor Minimum} &= \text{skala nilai terendah} \times \text{jumlah item} \\ &= 1 \times 20 = 20\end{aligned}$$

$$\text{Rentang skor/Interval} = \frac{100\% - 20\%}{5} = 16$$

Untuk menghitung persentase tanggapan digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase tanggapan (\%)} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Persentase terendah} &= \frac{\text{skor minimum}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{20}{100} \times 100\% = 20\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rentang persentase} &= \frac{\text{persentase tertinggi} - \text{persentase terendah}}{\text{skala nilai}} \\ &= \frac{100\% - 20\%}{5} = 16\%\end{aligned}$$

Tingkatan hasil kategori hasil persentase media dapat dikonversikan dalam tabel 3.6 Berikut

Tabel 3.6 kriteria penilaian ahli untuk Kelayakan Media

No.	Skala Nilai	Skor	Persentase	Kriteria
1.	5	84 - 100	84 – 100%	Sangat Layak
2.	4	68 – 83,9	68 – 83,9%	Layak
3.	3	52 – 67,9	52 – 67,9%	Cukup Layak
4.	2	36 – 51,9	36 – 51,9%	Kurang Layak
5.	1	20 – 35,9	20 – 35,9%	Tidak Layak

b. Kelayakan Ahli Materi

Data yang didapatkan dari angket validasi ahli materi terhadap kelayakan media ensiklopedia tanaman obat di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati dianalisis menggunakan uji deskriptif persentase. Adapun rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum X}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase Kevalidan

$\sum X$  = Jumlah Skor yang diperoleh setiap kriteria

$n$  = jumlah skor maksimal

Setelah mendapatkan hasil nilai persentase kelayakan kemudian data tersebut diinterpretasikan ke dalam kriteria tertentu. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan jarak interval (i) yaitu sebagai berikut.

$$\text{Jarak Interval (i)} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

Berdasarkan rumus di atas, maka dapat dibuat tingkatan kategori hasil penilaian dengan persentase skala penilaian 100% sebagai berikut.

Skala Nilai = 5

Skor Maksimum = skala nilai tertinggi x jumlah item  
 $= 5 \times 10 = 50$

Skor Minimum = skala nilai terendah x jumlah item  
 $= 1 \times 10 = 10$

Rentang skor/Interval =  $\frac{50\% - 10\%}{5} = 8$

Untuk menghitung persentase tanggapan digunakan rumus sebagai berikut:

Persentase tanggapan (%) =  $\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$

Persentase terendah =  $\frac{\text{skor minimum}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$   
 $= \frac{10}{50} \times 100\% = 20\%$

Rentang persentase =  $\frac{\text{persentase tertinggi} - \text{persentase terendah}}{\text{skala nilai}}$   
 $= \frac{100\% - 20\%}{5} = 16\%$

Tingkatan hasil kategori hasil persentase media dapat dikonversikan dalam tabel 3. 6 Berikut

Tabel 3.6 kriteria penilaian ahli untuk Kelayakan Materi

No.	Skala Nilai	Skor	Persentase	Kriteria
1.	5	42 - 50	84 – 100%	Sangat Layak
2.	4	34 – 41,9	68 – 83,9%	Layak
3.	3	26 – 33,9	52 – 67,9%	Cukup Layak
4.	2	18 – 25,9	36 – 51,9%	Kurang Layak
5.	1	10 – 17,9	20 – 35,9%	Tidak Layak

## 2. Analisis Respon Guru dan Siswa

Angket uji coba diberikan kepada 1 orang guru dan kelompok kecil peserta didik sebanyak 10 orang peserta didik. Instrumen uji coba oleh guru memiliki 15 pertanyaan dan instrumen ujicoba kelompok kecil 10 pertanyaan. Analisis perhitungan persentase dari tiap-tiap variable, persentase untuk tiap-tiap sub variabel dihitung menggunakan rumus:

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

Keterangan: p = persentase sub variable

f = jumlah nilai tiap sub variable

n = jumlah skor maksimum

Interpretasi skor untuk uji coba oleh guru sebagai berikut:

Skor maksimal = kriteria tertinggi x jumlah item pertanyaan

$$= 5 \times 15 = 75$$

Skor minimal = kriteria terendah x jumlah item pertanyaan

$$= 1 \times 15 = 15$$

Skala nilai = 5

Jarak Internal =  $\frac{\text{skormaksimal} - \text{skorminimal}}{\text{skalanilai}}$

$$= \frac{75 - 15}{5} = 12$$

Hasil yang diperoleh pada analisis perhitungan jumlah skor kriterium, skor maksimal dan skor minimal angket respon guru digunakan untuk menentukan jarak interval yang dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut

### **Tabel 3.8 Rentang Nilai Respon Guru**

No	Skala Nilai	Interval Skor	Kategori
1	5	63-75	Sangat Layak
2	4	51-62,9	Baik Layak
3	3	39-50,9	Cukup Layak
4	2	27-38,9	Kurang Layak
5	1	15-26,9	Tidak Layak

Persentase uji coba oleh guru sebagai berikut:

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

$$\begin{aligned} \text{Rentang persentase} &= \frac{\text{persentasmaksimal} - \text{persentaseminimal}}{\text{jumlahkategori}} \\ &= \frac{100\% - 20\%}{5} = 16 \end{aligned}$$

Dari hasil skor analisis angket uji coba oleh guru dengan persentase skor tersebut mendapatkan hasil berdasarkan Tabel 3.9 berikut.

**Tabel 3.9 Kategori persentase uji coba oleh guru**

No	Skala Nilai	Rata-rata pesentase kelayakan	Kategori
1	5	84-100 %	Sangat Layak
2	4	68-83,9	Layak
3	3	52-67,9%	Cukup Layak
4	2	36-51,9%	Kurang Layak
5	1	20-35,9%	Tidak Layak

a. Angket uji coba kelompok kecil

Analisis perhitungan jumlah skor kriterium yaitu :

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

Skor minimal = kriteria terendah x jumlah item pertanyaan

$$= 1 \times 10 = 10$$

Skala nilai = 5

Jarak internal =  $\frac{\text{skormaksimal} - \text{skorminimal}}{\text{skalanilai}}$

$$= \frac{50 - 10}{5} = 8$$

Hasil yang diperoleh pada analisis perhitungan jumlah skor kriterium, Skor paling tinggi dan skor paling rendah angket uji coba kelompok kecil digunakan untuk menentukan interval yang dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut.

**Tabel 3.10 Rentang Nilai Uji coba Kelompok Kecil**

No	Skala Nilai	Interval Skor	Kategori
1	5	42-50	Sangat Layak
2	4	34-41,9	Layak
3	3	26-33,9	Cukup Layak
4	2	18-25,9	Kurang Layak
5	1	10-17,9	Tidak Layak

Persentase uji coba oleh siswa sebagai berikut:

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

Rentang persentase  $\frac{\text{persentasesmaksimal} - \text{persentaseminimal}}{\text{jumlahkategori}}$

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

Dari hasil skor analisis angket uji coba kelompok kecil dengan persentase skor tersebut mendapatkan hasil berdasarkan Tabel 3.11 berikut.

**Tabel 3.11 Kategori persentase rata-rata kelayakan uji coba oleh kelompok kecil.**

No	Skala Nilai	Persentase rata-rata kelayakan	Kategori
1	5	84-100 %	Sangat Layak
2	4	68-83,9 %	Layak
3	3	52-67,9 %	Cukup Layak
4	2	36-51,9 %	Kurang Layak
5	1	20-35,9 %	Tidak Layak

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

#### A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil penelitian dan pengembangan ini berupa media yang menjelaskan materi keanekaragaman hayati yang dikemas dalam bentuk ensiklopedia untuk kelas X SMA. Setelah media selesai dikembangkan, dilakukan validasi ahli media dan validasi ahli materi serta uji coba media kepada guru dan siswa. Pengembangan media ini menggunakan langkah-langkah dalam penelitian pengembangan model ADDIE dengan langkah-langkah meliputi : *Analysis*, memaparkan hasil analisis karakteristik siswa dan analisis pembelajaran yang dibutuhkan pada produk pengembangan. *Design*, menjelaskan tentang konsep rancangan produk dan spesifikasi awal produk, alat/teknologi dan bahan yang dibutuhkan. *Development* menjelaskan tentang cara mengembangkan produk. *Implementasi*, menjelaskan substansi revisi secara naratif deskriptif yang diberikan oleh para validator, menjelaskan paparan hasil penilaian validator dan hasil wawancara siswa. *Evaluation*, memberikan evaluasi antar tahap maupun evaluasi keseluruhan untuk kelayakan dan kemenarikan produk yang dihasilkan.

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran ensiklopedia materi keanekaragaman hayati terdapat beberapa tahap pengembangan media pembelajaran sebagai berikut:

## 1. *Analysis*

Tahapan analisis dilaksanakan di SMA Negeri 1 Trimurjo pada tanggal 21 september 2022 , dalam prosedur pengembangan media pembelajaran ini, tahap analisis terdiri dari analisis materi dan analisis siswa.

### a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan tujuan mengetahui kondisi dilapangan yaitu di SMA N 1 Trimurjo. Berdasarkan hasil pra survey yang dilakukan dengan cara mewawancarai guru mata pelajaran biologi mengenai pembelajaran yang dilakukan seperti metode, media, aktivitas dan hasil pembelajaran serta kebutuhan media pembelajaran yang efektif serta inovatif yaitu ensiklopedia materi keanekaragaman hayati. Selain itu pada tahap ini peneliti juga menyebarkan angket analisis kebutuhan melalui *goggle form* kepada siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menjadi latar belakang pengembangan media pembelajaran ensiklopedia.

### b. Analisis materi

Berdasarkan hasil pra survey pada tahap analisis materi ini, penulis memilih materi keanekaragaman hayati yang akan dijadikan media pembelajaran untuk siswa. Pemilihan materi berdasarkan kurikulum dan Capaian Pembelajaran (CP) yang digunakan dan dilanjutkan dengan menentukan Alur Tujuan

Pembelajaran (ATP). Hal ini dilakukan agar media yang dikembangkan akan sesuai dengan isi dari materi tersebut.

- 1) Capaian Pembelajaran (CP) yang digunakan pada jenjang SMA Kelas X meliputi:

Pada fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan perannya, virus dan perannya inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

- 2) Capaian Pembelajaran Tahun

Pada akhir kelas X, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal atau global dari pemahamannya tentang keanekaragaman makhluk hidup dan perannya, penerapan bioteknologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

- 3) Sedangkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang digunakan ialah sebagai berikut:

- a) 10.6 Mengidentifikasi tingkatan keanekaragaman hayati dengan menyajikan laporan dari hasil pengamatan di lingkungan sekitar.

- b) 10.7 Mendeskripsikan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan menyajikan laporan dari hasil pengamatan lingkungan.
- c) 10.8 Menyajikan hasil pengelompokan keanekaragaman hayati berdasarkan dasar klasifikasi tertentu dalam bentuk poster.
- d) 10.9 Mendeskripsikan manfaat keanekaragaman hayati dengan menyajikan data hasil paparan manfaat spesies tertentu dengan berbagai media.

## **2. Design (Desain)**

Setelah menganalisis masalah dan kebutuhan siswa, tahap selanjutnya yaitu merancang desain bahan ajar ensiklopedia yang akan dibuat. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada tahapan ini yaitu sebagai berikut.

- a. Menyusun komponen isi materi dalam ensiklopedia yang didalamnya terdapat cover, prakata, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran, daftar isi, serta inti dari materi yang didalamnya termuat gambar tanaman obat beserta nama ilmiahnya, dan terdapat juga klasifikasi, ciri morfologi serta manfaat.
- b. Menentukan format penulisan yang akan digunakan. Format penulisan yang digunakan dalam pengembangan produk ini yaitu : ukuran kertas A4, orientasi potrait, font time new roman dengan spasi 1,0 dan ukuran huruf 12,14, dan 16.

- c. Membuat desain layout dengan menggunakan software *microsoft office word 2010* dan *correl draw*.
- d. Menyusun instrumen penilaian untuk mengetahui kelayakan bahan ajar ensiklopedia pada materi keanekaragaman hayati. Pada tahapan ini instrumen penilaian dibuat dengan menyusun kisi-kisi angket yang akan diberikan kepada ahli media, ahli materi, guru, dan siswa.

### **3. *Development* (Pengembangan)**

Media yang dikembangkan pada penelitian ini berupa produk cetak ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin sebagai media pembelajaran untuk siswa kelas X SMA. Tahapan *development* ini dilakukan dengan mencetak hasil desain media ensiklopedia menggunakan jenis kertas dan ukuran yang telah ditentukan pada tahap *design*. Setelah itu, media divalidasi oleh validator yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Pada penelitian ini yang menjadi ahli medianya yaitu ibu Vifty Octanarlia Narsan, M.Pd. Sementara itu, ahli materi untuk memvalidasi media ensiklopedia yang dikembangkan yaitu ibu Anisatu Zulkhistianingtias Wakhidah M.Si. Berikut adalah tampilan ensiklopedia dapat dilihat pada gambar 4.1 dan 4.2.



Gambar 4.1 Cover Depan Dan Belakang

#### 4. *Implementation (Implementasi)*

Tahapan ini dilakukan setelah produk ensiklopedia yang dikembangkan dinyatakan layak oleh validator, dalam hal ini yaitu ahli media dan ahli materi. Pada tahap implementation, media ensiklopedia yang dikembangkan kemudian diujicobakan kepada guru biologi dan sepuluh orang siswa kelas X IPA 2 di SMA Negeri 1 Trimurjo. Peneliti secara langsung memperkenalkan produk ensiklopedia yang dikembangkan kepada guru biologi dan kelompok kecil terdiri dari sepuluh orang siswa kelas X IPA 2. Kemudian peneliti memberikan angket kepada guru biologi dan sepuluh orang siswa tersebut untuk mengetahui respons pengguna terhadap kelayakan media yang dikembangkan.

#### 5. *Evaluation (evaluasi)*

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur kelayakan sekaligus meningkatkan mutu media ensiklopedia yang dikembangkan. Saran dan masukan dari kedua validator, guru, dan siswa menjadi bahan yang

digunakan untuk mengevaluasi media ensiklopedia yang dikembangkan.

## B. Hasil Validasi

Validasi merupakan tahap penilaian untuk mengetahui kelayakan dan kekurangan produk yang dikembangkan. Terdapat dua aspek yang divalidasi yaitu dari sisi media dan isi materi. Sehingga pada tahap validasi melibatkan dua orang ahli yaitu ahli media dan ahli materi sebagai validator. Hasil validasi dari validator disajikan pada data berikut ini.

### 1. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi media dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan kekurangan tampilan produk yang dikembangkan. Pada tahapan ini validator memberikan saran dan masukan untuk perbaikan terhadap kekurangan media ensiklopedia yang dikembangkan. Dalam penelitian ini, ahli media yang memvalidasi media ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin ibu Vifty Octanarlia Narsan M. Pd. Tahapan validasi oleh ahli media hanya dilakukan 2 kali dan memperoleh hasil yang dijelaskan pada tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Pertama Ahli Media

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/Saran
<b>Tampilan Desain</b>	1. Komposisi warna dan tulisan sudah tepat	3	Cukup Layak
	2. Tata letak <i>layout</i> sudah tepat	3	Cukup Layak
	3. Kejelasan judul	4	Layak.
	4. Kemenarikan desain <i>cover</i>	3	Cukup Layak

<b>Kemudahan Penggunaan</b>	5. Kemudahan penggunaan media	3	Cukup Layak
	6. Ketebalan media ensiklopedia	3	Cukup Layak
	7. Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul	4	Layak
	8. Huruf pada judul menarik dan mdah dibaca	3	Cukup Layak
	9. Ilustrasi sampul menarik	3	Cukup Layak
	10. Jenis huruf yang digunakan dalam media ensiklopedia	3	Cukup Layak
	11. Ukuran huruf yang digunakan dalam media ensiklopedia	3	Cukup Layak
	12. Warna dan tulisan yang digunakan dalam ensiklopedia	3	Cukup Layak
	13. Kejelasan tulisan yang digunakan dalam ensiklopedia	3	Cukup Layak
	14. Warna <i>background</i> yang digunakan pada media ensiklopedia	3	Cukup Layak
	15. Letak penempatan tulisan dalam media ensiklopedia	3	Cukup Layak
	16. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	3	Cukup Layak

	17. Gambar yang digunakan berkualitas	4	Layak
<b>Aspek Pembelajaran</b>	18. Media relevan dengan materi yang dipelajari siswa	3	Cukup Layak
	19. Kejelasan petunjuk penggunaan media	3	Cukup Layak
	20. Daya dukung media untuk membantu belajar	3	Cukup Layak
Jumlah skor yang diperoleh			63
Jumlah skor maksimum			100
Hasil Persentase yang diperoleh			$\frac{63}{100} \times 100 \% = 63\%$
Kategori			Cukup Layak
Kesimpulan			Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi

Setelah melakukan validasi pertama dan mendapatkan hasil presentase 63% dengan kategori “Cukup Layak” yang memiliki kesimpulan bahwa produk media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga layak diujicobakan di lapangan dengan revisi, maka validasi berikutnya harus dilaksanakan dengan memperhatikan komentar dan saran yang telah dicantumkan oleh validator ahli media. Setelah melakukan perbaikan, maka diperoleh hasil validasi kedua oleh ahli media yang dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut.

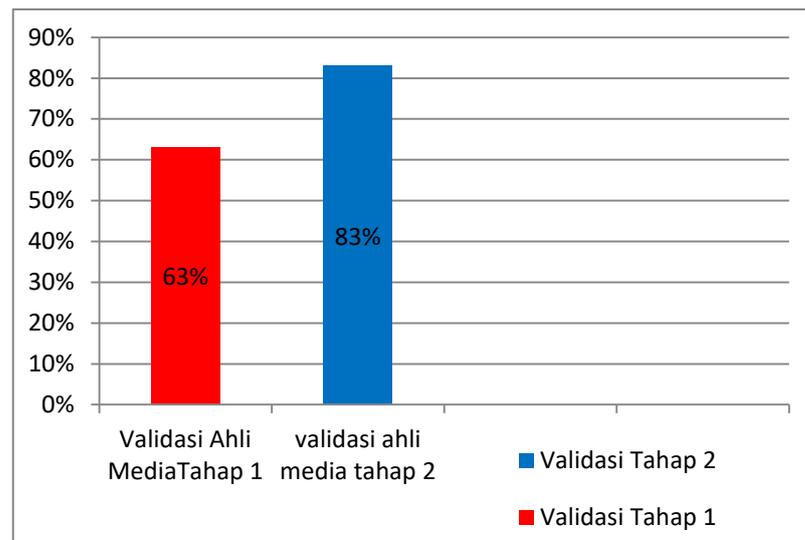
Tabel 4.2 Hasil Validasi kedua Ahli Media

<b>Indikator</b>	<b>Deskriptor</b>	<b>Skor</b>	<b>Komentar/Saran</b>
<b>Tampilan Desain</b>	1. Komposisi warna dan tulisan sudah tepat	4	Layak
	2. Tata letak <i>layout</i> sudah tepat	4	Layak
	3. Kejelasan judul	5	Sangat layak
	4. Kemenarikan desain <i>cover</i>	4	Layak
<b>Kemudahan Penggunaan</b>	5. Kemudahan penggunaan media	3	Cukup layak
	6. Ketebalan media ensiklopedia	3	Cukup layak
	7. Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul	4	Layak
	8. Huruf pada judul menarik dan mdah dibaca	4	Layak
	9. Ilustrasi sampul menarik	5	Sangat layak
	10. Jenis huruf yang digunakan dalam media ensiklopedia	4	Layak
	11. Ukuran huruf yang digunakan dalam media ensiklopedia	4	Layak
	12. Warna dan tulisan yang digunakan dalam ensiklopedia	5	Sangat layak
	13. Kejelasan tulisan yang digunakan dalam ensiklopedia	5	Sangat layak
	14. Warna <i>background</i> yang	5	Sangat layak

	digunakan pada media ensiklopedia		
	15. Letak penempatan tulisan dalam media ensiklopedia	4	Layak
	16. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	4	Layak
	17. Gambar yang digunakan berkualitas	4	Layak
<b>Aspek Pembelajaran</b>	18. Media relevan dengan materi yang dipelajari siswa	4	Layak
	19. Kejelasan petunjuk penggunaan media	4	Layak
	20. Daya dukung media untuk membantu belajar	4	Layak
Jumlah skor yang diperoleh			83
Jumlah skor maksimum			100
Hasil Persentase yang diperoleh			$\frac{83}{100} \times 100 \% = 83\%$
Kategori			Layak
Kesimpulan			Layak diuji cobakan tanpa revisi

Berdasarkan hasil validasi kedua oleh ahli media diperoleh jumlah skor sebesar 83% dengan kategori “Layak”. Dengan adanya peningkatan dari hasil presentase validasi yang awalnya hanya 63% menjadi 83%

mendapatkan kesimpulan bahwa media sudah layak digunakan dengan tanpa ada revisi. Berdasarkan hasil validasi media yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 4.2 sebagai berikut.



Gambar 4.2 grafik hasil validasi ahli media

Berdasarkan gambar 4.2 mencantumkan presentase hasil validasi pertama oleh ahli media dengan hasil 63% dengan kategori cukup layak, dan validasi kedua oleh ahli media dengan hasil 83% dengan kategori layak maka media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga untuk siswa kelas X SMA dinyatakan layak diujicobakan tanpa ada revisi.

## 2. Validasi Ahli Materi

Media pembelajaran Ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa kelas X SMA yang telah melalui tahap pembuatan selanjutnya memasuki tahap validasi oleh ahli materi. Adapun ahli materi yang menilai adalah Ibu

Anisatu Z. Wakhidah, M.Si. Validasi materi ini bertujuan untuk menilai kelayakan materi serta kesesuaian materi dengan indikator yang harus dicapai pada buku ensiklopedia tanaman obat keluarga. Proses validasi oleh ahli materi dilakukan sebanyak tiga kali. Hasil validasi pertama oleh ahli materi dapat di lihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Pertama Ahli Materi

<b>Indikator</b>	<b>Deskriptor</b>	<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>
<b>Aspek kelayakan isi</b>	1. Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	3	Cukup layak
	2. Materi dalam ensiklopedia udah dipahami	3	Cukup Layak
	3. Kebenaran konsep materi	2	Kurang Layak
	4. Manfaat untuk menambah wawasan	3	Cukup Layak
	5. Kesesuaian antara gambar dengan materi	3	Cukup Layak
	6. Keterbacaan tulisan	2	Kurang Layak
	7. Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	3	Cukup Layak
	8. Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	Cukup Layak
	9. Penggunaan	2	Kurang Layak

	bahasa yang komuniatif		
	10. Keruntutan materi dengan konsep pembelajaran	3	Cukup Layak
Jumlah skor yang diperoleh		27	
Jumlah skor maksimum		50	
Hasil persentase yang diperoleh		$\frac{27}{50} \times 100\% = 54\%$	
Kategori		Cukup Layak	
Kesimpulan		Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi	

Hasil validasi pertama oleh ahli materi pada Tabel 4.3 di atas menunjukkan presentase 54% yang dalam kategorinya adalah “Cukup Layak”. Pada kategori ini mengharuskan untuk revisi produk yang dikembangkan. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan oleh validator ahli materi terkait materi pembelajaran yang akan dikembangkan. Setelah melakukan revisi, produk kembali diserahkan kepada ahli materi beserta angket penilaian sehingga didapatkan hasil validasi oleh ahli materi yang kedua pada table 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hasil Validasi kedua Ahli Materi

Indikator	Deskriptor	Skor	Kategori
Aspek kelayakan isi	1. Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	4	Layak
	2. Materi dalam ensiklopedia udah dipahami	4	Layak
	3. Kebenaran konsep materi	4	Layak

	4. Manfaat untuk menambah wawasan	4	Layak
	5. Kesesuaian antara gambar dengan materi	4	Layak
	6. Keterbacaan tulisan	4	Layak
	7. Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	4	Layak
	8. Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	Cukup Layak
	9. Penggunaan bahasa yang komuniatif	3	Cukup Layak
	10. Keruntutan materi dengan konsep pembelajaran	3	Cukup Layak
Jumlah skor yang diperoleh		36	
Jumlah skor maksimum		50	
Hasil persentase yang diperoleh		$\frac{36}{50} \times 100\% = 72\%$	
Kategori		Layak	
Kesimpulan		Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi	

Hasil validasi kedua oleh ahli materi pada Tabel 4.4 di atas menunjukkan presentase 72% yang dalam kategorinya adalah “Layak”. Pada kategori ini mengharuskan untuk revisi produk yang dikembangkan. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan oleh validator ahli materi terkait materi pembelajaran yang akan dikembangkan. Setelah melakukan

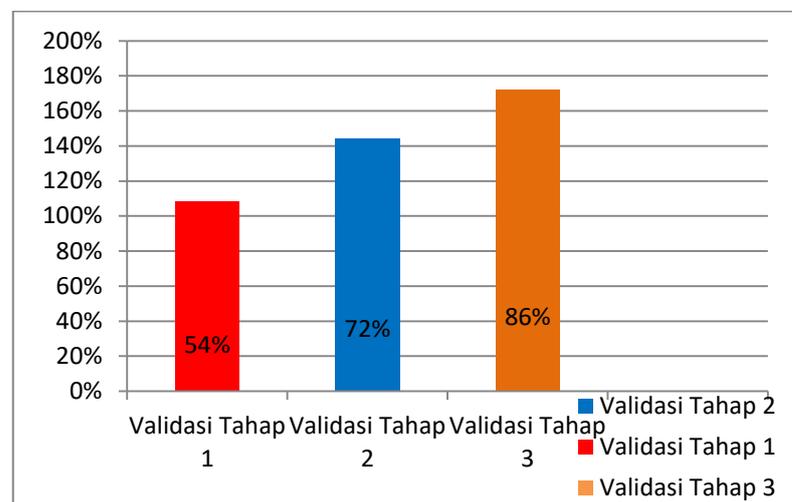
revisi, produk kembali diserahkan kepada ahli materi beserta angket penilaian sehingga didapatkan hasil validasi oleh ahli materi yang ketiga pada table 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil Validasi ke tiga Ahli Materi

<b>Indikator</b>	<b>Deskriptor</b>	<b>Skor</b>	<b>Kategori</b>
<b>Aspek kelayakan isi</b>	1. Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	4	Layak
	2. Materi dalam ensiklopedia udah dipahami	4	Layak
	3. Kebenaran konsep materi	4	Layak
	4. Manfaat untuk menambah wawasan	5	Sangat Layak
	5. Kesesuaian antara gambar dengan materi	5	Sangat Layak
	6. Keterbacaan tulisan	5	Sangat Layak
	7. Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	4	Layak
	8. Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	Layak
	9. Penggunaan bahasa yang komuniatif	4	Layak
<b>Aspek penyajian</b>	10. Keruntutan materi dengan konsep	4	Layak

	pembelajaran	
Jumlah skor yang diperoleh		43
Jumlah skor maksimum		50
Hasil persentase yang diperoleh		$\frac{43}{50} \times 100\% = 86\%$
Kategori		Sangat Layak
Kesimpulan		Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Setelah mendapatkan hasil validasi oleh ahli materi yang ketiga dengan hasil presentase 86% dan masuk pada kategori “Sangat Layak” maka produk media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga telah layak diujicobakan dengan tanpa ada revisi. Hasil validasi oleh ahli materi tahap pertama, kedua dan ketiga mengalami peningkatan, hasil tersebut dapat dilihat pada gambar 4.3 dibawah ini.



Gambar 4.3 grafik hasil validasi ahli materi

Berdasarkan gambar 4.3 mencantumkan presentase hasil validasi pertama oleh ahli materi dengan hasil 54% kategori “Cukup”, validasi

kedua oleh ahli materi dengan hasil 72% dengan kategori “Layak” dan validasi ketiga oleh ahli materi dengan hasil 86% kategori “Sangat Layak” maka media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga untuk siswa kelas X SMA dinyatakan layak diujicobakan dengan tanpa ada revisi.

### C. Hasil Ujicoba Produk

Produk media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin materi keanekaragaman hayati untuk siswa kelas X SMA yang telah dikembangkan dan dianggap layak oleh tim validasi ahli materi dan ahli media, kemudian diujicobakan kepada satu guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Trimurjo yang pada kesempatan kali ini dinilai oleh Ibu Tursila Widiastuti, S.Pd. Adapun hasil respon guru mata pelajaran biologi dapat dilihat pada lampiran 12 dan disajikan pada tabel 4.6 sebagai berikut.

No.	Indikator Yang Ditanyakan	Skor	Kategori
1.	Kesesuaian materi dengan silabus	4	Layak
2.	Kesesuaian CP	4	Layak
3.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan media pembelajaran	5	Sangat Layak
4.	Kesesuaian materi dengan peserta didik	5	Sangat Layak
5.	Tampilan materi menarik perhatian siswa	4	Layak
6.	Kejelasan substansi materi pembelajaran	5	Sangat Layak
7.	Ukuran dan bentuk huruf	5	Sangat Layak
8.	Kejelasan warna huruf	5	Sangat Layak
9.	Bahasa yang digunakan mdah dipahami	5	Sangat Layak

10	Urutan materi yang disajikan dalam bahan ajar	4	Layak
11	Ilustrasi sampul menarik	5	Sangat Layak
12	Gambar sesuai materi	5	Sangat Layak
13	Petunjuk penggunaan media ensiklopedia jelas	4	Layak
14	Mempemudah guru dalam pelaksanaan pembelajaran	5	Sangat Layak
15	Guru dan siswa tidak merasa bosan menggunakan ensiklopedia	5	Sangat Layak
Jumlah skor responden		70	
Skor maksimum		75	
Hasil Persentase yang diperoleh		$\frac{70}{75} \times 100\% = 93\%$	
Kategori		Sangat Layak	
Kesimpulan		Layak diujicobakan tanpa revisi	

Tahapan uji coba produk kepada guru biologi hanya dilakukan sekali dengan cara menganalisis data hasil respons guru terhadap media yang dikembangkan. Kemudian persentase data dihitung berdasarkan skor setiap jawaban dari guru biologi. Terdapat 15 pernyataan pada angket yang telah diberikan dengan 5 skala penilaian, sehingga jumlah skor maksimumnya yaitu 75 (15 pernyataan x 5). Maka didapatkan hasil respons guru terhadap media yang dikembangkan dengan perhitungan persentase sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Persentase} &= \frac{\text{Jumlah Skor Responden}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{70}{75} \times 100\% \\
 &= 93\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 4.6 dan perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa hasil respons guru biologi pada tahap uji coba memperoleh jumlah skor responden sebesar 75 dengan hasil persentase 93% yang termasuk kategori “Sangat Layak”. Dengan kesimpulan guru menyatakan produk yang dikembangkan sudah sangat layak diujicobakan kepada siswa.

Tahap selanjutnya yaitu produk diujicobakan pada kelompok kecil yang terdiri dari sepuluh orang siswa kelas X IPA 2 SMA Negeri 1 Trimurjo. Tahap uji coba kelompok kecil dilakukan secara langsung dan diawali dengan pengenalan media yang dikembangkan, penjelasan cara penggunaannya, dan diakhiri dengan pengisian angket oleh siswa.

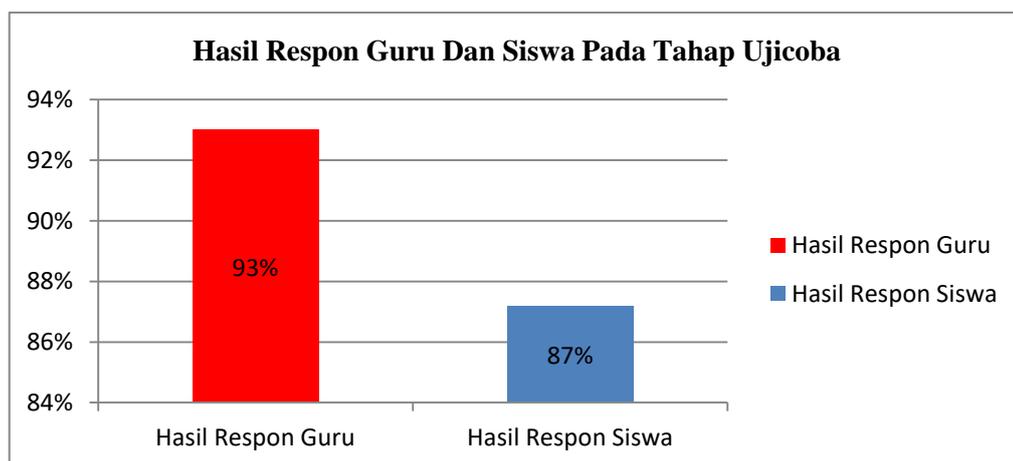
Sepuluh orang siswa kelas X IPA 2 yang mengisi angket dipilih secara acak dan terdiri dari tiga laki-laki serta tujuh perempuan. Adapun hasil angket respons siswa terhadap media yang yang dikembangkan dijelaskan pada tabel 4.7 berikut.

**Tabel 4.7 Hasil Respons Siswa terhadap Media yang Dikembangkan**

No.	Indikator Yang Ditanyakan	Jumlah Skor	Skor Rata-rata
1.	Media mudah saya gunakan	46	4,6
2.	Media dapat saya gunakan secara mandiri	46	4,6
3.	Latihan soal membuat saya mudah belajar	46	4,6
4.	Materi pada media menarik	37	3,7
5.	Materi pada media mudah saya pahami	45	4,5
6.	Media membuat saya semangat belajar	39	3,9
7.	Petunjuk menggunakan media jelas	44	4,4

8.	Huruf yang digunakan mudah saya pahami	46	4,6
9.	Warna pada media menarik	47	4,7
10.	Gambar pada media menarik	40	4
Jumlah skor responden		43,6	
Jumlah Skor maksimum		50	
Hasil Persentase yang diperoleh		$\frac{43,6}{50} \times 100\% = 87,2\%$	
Kategori		Sangat Layak	

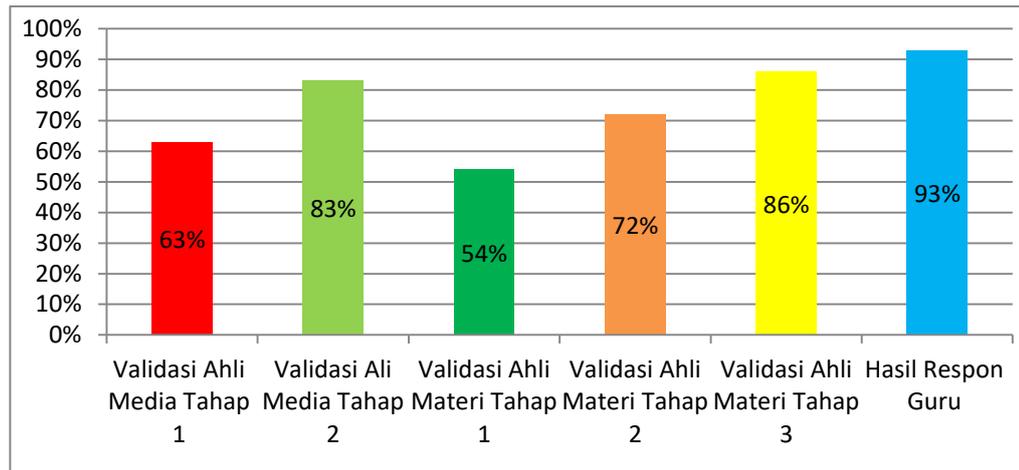
Berdasarkan hasil persentase persepsi siswa terhadap media pembelajaran Ensiklopedia tanaman obat keluarga untuk siswa kelas X SMA adalah 88% dikategorikan “Sangat Layak”. Adapun hasil persentase persepsi guru mata pelajaran dan ujicoba kelompok kecil dapat dilihat pada gambar 4.3 sebagai berikut.



Gambar 4.4 Grafik Hasil Respons Guru dan Siswa

Berdasarkan gambar 4.4 di atas, dapat diketahui bahwa hasil persentase pada tahap uji coba menunjukkan respons positif baik dari guru biologi maupun kelompok kecil siswa kelas X IPA 2 maka tahap uji coba tidak

dilakukan kembali. Selanjutnya, hasil keseluruhan penilaian produk ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaagaman hayati sebagai media pembelajaran siswa kelas X SMA dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut ini.

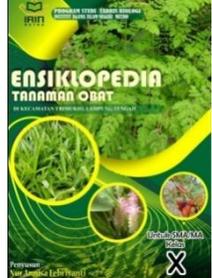
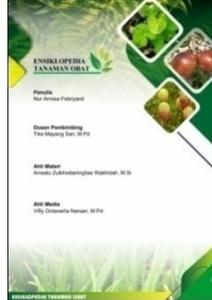


Gambar 4.5 Grafik Hasil Keseluruhan Validasi dan Uji Coba Produk Ensiklopedia

### 1. Revisi Produk

Setelah melakukan validasi produk ensiklopedia yang dikembangkan kepada dua validator yaitu ahli media dan ahli materi. Maka selanjutnya melakukan revisi berdasarkan saran dan masukan yang disampaikan oleh validator pada lembar angket penilaian. Berdasarkan hasil validasi, produk mendapatkan revisi dari ahli materi dan media. Berikut ini adalah saran dan masukan dari ahli media yang dijelaskan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Revisi Produk Berdasarkan Saran dan Masukan Ahli Media.

No.	Revisi	Sebelum	Setelah
1.	Desain cover terlalu sederhana buat lebih menarik.		
2.	Layout ubah lebih menarik, dan tambahkan nama dosen pembimbing, ahli materi dan ahli media		
3.	Konsisten letak judul ditengah dan disamakan layoutnya		
4.	Daftar isi ditambahkan family nya dan diurutkan per family		
5.	Tambahkan soal kelompok di akhir	Tidak ada	

Tabel 4.9 Hasil Revisi Produk Berdasarkan Saran dan Masukan Ahli Materi.

No.	Revisi	Sebelum	Setelah
1.	Daftar isi diurutkan per <i>family</i>		
2.	Gambar kurang menarik, manfaat dan deskripsi ditambahkan		
3.	Tambahkan riwayat hidup		
4.	Daftar isi ditambahkan <i>family</i> nya dan diurutkan per <i>family</i>		

#### **D. Kajian Produk Akhir**

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga pada materi keanekaragaman hayati. Produk yang telah berhasil dikembangkan, selanjutnya akan diberikan kepada sekolah tempat penelitian, yaitu SMA Negeri 1 Trimurjo. Kajian akhir produk ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati meliputi penilaian ahli materi, ahli media, respon guru, dan respon peserta didik.

Media pembelajaran ensiklopedia ini dikemas dalam bentuk cetak menggunakan kertas *Artpaper* ukuran B5 (21cm x 29,7cm) yang diharapkan dapat memudahkan siswa menggunakan media tersebut serta dapat menumbuhkan minat belajar dan membaca siswa. Ensiklopedia didesain menggunakan aplikasi *corel draw* dan *Microsoft word 2010* ditulis menggunakan font *arial*, *times new normal*, *Britannic bold*, *agency fb moving skate*, *nirmala ui*, *square 721 BT*. Komponen Ensiklopedia yang dikembangkan meliputi halaman sampul, identitas ensiklopedia, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, tujuan pembelajaran, materi keanekaragaman hayati, identitas tanaman obat, klasifikasi tanaman obat, manfaat tanaman obat, soal kelompok, riwayat hidup dan referensi.

Ensiklopedia adalah buku yang berisi berbagai bidang ilmu pengetahuan dan informasi. Media pembelajaran sangat diperlukan guru untuk membantu pemahaman siswa terhadap pembelajaran di kelas.

Ensiklopedia adalah buku yang berisi berbagai bidang ilmu pengetahuan dan informasi, mempunyai karakteristik yaitu disusun berdasarkan alfabetis serta dapat memuat informasi dan penjelasan yang lebih detail dari topik tertentu yang sedang dibahas dan disertai dengan gambar atau ilustrasi menarik bagi pembaca. Kelebihan dari ensiklopedia ini memiliki kemudahan tersendiri yang memungkinkan pembaca untuk mendapatkan informasi yang diinginkan.<sup>32</sup> jenis ensiklopedia yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ensiklopedia khusus, dikatakan khusus karena cakupan isinya pada masalah atau subjek tertentu.

Pada penelitian terdahulu juga banyak yang mengembangkan media pembelajaran biologi berbentuk ensiklopedia. Namun belum ada yang mengembangkan media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati. Kebanyakan penelitian terdahulu mengembangkan media pembelajaran ensiklopedia pada materi-materi seperti kingdom plantae, dan kingdom animalia, *spermatophyte*. Peneliti memutuskan untuk mengembangkan ensiklopedia tanaman obat keluarga sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati berdasarkan rekomendasi dari peneliti terdahulu. Sehingga hasil penelitian ini menjadi kebaruan dari penelitian terdahulu. Penelitian berdasarkan hidayat, dkk pengembangan ensiklopedia tanaman obat masih sedikit dilakukan padahal bila digunakan dalam proses pembelajaran penggunaan ensiklopedia ini dapat

---

<sup>32</sup> Atik Nursyarifah, "pengembangan ensiklopedia biologi pada sub materi hewan vertebrata filum arthropoda untuk siswa kelas X SMA/MA." Skripsi. Yogyakarta : Pendidikan Biologi Fst Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2021"

memberikan warna baru dalam kegiatan pembelajaran serta membantu siswa memahami materi yang disampaikan guru karena pada umumnya ensiklopedia menggabungkan teks dengan gambar yang dikolaborasikan sedemikian rupa sehingga menarik.

Penelitian berdasarkan Dewi Haryati pengembangan ensiklopedia *spermatophyte* berbasis potensi lokal resort pemangkuan hutan (Rph) sumberjati sebagai sumber belajar materi plantae untuk siswa kelas X IPA MA Miftahul Ulum Suren Jember dinyatakan sangat valid dapat digunakan dalam proses pembelajaran hal ini sesuai dengan pendapat (Mulia, 2020:215) menyatakan bahwa produk yang sudah dinyatakan valid maka, produk tersebut telah memiliki kualitas yang baik dan keseluruhan komponen yang terkandung didalamnya layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis ahli materi dan media maka kajian produk akhir media pembelajaran ensiklopedia adalah sebagai berikut:

1. *Cover*

*Cover* merupakan bagian luar dari ensiklopedia yang berisikan judul buku , logo Institut Agama Islam Negeri Metro, nama penulis, jurusan, Institut. Pada bagian *cover* terdapat beberapa perubahan yaitu pada gambar, warna *cover*, dan nama penulis. *Cover* ensiklopedia dapat dilihat pada gambar.

2. Identitas ensiklopedia

Identitas ensiklopedia berisikan judul, nama penulis, dosen pembimbing, ahli materi, dan ahli media.

### 3. Daftar Isi

Daftar Isi disusun berdasarkan alfabetis

### 4. Isi Ensiklopedia

Isi ensiklopedia memuat informasi dan penjelasan yang lebih detail dari topik tertentu yang sedang dibahas dan disertai dengan gambar menarik bagi pembaca.

Hasil kelayakan ensiklopedia ini juga di dukung dengan data validasi dari kedua ahli yaitu ahli materi dengan hasil persentase 86% dan ahli media diperoleh hasil persentase 83% yang artinya media pembelajaran ensiklopedia memenuhi Kriteria “ Sangat Layak” untuk di ujicobakan ke guru dan siswa. Hal ini juga relevan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Amin Suyitno dengan judul penelitian keanekaragaman *spermatophyta* dikawasan cagar alam pagar wunung darupono Kendal sebagai sumber belajar sistematika tumbuhan berbentuk ensiklopedia.

Pada hasil analisis data validator ahli materi mendapatkan skor 3 dikarenakan kesesuaian gambar dengan materi kurang sesuai sehingga peneliti melakukan revisi kembali untuk menambahkan gambar yang sesuai dengan materi sehingga pada validasi yang kedua oleh ahli materi diberikan skor 4, kemudian pada validasi ketiga peneliti mendapatkan skor

5 tanpa saran dan perbaikan. Kemudian pada point 10 tentang keruntutan materi dan konsep pembelajaran mendapatkan skor 2 sehingga peneliti melakukan revisi kembali untuk menambahkan sumber materi yang sesuai sehingga pada validasi yang kedua oleh ahli materi diberikan skor 3, kemudian pada validasi ketiga mendapatkan skor 4 tanpa saran dan perbaikan. Pada hasil analisis data dari validator ahli media diberikan skor 3 pada aspek visual tentang tata *layout* kurang sesuai sehingga peneliti melakukan revisi kembali untuk merubah *layout* yang sesuai kemudian pada validasi kedua mendapatkan skor 4 tanpa saran dan perbaikan. Kemudian pada point 14 aspek warna *background* yang digunakan pada media ensiklopedia kurang menarik sehingga peneliti melakukan perbaikan untuk pemilihan warna *background* yang sesuai kemudian pada validasi kedua mendapatkan skor 5 tanpa saran dan perbaikan.

Hasil analisis data angket respon guru dan siswa yang dilakukan di SMA Negeri 1 Trimurjo dengan responden guru biologi ibu Tursila Widiastuti yang memiliki hasil persentase sebesar 93% dengan kategori “Sangat Layak” dan hasil skor 10 siswa mendapatkan persentase 88% dengan kategori “Sangat Layak” hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Maratus Sholekhah dengan judul penelitian pengembangan media pembelajaran ensiklopedia tumbuhan paku *pteridophyta* untuk siswa SMA.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Setiap penelitian pasti menemukan kendala baik pada tahap perencanaan maupun ketika melaksanakan penelitian itu sendiri. Kendala atau keterbatasan yang ditemukan pada penelitian dan pengembangan media ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati diantaranya sebagai berikut.

1. Pemilihan bahan produk yang sesuai agar dapat digunakan dalam jangka panjang dan tidak mudah rusak serta luntur apabila terkena air.
2. Proses penentuan dan identifikasi jenis tanaman obat yang telah didapatkan baik dari klasifikasi dan manfaat yang membutuhkan waktu cukup lama.
3. Penelitian pengembangan media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati dibatasi oleh waktu, tenaga dan biaya.

Terlepas dari beberapa kendala yang dialami peneliti, produk ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati telah berhasil dikembangkan. Media ini memiliki beberapa kelebihan atau keunggulan diantaranya yaitu sebagai berikut.

1. Ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati ini meskipun tertuliskan untuk siswa SMA sebenarnya dapat dibaca oleh pembaca tingkat umum baik siswa, guru maupun masyarakat umum.
2. Ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati dapat digunakan untuk pengetahuan

dan pemahaman siswa terhadap materi keanekaragaman hayati karena penyajian materi disusun secara rinci dan mudah dipahami.

3. Produk dapat dipelajari oleh siswa kapan saja dan dimana saja, secara terbimbing ataupun secara mandiri.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati sebagai media pembelajaran siswa kelas X SMA, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin pada materi keanekaragaman hayati sebagai media pembelajaran siswa kelas X SMA dikembangkan berdasarkan langkah-langkah model ADDIE, diantaranya: *Analysis* (Materi dan Kebutuhan), *Design* (mendesain produk dengan *software Microsoft Office Word 2010 dan Corel Draw X7*), *Development* (validasi para ahli), *Implementation* (menguji coba produk), *Evaluation* (terjadi pada setiap tahap). Adapun komponen dalam produk terdiri dari *cover* depan, halaman sampul, kata pengantar, capaian pembelajaran (CP) serta alur tujuan pembelajaran (ATP), profil desa simbar waringin, pendahuluan (prolog) identitas tanaman obat, deskripsi, klasifikasi,serta manfaat tanaman keluarga, soal kelompok, daftar pustaka, daftar riwayat hidup, dan *cover* belakang.
2. Kelayakan produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi materi dilakukan sebanyak dua kali, sehingga diperoleh hasil 86% termasuk ke dalam kategori “sangat layak”.

Validasi media dilakukan sebanyak dua kali, sehingga diperoleh hasil 83% termasuk ke dalam kategori “Layak”. Dari hasil validasi tersebut maka media pembelajaran Ensiklopedia tanaman obat keluarga di desa simbar waringin dinyatakan “Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi”.

3. Hasil uji coba yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Trimurjo, berdasarkan hasil respon guru memperoleh nilai persentase 93% dan masuk kedalam kategori “Sangat Layak”, sedangkan hasil respon siswa memperoleh nilai 87,2% dan masuk dalam kategori “Sangat Layak”.

## **B. Saran Pemanfaatan**

Saran dari peneliti terkait pemanfaatan produk ensiklopedia tanaman obat keluarga di Desa Simbar Waringin sebagai media pembelajaran siswa kelas X SMA diantaranya yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan media pembelajaran yang relevan.
2. Diharapkan bagi guru, media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga dapat dikembangkan dalam materi pembelajaran yang lain sebagai media pembelajaran yang menarik sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa.
3. Bagi siswa, dapat termotivasi dalam belajar guna meningkatkan pemahaman dan hasil belajar.

4. Produk media pembelajaran ensiklopedia tanaman obat keluarga sebaiknya digunakan dan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing 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

- Amin Suyitno, "Keanekaragaman Spermaphyta Di Kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kendal Sebagai Sumber Belajar Sistematis Tumbuhan Berbentuk Ensiklopedia," *Skripsi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang*, 2017, 6.
- Arif.S Sadiman.*Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatannya* (Jakarta: Rajawali Press, 2019).
- Arsyad, Azhar Media Pembelajaran (Jakarta : Pt. Raja Grafindo Persada, 2019).
- Arsyad, Azhar Media Pembelajaran (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2019).halm 15.
- Atik Nursyarifah, "Pengembangan Ensiklopedi Biologi Pada Sub Materi Hewan Invertebrata Filum Arthropoda Untuk Siswa Kelas X Sma/Ma." *Skripsi. Yogyakarta: Pendidikan Biologi Fst Unifersitas Islam Negri Sunan Kalijaga*, 2021.
- Atik Nursyarifah, "Pengembangan Ensiklopedia Biologi Pada Sub Materi Hewan Invertebrata Filum Arthropoda Untuk Siswa Kelas X SMA/MA.," *Skripsi. Yogyakarta: Pendidikan Biologi FST Unifersitas Islam Negri Sunan Kalijaga*, 2019.
- Dewi Hariyanti, "Pengembangan Ensiklopedia Spermaphyta Berbasis Potensi Lokal Resort Pemangkuan Hutan (Rph) Sumberjati Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae Untuk Siswa Kelas X Ipa Ma Miftahul Ulum Suren Jember" *Skripsi Mahasiswa Jurusan Tadris Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan*, 2022,4
- Dwi Maratus Solekhah,"Pengembangan Media Pembelajaran Ensiklopedia Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Untuk Siswa Sma".*Skripsi Mahasiswa Jurusan Tadris Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri Metro Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan* 2021,92-93

- Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan bidang Pendidikan* (Bandung : Alfabeta, 2016) Hlm.162.
- Handini, Melda Nuari., Kasrina Dan Sri Irawati. “Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Suku Serawai Sebagai Pengembangan Handout Biologi Kelas X SMA.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2 (2) (2018): 35-43.
- Iis Irawati, “Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasis Potensi Lokal Di Mts Negeri Seyegan Dengan Muatan Keislaman,” *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* Vol. 15 (13) (November 2020).
- Irawati, Iis. “Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasis Potensi Lokal Di MTs Negeri Seyegan Dengan Muatan Keislaman.” *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* Vol. 15 (13) (November 2015).
- Irawati, Iis. “Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasis Potensi Lokal Di Mts Negeri Senayan Dengan Muatan Keislaman.” *Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta*, 2015.
- Jules Nurhatmi, Muhammad Rusdi, And Khamid, “Pengembangan Ensiklopedia Digital Teknologi Listrik Berbasis Contextual Teaching And Learning (Ctl),” *Journal Edu-Sans* Vol.4No. 1 (January 2019).
- Kurdi, Aserani. *Tanaman Herbal Indonesia Cara Mengolah Dan Memanfatkannya Bagi Kesehatan*, 2019.
- Muhammad Yassir Dan Asnah, “Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Di Desa Batu Hamparan Kabupaten Aceh Tenggara”, *Jurnal Biotik*, Issn:2337-9812, Vol.6, No.1, Ed.2018, Hal. 17-34.
- Nizwardi Jalinus, *Media Dan Sumber Belajar* (Jakarta:Kencana, 2016).
- Nursa, Neneng Novita Sari. “Pengembangan Ensiklopedia Virtual Online Pada Materi Keseimbangan Kimia di MAN 4 Aceh besar.” *Skripsi. UIN Rainry*, 2020.

Rahmi Ramadhani Dkk, *Media Pembelajaran* (Medan:Yayasan Kita Menulis, 2020)

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2013), 297.

TD Kurnia And DKK, “Model Addie Untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Berbantuan 3d Pageflip,” *Jurnal IKA* VOL. 11 (1) (N.D.)

Yaqin, Ahmad Alamul. *Etnobotani Tumbuhan Obat Oleh Masyarakat KawasanTaman Nasional Baluran Kabupaten Situbondo. Skripsi, Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang, 2020.*

## **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Lembar Analisis Kebutuhan Guru

### LEMBAR ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN

Hari/Tanggal : Kamis/24 November 2022

Responden : Tursila Widiastuti, S.Pd

Institusi/Sekolah : SMA N 1 Trimurjo

Kelas/jurusan : X/Biologi

Bentuk : Wawancara

Lembar wawancara ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi pembelajaran Biologi di sekolah dan pemanfaatan media pembelajaran biologi disekolah. Data yang diperoleh nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Ensiklopedia Tanaman obat-obatan keanekaragaman hayati Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA oleh karena itu, mohon kesediaan Bapak/Ibu menjawab pertanyaan yang di ajukan sesuai denganfakta.

1. Kurikulum apa yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran disekolah ?

Jawab:

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

2. Metode pembelajaran apa yang di gunakan dalam pembelajaran Biologi materi keanekaragaman hayati?

Jawab:

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

.....  
.....

3. Kesulitan apa yang ibu alami dalam menerapkan kurikulum yang dilaksanakan disekolah?

Jawab:

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

4. Kesulitan apa yang ibu alami dalam proses pembelajaran berlangsung dikelas pada mata pelajaran biologi?

Jawab:

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

5. Apakah sarana dan prasarana yang ada disekolah sudah memadai bu untuk menunjang kegiatan belajar mengajar?

Jawab:

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

6. Bahan ajar apa saja yang digunakan saat memberikan materi pada mata pelajaran biologi khususnya pada materi keanekaragaman hayati?

Jawab:

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

7. Apakah ibu pernah menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran? Menurut ibu, apakah perlu adanya pengembangan media atau penerapan media?

Jawab:

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

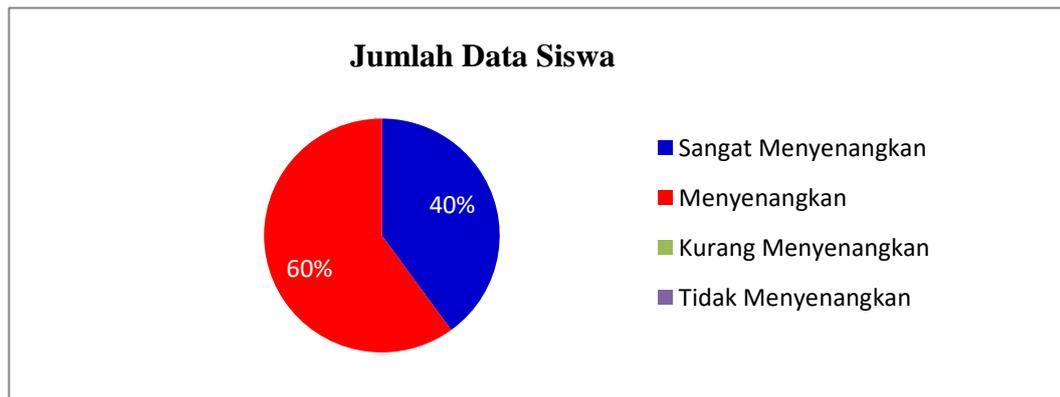
8. Apakah ibu sudah pernah menggunakan ensiklopedia pada materi keanekaragaman hayati sebagai media pembelajaran siswa SMA ?

Jawab:

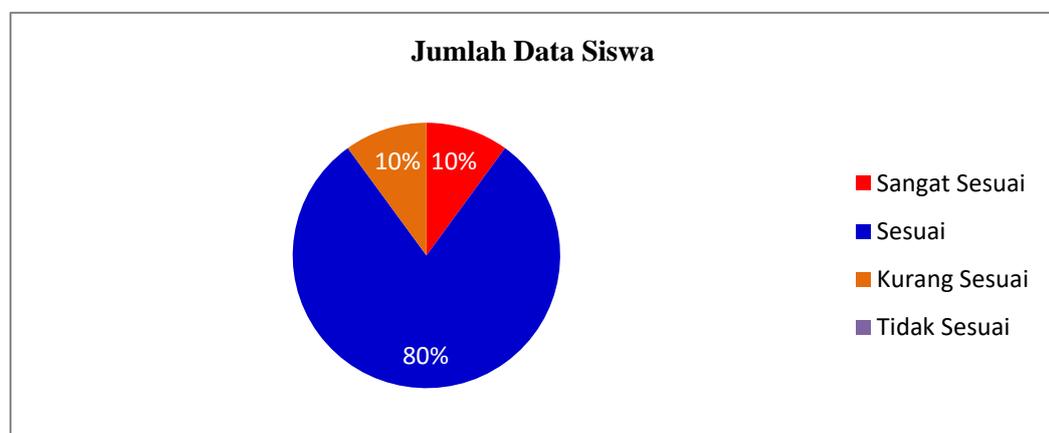
.....  
.....  
.....  
.....

## Lampiran 2. Hasil Analisis Kebutuhan Siswa

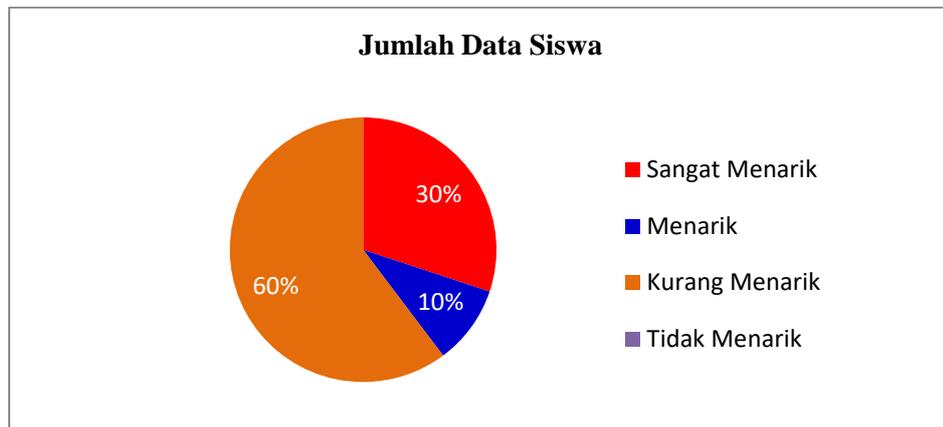
1. Bagaimana pendapat anda tentang mata pelajaran biologi yang diberikan oleh guru ?



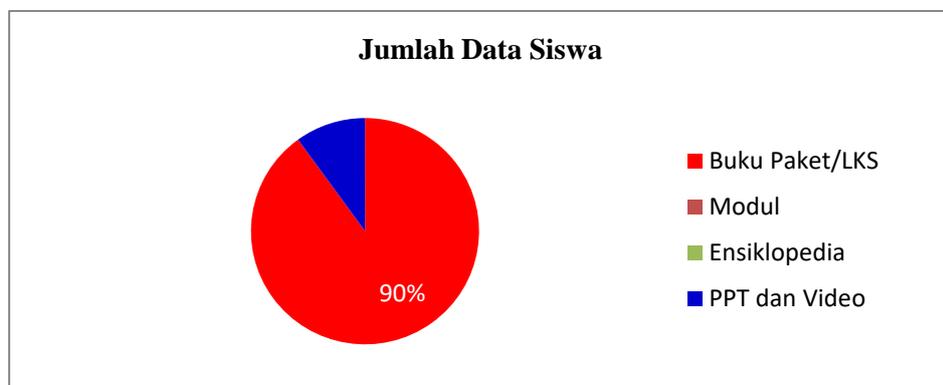
2. Apakah materi yang disampaikan guru sudah sesuai dengan kebutuhan sehari-hari anda ?



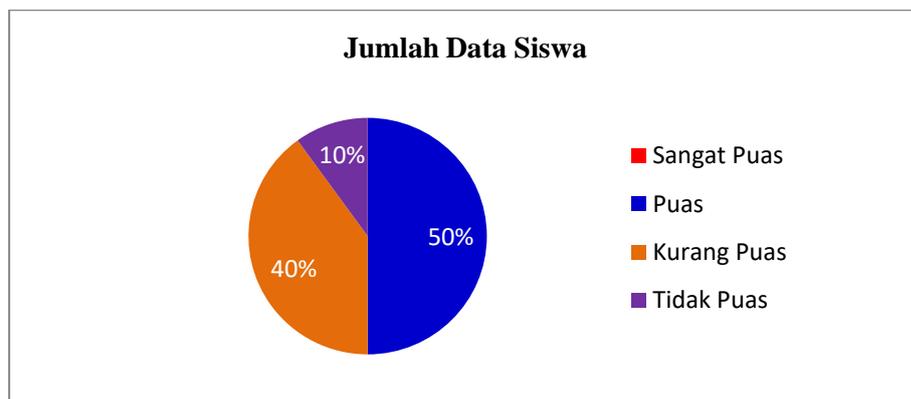
3. Bagaimanakah penilaian anda secara umum tentang cara mengajar guru pada materi keanekaragaman hayati?



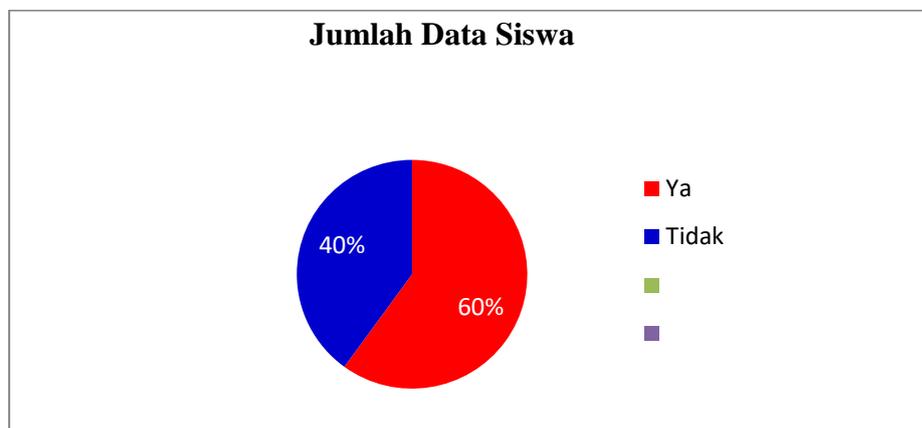
4. Bahan ajar apa yang sering dipakai dalam pembelajaran biologi?



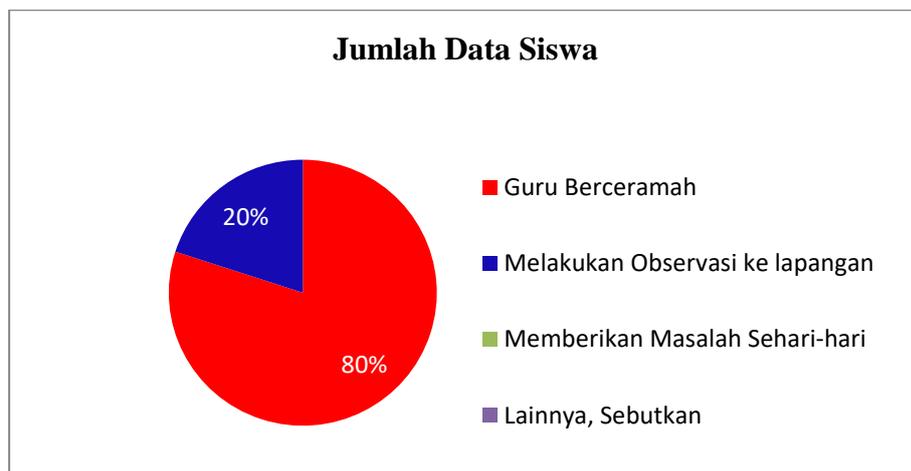
5. Apakah anda puas dengan bahan ajar yang digunakan guru dalam pembelajaran biologi?



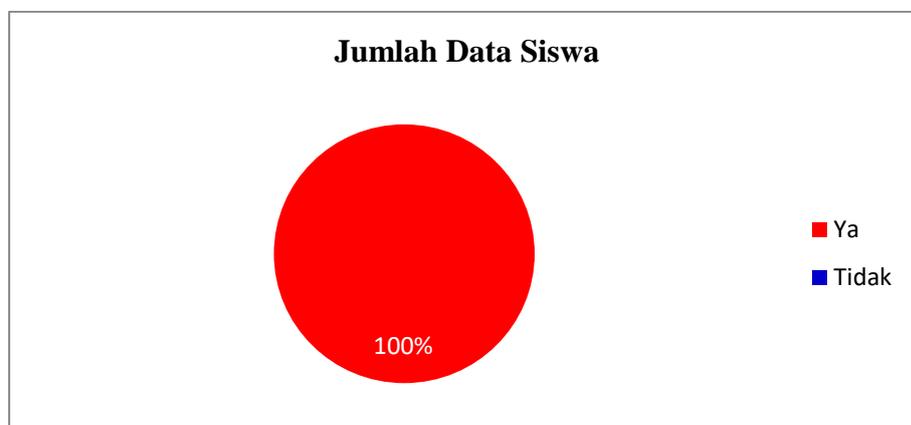
6. Apakah materi Keanekaragaman Hayati materi yang sulit dipelajari?



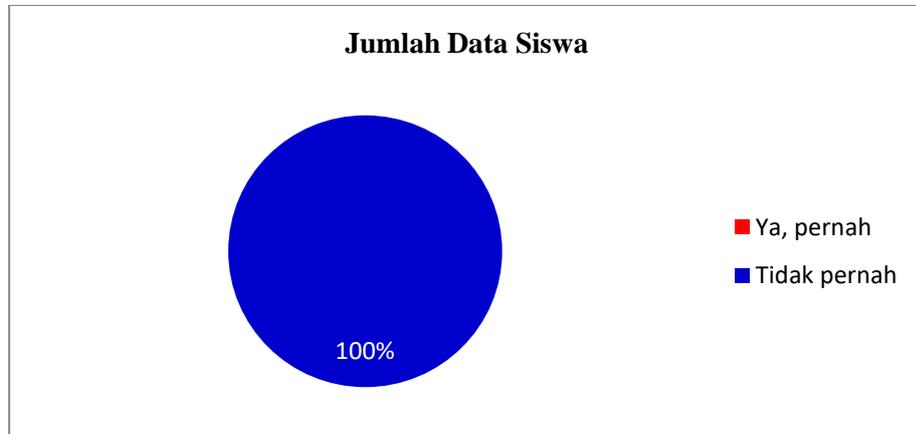
7. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru pada materi keanekaragaman hayati?



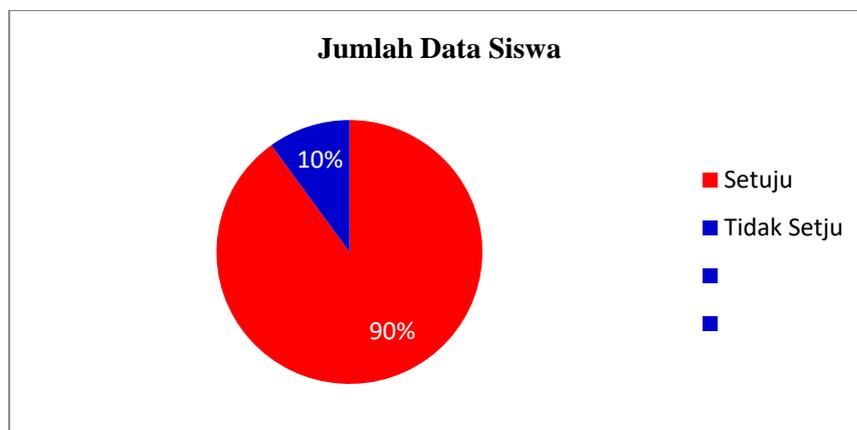
8. Apakah anda memerlukan media pembelajaran yang berisi gambar/foto untuk mempermudah dalam memahami materi keanekaragaman hayati?



9. Apakah anda pernah menggunakan ensiklopedia dalam pembelajaran biologi?



10. Setujukah anda jika dalam pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati menggunakan media ensiklopedia pemanfaatan obat-obatan sebagai media pembelajaran siswa SMA/MA?



## Lampiran 7.

*Cari Tau, Yuk!*

**Mengapa Keanekaragaman Hayati di Indonesia termasuk tiga besar di Dunia?**

Oleh: Tursila Widiastuti

### A. Informasi Umum

#### 1. Identitas

FASE	JENJANG	KELAS	PERKIRAAN JUMLAH SISWA	MODA PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
E	SMA	X	32	Paduan tatap muka dan PJJ <sup>33</sup>	22 JP x 45'

#### Ketersediaan Materi:

- Ada pengayaan untuk siswa berprestasi tinggi: **YA** / TIDAK
- Ada materi khusus untuk siswa yang mengalami kesulitan belajar: **YA** / TIDAK
- Ada materi khusus untuk siswa yang membutuhkan khusus. **YA**/TIDAK (untuk *Slow learner*<sup>34</sup>)
- Ada materi pengayaan alternatif menggunakan teknologi. **YA**/TIDAK

#### 2. Profil Pelajar Pancasila

Mandiri, Berkebinekaan Global, Kreatif, Bernalar kritis,

#### 3. Persiapan Pembelajaran

- Materi Ajar (terlampir), Bapak/Ibu silahkan mencetaknya untuk dipergunakan saat pembelajaran.
- Link *meeting* secara virtual dengan *google meet* atau *Zoom* untuk pembelajaran Synchronous<sup>35</sup>

<sup>33</sup>PJJ adalah singkatan dari Pembelajaran Jarak Jauh

<sup>34</sup>Slow Learner adalah istilah untuk peserta didik yang memiliki kemampuan belajar **belum** sama dengan rekan-rekannya yang lain.

<sup>35</sup> Pembelajaran daring secara langsung menggunakan aplikasi telekonferensi

- c. Rubrik penilaian (terlampir)

#### 4. Metode/Model Pembelajaran yang digunakan

- a. Pendekatan pembelajaran : Lingkungan
- b. Model Pembelajaran :  
Discovery Learning (pertemuan 1 s.d. 3) dan Problem Based Learning (Pertemuan 4)
- c. Metode : Ceramah interaktif dan Diskusi

### B. Komponen Inti

#### 1. Tujuan Pembelajaran bagi Peserta Didik (peserta didik)

- a. peserta didik mampu membedakan dan mendeskripsikan mengenai Keanekaragaman Hayati gen, jenis, dan ekosistem melalui kegiatan observasi.
- b. peserta didik mampu mendeskripsikan Keanekaragaman Hayati Indonesia di tempat tinggal masing-masing melalui kegiatan observasi.
- c. peserta didik mampu menyajikan pengelompokan Keanekaragaman Hayati (KH) dalam bentuk poster berdasarkan klasifikasi dua kingdom (Animalia dan Plantae) melalui presentasi kelas.
- d. peserta didik mampu mendeskripsikan lima manfaat keanekaragaman hayati dengan menyajikan data satu spesies tertentu melalui tayangan power point atau paparan secara lisan dan atau tayangan
- e. peserta didik mampu menganalisis dalam bentuk sajian bagan mengenai dua jenis bioteknologi (Modern dan Konvensional) yang dapat digunakan untuk mengatasi kelangkaan keanekaragaman hayati melalui telaah artikel
- f. peserta didik mampu mengajukan dan atau mencipta satu solusi dari permasalahan erosi keanekaragaman hayati di lingkungan sekitarnya dengan cara kampanye di media sosial

#### 2. Pengetahuan Prasyarat

**Pengetahuan prasyarat pertama** yang perlu dikuasai peserta didik adalah pemahaman mengenai berbagai jenis keanekaragaman hayati (KH) dari tingkat gen, jenis, hingga ekosistem. **Pengetahuan prasyarat kedua** yang perlu dikuasai peserta didik agar tercapai tujuan pembelajaran adalah mengenai penguasaan dasar klasifikasi. Tahapan klasifikasi makhluk hidup itu ada tiga, yaitu 1) Melakukan identifikasi makhluk hidup; 2) Melakukan pengelompokan makhluk hidup; dan 3) Melakukan pemberian nama makhluk hidup tersebut.

Melakukan klasifikasi makhluk hidup bisa dilakukan dengan mengamati morfologi, anatomi, fisiologi, kromosom, serta tingkah laku organisme tersebut. Pengamatan mengenai Kromosom sulit untuk diamati, karena memerlukan alat dan proses khusus agar kromosom bisa terlihat. Oleh sebab itu, pandu peserta didik untuk mengidentifikasi morfologi serta tingkah lakunya saja dahulu sebagai tahap awal melakukan klasifikasi ini. Gunakan alat pembanding seperti gambar, spesimen (awetan hewan ataupun tumbuhan), kunci identifikasi (ini untuk hewan ataupun tumbuhan yang sudah diketahui namanya). Kunci identifikasi sendiri sering juga

disebut sebagai kunci determinasi. Beberapa website yang bisa diakses untuk beberapa kunci determinasi yang siap digunakan sebagai berikut,

<http://fmipa.unj.ac.id/biologi/elearning/kunci-determinasi-paku/>

<https://gurusekolah.co.id/kunci-determinasi-lengkap-pengertian-dan-contoh-kunci-determinasi/>

Atau bisa membuat kunci determinasi sendiri, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Kunci harus dikotom (berlawanan), sehingga satu bagian dapat diterima, sedangkan yang lain ditolak
- b. Ciri yang dimasukkan mudah diamati
- c. Deskripsi karakter dengan istilah umum sehingga dapat dimengerti orang
- d. Menggunakan kalimat sesingkat mungkin
- e. Setiap kuplet diberi nomor
- f. Kata pertama dari setiap pernyataan dalam satu kuplet harus identic

Sumber: <https://www.dosenpendidikan.co.id/kunci-determinasi/> dan

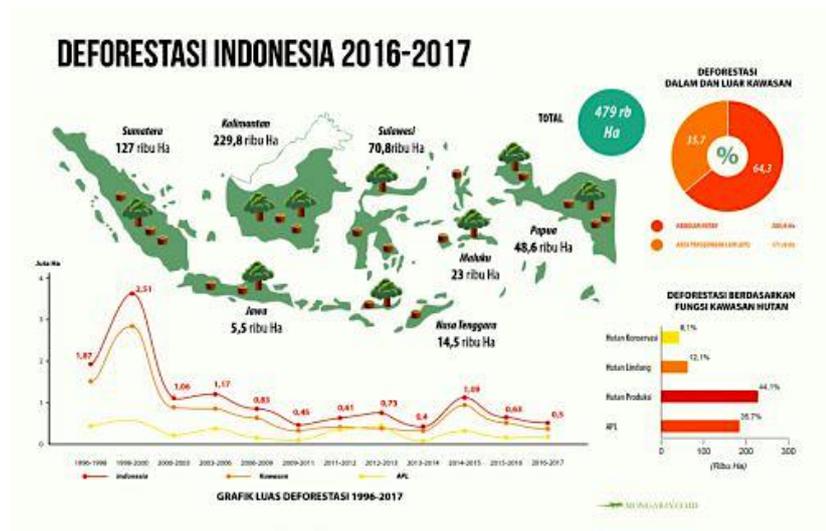
<https://www.materikelasipa.net/2018/09/cara-membuat-kunci-determinasi-beserta.html>

### 3. Pemahaman bermakna

Keanekaragaman Hayati ini perlu untuk disampaikan kepada peserta didik karena beberapa alasan. *Pertama*, menumbuhkan kesadaran akan keberadaan berbagai jenis makhluk hidup yang mendukung daya hidup manusia. Tanpa keberadaan organisme di sekitar, maka manusia akan mengalami kesulitan dalam melangsungkan kehidupannya dengan layak. *Kedua*, memiliki manfaat ekologis agar peserta didik paham bahwa keberadaan setiap makhluk hidup memiliki peran tersendiri dalam mempertahankan lingkungan di sekitarnya, sehingga jika ada ketidak seimbangan populasi organisme tertentu, akan lebih cepat memberikan solusi untuk mengatasinya. *Ketiga* melestarikan sumber daya air, udara dan tanah yang merupakan pondasi utama keberlangsungan hidup manusia. Tumbuhan dan hewan yang hidup berinteraksi satu sama lain saling memberikan manfaat satu sama lain, jika keberadaannya dipelihara, maka air, udara, dan tanah akan lestari untuk sama-sama dipergunakan.

4. **Pertanyaan pemantik di awal pertemuan untuk bisa memahami kebermaknaan mempelajari mengenai Keanekaragaman Hayati. (silahkan dipilih salah satu stimulus yang paling sesuai dengan kemampuan peserta didik di kelas)**

a. Perhatikan infografis<sup>36</sup> berikut



<https://images.app.goo.gl/NWENd2Vx4bFc5j1c7>

Berdasarkan infografis tersebut, persilahkan peserta didik untuk mengajukan satu pertanyaan menggunakan kata tanya “Mengapa” atau “Bagaimana”

b. Perhatikan grafik berikut

Kehilangan Hutan Primer Indonesia, 2002-2019



<https://www.globalforestwatch.org/blog/id/data-and-research/data-kehilangan-tutupan-pohon-global-2019/>

<sup>36</sup>media informasi yang disajikan dalam bentuk teks, serta dipadukan dengan beberapa elemen visual seperti gambar, ilustrasi, dan grafik.

Berdasarkan grafik tersebut, persilahkan peserta didik untuk mengajukan satu pertanyaan menggunakan kata tanya “Mengapa” atau “Bagaimana”

- c. Perhatikan tayangan video berikut  
<https://youtu.be/IJNkNR63YLI>

Berdasarkan video tersebut, persilahkan peserta didik untuk mengajukan satu pertanyaan menggunakan kata tanya “Mengapa” atau “Bagaimana”

- d. Perhatikan Gambar berikut



<https://images.app.goo.gl/dG61Lfort7w4xZHXi7>



<https://images.app.goo.gl/5HRNkPGh3TGGQ4F18>

Berdasarkan kedua gambar tersebut, persilahkan peserta didik untuk mengajukan satu pertanyaan menggunakan kata tanya “Mengapa” atau “Bagaimana”

**Setelah peserta didik mengajukan pertanyaan, silahkan Bapak/Ibu Guru mencatat pertanyaan tersebut dengan baik (di papan tulis, di file tayangan kelas PJJ, atau dengan menyebutkan kembali dari catatan). Kemudian, ikuti kegiatan pembelajaran dari pertemuan ke-1 hingga ke-4 untuk bisa menemukan jawaban dari peserta didik tersebut.**

## 5. Kegiatan pembelajaran



### Pertemuan Ke-1 (4 JP x 45')

Tujuan :

peserta didik mampu membedakan dan mendeskripsikan mengenai keanekaragaman hayati gen, jenis, dan ekosistem melalui kegiatan observasi.

#### a. Persiapan Pembelajaran

- Persiapan dasar:
  - Buku tulis untuk mencatat dan alat tulis (pulpen, pensil, penggaris, penghapus);
  - Buku Paket penerbit mana saja yang berisi materi keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem; atau bisa diunduh dari internet dengan link  
Rekomendasi : Irnaningtyas. 2019. Buku Paket Biologi Kelas X. Erlangga.
  - Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)\_terlampir di Modul
- Persiapan tambahan (tidak diwajibkan): Kamera atau telepon seluler yang memiliki kamera

#### b. Kegiatan Pembelajaran (4 JP)

##### 1) Pembukaan (15 Menit)

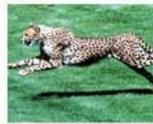
- a) Guru membuka kelas dengan salam, memeriksa kehadiran peserta didik (untuk kelas dengan PJJ, silahkan dibuat presensi menggunakan aplikasi yang sesuai), dan mengingatkan untuk selalu menjaga protocol Kesehatan (prokes) selama proses pembelajaran tatap muka (PTM).
- b) peserta didik melakukan pre-test (untuk kelas dengan PJJ, silahkan gunakan link pre-test menggunakan aplikasi yang sesuai)
- c) Guru melakukan apersepsi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik
- d) Guru membagikan LKPD yang akan digunakan dalam pembelajaran
- e) Guru memberikan motivasi dengan menanyakan “Pernah memperhatikan mengapa wajah Anda walaupun ada kemiripan, tapi tampak berbeda dengan kakak atau adik meskipun berasal dari orang tua yang sama?”

*Silahkan akomodasi jawaban peserta didik dengan menuliskan jawabannya pada papan tulis/aplikasi whiteboard bagi kelas PJJ synchronous, atau di kolom komentar pada kelas asynchronous menggunakan aplikasi yang sesuai.*

## 2) Kegiatan Inti

### a) Pemberian stimulus

Silahkan Bapak/Ibu memilih stimulus yang paling sesuai dipergunakan di kelas.

Tatap Muka	PJJ*Synchronous <sup>37</sup>	PJJ*Asynchronous <sup>38</sup>
<p>Bapak/Ibu mengajak peserta didik menuju luar kelas untuk mengarahkannya <b>memperhatikan</b> halaman/kebun/taman yang ada di sekolah. Kemudian <b>pilih dua jenis rumput yang berbeda</b> atau <b>dua jenis daun dari pohon yang berbeda yang memiliki kemiripan bentuk</b> dan arahkan peserta didik menemukan perbedaan dan persamaannya</p>	<p>Bapak/Ibu tampilkan video dengan link berikut <a href="https://youtu.be/F6tqpv74uRY">https://youtu.be/F6tqpv74uRY</a></p> <p>arahkan peserta didik menemukan perbedaan dan persamaannya</p>	<p>Bapak/Ibu berikan link video berikut di kelas maya <a href="https://youtu.be/F6tqpv74uRY">https://youtu.be/F6tqpv74uRY</a>.</p> <p>Atau tampilkan dua gambar berikut</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(a)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(b)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>(c)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(d)</p> </div> </div> <p>arahkan peserta didik menemukan perbedaan dan persamaannya</p>

\*Keterangan: PJJ = Pembelajaran Jarak Jauh

- Berikan kesempatan padapeserta didik bertanya dengan menggunakan kata tanya “apa”; “mengapa”; dan “di mana”.
- Persilahkan peserta didik untuk mencatat pertanyaan-pertanyaan yang mereka ajukan di LKPD yang telah diberikan.

### b) Identifikasi masalah

<sup>37</sup> Synchronous: Pembelajaran daring secara langsung menggunakan aplikasi telekonferensi

<sup>38</sup> Asynchronous: Proses pembelajaran daring yang memberikan bahan ajar dan pengerjaan tugas tidak langsung.

- Kelompokan peserta didik sebanyak 3-4 orang setiap kelompok
- Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang ditulis oleh setiap peserta didik dalam LKPD, arahkan peserta didik dalam kelompok memilih 3 pertanyaan paling penting yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran.
- Utarakan oleh Bapak/Ibu bahwa pertanyaan terpilih tersebut akan dicari jawabannya sendiri oleh kelompoknya.



*Lalu bagaimana dengan pertanyaan peserta didik yang tidak terpilih? Bapak/Ibu utarakan kepada peserta didik di kelas, bahwa pertanyaan yang*

- c) Pengumpulan dan pengolahan data  
Silahkan Bapak/Ibu memilih kegiatan yang paling sesuai dipergunakan di kelas.

Tatap Muka	PJJ Synchronous	PJJ Asynchronous
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bapak/Ibu memberikan materi (terlampir) kepada peserta didik untuk membantu menemukan jawaban dari pertanyaan.</li> <li>• Bapak/Ibu membantu dan mengarahkan peserta didik menemukan jawaban di setiap kelompok dengan memberikan jawaban-jawaban tidak langsung.</li> <li>• Berdasarkan hasil interaksi antar guru dan peserta didik, peserta didik menyimpulkan jawaban dan mencatatnya di LKPD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• peserta didik dipandu guru untuk melakukan pencarian internet mengenai pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.</li> <li>• Arahkan peserta didik untuk menyimpulkan jawaban apa saja yang ditemukan dengan cara dicatat di LKPD, dan menuliskan referensi yang digunakannya.</li> <li>• peserta didik dapat menggunakan Jamboard atau aplikasi openboard untuk memudahkan diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• peserta didik dipandu guru melalui LKPD untuk melakukan pencarian internet mengenai pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.</li> <li>• Arahkan peserta didik untuk menyimpulkan jawaban apa saja yang ditemukan dengan cara dicatat di LKPD, dan menuliskan referensi yang digunakannya</li> <li>• peserta didik</li> </ul>

		dapat menggunakan Jamboard atau aplikasi openboard untuk memudahkan diskusi
--	--	---

## d) Pembuktian

Silahkan Bapak/Ibu memilih kegiatan yang paling sesuai dipergunakan di kelas.

Tatap Muka	PJJ Synchronous	PJJ Asynchronous
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dicatat dalam LKPD, kemudian dikemukakan oleh peserta didik di kelas. Bapak/Ibu mempersilahkan peserta didik yang lain untuk memberikan tanggapan, persetujuan, ketidak setujuan, dan atau pertanyaan.</li> <li>• peserta didik yang tampil dibantu guru menanggapi respon teman-temannya tersebut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dicatat dalam LKPD, kemudian di kirimkan di kelas untuk diberikan tanggapan, persetujuan, ketidak setujuan, dan atau pertanyaan oleh peserta didik yang lain di kolom komentar kelas virtual (Google Classroom) atau gunakan openboard.</li> <li>• peserta didik yang tampil dibantu guru menanggapi respon teman-temannya tersebut.</li> </ul>

## e) Menarik kesimpulan

Berdasarkan kegiatan a) sampai dengan d), Bapak/Ibu persilahkan peserta didik untuk menuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan yang telah dipilih dan diajukan di kegiatan b) pada LKPD masing-masing.

## 3) Penutup

- Membuat kesimpulan.  
Bapak/Ibu membimbing peserta didik membuat kesimpulan mengenai deskripsi keanekaragaman hayati gen, jenis, dan ekosistem.

- Post-test (untuk kelas dengan PJJ, silahkan gunakan link post-test menggunakan aplikasi yang sesuai)
- Penugasan  
Silahkan Bapak/Ibu memilih kegiatan yang paling sesuai dipergunakan di kelas.

Tatap Muka	PJJ Synchronous	PJJ Asynchronous
<p>Bapak/Ibu sampaikan secara tidak tersirat tujuan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya, lalu berikan materi yang ada dalam modul untuk dipelajari oleh peserta didik.</p> <p>Berikan tugas membuat rangkuman materi tersebut maksimal satu halaman yang akan dikumpulkan di pertemuan berikutnya.</p>	<p>Guru meminta peserta didik untuk membuka materi yang sudah disediakan di kelas PJJ, kemudian membuat rangkuman sebanyak satu halaman mengenai materi yang akan dibahas di pertemuan berikutnya.</p> <p>Atau berikan link berikut untuk diobservasi:</p> <p><a href="https://youtu.be/j-ads_fyrU8">https://youtu.be/j-ads_fyrU8</a></p>	

- Refleksi  
Guru bersama-sama dengan peserta didik mengisi refleksi mengenai hal-hal yang positif dan negatif proses KBM; atau dipahami dan belum dipahami dari materi; terkait tujuan pembelajaran yang telah dikemukakan di awal pembelajaran (untuk kelas dengan PJJ, silahkan gunakan link refleksi yang harus diisi menggunakan aplikasi yang sesuai). Format yang bisa digunakan dapat Bapak/Ibu lihat sebagai berikut.

#### Refleksi untuk Peserta Didik

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Apakah saya sudah mengerti pengertian keanekaragaman hayati?		
2	Apakah saya sudah paham perbedaan keanekaragaman hayati gen dan jenis?		
3	Apakah saya sudah paham perbedaan keanekaragaman hayati jenis dan ekosistem?		
4	Apakah saya sudah paham manfaat keanekaragaman hayati bagi kehidupan manusia dan lingkungan?		
5	Apakah saya sudah mengidentifikasi apa saja yang bisa dilakukan untuk melestarikan keanekaragaman		

	hayati di lingkungan tempat tinggal saya?		
--	---	--	--

## Refleksi untuk Guru

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Apakah 90% Peserta didik sudah mengerti pengertian keanekaragaman hayati?		
2	Apakah 90% Peserta didik sudah paham perbedaan keanekaragaman hayati gen dan jenis?		
3	Apakah 90% Peserta didik sudah paham perbedaan keanekaragaman hayati jenis dan ekosistem?		
4	Apakah 90% sudah paham manfaat keanekaragaman hayati bagi kehidupan manusia dan lingkungan?		
5	Apakah 90% peserta didik sudah mengidentifikasi apa saja yang bisa dilakukan untuk melestarikan keanekaragaman hayati di lingkungan tempat tinggalnya?		
6	Apakah peserta didik nampak mengikuti pembelajaran dengan gembira dan antusias?		

Bapak/Ibu silahkan simpulkan Hasil Refleksi di pertemuan ke-1 ini untuk menentukan apakah akan lanjut ke pertemuan ke-2 atau perlu adanya pengulangan pembelajaran:

---



---



---



---



---



---



---

## c. Perangkat Asesmen

1) Asesmen formatif (diberikan pada saat Pre-test dan Post-test)

Silahkan Anda pilih jawaban yang paling tepat! (setiap poin bernilai 20)

- Pilih contoh keanekaragaman hayati tingkat gen yang paling tepat dari pasangan organisme berikut ini!
  - Ayam hutan – Burung
  - Ayam hutan – Burung unta
  - Singa jantan – Singa betina**
  - Kucing – Tikus
  - Cicak – Tokek

2. Ekosistem danau yang terbentuk dari keanekaragaman hayati gen dan jenis juga komponen abiotik lainnya adalah kekayaan lingkungan untuk bisa menunjang kehidupan di sekitarnya. Apa hal paling penting yang menyebabkan ekosistem memiliki nilai kebermafaatan tinggi seperti itu?(tidak diberikan pada siswa berkebutuhan khusus)
- Adanya faktor biotik dan abiotik khas danau seperti alga air tawar dan ikan sehingga keanekaragaman hayati semakin tinggi
  - Adanya faktor biotik khas danau seperti ikan dan ganggang yang menyebabkan ekosistem danau menjadi luas dan jadi sumber air
  - Jenis-jenis hewan dan tumbuhan yang berbeda juga jenis airnya yang tawar sehingga bisa digunakan untuk sumber air sehari-hari
  - Faktor biotik seperti ikan, ganggang, kerang air tawar; yang berinteraksi dengan faktor abiotik seperti air, tanah, udara, dan iklim
  - Adanya keadaan iklim dari ekosistem danau yang khas sehingga berbagai organisme bisa tumbuh dan berkembang.
3. Mana contoh keanekaragaman hayati tingkat jenis dari pilihan-pilihan di bawah ini?



A.



C.



E.



B.



D.

4. Apakah Anda setuju bahwa Gambar yang ditampilkan berikut merupakan keanekaragaman tingkat gen?(tidak diberikan pada siswa berkebutuhan khusus)



- A. Setuju, karena memiliki bentuk yang hampir sama dan berasal dari kelompok rimpang (Zingiberaceae)
- B. Setuju, karena memiliki fungsi yang hampir sama yaitu sebagai bumbu dari kelompok rimpang (Zingiberaceae)
- C. Setuju, karena bentuk dan fungsinya hampir sama, juga berasal dari kelompok rimpang (Zingiberaceae)
- D. Tidak Setuju, karena berasal dari kelompok rimpang (Zingiberaceae) dan bukan berasal dari satu spesies yang sama**
- E. Tidak Setuju, karena fungsinya ada yang digunakan untuk obat dan ada yang digunakan untuk bumbu masakan.

5. Hal apa yang paling menentukan bahwa organisme di bawah ini adalah contoh keanekaragaman hayati tingkat jenis?



- A. Memiliki genus yang sama
- B. Memiliki famili yang sama**
- C. Memiliki variasi yang sama
- D. Memiliki spesies yang sama
- E. Memiliki kingdom yang sama

2) Asesmen Diskusi

Indikator:

- 1) Terdiri dari point-point penting yang akan disampaikan sesuai LKPD (adanya pertanyaan, data, dan jawaban sesuai kesimpulan kelompok)
- 2) Hasil original dari diskusi kelompok

Rubrik:

Score	Deskriptor
2	Jika peserta didik menunjukkan 2 indikator tersebut
1	Jika peserta didik menunjukkan salah satu dari 2 indikator
0	Jika peserta didik tidak menunjukkan keduanya

Score ini bisa dikonversi menjadi puluhan dengan cara :  $(\text{score}/2) \times 10 =$

Nilai

Daftar Cek:

No.	Nama Peserta Didik	Indikator		Score	Nilai
		1	2		
1.					
2.					
...	... dst.				

3) Asesmen Sikap

Indikator:

- 1) Mengajukan pertanyaan
- 2) Mengidentifikasi dengan panca indera
- 3) Mengolah informasi dan gagasan
- 4) Merefleksi pemikirannya sendiri

Rubrik:

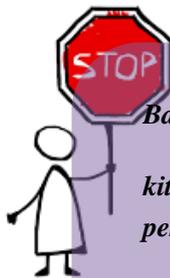
Score	Deskriptor
4	Jika peserta didik menunjukkan 4 indikator tersebut
3	Jika peserta didik menunjukkan 3 dari 4 indikator
2	Jika peserta didik menunjukkan 2 dari 4 indikator
1	Jika peserta didik menunjukkan 1 dari 4 indikator
0	Jika peserta didik tidak menunjukkan satupun dari indikator

Score ini bisa dikonversi menjadi puluhan dengan cara :  $(\text{score}/4) \times 10 =$

Nilai

## Daftar Cek Peserta Didik

No.	Nama Peserta Didik	Indikator				Score	Nilai
		1	2	3	4		
1.							
2.							
...	... dst.						



*Bapak/Ibu,*

*kita **STOP** dulu di sini JIKA peserta didik belum menunjukkan perbaikan hasil post-test setelah dilakukan pembelajaran.*

*Bagi peserta didik yang sudah selesai, bisa lanjut ke kegiatan pembelajaran ke-2, bagi yang belum, Bapak/Ibu bisa memberikan remedial pengajaran (terlampir)*

d. Pengayaan dan remedial

### **Pengayaan**

Bapak/Ibu, bagi peserta didik yang sudah mencapai tujuan pembelajaran, silahkan berikan kegiatan berikut sebagai pengayaan.

a. Aktivitas

Amati ekosistem unik yang ada di sekitar tempat tinggal peserta didik, silahkan memilih danau, tepi pantai, kebun, sawah, atau bukit. Kemudian arahkan peserta didik untuk mengidentifikasi ada berapa banyak jenis tanaman dan hewan yang dikenali melalui observasi. Hasil observasi dapat dituliskan pada tabel berikut.



**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](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id)

Nomor : B-2354/In.28.1/J/TL.00/05/2023  
Lampiran : -  
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,  
Tika Mayang Sari (Pembimbing 1)  
(Pembimbing 2)  
di-

Tempat  
*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama	: <b>NUR ANNISA FEBRIYANTI</b>
NPM	: 1901081023
Semester	: 8 (Delapan)
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Biologi
Judul	: PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TANAMAN OBAT KELUARGA DI DESA SIMBAR WARINGIN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN 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, 19 Mei 2023  
Ketua Jurusan,



**Nasrul Hakim M.Pd**



**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

Nomor : B-4931/In.28/J/TL.01/11/2022  
Lampiran : -  
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,  
IMAN ABIWORO SMA NEGERI 1  
TRIMURJO  
di-  
Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : **NUR ANNISA FEBRIYANTI**  
NPM : 1901081023  
Semester : 7 (Tujuh)  
Jurusan : Tadris Biologi  
Judul : PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TANAMAN OBAT  
KELUARGA DI SEKITAR DESA UJAN MAS LAMPUNG  
UTARA SEBAGAI SUMBER BELAJAR MATERI PLANTAE  
(SPERMATOPHYTA)

untuk melakukan prasurvey di SMA NEGERI 1 TRIMURJO, 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, 21 November 2022  
Ketua Jurusan,



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



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH VI  
**SMA NEGERI 1 TRIMURJO LAMPUNG TENGAH**  
 NSS:30112020943 TERAKREDITASI A NPSN:10802064  
 Jl. Karangbolong 11F Simbarwaringin Trimurjo Lampung Tengah, Kode pos 34172



Nomor : 420/270.b/04/C.1/D.1/2022  
 Lampiran : -  
 Hal : Persetujuan Izin Prasurey

Kepada  
 Yth. Ketua Jurusan  
 Institut Agama Islam Negeri Metro

di  
 Metro

Dengan hormat,

Berdasarkan surat dari Kementerian Agama Republik Indonesia Institut Agama Islam Negeri Metro Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor : B-4931/In.28/J/TL.01/11/2022 hal : Izin Prasurey tanggal 21 November 2022, dengan ini kami tidak keberatan mahasiswa dibawah ini:

No	Nama Mahasiswa	NPM	Jurusan	Judul
1.	NUR ANNISA FEBRIYANTI	1901081023	Tadris Biologi	PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDI TANAMAN OBAT KELUARGA DI SEKITAR DESA UJAN MAS LAMPUNG UTARA SEBAGAI SUMBER BELAJAR MATERI PLANTAE (SPERMATOPHYTA)

Untuk melakukan prasurey di SMA Negeri 1 Trimurjo, dalam rangka penyelesaian tugas akhir/skripsi.

Demikian surat ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Trimurjo, 24 November 2022  
 Kepala Sekolah,

**IMAN ABIWORO, S.Si**  
 NIP. 19730921200011012



**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

Nomor : B-2745/In.28/D.1/TL.00/05/2023  
Lampiran : -  
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,  
KEPALA SMA NEGERI 1 TRIMURJO  
di-  
Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-2746/In.28/D.1/TL.01/05/2023, tanggal 31 Mei 2023 atas nama saudara:

Nama : **NUR ANNISA FEBRIYANTI**  
NPM : 1901081023  
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 1 TRIMURJO, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TANAMAN OBAT KELUARGA DI DESA SIMBAR WARINGIN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN 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, 31 Mei 2023  
Wakil Dekan Akademik dan  
Kelembagaan,



**Dra. Isti Fatonah MA**  
NIP 19670531 199303 2 003



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH VI  
**SMA NEGERI 1 TRIMURJO**  
 NSSN: 30112020943 TERAKREDITASI A. NPSN : 10102064  
 Jl. Karang Bolong 11F Simbawaringin, Trimurjo Lampung Tengah (Kos Pos 34172)  
 email : smanj1@gmail.com Website : www.sman1trimurjo.sch.id



Nomor : 800/179/04/C.1/D.1/2023  
 Lampiran : -  
 Hal : Izin Research

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

Dengan hormat,  
 Menindaklanjuti Surat dari Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah  
 dan Ilmu Keguruan Intitut Agama Islam Negeri Metro,  
 Nomor: B-2745/In.28/D.1/TL.00/05/2023 Perihal: Surat Izin Research tanggal :  
 31 Mei 2023, dengan ini kami tidak keberatan mahasiswi dibawah ini :

No	Nama Mahasiswa	NPM	Program Studi
1	NUR ANNISA FEBRIYANTI	1901081023	Tadris Biologi

Untuk melakukan Penelitian di SMA Negeri 1 Trimurjo, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir/skripsi dengan judul "PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TANAMAN OBAT KELUARGA DI DESA SIMBAR WARINGIN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS X SMA".

Demikian surat ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Setelah selesai melaksanakan penelitian agar membuat laporan tertulis kepada kepala sekolah.

Trimurjo, 13 Juni 2023  
 Kepala Sekolah,  
  
**IMAM ABIWORO, S.Si**  
 19730921 200701 1 012





**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](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id)

**SURAT TUGAS**

Nomor: B-2746/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 : **NUR ANNISA FEBRIYANTI**  
NPM : 1901081023  
Semester : 8 (Delapan)  
Jurusan : Tadris Biologi

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di SMA NEGERI 1 TRIMURJO, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TANAMAN OBAT KELUARGA DI DESA SIMBAR WARINGIN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN 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 : 31 Mei 2023

Mengetahui,  
Pejabat Setempat



19730921 200701 1012

Wakil Dekan Akademik dan  
Kelembagaan,



**Dra. Isti Fatonah MA**  
NIP 19670531 199303 2 003



**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

**BUKTI BEBAS PUSTAKA PRODI TADRIS BIOLOGI**

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Nur Annisa Febriyanti  
NPM : 1901081023  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi: Tadris Biologi (TPB)  
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TANAMAN OBAT  
KELUARGA DI DESA SIMBAR WARINGIN PADA MATERI  
KEANEKARAGAMAN HAYATI SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN SISWA KELAS X SMA

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

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 12 Juni 2023  
Ketua Program Studi Tadris Biologi

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



## Lampiran 8 Dokumentasi Angket Wawancara Guru Dan Peserta Didik



Dokumentasi Wawancara Dengan Guru Biologi



Dokumentasi Pengisian Angket Siswa

**Lampiran 9 Dokumentasi Wawancara Bersama Ahli Tanaman Obat**

**Lampiran 10. Dokumentasi Ujicoba Poduk kepada Guru Biologi**

### Lampiran 11. Dokumentasi Uj Coba Kelompok Kecil



**Lampiran 12 Contoh Tanaman Obat Yang Ada Di Desa Simbar Waringin**

### RIWAYAT HIDUP



Nur Annisa Febriyanti, dilahirkan di Brebes Jawa Tengah pada tanggal 11 Februari 2000 merupakan anak terakhir dari empat bersaudara pasangan dari Bapak Muhamad dan Ibu Rahmah. Mengawali pendidikan di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Pepedan pada tahun 2007-2013. Kemudian melanjutkan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 2 Bukit Kemuning pada tahun 2013-2016. Lalu melanjutkan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Sekincau Lampung Barat pada tahun 2016-2019. Pada tahun yang sama 2019 melanjutkan studi Di Institut Agama Islam Negeri Metro Lampung, program studi S1 Tadris Biologi. Pengalaman organisasi yang pernah diikuti selama perkuliahan yaitu pernah menjadi anggota Divisi Olahraga sosial budaya dan seni HMPS Tadris Biologi periode 2022/2023 dan menjadi anggota UKM Impas divisi tari. Pengalaman kegiatan yang pernah diikuti selama perkuliahan yaitu mengikuti seminar *The 1<sup>st</sup> National Student Leaders on Sustainability meeting* pada tahun 2021.