

**PENGEMBANGAN E-MODUL ETNOBOTANI BERBASIS UNITY  
OF SCIENCES (UOS) PADA MATERI KEANEKARAGAMAN  
HAYATI DAN SISTEM KLASIFIKASI KELAS X SMA/MA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi



Diajukan oleh:

Oleh : **Ati Auliyaur Rohmah**

NIM : 1908086029

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2023**

**HALAMAN JUDUL**  
**PENGEMBANGAN E-MODUL ETNOBOTANI BERBASIS UNITY  
OF SCIENCES (UOS) PADA MATERI KEANEKARAGAMAN  
HAYATI DAN SISTEM KLASIFIKASI KELAS X SMA/MA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi



Diajukan oleh:

Oleh : **Ati Auliyaur Rohmah**

NIM : 1908086029

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ati Auliyaur Rohmah

NIM : 1908086029

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN E-MODUL ETNOBOTANI BERBASIS UNITY OF SCIENCES (UOS)  
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DAN SISTEM KLASIFIKASI KELAS X  
SMA/MA**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk berdasarkan sumbernya.

Semarang, 14 April 2023



Ati Auliyaur Rohmah  
NIM 1908086029

## LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Hamka (Kampus 2), Ngaliyan, Semarang 50185, Indonesia

### PENGESAHAN SKRIPSI

Naskah skripsi yang ditulis :

Judul : Pengembangan E-Modul Etnobotani Berbasis Unity of Sciences (UOS) pada Materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA  
Nama : Ati Auliyaur Rohmah  
NIM : 1908086029  
Program Studi : S.1 Pendidikan Biologi  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana dalam bidang Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, Mei 2023

### DEWAN PENGUJI

Ketua/Penguji,

Dr. H. Ismail M.Ag.  
NIP. 197110211997031002

Penguji I,

Saifullah Hidayat, S.Pd., M.Sc.  
NIDN. 2012109001

Dosen Pembimbing 1,

Ira Nailas Sa'adah, M.Si.  
NIP. 199204032019032021

Sekretaris/Penguji,

Ndzani Latifatur Rofi'ah M.Pd.  
NIP. 199204292019032025

Penguji II,

Anif Rizqianti Hariz, ST., M.Si.  
NIDN. 2022019101

Dosen Pembimbing 2,

Dr. H. Buswan, M.A.  
NIP. 196804241993031004

## NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 14 April 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Pengembangan E-Modul Etnobotani Berbasis *Unity Of Sciences (Uos)* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA**

Penulis : Ati Auliyaur Rohmah

NIM : 1908086029

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

*Wassalamua'alaikum wr.wb.*

Pembimbing I,



**Ira Nailis Sa'adah, M.Si**

NIP.199204032019032021

## NOTA DINAS

### NOTA DINAS

Semarang, 14 April 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Pengembangan E-Modul Etnobotani Berbasis *Unity Of Sciences (Uos)* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA**

Penulis : Ati Auliyaur Rohmah

NIM : 1908086029

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

*Wassalamua'alaikum wr.wb.*

Pembimbing II,



**Dr. Ruswan, M.A**

NIP.196804241993031004

**ABSTRAK**  
**Pengembangan E-Modul Etnobotani Berbasis *Unity Of Sciences* (UOS) Pada Materi Keanekaragaman Hayati Dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA**

Ati Auliyaur Rohmah  
1908086029

E-modul menjadi sumber belajar tambahan siswa untuk memahami materi-materi yang sulit dipahami. E-modul etnobotani menjadi solusi dari kurangnya kesadaran generasi muda terhadap urgensi pelestarian alam dan budaya serta belum adanya ketersediaan kurikulum beserta pengembangan sumber belajar khusus berbasis *Unity of Sciences* (UOS) berupa kajian etnobotani (kajian biologi dengan budaya) dan Islam. E-modul tersebut diterapkan melalui kompetensi dasar 3.2 dan 3.3 materi Keanekaragaman Hayati dan Klasifikasi Makhluk Hidup kelas X SMA/MA karena memiliki materi yang abstrak dan sulit dipahami siswa apabila tidak diimbangi pembelajaran nyata. Penelitian ini bertujuan untuk memutus dikotomi ilmu pengetahuan dan memahami urgensi pelestarian alam dan budaya. Penelitian ini memiliki fokus dengan mengembangkan e-modul etnobotani berbasis *Unity of Sciences* (UOS) dengan menggunakan Power Point Show. Metode yang digunakan dalam penelitian ini Research and Development (RnD) dengan model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). Teknik analisis data yang digunakan menggunakan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil kelayakan produk e-modul menunjukkan hasil validasi materi sebesar 79%, UOS Islam sebesar 95%, UOS kearifan lokal sebesar 94%, media sebesar 90%, guru biologi 96% dan uji skala kecil sebesar 88%. Dari data tersebut diambil rata-rata kelayakan e-modul sebesar 89% dengan kategori “sangat layak”.

Kata Kunci: e-modul, etnobotani, power point, *unity of sciences*

## TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	g
ج	J	ف	f
ح	h}	ق	q
خ	kh	ك	k
د	D	ل	l
ذ	z\	م	m
ر	R	ن	n
ز	Z	و	w
س	S	ه	h
ش	sy	ء	'
ص	s}	ي	y
ض	d}		

### Bacaan Madd :

a > = a panjang

i > = i panjang

u > = u panjang

### Bacaan Diftong :

au = اُو

ai = اِي

iv = اِي



## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* rabbil 'alamin, ucapan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini dengan lancar dan selesai. Sholawat dan salam juga selalu dilantunkan kepada Nabi Agung; Nabi Muhammad SAW, semoga kita termasuk umat-Nya yang mendapat syafaat di hari akhir nanti. Proses penyusunan skripsi digunakan sebagai syarat untuk menyelesaikan studi sarjana pendidikan biologi. Tentunya dalam hal ini membutuhkan perjuangan dan keterlibatan beberapa pihak, sehingga penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua kandung saya; Bapak Ali Maksud dan Ibu Misriyah serta saudara kandung saya; Maulana Ishaq Al Ghozali dan Atika Ishmatul yang mendukung sepenuh jiwa dan raga, semoga saya bisa selalu membahagiakan mereka.
2. Kedua guru saya tercinta yang sudah saya anggap seperti kedua orang tua saya disini; Abah Prof. Dr. K.H Imam Taufiq, M.Ag dan Umi Hj. Arikah, M.Ag yang telah menjadi wasilah mencari ilmu.

3. Bapak Dr. H. Ismail, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Dr. Listyono selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Ibu Eka Vasia Anggis M.Pd. selaku wali dosen.
5. Kedua dosen pembimbing saya; Ira Nailas Sa'adah M.Si dan Dr. Ruswan M.A yang telah membimbing dengan ikhlas dan penuh kesabaran.
6. Para validator ahli; Ibu Niken Kusumarini M.Si, Bapak Widi Cahya Adi M.Pd., Bapak Saifullah Hidayat S.Pd M.Sc dan Bapak Fahrudin.
7. Guru Biologi dan para siswa MAN 1 Kota Pekalongan.
8. Teman-teman saya Kiyeng Squad beserta Gesdafa 2019 yang telah kebersamai proses kepenulisan skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang direpotkan dalam kepenulisan skripsi ini.

Atas sumbangsih bantuannya secara lahir dan batin tersebut, penulis mengucapkan terima kasih dan ucapan syukur yang mendalam. Semoga kebaikannya menjadi ladang pahala dan kemudahan dalam menjalankan prosesnya.

Selanjutnya, penulis berharap skripsi dan e-modul yang dihasilkan dari penelitian ini sebagai wujud kontribusi dalam upaya pengembangan sumber belajar yang menunjang pendidikan biologi di Indonesia.

Semarang, 14 April 2023

Ati Auliyaur Rohmah

NIM.1908086029

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
NOTA DINAS .....	iv
ABSTRAK.....	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
<b>A. Latar Belakang</b> .....	1
<b>B. Identifikasi Masalah</b> .....	7
<b>C. Pembatasan Masalah</b> .....	8
<b>D. Rumusan Masalah</b> .....	9
<b>E. Tujuan Penelitian</b> .....	10
<b>F. Manfaat Penelitian</b> .....	11
<b>G. Asumsi Pengembangan</b> .....	11
<b>H. Spesifikasi Produk</b> .....	12
BAB II .....	15
LANDASAN TEORI.....	15

<b>A. Kajian Pustaka .....</b>	<b>15</b>
1. Modul Elektronik Sebagai Sumber Belajar .....	15
2. Etnobotani .....	19
3. Kesatuan Ilmu Pengetahuan atau Unity of Sciences (UoS).....	22
4. Keanekaragaman Hayati.....	25
5. Sistem Klasifikasi.....	30
<b>B. Kajian Penelitian yang Relevan .....</b>	<b>36</b>
<b>C. Kerangka Pemikiran Teoritis .....</b>	<b>42</b>
<b>BAB III.....</b>	<b>44</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
<b>A. Model Pengembangan.....</b>	<b>44</b>
<b>B. Prosedur Pengembangan.....</b>	<b>45</b>
1. Analysis (Analisis Kebutuhan) .....	45
2. Design (Perancangan Produk) .....	49
3. Develop (Pengembangan Produk) .....	49
4. Implementation (Implementasi).....	50
5. Evaluation (Evaluasi Produk) .....	51
<b>C. Desain Uji Coba Produk.....</b>	<b>51</b>
1. Desain Uji Coba.....	51
2. Subjek Penelitian .....	53
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	53
4. Teknik Analisis Data.....	57

BAB IV.....	61
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	61
<b>A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....</b>	<b>61</b>
<b>B. Hasil Uji Coba Produk.....</b>	<b>72</b>
<b>C. Hasil Revisi Produk.....</b>	<b>75</b>
<b>D. Pembahasan.....</b>	<b>94</b>
<b>E. Hasil Akhir Produk.....</b>	<b>104</b>
<b>F. Keterbatasan Penelitian.....</b>	<b>110</b>
BAB V.....	112
SIMPULAN DAN SARAN.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....	114
LAMPIRAN.....	120
RIWAYAT HIDUP.....	147

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Berpikir Penelitian.....	43
Gambar 3.1 Skema Uji Produk.....	52
Gambar 4.1 Halaman Sampul.....	62
Gambar 4.2 Halaman Home.....	63
Gambar 4.3 Menu Petunjuk.....	64
Gambar 4.4 Menu KI dan KD .....	65
Gambar 4.5 Menu Selayang Pandang .....	65
Gambar 4.6 Menu Materi.....	66
Gambar 4.7 Menu Unity of Sciences.....	67
Gambar 4.8 Menu Rangkuman .....	68
Gambar 4.9 Menu Game .....	69
Gambar 4.10 Menu Quiz.....	70
Gambar 4.11 Menu Glosarium.....	70
Gambar 4.12 Menu Profil.....	71
Gambar 4.13 Grafik Persentase Hasil Validasi E-Modul....	110

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Nama Validator .....	50
Tabel 3.6 Kriteria Jawaban.....	59
Tabel 3.7 Kriteria Kelayakan Jawaban yang Didapat.....	60
Tabel 4.1 Persentase dari Validator Ahli dan Guru Biologi.	73
Tabel 4.2 Perubahan Produk Sebelum dan Sesudah Revisi	76
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Validasi E-Modul .....	104



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ilmu biologi mempelajari secara terperinci mengenai makhluk hidup, lingkungan maupun interaksi keduanya. Makhluk hidup merupakan salah satu komponen keanekaragaman hayati. Berbagai macam keanekaragaman hayati dalam semesta ini juga merupakan proses alam yang nyata. Kajian mengenai proses alam tersebut dikaji dalam materi keanekaragaman hayati sampai ke materi klasifikasi makhluk hidup (Sudarisman, 2015)

Pembelajaran biologi semester gasal kelas X materi keanekaragaman hayati dan sistem klasifikasi memiliki cakupan materi yang luas. Materi ini membutuhkan pemahaman konsep sekaligus pengimplementasian dalam kehidupan nyata sehingga siswa benar-benar dapat memahami klasifikasi makhluk hidup dan kesadaran pelestarian alam di lingkungan. Merujuk pada penelitian Hafnidar (2019) dimana materi keanekaragaman hayati di SMAN 1 Pulo Aceh terbatas menjelaskan pada tingkat keanekaragaman hayati

sehingga pada substansi pemanfaatan keanekaragaman hayati masih bersifat abstrak karena belum disertai pembelajaran nyata.

Berdasarkan hasil observasi lapangan beserta wawancara guru biologi kelas X di MAN 1 Kota Pekalongan menemukan kurangnya kesadaran siswa dalam upaya pelestarian keanekaragaman hayati serta kesulitan dalam pemahaman materi klasifikasi makhluk hidup. Hal tersebut dapat dilihat dari para siswa yang belum memanfaatkan keanekaragaman tumbuhan dan kurangnya kesadaran untuk menjaga kebersihan di sekitar sekolah. Salah satu faktornya kurangnya kesadaran tersebut dikarenakan siswa belum memiliki sumber belajar yang dikaitkan fenomena di sekitar yang nyata (Apriliani, 2022)

Kendala tersebut juga sejalan dengan adanya Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Pekalongan tahun 2021 dijelaskan dengan kondisi ekosistem di Kota Pekalongan yang mengalami tingkat pencemaran yang mengkhawatirkan. Keanekaragaman tumbuhan di sekitar wilayah sungai di Kota Pekalongan belum bisa menjadi solusi untuk mengurangi efek erosi maupun pencemaran udara jika tidak diimbangi oleh

kesadaran masyarakat dalam upaya melestarikan. Kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian alam sangat diperlukan demi keberlangsungan hidup dalam jangka panjang (Batoro, 2015).

Upaya peningkatan kesadaran masyarakat terkait urgensi pelestarian keanekaragaman hayati sudah saatnya dimulai sejak bangku sekolah. Peserta didik selaku generasi muda harus memahami dan menyadari pentingnya memahami aspek pelestarian alam dan juga cagar budaya. Adanya problematika tersebut menjadikan perlu adanya pengembangan ilmu etnobotani materi Keanekaragaman Hayati dan Klasifikasi Makhluk Hidup. Tujuannya peserta didik MAN 1 Kota Pekalongan dapat memahami cabang ilmu etnobotani serta menjadikannya sebagai langkah preventif kerusakan alam maupun budaya (Apriliani, 2022).

Etnobotani berpusat pada hubungan kehidupan manusia dalam pemanfaatan tumbuh-tumbuhan. Kajian literatur etnobotani terintegrasi *Unity of Sciences* (UoS) membantu generasi muda untuk menyadari urgensi etnobotani dalam upaya melestarikan alam dan

budaya. Integrasi ilmu tersebut salah satunya diwujudkan melalui penanaman nilai-nilai kesatuan dalam ilmu pengetahuan atau *Unity of Sciences* (UoS). Upaya perwujudan paradigma kesatuan ilmu perlu diimplementasikan humanisasi ilmu Islam, spiritualisasi pengetahuan sampai ke ranah revitalisasi *local wisdom* (Hidayat, 2016).

Dilansir dari penelitian Rosidin pada tahun 2017 yang berjudul *Tradisi Lopis Raksasa dalam Perspektif Kerukunan Umat Beragama di Kota Pekalongan*, tradisi ini telah menjadi kajian dari sisi agama dan sosial (Rosidin, 2017). Namun, dalam prosesnya belum terdapat kajian etnobotani yaitu pembahasan karakteristik morfologi dari bahan tumbuhan yang digunakan dalam pembuatan lupis raksasa. Analisis kebutuhan lainnya di MAN 1 Kota Pekalongan membutuhkan kajian etnobotani mengingat urgensi etnobotani untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran pelestarian alam dan budaya. Adapun bentuk pengimplementasiannya dapat melalui pengembangan kajian etnobotani menjadi sumber belajar yang diterapkan di sekolah.

Menurut guru biologi; Diah Apriliani (Wawancara, 30 Desember 2022) proses pembelajaran saat ini di MAN 1 Kota Pekalongan masih memiliki keterbatasan waktu sehingga banyak materi yang belum diajarkan secara maksimal sehingga dalam hal ini perlu kemandirian siswa untuk belajar melalui sumber belajar masing-masing. Namun sumber belajar yang digunakan siswa terbatas pada buku paket, lembar kerja siswa (LKS) dan power point (PPT) sederhana. Sehingga perlu adanya pengembangan sumber belajar yang mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menunjang pembelajaran siswa.

Sumber pembelajaran dapat berupa sumber belajar cetak, audio maupun audio visual. Sumber belajar cetak saat ini bisa dikembangkan dalam bentuk modul elektronik sebagai sumber pembelajaran digital. E-Modul adalah salah satu sumber pendukung pembelajaran mandiri siswa yang berisikan bahan pembelajaran yang bertujuan untuk memenuhi tujuan pembelajaran. E-modul ini harus memenuhi ketentuan sistematis, menarik, berisikan muatan materi, indikator beserta kompetensi tertentu (Imansari, N., Sunaryantiningih, 2017)

E-modul atau yang sering disebut modul elektronik memiliki keunggulan dibanding media lain karena memuat materi yang disajikan dalam bentuk yang menarik. E-modul juga memiliki lembar evaluasi dan petunjuk siswa yang bertujuan memberikan penilaian hasil dan capaian belajar. Hal tersebut menjadikan siswa bisa belajar secara mandiri karena terdapat evaluasi dari setiap materinya (Inanna et al., 2021).

E-modul merupakan sumber belajar cetak yang dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi saat ini baik dalam bentuk media visual, audio, audio visual maupun aplikasi. Modul elektronik tersebut dapat menyajikan materi dalam bentuk digital yang diintegrasikan dalam materi yang menunjang pembelajaran tambahan bagi peserta didik. Pengembangan e-modul tersebut salah satunya ditransformasikan ke dalam bentuk Power Point Show. Power Point merupakan aplikasi untuk menyajikan materi yang dapat mengembangkan e-modul menjadi sumber belajar yang menarik dalam menunjang pembelajaran (Diantari. L. E, 2018).

Berdasarkan permasalahan dan analisis kebutuhan yang diuraikan tersebut melatarbelakangi penelitian

ini. Pengembangan e-modul ini diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang masih abstrak, tentunya disesuaikan dengan integritas ilmu, materi dan pengembangan pengetahuan beserta teknologi yang diterapkan saat ini. Berdasarkan hal tersebut, penulis mengajukan penelitian skripsi berjudul **PENGEMBANGAN E-MODUL ETNOBOTANI BERBASIS UNITY OF SCIENCES (UOS) PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DAN SISTEM KLASIFIKASI KELAS X SMA/MA**. Penelitian ini akan menghasilkan e-modul yang merupakan salah satu jenis sumber pembelajaran elektronik.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan adanya latar belakang tersebut menghasilkan identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Kurangnya kesadaran siswa MAN 1Kota Pekalongan terhadap urgensi pelestarian alam dan budaya sehingga dalam hal ini perlu adanya peningkatan untuk memahami pelestarian alam dan budaya.

2. Materi tersebut diterapkan pada KD 3.2 dan 3.3 materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi kelas X SMA/MA.
3. Belum adanya ketersediaan kurikulum beserta pengembangan sumber belajar khusus berbasis *Unity of Sciences* (UOS) berupa kajian etnobotani (kajian biologi dengan budaya) dan Islam.
4. Kebutuhan sumber pembelajaran berbasis elektronik menyesuaikan kebutuhan pengetahuan beserta teknologi saat ini.

### **C. Pembatasan Masalah**

1. Batasan materi yang dibahas dalam e-modul:
  - a. Materi kelas X kompetensi dasar pengetahuan 3.2 menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya dan kompetensi dasar keterampilan 4.2 menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya.
  - b. Materi kelas X kompetensi dasar pengetahuan 3.3 menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi



mahluk hidup dalam lima kingdom dan kompetensi dasar keterampilan 4.3 menyusun kladogram berdasarkan prinsip-prinsip klasifikasi mahluk hidup.

- c. Pengembangan materi *Unity of Sciences* terbatas pada implementasi dari spiritualisasi pengetahuan modern dan revitalisasi *local wisdom* tradisi lupis raksasa syawalan Krapyak.
2. E-modul disusun dengan berpedoman pada kajian penelitian etnobotani berbasis *Unity of Science* (UoS) sehingga materi KD 3.2 dan 3.3 dikaitkan dengan kesatuan ilmu lain berupa kajian *local wisdom* etnobotani pada tradisi lupis raksasa syawalan Krapyak.
3. E-modul dikembangkan dalam bentuk Power Point Show.
4. Penelitian dilaksanakan di MAN 1 Kota Pekalongan dan siswa X MIPA 1 sebagai objek penelitiannya.

#### **D. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah tersebut dapat diambil rumusan masalah:

1. Bagaimana desain pengembangan e-modul etnobotani berbasis *Unity of Sciences (UoS)* sebagai sumber belajar pada materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X di MAN 1 Kota Pekalongan?
2. Bagaimana kelayakan e-modul etnobotani berbasis *Unity of Sciences (UoS)* sebagai sumber belajar pada materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X di MAN 1 Kota Pekalongan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adanya rumusan masalah di atas menjadikan penelitian ini memiliki beberapa tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Untuk mengembangkan desain e-modul etnobotani berbasis *Unity of Sciences (UoS)* sebagai sumber belajar pada materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X di MAN 1 Kota Pekalongan.
2. Untuk menganalisis kelayakan e-modul etnobotani berbasis *Unity of Sciences (UoS)* sebagai sumber belajar pada materi Keanekaragaman Hayati dan

Sistem Klasifikasi Kelas X di MAN 1 Kota Pekalongan.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian skripsi ini bertujuan untuk memberikan manfaat dan membawa perubahan yang baik terlebih dalam dunia pendidikan. Adapun manfaat penelitian adalah seperti di bawah ini.

1. Dapat dijadikan sumber referensi untuk mengembangkan riset selanjutnya.
2. Dapat dijadikan sebagai sumber belajar praktis dan teoritis mata kuliah biologi serta mengembangkan potensi daerah masing-masing.
3. Dapat menjadi bahan edukasi terkait karakteristik tumbuhan bahan lupis dan keragaman etnik maupun filosofinya.

#### **G. Asumsi Pengembangan**

1. Produk yang dikembangkan merupakan e-modul berbasis *Unity of Sciences* (UoS) berupa kajian etnobotani dengan objek *local wisdom* tradisi lupis raksasa Kranyak. E-modul dijadikan solusi untuk memudahkan siswa mendalami materi

Keanekaragaman Hayati dan Klasifikasi Sistem Klasifikasi.

2. E-modul dapat meningkatkan kesadaran siswa dan pembaca untuk melestarikan alam dan budaya.
3. E-modul disajikan dalam bentuk Power Point Show dan Canva-pro dapat menghasilkan desain yang menarik dan memahamkan siswa.

#### **H. Spesifikasi Produk**

1. E-modul merupakan produk yang dikembangkan dengan mengintegrasikan *Unity of Sciences (UOS)* dalam penelitian etnobotani dengan objek *local wisdom* tradisi lupis raksasa Krapyak yang diunggah menggunakan Power Point Show.
2. Materi yang dipaparkan dalam e-modul adalah seperti di bawah ini.
  - a. Materi kelas X kompetensi dasar pengetahuan 3.2 menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya dan kompetensi dasar keterampilan 4.2 menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman

hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya.

- b. Materi kelas X kompetensi dasar pengetahuan 3.3 menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom dan kompetensi dasar keterampilan 4.3 menyusun kladogram berdasarkan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup.
- c. Platform Microsoft Power Point merupakan platform buatan Microsoft Office yang biasanya digunakan untuk mendesain presentasi berbentuk slide-slide tertentu. Platform Microsoft Power Point dibuat untuk beberapa menu seperti menu petunjuk, KI dan KD, selayang pandang, materi, UOS, rangkuman, glosarium dan profil.
- d. Canva Pro platform ini digunakan untuk mendesain halaman, latar belakang (background), icon pada menu, cover pada tiap materi serta profil. Tujuannya agar tampilan menarik siswa untuk membaca.
- d. E-modul disajikan dalam daftar isi yang berisikan beberapa komponen meliputi:

- 1) Bagian pendahuluan e-modul (sampul/cover, petunjuk penggunaan modul)
- 2) Bagian isi (selayang pandang tradisi, materi keanekaragaman hayati dan klasifikasi makhluk hidup, *Unity of Science* (UoS) berupa *local wisdom* lupis raksasa Krpyak dan nilai Islam)
- 3) Bagian akhir (lembar tugas siswa, beserta quiz sebagai bentuk evaluasi dalam pembelajaran, glosarium dan profil).

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Modul Elektronik Sebagai Sumber Belajar**

Sumber belajar adalah sekumpulan bahan-bahan penunjang pembelajaran yang dibuat untuk mempermudah sekaligus memfasilitasi siswa dalam belajar. Sumber belajar juga dapat diartikan sebagai segala jenis media, data, fakta yang dijadikan sumber acuan untuk proses pembelajaran. Sumber belajar merupakan salah satu komponen penting dalam upaya peningkatan kualitas belajar siswa (Sudjana, 1989).

Sudjana (1989) menjelaskan sumber belajar tersebut diklasifikasikan dalam beberapa kategori baik berupa cetak, non cetak, fasilitas, kegiatan maupun lingkungan sumber belajar. Sumber pembelajaran tersebut tentunya memiliki komponen ataupun persyaratan yang menunjang untuk dijadikan sumber belajar. Syarat sumber belajar yakni dapat tersedia dengan cepat, dapat memacu siswa, individual untuk memenuhi kebutuhan siswa (Fred dan Henry, 1984).

Syarat sumber belajar juga harus memberikan kekuatan dalam proses pembelajaran. Sumber belajar juga harus mengandung nilai edukasi dan tersedia cepat untuk memenuhi kebutuhan individu. Sumber belajar harus dikembangkan dari waktu ke waktu, tujuannya tak lain agar terpenuhinya kebutuhan belajar siswa berdasarkan gaya belajar individu siswanya yang berinovasi dengan perkembangan IPTEK masa kini (Fred dan Henry, 1984).

Sumber belajar dalam hal ini mempunyai beberapa fungsi dan peranan diantaranya wujud peningkatan produktivitas pendidikan, mengurangi problematika pendidikan dengan memberi kesempatan siswa untuk belajar secara individu, mengoptimalkan kemampuan manusia untuk memahami dan menyajikan informasi, serta mengembangkan sumber belajar secara lebih sistematis. Karena pada dasarnya esensi proses belajar agar siswa dapat memahami pelajaran dengan gaya belajarnya masing-masing sehingga terwujud tujuan pembelajaran. (Samsinar, 2019)

Sumber belajar dapat berbentuk cetak, audio maupun audio visual. Sumber cetak saat ini bisa dikembangkan dalam bentuk modul elektronik sebagai



salah satu bentuk sumber pembelajaran digital. E-Modul adalah salah satu sumber pembelajaran yang bertujuan untuk memenuhi tujuan pembelajaran. E-modul ini harus memenuhi ketentuan sistematis, menarik, berisikan muatan materi, indikator beserta kompetensi tertentu (Imansari dan Sunaryantiningsih, 2017).

E-modul atau yang sering disebut modul elektronik memiliki keunggulan dibanding media lain karena memuat materi yang disajikan dalam bentuk yang menarik. Penyajian e-modul ini dianggap mengadaptasi dari perkembangan teknologi. E-modul juga memiliki lembar evaluasi dan petunjuk siswa yang bertujuan memberikan penilaian hasil dan capaian belajar (Inanna et al., 2021).

E-modul merupakan bahan belajar cetak yang dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi saat ini baik dalam bentuk media visual, audio, audio visual maupun aplikasi. Perkembangan e-modul saat ini sudah pada taraf *smartphone* yang mudah diakses oleh peserta didik maupun guru. Modul elektronik tersebut dapat menyajikan materi dalam bentuk digital yang diintegrasikan dalam materi yang menunjang

pembelajaran tambahan bagi peserta didik (Diantari. L. E, 2018).

Umumnya e-modul memiliki komponen utama berupa lembar kegiatan yang merupakan lembar materi dan instruksi penggunaan modul, lembar evaluasi atau soal dan kunci jawaban. E-modul memiliki kelebihan berupa penyajiannya yang berpedoman pada unsur visual yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman materi, penyajiannya bersifat interaktif dan dinamis, memuat beberapa bab sebagai fokus pembahasan dan penyajian materinya dibatasi sesuai kemampuan siswa. Adapun kekurangan e-modul yakni membutuhkan biaya dan waktu yang cukup lama dalam pembuatan, membutuhkan kemandirian siswa untuk belajar serta membutuhkan monitoring perkembangan kemandirian siswa (Najuah, Lukitoyo dan Wirianti, 2020).

E-modul memiliki standar dalam proses pengembangan produknya. Standar tersebut tentunya memiliki langkah-langkah atau tahapan yang ditempuh, Langkah pembuatan modul menurut Widodo dan Jasmadi (2008) harus dilakukan dengan Menyusun standar kompetensi dan Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP), analisis kebutuhan modul, penyusunan draft modul, uji coba produk, validasi serta revisi dan proses produksi modul.

## 2. Etnobotani

Etnobiologi memiliki cabang salah satunya etnobotani. Etnobotani merupakan kesatuan ilmu yang mengkaji pengetahuan yang berkaitan dengan pemanfaatan tumbuhan dalam bingkai *local wisdom*. Asal usul etnobotani dicetuskan oleh ahli tumbuhan Amerika Utara; John Harshberger pada tahun 1895 sebagai wujud integritas ilmu dan perhatiannya terkait problematika tumbuhan pada kehidupan orang primitif maupun aborigin. Harshberger menekankan definisi pada "*ethno*" artinya etnik dan "*botany*" artinya suku (Batoro, 2015).

Pada tahun 1916 Robbins mencetuskan gagasan baru tentang etnobotani, gagasan tersebut berkaitan dengan etnobotani memiliki arti yang menyeluruh yakni memberikan pemahaman masyarakat mengenai biologi tumbuhan beserta peranannya di sekitar. Kemudian teori etnobotani dikembangkan kembali oleh Richard Ford pada tahun 1997 dengan memfokuskan studi etnobotani dalam hubungan

langsung manusia dengan tumbuhan yang meliputi identifikasi nilai dari tumbuhan dan keragamannya beserta pengaruh masyarakat dengan adanya struktur vegetasi lingkungan tersebut (Alexiades, 1996).

Melalui sejarah, dijelaskan interaksi manusia dan tumbuhan bermula sejak zaman Paleolitikum dimana ditandai dengan kehidupan yang mulai mengenal cara mengumpulkan bahan pangan dengan berburu, menangkap ikan dan sebagainya. Manusia pada zaman tersebut mulai mengumpulkan bahan pangan dengan pergerakan mencari binatang maupun tumbuhan. Kemudian dilanjutkan oleh zaman Neolitikum yang lebih berkembang dengan membudidayakan binatang maupun tumbuhan dengan usaha domestikasi. Namun berkembangnya pertanian pertama kali sekitar 11.500 tahun yang lalu di daerah Timur Dekat hingga tersebar di Asia Tenggara tersebar di Thailand, Sungai Kuning dan Lembah Sungai Yangtze di Cina. Kemudian adanya ekspedisi Eropa membawa konsep seperti Teori Evolusi Darwin sampai ke teori Linnaeus tentang klasifikasi makhluk hidup (Rusmini, 2020).

Dewasa ini perkembangan etnobotani semakin luas. Isu etnobotani juga mulai melirik manajemen lingkungan dan potensi tumbuhan untuk masyarakat. Etnobotani juga memiliki kontribusi dalam kehidupan yakni dalam bidang konservasi, inventarisasi dan keberlangsungan pangan lokal dan masih banyak lagi. Etnobotani berpusat pada hubungan kehidupan manusia dalam pemanfaatan tumbuh-tumbuhan. Indonesia yang terdiri atas bersuku-suku dan budaya memiliki mosaik kehidupan tersendiri terlebih dalam kajian etnobotani. Dalam kajian ini etnobotani mengungkapkan keterkaitan budaya tersebut dengan sumber daya alam berupa tumbuhan (Suryadarma, 2008).

Salah satu keunggulannya dalam mengaitkan pengetahuan tradisional yang khas dengan nilai lokal dengan memanfaatkan sumber daya yang ada, misalnya tumbuhan. Studi etnobotani ini berpeluang membuka wawasan terkait potensi masyarakat dan konservasi biodiversity (Adiningsih, 2020). Di sisi yang sama menurut Baiq (2015), ilmu etnobotani bersinggungan dengan ilmu alamiah dan ilmu sosial budaya.

Penelitian etnobotani sesuai dengan kaedah penelitian botani sebagai ilmu alamiah dan persoalan etnik. Kajian etnobotani menjadi kajian yang perlu dikembangkan sebagai nilai edukasi mengingat peranannya yang penting dalam melestarikan keanekaragaman hayati termasuk tumbuhan. Kajian etnobotani dapat dikembangkan menjadi sumber belajar agar dapat mengedukasi masyarakat maupun siswa urgensi pelestarian alam dan budaya (Oktafiani, 2018).

### 3. Kesatuan Ilmu Pengetahuan atau *Unity of Sciences (UoS)*

Integrasi ilmu berkaitan dengan upaya penanaman nilai-nilai kesatuan ilmu pengetahuan atau *Unity of Sciences (UoS)*. Paradigma kesatuan ilmu sebagai salah satu upaya untuk menghapuskan dikotomi ilmu agama dan sains. Landasan utama dari kesatuan ilmu pengetahuan merupakan tauhid sebagai kesatuan dari perwujudan kebenaran hakiki (Syukur & Junaedi, 2017).

Secara umum pula kajian mengenai *Unity of Sciences (UoS)* berkaitan dengan keterkaitan suatu ilmu dengan keilmuan yang lain. Ilmu memiliki keterlibatan

dengan ilmu lain yang seringkali disebut sebagai paradigma kesatuan ilmu. Upaya dalam mewujudkan paradigma kesatuan ilmu dengan mengimplementasikan humanisme ilmu Islam, spiritualisasi pengetahuan sampai ke ranah merevitalisasi nilai *local wisdom* (Hidayat, 2016).

Namun strategi yang diterapkan UIN Walisongo dalam mengimplementasikan paradigma *Unity of Sciences* dengan upaya tauhidisasi semua cabang ilmu, revitalisasi wahyu sebagai sumber semua ilmu, humanisasi ilmu-ilmu keislaman, spiritualisasi ilmu-ilmu modern dan revitalisasi *local wisdom*. Tauhidisasi cabang ilmu memuat orientasi semua ilmu berasal dari Allah. Kemudian revitalisasi wahyu yang berdasarkan wahyu yang diturunkan secara langsung maupun melalui penafsirannya (Muhyar, 2014).

Di sisi yang sama, *Unity of Sciences* juga diterapkan melalui terdapat kajian humanisasi nilai Islam yang direkonstruksi dari perspektif nilai Islam dalam menjawab persoalan. Ada juga spiritualisasi ilmu modern sebagai upaya eksplorasi ilmu pengetahuan modern namun didasarkan pengetahuan sebelumnya.

Kemudian revitalisasi budaya lokal dalam upaya menguatkan karakter bangsa (Muhyar, 2014).

Eksplorasi dari ayat-ayat tersebut menghasilkan gugus ilmu yang dikembangkan oleh UIN Walisongo meliputi eksplorasi ilmu agama dan humaniora, ilmu sosial, ilmu kealaman, matematika dan sains computer beserta ilmu profesi dan terapan. Eksplorasi keilmuan tersebut juga direpresentasikan melalui simbol intan berlian. Intan berlian memiliki makna sisi yang terikat satu sama lain yang menghubungkan sumbu utama berupa Allah Swt sebagai muaranya ilmu (Muhyar, 2014).

Kesatuan ilmu pengetahuan dikenal pula oleh Imam Al Ghazali sebagai *Wahdat al 'Ulum (Unity of Sciences)*. Konsep berkaitan dengan Dzat Allah Swt dalam mengelola pengetahuan. Kemudian Abdul Muhayya juga memaparkan konsep *Wahdat al 'Ulum* berasal dari kepercayaan bahwa ilmu pengetahuan bermuara dari Allah semata. Adanya ayat-ayat Qur'aniyah maupun kauniyyah digunakan untuk mengeksplor ilmu, sehingga dalam hal ini paradigma integrasi *Unity of Sciences* tidak bisa dipisahkan namun justru bisa



diharmonisasikan dengan keilmuan lain (Syukur & Junaedi, 2017).

#### 4. Keanekaragaman Hayati

Materi Keanekaragaman Hayati (*biodiversity*) termasuk materi yang diajarkan di kelas X semester ganjil terletak pada Kompetensi Dasar (KD) 3.2. Kompetensi Dasar ini memuat subtopik, yaitu mengenal keanekaragaman hayati, tingkatan keanekaragaman hayati, ancaman keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya, memanfaatkan keanekaragaman hayati di lingkungan tempat tinggal, dan mengenali dan melestarikan keanekaragaman hayati di lingkungan tempat tinggal. Dikutip dari silabus kelas X pada kompetensi dasar pembelajaran disebutkan untuk menganalisis berbagai jenis tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya (Abidin, 2020). Analisis KD dapat diamati pada Tabel 2.1 berikut.

No	KD	Materi	IPK	Tujuan
1	3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keanekaragaman hayati.</li> <li>2. Keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem.</li> <li>3. Keanekaragaman hayati abiotik dan biotik</li> <li>4. Persebaran flora dan fauna di Indonesia</li> <li>5. Fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati</li> <li>6. Penyebab kepunahan</li> </ol>	<p><b>IPK Penunjang</b></p> <p>3.2.1 Mendefinisikan keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.2 Mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem.</p> <p>3.2.3 Mengemukakan tip ekosistem pada keanekaragaman ekosistem dengan ciri-cirinya, baik abiotik maupun biotik.</p> <p>3.2.4 Mengemukakan</p>	<p>3.2. 1 Siswa dapat mendefinisikan keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.2 Siswa dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem.</p> <p>3.2.3 Siswa dapat mengemukakan tipe ekosistem pada keanekaragaman ekosistem dengan ciri-cirinya, baik abiotik maupun</p>

		<p>keanekaragaman hayati</p> <p>7. Usaha pelestarian alam</p>	<p>kekayaan flora dan fauna di Indonesia.</p> <p>3.2.5 Menjelaskan penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia.</p> <p>3.2.6 Menjelaskan fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati.</p> <p><b>IPK Kunci</b></p> <p>3.2.7 Menganalisis penyebab punahnya keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.8 Mengusulkan usaha-usaha pelestarian konservasi sumber daya alam hayati.</p>	<p>biotik.</p> <p>3.2.4 Siswa dapat mengemukakan kekayaan flora dan fauna di Indonesia.</p> <p>3.2.5 Siswa dapat menjelaskan penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia.</p> <p>3.2.6 Siswa dapat menjelaskan dan manfaat keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.7 Siswa dapat menganalisis</p>
--	--	---	--	---

			<p><b>IPK Pengayaan</b></p> <p>-</p>	<p>penyebab punahnya keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.8 Siswa dapat mengusulkan usaha-usaha pelestarian (konservasi) sumber daya alam hayati.</p>
2	<p>4.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman</p>		<p><b>IPK Penunjang:</b></p> <p>4.2.1 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya.</p>	<p>4.2.1 Siswa dapat menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya</p>

	dan pelestariannya.		<p><b>IPK Kunci:</b> 4.2.2 Mempersentasekan hasil pengamatan berbagai tingkat keanekaragaman hayati.</p> <p><b>IPK Pengayaan:</b> -</p>	<p>pelestariannya. 4.2.2 Siswa dapat mempersentasekan hasil pengamatan berbagai tingkat keanekaragaman hayati.</p>
--	---------------------	--	---	--

**Tabel 2.1 Analisis KD 3.2 dan 4.2**

Keanekaragaman hayati memiliki tingkatan dimulai dari genetik, spesies maupun ekosistem. Keanekaragaman tingkat gen menjelaskan perbedaan gen pada makhluk hidup yang mempengaruhi tingkat keragaman tersebut. Kemudian keanekaragaman spesies membandingkan beberapa jenis yang berbeda antara makhluk hidup satu dengan yang lainnya. Terakhir, keanekaragaman ekosistem dipengaruhi habitat dari makhluk hidup yang berbeda dalam kehidupan ekologi. Urgensi keanekaragaman hayati sebagai upaya menjaga kelestarian hayati (Julianti, 2022).

Makhluk hidup merupakan salah satu komponen keanekaragaman hayati. Keanekaragaman sumber daya hayati salah satunya berupa adanya beberapa penciptaan tumbuhan dengan berbagai ragam. Adanya tumbuhan tersebut memberikan kemanfaatan tersendiri yang tidak bisa dilepaskan dari sumbangsih wawasan pengetahuan *local wisdom* yang ada (Elizabeth A. Widjaja, 2014).

## 5. Sistem Klasifikasi

Klasifikasi makhluk hidup merupakan bahan pelajaran Biologi semester ganjil kelas X dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.3 yakni menjelaskan

pengelompokkan makhluk hidup berdasarkan 5 macam kingdom. Analisis Kompetensi Dasar memuat prinsip-prinsip dasar klasifikasi makhluk hidup 5 kingdom dan identifikasi makhluk hidup dengan kunci determinasi dan menyusun kladogram. Analisis KI dan KD tersebut dibahas lebih rinci pada Tabel 2.2 berikut.

No	KD	Materi	IPK	Tujuan
1	3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prinsip klasifikasi makhluk hidup</li> <li>2. Dasar klasifikasi makhluk hidup</li> <li>3. Kunci determinasi sederhana</li> <li>4. Kladogram (pohon filogeni)</li> <li>5. Tata nama binomial nomenklatur</li> </ol>	<p><b>IPK Penunjang</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.3.1 Mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup</li> <li>3.3.2 Mengidentifikasi prinsip-prinsip klasifikasi makhluk</li> <li>3.3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup</li> <li>3.3.4. Menjelaskan dasar klsifikasi makhluk hidup</li> <li>3.3.5. Menjelaskan Maksud dari Kunci determinasi</li> <li>3.3.6. Menjelaskan kladogram (pohon filogeni) dan contohnya.</li> <li>3.3.7. Menjelaskan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.3.1 Siswa dapat Mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup melalui diskusi dengan tepat.</li> <li>3.3.2 Siswa dapat mengidentifikasi prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup melalui kajian literature dengan baik.</li> <li>3.3.3 Siswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip makhluk hidup melalui resentasi dengan baik.</li> </ol>



			<p>sistem tata nama binomial nomenclatur</p> <p><b>IPK Kunci</b></p> <p>3.3.8.Mengorganisasikan atau mengklasifikasi makhluk hidup dalam 5 kingdom</p> <p>3.3.9. Menganalisis kunci determinasi sederhana</p> <p>3.3.310</p> <p>Mengimplementasikan sistem tata nama binomial nomenclatur</p> <p><b>IPK Pengayaan</b></p> <p>-</p>	<p>3.3.4 Siswa dapat menjelaskan dasar klasifikasi melalui pembuatan rangkuman dengan benar.</p> <p>3.3.5 Siswa dapat menjelaskan maksud dari kunci determinasi melalui diskusi dengan tepat.</p> <p>3.3.6 Siswa dapat menjelaskan kladogram atau pohon filogeni dan contohnya melalui membaca dengan baik.</p> <p>3.3.7 Siswa dapat menjelaskan sistem</p>
--	--	--	--	---

				<p>tata nama binomial nomenklatur melalui membaca dengan baik.</p> <p>3.3.8 Siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup dalam 5 kingdom melalui menonton video dengan tepat.</p> <p>3.3.9 Siswa dapat menganalisis kunci determinasi sederhana melalui diskusi dengan baik.</p> <p>3.3.10 Siswa dapat mengimplementasi sistem tata nama binomial nomenklatur melalui</p>
--	--	--	--	---

				penulisan setiap hal yang dipelajari dalam biologi dengan baik.
2	4.3 Menyusun kladogram berdasarkan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup		<p><b>IPK Penunjang</b></p> <p>4.3.1. Menyesuaikan atau Mengidentifikasi makhluk hidup yang memiliki persamaan</p> <p>4.3.2. Merancang tabel kelompok makhluk hidup</p> <p><b>IPK Kunci</b></p> <p>4.3.3. Mendesain Kladogra atau pohon Filogeni</p> <p><b>IPK Pengayaan</b></p> <p>4.3.4. Menyajikan hasil pembuatan kladogram.</p>	<p>4.2.1 Siswa dapat menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelesrtariannya.</p> <p>4.2.2 Siswa dapat mempersentasekan hasil pengamatan berbagai tingkat keanekaragaman hayati.</p>

**Tabel 2.2 KD 3.3 dan 4.3**

Klasifikasi makhluk hidup digunakan untuk mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan karakteristiknya masing-masing. Lima macam kingdom secara umum diklasifikasikan atas kingdom monera, protista, fungi, plantae serta animalia. Klasifikasi makhluk hidup dikelompokkan ditinjau dari kemiripan ciri-ciri yang melekat pada jenis organisme tersebut (Made Suastikarani, 2019).

Pada materi Sistem Klasifikasi dijelaskan kladogram dan kunci determinasi yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman peserta didik terhadap klasifikasi makhluk hidup. Persamaan maupun perbedaan yang dimiliki makhluk hidup mempunyai tingkatan berdasarkan hierarki dalam tingkatan taksonomi (Mustaji, 2021)

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Kajian Pustaka pada penelitian ini yaitu buku, jurnal ilmiah dan skripsi yang dijadikan dasar untuk menetapkan variabel penelitian. Adapun kajian Pustaka sebagai berikut:

1. Artikel berjudul “Tradisi Lopis Raksasa dalam Perspektif Kerukunan Umat Beragama di Kota Pekalongan” oleh Rosidin tahun 2017.

Sejarah pembuatan lupis raksasa syawalan Krpyak berkaitan dengan tradisi sebagai pengukuhan kerukunan umat beragama di Pekalongan. Nilai tersebut diwujudkan dalam proses pembuatan lupis yang dilaksanakan bersama-sama oleh warga setempat dengan bergotong royong. Di samping itu, pembuatan lupis ini dijelaskan secara detail terkait sejarahnya yang berkaitan dengan semarak idul fitri. Kesamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini sama-sama menggunakan tradisi lokal lupis raksasa syawalan Krpyak sebagai objek penelitian. Namun pada penelitian ini merujuk pada revitalisasi budaya lokal untuk mengembangkan e-modul etnobotani yang sebelumnya belum pernah diteliti.

2. Skripsi berjudul “Pengembangan E-Modul Biologi Terintegrasi Nilai-Nilai Al Qur’an pada Materi Keanekaragaman Hayati untuk SMA/MA Kelas X di Kota Bengkalis” oleh Julianti tahun 2022.

Pengembangan media pembelajaran berupa e-modul dapat diintegrasikan dengan nilai *Unity of Sciences* (UoS) berupa nilai Al Qur’an. Pengembangan e-modul dikategorikan baik dalam materi Keanekaragaman Hayati kelas X dengan presentase

97,17% guru dan 94,41% dari siswa. Keanekaragaman hayati dijelaskan juga dalam beberapa ayat di Al Qur'an seperti dalam QS An Nahl ayat 66 dan 80 tentang peranan pelestarian keanekaragaman hayati. Hal tersebut membuktikan adanya kesatuan ilmu yang saling terikat satu sama lain. Persamaan tersebut sejalan dengan penelitian ini karena sama-sama mengintegrasikan e-modul melalui spiritualisasi nilai Islam. Namun dalam penelitian ini terdapat perbedaan yakni upaya spiritualisasi nilai Islam dengan ilmu modern berupa cabang ilmu etnobotani juga dikaitkan dengan revitalisasi budaya lokal sebagai wujud implementasi strategi *Unity of Sciences*.

3. Skripsi berjudul "Etnobotani Tumbuhan Obat pada Masyarakat Desa Rahtawu di Lereng Gunung Muria Kudus (Sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Biologi Tumbuhan Obat Berbentuk Majalah)" oleh Oktafiani tahun 2015.

Etnobotani tanaman obat tersebut diujikan dalam bentuk majalah sebagai pengembangan sumber belajar. Dalam penelitian ini memiliki hasil presentase validasi majalah etnobotani tumbuhan obat dengan hasil ahli media 92 %, ahli materi 81,6 % serta

mahasiswa 88 % sehingga dihasilkan rata-rata 87,72 %. Majalah etnobotani tumbuhan obat dapat dikatakan layak digunakan sebagai sumber belajar tambahan. Adanya kajian tersebut bagian dari kemanfaatan ilmu etnobotani dalam kehidupan manusia salah satunya sebagai sumber tanaman yang bisa dijadikan obat. Persamaan dengan penelitian tersebut sama-sama mengkaji pemanfaatan keanekaragaman hayati, namun dalam jenis yang berbeda. Pemanfaatan keanekaragaman hayati oleh Oktafiani sebagai obat-obatan sedangkan pada penelitian ini sebagai penunjang tradisi lokal tradisi lupis raksasa syawalan Kranyak dan sumber pangan.

4. Artikel berjudul “Urgensi *Learning Resources* (Sumber Belajar) dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran” oleh Samsinar tahun 2019.

Upaya peningkatan kualitas pembelajaran dengan mengembangkan sumber belajar dari masa ke masa. Sumber belajar harus dikembangkan dari waktu ke waktu, tujuannya tak lain agar terpenuhinya kebutuhan belajar siswa berdasarkan gaya belajar individu siswanya yang berinovasi dengan perkembangan IPTEK masa kini. Kemudian urgensi

sumber belajar juga akan menentukan kualitas pembelajaran beserta gaya belajar. Penelitian Samsinar memiliki persamaan dengan penelitian ini yakni terletak pada upaya peningkatan kualitas sumber belajar dari masa ke masa untuk memenuhi kebutuhan siswa. Kemudian pada penelitian ini dikembangkan e-modul dalam bentuk aplikasi sederhana menggunakan Power Point Show untuk meningkatkan pemahaman siswa.

5. Skripsi “Kajian Etnobotani dan Bentuk Upaya Pembudidayaan Tumbuhan yang Digunakan dalam Upacara Adat di Desa Negeri Ratu Tenumbang Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat” oleh Devi Komalasai tahun 2018.

Desa Negeri Ratu Tenumbang dijadikan sebagai satu desa tertua yang memiliki ritual upacara beserta tetumbuhan yang dipakai dalam kegiatan tersebut. Pada penelitian ini juga dijelaskan bahwasanya desa tersebut memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah terlebih dikaitkan dengan pemanfaatan tumbuhan yang diperoleh hasil penelitian berupa 32 jenis tumbuhan dalam 22 famili untuk kegiatan upacara adat. Adanya kajian tersebut berguna untuk



melestarikan tradisi beserta potensi sumber daya alam yang dihasilkan untuk menunjang keberlangsungan tradisi tersebut dari generasi ke generasi. Penelitian Komalasai memiliki persamaan dengan penelitian ini yakni terletak pada potensi sumber daya alam yang dihasilkan untuk menunjang keberlangsungan tradisi tersebut dari generasi ke generasi. Kemudian pada penelitian ini memiliki pembeda jenis tradisi yang digunakan dan jenis penelitiannya yang menggunakan tradisi lupis raksasa syawalan Krapyak dengan metode RnD melalui pengemabangan e-modul.

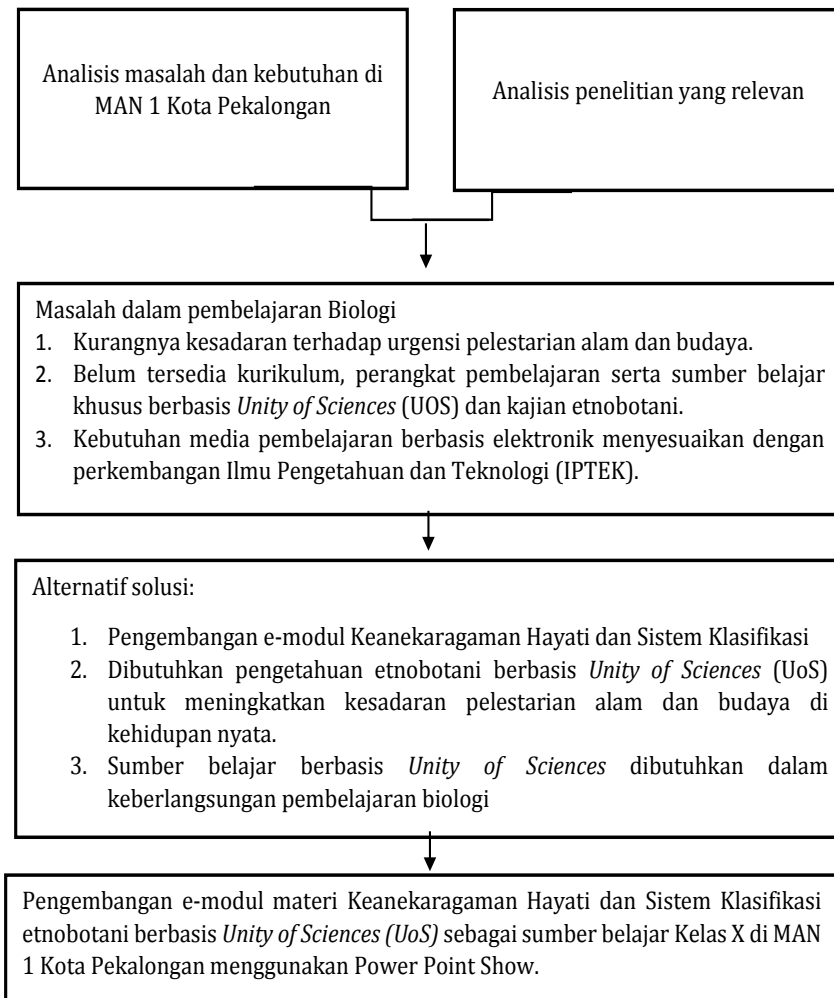
6. Artikel berjudul “Pengembangan Modul Biologi SMA Kelas X Berbasis Pengetahuan Etnobotani Masyarakat Trenggalek Tulungagung dan Ponorogo untuk Meningkatkan” Siti Aziszah dan Iis Nur tahun 2021.

Pengaruh modul biologi keanekaragaman tumbuhan dalam pengetahuan etnobotani masyarakat Trenggalek, Tulungagung dan Ponorogo termasuk kategori efektif dengan presentase 80,09%. Kajian tersebut efektif karena memuat integrasi ilmu biologi dengan *local wisdom* atau sering disebut cabang ilmu etnobotani. Pengaruh kajian ini membuat kita semakin sadar pentingnya menjaga kelestarian alam dan tradisi

sekitar. Penelitian Siti Aziszah dan Iis memiliki persamaan dengan penelitian ini yakni terletak pada penggunaan modul sebagai pengembangan sumber belajar yang dikaitkan materi etnobotani. Kemudian pada penelitian ini memiliki pembaruan melalui modul berbasis elektronik berupa aplikasi sederhana yang memanfaatkan fitur Power Point Show sehingga lebih praktis dan lengkap.

### **C. Kerangka Pemikiran Teoritis**

Berdasarkan analisis dalam latar belakang beserta kajian pustaka, berikut ditampilkan skema berpikir dalam Gambar 2.



**Gambar 2.1 Skema Berpikir Penelitian**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Metode penelitian kali ini menggunakan jenis penelitian desain pengembangan atau *research and development* (R&D). Penelitian jenis ini mendesain ataupun mengembangkan adanya pemrograman, strategi mengajar, sumber belajar maupun produk berupa media pembelajaran. Penelitian ini memiliki fungsi untuk mengembangkan atau mendesain produk tertentu sesuai dengan sistem pendidikan, tentunya dalam hal ini menggunakan validasi terhadap kajian teori yang ada (Rudhito, 2019).

Berbagai jenis model pengembangan, salah satunya menggunakan model ADDIE (*Analisis, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Januszewski dan olenda (2008) menjelaskan model ADDIE menitikberatkan pada desain menggunakan sistem instruksional dan mengaturnya dalam pola yang berurutan. Desain pengembangan ini memiliki lima tahap, yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), penerapan (*implementation*) dan evaluasi (*evaluate*) (Branch, 2009)

## **B. Prosedur Pengembangan**

### 1. *Analysis* (Analisis Kebutuhan)

Tahapan analisis menjadi tahapan primer yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dalam pengembangan sumber belajar. Analisis kebutuhan dalam hal ini juga bertujuan untuk mencapai dan mempermudah tujuan pembelajaran. Analisis meliputi analisis kinerja, siswa, fakta maupun tujuan pembelajaran (Arofah, 2019).

- a. Analisis kinerja bertujuan untuk mengetahui problematika dasar pembelajaran.
- b. Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui kompetensi siswa terhadap pembelajaran.
- c. Analisis fakta bertujuan untuk mengetahui materi utama yang digunakan untuk merumuskan tujuan diadakannya pembelajaran.
- d. Analisis tujuan pembelajaran dijadikan sebagai landasan dalam mengembangkan sumber belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Pengembangan produk dimulai dengan menganalisis kebutuhan dan permasalahan pembelajaran biologi. Segmentasi permasalahan tersebut diantaranya kesulitan belajar biologi

berdasarkan hasil belajar, kurikulum belum menunjang pembelajaran, RPP maupun media yang tidak menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Observasi dan wawancara yang dilakukan di lapangan bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah (Komalasai, 2018).

Data primer dikumpulkan dari wawancara guru biologi kelas X MAN 1 Kota Pekalongan dan wawancara informan terkait tradisi lupis raksasa Syawalan Krapyak. Wawancara diadakan tanggal 29 September 2022 dan 30 Desember 2022 secara langsung. Data sekunder diambil dari sumber berupa kajian yang relevan baik berupa buku, artikel maupun skripsi sebelumnya.

Hasil analisis kebutuhan dan masalah yang didapatkan di MAN 1 Kota Pekalongan terkait [1] kurangnya kesadaran generasi muda terhadap urgensi pelestarian alam dan budaya sehingga dalam hal ini perlu adanya peningkatan untuk memahami pelestarian alam dan budaya. Materi tersebut diterapkan pada KD 3.2 dan 3.3 materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi kelas X SMA/MA. [2] Belum tersedia kurikulum, perangkat

pembelajaran serta bahan ajar khusus berbasis *Unity of Sciences* (UOS) dan kajian etnobotani (kajian cabang biologi dengan budaya). [3] Kebutuhan media pembelajaran berbasis elektronik menyesuaikan dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Analisis kebutuhan dan masalah selaras dengan permasalahan dalam Artikel Azizah (2021), hasil analisis kebutuhan dalam penggunaan bahan ajar yang diterapkan di SMAN 1 Dongko Trenggalek yakni memakai Lembar Kerja Siswa (LKS) serta buku paket. Lembar Kerja Siswa (LKS) mempunyai kajian materi yang singkat dan kurang memahami dikarenakan tampilannya yang kurang menarik. Buku paket yang dipakai sebagai buku materi pelengkap LKS, namun cangkupan materi dalam buku paket terlalu luas. Sumber belajar yang digunakan SMAN 1 Dongko Trenggalek juga belum memiliki keterkaitan dengan cabang ilmu etnobotani (Lestari, 2019)

Guru secara umum memanfaatkan media power point yang memuat materi, gambar maupun video yang berkaitan dengan pembelajaran. Siswa juga secara umum terbatas pada penggunaan LKS dan buku

paket, dalam hal ini siswa belum menggunakan e-modul. Proses pembelajaran di kelas belum menerapkan *Unity of Sciences* (UoS) terutama terkait *local wisdom* yang ada. Pengetahuan *Unity of Sciences* (UoS) dalam kajian *local wisdom* sangat diperlukan di sekolah mengingat peranannya dalam menguatkan upaya pelestarian alam begitupun budaya. Urgensi pelestarian alam tersebut juga dikuatkan dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.20/MENLHK/Setjen/Kum.1/6/2018 terkait beberapa jenis tumbuhan dan satwa yang dikategorikan dilindungi di Indonesia. (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018)

Analisis selanjutnya dilihat dari sumber yang dipilih untuk dikembangkan. E-modul dipilih karena lebih praktis dan sistematis karena sesuai dengan tujuan pembelajaran serta dapat menunjang pembelajaran mandiri. Modul adalah sumber belajar yang komprehensif, mandiri dan ada urutan kegiatan belajar yang jelas untuk mencapai tujuan yang ditetapkan (Kosasih,2020).



Evaluasi pada tahap analisis kemudian dilakukan untuk menentukan materi yang dipakai. Penentuan materi diambil berdasarkan studi kasus lingkungan sekitar. Kemudian analisis juga berdasarkan pemahaman siswa mengenai cabang ilmu biologi (etnobotani) dalam upaya pelestarian alam dan budaya.

## 2. *Design* (Perancangan Produk)

Proses merancang atau mendesain produk disesuaikan dengan metode kinerja pembuatan produk. Produk yang dibuat harus memenuhi tujuan untuk memperkecil kesenjangan diantara situasi nyata dengan situasi ideal (Branch, 2009). Proses perancangan dimulai dari penyusunan instrumen validasi produk menggunakan angket berskala likert. Kemudian penyusunan materi dan pemilihan media pembelajaran. Penyusunan materi harus memenuhi standar kompetensi 3.2 dan 3.3. Pemilihan media berupa e-modul yang dikembangkan dengan menggunakan Canva Pro dan aplikasi Power Point.

## 3. *Develop* (Pengembangan Produk)

Tahap pengembangan produk merupakan tahap realisasi dalam merancang produk sebagai

sumber belajar. Kegiatan ini bertujuan mengembangkan dengan memodifikasi sumber belajar yang ada sebelumnya serta memilih sumber belajar yang paling layak digunakan untuk memenuhi tujuan pembelajaran (Cahyadi, 2019). Setelah produk dihasilkan akan dilanjutkan dengan proses validasi tim ahli. Tim ahli terdiri dari dosen ahli media, dosen ahli materi, dosen ahli UoS dan guru biologi. Adapun nama-nama ahli tersebut sebagai berikut pada tabel 3.1

**Tabel 3.1 Daftar Nama Validator**

No	Nama Validator	Bidang Ahli
1	Widi Cahya Adi M.Pd.	Validator ahli media
2	Saifullah Hidayat S.Pd M.Sc	Validator ahli UoS Islam
3	Fahrudin	Validator ahli Uos (tokoh masyarakat)
4	Niken Kusumarini M.Si	Validator ahli materi
5	Diah Apriliani S.Pd	Guru Biologi

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

Tahap implementasi merupakan tahap untuk melaksanakan rancangan sumber belajar yakni dengan menguji pada skala kecil. Skala tersebut diambil dari 30 responden yang merupakan siswa kelas X MIPA MAN 1 Kota Pekalongan melalui Google Form. Angket memuat

15 pertanyaan yakni materi, tampilan, integrasi *Unity of Science* (UoS), platform penyajian e-modul dan manfaat e-modul.

5. *Evaluation* (Evaluasi Produk)

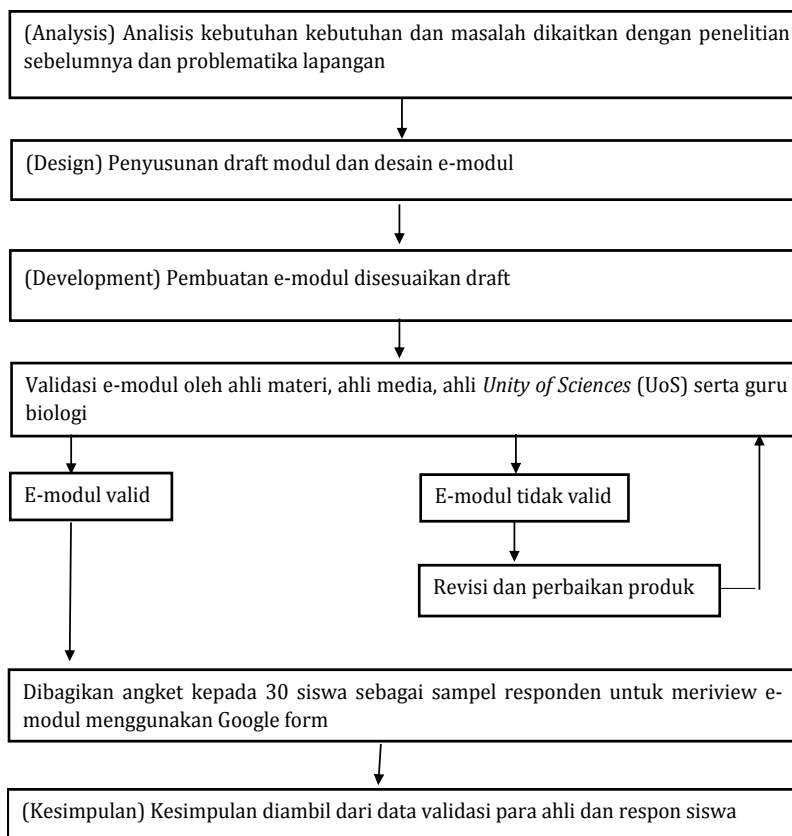
Evaluasi merupakan tahapan terakhir yang bertujuan memberikan penilaian kualitas produk dan prosesnya. Evaluasi dilakukan di setiap proses model pengembangan ADDIE. Sedangkan evaluasi produk dilakukan oleh validator ahli yang dibahas dalam skala likert pada pembahasan bab 4.

### **C. Desain Uji Coba Produk**

1. Desain Uji Coba

Produk e-modul terintegrasi *Unity of Sciences* (UoS) pada materi Keanekaragaman Hayati dan Klasifikasi Makhhluk Hidup didesain menggunakan aplikasi Canva Pro yang kemudian dikembangkan dalam bentuk aplikasi Power Point Show. Setelah produk dihasilkan akan dilanjutkan dengan proses validasi tim ahli. Tim ahli terdiri dari dosen ahli media, dosen ahli materi, dosen ahli UoS dan guru biologi. Kemudian e-modul juga akan diujikan pada taraf skala kecil yakni skala tersebut diambil dari 30 responden siswa kelas X MIPA MAN 1

Kota Pekalongan melalui Google Form. Angket memuat 15 pertanyaan yakni materi, tampilan, integrasi *Unity of Science* (UoS), platform penyajian e-modul dan manfaat e-modul. Berikut skema desain uji coba dalam penelitian ini pada Gambar 3.3



**Gambar 3.1 Skema Uji Produk**

## 2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang ditetapkan oleh peneliti yakni kelayakan e-modul etnobotani tradisi lupis raksasa Krpyak pada materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi. Data diambil melalui wawancara tidak terstruktur. Metode pengumpulan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan menentukan kategori tertentu tujuannya agar mendapatkan sumber yang banyak dari beberapa sumber. Produk yang e-modul divalidasi oleh tim ahli dan dilakukan uji skala kecil untuk mengetahui respon siswa. Uji skala kecil tersebut diambil 30 responden siswa kelas X MIPA di MAN 1 Kota Pekalongan dengan menggunakan Google Form (Sugiyono, 2010).

## 3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah upaya untuk memperoleh data. Tujuan teknik pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan standarisasi data. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui

observasi, wawancara, klasifikasi tumbuhan, dokumentasi serta angket.

a. Observasi

Teknik ini dengan mengadakan pengamatan objek penelitian secara langsung. Menurut Sukmadinata (2005) menjelaskan observasi bisa dilakukan dengan partisipatif maupun nonpartisipatif. Observasi partisipatif merupakan kegiatan observasi dimana pengamat ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung.

Sedangkan nonpartisipatif dimana pengamat tidak ikutserta dalam proses kegiatan berlangsung. Observasi harus mengacu pada nilai-nilai yang telah dirumuskan, sistematis, memenuhi standar validitas, permeabilitas serta tingkat ketelitiannya. Observasi dilakukan untuk mengamati karakteristik tanaman yang digunakan untuk pembuatan lupis raksasa Krapyak dan observasi lapangan di MAN 1 Kota Pekalongan. Dalam hal ini penulis mengamati karakteristik tanaman yang kemudian dikaitkan dengan materi Keanekaragaman Hayati dan

Klasifikasi Makhluk Hidup serta keterkaitan dengan tradisi *local wisdom* lupis raksasa syawalan Krapyak (Sukmadinata, 2005).

b. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan proses tanya jawab antara peneliti dengan responden. Teknik ini menggunakan teknik tidak terstruktur sehingga peneliti bebas melakukan wawancara. Wawancara dengan satu tokoh masyarakat dan perangkat desa terkait tradisi lupis raksasa Krapyak dan tanaman yang digunakan dalam menunjang tradisi.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan proses mengumpulkan dokumen tertulis. Dokumentasi memiliki keuntungan berupa efisiensi waktu, biaya dan tenaga. Dokumen secara umum terbagi dari dokumen resmi dan pribadi, keduanya sama-sama berfungsi sebagai bahan penunjang data. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa dokumentasi saat

wawancara, penelitian etnobotani sampai proses pembuatan lupis dan dokumentasi validasi kelayakan produk.

d. Identifikasi/ Karakterisasi

Pada penelitian ini menggunakan teknik karakterisasi beberapa tumbuhan yang digunakan dalam pembuatan lupis raksasa. Karakteristik tersebut berupa morfologi untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan tumbuhan tersebut sesuai dari kompetensi dasar materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi.

e. Kuisisioner

Metode kuisisioner merupakan salah satu upaya untuk mengumpulkan data penelitian melalui tanya jawab responden. Kuisisioner digunakan untuk menilai produk sumber belajar dan memvalidasi data penelitian. Data tersebut divalidasi oleh dosen ahli media, dosen ahli materi dan guru MAN 1 Kota Pekalongan serta uji skala kecil pada siswa.

Lembar validasi berfungsi sebagai data mengenai pendapat para ahli materi maupun



media terhadap e-modul yang disusun oleh peneliti. Lembar validasi digunakan untuk menilai e-modul dari aspek kelayakan materi maupun desain cover dan isi e-modul.

#### 4. Teknik Analisis Data

##### a. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif menekankan dengan analisis pengamatan fenomena dan pemaknaan fenomena tersebut. Analisis data penelitian kualitatif mengacu pada pendeskripsian objek serta interaksinya terlebih pada penelitian ini mengkaji kaitannya budaya di Krpyak, Pekalongan. (Mohamed, Abdul Majid & Ahmad, 2010). Teknik analisis data kualitatif meliputi:

##### 1) Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses merangkum, memilih hal-hal yang utama serta membuang yang tidak dibutuhkan. Riyanto (2003) menjelaskan bahwa reduksi data sebagai proses mensesederhanakan data agar data tersebut terfokuskan. Reduksi data disini juga sebagai upaya proses berpikir agar dapat mereduksi data hasil

temuan dengan teori yang dipakai. Data yang utama dalam penelitian ini penggunaan tanaman sebagai bahan pembuatan lupis raksasa Krpyak.

## 2) Data Display (Penyajian Data)

Penyajian data menurut Miles dan Huberman dijelaskan ada sembilan model penyajian data yakni model deskripsi data penelitian, pemantauan komponen, deskripsi pengembangan waktu, matriks tata peran, model konsep terklaster, model matriks pengaruh, matriks dinamika lokasi, penyusunan daftar kejadian dan jaringan kausal. Penyajian data pada penelitian ini berupa tabel dan gambar hasil karakterisasi tanaman dalam tradisi lupis raksasa Krpyak tentunya dikaitkan Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi. (Hardani, dkk. 2020).

## 3) Verifikasi

Penarikan kesimpulan atau verifikasi kelayakan produk e-modul etnobotani tradisi lupis raksasa Krpyak Pekalongan. Penarikan simpulan dan verifikasi

merupakan upaya mengambil intisari berdasarkan temuan data penelitian. Kemudian penarikan kesimpulan tersebut juga diambil dari hubungan, alasan sampai ke proses hasil data penelitian tersebut dicapai. (Hardani, dkk. 2020)

b. Analisis data Kuantitatif

Data kuantitatif diambil dari data uji kelayakan e-modul sebagai sumber belajar dilakukan dengan analisis berdasarkan data hasil dari angket atau kuesioner yang diberikan kepada dosen sebagai ahli materi, dosen sebagai ahli media pembelajaran, dan guru sekolah. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert yang digunakan sebagai kriteria jawaban angket. (Hardani, dkk, 2020). Kriteria jawaban tersebut dimuat dalam Tabel 3.6

**Tabel 3.2 Kriteria Jawaban**

<b>Jawaban</b>	<b>Nilai</b>
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Kemudian dihitung dengan

$$x = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Yang ditulis melalui presentase pada Tabel 3.7 sebagai berikut.

**Tabel 3.3 Kriteria Kelayakan  
Jawaban yang Didapat**

No	Persentase	Kriteria	Keterangan
1	0%-20%	Sangat tidak layak	Diulangi membuat produk
2	21%-40%	Tidak layak	Banyak hal yang direvisi
3	41%-60%	Cukup layak	Direvisi secukupnya
4	61%-80%	Layak	Sedikit revisi
5	81%-100%	Sangat layak	Tidak perlu revisi

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Pengembangan Produk Awal**

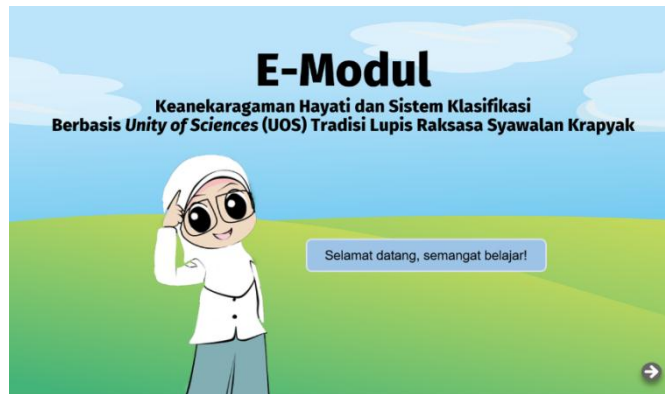
Produk pengembangan penelitian berupa e-modul etnobotani berbasis *Unity of Sciences* (UOS) pada tradisi lupis raksasa syawalan Krapyak menggunakan Power Point Show. Proses pengembangan produk diadaptasi dari model pengembangan ADDIE (*Analisis, Design, Develop, Implement, Evaluate*) (Branch, 2009). Adapun hasil pengembangan produk awal secara umum dibahas dalam dua tahapan sebagai berikut.

##### **1. Tahap Pengembangan Materi**

Tahap pengembangan materi menjadi tahapan awal dimulai dengan proses penyusunan dan perancangan materi menggunakan aplikasi Microsoft Power Point. Materi yang dirancang berdasarkan kompetensi dasar dan kompetensi inti sesuai ketentuan Kemendikbud. Materi ini kemudian disusun dengan rancangan tertentu yang diadaptasi dari (Trianto, 2010), adapun rancangan tersebut adalah sebagai berikut.

a. Halaman Sampul

Halaman sampul atau *cover* berupa judul “E-Modul Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Berbasis *Unity of Sciences* (UOS) Tradisi Lupis Raksasa Syawalan Krpyak”. Pada halaman ini terdapat gambar siswa SMA/MA yang menjelaskan sasaran e-modul ini berupa siswa SMA/MA kelas X. Halaman sampul dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.

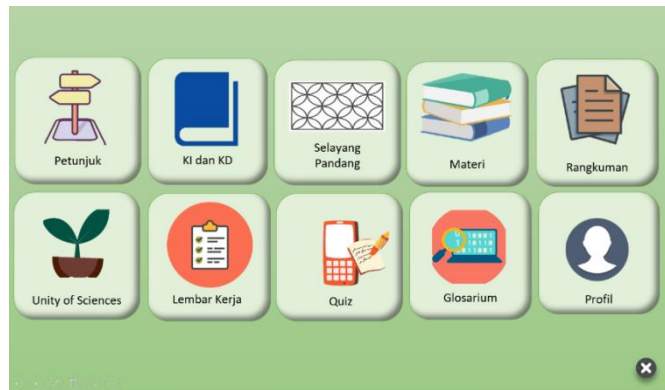


**Gambar 4.1 Halaman Sampul**

b. Halaman Home

Pada halaman ini memuat menu-menu yang mengantarkan siswa ke menu yang dituju. Pada

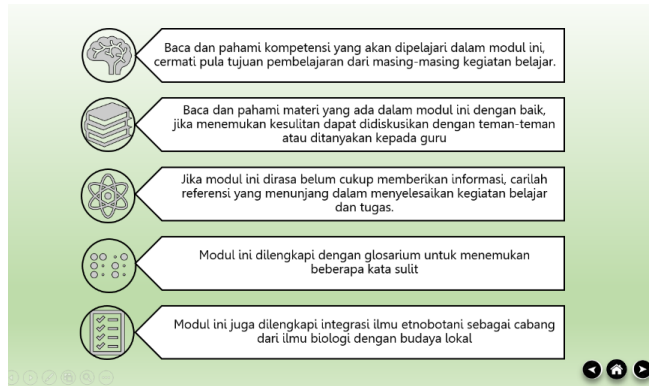
halaman home terdapat 10 menu yakni menu petunjuk, KI dan KD, selayang pandang, materi, *unity of sciences*, rangkuman, game, quiz, glosarium dan profil. Halaman home dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut ini.



**Gambar 4.2 Halaman Home**

c. Menu Petunjuk

Pada menu petunjuk dipaparkan petunjuk penggunaan e-modul dimulai dari fungsi ikon sampai ke prosedur pemahaman terhadap isi e-modul. Menu petunjuk dapat diamati pada Gambar 4.3 berikut ini.

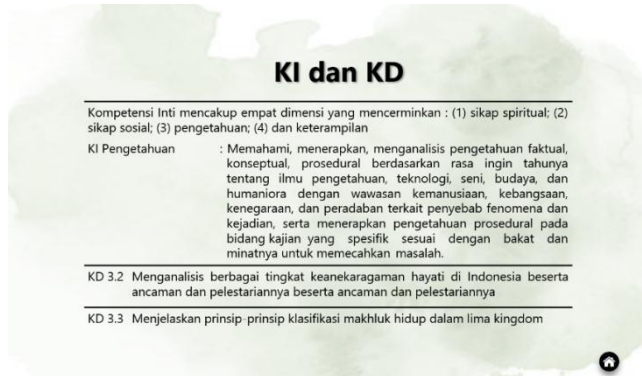


**Gambar 4.3 Menu Petunjuk**

d. Menu KI dan KD

Menu KI dan KD berisi kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sebagai pedoman capaian kompetensi siswa sesuai Permendikbud tahun 2018. Pada materi ini diambil KI dan KD 3.2 dan 3.3 yakni Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi. Menu KI dan KD dapat ditunjukkan melalui Gambar 4.4 berikut ini.





**Gambar 4.4 Menu KI dan KD**

e. Menu Selayang Pandang

Menu selayang pandang memaparkan sekilas representasi dari sejarah tradisi lupis raksasa syawalan Krapyak. Menu selayang pandang dapat diamati pada Gambar 4.5 berikut ini.



**Gambar 4.5 Menu Selayang Pandang**

f. Menu Materi

Menu materi memuat dua materi biologi kelas X SMA/MA yakni Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi. Pada menu ini pembaca bisa memilih menu materi pertama dan kedua dengan menekan menu masing-masing. Masing-masing memuat materi sesuai kompetensi yang hendak dicapai dengan dikaitkan pada pembelajaran mengenai lingkungan hidup di sekitarnya. Menu materi dapat diamati pada Gambar 4.6 berikut ini.



Gambar 4.6 Menu Materi

### g. Menu *Unity of Sciences*

Pada menu ini memuat paradigma kesatuan ilmu melalui implementasi humanisme ilmu Islam dan revitalisasi *local wisdom* pada tradisi lupis raksasa syawalan Krapyak. Menu ini disusun dengan memaparkan keterkaitan cabang ilmu etnobotani dan kajian tafsir pada materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi (Syukur & Junaedi, 2017). Menu ini dapat dilihat melalui Gambar 4.7 berikut ini.



**Gambar 4.7 Menu *Unity of Sciences***

### h. Menu Rangkuman

Menu ini berisi ringkasan dari keseluruhan materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem

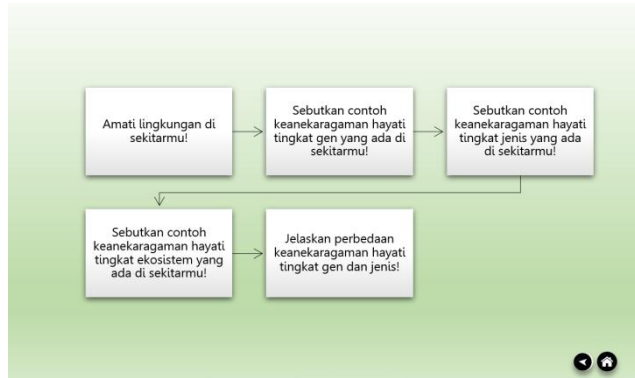
Klasifikasi. Menu rangkuman memiliki tujuan untuk mempermudah mengingat materi catatan mengenai materi tersebut. Menu rangkuman dapat dilihat melalui Gambar 4.8 berikut ini.



**Gambar 4.8 Menu Rangkuman**

i. Menu Lembar Kerja

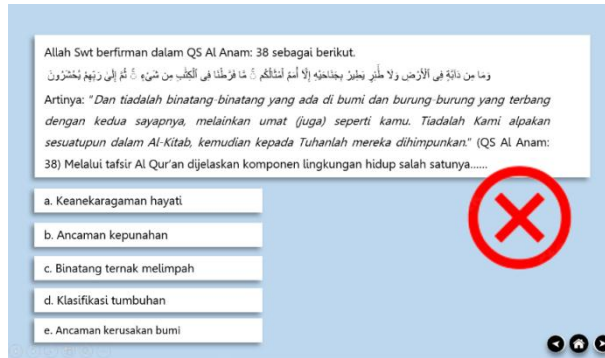
Menu lembar kerja disini merupakan lembar kegiatan agar siswa dapat mengaplikasikan materi lebih nyata melalui penugasan. Menu lembar kerja dapat diamati pada Gambar 4.9 berikut ini.



**Gambar 4.9 Menu lembar kerja**

j. Menu Quiz

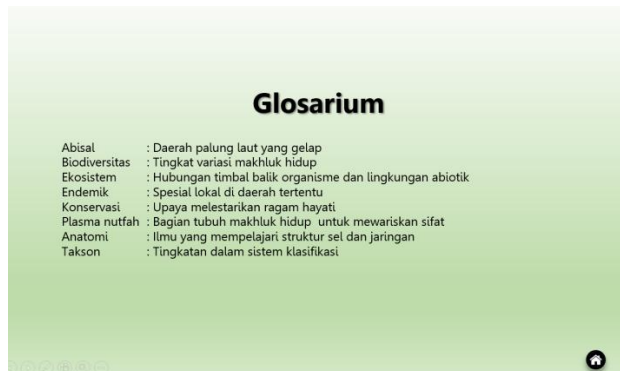
Menu quiz memuat Latihan atau evaluasi kegiatan pembelajaran. Terdapat sepuluh soal untuk keanekaragaman hayati dan sepuluh untuk sistem klasifikasi. Keduanya berisi evaluasi materi dan UOS (Ropii & Fahrurrozi, 2019). Menu quiz dapat diamati pada Gambar 4.10 ini.



Gambar 4.10 Menu Quiz

k. Menu Glosarium

Menu glosarium berisi kata-kata kunci yang berguna untuk mempermudah mencari makna atau definisi kata-kata sulit. Menu glosarium dapat diamati pada Gambar 4.11 berikut ini.



Gambar 4.11 Menu Glosarium

## l. Menu Profil

Menu profil berisi profil atau gambaran umum pembuat e-modul. Tujuannya jika ada kritik dan saran terkait e-modul bisa disampaikan kepada kreator untuk disempurnakan. Menu profil juga ditambahkan dengan adanya pihak-pihak yang terlibat dalam membantu penulis untuk menyelesaikan e-modul. Menu profil dapat diamati pada Gambar 4.12 berikut ini.



**Gambar 4.12 Menu Profil**

## 2. Tahap Pengembangan Platform Power Point Show

Tahap pengembangan produk tersusun dari beberapa platform yang menunjang hasil e-modul. Adapun platform-platform tersebut adalah sebagai berikut.

a. Microsoft Power Point

Platform ini merupakan platform utama untuk penyajian hasil produk e-modul. Platform Microsoft Power Point dibuat untuk beberapa menu seperti menu petunjuk, KI dan KD, selang pandang, materi, UOS, rangkuman, glosarium dan profil.

b. Canva Pro

Platform ini digunakan untuk mendesain halaman, latar belakang (background), icon pada menu, cover pada tiap materi serta profil. Tujuannya agar tampilan menarik siswa untuk membaca.

## **B. Hasil Uji Coba Produk**

E-modul yang memuat materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi berbasis *Unity of Sciences* (UOS) tradisi lupis raksasa Syawalan Krapyak dengan menggunakan aplikasi Power Point Show divalidasi kelayakan oleh dosen validator ahli dan guru biologi MAN 1 Kota Pekalongan. Adapun hasil validasi tersebut dapat diamati melalui Tabel 4.1 berikut.



**Tabel 4.1 Persentase dari  
Validator Ahli dan Guru Biologi**

No	Validator Ahli	Aspek Yang Dinilai	Skor (persentase)
1	Materi	Kesesuaian isi, penyajian dan kelayakan Bahasa	79%
2	Media Pembelajaran	Desain dan penyajian isi e-modul	90%
3	<i>Unity of Sciences</i> (UOS) dari tokoh setempat	Kesesuaian dan keterkaitan penyajian konsep materi dengan UOS	95%
4	<i>Unity of Sciences</i> (UOS) dari dosen ahli	Kesesuaian dan keterkaitan penyajian konsep materi dengan UOS	94%
5	Guru Biologi	Materi, integrasi nilai Islam dan <i>local wisdom</i> , e-modul	96%

Proses validasi tersebut didapatkan dari empat validator ahli dan satu guru biologi. Validator ahli tersebut terdiri atas validator ahli materi, media pembelajaran dan dua ahli *Unity of Sciences* (UOS) yang diambil dari dosen ahli dan tokoh masyarakat setempat. Aspek validasi materi dinilai dari kesesuaian isi materi serta kelayakan dalam

penyajian materi tersebut dan bahasanya. Validasi materi yang didapatkan oleh Dosen Niken Kusumarini M.Si sebesar 79% dengan kategori layak namun dengan revisi. Proses revisi ini bertujuan untuk mengembangkan isi e-modul agar lebih baik lagi (Ernawati, 2017)

Aspek validasi berikutnya berupa media pembelajaran yang dinilai berdasarkan desain dan penyajian e-modulnya. Validasi ahli media yang didapatkan oleh Dosen Widi Cahya Adi M.Pd sebesar 90% dengan kategori layak tanpa revisi. Proses revisi diadakan sebelum proses penilaian produk, proses ini bertujuan untuk mengembangkan isi e-modul agar lebih baik lagi (Ernawati, 2017).

Aspek validasi *Unity of Sciences* (UOS) diambil dari satu dosen ahli UOS dan tokoh masyarakat setempat. Pemilihan dua validator tersebut dengan mempertimbangkan keahlian masing-masing validator, Dosen Saifullah Hidayat S.Pd M.Sc sebagai validator nilai UOS Islam dan Bapak Fahrudin sebagai pakar budayawan yang mengetahui seluk beluk sejarah tradisi lupis raksasa Syawalan Krapyak. Adapun hasil validasi UOS Islam dengan persentase 94% dan UOS *local wisdom* 95%. Poin persentase tersebut sudah layak digunakan tanpa revisi karena lebih dari 81%

minimum tanpa revisi, namun para ahli UOS menganjurkan untuk revisi secukupnya (Kuncahyono, 2018).

Kemudian validasi guru biologi dihasilkan persentase 96% sehingga e-modul dikategorikan layak digunakan untuk menunjang pembelajaran tanpa adanya revisi. Penambahan animasi dan desain yang menarik membuat siswa tidak mudah bosan. E-modul yang dipakai juga menyesuaikan dengan pengetahuan dan teknologi saat ini (Wawancara Apriliani, 2023).

### **C. Hasil Revisi Produk**

Produk berupa e-modul yang telah selesai divalidasi oleh beberapa validator ahli akan dilanjutkan dengan proses merevisi produk. Tujuan proses revisi ini agar dihasilkan produk yang layak dan bisa disempurnakan. Proses revisi tersebut juga didasarkan pada kritik dan saran dari validator ahli dan guru biologi. Revisi menjadi proses wajib bagi peneliti sebelum melakukan proses uji coba produk dalam skala kecil kepada siswa MAN 1 Kota Pekalongan (Prastowo, 2013).

#### **1. Revisi Ahli Materi**

Aspek validasi materi dinilai dari kesesuaian isi materi serta kelayakan dalam penyajian materi

tersebut dan bahasanya. Validasi materi yang didapatkan oleh Dosen Niken Kusumarini M.Si sebesar 79% dengan kategori layak namun dengan revisi. Validator ahli materi memberikan kritik dan saran terkait tata bahasa dan perbaikan konsep materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi. Adapun perubahan sebelum dan sesudah proses revisi dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut.

**Tabel 4.2 Perubahan Produk Sebelum dan Sesudah Revisi**

No	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
1.	Indonesia memiliki keragaman hayati yang melimpah selaras dengan keragaman budaya dan tradisi di dalamnya. Tradisi lupis raksasa krapyak menggunakan jenis pisang klutuk sebagai pembungkus lupisnya. Pisang klutuk atau batu	Indonesia memiliki keragaman hayati yang melimpah selaras dengan keragaman budaya dan tradisi di dalamnya. Tradisi lupis raksasa krapyak menggunakan jenis pisang klutuk sebagai pembungkus lupisnya. Pisang klutuk atau

<p>memiliki nama ilmiah Musa balbisiana dimana memiliki keragaman tingkat gen yang berpengaruh pada perbedaan pewarisan karakteristik di dalamnya. Musa balbisiana ini dapat diklasifikasikan dalam kultivar. Kultivar merupakan usaha pemuliaan untuk menghasilkan gen baru. Menurut LIPI pisang klutuk terbagi atas pisang klutuk sukun, wulung dan PHD Jawa Barat. Ada juga yang menyebutkan 6 kultivar pisang batu meliputi pisang aceh, pisang beluluk, pisang</p>	<p>batu memiliki nama ilmiah <i>Musa balbisiana</i> yang memiliki keragaman tingkat gen yang berpengaruh pada perbedaan pewarisan karakteristik di dalamnya. <i>Musa balbisiana</i> ini dapat diklasifikasikan dalam spesies. Menurut LIPI pisang klutuk terbagi atas pisang klutuk sukun, wulung dan PHD Jawa Barat. Ada juga yang menyebutkan keanekaragaman pisang batu terdiri atas 6 kultivar yang meliputi pisang aceh, pisang beluluk, pisang</p>
---	--

	<p>bungo, pisang kara, pisang jambi dan pisang nipah. Keanekaragaman hayati tanaman pisang juga ditandai dari 42 aksesori pisang liar, 139 aksesori pisang budidaya serta 10 aksesori pisang hasil pemuliaan.</p> <p><b>Catatan revisi:</b> konsep integrasi keanekaragaman hayati dalam kacamata etnobotani. Pada bagian ini terdapat catatan untuk memperjelas konsep spesies dan kultivar.</p>	<p>bungo, pisang kara, pisang jambi dan pisang nipah. Keanekaragaman hayati tanaman pisang juga ditandai dari 42 spesies pisang liar, 139 spesies pisang budidaya serta 10 spesies pisang hasil pemuliaan.</p>
2.	<p>Melalui tafsir Al Qur'an dijelaskan komponen lingkungan hidup salah satunya</p>	<p>Allah Swt berfirman dalam QS Al Anam: 38 sebagai berikut.</p>

<p>keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati mempunyai beragam gen, jenis maupun ekosistem. Ketiganya mempunyai peranan yang penting dalam kehidupan sehingga keberadaanya perlu mendapatkan perlindungan. Hal tersebut dijelaskan dalam surat.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Al Baqarah: 38</li> <li>Al Anam: 38</li> <li>At Taubah: 60</li> <li>At Maidah: 60</li> </ol> <p><b>Catatan revisi:</b> aktualisasi ayat Al Qur'an melalui soal HOTS, dianjurkan</p>	<p>وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَيْرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَّمٌ أَمْثَالُكُمْ مَا فَزَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ</p> <p>Artinya: “Dan tiadalah binatang-binatang yang ada di bumi dan burung-burung yang terbang dengan kedua sayapnya, melainkan umat (juga) seperti kamu. Tiadalah Kami alpakan sesuatupun dalam Al-Kitab, kemudian kepada Tuhanlah mereka dihimpunkan.” (QS Al Anam: 38)</p> <p>Melalui tafsir Al Qur'an dijelaskan</p>
---	---

	mengarah pada pemahaman konsep daripada proses menghafal.	komponen lingkungan hidup salah satunya..... a. Keanekaragaman hayati b. Ancaman kerusakan bumi c. Klasifikasi tumbuhan d. Binatang-binatang ternak
3.	Pelestarian tradisi ternyata masih memiliki keterkaitan dengan pelestarian keanekaragaman hayati, pasalnya dalam tradisi lupis raksasa Krapyak menggunakan beberapa tumbuhan untuk mendukung keberlangsungan tradisi tersebut.	Pelestarian tradisi ternyata masih memiliki keterkaitan dengan pelestarian keanekaragaman hayati, pasalnya dalam tradisi lupis raksasa Krapyak menggunakan beberapa tumbuhan untuk mendukung keberlangsungan tradisi tersebut.



<p>Seperti di materi ini dijelaskan manfaat keanekaragaman hayati digunakan untuk mendukung berlangsungnya budaya dan ritual keagamaan. Beberapa upacara ritual budaya dan keagamaan seringkali memanfaatkan keanekaragaman tumbuhan dan hewan. Adapun tumbuhan yang dipakai beras ketan atau yang memiliki nama ilmiah <i>Oryza sativa glutinosa</i> yang lengket memiliki arti simbol persatuan dan kerukunan antar umat. Kemudian menggunakan daun</p>	<p>Seperti di materi ini dijelaskan manfaat keanekaragaman hayati digunakan untuk mendukung berlangsungnya budaya dan ritual keagamaan. Beberapa upacara ritual budaya dan keagamaan seringkali memanfaatkan keanekaragaman tumbuhan dan hewan. Adapun tumbuhan yang dipakai beras ketan atau yang memiliki nama ilmiah <i>Oryza sativa glutinosa</i> yang lengket memiliki arti simbol persatuan dan kerukunan antar umat. Kemudian</p>
---	--

<p>pisang klutuk/ batu dengan nama ilmiah <i>Musa balbisiana</i> yang memiliki makna agung dimana selalu meninggalkan kebaikan bagi makhluk lain. Filosofinya agar manusia selalu memberi manfaat kebaikan bagi makhluk yang lain. Kemudian terdapat tali yang kuat dari tetumbuhan yang melambangkan hubungan yang kuat kepada sesama manusia maupun kepada Allah Swt.</p> <p><b>Catatan revisi:</b> Perlu disempurnakan dengan menambahkan pernyataan kelebihan</p>	<p>menggunakan daun pisang klutuk/ batu dengan nama ilmiah <i>Musa balbisiana</i> yang memiliki makna agung dimana selalu meninggalkan kebaikan bagi makhluk lain. Filosofinya agar manusia selalu memberi manfaat kebaikan bagi makhluk yang lain. Kemudian terdapat tali yang kuat dari tetumbuhan yang melambangkan hubungan yang kuat kepada sesama manusia maupun kepada Allah Swt.</p>
---	--

dan kekurangan dari daun pisang klutuk dibanding jenis lain dalam pemanfaatan keanekaragaman hayati.



Selain dilihat dari filosofisnya pisang klutuk ini memiliki kemanfaatan yang belum banyak diketahui masyarakat. Pemanfaatannya bisa digunakan sebagai pembungkus makanan karena memiliki karakteristik daun yang lebih kuat dan

		<p>lentur dibanding daun pisang jenis lain. Kemudian daun ini dapat menghasilkan warna hijau pada pembuatan lupis Krapyak ini. Namun kekurangannya pisang jenis ini jarang dikonsumsi oleh masyarakat karena mengandung banyak biji.</p>
4.	<p>Sistem taksonomi makhluk hidup merupakan salah satu cara untuk mengklasifikasikan organisme. Dalam sistem taksonomi terdapat tingkatan tertentu secara dimulai dari tingkat tertinggi</p>	<p>Sistem taksonomi makhluk hidup merupakan salah satu cara untuk mengklasifikasikan organisme. Dalam sistem taksonomi terdapat tingkatan tertentu secara dimulai dari tingkat tertinggi</p>

<p>(kingdom) sampai terendah berupa spesies. Sebagai contoh tanaman pisang yang memiliki klasifikasi makhluk hidup adalah sebagai berikut. ICBN mengenal 7 tingkat utama yaitu kingdom, phylum/divisi, kelas, ordo (bangsa), familia (suku), genus, dan spesies, tetapi antara tingkat utama dapat ditambahkan tingkat lagi sesuai dengan kebutuhan, dapat ditambah awalan sub atau super. Penunjuk varietas atau sub spesies di bawah spesies juga bisa terjadi</p>	<p>(kingdom) sampai terendah berupa spesies. ICBN mengenal 7 tingkat utama yaitu kingdom, phylum/divisi, kelas, ordo (bangsa), familia (suku), genus, dan spesies, tetapi antara tingkat utama dapat ditambahkan tingkat lagi sesuai dengan kebutuhan, dapat ditambah awalan sub atau super. Penunjuk varietas atau sub spesies di bawah spesies juga bisa terjadi yang berisi tipe spesimen mengulang penunjuk jenis tetapi tanpa nama author,</p>
--	---

<p>yang berisi tipe spesimen mengulang penunjuk jenis tetapi tanpa nama author, variasi demikian sering disebut nominate atau <i>typical</i>. Taksa infraspesifik sering ditemukan dalam spesies yang memiliki banyak variasi. Ras geografi sering diperlakukan pada tingkat varietas atau subspecies sehingga diperlukan penunjuk varietas atau subspecies. Contoh <i>Lyonia ligustrina</i> (L.) DC. var. <i>ligustrina</i> dan <i>L. ligustrina</i> (L.) DC. var <i>fosiosiflora</i> (Michx.) Fernald, atau <i>Carpinus</i></p>	<p>variasi demikian sering disebut nominate atau <i>typical</i>. Berikut ini contoh penulisan tingkatan dalam sistem klasifikasi. Taksa infraspesifik sering ditemukan dalam spesies yang memiliki banyak variasi. Ras geografi sering diperlakukan pada tingkat varietas atau subspecies sehingga diperlukan penunjuk varietas atau subspecies. Contoh <i>Lyonia ligustrina</i> (L.) DC. var. <i>ligustrina</i> dan <i>L. ligustrina</i> (L.) DC. var <i>fosiosiflora</i> (Michx.) Fernald, atau <i>Carpinus</i></p>
---	---

	<p><i>caroliniana</i> (Marsh.) Furlow.</p> <p><b>Catatan revisi:</b> Perlu disempurnakan dengan beberapa jenis pisang di Pekalongan untuk dijadikan studi perbandingan</p>	<p><i>caroliniana</i> (Marsh.) Furlow.</p> <p>Keanekaragaman spesies dalam sistem klasifikasi dibuktikan dengan banyaknya jenis pisang yang ada di Pekalongan, sebagai contoh <i>M. paradisiaca</i> meliputi jenis pisang nangka, tanduk dan kepok. Kemudian <i>M. paradisiaca</i> meliputi jenis pisang ambon, susu, raja, cavendish, mas serta <i>M. balbisiana</i> meliputi pisang klutuk.</p>
5.	<p>Pembuatan kunci determinasi dan kladogram tentunya membutuhkan pemahaman karakteristik</p>	<p>Pembuatan kunci determinasi dan kladogram tentunya membutuhkan pemahaman karakteristik makhluk</p>

	<p>mahluk hidup sendiri. Keduanya berguna untuk menganalisis hubungan kekerabatan yang dimiliki mahluk hidup. Setiap mahluk hidup memiliki ragam perbedaan baik berupa warna maupun bentuknya.</p> <p>وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَعَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكُلُهُ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَانَ مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ</p> <p>Artinya: “Dan Dia-lah</p>	<p>hidup sendiri. Keduanya berguna untuk menganalisis hubungan kekerabatan yang dimiliki mahluk hidup. Setiap mahluk hidup memiliki ragam perbedaan baik berupa warna maupun bentuknya.</p> <p>وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَعَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكُلُهُ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَانَ مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ</p> <p>Artinya: “Dan Dia-lah yang menjadikan tanaman-tanaman yang merambat dan yang tidak merambat, pohon kurma, tanaman</p>
--	---	--



<p>yang menjadikan tanaman-tanaman yang merambat dan yang tidak merambat, pohon kurma, tanaman beraneka ragam rasanya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak serupa (rasanya). Makanlah buahnya apabila ia berbuah dan berikanlah haknya (zakatnya) pada waktu memetik hasilnya, tapi janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan.” (QS. Al Anam:141)</p> <p><b>Catatan revisi:</b> Disempurnakan dengan</p>	<p>beraneka ragam rasanya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak serupa (rasanya). Makanlah buahnya apabila ia berbuah dan berikanlah haknya (zakatnya) pada waktu memetik hasilnya, tapi janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan.” (QS. Al Anam:141)</p> <p>Kemudian dibahas lebih detail dalam QS Yasin: 33-36 sebagai berikut</p> <p>وَأَيَّةٌ لَهُمُ الْأَرْضُ الْمَيْتَةُ</p>
--	--

<p>tafsir yang merujuk pada sistem klasifikasi masih berkaitan dengan karakteristik makhluk hidup yakni kuplet atau berpasang pasangan.</p>	<p>أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبًّا  فَمِنْهُ يَأْكُلُونَ (٣٣) وَجَعَلْنَا فِيهَا  جَنَّاتٍ مِنْ نَخِيلٍ وَأَعْنَابٍ وَقَفَّزْنَا  فِيهَا مِنَ الْعُيُونِ (٣٤) لِيَأْكُلُوا  مِنْ ثَمَرِهِ وَمَا عَمِلَتْهُ أَيْدِيهِمْ أَفَلَا  يَشْكُرُونَ (٣٥) سُبْحَانَ الَّذِي  خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُثْبِتُ  الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا  يَعْلَمُونَ (٣٦)</p> <p>Artinya: “Dan suatu tanda (kekuasaan Allah yang besar) bagi mereka adalah bumi yang mati. Kami hidupkan bumi itu dan Kami keluarkan darinya biji-bijian, maka darinya mereka makan. Dan Kami jadikan padanya kebun-kebun kurma dan anggur dan Kami pancarkan padanya</p>
---	--

		<p><i>beberapa mata air, supaya mereka dapat makan dari buahnya, dan dari apa yang diusahakan oleh tangan mereka. Maka mengapakah mereka tidak bersyukur? Mahasuci Tuhan yang telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui” (QS.Yasin 33-36)</i></p> <p>Ibnu Katsir menafsirkan kuasa Allah Swt yang melimpah dan beranekaragam,</p>
--	--	---

		<p>termasuk dalam penciptaan makhluk. Allah Swt menghidupkan berbagai makhluk hidup dari biji-bijian dan menumbuhkan tumbuh-tumbuhan di bumi untuk keberlangsungan hidup yang seimbang. Allah Swt juga menjadikan makhluk-Nya berpasangan (kuplet) sepadan dengan pembelajaran bahwa setiap makhluknya memiliki kekerabatan dengan makhluk lain.</p>
--	--	--

## 2. Validator Ahli Media Pembelajaran

Aspek validasi media pembelajaran dinilai berdasarkan desain dan penyajian e-modulnya. Validasi ahli media yang didapatkan oleh Dosen Widi Cahya Adi M.Pd sebesar 90% dengan kategori “layak tanpa revisi” karena lebih dari 81% (Ernawati, 2017).

## 3. Validator Ahli *Unity of Sciences* (UOS)

Aspek validasi *Unity of Sciences* (UOS) diambil dari satu dosen ahli UOS dan tokoh masyarakat setempat. Pemilihan dua validator tersebut dengan mempertimbangkan keahlian masing-masing validator, Dosen Saifullah Hidayat S.Pd M.Sc sebagai validator UOS Islam dan Bapak Fahrudin sebagai pakar budayawan yang mengetahui seluk beluk sejarah tradisi lupis raksasa Syawalan Krpyak. Adapun hasil validasi UOS Islam dengan persentase 94% dan UOS *local wisdom* 95%. Poin persentase tersebut sudah layak digunakan tanpa revisi karena lebih dari 81% minimum tanpa revisi, namun para ahli UOS menganjurkan untuk revisi secukupnya (Kuncahyono, 2018).

Kritik dan saran terkait *Unity of Sciences* perlu disempurnakan untuk memberikan spasi atau jarak

antara ayat Al Qur'an dan hadits dengan tafsir maupun penjelasannya. Sedangkan untuk UOS *local wisdom* sudah cukup memuat penjelasan secara menyeluruh baik isi maupun keterikatan dengan materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi (Ernawati, 2017).

#### 4. Guru Biologi

Hasil validasi guru biologi dihasilkan penilaian 96% tanpa revisi. Guru Biologi juga menjelaskan media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran pendukung untuk menambah wawasan siswa terkait materi biologi, lingkungan sekitar dan budaya setempat. Pada dasarnya ilmu pengetahuan berkesinambungan dengan ilmu lain dan sudah seharusnya dikembangkan melalui materi-materi integritas tersebut (Syukur & Junaedi, 2017).

### **D. Pembahasan**

E-modul materi Keanekagaman Hayati dan Sistem Klasifikasi berbasis *Unity of Sciences* (UOS) berguna untuk mempermudah pemahaman konsep materi dengan aktualisasinya di dunia nyata. Aktualisasi tersebut diwujudkan dengan adanya pembaruan produk belajar

berbasis UOS Islam dari ayat Al Qur'an dan Hadits, juga dengan etnobotani dari tradisi lokal masyarakat Pekalongan. Pernyataan tersebut selaras dengan paradigma kesatuan ilmu perlu diimplementasikan humanisme ilmu Islam, spiritualisasi pengetahuan sampai ke ranah merevitalisasi nilai *local wisdom* (Hidayat, 2016).

E-modul yang dimodifikasi dengan *Unity of Sciences* tersebut kemudian direpresentasikan melalui menu-menu yang ada pada e-modul. Menu selayang pandang memaparkan mengenai kilas balik tradisi lupis raksasa syawalan Krapyak. Syawalan terkenal dengan sebutan krapyakan atau lupisan dikarenakan terjadi pada bulan Syawal dengan makanan khas yang disajikan merupakan lupis. Tradisi ini terletak di Kelurahan Krapayak Kecamatan Pekalongan Barat Kota Pekalongan (Rosidin, 2017).

Wilayah Krapyak Utara dan Selatan merupakan kesatuan yang tak bisa dipisahkan dalam pembuatan lupis, mengingat sebagian wilayah dan tokoh masyarakatnya tercatat di wilayah selatan ataupun sebaliknya. Sehingga masing-masing diperbolehkan mengadakan pemotongan lupis raksasa dengan pejabat kota. Lupis raksasa ini

memiliki tradisi diadakan setelah berpuasa sunnah syawal sebagai ucapan syukur (Maiyang, 2021).

Syawalan ini diadakan pertama kali tahun 1855 M dimana pendirinya KH. Abdullah Sirodj, namun upacara pemotongan lupis baru ada ketika tahun 1956 oleh kepala kelurahan Krapyak Kidul; Bapak Rahmat. Kemudian tahun 1994 baru dimulai pemotongan lupis raksasa oleh walikota Pekalongan. Tradisi ini tidak bisa lepas dari nilai spiritual dalam pembuatannya. Sebagaimana yang dijelaskan oleh perangkat kelurahan Krapyak; Yulia:

“Proses pembuatan lupis tidak lepas dari nilai spiritual. Nilai spiritual pembuatan lupis dimulai ketika para pemuda Sumbawan bersuci dengan wudhu. Wudhu disini bermanfaat untuk menenangkan jiwa dan pikiran agar berkonsentrasi, wudhu juga bisa memadamkan emosi, wudhu bisa memancarkan energi positif serta menjaga kebersihan. Kemudian dalam pembuatan lupis diawali dengan membaca basmallah, membaca shalawat dan diakhiri hamdalah sebaga ucapan syukur”



Kemudian tokoh masyarakat yang dimandati dalam tradisi lupis raksasa oleh KH. Zainuddin Ismail; Fahrudin menjelaskan;

“Tradisi lupis ini sudah dilakukan secara turun temurun dengan memanfaatkan bahan dari alam, bahan tersebut mempunyai keterkaitan dengan pembelajaran biologi dan memiliki filosofis tertentu. Nilai-nilai filosofis yang melekat pada bahan-bahan yang dipakai dalam tradisi lupis raksasa syawalan Krapyak yakni beras ketan, daun pisang dan tetalian dari hasil beberapa campuran alam. Beras ketan yang lengket memiliki arti simbol persatuan dan kerukunan antar umat. Daun pisang memiliki filosofi agar manusia selalu memberi manfaat kebaikan bagi makhluk yang lain. Tali yang kuat melambangkan hubungan yang kuat kepada sesama manusia maupun kepada Allah Swt “

Menu selayang pandang juga mengaitkan pada materi pemanfaatan keanekaragaman hayati dalam menunjang keberlangsungan tradisi maupun pangan. Pemanfaatannya bisa digunakan sebagai pembungkus makanan karena

memiliki karakteristik daun yang lebih kuat dan lentur dibanding daun pisang jenis lain. Kemudian daun ini dapat menghasilkan warna hijau pada pembuatan lupis Krapyak ini. Namun kekurangannya pisang jenis ini jarang dikonsumsi oleh masyarakat karena mengandung banyak biji (Poerba et al., 2016).

Selanjutnya, menu materi yang memuat materi utama disesuaikan dengan KI dan KD 3.2 dan 3.3 Kemendikbud tahun 2018 yakni materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi. Keanekaragaman hayati (biodiversitas) merupakan salah satu wujud keanekaragaman organisme yang merepresentasikan keseluruhan variasi gen, jenis, dan ekosistem pada suatu tempat. Keanekaragaman hayati memiliki persebaran ke seluruh permukaan bumi dengan keragaman makhluk hidup dan kemanfaatannya terutama kepada kehidupan manusia (Nurhayati, 2017).

Kemudian sistem klasifikasi merupakan materi yang menjelaskan pemberian nama ilmiah makhluk hidup. Proses penamaan tersebut menggunakan penamaan dwi-tata nama (binomial nomenklatur) disebut pula tata nama biner yang dicetuskan pada tahun 1735 oleh ahli bernama Carolus Linnaeus. Sistem klasifikasi ini mempelajari dasar-dasar sistem klasifikasi makhluk hidup, manfaat klasifikasi

dan macam-macam pengelompokkan makhluk hidup berdasarkan ciri-cirinya (Nurhayati, 2017)

E-modul ini kemudian dikembangkan dengan menu berikutnya; *Unity of Sciences* yang memaparkan keterkaitan materi dengan nilai Islam dan etnobotani. Integrasi antara ilmu biologi, Islam dan kearifan lokal merupakan upaya untuk memutuskan dikotomi ilmu pengetahuan melalui proses integritas dan interkoneksi pengetahuan. Fakta-fakta tersebut tujuannya agar siswa dapat memahami kesatuan ilmu dalam pembelajaran serta mengetahui urgensi pelestarian alam dan tradisi (Muhaya, 2015).

Implementasi humanisme ilmu Islam dalam e-modul ini diterapkan melalui integrasi nilai Islam dari tafsir ayat Al Qur'an dan hadits dengan materi biologi berupa Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi. Integrasi materi tersebut bertujuan agar para siswa MAN 1 Kota Pekalongan dapat meningkatkan pemahaman pengetahuan umum sekaligus spiritualnya pada kehidupan nyata. Hal tersebut selaras dengan tujuan dari pendidikan nasional untuk mewujudkan generasi yang bukan hanya cerdas kognitif namun juga generasi yang memiliki karakteristik berakhlakul karimah (Mualimin, 2020).

Sebagai contoh pada materi komponen lingkungan hidup salah satunya keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati mempunyai beragam gen, jenis maupun ekosistem. Materi tersebut memiliki keterkaitan dengan firman Allah Swt QS Al Anam: 38 sebagai berikut.

وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَيْرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَّمٌ أَمْثَالُكُمْ ۗ مَا فَرَقْنَا  
فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ۗ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ

Artinya: *“Dan tiadalah binatang-binatang yang ada di bumi dan burung-burung yang terbang dengan kedua sayapnya, melainkan umat (juga) seperti kamu. Tiadalah Kami alpakan sesuatupun dalam Al-Kitab, kemudian kepada Tuhanlah mereka dihimpunkan.”* (QS Al Anam: 38)

Menurut Quraish Shihab dalam Tafsir Al Misbah dijelaskan manusia memiliki keharusan untuk menjalin interaksi dengan makhluk hidup lain. Keanekaragaman hayati mempunyai beragam gen, jenis maupun ekosistem. Ketiganya mempunyai peranan yang penting dalam kehidupan sehingga keberadaanya perlu mendapatkan perlindungan.

Contoh lain dijelaskan dalam kajian Tafsir Ilmi berjudul *“Tumbuhan dalam Perspektif Al Qur’an dan Sains”* (2010)

mengenai tumbuhan dalam Al Qur an. Tumbuhan menjadi perumpaan pembelajaran bagi manusia, pembelajaran untuk mengingat kekuasaan Allah Swt dan interaksi di dalamnya dalam menuai harmoni dan kesejahteraan hidup. Penjelasan tersebut berlandaskan pada beberapa ayat dalam QS. Az-Zumar: 27, QS. Al-Ankabut:43, QS. Ibrahim :24-26. Pada firman QS. Az-Zumar:27 yang berbunyi,

وَلَقَدْ ضَرَبْنَا لِلنَّاسِ فِي هَذَا الْقُرْآنِ مِنْ كُلِّ مَثَلٍ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ

*“Dan sungguh telah Kami buat dalam Al-Qur’an ini segala macam perumpamaan bagi manusia agar mereka dapat pelajaran” (QS. Az-Zumar:27)*

Kemudian ranah paradigma pendidikan juga menjadikan adanya implementasi hasil dari revitalisasi *local wisdom*. Pada penelitian ini kajian *local wisdom* diambil berdasarkan studi etnobotani pada tradisi lupis raksasa syawalan Krapyak. Hal ini didasarkan pentingnya pengembangan pengetahuan yang dikombinasikan dengan kearifan lokal untuk merespon transformasi natural sehingga tradisi tidak habis oleh waktu (Aisa dan Archi, 2020)

Pengembangan pengetahuan berbasis kearifan lokal juga selaras dengan Dahliani (2010) bahwa di era digital saat ini nilai-nilai kearifan lokal mulai bergeser dengan pengetahuan lain. Padahal yang kita tahu konsep kearifan lokal menjadi cerminan atas perilaku dan cita-cita dari masyarakat tertentu. Kearifan lokal disini juga menjadi kekhasan masyarakat dalam menjalani kehidupan.

Kajian mengenai kearifan lokal tersebut dikombinasikan dengan dengan ilmu biologi melalui cabang ilmu etnobotani. Etnobotani merupakan ilmu yang mengkaji keterkaitan budaya dengan sumber daya alam berupa tumbuhan Etnobotani juga memiliki kontribusi dalam kehidupan yakni dalam bidang konservasi, inventarisasi dan keberlangsungan pangan lokal dan masih banyak lagi (Suryadarma, 2008).

Kajian etnobotani yang dijadikan pengembangan ilmu tersebut contohnya pada materi keanekaragaman hayati dijelaskan manfaat keanekaragaman hayati digunakan juga untuk mendukung berlangsungnya budaya dan ritual keagamaan (Julianti, 2022). Beberapa upacara ritual budaya dan keagamaan seringkali memanfaatkan keanekaragaman tumbuhan dan hewan. Adapun tumbuhan yang dipakai beras ketan atau yang memiliki nama ilmiah

*Oryza sativa glutinosa* yang lengket memiliki arti simbol persatuan dan kerukunan antar umat.

Selain beras ketan, penggunaan daun pisang klutuk/ batu sebagai pembungkus yang memiliki nama ilmiah *Musa balbisiana* yang memiliki makna agung dimana selalu meninggalkan kebaikan bagi makhluk lain. Filosofinya agar manusia selalu memberi manfaat kebaikan bagi makhluk yang lain. Kemudian terdapat tali yang kuat dari tetumbuhan yang melambangkan hubungan yang kuat kepada sesama manusia maupun kepada Allah Swt (Hastuti, 2021)

Selain dilihat dari filosofisnya pisang klutuk ini memiliki kemanfaatan yang belum banyak diketahui masyarakat. Pemanfaatannya bisa digunakan sebagai pembungkus makanan karena memiliki karakteristik daun yang lebih kuat dan lentur dibanding daun pisang jenis lain. Kemudian daun ini dapat menghasilkan warna hijau pada pembuatan lupis Krapyak ini. Namun kekurangannya pisang jenis ini jarang dikonsumsi oleh masyarakat karena mengandung banyak biji (Rosidin, 2017)

Kemudian pada menu rangkuman berisi pengingat dan quiz sebagai media untuk evaluasi dari materi yang telah dipelajari siswa. Pengembangan materi oleh validator ahli

dalam hal ini terbagi atas penilaian ahli *Unity of Sciences* (UOS) Islam sebesar 94% dan *local wisdom* sebesar 95%. Penilaian guru dengan persentase sebesar 96% dan hasil uji skala kecil 88%. Hal tersebut menjadikan hasil penelitian e-modul berbasis *Unity of Sciences* (UOS) memiliki kategori yang sangat layak (Ernawati, 2017).

#### E. Hasil Akhir Produk

Produk berupa e-modul etnobotani berbasis *Unity of Sciences* (UOS) sudah selesai dalam proses validasi oleh para validator ahli dan guru biologi. Hasil kritik dan sarannya kemudian direvisi untuk disempurnakan. Adapun hasil rekapitulasi dari proses validasi tersebut adalah sebagai berikut pada Tabel 4.3

**Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Validasi E-Modul**

No	Validator Ahli	Aspek Yang Dinilai	Tingkat Kelayakan
1	Materi	Kesesuaian isi, penyajian dan kelayakan bahasa	Layak
2	Media Pembelajaran	Desain dan penyajian isi e-modul	Sangat layak
3	<i>Unity of Sciences</i>	Kesesuaian dan	Sangat layak



	(UOS) dari tokoh setempat	keterkaitan penyajian konsep materi dengan UOS	
4	<i>Unity of Sciences</i> (UOS) dari dosen ahli	Kesesuaian dan keterkaitan penyajian konsep materi dengan UOS	Sangat layak
5	Guru Biologi	Materi, integrasi nilai Islam dan <i>local wisdom</i> , e-modul	Sangat layak

E-modul yang sudah selesai setelah proses validasi oleh para validator ahli serta guru biologi tersebut kemudian dilanjutkan untuk uji coba skala kecil. Uji skala kecil dilaksanakan dengan mengambil 30 responden dari siswa kelas X MAN 1 Kota Pekalongan. Pengambilan data menggunakan angket menggunakan google form yang dibagikan di grup Whatsapp. Siswa diminta untuk mengakses e-modul melalui power point show, kemudian menilai kelayakan dan pemahaman mengenai produk e-modul tersebut. Aspek dalam penilaian siswa tersebut yakni materi, desain, tampilan, pemahaman integrasi *Unity of Sciences* nilai Islam dan *local wisdom* dengan materi

Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi. Angket penilaian berupa pertanyaan pilihan ganda dengan jawaban bertingkat dari mulai sangat cukup, cukup, kurang sampai sangat kurang. Angket ini juga memuat kritik dan saran dari siswa terkait isi e-modul maupun tampilannya.

Hasil uji skala kecil menghasilkan persentase rata-rata kelayakan produk sebesar 88% dapat dilihat di lampiran 14. Hasil tersebut menjadikan e -modul etnobotani berbasis *Unity of Sciences* (UOS) tradisi lupis raksasa syawalan Krapyak menggunakan power point show dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran di era saat ini. Persentase tersebut juga menunjukkan e-modul ini sangat layak digunakan (Panjaitan et al., 2021).

E-modul ini layak digunakan dengan disempurnakan integrasi ilmu lain sebagai ranah perwujudan paradigma pendidikan. Implementasi dari paradigma pendidikan melalui humanisme nilai Islam, spiritualisasi pengetahuan dan revitalisasi *local wisdom*. E-modul ini menekankan ilmu biologi berbasis *Unity of Sciences* berupa humanisme nilai Islam dan revitalisasi *local wisdom* (Hidayat, 2016).

Pertama, implementasi humanisme Islam diwujudkan dengan menafsirkan ayat-ayat Al Qur'an dan hadits dan mengaitkannya dengan pembelajaran biologi. Karena pada

dasarnya semua ilmu merupakan satu kesatuan yang tak bisa dipisahkan satu sama lain. Hal tersebut juga berkaitan dengan pemahaman mengenai setiap ilmu bermuara dari Allah Swt untuk mencerdaskan secara moral maupun spiritual (Mualimin, 2020).

Kedua, merevitalisasi kearifan lokal dari tradisi lupis raksasa syawalan Krapyak. Karena kearifan erat dengan karakter kekhasan masyarakat dalam menjalani kehidupan. Pengembangan pengetahuan yang dikombinasikan dengan kearifan lokal ini bertujuan agar kearifan lokal tidak memudar oleh zaman. (Aisa dan Archi, 2020)

Kajian mengenai kearifan lokal tersebut dikombinasikan dengan dengan ilmu biologi melalui cabang ilmu etnobotani. Etnobotani merupakan ilmu yang mengkaji keterkaitan budaya dengan sumber daya alam berupa tumbuhan Etnobotani juga memiliki kontribusi dalam kehidupan yakni dalam bidang konservasi, inventarisasi dan keberlangsungan pangan lokal dan masih banyak lagi (Suryadarma, 2008).

Kedua aspek tersebut menjadi salah satu wasilah untuk mengimplementasikan paradima pendidikan. Karena melalui pendidikan karakter, sikap, moral dan spiritual

siswa terbentuk. Sehingga untuk mencetak siswa yang cerdas moral maupun spiritualnya perlu peningkatan kompetensi siswa melalui pengembangan pada sumber penunjang pembelajarannya (Mualimin, 2020).

**Tabel 4.4 Hasil Persentase Aspek dalam Uji Skala Kecil**

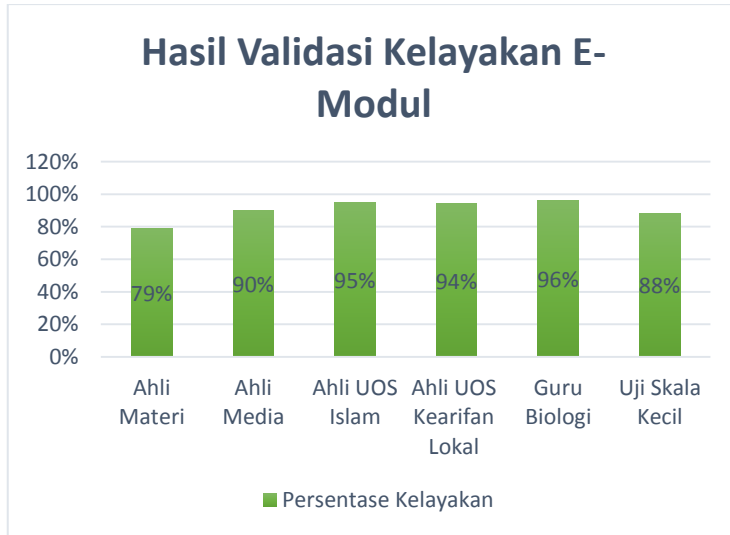
No	Aspek Yang Dinilai	Persentase	Tingkat Kelayakan
1	Materi	85%	Sangat layak
2	Integrasi nilai Islam	82%	Sangat layak
3	Integrasi <i>lokal wisdom</i>	82%	Sangat layak
4	Penyajian e-modul	86%	Sangat layak
5	Tampilan	89%	Sangat layak

Uji skala skala kecil yang diambil berdasarkan 30 responden melalui angket di atas memuat 5 aspek penilaian. Aspek materi dinilai berdasarkan kesesuaian isi, penyajian dan kelayakan Bahasa. Aspek ini mendapatkan persentase sebesar 85%.

Kemudian aspek *Unity of Sciences* (UOS) yang mendapatkan persentase sebesar 82% baik UOS nilai Islam maupun *local wisdom*. UOS nilai Islam disesuaikan dengan ayat-ayat Al Qur'an dan hadits beserta keterkaitannya dengan materi biologi. Begitupun UOS *local wisdom* didasarkan kesesuaian antara kearifan lokal dan materi biologi.

Aspek penyajian sebesar 86% hal ini dikaitkan dengan penggunaan platform e-modul dalam menyesuaikan dengan zaman dan kebutuhan. Terakhir, aspek tampilan yang mendapatkan persentase sebesar 89% didasarkan pada tampilan desain, gambar maupun pemilihan warna sehingga menimbulkan siswa tertarik. Dari 5 aspek penilaian tersebut masing-masing dikategorikan sangat layak mengingat kategori tingkat kelayakan ketika mencapai 81-100% (Ernawati, 2017)

Berdasarkan keseluruhan aspek penilaian kelayakan produk e-modul dihasilkan diagram dari penilaian validator ahli, guru biologi dan uji skala kecil. Grafik persentase dari penilaian tersebut dapat diamati dalam diagram pada gambar 4.13 berikut.



**Gambar 4.13 Grafik Persentase Hasil Validasi E-Modul**

Berdasarkan data diagram di atas dapat disimpulkan hasil dari penilaian kelayakan e-modul menunjukkan hasil validasi materi sebesar 79%, UOS Islam sebesar 95%, UOS kearifan lokal sebesar 94%, media sebesar 90%, guru biologi sebesar 96% dan uji skala kecil sebesar 88%. Dari data tersebut diambil rata-rata kelayakan e-modul sebesar 89% dengan kategori “sangat layak”(Ernawati, 2017).

#### **F. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan pada penelitian ini disebabkan karena membutuhkan waktu yang relatif lama baik dalam

pembuatan produk e-modul sampai proses validasi. Di samping itu, penulis tidak mampu untuk mengembangkan dengan uji efektivitas pada produk e-modul ini. Namun dalam hal ini penulis hanya terbatas pada uji skala kecil pada siswa kelas X MAN 1 Kota Pekalongan karena penelitian uji efektivitas mengacu pada jenis penelitian yang berbeda yakni kuantitatif. Penulis berharap produk ini dapat memotivasi peneliti lain untuk mengkaji lebih dalam efektivitas penggunaan tersebut.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan Pengembangan Produk**

Pengembangan e-modul etnobotani berbasis *Unity of Sciences* tradisi lupis raksasa syawalan Krapayak menghasilkan kesimpulan sebagai berikut.

1. E-modul ini didesain dalam bentuk Power Point Show dengan bantuan Canva Pro. Menu yang ada dalam e-modul ini berupa halaman sampul atau cover, halaman home terdapat 10 menu yakni menu petunjuk, KI dan KD, selayang pandang, materi, *unity of sciences*, rangkuman, game, quiz, glosarium dan profil.
2. Penilaian kelayakan e-modul menunjukkan hasil validasi materi sebesar 79%, UOS Islam sebesar 95%, UOS kearifan lokal sebesar 94%, media sebesar 90%, guru biologi sebesar 96% dan uji skala kecil sebesar 88%. Dari data tersebut diambil rata-rata kelayakan e-modul sebesar 89% dengan kategori “sangat layak”.

#### **B. Saran Pengembangan produk**

Produk e-modul etnobotani berbasis *Unity of Sciences* (UOS) pada tradisi lupis raksasa syawalan Krapayak



menggunakan power point show yang telah melalui proses pengembangan dan validasi menunjukkan produk kategori layak untuk menunjang pembelajaran biologi di MAN 1 Kota Pekalongan. Namun produk ini memiliki saran agar dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi:

1. Produk e-modul tersebut dapat diterapkan dalam proses pembelajaran sehari-hari dan dapat dijadikan rujukan tambahan untuk memudahkan siswa memahami materi Keanekaragaman Hayati dan Klasifikasi beserta dengan tradisi lokal. Melalui kegiatan belajar sehari-hari pula e-modul ini dapat diujikan dalam penelitian uji efektivitas penggunaan e-modul.
2. E-modul ini dapat dikembangkan dalam kearifan lokal di daerah lain, agar siswa semakin mengenal dan memahami urgensi pelestarian alam dan budaya.
3. Kekurangan pada e-modul ini dapat disempurnakan dengan media dan sumber pengetahuan lain agar kualitasnya semakin baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. (2020). *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas*. Fakultas Pertanian Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.
- Adiningsih, U. (2020). Pemanfaatan Etnobotani pada Masyarakat Alue Padee Kecamatan Kuala Batee Sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati di SMAN 4 ABDYA KABUPATEN ACEH BARAT DAYA. *FTK Universitas Islam Negeri Ar Raniry*, 1(1), 1–171.
- Aisa Nikmah Rahmatih, Mohammad Archi Maulyda, M. S. (2020). Refleksi Nilai Kearifan Lokal (Local Wisdom) dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar. *Pijar MIPA*, 15(2), 151–156.
- Alexiades, S. (1996). *Selected Guidelines For Ethnobotanical Research: A Field Manual*. Botanical Garden.
- Batoro, J. (2015). *Pengelolaan Lingkungan dengan Pendekatan Etnobiologi-Etnobotani*. UB Press.
- Branch. (2009). *Instructional design: the ADDIE Approach: Springer*.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1).
- Diantari. L. E, & dkk. (2018). Pengembangan E-modul Berbasis Mastery Learning untuk Mata Pelajaran KKPI Kelas XI.

*Jurnal Janapati*, 7(1).

Elizabeth A. Widjaja, Y. R. (2014). *Keanekaragaman, Kekinian Indonesia, Hayati*.

Ernawati. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204–210.

Hafnidar, M. (2019). Etnobotani Tumbuhan Obat Oleh Masyarakat Kemukiman Pulo Nasi Sebagai Media Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati Di SMAN 1 Pulo Aceh. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

Hastuti. (2021). Kajian Botani *Musa balbisiana* dan Pemanfaatannya. *Edumatsains*, 5(2), 249–262.

Hidayat, S. (2016). *Paradigma Kesatuan Ilmu Unity of Science*. Unity of Science. <https://unityofscience.org/paradigma-kesatuan-ilmu-unity-of-science/>

Imansari, N., Sunaryantiningsih, I. (2017). Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahapeserta didik Pada Materi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 11–16.

Inanna, Nurjannah, Ampa, A. T., & Nurdiana. (2021). Modul

- Elektronik ( E-Modul ) Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh. *Seminar Nasional Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar*, 1232–1241.
- Julianti, D. (2022). *Pengembangan E-Modul Biologi Terintegrasi Nilai-Nilai Al-Qur'an Pada Materi Keanekaragaman Hayati Untuk SMA/MA Siswa Kelas X Di Kota Bengkalis*.
- Komalasai, D. (2018). *Kajian Etnobotani dan Bentuk Upaya Pembudidayaan Tumbuhan yang Digunakan dalam Upacara Adat di Desa Negeri Ratu Tenumbang Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat*. 7(2), 44–68.
- Kuncahyono. (2018). Pengembangan E-Modul (Modul Digital) dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *JMIE: Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 2(2).
- Lestari, O. (2019). *Strategi Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran PAI Di SMAN 1 Dongko Trenggalek*.
- Made Suastikarani, L. (2019). *Klasifikasi Mahkluk Hidup. Biologi*, 1, 1–70.
- Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2018). *Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018*.
- Mualimin, M. (2020). Pengembangan Nilai Islami Peserta Didik

- Melalui Integrasi Alquran dan Hadis dalam Pembelajaran Biologi. *Humanika*, 20(2), 129–146.
- Muhaya, A. (2015). Unity of Sciences According to Al Ghazali. *Walisongo*, 23(November), 311–330.
- Mustaji, D. N. (2021). Pengembangan E-Modul Materi Klasifikasi Makhluk Hidup pada SMP PGRI Tumbrasanom. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 1–10.
- Nurhayati, N. dan R. W. (2017). *Biologi SMA kelas X*. YRama Yudha.
- Oktafiani, R. (2018). *Etnobotani Tumbuhan Obat Pada Masyarakat Desa Rahtawu di Lereng Gunung Muria Kudus (Sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Biologi Tumbuhan Obat Berbentuk Majalah)*. 7(2), 44–68.
- Panjaitan, R. G. P., Titin, T., & Wahyuni, E. S. (2021). Kelayakan Booklet Inventarisasi Tumbuhan Berkhasiat Obat sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1), 11–21.
- Poerba, Y. S., Martanti, D., Handayani, T., Herlina, & Witjaksono. (2016). Katalog Pisang. In *Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia* (Vol. 53, Issue 9).
- Prastowo. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Panduan Lengkap Aplikatif*. Diva Press.
- Pritakinanthi. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran

- Menggunakan Ispring Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas Viii Smp Negeri 37 Semarang. *In Lib Unnes*.
- Ropii, M., & Fahrurrozi, M. (2019). Evaluasi Hasil Belajar. Evaluasi Hasil Belajar. In *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*. Pustaka Pelajar.
- Rosidin, R. (2017). Tradisi Lopis Raksasa dalam Perspektif Kerukunan Umat Beragama di Kota Pekalongan. *Al-Ulum*, 16(1), 15.
- Rudhito. (2019). *Dasar-Dasar Penelitian Desain Untuk Pendidikan*. Penerbit Deepublish.
- Rusmini, W. (2020). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. [Http://Kemdikbud.Go.Id/,1969010819\(Mei\).http://kemdikbud.go.id/main/?lang=id](http://Kemdikbud.Go.Id/,1969010819(Mei).http://kemdikbud.go.id/main/?lang=id)
- Samsinar, S. (2019). Urgensi Learning Resources ( Sumber Belajar ). *Jurnal Kependidikan*, 13, 194–205.
- Shihab, M. Q. (2002). *Tafsir Al-Mishbah*.
- Aziszah, Siti dan Iis Nur, P. (2021). Pengembangan Modul Biologi Sma Kelas X Berbasis Pengetahuan Etnobotani Masyarakat Trenggalek, Tulungagung Dan Ponorogo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *BioEdukasi*, 12(2).
- Sudarisman. (2015). Memahami Hakikat dan Karakteristik

- Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2(1).
- Sugiyono. (2010). *prof. Dr. Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, pendekatan kuantitatif. intro ( PDFDrive ).pdf* (p. 12).
- Suryadarma. (2008). Etnobotani. *Jurusan Pendidikan Biologi Fmipa Un*, 1-61. [www.journal.uta45jakarta.ac.id](http://www.journal.uta45jakarta.ac.id)
- Syukur, F., & Junaedi, M. (2017). *Pengembangan Profesi Guru Berbasis Unity of Science*. 317.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media Group.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Wawancara Pra Riset 1 (Tokoh Masyarakat)

Nama responden	: Fahrudin	
Tempat	: Kelurahan Krapyak	
Status	: Tokoh Masyarakat	
No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah dalam pembuatan lupis raksasa Krapyak menggunakan sumber daya alam sekitar?	Iya, menggunakan daun pisang klutuk sebagai pembungkus, beras ketan sebagai bahan dasar dan serat alami untuk mengikat.
2.	Apakah tradisi tersebut masih berlangsung sampai saat ini?	Iya, masih berlangsung
3.	Butuh berapa orang untuk proses pembuatan tersebut?	Sekitar 80 orang
4.	Mengapa menggunakan daun pisang klutuk? Bukan daun lain?	Karena karakteristiknya yang lebih kuat dan dihasilkan hasil yang khas yakni bewarna merah
5.	Apakah pemanfaatan	Iya karena tradisi lupis ini




	sumber daya alam sekitar berguna untuk melestarikan tradisi tersebut?	berkaitan dengan proses pembuatan yang memiliki nilai filosofis tersendiri baik dari daun, pengikatnya sampai bahannya. Lupis menjadi ungkapan syukur untuk mempererat tali silaturahmi.
--	---	--

## Lampiran 2 Pra riset wawancara dengan guru biologi

Nama responden	: Diah Apriliani	
Status	: Guru Biologi	
Tempat mengajar	: MAN 1 Kota Pekalongan	
No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa saja media pembelajaran biologi yang dipakai selama ini?	Ppt sederhana, modul ajar, media langsung dari alam
2.	Apakah siswa dalam materi keanekaragaman hayati sudah dikenalkan mengaitkan dengan materi etnobotani?	Belum
3.	Apakah ada kendala dalam pembelajaran materi keanekaragaman hayati dan klasifikasi makhluk hidup?	Lebih ke waktu karena di semester 1 itu banyak bab akhirnya penyampaian materi terkait 2 bab itu relatif kurang latihan karena diskusi saja ternyata anak belum paham maksimal
4.	Apakah siswa sudah memiliki kesadaran yg	Belum ada

	tinggi untuk melestarikan alam dan budaya terkait materi etnobotani?	
--	--	--

## Lampiran 3 Surat izin pra-riset di MAN 1 Kota Pekalongan

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.6266/Un.10.8/K/SP.01.08/09/2022 Semarang, 13 September 2022  
Hal : Permohonan Izin Observasi Pra Riset  
Lamp : -

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah MAN 1 Kota Pekalongan  
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.


Diberitahukan dengan hormat dalam rangka memenuhi tugas Prodi Pendidikan Biologi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, bersama ini kami sampaikan saudara :

Nama : Ati Aullyaur Rohmah  
NIM : 1908086029  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi.  
No Hp : 088238803817

Untuk melaksanakan observasi pra-riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin, maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud, yang akan dilaksanakan pada tanggal 15 September – 15 Desember 2022.

Data Observasi tersebut dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami. Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

  
Dekan  
Kated. TU  
Mur. Kharis, SH., MH  
196910171994031002

Tembusan Yth.  
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )  
2. Arsip

## Lampiran 4 Surat izin penelitian di Kelurahan Krapyak

PROVINSI JAWA TENGAH KABUPATEN BATANG	
NIK : 3325094211010003	
Nama : ATI AULIYAUROHMAH	
Tanggal/Tgl Lahir : BATANG, 02-11-2001	
Jenis Kelamin : PEREMPUAN	Dok. Darah :
Alamat : DK JURANG	
RT/RW : 000005	
Kel/Desa : BANGUNG	
Kecamatan : PEKALONGAN	
Agama : ISLAM	
Status Perkawinan : BELUM KAWIN	
Pekerjaan : PELAJAR/MAHASISWA	
Alamat pengembalian : WNI	
Barukah / Gunggung : SELUMUR HIDUP	

AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN AGAMA  
KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN INOVASI  
AGAMA NEGERI WALISONGO SEMARANG  
**SAINS DAN TEKNOLOGI**  
Jl. Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

P.01.08/09/2022 Semarang, 13 September 2022  
Observasi Pra Riset

pekalongan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka memenuhi tugas Prodi Pendidikan Biologi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, bersama ini kami sampaikan saudari :

Nama : Ati Auliyaur Rohmah  
NIM : 1908086029  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi.  
No Hp : 088238803817

Untuk melaksanakan observasi pra-riset di kelurahan yang Bapak/Ibu pimpin, maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud, yang akan dilaksanakan pada tanggal 15 September – 15 Desember 2022.

Data Observasi tersebut dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami. Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan  
Kab. TU  
M. H. Kharis, SH., MH  
NIP. 196910171994031002

Tembusan Yth.  
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )  
2. Arsip

Nomor : 070/479/IX/2022  
Tanggal : 16 September 2022

MENGETAHUI  
An. KEPALA KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK  
KOTA PEKALONGAN  
Kasi Pemerintahan dan Kewilayahan Nasional

ABDUL BAKI/SH  
NIP. 19640906031988124001

# Lampiran 5 Dokumentasi Laporan Sejarah Lupis Raksasa

2004  
199  
1955  
190  
194  
9 Ramadhan 2

**Laporan Utama**

## Lopisan, tradisi peninggalan leluhur

**“Barangsiapa berpuasa sebulan penuh dalam bulan Ramadhan, kemudian dikutiinya enam hari pada bulan Syawal, maka (pahalanya) sebagaimana puasa sepanjang tahun” Demikian diungkapkan dalam sebuah hadis Nabi Muhammad SAW yang menyatakan Keutamaan bulan Ramadhan dan Syawal bagi umat muslim di seluruh belahan dunia ini.**



seperi sekarang ini Demikian asal mulanya terjadi di Syawal.

Sedikit teringat mengapa belau wafat dan dikumpulkan di Magelang Kota Pekalongan, tepatnya Krapyak ini belau pernah mendonasikan suatu organisasi untuk mengambil para pemuka baik pemuka maupun rohani. Masak gina menghapasi pejuang Belanda yang organisasi tersebut bernama WARDODUHU, ISLAM. Namun sayang tentu saja, baw di tangan pahlawan ini terwujud oleh pahlawan Belanda dan ayah pemerintahan Belanda memmentalikan untuk menanggapi ini Abdullah Sirodi hidup atau mati.

Oleh para santrinya, belau dimakamkan di Magelang. Di tempat pengubasan ini belau merah sebagai kesuksesan di berbagai bidang. Dan pada gilirannya belau ditang untuk dijadikan menantu oleh Rupa Magelang pada saat itu dan dijadikan sebagai Kepala RAR Iqama (sekarang Kepala Kantor Departemen Agama).

Akhirnya belau wafat di Magelang. Semasa hidupnya KH Abdullah Sirodi sangat dipanggi dengan sebutan Moah Agung Sirodi.

**Upacara Pemo-  
Lopis  
Raksasa**



**Lopisan**

Lopisan berasal dari kata lopis, yaitu sejenis makanan spesifik Krapyak yang bahannya terbuat dari ikan yang memiliki daya rekat luar biasa pada sudah direbus sampai masak benar.

Lopis memang mengandung suatu falsafah tentang persatuan dan kesatuan yang merucukan sila kelima dari Pancasila kita.

Belau tidak la diungkapkan dengan daun pisang dikus dengan tambang dan dikus lama empat hari tiga malam sehingga tidak mungkin lagi

Perlu diketahui, bahwa tradisi Syawalan yang turunkan oleh masyarakat Kota Pekalongan ini sudah dimulai sejak 130-an tahun yang lalu, belau pada tahun 1855 M. Kali pertama yang mengantar hasutan Syawalan ini adalah KH Abdullah Sirodi yang merupakan keturunan dari Kyai Bahu Reka.

Adapun silsilah lengkapnya adalah sebagai berikut: KH Abdullah Sirodi, putera RA Marjioyo putera Amir Zahid putera Amir Sulaman putera R Tjondrodineto putera R Sunodimedjo putera Kyai Bahu Tekno, putera Kyai Ageng Triembalul, putera Pangaran Nowo putera Pangelan Haryo Mangor putera Waliyulah Abdul Muhyi Pamjahan.

Belau wafat di Magelang sedang nikah belau terletak di kompleks pemakaman Masjid

Payaman Magelang, yang hingga kini maknanya masih banyak dikunjungi peziarah dari berbagai penjuru tanah air, khususnya Jawa Tengah, baik pagi, siang, sore ataupun malam hari sepanjang tahun.

Adapun khuliyahnya bertepatan dengan Syawalan di Kota Pekalongan, yaitu tanggal 8 Syawal tahun hijriyah.

Kembali pada pokok permasalahan, pada tanggal 8 Syawal masyarakat Krapyak berhari raya kembali setelah berpuasa 6 hari. Dalam kesempatan ini, mereka pun membuat acara 'open house' menerima para tamu baik dari manca desa maupun manca kota. Hal ini diketahui oleh masyarakat di luar Krapyak, sehingga mereka pun tidak mengadakan kunjungan silaturahmi pada hari-hari antara tanggal 2 hingga 7 dalam bulan Syawal, melainkan berbondong-bondong berkunjung pada tanggal 8 Syawal.

Yang demikian ini berkembang luas, bahkan meningkat terus dari masa ke masa sehingga terjadilah tradisi Syawalan

Kalau tadi dikemukakan bahwa tradisi Syawalan ini sudah berusia 130-an tahun, karena dimulainya sejak tahun 1855, maka upacara pemotongan lopis ini baru dimulai sejak tahun 1955 oleh Bapak Rohmat. Karena belau diarahkan tersebut pada saat itu.

Dalam rangka pemotongan lopis raksasa ini, diadakan suatu upacara khusus yang diinisiasi oleh Muspida plus Kota DPRD dan Ketua Pengadilan negeri, dan para kepala kantor dan dinas, para kabag pada jajaran Pemko Pekalongan, para samah, dan lain-lain, sebagai tanda kepala pemerintahan dan semua para ulama, sepelepun tidak ketinggalan pula para tokoh masyarakat setempat. (\*)



17 DEC 2004

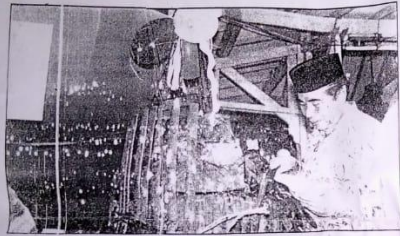
# FOKUS

**KOTA BATIK**  
**BAGIAN TERPERCAYA RAKYAT PEKALONGAN**

EDISI No. 13/VIII/004

TERBIT 12 HALAMAN

## BUDAYA TRANSPARAN



*Selamat Idul Fitri*

1 Syawal 1425 H  
Mohon Maaf Zahir Batin

Wakil Kota Pekalongan  
Drs. H. Samudicah, M.Hum

*Selamat Teda' Fitri*

1 Syawal 1425 H  
Mohon Maaf Zahir Batin

Ketua DPRD Kota Pekalongan  
Salahudin, S.P

## SEJARAH SINGKAT SYAWALAN KRAPYAK"

### I. PENDAHULUAN.

Syawalanan terkenal juga dengan sebutan Krapyakan atau lopisan. Disebut Syawalanan karena pelaksanaannya di bulan Syawal, disebut Krapyakan karena lokasinya di daerah Krapyak dan disebut lopisan karena makanan khas yang disajikan pada upacara ini adalah lopis. Namun tujuan pokok dari acara ini adalah silaturrahmi.

Berbeda dengan tahun-tahun sebelumnya, untuk tahun ini acara Pemotongan Lopis Raksasa oleh Bapak Walikota Tamadya Pekalongan dilaksanakan di Kelurahan Krapyak Lor, hal ini merupakan suatu kehormatan bagi warga Kelurahan Krapyak Lor.

Antara Kelurahan Krapyak Lor dan Krapyak Kidul seolah-olah merupakan suatu kesatuan yang tak terpisahkan yang sampai saat ini masih dapat dilihat / dirasakan, antara lain :

1. Sebagian warga Kelurahan Krapyak Lor tercatat sebagai penduduk Kelurahan Krapyak Kidul dan sebaliknya.
2. Tokoh Masyarakat / Kiyai / Ulama Krapyak Kidul diakui dan menjad di Tokoh / Kiyai / Ulama Krapyak Lor dan sebaliknya.
3. Pengurus, Pengurus Remaja dan Jamaah masjid 'Auliya' terdiri dari warga Krapyak Lor dan Krapyak Kidul.
4. Tradisi yang ada misalnya acara Malam Nisfu Sya'ban dan Syawalanan dilaksanakan sejak dahulu oleh warga kedua kelurahan tersebut. Oleh karenanya sudah sepatutnyalah Pemda Kodya Dati II Pekalongan memberikan kehormatan pula kepada warga Kelurahan Krapyak Lor untuk melaksanakan acara Pemotongan Lopis Raksasa yang dihadiri oleh Bapak-bapak Pejabat di Tingkat Kotamadya.

### II. SEJARAH SYAWALAN.

Seperti kita ketahui bersama bahwa setelah melaksanakan puasa Ramadhan selama satu bulan, setiap tanggal 1 Syawal umat Islam termasuk warga Krapyak Lor melaksanakan Solat Idul Fitri dan dilanjutkan secara serempak melaksanakan silaturrahmi intern warga Krapyak dengan saling berkunjung dari rumah ke rumah. Pada esok hanya tanggal 2 Syawal mereka berpuasa lagi sampai dengan tanggal 7 Syawal (selama 6 hari). Kebiasaan semacam ini didasari Sabda Rosulullah S A W yang artinya : "Barang siapa berpuasa sebulan penuh pada bulan Ramadhan kemudian diikutinya enam hari pada bulan Syawal, maka pahalanya sebagaimana berpuasa sepanjang tahun". ( Al Hadits )


Pada tanggal 8 Syawal masyarakat Krapyak berhari raya kembali untuk menerima tamu-tamu khususnya tamu-tamu dari luar daerah Krapyak, hal ini diketahui oleh masyarakat di luar Krapyak sehingga mereka tidak berkunjung ke Krapyak pada hari-hari antara tanggal 2 s/d 7 Syawal dan mereka berkunjung pada tanggal 8 Syawal, yang demikian ini terus berkembang dari masa ke masa sehingga terjadilah tradisi Syawalanan seperti sekarang ini.

Untuk menghormati tamu yang datang, disamping semua rumah penduduk terbuka untuk semua tamu yang datang bersilaturrahmi, warga Krapyak Lor menyediakan pula :

1. Makanan dan minuman gratis khususnya makan khas lopis. Lopis yaitu sejenis makanan khas Krapyak yang terbuat dari ketan diikat erat-erat dan direbus sampai 3 hari 3 malam sehingga butir-butir ketan tidak mudah diceraikan dan mempunyai daya rekat yang luar biasa. Lopis mengandung falsafah persatuan dan kesatuan. Lopis dibungkus dengan daun pisang. Pohon pisang mempunyai kelebihan yaitu pantang mati sebelum berbuah dan beranak, dengan kata lain tak mau mati sebelum berjasa dan meninggalkan



## Lampiran 6 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185  
E-mail: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id), Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

16 Maret 2023

Nomor : B.2136/Un.10.8/K/SP.01.08/03/2023  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
Kepala Kelurahan Krapyak Pekalongan  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :


Nama : Ati Auliyaur Rohmah  
NIM : 1908086029  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi  
Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Etnobotani Berbasis Unity of Sciences (UOS) pada Materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA

Dosen Pembimbing : 1. Ira Nailas Sa'adah, M.Si  
2. Dr. H. Ruswan, MA

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di MAN 1 Kota Pekalongan, yang akan dilaksanakan pada tanggal 16 Maret – 26 April 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

  
A.n. Dekan  
Kabag. TU  
Mun. Kharis, SH, M.H  
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.  
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )  
2. Arsip

## Lampiran 7 Validasi E-modul Guru Biologi

### INSTRUMEN VALIDASI GURU BIOLOGI

#### A. Lembar Validasi

Judul Penelitian : **Pengembangan E-Modul Etnobotani Berbasis *Unity of Sciences* (UOS) pada Materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA**

Peneliti : Ati Auliyaur Rohmah

Instansi : Program Studi Pendidikan Biologi/ Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Validator : Diah Aprilliani S.Pd

Hari/ Tanggal :

Bapak/ibu yang saya hormati,

Saya sebagai peneliti memohon bantuan kepada bapak/ibu untuk mengisi lembar validasi berikut ini. Lembar validasi ini diajukan untuk mengetahui penilaian bapak/ibu selaku guru biologi dari tokoh masyarakat setempat terhadap produk sumber belajar e-modul yang dikembangkan oleh peneliti. Pendapat, saran, kritikan dan penilaian yang telah bapak/ibu berikan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas produk sumber belajar e-modul ini. Oleh karena itu, mohon kesediaannya untuk mengisi lembar validasi ini, terima kasih partisipasinya.

#### B. Petunjuk Penilaian

Lembar validasi ini diajukan untuk menganalisis pendapat bapak/ibu selaku guru biologi terhadap kelayakan produk e-modul Etnobotani Berbasis *Unity of Sciences* (UOS) pada Materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA dengan cara berikut ini.

1. Berilah tanda checklist pada sesuai dengan pilihan bapak/ibu terhadap aspek yang ada, adapun kriterianya:

Jawaban	Nilai
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

1. Jika terdapat komentar, kritik dan saran dapat disampaikan melalui kolom yang disediakan.

C. Instrumen Skor E-Modul Ahli UOS

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian keseluruhan isi e-modul dengan KI dan KD				✓
2	Keseluruhan komponen penyusun berupa selayang pandang, materi, uos, rangkuman dengan materi			✓	
3	Kelayakan e-modul dalam menunjang pembelajaran siswa kelas X MAN 1 Kota Pekalongan				✓
4	Kesesuaian ayat Al Qur'an dan Hadits yang dikutip dengan materi keanekaragaman hayati dan sistem klasifikasi				✓
5	Kesesuaian <i>local wisdom</i> (tradisi lupis raksasa Krakyat) dengan materi keanekaragaman hayati dan sistem klasifikasi				✓
6	Kesesuaian desain dan media e-modul				✓

(Sumber: BSNP. 2008)

D. Kritik dan Saran

Sudah bagus, bisa ditambah animasi tertentu biar lebih menarik tapi nggak rusak

E. Rumus dan Tabel Kriteria Penilaian

Penilaian ini menggunakan skala likert untuk menganalisis hasil validasi produk yang dilakukan oleh validator. Adapun perhitungannya sebagai berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\% = \frac{23}{24} \times 100\% = 95,8\%$$

Setelah penilaian produk selesai dan mendapatkan presentase kelayakan, kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan berdasarkan tabel di bawah ini.

No	Persentase	Kriteria	Keterangan
1	0%-20%	Sangat tidak layak	Diulangi membuat produk
2	21%-40%	Tidak layak	Banyak hal yang direvisi
3	41%-60%	Cukup layak	Direvisi secukupnya
4	61%-80%	Layak	Sedikit revisi
5	81%-100%	Sangat layak	Tidak perlu revisi

F. Kesimpulan

Berdasarkan checklist Syarat Ketentuan Minimal (SKM) e-modul tersebut dinyatakan:

(Catatan: mohon lingkari salah satu)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Maret 2023

Validator Ahli UOS

Diah Apriliani S.Pd

## Lampiran 8 Validasi Ahli *Unity of Sciences Local Wisdom*

### INSTRUMEN VALIDASI AHLI *UNITY OF SCIENCES* (UOS)

#### A. Lembar Validasi

Judul Penelitian : **Pengembangan E-Modul Etnobotani Berbasis *Unity of Sciences* (UOS) pada Materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA**

Peneliti : Ati Auliyaur Rohmah

Instansi : Program Studi Pendidikan Biologi/ Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Validator : *Tahudin*

Hari/ Tanggal : 8 Maret 2023

Bapak/ibu yang saya hormati,

Saya sebagai peneliti memohon bantuan kepada bapak/ibu untuk mengisi lembar validasi berikut ini. Lembar validasi ini diajukan untuk mengetahui penilaian bapak/ibu selaku ahli *Unity of Sciences* (UOS) dari tokoh masyarakat setempat terhadap produk sumber belajar e-modul yang dikembangkan oleh peneliti. Pendapat, saran, kritikan dan penilaian yang telah bapak/ibu berikan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas produk sumber belajar e-modul ini. Oleh karena itu, mohon kesediaannya untuk mengisi lembar validasi ini, terima kasih partisipasinya.

#### B. Petunjuk Penilaian

Lembar validasi ini diajukan untuk menganalisis pendapat bapak/ibu selaku validator ahli *Unity of Sciences* (UOS) terhadap kelayakan produk e-modul Etnobotani Berbasis *Unity of Sciences* (UOS) pada Materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA dengan cara berikut ini.

1. Berilah tanda checklist pada sesuai dengan pilihan bapak/ibu terhadap aspek yang ada, adapun kriterianya:

Jawaban	Nilai
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

1. Jika terdapat komentar, kritik dan saran dapat disampaikan melalui kolom yang disediakan.

C. Instrumen Skor E-Modul Ahli UOS

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian local wisdom (tradisi lupis raksasa Krpyak) dengan materi keanekaragaman hayati dan sistem klasifikasi				✓
2	Kegunaan <i>local wisdom</i> (tradisi lupis raksasa Krpyak) dengan kondisi saat ini				✓
3	Manfaat revitalisasi tradisi lupis raksasa Krpyak dalam upaya pelestarian alam dan budaya				✓
4	Kesesuaian ayat yang dikutip dengan materi keanekaragaman hayati dan sistem klasifikasi			✓	
5	Kesesuaian hadits yang dikutip dengan materi keanekaragaman hayati dan sistem klasifikasi				✓

(Sumber: BSNP. 2008)

D. Kritik dan Saran

*Suolah jelas, bagus. Untuk selanjutnya bisa lebih ditekankan bagian filosofi dari bahan lupisnya.*

E. Rumus dan Tabel Kriteria Penilaian

Penilaian ini menggunakan skala likert untuk menganalisis hasil validasi produk yang dilakukan oleh validator. Adapun perhitungannya sebagai berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\% = \frac{19}{20} \times 100\% = 95$$

Setelah penilaian produk selesai dan mendapatkan presentase kelayakan, kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan berdasarkan tabel di bawah ini.

No	Persentase	Kriteria	Keterangan
1	0%-20%	Sangat tidak layak	Diulangi membuat produk
2	21%-40%	Tidak layak	Banyak hal yang direvisi
3	41%-60%	Cukup layak	Direvisi secukupnya
4	61%-80%	Layak	Sedikit revisi
5	81%-100%	Sangat layak	Tidak perlu revisi

F. Kesimpulan

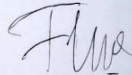
Berdasarkan checklist Syarat Ketentuan Minimal (SKM) e-modul tersebut dinyatakan:

(Catatan: mohon lingkari salah satu)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Maret 2023

Validator Ahli UOS



Fahrudin

## Lampiran 9 Validasi Dosen Ahli *Unity of Sciences* Islam

### INSTRUMEN VALIDASI AHLI *UNITY OF SCIENCES* (UOS)

#### A. Lembar Validasi

Judul Penelitian : **Pengembangan E-Modul Etnobotani Berbasis *Unity of Sciences* (UOS) pada Materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA**

Peneliti : Ati Auliyaur Rohmah

Instansi : Program Studi Pendidikan Biologi/ Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

Validator : Saifullah Hidayat S.Pd M.Sc

Hari/ Tanggal : 19 Maret 2023

Bapak/ibu yang saya hormati,

Saya sebagai peneliti memohon bantuan kepada bapak/ibu untuk mengisi lembar validasi berikut ini. Lembar validasi ini diajukan untuk mengetahui penilaian bapak/ibu selaku ahli *Unity of Sciences* (UOS) terhadap produk sumber belajar e-modul yang dikembangkan oleh peneliti. Pendapat, saran, kritikan dan penilaian yang telah bapak/ibu berikan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas produk sumber belajar e-modul ini. Oleh karena itu, mohon kesediaannya untuk mengisi lembar validasi ini, terima kasih partisipasinya.

#### B. Petunjuk Penilaian

Lembar validasi ini diajukan untuk menganalisis pendapat bapak/ibu selaku validator ahli *Unity of Sciences* (UOS) terhadap kelayakan produk e-modul Etnobotani Berbasis *Unity of Sciences* (UOS) pada Materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA dengan cara berikut ini.

1. Berilah tanda checklist pada sesuai dengan pilihan bapak/ibu terhadap aspek yang ada, adapun kriterianya:

Jawaban	Nilai
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1



3. Jika terdapat komentar, kritik dan saran dapat disampaikan melalui kolom yang disediakan.

C. Instrumen Skor E-Modul Ahli UOS

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian local wisdom (tradisi lupis raksasa Krpyak) dengan materi keanekaragaman hayati dan sistem klasifikasi				✓	
2	Kegunaan <i>local wisdom</i> (tradisi lupis raksasa Krpyak) dengan kondisi saat ini				✓	
3	Manfaat revitalisasi tradisi lupis raksasa Krpyak dalam upaya pelestarian alam dan budaya				✓	
4	Kesesuaian ayat yang dikutip dengan materi keanekaragaman hayati dan sistem klasifikasi					✓
5	Kesesuaian hadits yang dikutip dengan materi keanekaragaman hayati dan sistem klasifikasi					✓

(Sumber: BSNP, 2008)

D. Kritik dan Saran

1. urutkan penulisan ayat dulu kemudian pengalifan
2. Tuliskan ayat & terjemah dg jelas dan diberi jarak penulisan.

E. Rumus dan Tabel Kriteria Penilaian

Penilaian ini menggunakan skala likert untuk menganalisis hasil validasi produk yang dilakukan oleh validator. Adapun perhitungannya sebagai berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\% = \frac{17}{20} \times 100\% = 85\%$$

Setelah penilaian produk selesai dan mendapatkan presentase kelayakan, kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan berdasarkan tabel di bawah ini.

No	Persentase	Kriteria	Keterangan
1	0%-20%	Sangat tidak layak	Diulangi membuat produk
2	21%-40%	Tidak layak	Banyak hal yang direvisi
3	41%-60%	Cukup layak	Direvisi secukupnya
4	61%-80%	Layak	Sedikit revisi
5	81%-100%	Sangat layak	Tidak perlu revisi

F. Kesimpulan

Berdasarkan checklist Syarat Ketentuan Minimal (SKM) e-modul tersebut dinyatakan:

(Catatan: mohon lingkari salah satu)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Maret 2023

Validator Ahli UOS



Saifullah Hidayat S.Pd M.Sc

## Lampiran 10 Validasi Ahli Materi

### INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

#### A. Lembar Validasi

Judul Penelitian : **Pengembangan E-Modul Etnobotani Berbasis *Unity of Sciences* (UOS) pada Materi Keaneekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA**

Peneliti : Ati Auliyaur Rohmah

Instansi : Program Studi Pendidikan Biologi/ Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

Validator : Niken Kusumarini M.Si

Hari/ Tanggal : *Jumat, 17 Maret 2023*

Bapak/ibu yang saya hormati,

Saya sebagai peneliti memohon bantuan kepada bapak/ibu untuk mengisi lembar validasi berikut ini. Lembar validasi ini diajukan untuk mengetahui penilaian bapak/ibu selaku ahli materi terhadap produk sumber belajar e-modul yang dikembangkan oleh peneliti. Pendapat, saran, kritikan dan penilaian yang telah bapak/ibu berikan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas produk sumber belajar e-modul ini. Oleh karena itu, mohon kesediaannya untuk mengisi lembar validasi ini, terima kasih partisipasinya.

#### B. Petunjuk Penilaian

Lembar validasi ini diajukan untuk menganalisis pendapat bapak/ibu selaku validator ahli materi terhadap kelayakan produk e-modul Etnobotani Berbasis *Unity of Sciences* (UOS) pada Materi Keaneekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA dengan cara berikut ini.

1. Berilah tanda checklist pada sesuai dengan pilihan bapak/ibu terhadap aspek yang ada, adapun kriterianya:

Jawaban	Nilai
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

2. Jika terdapat komentar, kritik dan saran dapat disampaikan melalui kolom yang disediakan.

C. Instrumen Skor E-Modul Ahli Materi

Aspek 1 kelayakan					
Indikator Penilaian	Aspek Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan materi			✓	
	2. Kedalaman materi			✓	
	3. Keluasan materi			✓	
B. Keakuratan Materi	4. Keakuratan Pustaka			✓	
	5. Keakuratan konsep			✓	
	6. Keakuratan gambar dan ilustrasi			✓	
C. Kemutakhiran Materi	7. Kemutakhiran Pustaka			✓	
	8. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu biologi				✓
D. Mendorong Keingintahuan	9. Mendorong rasa ingin tahu			✓	
Aspek 2 Kelayakan Penyajian					
E. Teknik Penyajian	10. Konsistensi sistematika			✓	
	11. Keruntutan konsep			✓	
F. Pendukung Penyajian	12. Latihan soal dan kunci jawaban			✓	
	13. Pengantar				✓
	14. Glosarium				✓
	15. Daftar Pustaka			✓	
	16. Rangkuman			✓	
	17. Integrasi materi UOS				✓
G. Penyajian Pembelajaran	18. Keterlibatan peserta didik			✓	
Aspek 3 Kelayakan Bahasa					
H. Kesesuaian Bahasa	Kaidah 19. Ketepatan tata bahasa			✓	

	20. Ketepatan ejaan			✓	
i. Penggunaan Istilah	21. Ketepatan istilah ataupun symbol			✓	
j. Lugas	22. Ketepatan struktur kalimat			✓	
	23. Keefektifan kalimat			✓	

(Sumber: BSNP, 2008)

D. Kritik dan Saran

Diperbaiki penulisan dan tata bahasanya, juga sedikit perbaiki konsep.

E. Rumus dan Tabel Kriteria Penilaian

Penilaian ini menggunakan skala likert untuk menganalisis hasil validasi produk yang dilakukan oleh validator. Adapun perhitungannya sebagai berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\% = \frac{72}{92} \times 100\% = 79$$

Setelah penilaian produk selesai dan mendapatkan presentase kelayakan, kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan berdasarkan tabel di bawah ini.

No	Persentase	Kriteria	Keterangan
1	0%-20%	Sangat tidak layak	Diulangi membuat produk
2	21%-40%	Tidak layak	Banyak hal yang direvisi
3	41%-60%	Cukup layak	Direvisi secukupnya
4	61%-80%	Layak	Sedikit revisi
5	81%-100%	Sangat layak	Tidak perlu revisi

F. Kesimpulan

Berdasarkan checklist Syarat Ketentuan Minimal (SKM) e-modul tersebut dinyatakan:

(Catatan: mohon lingkari salah satu)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Maret 2023

Validator Ahli Materi



Niken Kusumarini M.Si

## Lampiran 11 Validasi Ahli Media

### INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA

#### A. Lembar Validasi

Judul Penelitian : **Pengembangan E-Modul Etnobotani Berbasis *Unity of Sciences (UOS)* pada Materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA**

Peneliti : Ati Auliyaur Rohmah

Instansi : Program Studi Pendidikan Biologi/ Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

Validator : Widi Cahya Adi M.Pd.

Hari/ Tanggal : *Jumab, 14 April 2023*

Dengan hormat,

Saya sebagai peneliti memohon bantuan kepada bapak untuk mengisi lembar validasi berikut ini. Lembar validasi ini diajukan untuk mengetahui penilaian bapak selaku ahli media terhadap produk sumber belajar e-modul yang dikembangkan oleh peneliti. Pendapat, saran, kritikan dan penilaian yang telah bapak berikan sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas produk sumber belajar e-modul ini. Oleh karena itu, mohon kesediaannya untuk mengisi lembar validasi ini, *terima kasih partisipasinya.*

#### B. Petunjuk Penilaian

Lembar validasi ini diajukan untuk menganalisis pendapat bapak selaku validator ahli media terhadap kelayakan produk e-modul Etnobotani Berbasis *Unity of Sciences (UOS)* pada Materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi Kelas X SMA/MA dengan cara berikut ini.

1. Berilah tanda checklist pada sesuai dengan pilihan bapak/ibu terhadap aspek yang ada, adapun kriterianya:

Jawaban	Nilai
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

2. Jika terdapat komentar, kritik dan saran dapat disampaikan melalui kolom yang disediakan.

C. Instrumen Skor E-Modul Ahli Media

Indikator Penilaian	Aspek Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Desain Cover	1. Ketepatan pemilihan warna				✓
	2. Menarik dan mudah dibaca			✓	
B. Desain Isi	3. Konsistensi tata letak				✓
	4. Kelengkapan isi (gambar, tulisan, ilustrasi)			✓	
	5. Tipografi sederhana dan memahamkan				✓
	6. Kualitas gambar				✓
C. Penyajian	7. Kompatibilitas e-modul				✓
	8. Kejelasan e-modul			✓	
	9. Kemudahan akses e-modul				✓
	10. Kemudahan penggunaan e-modul secara maksimal			✓	

(Diadaptasi dari BSNP, 2008)

D. Kritik dan Saran

produk sudah mengalami beberapa kali revisi, produk akhir ini sudah dapat digunakan untuk langkah berikutnya.



#### E. Rumus dan Tabel Kriteria Penilaian

Penilaian ini menggunakan skala likert untuk menganalisis hasil validasi produk yang dilakukan oleh validator. Adapun perhitungannya sebagai berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\% = \frac{36}{40} \times 100\% = 90\%$$

Setelah penilaian produk selesai dan mendapatkan presentase kelayakan, kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan berdasarkan tabel di bawah ini.

No	Persentase	Kriteria	Keterangan
1	0%-20%	Sangat tidak layak	Diulangi membuat produk
2	21%-40%	Tidak layak	Banyak hal yang direvisi
3	41%-60%	Cukup layak	Direvisi secukupnya
4	61%-80%	Layak	Sedikit revisi
5	81%-100%	Sangat layak	Tidak perlu revisi

#### F. Kesimpulan

Berdasarkan checklist Syarat Ketentuan Minimal (SKM) e-modul tersebut dinyatakan:

(Catatan: mohon lingkari salah satu)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Semarang, 30 Maret 2023

Validator Ahli Media

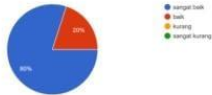


Widi Cahya Adi M.Pd.

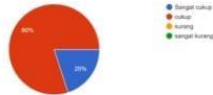
# Lampiran 12 Uji Skala Kecil Siswa MAN 1 Kota Pekalongan

## Hasil Uji Skala Kecil

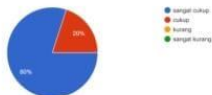
Bagaimana kelayakan e-modul ditinjau dari kesesuaian dengan Keenekaragaman Hayati dan Sistem Klasifikasi?  
10 jawaban



Apakah penyajian materi LUIS dalam dan local wisdom sudah sesuai dengan materi Keenekaragaman Hayati dan Klasifikasi Makhluk Hidup?  
10 jawaban



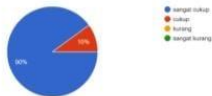
Apakah komponen penyusun berupa selayang pandang, materi, uos, rangkuman dan menu lainnya sudah mencukupi keseluruhan materi?  
10 jawaban



Apakah komponen penyusun berupa selayang pandang, materi, uos, rangkuman dan menu lainnya sudah memahamkan?  
10 jawaban



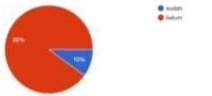
Bagaimana kelayakan e-modul ini jika digunakan untuk menunjang pembelajaran siswa kelas X MAN 1 Kota Pekalongan?  
10 jawaban



Apakah anda senang dan tertarik dengan aplikasi ini?  
10 jawaban



Apakah sebelumnya anda tahu tentang tradisi dan bahan yang digunakan dalam tradisi lipis rakassa Krayak?  
10 jawaban



Apakah anda menjadi lebih paham mengenai tradisi lipis rakassa syawalun di Pekalongan?  
10 jawaban



Apakah anda menjadi tahu urgensi pelestarian keenekaragaman hayati dalam menunjang kelangsungan tradisi di Pekalongan?  
10 jawaban



# Lampiran 13 Analisis KI dan KD

## ANALISIS SKL KI DAN SKL KD

### ANALISIS SKL KI

No.	Standar Kelulusan	Kompetensi inti	Hasil analisis
1.	<b>SKL Sikap :</b> Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap : 1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, 2. Berkeakhlak, jujur dan peduli, 3. Bertanggung jawab, 4. "Pembelajar sejati sepanjang hayat, dan 5. Sehat jasmani dan rohani. Sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, dan Negara.	<b>Kompetensi inti (KI1) sikap spiritual :</b> 1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang diamutnya.  <b>Kompetensi inti (KI2) sikap sosial :</b> 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya serta cinta tanah air.	1. Pada poin 1 di SKL untuk KI 1 sudah tertera dengan jelas yaitu memiliki keimanan terhadap Tuhan YME dengan menjalankan ajaran yang diamut. 2. Penerapan KI yang sesuai dengan SKL adalah dengan memulainya dan mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan membaca doa sesuai dengan ajaran yang diamutnya. 3. SKL dan KI 1 ini memiliki keterkaitan yaitu mengutamakan ajaran agama dan Tuhan YME.
2.	Sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, dan Negara.	<b>Kompetensi inti (KI2) sikap sosial :</b> 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya serta cinta tanah air.	1. Pada poin 2-5 di SKL untuk KI 2 yang menyebutkan beberapa sikap sosial yang harus dimiliki dan diutamakan oleh peserta didik. 2. Pada poin 2 disebutkan bahwa peserta didik harus berakhlak atau memiliki karakter yang baik, selalu berakhlak jujur, dan peduli terhadap sesama baik di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar bangsa dan Negara. 3. Pada poin 3 peserta didik harus memiliki sikap tanggung jawab terhadap apa yang dia lakukan dan yang telah diberikan kepadanya. 4. Poin 4 ini menjelaskan bahwa peserta didik diharapkan memiliki semangat yang tinggi dalam belajar. 5. Keterkaitan antara SKL dengan KI2 ini adalah sesuai dengan perkembangan peserta didik diharapkan memiliki sikap jujur, disiplin, bertanggung jawab, santun, peduli, dan percaya

3.	<b>SKL Pengetahuan :</b> Memiliki pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat dasar berkenaan dengan : 1. Ilmu pengetahuan 2. Teknologi 3. Seni dan Budaya Mampu mengaitkan pengetahuan di atas dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa dan Negara.	<b>Kompetensi Inti Pengetahuan (KI3) :</b> 3. Memahami, menerapkan, menganalisis, prosedural berdasarkan rasa ingn tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya serta cinta tanah air.  1. Pada SKL peserta didik dituntut untuk memiliki pengetahuan factual/konseptual/procedural dan metakognitif. Hal ini telah dijabarkan dalam KI yang memahami, menerapkan dan menganalisis procedural terhadap ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya dan humaniora. 2. Pada SKL peserta didik juga diharapkan mampu mengaitkan pengetahuan diatas dalam beberapa konteks. Pada KI3 dijabarkan dengan menerapkan wawasan kemusiaan, kebangsaan, 3. Dalam Menerapkan KI yang sesuai dengan SKL ini dapat dikaitkan pula dengan KD.
4.	<b>SKL Keterampilan :</b> Memiliki keterampilan berpikir dan bertindak : 1. Kreatif 2. Produktif 3. Kritis 4. Mandiri 5. Kolaboratif dan 6. Komunikatif Melalui pendekatan ilmiah sesuai dengan tahap perkembangan anak yang diberikan.	<b>Kompetensi Inti Keterampilan (KI4) :</b> 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan	1. Pada SKL peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir dan bertindak. Sesuai dengan SKL, KI juga menjabarkan sininya yaitu dengan keterampilan mengolah, menalar, dan menyajikan materi sesuai KI yang dilakukan menggunakan metode yang sesuai dengan kaidah keilmuan. 2. Poin 1-6 pada SKL merupakan keterampilan yang harus dimiliki peserta didik dalam mengembangkan KD. 3. Keterampilan-keterampilan tersebut biasanya dilakukan sesuai dengan KI yaitu dengan Mengolah, menalar dan menyajikan.

**Analisis KD Jenjang SMA**

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas : X

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya.	4.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya.

Menentukan Target pada KD

No	Kompetensi Dasar	Target Kompetensi Dasar
1	<b>KD PENGETAHUAN, KODE 3.2</b> Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya.	Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya.
2	<b>KD KETERAMPILAN, KODE 4.2</b> Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya.	Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya.

No	Kompetensi Dasar	Target Kompetensi Dasar
1	<b>KD PENGETAHUAN, KODE 3.3</b> 3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom	Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom
2	<b>KD KETERAMPILAN, KODE 4.3</b> 4.3 Menyusun kladogram berdasarkan Prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup	Menyusun kladogram berdasarkan Prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup

Dimensi Pengetahuan	Metakognitif						
	Prosedural			Mengimplementasikan		Mengorganisasikan	
	Konseptual		Menjelaskan				
	Faktual	Mengidentifikasi					
	Mengingat C1	Memahami C2	Menerapkan C3	Menganalisis C4	Mengevaluasi C5	Mengevaluasi C4	Mencipta C6

Dimensi Proses Kognitif

KD	Tingkat Kompetensi KD	Proses Berpikir dan Keterampilan	Materi dan Sub Materi	IPK	Tujuan
3.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya.	Dimensi Pengetahuan: Prosedural Tingkat Proses Berpikir: Mengordinasikan = Mengklasifikasi (C4)	Proses Berpikir dan Dimensi Pengetahuan: Mengidentifikasi (C1=faktual) Menjelaskan (C2=konseptual) Mengordinasikan = mengklasifikasi (C4=Konseptual) Mengimplementasi (C3=Prosedural)	1. Keanekaragaman hayati 2. Keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem. 3. Keanekaragaman hayati abiotik dan biotik 4. Persebaran flora dan fauna di Indonesia 5. Fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati 6. Penyebab kepunahan keanekaragaman hayati 7. Usaha pelestarian alam	<b>IPK Penunjang:</b> 3.2.1 Mendefinisikan keanekaragaman hayati. 3.2.2 Mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem. 3.2.3 Mengemukakan tipe ekosistem pada keanekaragaman ekosistem dengan ciri-cirinya, baik abiotik maupun biotik. 3.2.4 Mengemukakan kekayaan flora dan fauna di Indonesia. 3.2.5 Menjelaskan penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia. 3.2.6 Menjelaskan fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati. <b>IPK Kunci:</b> 3.2.7 Menganalisis penyebab	3.2.1 Siswa dapat mendefinisikan keanekaragaman hayati. 3.2.2 Siswa dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem. 3.2.3 Siswa dapat mengemukakan tipe ekosistem pada keanekaragaman ekosistem dengan ciri-cirinya, baik abiotik maupun biotik. 3.2.4 Siswa dapat mengemukakan kekayaan flora dan fauna di Indonesia. 3.2.5 Siswa dapat menjelaskan penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia. 3.2.6 Siswa dapat menjelaskan fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati. 3.2.7 Siswa dapat menganalisis

				<p>punahnya keanekaragaman hayati</p> <p>3.2.8 Mengumpulkan usaha-usaha pelestarian (konservasi) sumber daya alam hayati.</p> <p><b>IPK Pengayaan:</b> -</p> <p><b>IPK Penunjang:</b> 4.2.1 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya.</p> <p><b>IPK Kunci:</b> 4.2.2 Mempersentasekan hasil pengamatan berbagai tingkat keanekaragaman hayati.</p> <p><b>IPK Pengayaan:</b> -</p>	<p>penyebab punahnya keanekaragaman hayati.</p> <p>3.2.8 Siswa dapat mengusulkan usaha-usaha pelestarian (konservasi) sumber daya alam hayati.</p> <p>4.2.1 Siswa dapat menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya.</p> <p>4.2.2 Siswa dapat mempersentasekan hasil pengamatan berbagai tingkat keanekaragaman hayati.</p> <p>4.3.3. Siswa dapat mendesain Kladogram atau pohon Filogeni</p> <p>4.3.4. Siswa dapat menyajikan hasil pembuatan kladogram</p>
4.2 Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya beserta ancaman dan pelestariannya.	<b>Proses Keterampilan :</b> Menyajikan (P3)	Proses keterampilan : Menyusuaikan = mengidentifikasi (P3) Merancang (P2) Mendesain (P5) Menyajikan (P3)			

KD	Tingkat Kompetensi KD	Proses berpikir dan Keterampilan	Materi dan Sub Materi	IPK	Tujuan
<b>KD PENGETAHUAN</b>					
3.3	Dimensi Pengetahuan: Prosedural <b>Tingkat Proses Berpikir :</b> Mengordinasikan = Mengklasifikasi (C4)	<b>Proses Berpikir dan dimensi pengetahuan :</b> Mengidentifikasi (C1=factual) Menjelaskan (C2=konseptual) Mengordinasikan	Klasifikasi Mahluk Hidup 1. Prinsip klasifikasi makhluk hidup 2. Dasar klasifikasi	<b>IPK Penunjang:</b> 3.3.1.Mengidentifikasi ciri-ciri mahluk mahluk hidup 3.3.2.Mengidentifikasi prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup 3.3.3.Menjelaskan	3.3.1 Siswa dapat Mengidentifikasi ciri-ciri mahluk hidup melalui diskusi dengan tepat. 3.3.2 Siswa dapat mengidentifikasi

kingdom	= mengklasifikasi (C4= Konseptual) Mengimplementasi (C3=Prosedural)	mahluk hidup 3. Kunci determinasi sederhana 4. Kladogram (pohon filogeni) 5. Tata nama binomial nomenklatur	prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup 3.3.4. Menjelaskan dasar klasifikasi makhluk hidup 3.3.5. Menjelaskan Maksud dari Kunci determinasi 3.3.6. Menjelaskan kladogram (pohon filogeni) dan contohnya. 3.3.7. Menjelaskan system tata nama binomial nomenclature	prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup melalui kajian literature dengan baik. 3.3.3 Siswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip makhluk hidup melalui presentasi dengan baik. 3.3.4 Siswa dapat menjelaskan dasar klasifikasi melalui pembuatan rangkuman dengan benar. 3.3.5 Siswa dapat menjelaskan
---------	--	--	--	---

					<p>maksud dari kunci determinasi melalui diskusi dengan tepat.</p> <p>3.3.6 Siswa dapat menjelaskan kladogram atau pohon filogeni dan contohnya melalui membaca dengan baik.</p> <p>3.3.7 Siswa dapat menjelaskan system tata nama binomial nomenklatur melalui membaca dengan baik.</p>
				<p><b>IPK Kunci :</b>  3.3.8. Mengorganisasikan atau mengklasifikasi makhluk hidup dalam 5 kingdom  3.3.9. Menganalisis kunci determinasi sederhana  3.3.10. Mengimplementasikan system tata nama binomial nomenklatur</p>	<p>3.3.8 Siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup dalam 5 kingdom melalui menonton video dengan tepat.</p> <p>3.3.9 Siswa dapat menganalisis kunci determinasi sederhana melalui diskusi dengan baik.</p> <p>3.3.10 Siswa dapat mengimplementasi</p>

					<p>system tata nama binomial nomenklatur melalui penulisan setiap hal yang dipelajari dalam biologi dengan baik.</p>
				<p><b>IPK Pengayaan :</b> -</p>	
<b>KD KETERAMPILAN</b>					
4.3 Menyusun Kladogram berdasarkan Prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup	<p><b>Proses Keterampilan :</b> Mendesain (P5)</p>	<p><b>Proses keterampilan :</b> Menyesuaikan = mengidentifikasi (P3) Merancang (P2) Mendesain (P5) Menyajikan (P3)</p>		<p><b>IPK Penunjang</b>  4.3.1. Menyesuaikan atau Mengidentifikasi makhluk hidup yang memiliki persamaan  4.3.2. Merancang tabel kelompok makhluk hidup</p> <p><b>IPK Kunci</b>  4.3.3. Mendesain Kladogram atau pohon Filogeni</p> <p><b>IPK Pengayaan :</b>  4.3.4. Menyajikan hasil pembuatan kladogram.</p>	<p>4.3.1. siswa dapat mengidentifikasi makhluk hidup yang memiliki persamaan melalui pengamatan dan studi literatur dengan tepat.  4.3.2. Siswa dapat mengelompokkan melalui merancang tabel makhluk hidup dengan tepat.</p> <p>4.4.3. siswa dapat mendesain kladogram melalui diskusi kelompok dengan tepat.</p> <p>4.3.4. Siswa dapat menyajikan hasil pembuatan kladogram dengan secara presentasi di depan kelas dengan baik.</p>

## Lampiran 14 Hasil Uji Skala Kecil Siswa MAN 1 Kota

### Pekalongan

No.	Nama	Skor total	Persentase
1.	Nailis Sa'adah Fiddaroin	23	96%
2.	Tri Hastuti Kusuma W	21	88%
3.	M. Galih Surya Alam	21	88%
4.	Maulidatus Tsaniyah	23	96%
5.	Rohatin Aulana	23	96%
6.	Anita Rahma Fauziah	23	96%
7.	Rofida Rahmadani	23	96%
8.	Layyinaton Nafisah	24	100%
9.	Syifa'ul Abidah	23	96%
10.	Eka Nur Azizah	20	83%
11.	Firda Rizkiyah Safitri	19	79%
12.	Annisa Febrinandini	19	79%
13.	Abdul Wahab	18	75%
14.	Sania Firzana	21	88%
15.	Indana Zulfa	21	88%
16.	Syamsul Maarif	23	96%
17.	Fitriyani sa'adatuz	19	79%
18.	Fitriyani Miladiyah	18	75%

19.	Nifayatul Atqiya	20	83%
20.	M. Fathul Mu'in	23	96%
21.	Syafiqur Rahman	19	79%
22.	Alya Falasifah	20	83%
23.	Salma Nuriya	19	79%
24.	Siti Nashihah	18	75%
25.	Nurus Sa'adah	19	79%
26.	Auliya Fadhila	20	83%
27.	Muhammad Rifan	20	83%
28.	Nasywa Nathania	21	88%
29.	Hanifa Khaerani	20	83%
30.	Ahmala husna	23	96%
Rata-rata		21	88%



## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Ati Auliyaur Rohmah
2. Tempat & Tanggal Lahir : Batang, 2 November 2001
3. Alamat : Desa Bandung  
Kecamatan Pecalungan  
Kabupaten Batang
4. Hp : 088238803817
5. E-mail : [aulyaati@gmail.com](mailto:aulyaati@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
  - a. RA Miftahul Huda Bandung
  - b. MI Salafiyah Bandung
  - c. MTs Negeri Subah
  - d. MAN 1 Kota Pekalongan
  - e. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal
  - a. Pondok Pesantren Salaf dan Tahfidzul Qur'an Al Arifiyah
  - b. Pondok Pesantren Darul Falah Besongo