



PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI TERINTEGRASI POTENSI LOKAL PADANG LAWAS TUMBUHAN KARAMUNTING (*RHODOMYRTUS TOMENTOSA*) SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI KELAS X MAS NU SIBORONG-BORONG

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Mendapatkan Gelar Sarjana (S.Pd) Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Oleh :

ANNI HAFIZAH HASIBUAN
NIM:0310171015

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021



PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI TERINTEGRASI POTENSI LOKAL PADANG LAWAS TUMBUHAN KARUMUNTING (*RHODOMYRTUS TOMENTOSA*) SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI KELAS X MAS NU SIBORONG-BORONG

SKRIPSI


Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Mendapatkan Gelar Sarjana (S.Pd) Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Oleh:

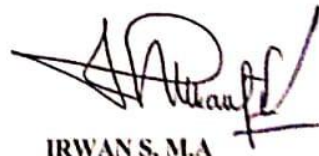
ANNI HAFIZAH HASIBUAN

NIM : 0310171015

PEMBIMBING I


INDAYANA FEBRIANI TANJUNG, M.Pd
NIP. 198402232015032003

PEMBIMBING II


IRWAN S. M.A
NIP. 197405271998031002

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Willem Iskandar Pasar V Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683, Medan Estate 20371,
E-mail: ftk@uinsu.ac.id

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini berjudul "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-Borong" yang disusun oleh Anni Hafizah Hasibuan telah dimunaqasyahkan dalam sidang munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan pada Tanggal:

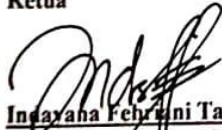
21 Oktober 2021 M
15 Rabiul Awal 1443 H

Skripsi ini diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam Program Studi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Ketua



Inayana Febrani Tanjung, M.Pd
NIP. 198402231015032003

Sekretaris


Dr. Nirwana Anas, M.Pd
NIP. 197612232005012004

Anggota Penguji


Inayana Febrani Tanjung, M.Pd
NIP. 198402231015032003


Irwan S. MA
NIP. 197405271998031002


Dr. Nirwana Anas, M.Pd
NIP. 197612232005012004


Khairuna, M.Pd
NIB. 1100000112

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan


Dr. Mardianto, M.Pd
NIP. 196712121994031004

Nomor : Istimewa
Lampiran : Terlampir
Hal : Skripsi

Medan, 13 Oktober 2021
Kepada Yth,
Dekan Fakultas Ilmu
Tarbiyah Dan Keguruan
Uin Sumatera Utara
Di

Medan

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah, mengoreksi, dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap Skripsi saudara:

Nama : Anni Hafizah Hasibuan
NIM 0310171015
Prodi : Tadris Biologi
Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi
Potensi Lokal Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus
Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU
Siborong-Borong.

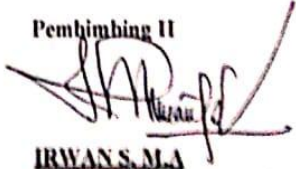
Dengan ini, kami menilai Skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah Skripsi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pembimbing I


ISDAYANA F. BRIAN TANJUNG, M.Pd
NIP. 198402202015032003

Pembimbing II


IRWAN S. M.A
NIP. 197405271998031002

LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :Anni Hafizah Hasibuan
NIM :0310171015
Prodi :Tadris Biologi
Judul Skripsi :Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi
Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting
(*Rhodomyrtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi
Kelas X MAS NU Siborong-Borong.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan- ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang di berikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, 13 Oktober 2021
Pembuat Pernyataan,



Anni Hafizah Hasibuan
NIM.0310171015

ABSTRAK



Nama :Anni Hafizah Hasibuan
Nim :0310171015
Jurusan :Tadris Biologi
Judul :Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Tumbuhan Karamunting (*Rhodomirtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-Borong

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal tumbuhan Karamunting (*Rhodomirtus Tomentosa*) untuk kegiatan pembelajaran pada materi plantae di kelas X SMA/MA. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) berdasarkan metodologi Thiagarajan dengan empat tahapan di antaranya, tahap *define, design, devolepment* dan *disseminate*. Penelitian ini di laksanakan dari Juli-September 2021 dengan sampel penelitian 32 peserta didik kelas X MAS NU Siborong-borong. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentasekevalidan dan penilaian modul oleh ahli materi sebesar 87%, ahli media sebesar 70%, dan uji kepraktisan respon guru biologi (praktisi lapangan) sebesar 92% dan respon siswa sebesar 92,11% . Sedangkan hasil perolehan nilai uji keefektifan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal dengan perolehan nilai sebesar 100% mampu meningkatkan ketuntasan belajar siswa. Sehingga dapat di simpulkan bahwa modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal tumbuhan Karamunting (*Rhodomirtus Tomentosa*) sebagai bahan ajar biologi kelas X MAS NU Siborong-borong tersebut valid dan efektif digunakan untuk kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci : Modul Pembelajaran Biologi, Potensi Lokal, Karamunting

Diketahui Oleh,
Pembimbing Skripsi 1

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd

NIP.198402232015032003

ABSTRAK



Nama :Anni Hafizah Hasibuan
Nim :0310171015
Jurusan :Tadris Biologi
Judul :**Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Tumbuhan Karamunting (*Rhodymyrtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-Borong**

This study aims to determine the validity, practicality and effectiveness of the integrated biology learning module of the local potential of the Karamunting (*Rhodymyrtus Tomentosa*) plant for learning activities on plantae material in class X SMA/MA. This study uses Research and Development (R&D) research methods based on the Thiagarajan methodology with four stages, namely define, design, development and disseminate stages. This research was carried out from July-September 2021 with a research sample of 32 students of class X MAS NU Siborong-borong. The results showed that the percentage of validation and evaluation of the module by material experts was 87%, media experts were 70%, and the practicality test of the response of biology teachers (field practitioners) was 92% and student responses were 92.11%. Meanwhile, the results of the test scores for the effectiveness of the local potential integrated biology learning module with a score of 100% were able to improve student learning mastery. So it can be concluded that the integrated biology learning module of the local potential of the Karamunting plant (*Rhodymyrtus Tomentosa*) as a biology teaching material for class X MAS NU Siborong-borong is valid and effective for learning activities.

Keywords: Biology Learning Module, Local Potential, Karamunting

Diketahui Oleh,
Pembimbing Skripsi 1

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd

NIP.198402232015032003

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini berjudul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodymyrtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-Borong”** Shalawat dan salam senantiasa penulis ucapkan atas junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Semoga kelak kita memperoleh syafaatnya di yaumul akhirkelak. Skripsi ini disusun guna memperoleh persyaratan akademis untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Medan. Skripsi ini dipersembahkan untuk orang-orang terhebat dan istimewa dalam hidup penulis yang senantiasa memberikan semangat, kasih sayang, pengorbanan dan doa yang tulus tentu takkan bisa penulis balas semua jasanya.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala. Namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak, kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, M. Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Mardianto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Ibu Indayana Febriani Tanjung, M.Pd selaku ketua Prodi Tadris Biologi sekaligus Pembimbing I saya dan Ibu Nirwana Anas, M.Pd selaku Sekretaris Prodi Tadris Biologi yang sangat luar biasa dan besar sekali jasanya bagi masa depan saya di kemudian hari.
4. Bapak H. Irwan S. M. A sebagai pembimbing Skripsi II yang telah banyak mem-

- bantu penulis dan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan.
5. Seluruh staf pengajar dan pegawai lingkungan Prodi Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara atas segala didikan dan bantuannya selama masa perkuliahan.
 6. Bapak Abdul Haris S.Pd.I selaku Kepala sekolah MAS NU Siborong-borong dan guru biologi MAS NU Siborong-borong ibu Laila Rohani S.Pd yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
 7. Ayahanda dan ibunda tersayang yang telah senantiasa memberikan doa dan semangat baik moril maupun materil yang sangat luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah serta skripsi ini dengan lancar.
 8. Kakak Anisah Ramadhani Hasibuan, S.Pi dan adik Sahala Martua Hasibuan, Hasyim Mujadi Hasibuan dan Muhammad Romi Parmonangan Hasibuan beserta seluruh keluarga yang memberikan inspirasi dan semangatnyaselalu.
 9. Teman-teman seperjuangan saya Tadris Biologi Angkatan 2017 terkhusus teman-teman kelas saya TBIO 3 yang sangat saya sayangi danrindukan.
 10. Ucapan terimakasih yang terspesial kepada teman-teman peneliti Yurid Audina,S.Mat, Asmaida Daulay,S.Pd dan Rendy Yuda Damanik, S.Kom yang selalu memberikan semangatnya selalu.
 11. Serta semua pihak yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Medan, 13 Oktober 2021
Penulis,

Anni Hafizah Hasibuan
NIM. 0310162

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR GRAFIK.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A.....	Latar
Belakang	1
B.....	RumusanMa-
salah.....	5
C.....	Tujuan Dan
Manfaat Penelitian	6
D.....	Spesifikasi
Produk	6
E.....	Asumsi
Pengembangan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
A.....	Kerangka
Teoritis.....	10
1.....	Pendidikan 10
a.....	Hakikat
Pendidikan.....	10
b.....	Pendidikan
Berbasis Potensi Lokal.....	11
2.....	Belajar Dan
Pembelajaran.....	11

a.....	Pengertian	
Pembelajaran		11
b.....	Pengertian	
Belajar		12
c.....	Pembelajaran	
Biologi		13
d.....	Faktor-Faktor	
Yang Mempengaruhi Belajar		13
3.....	Bahan Ajar	14
a.....	Pengertian	
Bahan Ajar		14
b.....	Fungsi Bahan	
Ajar		15
4.....	Modul	15
a.....	Pegertian	
Modul.....		15
b.....	Fungsi Modul	
.....		16
c.....	Karakteristik	
Modul.....		17
d.....	Tujuan	
Pengajaran Dengan Modul.....		17
e.....	Komponen-	
Komponen Modul.....		18
5.....	Potensi Lokal	
.....		19
a.....	Pengertian	
Potensi Lokal.....		19

b.....	Ciri-Ciri
Potensi Lokal.....	20
6.....	Modul
Berbasis Potensi Lokal	20
7.....	Profil Daerah
Kabupaten Padang Lawas.....	21
8.....	Tumbuhan
Karamunting	22
B.....	Penelitian
Yang Relevan.....	23
C.....	Kerangka
Berfikir	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A.....	Model
Pengebangan.....	26
B.....	Prosedur
Pengembangan	26
1.....	Study
Pendahuluan.....	27
a.....	Tahap <i>Define</i>
.....	27
b.....	Tahap <i>Design</i>
.....	29
2.....	Pengembang
n Prototipe.....	30
c.....	Tahap
<i>Devolepment</i>	30
d.....	Tahap
<i>Disseminate</i>	34

C.....	Uji Lapangan
.....	34
D.....	Jenis Data
.....	35
E.....	Teknik
Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A.....	Hasil
Penelitian	40
1.	Study
Pendahuluan	40
a.	Tahap <i>Define</i>
.....	40
b.	Tahap <i>Design</i>
.....	47
2.	Pegembangan
Prototype	55
c.	Tahap
<i>Devolement</i>	55
B.....	Uji Lapangan
.....	72
C.....	Analisis Data
.....	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	78
A.....	Kesimpulan
.....	78
B.....	Saran
.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Desain Menggunakan <i>Microsoft Word</i>	57
Gambar 2.2. Cover Depan Modul Pembelajaran.....	58
Gambar 3.2 . Rancangan Awal Cover Modul	60
Gambar 3.2. Tampilan Rancangan Uraian Materi.....	60
Gambar 3.3. Tampilan Evaluasi Harian Berupa Tugas Proyek	62
Gambar 3.4. Tampilan Uji Kompetensi	62
Gambar 3.5. Tampilan Cari Kata.....	63

Gambar 3.6. Tampilan Rangkuman.....	63
Gambar 4.1. Tampilan Isi Sebelum Revisi Pada Modul.....	63
Gambar 4.2. Tampilan Isi Sesudah Revisi Pada Modul	66
Gambar 4.3. Cover Depan Sebelum Revisi Dan Sesudah Revisi.....	67
Gambar 4.4. Cover Belakang Sebelum Revisi Dan Sesudah Revisi.....	67
Gambar 4.5. Backround Modul Sebelum Revisi Dan Sesudah Revisi ...	68
Gambar 4.6. Tampilan Akar Sebelum Revisi Dan Sesudah Revisi.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar	37
Tabel 2. Aspek Kevalidan Materi Menurut.....	40
Tabel 3. Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli Materi Menurut BSNP.....	41
Tabel 4. Aspek Kevalidan Media Menurut BSNP.....	41
Tabel 5. Aspek Penilaian Oleh Respon Guru.....	42
Tabel 6. Aspek Penilaian Oleh Respon Siswa	43
Tabel 7. Skor Penilaian Dari Masing-Masing Validator.....	44

Tabel 8. Persentase Kevalidan.....	45
Tabel 9. Skor Dari Masing-Masing Responden	46
Tabel 10. Tabel Persentase Skor Kepraktisan Produk	56
Tabel 11. Rekapitulasi Ketuntasan Belajar Peserta Didik Kelas X.....	50
Tabel 12. KI Dan KD Aspek Pengetahuan Dan Aspek Keterampilan ...	53
Tabel 13. Indikator Pencapaian Pembelajaran	55
Tabel 14. Tabulasi Hasil Penilaian Ahli Materi	69
Tabel 15. Tabulasi Hasil Penilaian Ahli Media.....	70
Tabel 16. Hasil Tabulasi Respon Guru	73
Tabel 17. Hasil Tabulasi Respon Siswa.....	73
Tabel 18. Tabulasi Hasil Ketuntasan Belajar Siswa	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Petunjuk Wawancara Dengan Guru	84
Lampiran 2. Hasil Angket Wawancara Dengan Guru	86
Lampiran 3. Petunjuk Wawancara Angket Kebutuhan Peserta Didik	88
Lampiran 4. Hasil Wawancara Angket Kebutuhan Peserta Didik	90
Lampiran 5. Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi	92
Lampiran 6. Lembar Validasi Angket Ahli Materi	94
Lampiran 7. Kisi-Kisi Validasi Angket Ahli Media.....	97

Lampiran 8. Lembar Validasi Angket Ahli Media	99
Lampiran 9. Kisi-Kisi Angket Respon Guru Biologi	103
Lampiran 10. Lembar Angket Respon Guru Biologi	107
Lampiran 11. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	111
Lampiran 12 . Lembar Angket Respon Siswa.....	113
Lampiran 13. Kisi-Kisi Soal <i>Postest</i>	117
Lampiran 14. Validasi Instrumen Penelitian.....	121
Lampiran 15. Silabus Dan Rpp	124
Lampiran 16. Bukti Penilaian Validasi Instrumen Penelitian	134
Lampiran 17 Bukti Validasi Ahli Materi	137
Lampiran 18. Bukti Validasi Ahli Media.....	141
Lampiran 19. Bukti Penilaian Hasil Validasi Respon Guru.....	148
Lampiran 20. Bukti Penilaian Hasil Validasi Respon Siswa	152
Lampiran 21. Dokumentasi Kegiatan	145
Lampiran 22. Surat Keterangan Penunjukkan Pembimbing Skripsi	152
Lampiran 23. Surat Izin Riset Penelitian	156
Lampiran 24. Surat Balasan Riset Penelitian	158

DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1. Hasil Uji Kevalidan Ahli Materi Dan Ahli Media	63
Grafik 3.2. Kepraktisan Respon Guru Dan Respon Siswa	68
Grafik 3.3. Persentase Ketuntasan Belajar Siswa.....	73

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.

Pembelajaran sangat sangat berfungsi dalam menjamin pertumbuhan serta kelangsungan hidup suatu bangsa.¹Pembelajaran pula dimaksud sebagai sesuatu proses usaha guna untuk mempengaruhi siswa agar membiasakan dirinya sebaik mungkin dengan lingkungan sekitarnya untuk memunculkan perubahan pada dirinya yang memungkinkan dia berperan secara aktif dalam kehidupannya.²

Pendidikan yang bermakna adalah pendidikan yang membawa peserta didik kepada pengalaman belajar yang mengesankan untuk dirinya setelah itu pengalaman ini yang hendak membentuk peserta didik terkesan serta mengaplikasikannya.³Dalam pendidikan siswa dituntut aktif mengemukakan konsep-konsep utama pembelajaran baik lewat observasi, kegiatan, eksperimen dan mengkomunikasikan hasilnya. Jadi, supaya bisa membentuk pendidikan yang bermakna tidak hanya diperlukan metode ataupun taktik yang baik, namun juga memerlukan bahan ajar yang di dalamnya memuat isi ataupun materi yang bisa mempercepat siswa agar bisa menaikkan aktifitas mentalnya sehingga bisa tumbuh dan berkembang.

Tidak hanya permasalahan di atas, konflik yang terjadi pada waktu ini adalah dampak mulai mudarnya nilai-nilai potensi lokal yang tumbuh dimasyarakat dan merupakan satu akibat terjadinya globalisasi. Padahal dengan adanya etos yang bersumber dari potensi lokal sangat berarti sebab nilai-nilai dasar budaya yang

¹Tanjung, I. F., & Rosnita, R. *Pengembangan Modul Berbasis Contextual Teaching And Learning Dengan Merujuk Kkni Pada Mata Kuliah Biologi Umum*. Jurnal Pelita Pendidikan, 8(2), hal.160

²Aini.N.Sugiati,M.Arya, Wahyudi & Sinta Ramadhani. (2020). *At-Tarbiyah Sebagai Konsep Pendidikan Dalam Islam*. jurnal inovatif. 6 (1), hal.91.

³Satriawati,S. (2019). *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran TGT (Teams Games Tournaments) Terhadap Prestasi Belajar Biologi Pada Siswa Kelas XII MIA-5 Man 3 Medan*. Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi, 2(2), hal. 201.

termuat didalam potensi lokal bisa dijadikan sebagai kajian dalam pendidikan dengan tujuan menaikkan kualitas pendidikan.

Selaras dengan hal itu, dalam rangka mempertinggi kualitas pendidikan Indonesia, pemerintah telah mencoba menyempurnakan kurikulum yaitu diberlakukannya kurikulum 2013, walaupun masih ada sekolah yang belum menerapkan kurikulum 2013 dan masih ada sebagian yang menerapkan kurikulum KTSP. Kurikulum berbasis potensi lokal memungkinkan peserta didik supaya mampu menghubungkan pendidikan dan kehidupan sehari-hari.⁴ Sebagaimana tertera pada Permendiknas nomor 22 tahun 2006 menjadi berikut :

“Setiap satuan pendidikan dapat menawarkan pembelajaran yang sesuai dengan minat dan bakat peserta didik, serta potensi lokal lingkungan budaya, kondisi ekonomi, dan kebutuhan daerah dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang dikembangkan sendiri sehingga proses pembelajaran lebih bermakna”⁵

Merujuk Permendiknas di atas pendidik bisa mengaitkan materi biologi dengan menyelaraskan pada karakteristik potensi budaya masyarakat agar peserta didik mudah memahaminya. Usaha memperkenalkan potensi lokal melalui pembelajaran di sekolah sesuai dengan kompetensi inti dari kurikulum 2013 yang saat ini diterapkan yaitu menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta memiliki sikap peduli terhadap lingkungannya. Berkaitan dengan hal itu pengenalan potensi lokal yang memiliki pemanfaatan dan pelestarian segala sesuatu yang ada di alam sangat penting untuk diperkenalkan melalui pembelajaran. Potensi lokal merupakan potensi yang sudah lama muncul disuatu daerah tertentu sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan alam.⁶

⁴Gultom.A.et al.,(2020).*Rasionalisasi Pembangunan Kurikulum*.Jurnal Tarbiyah.27(2). hal.7

⁵BSNP. 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta. hal.1-173.

⁶Njatrijani, R. (2018). *Kearifan.Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang*. Gema Keadilan, 5(1),hal.17.

Biologi sangat berkaitan dengan mencari tahu serta tahu tentang alam sekitar secara teratur. Materi biologi tidak hanya sekedar menguasai materi saja akan tetapi artinya sebagai teknik inovasi lalu dikaitkan menggunakan isi pembelajaran serta sumber daya alam serta lingkungan sekitar. Hal ini dapat disisipkan melalui potensi lokal suatu daerah tertentu.⁷ Tetapi apabila materi biologi dijelaskan dengan metode ceramah saja akan sangat membosankan contohnya materi Plantae (dunia tumbuhan). Materi Plantae ialah materi yang praktis dipahami siswa. Namun, jika materinyamembahas sturktur tubuh tumbuhan serta manfaatnya bagi masyarakat dilakukan dalam kelas akan membosankan bagi siswa. Oleh sebab itu, adanya bahan ajar yang memuat info kebudayaan potensi lokal dapat membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran akan lebih bermakna dan siswa bisa mengetahui potensi lokal budaya yang terdapat di lingkungan kawasan tempat tinggalnya. Keberhasilan pembelajaran ditandai dengan jumlah peserta didik yang memiliki nilai sama atau lebih dari nilai KKM yang ditentukan. Untuk itu diharapkan adanya bahan ajar yang berbentuk cetak yaitu modul dapat melestarikan potensi lokal yang dimuat melalui materi plantae yang dikemas dalam bentuk bahan ajar berupa modul yang dicetak.

Modul merupakan sebuah buku yang sengaja ditulis menggunakan tujuan supaya siswa bisa belajar dengan berdikari tanpa atau menggunakan adanya bimbinganpendidik.⁸ Pengembangan modul biologi ini terintegrasi potensi lokal masih belum banyak dipergunakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Salah satu sekolah yang belum memakai modul pembelajaran terintegrasi potensi lokal adalah MAS NU Siborong-borong. Sesuai wawancara dan observasi yang diberikan secara pribadi di kelas X MAS NU Siborong-borong Kabupaten Padang

⁷Berutu, M. H. A., & Tambunan, M. I. H. (2018). *Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Se-Kota Stabat*. Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi Dan Biologi, 1(2), hal.110.

⁸Nurdian (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Modulilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa KelasI v Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, hal.43.

Lawas bahwa siswa hanya menggunakan buku paket pada proses pembelajaran, di dalam buku paket tidak begitu banyak gambar yang memperjelas materi dan tidak disertai warna sehingga diklaim kurang menarik, selanjutnya materi yang dimuat pada buku paket tersebut bersifat umum serta tidak memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Buku paket yang dimiliki siswa sangat tebal akibatnya siswa merasa malas membawanya ke sekolah. Hal ini menggambarkan kurang bervariasinya sumber belajar yang dimiliki siswa sehingga bisa menurunkan motivasi siswa untuk belajar, seperti yang diungkapkan oleh bapak Abdul Haris Hasibuan S.Pd.I kepala sekolah MAS NU Siborong-borong bahwa pengembangan materi ajar terintegrasi potensi lokal belum pernah digunakan di MAS NU Siborong-borong. Guru biologi MAS NU Siborong-borong lebih sering memakai buku paket. Salah satu pendidik di MAS NU Siborong-borong beropini bahwa adanya pengembangan bahan ajar terintegrasi potensi lokal sangat perlu dilakukan guna mendukung pembelajaran karena akan membuat siswa selain belajar materi namun pula mengenal kondisi lingkungan sekitarnya. Selain itu tumbuhan Karamunting juga adalah tumbuhan yang kaya akan manfaat bagi tubuh, selain bisa jadi obat-obatan tumbuhan ini juga mampu jadi sumber ekonomi yang diolah sebagai bahan-bahan kuliner seperti sirup dan yang lainnya.

Berdasarkan latar belakang di atas dibutuhkan adanya pengembangan bahan ajar untuk memperkenalkan potensi lokal daerah Kabupaten Padang Lawas maka peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-borong**“ Adanya modul sebagai bahan ajar ini diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi dan mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka penulis dalam penelitian ini merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kevalidan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal di kawasan Desa Siolip Kecamatan Barumun Kabupaten Padang Lawas pada materi tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Kelas X MAS NU Siborong-borong?
2. Bagaimana kepraktisan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal di kawasan Desa Siolip Kecamatan Barumun Kabupaten Padang Lawas pada materi tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Kelas X MAS NU Siborong-borong?
3. Apakah modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal materi tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) yang dikembangkan efektif untuk mencapai ketuntasan belajar biologi kelas X MAS NU Siborong-borong ?

C. Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian

a. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kevalidan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal di kawasan Desa Siolip Kecamatan Barumun Kabupaten Padang Lawas pada materi Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) di Kelas X MAS NU Siborong-borong.
2. Untuk mengetahui kepraktisan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal di kawasan Desa Siolip Kecamatan Barumun Kabupaten Padang Lawas pada materi Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) di Kelas X MAS NU Siborong-borong.

3. Untuk mengetahui modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal materi Plantae tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) efektif atau tidak untuk mencapai ketuntasan belajar peserta didik di kelas X MAS NU Siborong-borong.

b. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian mengenai pengembangan modul terintegrasi potensi lokal ini diharapkan dapat memberikan manfaat, bagi peserta didik, pendidik, sekolah dan peneliti lain.

1. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan sumber belajar yang bervariasi bagi peserta didik agar dapat belajar secara mandiri dan dapat memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran untuk mencapai penguasaan kompetensi pembelajaran.

2. Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini mampu menjadi acuan tambahan bagi pendidik dalam pelaksanaan pembelajaran biologi. Sehingga dapat mempermudah penyampaian materi plantaeserta dapat membangkitkan kreativitas guru dalam menerapkan dan menggunakan bahan ajar.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan mengenai pengembangan sumber belajar dalam pembelajaran biologi di sekolah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

4. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan untuk mengembangkan bahan ajar yang layak dan menarik bagi peserta didik.

D. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah berupa sumber belajar berupa modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal materi plantae yang

diharapkan dalam penelitian pengembangan ini dalam bentuk spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Merupakan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal di Desa Siolip Kecamatan Barumun Kabupaten Padang Lawas yang berkaitan dengan materi plantae (dunia tumbuhan) kelas X MAS NU Siborong-borong.
2. Bentuk modul memuat teks, gambaryang menarik, sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi dengan mengambil contoh tumbuhan Karamunting (*Rhodomirtus tomentosa*)
 1. Modul dicetak dengan menggunakan kertas A4
 2. Modul pembelajaran yang dikembangkan berisi:
 - a. Cover modul
 - b. Halaman sampul
 - c. Kata pengantar
 - d. Kawasan Desa Siolip kecamatan Barumun Kabupaten Padang Lawas
 - e. Daftar isi
 - f. Sejarah Desa Siolip Kecamatan Barumun Kabupaten Padang Lawas
 - g. Bagian pendahuluan
 - h. Peta konsep
 - i. Materi Plantae
 - j. Kegiatan pembelajaran
 - k. Tugas projek
 - l. Rangkuman
 - m. Kolom refleksi
 - n. Soal cari kata

- o. Uji kompetensi
- p. Glosarium
- q. Daftar pustaka
- r. Kunci jawaban

E. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

a. Asumsi Pengembangan

Pengembangan produk berupa modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal terdapat beberapa asumsi sebagai berikut:

1. Modul pembelajaran yang dikembangkan berisi materi plantae (dunia tumbuhan) yang didasarkan pada standard kurikulum 2013 yang tercantum dalam Permendikbud No.24 tahun 2016 dengan Kompetensi Dasar yang sudah ditetapkan.
2. Modul pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan penelitian menggunakan alur penelitian 4D yaitu *define* (defenisi), *design* (desain) *development* (pengembangan) dan *desseminate* (penyebaran).
3. Tahap *development* (pengembangan) dilakukan dengan uji validasi produk melalui ahli materi dan ahli media, uji kepraktisan berdasarkan respon guru dan siswaserta uji keefektivan produk dilihat dari ketuntasan belajar siswa .
4. Validator terdiri dari ahli media, ahli materi, guru biologi MAS NU Siborong-borong dan siswa.
5. Ahli materi adalah ahli yang kompeten dibidangnya
6. Ahli media adalah ahli yang kompeten dibidangnya

b. Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan produk berupa modul biologi terintegrasi potensi lokal terdapat beberapa keterbatasan, sebagai berikut:

1. Potensi lokal yang disisipkan hanya khusus Kabupaten Padang Lawas karena

peneliti memiliki keterbatasan waktu dan sumber daya dalam melakukan penelitian.

2. Penyisipan potensi lokal dalam pelajaran biologi terbatas hanya pada materi plantae tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) yang memiliki kaitan dengan potensi lokal di Padang Lawas.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

A. Kerangka Teori

1. Pendidikan

a. Hakikat Pendidikan

Pendidikan sangat penting karena dapat melahirkan generasi penerus bangsa.⁹Perbaikan kurikulum diklaim mampu memajukan keberhasilan pendidikan di Indonesia. Pada saat ini yang tengah hangat dikupas dalam pendidikan adalah diberlakukannya kurikulum 2013 yang mana dasar asal kurikulum 2013 adalah tidak hanya bertujuan memajukan pengetahuan peserta didik saja, akan tetapi juga memperlengkapi siswa menggunakan keterampilan dan karakter luhur.¹⁰

Hakikat pendidikan ini lebih berorientasi pada terbentuknya karakter kepribadian seseorang. Sehingga Pendidikan tidak hanya menciptakan manusia yang pintar akan tetapi juga menciptakan manusia yang tahu akan tanggung jawabnya sebagai makhluk pribadi dan makhluk pribadi dan makhluk sosial. Dalam hadist yang di riwayatkan oleh Ahmad yaitu :

“Barangsiapa yang hendak menginginkan dunia, maka hendaklah ia menguasai ilmu. Barangsiapa menginginkan akhirat, hendaklah ia menguasai ilmu. Dan barang siapa yang menginginkan keduanya (dunia dan akhirat), hendaklah ia menguasai ilmu.” (HR. Ahmad)¹¹.

Setiap tahapan pendidikan dipantau dengan seksama sampai jelas potensi seseorang yang harus dikembangkan faktor negatif seorang

⁹Hoyi, R., Putri, Y. E., & Ngaliman, N. (2019). *Identification Of Students' attitudes On Multiple Learning Interest And Social Implications Of Science Subject*. Jurnal Tarbiyah, 26(2), hal.334.

¹⁰Syafiril, M. Pd, zel hendrizen M. Pd. 2017. *Dasar Dasar Ilmu Pendidikan*. Kencana:Depok. hal 26.

¹¹Rahmania, S., Maula, L. H., & Khaleda, I. (2021). *Perbandingan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Sistem Home Visit dan Sistem Daring*. Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 7(01), 94-100.

serta apa yang terjadi perlu disikapi. Mengingat hal itu diketahui bahwa pendidikan pada hakikatnya meliputi tindakan mengajar, mendidik juga melatih. Maka berasal dari itu pendidikan kuat kaitannya dengan pengajaran. Sinkron dengan uraian sebagai berikut:

- a. Pendidikan adalah aktivitas mengolah hati anak didik.
- b. Pengajaran adalah kegiatan mengolah otak anak didik.
- c. Pelatihan adalah aktivitas mengolah lidah dan tangan anak didik.¹²

b. Pendidikan Berbasis Potensi Lokal

Potensi lokal ialah salah satu khasanah kekayaan budaya bangsa yang patut untuk dilestarikan.¹³ Upaya pelestarian potensi lokal dapat dilakukan dengan memperkenalkan nilai-nilai potensi lokal pada peserta didik sebagai pondasi awal membentuk karakter siswa. Pendidikan berbasis potensi lokal dimata pelajaran biologi mampu dilakukan mengingat biologi mata pelajaran yang erat kaitannya dengan lingkungan sekitar. Pembelajaran berbasis potensi lokal akan melahirkan koneksi juga menambah wawasan siswa agar berperan aktif menghadapi globalisasi.¹⁴

Sesuai pernyataan tadi bisa disimpulkan bahwa potensi lokal bukan hanya sempurna diterapkan dalam pembelajaran yang berguna untuk menaikkan pengetahuan peserta didik dan menjadi penanaman karakter dan membekali peserta didik menghadapi segala perseteruan diluar sekolah.

¹²Arfani, L. (2018). *Mengurai Hakikat Pendidikan, Belajar Dan Pembelajaran*. Pelita Bangsa Pelestari Pancasila, 11(2), hal.21

¹³Andriana, E., Vitasari, M., Oktarisa, Y., & Novitasari, D. (2017). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar*. JPsd (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar), 3(2), hal.186.

¹⁴Khusna,Naela. (2018). *Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Disekolah Dasar Berbasis Konseptual*.Jurnal ilmiah kependidikan.1(1), hal.48-53

2. Belajar Dan Pembelajaran

a. Pengertian Pembelajaran

Mengurai hakikat pendidikan serta pembelajaran biologi di atas, maka tersirat juga tuntutan guna memahami hakikat belajar serta pembelajaran. Dalam proses pendidikan, pendidik dan peserta didik merupakan suatu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan satu dan yang lain. Berdasarkan prinsip *student centered* peserta didik artinya pusat dari suatu kegiatan proses pembelajaran.¹⁵ Di sinilah terjadinya proses belajar dan pembelajaran. Pembelajaran mempunyai fungsi menguatkan potensi dan kompetensi peserta didik. Dari Bloom tujuan pembelajaran bisa diklasifikasikan ke dalam 3 ranah yaitu :

1. *Cognitive Domain* yaitu sikap-sikap yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, dan keterampilan berpikir.
2. *Affective Domain* berisi perilaku-sikap yang menekankan aspek perasaan serta emosi, perilaku dan minat.
3. *Psychomotor Domain* berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek keterampilan motorik seperti mengetik, berenang, menulis.¹⁶

b. Pengertian Belajar

Belajar diklaim menjadi suatu proses, sebab secara formal bisa dibandingkan dengan proses-proses organ manusia. Jadi jika seorang siswa belajar berarti siswa tersebut mengalami perubahan pengetahuan dimana dulunya belum memahami sesuatu pengetahuan menjadi memahami ataupun dahulunya setengah tahu selesainya belajar sekarang lebih memahami. Belajar pula mampu diartikan menjadi perubahan tingkah laku yang ditunjukkan dengan meningkatnya keseringan respon seseorang.¹⁷ Sebab, segala ajaran yang terkandung di dalamnya akan mengantarkan

¹⁵Tanjung, I. F.,(2018). *Strategi Pembelajaran Biologi*.CV Widya Pustpita:Medan, hal.11

¹⁶Lestari, A., Suryadi, A., & Ismail, A. (2020). *Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Model Tutorial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa PadaMata Pelajaran Tik*. Jurnal Petik, 6(1), hal. 18-26.

¹⁷Mardianto.(2018).*Psikologi Pendidikan*.Medan:Perdana Publishing. hal.36.

manusia untuk beranjak dari kegelapan menuju cahaya yang terang benderang. Dalam Islam belajar merupakan kewajiban bagi setiap orang yang beriman supaya memperoleh ilmu pengetahuan dalam rangka menaikkan derajat kehidupan mereka. Sebagaimana dalam Al-Qur'an banyak memberikan kegiatan belajar antara lain surah Mujaadllah 58:11 sebagai berikut :

أَقِيلَ وَإِذْ لَكُمْ اللَّهُ يَفْسَحُ فَأَفْسَحُوا الْمَجَالِسِ فِي تَفْسَحُوا لَكُمْ قِيلَ إِذَاءَ آمَنُوا الَّذِينَ يَتَأْتِيهَا
خَيْرٌ تَعْمَلُونَ بِمَا وَاللَّهُ دَرَجَاتٍ الْعِلْمَ أَوْ تَوَاوَالَّذِينَ مِنْكُمْ ءَ آمَنُوا الَّذِينَ اللَّهُ يَرْفَعُ فَأَنْشُرُوا وَأَنْشُرُوا



Artinya :

*“Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan”(Q.S Al-Mujadalah 58:11).*¹⁸

c. Pembelajaran Biologi

Pembelajaran yang baik diterapkan secara sedikit demi sedikit mulai dari langkah sederhana sampai langkah yang paling rumit. Semua langkah tadi didesain supaya bisa diukur, baik berasal dari sisi pelaksanaan maupun pencapaian. Hal ini berlaku secara awam, termasuk pada pembelajaran IPA sebagai satu cara guna menyusun pembelajaran yang sesuai menggunakan prinsip adalah dengan menggunakan pendekatan saintifik.¹⁹

Pembelajaran biologi merupakan bagian asal sains yang hendaknya wajib

¹⁸Departemen Agama RI. 2003. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Bandung: CV. Penerbit Diponegoro. hal.543.

¹⁹Setiawan, A. R. (2019). *Efektivitas Pembelajaran Biologi Berorientasi Literasi Saintifik*. Thabiea: Journal Of Natural Science Teaching, 2(2), hal.84.

dikembalikan pada hakikat aslinya yakni hakikat sains dimana proses pembelajaran harus berorientasi pada aspek produk, perilaku dan proses. Aspek kajian pada biologi sangatlah luas mencakup semua makhluk hidup baik yang berada di udara, darat, maupun air, bahkan biologi tidak hanya mempelajari makhluk hidupnya sendiri, hubungan antara makhluk hidup bahkan yang tidak hidup juga dipelajari, contohnya hubungan antara kualitas suatu perairan dengan taraf pertumbuhan ikan dan lain sebagainya.

d. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Belajar

Guru pada proses pembelajaran di kelas di pandang bisa memainkan peranan krusial terutama dalam membantu siswa dalam menciptakan perilaku positif serta harus bisa membangkitkan rasa ingin tahu siswa.²⁰ Banyak peserta didik beranggapan bahwa materi biologi sulit dipahami dan mudah lupa terhadap materi sehabis terselesaikan pelajaran biologi dan pengajar berperan krusial dalam hal ini.

Suatu prestasi belajar peserta didik dapat ditentukan dengan berbagai hal tetapi bisa digolongkan sebagai dua faktor utama yaitu pertama faktor internal dan kedua faktor eksternal. Faktor internal ini asal dari pada diri peserta didik itu sendiri seperti faktor jasmani, faktor psikologi serta faktor kematangan fisik maupun psikis kematangan atau pertumbuhan. Sedangkan faktor eksternal ini faktor yang berasal dari luar diri peserta didik misalnya syarat/keadaan keluarga, kondisi sekolah, keadaan lingkungan masyarakatnya.²¹

²⁰Anugraheni, Indri. (2017). *Analisa Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Proses Belajar Guru-Guru Sekolah Dasar*. Jurnal Management Pendidikan, 4(2), hal.203

²¹Rahmadani, W., Harahap, F., & Gultom, T. (2017). *Analisis Faktor Kesulitan Belajar Biologi Siswa Materi Bioteknologi Di SMA Negeri Se-Kota Medan*. Jurnal Pendidikan Biologi, 6(2), hal. 282

3. Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar artinya sebuah alat info, teks yang digunakan guru/pelatih guna merencanakan dan mengimplementasikan suatu proses belajar mengajar dengan siswanya. Sehingga bisa disimpulkan bahwa bahan ajar bisa dikatakan menjadi seperangkat alat atau bahan yang digunakan guru untuk memberikan suatu materi pembelajaran secara sistematis.

Materi ajar di kelompokkan menjadi dua jenis yaitu materi ajar cetak dan bahan ajar non cetak, dimana bahan ajar cetak berupa modul, Lembar kompetensi siswa dan brosur sedangkan bahan ajar non cetak bisa berupa media interaktif seperti radio. Oleh karena itu seorang pendidik sangat membutuhkan materi ajar demi keberlangsungan kegiatan belajar mengajar.

b. Fungsi Bahan Ajar

Bahan ajar sangat berfungsi bagi pendidik serta bagi siswa. Bagi guru materi ajar sangat membantu menghemat pada saat proses mengajar dikelas. Dengan adanya materi ajar guru juga bisa dijadikan fasilitator yang akan membuat pembelajaran lebih efektif dan akan lebih memuaskan. Bagi siswa bahan ajar sangat berfungsi, terutama memahami materi yang akan disampaikan gurunya, bahan ajar juga mampu digunakan kapanpun serta dimanapun. Menggunakan materi ajar siswa juga mampu lebih cepat memahami dan menemukan minat serta bakatnya.

Bahan ajar yang baik wajib memenuhi sifat praktis dan efektif. Hal ini maksudnya artinya praktis artinya mudah digunakan serta efektif ialah bisa berdampak dan berpengaruh bagi siswa untuk itu agar bahan ajar yang dipergunakan harus sederhana serta mudah di mengerti.²²

²²Ayudin.A.,Caahit.A.(2018). *Development Of Teaching Materials And Meeting The Needs Of Student Subject: Example Application*.Journal Study Education International. 11(8), hal.27

4. Modul

a. Pengertian Modul

Modul artinya bahan ajar yang disusun secara sistematis menggunakan bahasa yang dapat dipahami oleh peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuan serta usianya, oleh sebab itu dengan menggunakan modul peserta didik dapat belajar tanpa bantuan guru.²³ Modul juga mampu dikatakan sebagai buku yang ditulis yang memiliki tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, modul berisi paling tidak wacana segala komponen dasar bahan ajar yang sudah disebutkan sebelumnya, melalui modul yang dikembangkan dapat digunakan peserta didik sebagai bahan belajar mandiri.²⁴

Modul harus dikembangkan atas dasar hasil analisis kebutuhan serta syarat-syaratnya. Perlu diketahui materi apa saja yang perlu disusun menjadi suatu modul, berapa jumlah modul yang diharapkan, siapa yang akan memakai, sumberdaya apa saja yang dibutuhkan serta sudah tersedia buat mendukung penggunaan modul dan hal-hal lain yang dinilai perlu.

b. Fungsi Modul

Modul ialah sebuah paket pembelajaran yang dikemas secara sistematis dan membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, bisa juga sebagai panduan penggunaan bagi pengajar memberikan suatu materi pembelajaran dikelas.²⁵ Modul juga bisa membantu pendidik mengarahkan siswa mengaitkan antara materi yang diajarkannya menggunakan situasi dunia konkret.²⁶

²³Hartini.S.Et Al.,(2018). *The Use Of Physics Teacher Materials Based On Local Policies To Train Students In Character*. Indonesian Ipa Education Journal.7 (2), hal.137.

²⁴Nurdyansyah, N. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, hal.39

²⁵Yendrita,Y.(2020).*Penggunaan Modul Berbasis Sets Dalam Pembelajaran Biologi*. Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains, 3(1), hal.35.

²⁶Tanjung, I. F., & Rosnita, R. *Pengembangan Modul Berbasis Contextual Teaching And Learning Dengan Merujuk Kkni Pada Mata Kuliah Biologi Umum*. Jurnal Pelita Pendidikan,8(2), hal.46.

Modul yang dikembangkan dengan menggunakan potensi lokal suatu daerah yang bertujuan untuk membangun proses pembelajaran biologi yang bermakna. Modul mempunyai beberapa fungsi, yaitu:

1. Menjadi sumber belajar yang sudah disusun secara terstruktur serta terpola sehingga memudahkan siswa lebih tahu materi yang terdapat pada modul
2. Modul menjadi petunjuk yang berguna untuk materi yang diberikan dan cara mempelajarinya lebih simpel
3. Modul sebagai motivator untuk terus membaca serta memahami materi didalamnya
4. Menjadi indera untuk bagi pendidik guna mengukur tingkat pencapaian pada belajar peserta didik.

Sesuai uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan bertujuan memfasilitasi siswa dalam belajar, baik secara mandiri maupun tidak sehingga siswa tidak terkesan pasif dalam proses pembelajaran.²⁷

c. Tujuan Pengajaran Dengan Modul

Media pembelajaran berperan sangat penting menunjang kesuksesan belajar siswa. Salah satu media pembelajaran yang memegang peranan dalam membantu peserta didik mencapai kompetensi inti dan kompetensi dasar adalah materi ajar. Bahan ajar yang digunakan wajib bisa mengantarkan peserta didik untuk tahu serta menemukan konsep yang dipelajari sehingga pembelajaran bermakna. Salah satu jenis materi ajar ialah modul.²⁸

Pengajaran dengan modul bisa menaikkan motivasi peserta didik. Penggunaan modul secara efektif dalam menaikkan hasil belajar siswa dan menaikkan motivasi siswa.²⁹ Modul berfungsi menjadi sarana belajar yang bersifat

²⁷Khoirudin.(2019). *Pembelajaran Biologi Meenggunakan Problem Solving Disertai Diagram Tree Untuk Memberdayakan Kemampuan Berfikir Logis Dan Kemampuan Menafsirkan Siswa*. indonesian J.integr.Sci.education. 1 (1), hal.36

²⁸Depdiknas.2008. *Peraturan Pemerintah RI No.19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas. hal.232.

²⁹Syafril,M.Pd,zel hendrizen M.Pd. 2017.*Dasar Dasar Ilmu Pendidikan*. Kencana:Depok

mandiri sebagai sarana peserta didik bisa belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. Selain itu, dengan modul peserta didik dapat mengukur taraf penguasaan mereka terhadap materi yang diberikan.

5. Potensi Lokal

a. Pengertian Potensi Lokal

Pengertian Potensi lokal (*lokal wisdom*) dalam kamus terdiri asal 2 kata potensi (*wisdom*) dan lokal (*lokal*). Dalam kamus Inggris-Indonesia tulisan John M. Echols dan Hassan Syadily, lokal berarti setempat, sedangkan *Wisdom* (potensi) sama dengan kebijaksanaan. Maka lokal wisdom bisa dipahami menjadi ide lokal yang penuh kebijaksanaan yang dianggap baik atau mengandung kebaikan adalah nilai yang tertanam secara turun-temurun dan diikuti rakyat setempat. Potensi lokal ini juga bisa diklaim filosofis berasal dari warga setempat dimana telah terintegrasi menjadi nilai dan norma. Potensi lokal ini bersifat historis namun pula positif.³⁰

Potensi lokal pada dasarnya memiliki arti nilai-nilai kenaikan budaya dan sudah mendapat pengakuan masyarakat mengenai kebaikannya. Upaya pelestarian potensi lokal bisa dilakukan dengan memperkenalkan nilai-nilai potensi lokal kepada siswa. Potensi lokal pula dijelaskan pada QS. Al-hujurat ayat 13. Allah berfirman sebagai berikut :

بِنْدَ أَكْرَمِكُمْ إِنَّ لِّتَعَارَفُوا أَقْبَابِ لِّ شُعُوبًا وَجَعَلْنَاكُمْ وَأَنْتِ ذَكَرِ مِّنْ خَلَقْنَاكُمْ إِنَّا النَّاسُ بِتَأْيُهَا
خَبِيرٌ عَلِيمٌ إِنَّ اتَّقَانَاكُمْ اللَّهُ ع

³⁰Danial, D. W. (2020). *Kearifan Lokal Sebagai Filter dari Globalisasi (Studi pada Kearifan Lokal Budaya Pencak Silat di Desa Pasirkarag Kecamatan Koroncong Kabupaten Pandeglang)*. Hermeneutika:Jurnal Hermeneutika, 6(2), hal.312.

Artinya :

“Hai manusia, Sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal-mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling taqwa diantara kamu. Sesungguhnya Allah Maha mengetahui lagi Maha Mengenal.” (QS. Al-hujurat 49:13).³¹

Ayat tadi menyebutkan bahwa Indonesia mempunyai ribuan pulau dan banyak sekali etnik yang tidak dapat disangkal pula yang mempunyai potensi lokal yang sangat amat kaya. Potensi itu sendiri berasal berasal bahasa Arab berasal akar istilah *‘arafa-ya’rifu* berarti tahu atau menghayati, lalu membentuk istilah “kearifan” yang bisa diartikan dengan perilaku, pemahaman, serta kesadaran yang tinggi terhadap sesuatu.

b. Ciri-Ciri Potensi Lokal

Potensi lokal memiliki ciri-ciri yang dapat juga diasumsikan sebagai dampak positif dari potensi lokal, karakteristik identitasnya sebagai berikut :

1. Mampu bertahan terhadap budaya luar
2. Memiliki kemampuan mengakomodasi unsur-unsur budaya luar
3. Mempunyai kemampuan mengintegrasikan unsur budaya luar kedalam budaya asli
4. Memiliki kemampuan mengendalikan
5. Mampu memberi arah di perkembangan budaya.

Berdasarkan ciri-ciri ini potensi lokal dapat menterjemahkan globalisasi ke dalam versi lokal, sehingga bisa menyaring globalisasi yang diasumsikan berdampak negative.³²

³¹Departemen Agama RI. 2003. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Bandung: CV. Penerbit Diponegoro. hal.517.

³²Danial, D. W. (2020). *Kearifan Lokal Sebagai Filter dari Globalisasi (Studi pada Kearifan Lokal Budaya Pencak Silat di Desa Pasirkarag Kecamatan Koroncong Kabupaten Pandeglang)*. Hermeneutika: Jurnal Hermeneutika, 6(2), hal.13

6. Modul Berbasis Potensi Lokal

Modul pembelajaran berbasis potensi lokal menggunakan jenis tanaman yang terdapat di lingkungan sekitar peserta didik dapat menaikkan literasi sains peserta didik.³³ Faktanya pengintegrasian potensi lokal ke dalam proses pembelajaran khususnya IPA sangat jarang atau bahkan tidak pernah digabungkan. Aktivitas peserta didik yang rendah juga menyebabkan kejenuhan siswa serta rendahnya semangat dalam belajar yang menyebabkan rendahnya hasil belajar kognitif peserta didik. Bahan ajar berupa modul berbasis potensi lokal yang dapat digunakan sebagai salah satu solusi mengintegrasikan potensi lokal ke dalam suatu pembelajaran.

Tujuan penggunaan modul berbasis potensi lokal tadi agar siswa bisa terarahkan sinkron dengan tujuan pembelajaran, akibatnya kesadaran siswa untuk menjaga, melestarikan serta mengembangkan lingkungannya tumbuh seiring dengan materi IPA yang diterimanya.³⁴

7. Profil Daerah Kabupaten Padang Lawas

Kabupaten Padang Lawas adalah salah satu kabupaten yang terdapat di Sumatera Utara, dimana kabupaten ini adalah pemekaran dari kabupaten Tapanuli Selatan. Kabupaten Padang Lawas merupakan kabupaten yang baru berdiri pada tanggal 10 Agustus 2007. Ibu kota Kabupaten Padang Lawas artinya Sibuhuan. Jumlah kecamatan Kabupaten Padang Lawas terdiri dari 17 kecamatan yang terdiri dari 304 desa luas wilayah 3.892,74 km² (1,503,00 sq mi) dan kepadatan penduduk 72,25 km² (187,1/sq mi).

³³Shofiyah, N., Wulandari, R., & Setiyawati, E. (2020). *Modul Dinamika Partikel Terintegrasi Permainan Tradisional Berbasis E-Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains*. Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran, 6(2), hal.292

³⁴Safitri, A. N., Subiki, S., & Wahyuni, S. (2018). *Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Kopi Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Di SMP*. Jurnal Pembelajaran Fisika, 7(1), hal. 22.

Dikabupaten Padang Lawas banyak terdapat potensi lokal. Hal ini dikarenakan Kabupaten Padang Lawas mempunyai iklim tropis dengan suhu 14-36 oC. Berdasarkan ketinggian wilayah Kabupaten Padang Lawas berada pada ketinggian (altitude) 915m diatas bagian atas laut (dpl). Kabupaten Padang Lawas memiliki potensi lokal yang sangat beragam dimulai daerah wisata, tanaman, hewan serta masih banyak lagi. Potensi-potensi ini belum sempat dikembangkan serta dikelola oleh pemerintah maupun warga hal ini ditimbulkan karena kurangnya pengetahuan cara mengelolah dan melestarikan potensi lokal yang terdapat di Kabupaten Padang Lawas.

Rendahnya partisipasi warga buat berperan pada menjaga lingkungan hidup yang disebabkan kurangnya pemahaman terhadap potensi didaerah tersebut.³⁵ Salah satunya tumbuhan Karamunting. Karamunting (*Rhodomertus tomentosa*) adalah salah satu tanaman endemik yang ada pada Desa Siolip Kecamatan Barumon Kabupaten Padang Lawas tetapi sangat jarang ditemukan didaerah lain. Nama lain tanaman ini ialah *Haramonting*.

Desa Siolip ialah salah satu desa yang terdapat di Kabupaten Padang Lawas dimana desa ini ialah penghasil Karamunting terbanyak. Buah Karamunting diperjual belikan bahkan banyak warga yang mengolah menjadi kuliner/cemilan. Disamping buahnya yang unik serta enak Karamunting ini kaya akan manfaat bagikesehatan. Tanaman Karamunting ini adalah tumbuhan liar yang banyak tumbuh subur namun belum banyak dimanfaatkan. Tanaman ini juga termasuk tanaman yang praktis tumbuh dan berkembang.

³⁵Halimatussa'diyah.E.(2019). *Pendidikan Lingkungna Hidup*.CV Widya Puspita:Medan. hal.35.

8. Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*)

Tanaman Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) ialah salah satu tumbuhan berbunga yang termasuk suku *Myrtaceae*. Tumbuhan yang buahnya lezat dimakan serta juga memiliki banyak kegunaan.

Karamunting dapat tumbuh diberbagai tipe tanah, nama tumbuhan Karamunting tiap daerah berbeda-beda. Bahasa batak tanaman Karamunting ialah (*Haramonting*). Tinggi tumbuhan Karamunting kurang lebih 1-1,5 meter, tetapi bisa mencapai tinggi 4 meter. Daunnya berwarna hijau, letaknya berhadapan. Helai daun berbentuk bulat telur, tepi rata, dan tulang daun berjumlah 3 pangkal. Bagian atas daun berwarna hijau mengkilap, bagian bawah daun berwarna hijau abu-abu serta berbulu, panjang daun kurang lebih 5-7 Cm dan lebarnya dua-3 cm. Tanaman Karamunting bisa digunakan sebagai pewarna alami makanan, buah Karamunting dapat dipergunakan untuk menghasilkan mie keringdengan fortifikasi ekstrak buahnya. Akar, daun, bunga, serta butir Karamunting dipergunakan menjadi obat tradisional. Daun Karamunting mampu mengobati diabetes serta memperlancar pencernaan tubuh.

B. Penelitian Yang Relevan

Bertujuan melengkapi kajian teori yang telah dipaparkan sebelumnya, berikut merupakan hasil penelitian yang relavan dengan penelitian ini.

Skripsi yang disusun oleh Roudloh Muna Lia (UIN WALISONGO 123711039) pada tahun 2016 dengan judul skripsi “Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-elektroit Kelas X M.A. Salafiyah Simbang Kulon Pekalongan” Hasil uji kevalidan modul pembelajaran kimia tahap I untuk keseluruhan nilai pakar sebesar 82.67% dengan kategori sangat valid. Hasil rata-rata keseluruhannilai pakar pada validasi tahap II meningkat, yaitu sebesar 90% dan dinyatakan sangat valid. Hasil uji keterbacaan teks mencapai nilai 100% yang menunjukkan modul tersebut tidak perlu direvisi dalam hal pengemasan materinya.

Berdasarkan hasil uji kualitas modul etnosains, maka modul ini dinyatakan layak sebagai sarana belajar mandiri dan bisa dilanjutkan ke tahap implementasi kelas besar.³⁶

Penelitian Anwari dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi potensi lokal di Taman Nasional Gunung Merapi untuk SMA/MA Kelas X Materi Keanekaragaman Hayati”. Menunjukkan bahwa modul biologi terintegrasi potensi lokal layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil penilaian dari ahli materi 94,8% (sangat baik), ahli media 93,95% (sangat baik), *peer reviewer* 84,59% (Baik), Guru Biologi 92,27% dan respon siswa 85,46 (sangat baik).

Penelitian Rafika Nurahmi, dengan judul “Pengembangan Modul Terintegrasi potensi lokal Daerah Istimewa Yogyakarta Tema Pendidikan untuk Siswa kelas III Sekolah Dasar” Menunjukkan hasil yang positif yaitu modul yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan skor rata-rata validasi ahli media 3,60, ahli materi 4,18, angket respon guru 4,5. Uji coba perorangan mendapatkan skor rata-rata 4,39, hasil uji kelompok kecil 4,57 dan uji

Persamaan penelitian yang peneliti lakukan dengan penelitian di atas adalah penelitian pengembangan modul yang mengkaitakan materi biologi dengan potensi lokal daerah tertentu. Meskipun memiliki persamaan penelitian yang peneliti lakukan juga memiliki beberapa perbedaan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Peneliti memilih materi plantae tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Biologi SMA Kelas X yang terintegrasi potensi lokal untuk dikembangkan dalam bentuk modul pembelajaran.
2. Peneliti memilih potensi lokal di Kawasan Kabupaten Padang Lawas. Sejauh ini belum terdapat kajian pengembangan modul yang mengangkat potensi lokal di Kabupaten Padang Lawas.
3. Melalui pengembangan modul biologi terintegrasi potensi lokal ini diha-

³⁶Lia, R. M. (2016). *Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektrolit Kelas X MA Salafiyah Simbang Kulon Pekalongan* (Doctoral dissertation, UIN Walisongo), hal.79

rapkan mampu memberikan nilai potensi lokal kepada peserta didik sebagai upaya menjaga kelestarian alam sekitar.

C. Kerangka Berfikir

Tujuan pembelajaran ialah salah satu komponen yang sangat penting dalam pembelajaran mau dibawa kemana peserta didik serta apa yang harus dimiliki peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Tujuan mengetahui pelajaran biologi artinya untuk mengetahui perilaku siswa agar tidak hanya cerdas dibidang intelektual saja tetapi juga harus mampu mengkaitkan biologi dan lingkungan sekitarnya atau kehidupan sehari harinya. Kerangka berfikir penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Potensi lokal Sumatera Utara sangat bervariasi serta perlu untuk di sebarluaskan khususnya generasi muda
2. Pentingnya penyampaian keanekaragaman potensi lokal didaerah dalam pendidikan
3. Tumbuhan lokal (endemik) Padang Lawas Karamunting sudah jarang ditemukan dan hanya beberapa wilayah saja yang masih terdapat
4. Potensi lokal yang ada diwilayah Padang Lawas dapat dikaitkan dengan materi plantae kelas X SMA serta dimuat dalam bentuk modul pembelajaran terintegrasi potensi lokal.
5. Materi ajar yang terdapat di sekolah MAS NU Siborong-borong hanya berupa buku teks
6. Belum tersedianya bahan ajar berupa modul dibeberapa jenjang sekolah
7. Pengembangan materi ajar berupa modul pembelajaran terintegrasi potensi lokal Kabupaten Padang Lawas pada materi plantae (dunia tumbuhan) kelas X MAS NU Siborong-borong.
8. Contoh pengembangan 4D dengan tahapan studi pendahuluan (observasi lapangan, wawancara dengan guru, penyebaran angket buat guru serta peserta

didik, merancang modul pembelajaran). Pengembangan produk dan evaluasi (uji validasi, uji kepraktisan dan uji keefektivan pembelajaran modul).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Metode Penelitian *Research and Development* (R and D) memakai metode survey lapangan eksperimen serta pendekatan kualitatif.³⁷ Metode *Research And Development* dimana dengan metode ini bisa membentuk suatu produk serta diuji keefektivan produk tersebut. Selain itu, metode ini bertujuan menemukan, serta memvalidasi suatu suatu produk.³⁸

Metode penelitian pengembangan *Research And Development* merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk membuat produk serta menguji keefektivan produk tersebut. Untuk bisa membentuk produk tersebut digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan (dipergunakan metode kuesioner atau kualitatif) serta menguji keefektivan produk tadi agar bisa berfungsi di masyarakat luas maka diperlukan penelitian untuk menguji keektivan produk.³⁹

Penelitian ini didesain menggunakan penelitian *Research and Development* (R and D) dan desain pengembangan mengikuti alur dari Thiagarajan. Model pengembangan 4-D tahap yaitu *Define, Design, Develop*, serta *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi contoh 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, serta penyebaran.

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah metode untuk menghasilkan produk atau menyempurnakan produk yang telah ada serta menguji kepraktisan dan keefektifan

³⁷Arifin.Z. (2020). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jurnal Al-Hikmah, 1(1), hal.31.

³⁸Rumetna, M. S., Lina, T. N., & Santoso, A. B. (2020). *Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Research And Development*. Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer, 11(1), hal. 119

³⁹Sugiyono.(2020).*Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research And Devolepment/R&D)*.Bandung:Alfabeta. hal.241.

produk tersebut. Menurut Thiagarajan dikenal sebutan 4 D Model (model 4D) yang terdiri atas empat tahap, yaitu:

1. Studi Pendahuluan

a. Tahap Defenisi (*Define*)

Tahapan defenisi (*define*) artinya tahap memilih dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan banyak isu yang berkaitan dengan produk yang akan dibuat. Tahap (*define*) mencakup atas lima point yaitu analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, serta perumusan tujuan pembelajaran

1) Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan berisi cara yang dilakukan agar dapat menemukan masalah pada pembelajaran biologi sehingga dibutuhkannya pengembangan dalam materi ajar biologi. Analisi ujung depan didapatkan melalui guru agar peneliti mengetahui proses pembelajaran dikelas. Materi ajar yang dipergunakan serta keunggulan adanya bahan ajar terintergrasi potensi lokal. Adapun pertanyaan yang diajukan oleh pengajar sebagai berikut :

- a. Adanya Gap (kesenjangan) sumber belajar
- b. Ketersediaan materi ajar
- c. Nilai siswa pada saat belajar yang berbasis potensi lokal sesuai pendapat pengajar tentang bahan ajar yang berbasis potensi lokal

2) Analisis Peserta Didik

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang mereka hadapi ketika belajar pada materi biologi. Analisis peserta didik dilakukan dengan cara menyampaikan pertanyaan-pertanyaan pada peserta didik dalam bentuk angket, pertanyaan yang diajukan berupa:

1. Mata pelajaran yang disukai peserta didik
2. Bahan ajar (referensi) yang dipegang oleh siswa

3. Adanya ketersediaan modul pembelajaran biologi disekolah MAS NU Siborong-borong
4. Cara belajar siswa secara mandiri dan beserta guru
5. Karakteristik materi ajar yang menarik bagi siswa
6. Pengetahuan peserta didik tentang potensi lokal di wilayah Sumatera Utara

3) Analisis Tugas

Analisis tugas dibuat untuk merinci isi materi yang akan diajarkan didalam kelas. Analisis ini pula meliputi struktur, prosedur, isi, konsep dan perumusan tujuan pembelajaran.

4) Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan guna menyusun isi materi secara sistematis dan mengidentifikasi fakta keterangan yang ada, konsep, dan aturan yang diperlukan pada pengajaran. Analisis konsep ini memakai aturan pembelajaran kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) dan materi plantae pada divisi *Magnoliophyta* yang sesuai dengan kurikulum. Materi yang terkait pada potensi lokal yang ada di Padang Lawas Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) didapatkan melalui observasi secara pribadi, wawancara masyarakat sekitar dan melakukan kaji literatur. Materi plantae pada kurikulum 2013 merupakan salah satu materi utama yang diajarkan pada peserta didik tingkat Sekolah Menengan Atas kelas X. Kompetensi yang diperlukan pada materi ini bisa dilihat berdasarkan Permendikbud No.24 Tahun 2016 seperti tabel :

Tabel 1
Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu	3.8 Mengelompokkan tumbuhan kedalam divisi berdasarkan cir-ciri umum serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan sehari-hari

<p>pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p>	
<p>4. Mengelolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metodee sesuai dengan kaidah keilmuan</p>	<p>4.8 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan</p>

5) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Rumusan tujuan pembelajaran wajib dilakukan dan menjadi pokok aktivitas belajar. Perumusan ini di harapkan agar seorang siswa belajar melakukan perubahan ke arah yang lebih baik. Setelah melakukan analisis perangkat pembelajaran, maka langkah selanjutnya ialah merumuskan tujuan pembelajaran guna mengembangkan modul pembelajaran.

b. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahap perencanaan (*design*) merupakan kegiatan perencanaan produk yang dikembangkan, desain ini dibuat berdasarkan prinsip dan ciri buku modul pembelajaran biologi yang akan dikembangkan. Pada tahap ini peneliti menyusun

perangkat, mengembangkan ide awal, membuat *storyboard* dan menyusun desain modul pembelajaran dan tahap ini merupakan lanjutan dari tahap definisi. Tahap perancangan *design* terdiri dari beberapa langkah antara lain :

1. Merencanakan pengembangan modul pembelajaran
2. Menuliskan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) pada kurikulum 2013 kelas X materi *plantae* (dunia tumbuhan)
3. Menyusun tujuan pembelajaran
4. Memiliki format modul pembelajaran dengan mengkaji modul yang telah ada
5. Memilih materi potensi lokal di Padang Lawas yakni tumbuhan Karamunting dengan mengkaji struktur tubuh tumbuhan Karamunting, habitat, kandungan dan manfaat, serta cara melestarikan potensi lokal disuatu daerah
6. Menyusun desain modul pembelajaran terintegrasi potensi lokal sebagai bahan ajar untuk SMA/MA berisi sampul depan, daftar isi dan sampul belakang.
7. Memilih perangkat lunak untuk mendesain modul pembelajaran
8. Mencetak modul pembelajaran menggunakan kertas A4.

2. Pengembangan Prototype

c. Tahap Pengembangan (*Devolepment*)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran yang telah direvisi melalui uji kevalidan, uji kepraktisan dan uji keefektivan. Uji kevalidan dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, uji kepraktisan berdasarkan respon guru dan peserta didik serta uji keefektivan berdasarkan ketuntasan belajar siswa.

1). Uji Kevalidan Produk

Validasi bahan ajar berupa modul pembelajaran dihasilkan melalui analisis ahli materi dan ahli media dilihat dari aspek materi, kevalidan produk dan bahasa. Aspek kevalidan materi dan media dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

Tabel 2
Aspek Kevalidan Materi Menurut BSNP

BUTIR PENILAIAN	DESKRIPSI
Kelengkapan materi	Materi yang disajikan mencakup terkandung dalam standar kompetensi teori yang (SK) dan kompetensi dasar (KD)
Keluasan materi	Materi yang disajikan mencerminkan jbaran yang mendukung pencapaian semua kompetensi dasar (KD)
Kedalaman materi	Materi yang disajikan mulai dari pengenalan konsep,defenisi,prosedur,tampilan output,sampai dengan interaksi antar konsep sesuai dengan tingkat pendidikan sma/ma dan sesuai dengan kompetensi dasar (KD)
Keakuratan konsep dan defenisi	Konsep dan defenisi yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efesien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
Keakuratan fakta dan defenisi	Fakta dan data disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
Keakuratan contoh	Contoh disajikan sesuai dengan kenyataan daan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik

Keakuratan gambar dan ilustrasi	Gambar dan ilustrasi yang disajikan dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. ⁴⁰
---------------------------------	--

Tabel 3
Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli Materi Menurut BSNP

KRITERIA	INDIKATOR
Aspek kevalidan isi	<ul style="list-style-type: none"> a. Sesuai materi dengan SK dan KD b. Keakuratan materi c. Kemutakhiran materi d. Mendorong keingintahuan
Aspek kevalidan penyajian	<ul style="list-style-type: none"> a. Teknik penyajian b. Pendukung penyajian c. Penyajian pembelajaran d. Koherensi dan keruntutan alur pikir
Aspek penilaian kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> a. Hakikat kontekstual b. Komponen kontekstual

Tabel 4
Aspek Kevalidan Media Menurut BSNP

BUTIR PENILAIAN	DESKRIPSI
Komponen kebahasaan dan keterbacaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Aspek sesuai dengan tingkat perkembangan siswa b. Aspek kriteria penulisan
Komponen kegrafikan	<ul style="list-style-type: none"> a. Aspek penyajian modul

⁴⁰BSNP. 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta. hal.1-43.

	b. Aspek bagian cover pembelajaran c. Aspek bagian isi. ⁴¹
--	--

2). Uji Kepraktisan Produk

Uji kepraktisan dapat dilihat dari respon guru dan siswa setelah menggunakan sumber belajar modul pembelajaran terintegrasi potensi lokal

a. Respon Guru

Respon guru diperoleh dengan memberikan angket yang berisi aspek-aspek penilaian yakni sebagai berikut :

Tabel 5
Aspek Penilaian Oleh Respon Guru

NO	ASPEK YANG DINILAI
1.	Relevansi materi
2.	Konstruksi pengetahuan

b. Respon Siswa

Respon siswa diperoleh dengan memberikan angket yang berisi aspek-aspek penilaian yakni sebagai berikut :⁴²

Tabel 6
Aspek Penilaian Oleh Respon Siswa

NO	ASPEK YANG DINILAI
1.	Tampilan
2.	Materi
3.	Manfaat

⁴¹BSNP. 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta

⁴²Mulia, A., Jufri, M., & Syamsiah, S. (2019, December). *Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Obat Berbasis Potensi Lokal di Daerah Sinjai Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae (Spermatophyta)*. In *Seminar Nasional Biologi*, hal.34.

d. Penyebaran (*Disseminate*)

Desiminate adalah menyampaikan hasil pengembangan (proses, prosedur, program atau produk) kepada para pengguna melalui forum dan menuliskan dalam jurnal atau dalam bentuk buku.

Tujuan dilakukan tahap ini adalah produk yang dikembangkan dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Pengemasan dilakukan dengan mencetak modul, kemudian disebarluaskan agar dapat diserap dan dipahami oleh orang lain dan digunakan sebagai bahan ajar. Namun, dalam penelitian ini penyebaran dan sosialisai dilakukan hanya berupa sampel kelas di sekolah MAS NU Siborong-borong.

c. Uji Lapangan

Dalam penelitian ini uji lapangan pada pengembangan terdapat beberapa langkah, yakni sebagai berikut :

- a. Uji perorangan oleh ahli materi, media, dan guru biologi MAS NU Siborong-borong. Apabila modul pembelajaran tersebut harus direvisi menurut para ahli, maka modul tersebut direvisi terlebih dahulu sebelum di uji pada tahap selanjutnya
- b. Uji coba lingkup terbatas yakni siswa kelas X IPA MAS NU Siborong-borong. kemudian diminta pendapatnya melalui angket. Apabila modul tersebut mengalami revisi menurut respon siswa, maka dilakukan proses revisi sebelum masuk ke tahap selanjutnya.
- c. Uji operasional skala terbatas yakni kelas X MAS NU Siborong-borong.

D. Jenis Data

Jenis penelitian *Research and Devolepment* menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan antara lain :

- a. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi yang berupa skor penilaian dari ahli materi, ahli media, guru, dan siswa.
- b. Data kualitatif diperoleh melalui wawancara.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif yang menjelaskan hasil pengembangan produk berupa modul pembelajaran terintegrasi potensi lokal. Dan data yang diperoleh melalui instrumen uji coba dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif.

1. Uji Kevalidan Produk

Uji kevalidan produk terkait penyajian isi materi, kegrafikan dan kelengkapan dan kesesuaian terhadap materi pengembangan modul pembelajaran terintegrasi potensi lokal dapat dilihat dari skor yang telah ditentukan.⁴³ Skor penilaian dari tiap keterangan skor dapat dilihat dari tabel 7 sebagai berikut :

Tabel 7
Skor Penilaian Dari Masing-Masing Validator

SKOR	KETERANGAN
4	Sangat valid/valid
3	Baik/cukup valid
2	Kurang valid
1	Tidak valid

Skor yang diperoleh dari hasil penilaian validator kemudian diolah dalam bentuk persentase menggunakan persamaan rumus dibawah ini

$$P_s = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P :Persentase kevalidan (%)

S :Jumlah skor validator

N :Jumlah total skor ideal

⁴³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*,(Bangung:Alfabeta.2015), h.170.

Jumlah skor ideal dapat diperoleh dari :

$$SI = \text{Banyak butir penilaian} \times \text{banyak skor skala}$$

Setelah mencari persentase kevalidan, langkah selanjutnya adalah mengoversikan hasil persentase kedalam persentase skor untuk menentukan kevalidan modul pembelajaran.⁴⁴

Tabel 8
Persentase Kevalidan

SKOR PENILAIAN	KRITERIA KEVALIDAN	KETERANGAN
75% - 100%	Sangat valid	Tidak revisi
56% - 75%	Valid	Revisi sebagian
41% - 60%	Kurang valid	Revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
0%-39%	Tidak valid	Revisi total

2. Uji Kepraktisan Produk

Uji kepraktisan produk diperoleh dari angket respon siswa terhadap penggunaan modul terintegrasi potensi lokal sebagai bahan ajar. Skor penilaian dapat dilihat dari tabel dibawah ini, yakni sebagai berikut :

⁴⁴Arikunto, 2004, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Kelima. Rineka Cipta: Jakarta

Tabel 9
Skor Dari Masing-Masing Responden

SKOR	KETERANGAN
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Kurang Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Perhitungan persentase respon siswa dan guru terhadap uji kepraktisan dapat dilihat dengan cara sebagai berikut :

- 1) Memberi skor untuk setiap butir pernyataan dalam angket respon siswa dan guru berdasarkan pilihan jawaban yang diberikan seperti tabel dibawah ini :

Tabel 10
Tabel Persentase Skor Kepraktisan Produk

PERSENTASE	ANGKA	KETERANGAN
81-100 %	5	Sangat Setuju
61-80 %	4	Setuju
41-60%	3	Kurang Setuju
21-40%	2	Tidak Setuju
< 20 %	1	Sangat Tidak Setuju

2) Menghitung persentase respon tiap aspek

Persentase respon tiap aspek bisa dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$R_i = \frac{\sum_j^n P_j}{\text{Skor Maksimal Aspek ke } - i} \times 100\%$$

Keterangan :

R_i :Persentase respon aspek-aspek ke-i

P_j :Skor pertanyaan ke-j

n :Banyaknya butir pertanyaan tiap aspek

3) Menghitung rata-rata persentase total dengan rumus sebagai berikut :

$$RT = \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m}$$

Keterangan :

RT :Rata-rata persentase total

R_i :Persentase respon aspek ke-i

M :Banyaknya aspek

3). Uji Keefektivan Produk

Uji keefektivan diambil dari tes belajar produk digunakan untuk mengukur tingkat ketuntasan belajar siswa berupa nilai yang diperoleh dari pelaksanaan *post-test*. Ketuntasan belajar siswa digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan untuk menentukan ketuntasan belajar siswa dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\times 100 \%$$

Keterangan:

KB :Ketuntasan belajar

T : Jumlah skor yang diperoleh siswa

T₁ :Jumlah skor total

Dengan Kriteria sebagai berikut :

$0\% \leq KB \leq 70\%$ Tidak Tuntas

$70\% \leq KB \leq 100\%$ Tuntas.

Berdasarkan ketentuan KTSP penentuan ketuntasan belajar ditentukan oleh masing-masing sekolah yang dikenal dengan istilah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan berpedoman pada 3 pertimbangan, yaitu : kemampuan setiap peserta didik berbeda-beda, fasilitas setiap sekolah berbeda-beda, dan daya dukung setiap sekolah berbeda.

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk sebuah modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal Kabupaten Padang Lawas tumbuhan Karamunting (*Rhodymyrtus tomentosa*) kelas X yang bisa dimanfaatkan menjadi media pembelajaran untuk siswa Sekolah Menengah Atas. Peneliti memaparkan deskripsi mengenai prototipe produk pada modul dengan menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D (*Define, Disegn, Develop, dan Dessiminate*) Thiagarajan yang sudah dimodifikasi. Adapun perangkat lunak dalam penyusunan pembuatan modul ini ada beberapa tahapan, yaitu:

1. Studi Pendahuluan

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* ialah cara buat memutuskan serta mendefinisikan kriteria yang diperlukan pada pengembangan pembelajaran. Penetapan kriteria yang diperlukan dilakukan dengan memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan pembelajaran siswa. Tahap *define* terdiri berasal lima tahapan, yaitu analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, serta perumusan tujuan pembelajaran.

1). Analisis Ujung Depan

Tujuan dilakukannya analisis ujung depan artinya memutuskan problem dasar yang dihadapi siswa pada proses pembelajaran biologi materi plantae dengan memakai metode analisis kebutuhan menggunakan cara wawancara kepada guru matapelajaran biologi kelas X MAS NU Siborong-borong.

Tujuan dilakukannya wawancara menggunakan guru ialah buat mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswaserta materi ajar terintegrasi potensi lokal pada sekolah tersebut. Pedoman dalam wawancara menggunakan draf pertanyaan wawancara yang telah tersusun secara sistematis. Panduan yang digunakan berupa inti permasalahan yang dihadapi peserta didik. Panduan wawancara terdapat dalam lampiran 1.

Hasil wawancara terdapat pada lampiran 2 dan yang akan dilakukan pada saat proses belajar mengajar biologi dengan berbasis pada pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan 5M (mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan). Pembelajaran biologi memakai metode ini menerapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik ditandai menggunakan adanya aktivitas diskusi. Pembelajaran biologi yang dilakukan memakai buku teks. Jumlah buku teks pelajaran biologi yang dimiliki sekolah sangat terbatas sehingga satu buku digunakan dua atau tiga orang siswa.

Penggunaan buku teks dan LKS yang terbatas di sekolah dalam pembelajaran menghasilkan rata-rata ketuntasan belajar peserta didik berkisar 65-70% dengan nilai KKM 70 tiap KD. Penggunaan bahan ajar berbasis potensi lokal di sekolah masih sebatas memanfaatkan sumber belajar lingkungan sekitar sekolah saja.

Tabel 11
Rekapitulasi Ketuntasan Belajar Kelas X

Jenis Penilaian		Jumlah		Kriteria Ketuntasan Minimal	Presentase ketuntasan
		Tuntas	Tidak Tuntas		
Nilai 3.4	KD	73	2	70	97.3%
Nilai 3.5	KD	61	14	70	81.3%
Nilai 3.6	KD	73	2	70	97.3%
Nilai 3.7	KD	71	4	70	94.6%
PAS		15	60	70	20%
Rata-Rata Ketuntasan					78.1%

Tabel 11 menunjukkan rekapitulasi nilai ketuntasan kelas X pada semester satu tahun ajaran 2021/2022. Pada tabel dijelaskan bahwa rata-rata ketuntasan nilai peserta didik selama semester satu sebesar 78.1%. nilai tersebut mempunyai arti bahwa terdapat sebanyak 21.9% peserta didik yang belum tuntas di semester satu.

Solusi permasalahan tersebut ialah dengan diberikannya bahan bacaan lain berupa modul pembelajaran yang mudah dipahami, menyenangkan dan dapat menimbulkan rasa keingintahuan peserta didik untuk fokus pada pembelajaran.

2). Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Analisis peserta didik diperoleh dengan cara pemberian angket dan wawancara kepada peserta didik. Pemberian angket dan wawancara bertujuan untuk menganalisis permasalahan-permasalahan yang terjadi ketika proses pembelajaran dikelas. Pedoman dalam wawancara menggunakan draf pertanyaan wawancara yang telah tersusun secara siste-

matis terdapat pada lampiran 3.

Hasil penyebaran angket analisis peserta didik terdapat dalam lampiran 4. Berdasarkan hasil penyebaran angket dan wawancara dengan peserta didik diketahui bahwa metode yang sering digunakan di sekolah adalah metode diskusi dengan presentase sebesar 68.5%. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa metode pembelajaran yang digunakan di sekolah tidak sesuai dengan karakteristik peserta didik. Hal tersebut dikarenakan metode pembelajaran yang disukai oleh peserta didik adalah langsung terjun kelapangan dengan presentase sebesar 50% dan media pembelajaran yang disukai adalah media yang berisi pengamatan dengan presentase 87.9%.

Peserta didik kelas X MAS NU Siborong-borong mengetahui dan mengenal tumbuhan Karamunting, tetapi banyak diantara mereka yang hanya sekedar mengetahui saja tetapi tidak mengetahui manfaat dan struktur morfologi dari tumbuhan Karamunting tersebut. Berdasarkan wawancara dengan peserta didik, mereka mengetahui Karamunting hanya untuk dimakan saja. Oleh karenanya dapat ditarik kesimpulan bahwa peserta didik lebih senang dengan metode praktikum dan melihat langsung bahan ajar dan media yang digunakan guna untuk kegiatan pengamatan serta untuk menambah wawasan siswa/i tentang potensi lokal di Kabupaten Padang Lawas. Diharapkan dengan adanya penelitian mengembangkan modul pembelajaran terintegrasi potensi lokal tumbuhan Karamunting dapat menambah wawasan muatan lokal siswa/i, dengan ini siswa/i diharapkan bisa menjaga dan melestarikan potensi lokal disekitar tempat tinggalnya.

3). Analisis Tugas

Analisis tugas adalah gabungan tata cara untuk menetapkan isi dalam suatu pembelajaran. Analisis tugas dilaksanakan untuk merangkum isi materi bahan ajar dalam bentuk garis besarnya saja.

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di MAS NU Siborong-borong didalam proses pembelajaran sama sekali belum pernah meng-

kaitkan dengan potensi lokal di daerah itu. Sehingga, dalam pemberian tugas peserta didikpun hanya sebatas soal materi pokok dalam bentuk tes tertulis.

Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan adanya pengembangan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal di SMA/MA yang sesuai dengan harapan peserta didik dan sesuai dengan kapasitas yang dimiliki peneliti. Modul berbentuk media cetak yang dicetak menggunakan kertas A4.

Pemilihan modul sebagai bahan ajar pembelajaran biologi yang di dalamnya berisi ringkasan materi *plantae* tumbuhan Karamunting yang diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa/i dalam mempelajari materi. Analisis tugas dijabarkan lebih mendalam pada analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

4) Analisis Konsep

Analisis konsep yang dilakukan adalah pertama analisis kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) materi *plantae* tumbuhan Karamunting sesuai dengan kurikulum 2013 yang dijabarkan dalam tabel. Kedua analisis sumber belajar dengan cara mengumpulkan informasi terkait materi *plantae* dengan cara mengumpulkan dan mengidentifikasi sumber-sumber yang mendukung penyusunan modul dan potensi lokal yang terkait dengan materi yang akan diajarkan.

Tabel 12
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Aspek Pengetahuan Dan Keterampilan Materi Plantae Kelas X Kurikulum 2013

Kompetensi Inti (Pengetahuan)	Kompetensi Inti (Keterampilan)
<p>2. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan factual, konseptual, procedural dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya dan e. humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait, penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p>	<p>4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.</p>
Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar
<p>3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan pengamatan dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi</p>	<p>4.8 Menyajikan data hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peran tumbuhan dalam kelangsungan hidup di bumi</p>

Materi yang terkait dengan plantae di Padang Lawas dan nilai-nilai potensi lokal masyarakat diperoleh dengan cara observasi dan studi literatur serta wawancara. Berdasarkan analisis konsep diperoleh beberapa alternatif untuk mengembangkan modul terintegrasi potensi lokal di Padang Lawas pada materi plantae kelas X yaitu :

- a. Modul dilengkapi dengan contoh nyata dari kondisi wilayah kawasan di Padang Lawas terkait materi plantae, morfologi Karamunting, manfaat akar, batang, daun, bunga, buah dan bijinya serta cara menjaga potensi lokal daerah.
- b. Potensi yang ditampilkan dalam modul selain kekayaan alam yang dimiliki Padang Lawas juga dilakukan cara menjaga lingkungan sekitar dengan menjaga potensi lokal yang ada sebelumnya dengan tujuan agar potensi lokal tersebut tidak punah.

5) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan kompetensi dasar pada kurikulum 2013 tentang materi plantae kelas X maka dirumuskan tujuan pembelajaran seperti tabel13 :

Tabel 13
Indikator Pencapaian Pembelajaran Materi Plantae kelas X

Indikator Pencapaian	
Aspek Pengetahuan	Aspek Keterampilan
3.8.1 Menjelaskan ciri-ciri umum plantae	4.8.1 Melakukan pengamatan pada lumut, sehingga siswa dapat menggambarkan tumbuhan lumut serta menyebutkan bagian bagian tumbuhan lumut
3.8.2 Menjelaskan ciri-ciri morfologi tumbuhan lumut dan tumbuhan paku	4.8.2 Melakukan pengamatan tumbuhan paku, sehingga siswa dapat menggambarkan tumbuhan

	paku serta menyebutkan bagian bagian tumbuhan paku.
3.8.3 Mengklasifikasikan lumut berdasarkan ciri-ciri morfologis	4.8.3 Mempersentasikan laporan pengamatan
3.8.4 Menjelaskan ciri-ciri tumbuhan paku	
3.8.5 Mengelompokkan tumbuhan paku berdasarkan jenis spora yang dihasilkan	
3.8.6 Membedakan <i>Gymnospermae</i> dan <i>Angiospermae</i>	
3.8.7 Mengklasifikasikan <i>Angiospermae</i> berdasarkan ciri morfologi	
3.8.8 Membedakan ciri morfologi monokotil dan dikotil.	

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahapan ini merupakan tahap design atau perancangan yang menggambarkan pengembangan desain awal produk. Tahapan perancangan bahan ajar modul pembelajaran dengan memakaipendekatan saintifik.⁴⁵ Hasil daritahap *design* ini akan menghasilkan desain modul pembelajaran yang berbasis pendekatan saintifik. Pada tahap *design* terdiri dari beberapa tahap yaitu :

⁴⁵Wahyuningtyas, R.,& Trisnawati, N. (2021). *Desain Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana dan Prasarana Kelas XI SMKN Ngraho Bojonegoro*. Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP), 9(2),hal. 376

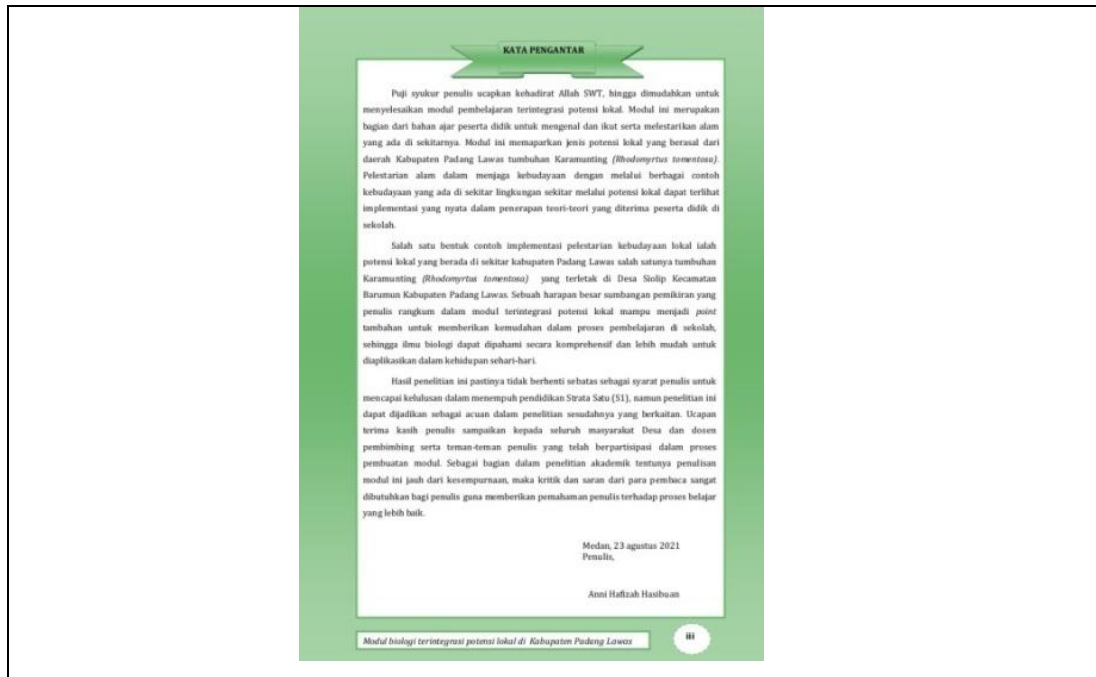
1. Menyusun Tes Acuan.

Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus. Tes ini merupakan suatu alat untuk mengukur terjadinya tingkah laku pada diri peserta didik setelah kegiatan belajar mengajar dilaksanakan.⁴⁶ Tes yang dirancang adalah berupa *postest* yang terlebih dahulu di validasi.

2. Pemilihan media

Pengembangan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal di Kabupaten Padang Lawas materi Plantae tumbuhan Karamunting (*Rhodomirtus tomentosa*), peneliti membuat dengan menggunakan *Microsoft word 2007*, *Corel Draw* dan *Photo Shop* yang merupakan sebuah program aplikasi untuk sistem operasi *windows*. *Microsoft Word* digunakan untuk mendesain modul bagian isi dan warna pada modul. Dengan *Corel Draw* membantu membuat desain modul pembelajaran agar lebih menarik dan *Photo Shop* membantu untuk mengedit dan memanipulasi gambar yang ada pada modul serta membuat desain cover modul lebih menarik dan lebih terperinci. Penggunaan aplikasi ini dikarenakan menyesuaikan dengan kapasitas dan kemampuan peneliti. Seperti pada gambar menunjukkan contoh desain pada modul yang dikembangkan menggunakan *Microsoft Word* :

⁴⁶Rizki, S., & Linuhung, N. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual dan ICT*. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 5(2), hal. 137

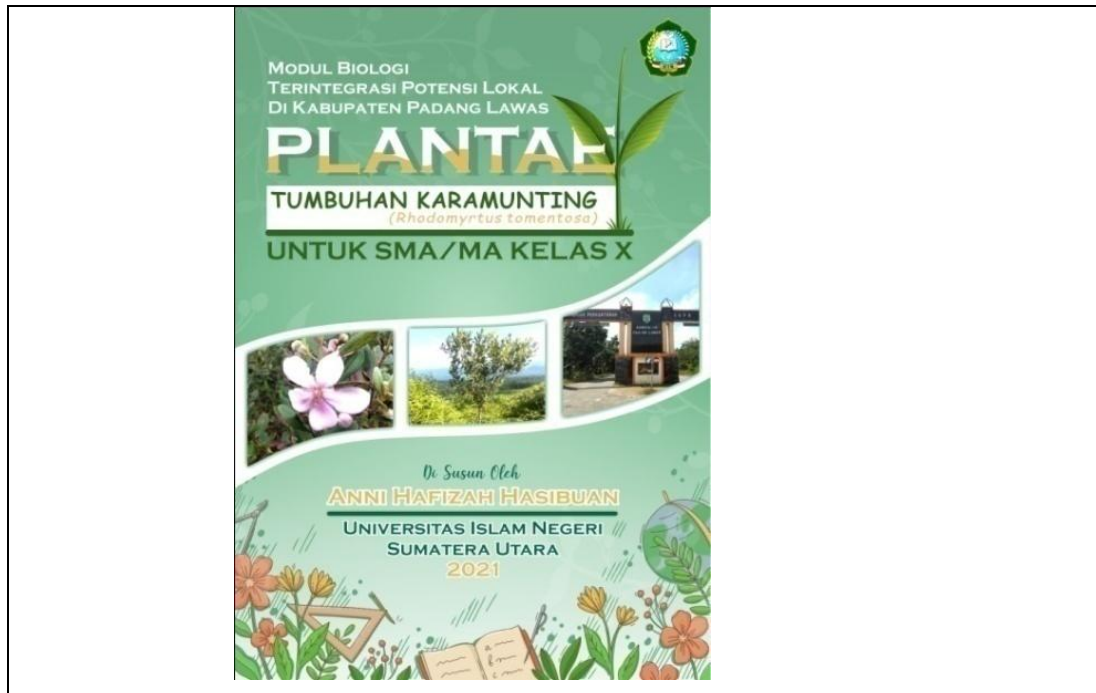


Gambar 2.1 Tampilan Desain Menggunakan *Microsoft Word*.

Microsoft Word adalah aplikasi yang sering dipakai untuk berbagai kegiatan belajar mengajar di sekolah-sekolah.⁴⁷ Selain bisa membuat dokumen, laporan dan yang lainnya *Microsoft Word* juga memiliki fitur seperti pemeriksaan tata bahasa, dukungan HTML, pemeriksaan ejaan, pemformatan teks dan font, dukungan gambar, tata letak halaman lanjutan dan masih banyak lagi. *Photoshop* digunakan untuk pengeditan foto atau gambar dan pembuatan efek yang digunakan untuk mendesain cover modul pembelajaran yang akan dikembangkan⁴⁸, seperti pada gambar dibawah ini :

⁴⁷Sari, R., Fitriyani, A., & Prabandari, R. D. (2020). *Optimalisasi Penggunaan MS. Word dan MS. Excel Pada Siswa SMP PGRI Astra Insani Bekasi*. Jurnal Abdimas UBJ (Pengabdian Kepada Masyarakat), 3(2), hal. 95

⁴⁸Dewi, R., Verina, W., & Akbar, M. B. (2021). *Graphic Design Training Using Photoshop Software as a Business Opportunity*. JUDIMAS, 2(1), hal.53.



Gambar 2.2 Tampilan Cover Depan Modul Pembelajaran

3. Pemilihan format

Pemilihan format disesuaikan dengan kebutuhan dan untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi plantae serta memberikan pengetahuan tambahan terhadap potensi lokal di Padang Lawas. Format modul adalah sebagai berikut :

- a. Cover modul
- b. Halaman sampul
- c. Kata pengantar
- d. Kawasan Desa Siolip kecamatan barumun kabupaten Padang Lawas
- e. Daftarisi
- f. Sejarah Desa Siolip Kecamatan Barumun Kabupaten Padang Lawas
- g. Bagian pendahuluan
- h. Peta konsep
- i. Materi Plantae
- j. Kegiatan pembelajaran

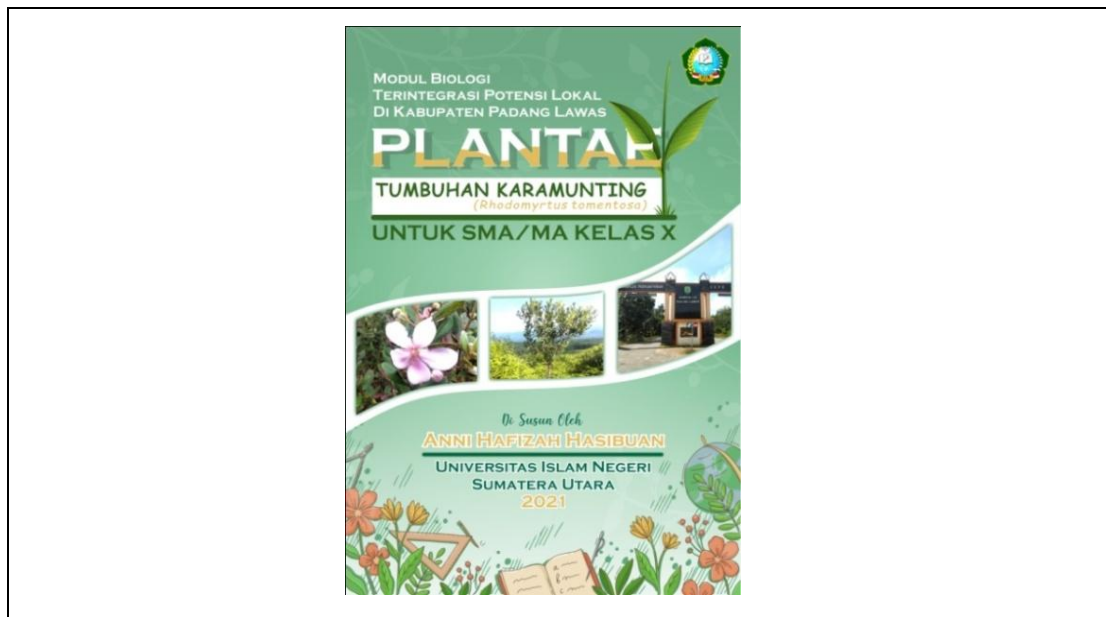
- k. Rangkuman
- l. Kolom refleksi
- m. Soal cari kata
- n. Uji kompetensi
- o. Glosarium
- p. Daftar pustaka
- q. Kunci jawaban

4. Rancangan Awal Desain Isi

Rancangan awal ini bertujuan untuk mengetahui konsep desain produk yang dikembangkan. Adapun rancangan awal media modul pembelajaran plantae pada modul sebagai berikut :

a). Rancangan Awal Tampilan Cover

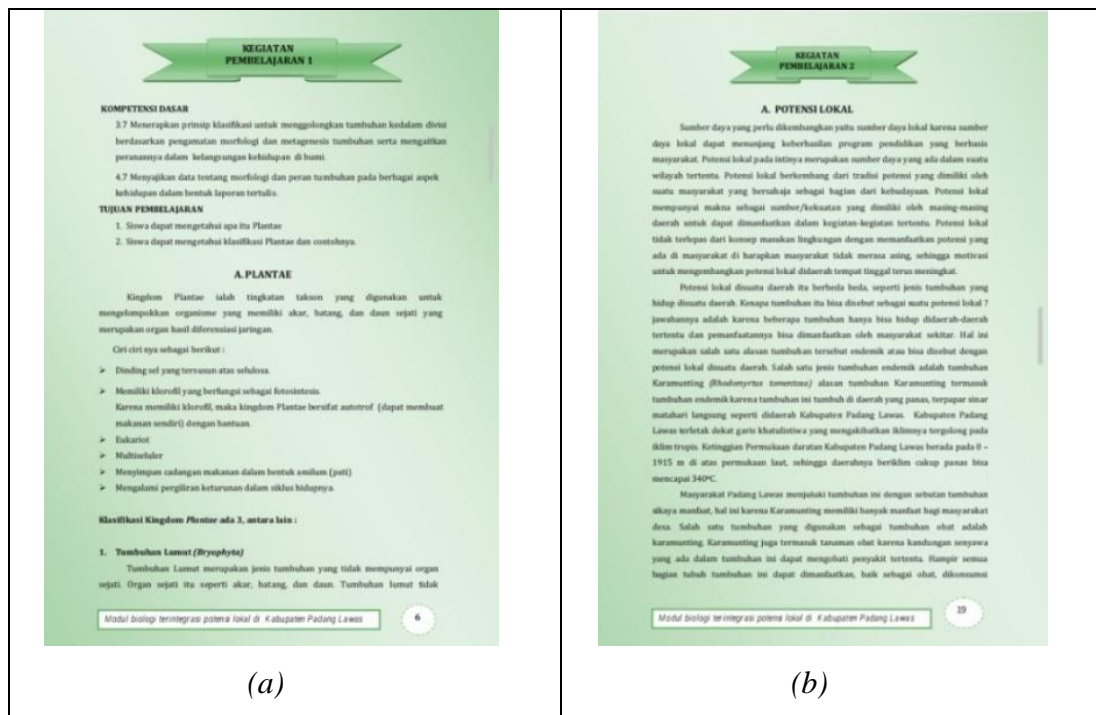
Cover modul berisi tentang nama modul dari suatu materi pembelajaran biologi kelas X. Hasil rancangan tampilan cover berikut pada gambar 4.3 berikut :



Gambar 3.1 Tampilan Rancangan Awal Cover Modul Pembelajaran

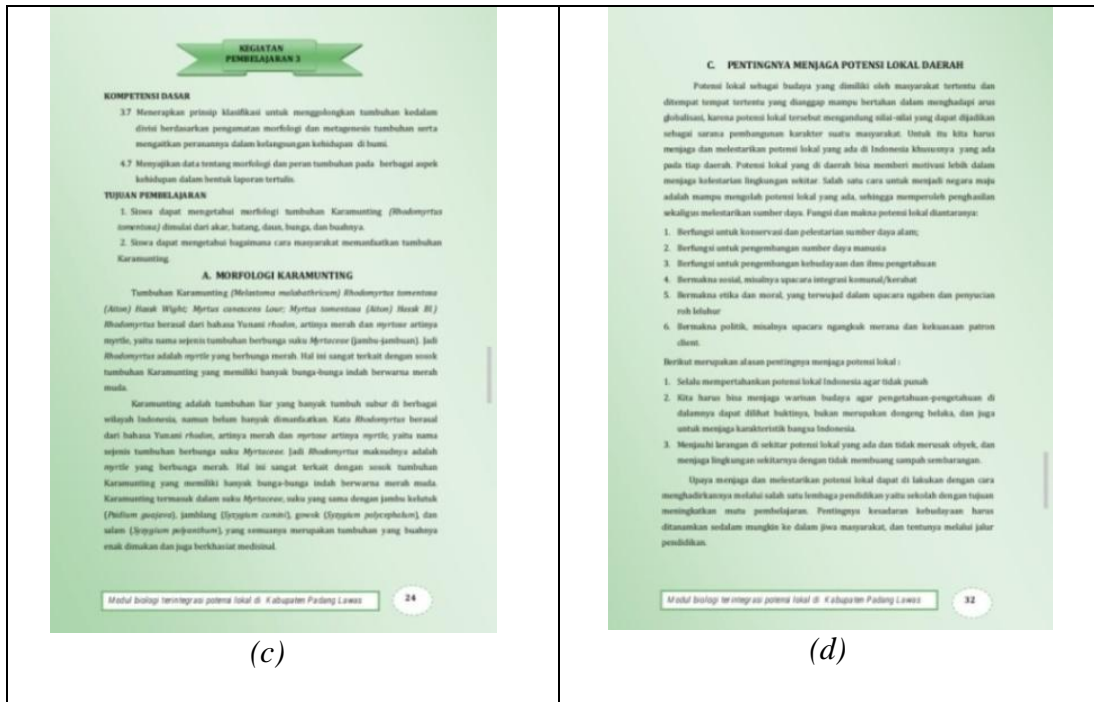
b). Rancangan Awal Tampilan Uraian Materi

Uraian materi berisi tentang penjelasan secara terperinci materi pembelajaran pada setiap pertemuan. Uraian materi dalam modul yang dikembangkan adalah materi plantae kelas X yang dikaitkan dengan potensi lokal yang ada di Kabupaten Padang Lawas. Hasil rancangan awal tampilan uraian materi sebagai berikut :



(a)

(b)



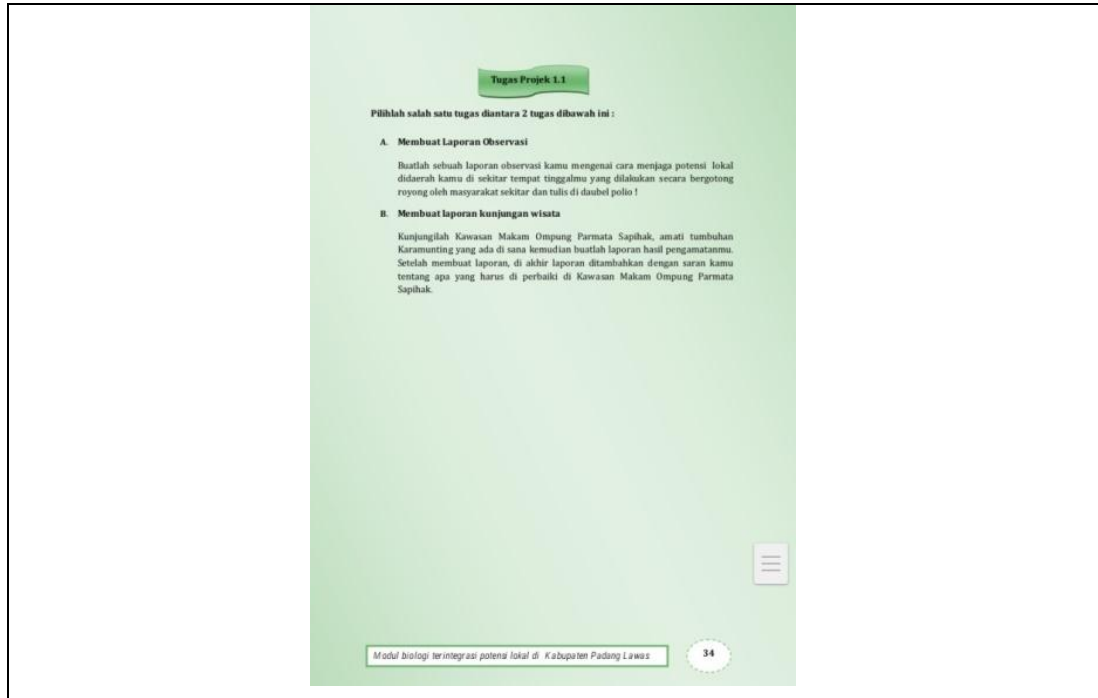
Gambar 3.2 Tampilan Rancangan Awal Uraian Materi. a). Tampilan Rancangan Uraian Kegiatan Pembelajaran 1 b) Tampilan Rancangan Uraian Kegiatan Pembelajaran 2. c) Tampilan Rancangan Uraian Kegiatan Pembelajaran 3. d) Rancangan Uraian Kegiatan Pembelajaran Cara Menjaga Potensi Lokal

c). Rancangan Awal Lembaran Evaluasi Dan Rangkuman

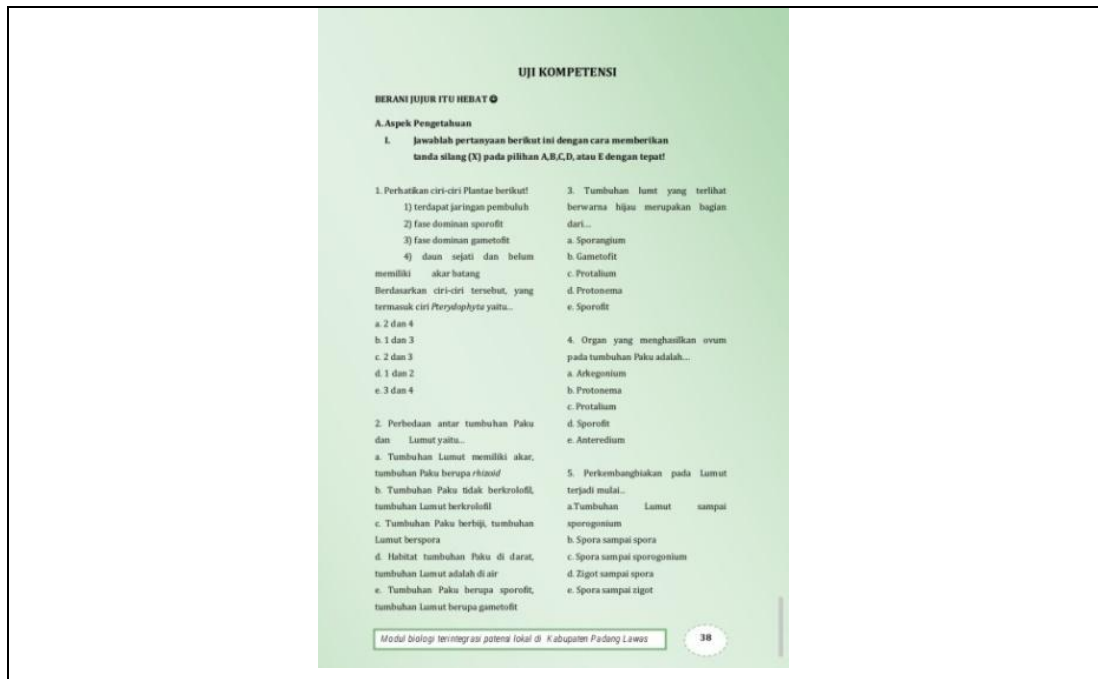
Evaluasi dalam modul yang dikembangkan terdiri dari 3 macam yaitu :

1. E
 evaluasi harian berupa tugas proyek. Tugas mandiri merupakan evaluasi tes berbentuk uraian.
2. U
 uji kompetensi merupakan evaluasi akhir bab. Evaluasi ini memiliki dua aspek yaitu aspek pengetahuan berupa pilihan ganda dan uraian, dan aspek keterampilan berupa proyek pembuatan laporan.
3. C
 ari kata adalah suatu evaluasi sederhana bertujuan mencari kata-kata yang baru dijumpai peserta didik yang berkaitan dengan potensi lokal.
4. R

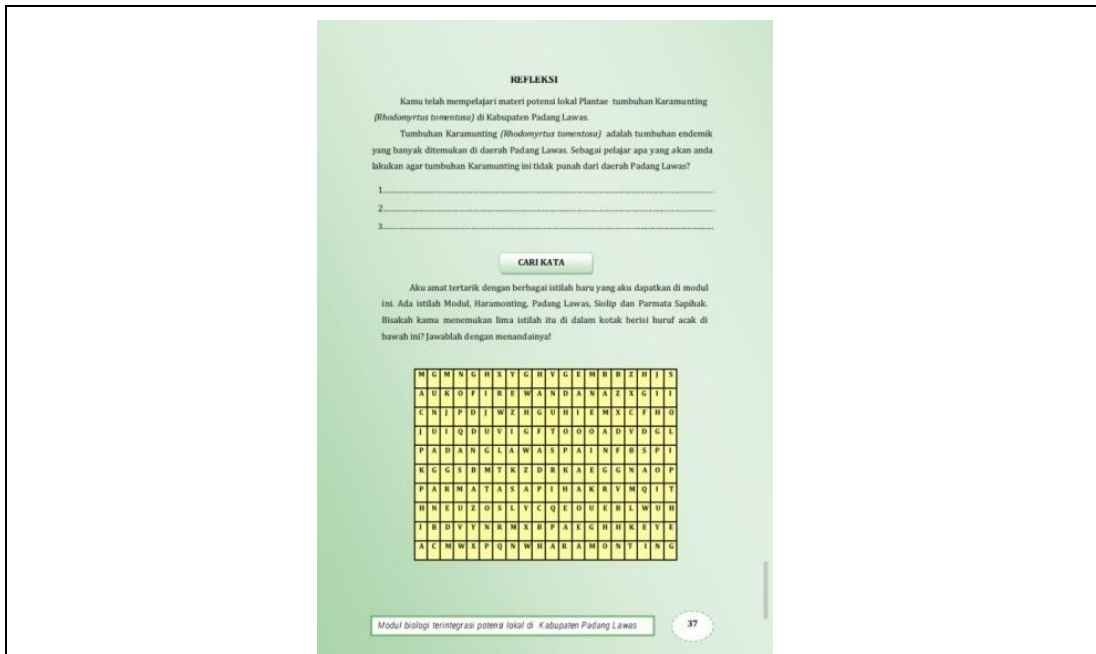
angkuman berisi tentang uraian materi yang telah dipelajari dalam modul. Hasil rancangan evaluasi, dan rangkuman dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.3 Tampilan Evaluasi Harian Berupa Tugas Proyek



Gambar 3.4 Tampilan Uji kompetensi



Gambar 3.5 Tampilan Cari Kata Pada Modul Pembelajaran



Gambar 3.6 Tampilan Rangkuman Pada Modul Pembelajaran

2. Pengembangan Prototype

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan bentuk akhir produk pengembangan setelah melakukan revisi berdasarkan masukan para ahli dan data hasil uji coba dengan melalui langkah sebagai berikut :

1. Uji Kevalidan

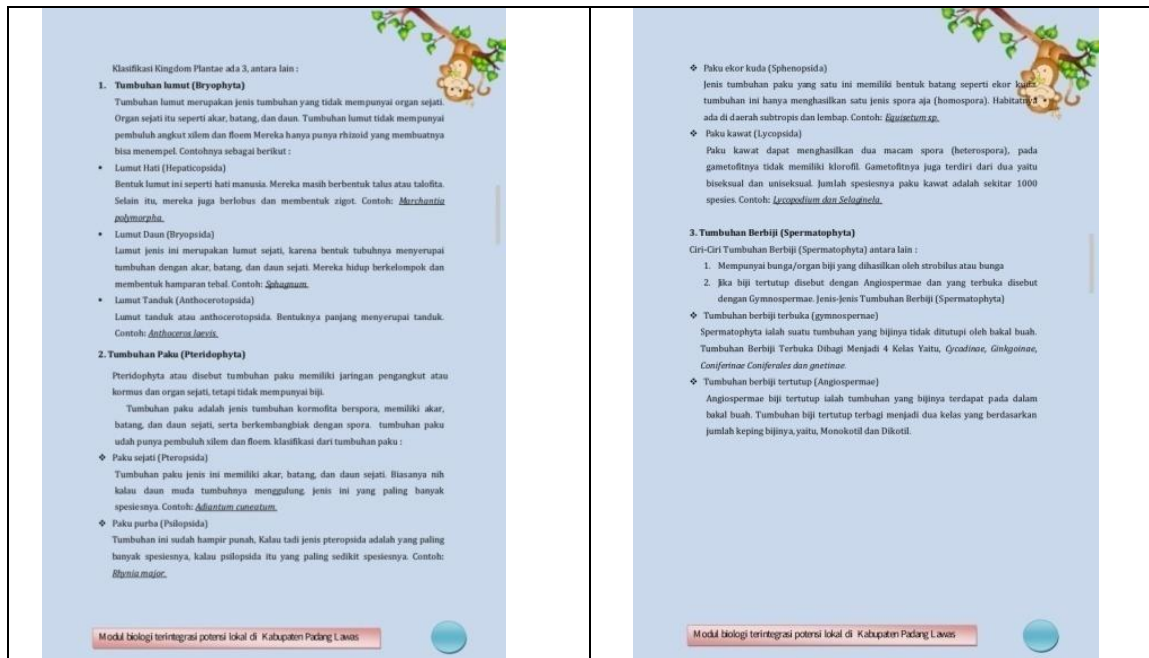
Tujuan dilakukannya uji kevalidan adalah untuk mengetahui kevalidan dan kualitas modul yang dikembangkan. Modul pembelajaran ini divalidasi oleh ahli mengenai kandungan materi dan media modul.

Ahli materi yang menganalisis aspek materi isi dari modul pembelajaran yang digunakan adalah Miftah Khairani, M.Pd yang merupakan Dosen Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sumatera Utara yang ahli dalam bidang Tumbuhan. Sedangkan ahli media yang menganalisis desain modul Miza Nina Adlini, M.Pd yang merupakan Dosen Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sumatera Utara.





a. Uji Ahli Materi

Modul pembelajaran ini diuji oleh ahli materi yang menganalisis isi materi dari modul yang dibuat. Ahli materi yang menilai adalah Miftah Khairani, M.Pd dan hasil yang diperoleh dari ahli materi modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal dapat dilihat dibawah ini :

Setelah dilakukan dengan berbagai tahap perbaikan produk sesuai keterangan pada validasi ahli materi. Bagian yang direvisi oleh ahli materi adalah membuat gambar klasifikasi plantae dimulai dari *Bryophyta* (tumbuhan lumut), *Pteridophyta* (tumbuhan paku), memperbaiki peta konsep agar lebih mudah dibaca siswa, Berikut merupakan beberapa perbaikan yang ada pada bagian isi materi pada modul:



Gambar 4.1 Bagian sebelum Revisi Tampilan Materi klasifikasi Plantae *Bryophyta* (tumbuhan lumut), *Pteridophyta* (tumbuhan paku)

<ul style="list-style-type: none"> • Batang, pada sebagian jenis tumbuhan tidak dapat tampak karena terdapat di dalam tanah • Daun, daun selalu melingkar dan menggulung pada usia muda berdasarkan bentuk ukuran dan susunannya daun pada dibedakan seperti epidermis, daging daun dan tulang daun. <ol style="list-style-type: none"> a. Mikrofil, dan ini terbentuk kecil-kecil seperti rambut atau sisik tidak beraturan dan tidak bertulang daun belum memperlihatkan diferensial selnya dan tidak dapat dibedakan secara epidermis daging daun dan tulang daunnya. b. Makrofil merupakan daun yang bentuknya besar bertangkai dan bertulang daun serta bercabang-cabang. <p>b. Klasifikasi Tumbuhan Paku</p> <p>♦ Paku sejati (<i>Pteropsida</i>)</p> <p>Tumbuhan Paku jenis ini memiliki akar, batang, dan daun sejati. Biasanya daun muda pada Paku Sejati tumbuhnya menggulung. Jenis ini yang paling banyak spesiesnya.</p>  <p>Gambar Paku Sejati Sumber: Dokumentasi Pribadi</p> <p>♦ Paku purba (<i>Polypodiata</i>)</p> <p>Tumbuhan ini sudah hampir punah, Kalau tadi jenis <i>Pteropsida</i> adalah yang paling banyak spesiesnya, kalau <i>Polypodiata</i> itu yang paling sedikit spesiesnya</p> <p>Modul biologi terintegrasi potensi lokal di Kabupaten Padang Lawas 10</p>	<p>mempunyai pembuluh angkut: <i>stem</i> dan <i>flow</i> Mereka hanya punya <i>rhizoid</i> yang membuatnya bisa menempel. <i>Bryophyta</i> adalah kelompok tumbuhan yang sederhana yang hidup di tempat-tempat basah atau lembab di darat. Tumbuhan ini banyak dijumpai di tebing-tebing tanah, bebatuan di hutan, di tepi sungai dan di cabang pepohonan. Jika kamu menemukan adanya hamparan seperti beludru berwarna hijau itulah salah satu jenis Lumut. Dan bila diamati dengan cermat tubuh Lumut tidak memiliki bentuk seperti tumbuhan pada umumnya yaitu berakar berbatang dan berdaun.</p> <p>a. Guri-Guri Tumbuhan Lumut Sebagai Berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habitat adalah di darat yang lembab atau basah • Organ tubuhnya lengkap • Mengalami metagenesis yaitu suatu pergiliran keturunan antara fase sporofit dan gametofit • Sporofit merupakan keturunan generatif • Daun Lumut kecil terdiri atas selapis sel kloroplas, daun terdapat sel yang besar dan sebagai tempat menyimpan air • Akar terdiri dari selapis sel yang bersekat dan tidak mempunyai pengangkut • Batang pada golongan Lumut Hati tidak ditemukan sedangkan pada Lumut daun ditemukan berbentuk batang silindris. <p>b. Klasifikasi Tumbuhan Lumut</p> <p>a. Lumut Hati (<i>Hepatopsida</i>)</p> <p>Bentuk Lumut ini seperti hati manusia. Mereka masih berbentuk thallus atau thallophyta. Selain itu, mereka juga berlobus dan membentuk zigot.</p>  <p>Gambar Lumut Hati Sumber: Dokumentasi Pribadi</p> <p>Modul biologi terintegrasi potensi lokal di Kabupaten Padang Lawas 7</p>
<p>tumbuh menjadi benang-benang halus berwarna hijau yang disebut Protonevma. Selanjutnya benang-benang tersebut akan tumbuh menjadi tumbuhan Lumut seperti yang kita lihat sehari-hari. Tumbuhan Lumut dewasa akan menghasilkan sel kelamin jantan atau Spermatozoid yang dibentuk dalam struktur yaitu anteridium dan sel telur yang dibentuk dalam alat kelamin betina disebut arkegonium.</p> <p>Pada beberapa jenis tumbuhan Lumut anteridium dan arkegonium berada dalam satu tumbuhan pada umumnya kelamin jantan dan betina dihasilkan pada thallus yang berbeda disebut berumah dua atau <i>Heterothalus</i> seperti pada Lumut Hati antara kelamin jantan dan betina terpisah pada thallus yang berbeda yang dihasilkan oleh anteridium akan akan berenang atau terbawa percikan Air menuju sel telur. Hasil perkawinan sperma dan sel telur selanjutnya akan membentuk zigot yang selanjutnya akan berkembang biak menjadi embrio. Zigot yang terbentuk tumbuh menjadi sporangium yakni tumbuhan baru berupa tangkai dengan kotak spora di ujungnya menyerupai kapsul bagian tumbuhan baru yang terbentuk disebut sporofit yang hidupnya menempang pada gametofit.</p> <p>d. Peranan Bryophyta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebagai media tanaman contohnya Lumut daun. • Dapat mencegah erosi, Lumut secara umum. • Sebagai obat penyakit hati contohnya <i>Murchentia sp.</i> • Sebagai bahan pembalut, kapas dan sumber bahan bakar contohnya <i>Sphagnum</i>. <p>2. Tumbuhan Paku (<i>Pteridophyta</i>)</p> <p><i>Pteridophyta</i> atau disebut tumbuhan Paku memiliki jaringan pengangkut atau kormus dan organ sejati, tetapi tidak mempunyai biji. <i>Pteridophyta</i> adalah tumbuhan Paku yang menghasilkan spora dan umumnya mempunyai susunan dan yang membentuk bangun sayap serta pada bagian pucuk tumbuhan itu terdapat bulu-bulu. Tumbuhan ini biasanya dapat dijumpai pada tempat-tempat yang lembab mulai dari kawasan pantai hingga sekitaran kawah-kawah. Jika kamu perhatikan dengan cermat, tumbuhan Paku juga pasti terdapat di sekitar tempat tinggalmu.</p> <p>a. Guri-Guri Unsur Tumbuhan Paku</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akar, serabut ujungnya dilindungi yang terdiri atas sel-sel yang dapat membedakan dengan sel-sel akan sendiri <p>Modul biologi terintegrasi potensi lokal di Kabupaten Padang Lawas 9</p>	<p>b. Lumut Daun (<i>Bryopsida</i>)</p> <p>Lumut jenis ini merupakan Lumut sejati, karena bentuk tubuhnya menyerupai tumbuhan dengan akar, batang, dan daun sejati. Mereka hidup berkelompok dan membentuk hamparan tebal.</p>  <p>Gambar Lumut Daun Sumber: Dokumentasi Pribadi</p> <p>c. Lumut Tanduk (<i>Anthocerotopsida</i>)</p> <p>Lumut tanduk atau <i>Anthocerotopsida</i>. Bentuknya panjang menyerupai tanduk. Tumbuhan ini biasa hidup melekat di atas tanah dengan perantara rhizoidnya.</p>  <p>Gambar Lumut Tanduk Sumber: Dokumentasi Pribadi (Etterekang, 2018)</p> <p>c. Siklus Perkembangan Tumbuhan Lumut</p> <p>Siklus perkembangan pada tumbuhan Lumut terjadi pergiliran keturunan antara fase yang menghasilkan sel kelamin atau gamet yang disebut gametofit dan fase yang menghasilkan spora atau sporofit. Gametofit merupakan bentuk tubuh yang haploid sedangkan sporofit diploid. Kromosom yang berpasangan akan melakukan proses pergiliran keturunan disebut metagenesis, kedua fase ini berlangsung secara bergiliran, ketika spora telah matang maka ia akan dilepaskan dari kotak spora dan diterbangkan angin, jika spora tersebut jatuh ditempat yang lembab maka akan</p> <p>Modul biologi terintegrasi potensi lokal di Kabupaten Padang Lawas 8</p>

Gambar 4.2 Bagian sesudah Revisi Tampilan Materi klasifikasi Plantae *Bryophyta* (tumbuhan lumut) Dan *Pteridophyta* (tumbuhan paku)

b. Uji Ahli Media

Pada tahap uji ahli media modul diuji oleh ahli media yakni Miza Nina Adlini, M.Pd, yang tujuannya untuk menilai rancangan modul pembelajaran terintegrasi potensi lokal yang dikembangkan. Hasil validasi ahli media modul pembelajaran biologi teritegrasi potensi lokal dapat dilihat pada gambar.

Bagian yang direvisi pada validasi ahli media ini adalah bagian cover depan dan cover belakang modul, backround warna isi modul, gambar pada akar tumbuhan Karamunting.



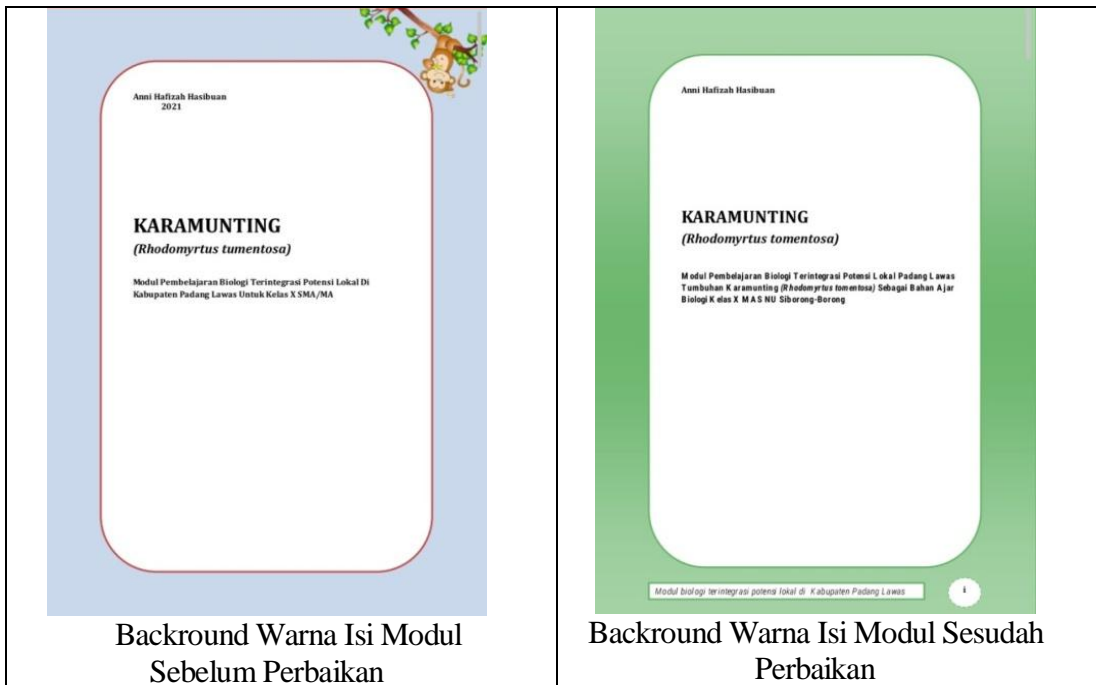
Gambar 4.3 Bagian Cover Depan Sebelum Revisi Dan Cover Depan Bagian Sesudah Revisi



Cover Belakang Sebelum Direvisi

Cover Belakang Sesudah Direvisi

Gambar 4.4 Bagian Cover Belakang Sebelum Direvisi Dan Gambar Cover Belakang Sesudah Direvisi



Backround Warna Isi Modul Sebelum Perbaikan

Backround Warna Isi Modul Sesudah Perbaikan

Gambar 4.5 Tampilan Backround Warna Isi Modul Sebelum Revisi dan Backround Warna Isi Modul Sesudah Revisi



Gambar 4.6 Tampilan Bagian Akar Tumbuhan Sebelum Revisi Dan Gambar Akar Tumbuhan Sesudah Revisi

Kemudian tabulasi hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media dapat di lihat pada tabel dibawah :

Tabel 14
Tabulasi Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek	Jumlah Skor	Skor Maksimum	Persentase	Kriteria
Kesesuaian materi dengan SK dan KD	14	16	87,5 %	Sangat Valid
Keakuratan materi	24	28	85,71 %	Sangat Valid
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	7	8	87,5 %	Sangat Valid

Kemutakhiran materi	11	12	91,66 %	Sangat Valid
Persentase Kevalidan %	56	64	87 %	Sangat Valid

Sumber: Data Primer Yang Sudah Diolah

Tabel 15
Tabulasi Hasil Penilaian Ahli Media

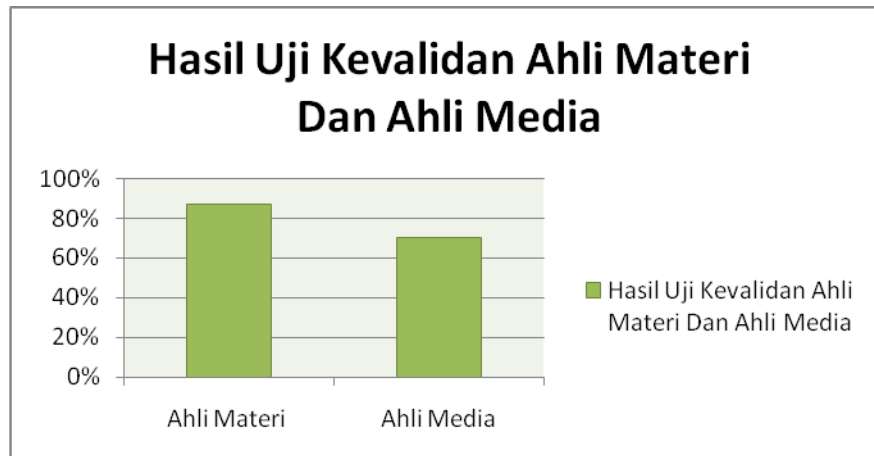
Aspek	Jumlah Skor	Skor Maksimum	Persentase	Kriteria
Organisasi penyajian umum	6	12	50 %	Kurang Valid
Penyajian mempertimbangan kebermaknaan dan kebermanfaatn	7	8	87,50 %	Sangat Valid
Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan	6	12	50 %	Kurang Valid
Tampilan umum	13	20	65%	Valid
Kelengkapan modul pembelajaran	27	32	84,37%	Sangat Valid
Persentase Kevalidan %	59	84	70 %	Valid

Sumber: Data Primer Yang Sudah Diolah

Dari data yang ada pada tabel 14 dan tabel 15 dapat di lihat hasil penilaian yang ada pada setiap pertanyaan. Hasil penilaian dari validator ahli materi memperoleh skor penilaian sebesar 87 % dengan kriteria valid dan hasil penilaian dari validator ahli media memperoleh skor penilaian 70 % dengan kriteria valid. Berdasarkan hasil penilaian tersebut maka modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal tumbuhan Karamunting (*Rhodomlyrtus tomentosa*) sebagai bahan ajar biologi termasuk kedalam kategori valid digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Adapun

persentase validasi modul pembelajaran dari penilaian kedua validator tersebut dapat juga di lihat melalui grafik 3.1

Grafik 3.1
Persentase Validasi Modul Pembelajaran Dari Penilaian Ahli Materi Dan Ahli Media



Dengan mengamati grafik diatas, kita dapat dengan mudah mengetahui bahwa persentase kevalidan dari ahli materi mengenai modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal tumbuhan Karamunting sebesar 87% dan persentase kevalidan dari ahli media sebesar 70%. Hal ini bisa kita lihat pada grafik diatas yang menunjukkan bahwa yang berwarna merah merupakan hasil dari validasi ahli media dan grafik yang berwarna biru merupakan hasil persentase kevalidan dari ahli materi. Dengan demikian bisa diketahui bahwa modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal tumbuhan Karamunting sudah layak dan valid untuk di sebarakan.

2. Uji Kepraktisan

Dalam pengembangan modul pembelajaran perlu diuji kepraktisannya untuk mengetahui seberapa baik dan menarik modul untuk digunakan sebagai

bahan ajar disekolah menurut siswa dan guru.⁴⁹ Respon siswa terhadap modul pembelajaran adalah tanggapan siswa terhadap penggunaan modul dalam pembelajaran dikelas. Sedangkan respon guru terhadap modul pembelajaran berupa tanggapan dalam bentuk pernyataan yang berkaitan dengan isi materi dan penggunaan modul. Seseorang dapat merespon suatu objek jika obyek tersebut menarik perhatian. Selain itu, munculnya respon dikaitkan oleh faktor yang mempengaruhi seperti pengalaman yang diperoleh maupun proses belajar yang sudah dilakukan. Respon juga dapat berbentuk pendapat yang dikemukakan secara logis. Respon dapat berbentuk sikap positif maupun negatif terhadap obyek yang sudah diamati. Hal ini berarti bahwa respon merupakan reaksi maupun kesan yang didapatkan pengamat setelah mengamati kegiatan yang berkaitan dengan indra dan menilai suatu objek.⁵⁰

Uji kepraktisan diuji berdasarkan respon guru dan respon siswa terhadap modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal. Hasil tabulasi respon guru dan respon siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 16
Hasil Tabulasi Respon Guru

Aspek	Jumlah Skor	Skor Maksimum	Persentase	Kriteria
Relevansi materi	75	80	93,75%	Sangat Praktis
Kontruksi pengetahuan	77	85	90,00%	Sangat Praktis

⁴⁹Wanabuliandari, S., Ardianti, S., D., & Rahardjo, S. (2016). *Implementasi Model EJAS Berbasis Mathematic Edutainment Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Perilaku Kepedulian Terhadap Lingkungan*. *Eduma: Mathematics Education Learning And Teaching*, 5(2), hal. 34.

⁵⁰Ardianti, S. D., Wanabuliandari, S., Saptono, S., & Alimah, S. (2019). *Respon Siswa Dan Guru Terhadap Modul Ethno-Edutainment Di Sekolah Islam Terpadu*. *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 14(1), hal.1.

Persentase Kepraktisan %	52	165	92%	Sangat Praktis
---------------------------------	----	-----	------------	-----------------------

Sumber: Data Primer Yang Sudah Diolah.

Tabel 17
Hasil Tabulasi Respon Siswa

Aspek	Persentase Rata-Rata Tiap Aspek	Kriteria
Tampilan	82,13 %	Sangat Praktis
Materi	87,47%	Sangat Praktis
Manfaat	79,67%	Sangat Praktis
Persentase Kepraktisan %	92,11%	Sangat Praktis

Tabel 18
Hasil Nilai Yang Diperoleh Siswa

RS	NOMOR ITEM SOAL/SKOR HASIL ANGKET																				J	PK (%)	Kriteria	
	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0				1
RS 1	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	95	90,47	TPR
RS 2	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	95	90,47	TPR
RS 3	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	3	3	5	3	4	1	5	2	4	4	85	80,95	TPR
RS 4	4	5	5	4	5	3	4	5	5	3	4	4	5	3	4	5	4	4	5	2	4	87	82,85	TPR
RS 5	4	4	4	5	4	5	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	92	87,61	TPR
RS 6	4	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5	3	4	5	5	5	5	3	5	4	89	84,76	TPR
RS 7	4	5	5	5	4	3	4	4	4	5	4	4	3	5	4	5	3	5	4	5	5	90	85,71	TPR
RS 8	5	4	5	5	5	5	4	5	3	4	3	5	4	5	5	5	4	2	5	4	4	91	86,66	TPR
RS 9	4	5	4	5	5	4	5	4	5	2	5	4	4	5	3	5	5	4	5	3	3	89	84,76	TPR
RS 10	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	93	88,57	TPR
RS 11	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	5	2	5	86	81,90	TPR
RS 12	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5	3	4	3	4	3	4	5	3	4	77	73,33	TPR
RS 13	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	4	3	5	4	5	4	5	1	3	4	4	77	73,33	TPR
RS 14	5	3	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	1	2	78	74,28	TPR
RS 15	4	4	4	3	5	5	1	2	4	5	5	4	3	5	3	5	4	4	4	3	3	80	76,19	TPR
RS 16	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	2	5	4	4	86	81,90	TPR
RS 17	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	103	98,09	TPR
RS 18	4	5	3	5	4	4	5	3	3	4	3	2	4	5	4	5	3	5	4	3	5	83	79,04	TPR
RS 19	4	3	4	5	3	4	3	4	4	4	2	4	5	3	5	3	4	4	4	5	3	80	76,19	TPR
RS 20	4	5	4	4	4	3	5	4	4	5	4	5	3	4	4	4	5	3	3	4	2	83	79,04	TPR

RS 21	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	101	96,19	TPR
RS 22	5	4	3	3	4	2	3	4	5	4	4	4	3	4	3	3	4	2	4	4	5	77	73,33	TPR		
RS 23	4	3	2	4	5	3	5	2	2	5	3	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	84	80,00	TPR		
RS 24	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	3	5	5	5	4	4	92	87,61	TPR		
RS 25	4	4	5	4	4	4	5	3	4	5	3	5	3	4	3	4	5	4	3	3	4	83	79,04	TPR		
RS 26	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	3	5	3	4	3	5	4	5	3	4	91	86,66	TPR		
RS 27	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	3	3	4	5	4	3	5	3	5	88	83,80	TPR		
RS 28	5	5	4	5	5	4	5	3	3	5	3	4	5	4	4	5	5	4	5	3	5	91	86,66	TPR		
RS 29	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	98	93,33	TPR	
RS 30	4	4	3	5	5	5	4	4	3	4	4	2	4	2	3	4	4	3	4	4	3	78	74,29	TPR		
RS 31	4	4	3	3	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	3	3	5	5	87	82,85	TPR		
RS 32	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	95	90,47	TPR			
V/T	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V				

Sumber : Data Primer Yang Sudah Diolah

Keterangan :

J : Jumlah

PK : Persentase Kepraktisan (%)

K : Kriteria

Ket : Keterangan

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

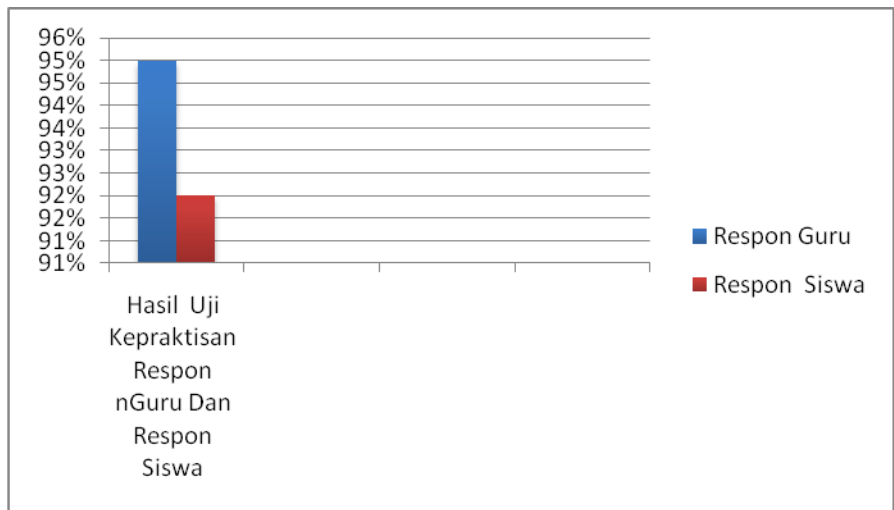
CS : Cukup Setuju

TPR : Tidak Perlu Revisi

Berdasarkan Hasil penilaian respon guru dan respon siswa pada tabel 16 dan tabel 17 dapat dilihat bahwa respon guru terhadap modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal dikategorikan sangat setuju digunakan dalam proses

pembelajaran dengan persentase kepraktisan sebesar 92% dan respon siswa dalam menggunakan modul pembelajaran sangat layak digunakan dengan persentase kepraktisan sebesar 92,11%. Berdasarkan hasil penilaian tersebut maka, modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal yang dikembangkan dinyatakan layak dan mendapatkan respon baik oleh guru Biologi untuk di uji coba pemakaian terhadap peserta didik kelas X MAS NU Siborong-borong. Adapun tabulasi hasil tanggapan peserta didik dapat juga di lihat pada grafik berikut ini :

Grafik 3.2
Kepraktisan Respon Guru Dan Respon Siswa



Uji coba pemakaian terhadap peserta didik tersebut dilakukan untuk melihat bagaimana tanggapan peserta didik terhadap modul pembelajaran terintegrasi potensi lokal yang dikembangkan. Grafik 3.2 dapat mempermudah untuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal tumbuhan Karamunting. Diagram batang berwarna biru menunjukkan hasil respon guru terhadap modul pembelajaran dan diagram batang berwarna merah merupakan hasil dari respon peserta didik setelah menggunakan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal.

3. Uji Keefektifan

Pada tahap uji keefektifan diukur berdasarkan ketuntasan belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal. Tingkat kemampuan dari pemahaman konsep siswa dilihat dari ketuntasan belajar yang diperoleh siswa.

Ketuntasan belajar dikatakan tercapai apabila dalam suatu kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa mencapai skor $\geq 65\%$.⁵¹ Peneliti memberikan ujian soal berupa *postes* pilihan ganda yang terdiri dari 10 soal yang dimana tes soal *postes* ini sudah terlebih dahulu di validasi oleh dosen ahli yang kompeten dibidangnya. Kemudian setelah melakukan uji coba soal *postest* hasil dari penggunaan uji coba soal *postes* dibandingkan dengan nilai peserta didik.

Dalam melakukan uji soal *postes* di kelas X MAS NU siborong-borong yang terdiri dari 32 orang siswa yang dimana semua siswa tersebut tuntas belajar setelah menggunakan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal. Rata-Rata ketuntasan belajar siswa pada tahun ajaran 2021-2022 mencapai 78,1% hal ini menunjukkan sebanyak 21,9% siswa yang belum tuntas. Hasil tabulasi uji keefektifan berdasarkan ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada tabel 18 :

⁵¹Vinancia cecilia, wawan bunawan. (2020). *Jurnal inovasi pembelajaran fisika (INPAFI)*. 8 (2), hal. 24

Tabel 18
Tabulasi Hasil Ketuntasan Belajar Siswa

RESPON DEN	JUMLAH SKOR SOAL										Jumlah Skor	Ketuntasan Belajar (%)	Ket
	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10			
RS 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	90	T
RS 2	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	7	70	T
RS 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	T
RS 4	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	70	T
RS 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	T
RS 6	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	70	T
RS 7	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7	70	T
RS 8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	90	T
RS 9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	90	T
RS 10	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	7	70	T
RS 11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	T
RS 12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90	T
RS 13	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	90	T
RS 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	T
RS 15	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	4	40	T
RS 16	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8	80	T
RS 17	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8	80	T
RS 18	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	6	70	T
RS 19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	90	T
RS 20	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	5	70	T
RS 21	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	90	T
RS 22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	90	T
RS 23	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8	80	T

RESPON DEN	JUMLAH SKOR SOAL										Jumlah Skor	Ketuntasan Belajar (%)	Ket
	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10			
RS 24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	T
RS 25	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	80	T
RS 26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	T
RS 27	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	80	T
RS 28	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8	80	T
RS 29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	T
RS 30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	T
RS 31	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	70	T
RS 32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	T

Sumber: Data Primer Yang Sudah Diolah

Keterangan :

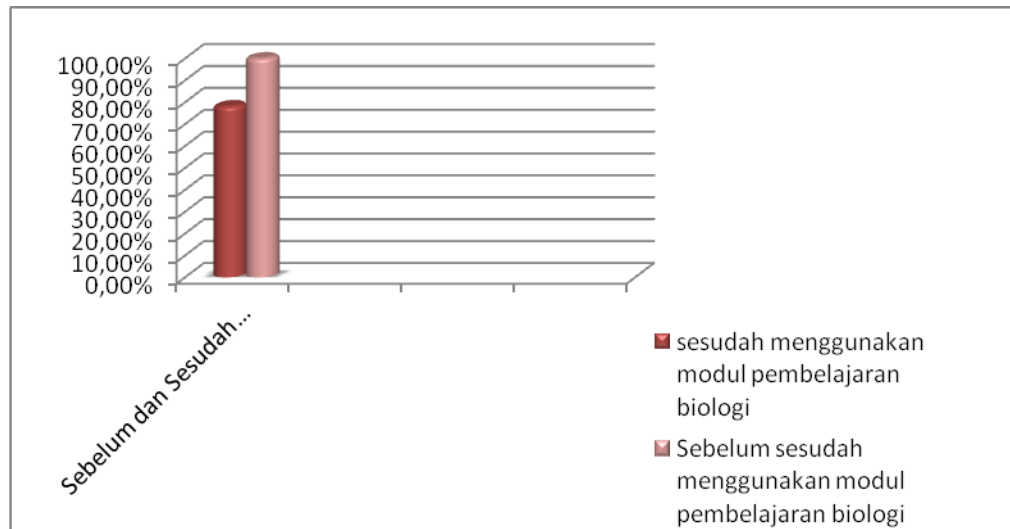
RS : Responden

T : Tuntas

Ket : Keterangan

Berdasarkan pada hasil tabulasi data pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa ketuntasan belajar siswa meningkat sesudah menggunakan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal tumbuhan Karamunting (*Rhodomirtus tomentosa*) yang digunakan sebagai bahan ajar biologi kelas X MAS NU Siborong-borong. Persentase ketuntasan belajar siswa dapat dilihat padagrafik 3.3

Grafik 3.3
Persentase Ketuntasan Belajar Siswa



Dari grafik 3.3 bisa dilihat bahwa penggunaan modul pembelajaran biologi sebelum menggunakan modul dan sesudah menggunakan modul pembelajaran. Sebelum menggunakan modul pembelajaran banyak siswa yang nilainya belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal sekolah. jika dibandingkan dengan sesudah menggunakan modul pembelajaran tingkat ketuntasan belajar siswa kelas X MAS NU Siborong-borong meningkat hingga mencapai 100%. Hal ini sesuai dengan hasil uji coba yang dilakukan dikelas X MAS NU Siborong-borong.

B. Uji Lapangan

Modul yang sudah dihasilkan melalui beberapa tahapan validasi dan revisi dari pakar ahli. Tahapan selanjutnya diuji cobakan pada kelas yang menjadi subjek penelitian. Tahapan uji lapangan terdiri dari uji perorangan, uji lapangan lingkup terbatas dan uji operasional (lingkup lebih luas). Tahapan uji lapangan bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan modul plantae yang terintegrasi potensi lokal di Padang Lawas yang dikembangkan. Adapun prosedur pelaksanaan uji lapangan pada modul plantae yang terintegrasi potensi lokal di Padang Lawas adalah sebagai berikut:

1.

uji perorangan

Tahapan uji perorangan dilaksanakan oleh ahli media, ahli materi, Berikut adalah prosedur pada uji perorangan :

- a. Rancangan awal prototipe produk dinilai secara perorangan oleh pakar ahli materi dan ahli media
- b. Pakar ahli mengisi angket penilaian berdasarkan rancangan awal prototipe produk.
- c. Revisi produk sesuai saran.

Uji perorangan bertujuan untuk mendapatkan saran dan masukan dari pakar ahli terkait modul yang akan diberikan kepada peserta didik selain itu uji perorangan juga bertujuan untuk mengetahui apakah modul yang akan digunakan dalam pembelajaran sudah valid untuk digunakan atau tidak. Hasil uji perorangan diperoleh bahwa berdasarkan penilaian ahli media sebesar 73,75% dengan kategori valid, penilaian ahli materi sebesar 70% dengan kategori valid.

Berdasarkan penilaian tersebut maka modul yang dikembangkan valid dan layak untuk digunakan pada lingkup terbatas. Bisa dilanjutkan ke uji lapangan selanjutnya.

2. Uji Lapangan Lingkup terbatas

Berikut adalah prosedur uji lapangan pada lingkup terbatas (skala kecil) :

- a. Menjelaskan kepada siswa maksud dari uji lapangan lingkup terbatas.
- b. Menyajikan modul yang dikembangkan untuk dianalisis.
- c. Melakukan observasi langsung
- d. Menyelesaikan tugas kelompok hasil pembelajaran
- e. Memberikan pendapat tertulis terkait kawasan Padang Lawas
- f. Menilai dan menganalisis modul yang dikembangkan menggunakan angket yang telah disediakan.
- g. Menganalisis hasil angket tanggapan siswa.

Uji lingkup terbatas bertujuan untuk mendapatkan saran dan masukan dari calon pengguna dengan melibatkan peserta didik. Uji lingkup terbatas dilak-

kukan di kelas dengan jumlah peserta didik 32 orang siswa.

Tanggapan siswa di kelas dibutuhkan untuk mengetahui kesesuaian media terhadap kualitas modul yang dikembangkan. Melalui uji tanggapan ini diharapkan dapat menghasilkan produk yang dapat dipergunakan dalam uji lapangan yang lebih luas. Dapat disimpulkan bahwa modul plantae terintegrasi potensi lokal yang dikembangkan memiliki kriteria valid sehingga dapat digunakan.

3. Uji Operasional (lingkup lebih luas)

Berikut adalah prosedur uji lapangan pada lingkup terbatas (skala kecil) :

- a. Menjelaskan kepada siswa maksud dari uji operasional
- b. Menyajikan modul yang dikembangkan sebagai media pembelajaran dan buku pendamping.
- c. Melakukan kegiatan sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang tercantum pada modul yang dikembangkan.
- d. Memberikan *posttest* setelah menggunakan modul, kemudian melihat apakah hasil *postes* meningkat setelah menggunakan modul.

Uji operasional dilakukan setelah modul pembelajaran diujicobakan pada uji lingkup terbatas atau skala kecil. Uji operasional (lingkup lebih luas) dilakukan pada siswa dengan jumlah 32 siswa kelas X MAS NU Siborong-borong. Hasil uji operasional diperoleh berdasarkan ketuntasan belajar siswa setelah menggunakan modul pembelajaran.

C. Analisis Data

Jenis data pada penelitian pengembangan ialah data kuantitatif serta data kualitatif, dimana data kuantitatif didapatkan dari skor angket, serta evaluasi ketuntasan belajar siswa melalui *posttest*. Sedangkan data kualitatif didapat dari tanggapan ahli materi, ahli media, dan tanggapan siswa terhadap modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal pada materi plantae tumbuhan Karamunting Kelas X MAS NU Siborong-borong.

Berawal dari konflik yang dihadapi peserta didik terhadap proses pembelajaran yang kurang inovatif serta kurangnya pemanfaatan kekayaan lokal

untuk media belajar. Peserta didik membutuhkan media belajar yang berisi pengamatan. Sumber belajar yang dibutuhkan pula harus memudahkan siswa untuk mengetahui materi. Untuk itu diharapkan adanya bahan pembelajaran yang meningkatkan minat belajar peserta didik serta pemahaman di materi *plantae* yang secara tidak langsung pula menambah pemahamannya terhadap kekayaan lokal sekitar daerah tempat tinggalnya sehingga siswa akan lebih mudah melestarikan kekayaan lokal tersebut. Hal tersebut sinkron dengan Depag RI (2002) yang berisi suatu materi pengajaran yang berisi nilai-nilai untuk pembentukan pribadi peserta didik, namun bila pengemasan materi tidak sesuai justru akan membuat rasa tidak suka peserta didik pada pembelajaran.⁵²

Sesuai analisis problem yang dihadapi, maka dibutuhkan media sebagai cara lain pemecahan persoalan yang dihadapi. Media yang simpel dipahami, menyenangkan kreatif dan inovatif dapat meningkatkan semangat serta ketertarikan peserta didik di materi *plantae*, hal tersebut selaras menggunakan penelitian yang dilakukan oleh Khaerunnisa (2018) bahwa penggunaan media pembelajaran yang sinkron akan menaikkan minat belajar dan hasil belajar peserta didik.⁵³ Dengan hal ini dengan kembangkannya modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal di Padang Lawas mampu memudahkan peserta didik dalam memperdalam materi, menambah wawasan terkait potensi lokal daerahnya dan menyenangkan dalam penggunaannya, mempunyai konsep serta sumber yang jelas serta mampu mencapai tujuan pembelajaran.

Di tahap *design* modul dilakukan beberapa tahapan. Tahapan pertama ialah pemilihan media, dilakukan dengan pemilihan aplikasi yang dipergunakan pada tahap ini memakai perangkat lunak *Microsoft Word 2007* serta *Corel Draw*. Tahapan kedua yang dilakukan adalah pemilihan format, rancangan awal modul serta rancangan awal desain isi modul pembelajaran terintegrasi potensi lokal.

⁵² Departemen Agama RI. 2002. *Al Quran dan Terjemahnya*. Bandung : Gema RisalahPress

⁵³Khaerunnisa,F.,Sunarjan,Y.Y.F.R.,&Atmaja,H.T(2018).*Pengaruh Penggunaan Media Power Point Terhadap Minat Belajar Sejarah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bumiayu Tahun Ajaran 2017/2018*. Indonesian Journal of History Education, 6(1), hal.31.

Tahap *development* merupakan tahap pengembangan modul secara lebih rinci, pada tahap ini modul akan melalui uji validasi oleh ahli materi, media dan uji lapangan. Validasi pada rancangan awal terlebih dahulu diuji pada pakar ahli sesuai dengan bidang yang berkaitan menggunakan media serta materi yang dikembangkan. Ahli materi menyoroti kandungan serta isi modul, sedangkan pakar media menyoroti tampilan media dan desain modul.

Hasil uji kevalidan oleh ahli ahli materi terhadap rancangan awal modul ada beberapa masukan yang disampaikan yaitu perlu dibuat lebih rinci pada bagian peta konsep guna agar siswa lebih mudah membaca isi modul dari peta konsep yang dibuat, perbaikan gambar klaisifikasi *plantae* dan memperbaiki skema daur hidup *gymnospermae* dan *angiospermae*. Penilaian tersebut berdasarkan tiga ranah yaitu kognitif, afektif, serta psikomotorik, KD pada aspek keterampilan harus ditampilkan sebagai satu kesatuan dari KD pengetahuan, surat keterangan atau acuan pustaka yang belum lengkap. Hasil penilaian oleh ahli materi diperoleh sebesar 87% dengan kategori layak dipergunakan dan penilaian pakar ahli media sebesar 70% dengan kategori layak digunakan.

Langkah selanjutnya adalah *development* artinya uji lapangan, penelitian dilakukan uji lapangan lingkup terbatas, serta uji operasional (uji lingkup lebih luas). Uji lapangan lingkup terbatas dilakukan kepada 32 peserta didik. Uji lingkup terbatas memakai angket penilaian. yang akan terjadi tanggapan peserta didik.

Selanjutnya uji operasional (lingkup lebih luas) pada kelas melibatkan 32 peserta didik, uji coba modul yang diambil memakai uji keefektifan dengan membandingkan rata-rata nilai ketuntasan belajar siswa pada satu semester dan nilai yang diperoleh peserta didik sesudah menggunakan modul pembelajaran biologi.

Hasil dari uji keefektifan sesuai ketuntasan belajar dikelas X MAS NU Siborong-borong sebesar 100% meningkatkan ketuntasan belajar siswa materi *Plantae* tumbuhan Karamunting. Hal ini sinkron dengan grafik 3.3 dan tabulasi

hasil uji ketuntasan belajar siswa sehingga dapat dikatakan bahwa modul yang digunakan efektif digunakan. Menurut Nurrita (2018) salah satu manfaat modul pembelajaran adalah menjelaskan makna materi atau bahan pelajaran sehingga akan lebih mudah difahami oleh peserta didik dan bisa menaikkan hasil belajar peserta didik untuk mencapai tujuan belajar tujuan belajar.⁵⁴ Hasil Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan modul yang dikembangkan dapat dikatakan sangat layak digunakan pada pembelajaran dan berhasil menaikkan ketuntasan belajar siswa pada materi plantae.

⁵⁴Nurrita, T. (2018). *Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa*. MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah, 3(1), hal. 171.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan penelitian di MAS NU Siborong-borong SMA dan hasil analisis dari berbagai data yang di peroleh di lapangan, penulis menyimpulkan bahwa *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (Rhodomyrtus Tomentosa) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-Borong*, sebagai berikut:

1. Kevalidan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal Padang Lawas tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) sebagai bahan ajar biologi pada materi plantaedikelas X SMA memenuhi kategori valid dengan perolehan skor kevalidan ahli materi sebesar 87% dan ahli media sebesar 70%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal dikategorikan valid dan layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran dikelas.
2. Uji kepraktisan berdasarkan hasil penilaian respon guru terhadap modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal dikategorikan sangat setuju digunakan dalam proses pembelajaran dengan persentase sebesar 92% dan respon siswa dengan persentase sebesar 92,11%. Berdasarkan hasil penilaian tersebut maka modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal yang kembangkan dinyatakan layak dan mendapatkan respon baik oleh guru biologi
3. Keefektifan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal dikategorikan meningkatkan keefektifan belajar peserta didik. Sebelum menggunakan modul pembelajaran biologi nilai ketuntasan belajar siswa sebesar 78,1% dan setelah menggunakan modul pembelajaran

ran biologi nilai peserta didik meningkat mencapai 100%, hal ini dibuktikan dengan hasil uji soal *postest* soal yang diberikan kepada peserta didik. Sehingga dapat di simpulkan media pembelajaran terintegrasi potensi lokal efektif digunakan untuk kegiatan pembelajaran dikelas pada materi *plantae*.

B. Saran

Sesuai hasil pengembangan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal Padang Lawas tumbuhan Karamunting maka peneliti menyampaikan saran yang dapat dijadikan rekomendasi sebagai berikut :

1. Bagi peneliti selanjutnya supaya penelitian yang dilakukan lebih mendalam dengan menguji pada korelasi atau dampak modul terhadap minat belajar, kemampuan berpikir kritis atau kemampuan pada pemecahan masalah belajar siswa.
2. Bagi siswa disarankan untuk meningkatkan kebiasaan belajar berdiskusi menggunakan media pembelajaran alternatif. Modul ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan cara lain yang mampu membantu meningkatkan pemahaman terhadap materi *plantae* yang terintegrasi potensi lokal di Padang Lawas.
3. Bagi guru hendaknya lebih menaikkan keterampilan dalam menghasilkan media pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Seperti Modul atau cara lain yang dapat dikembangkan oleh pengajar menjadi media yang kreatif dan inovatif buat meningkatkan belajar siswa.
4. Bagi sekolah, agar bisa menyampaikan dukungan penuh terhadap pengembangan modul pembelajaran dan memfasilitasi pengajar akan wawasan potensi yang bisa dikaitkan menggunakan dengan pendidikan, supaya penggunaan modul pembelajaran terintegrasi potensi lokal seperti ini bisa dijadikan cara lain pengganti buku paket agar pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan pembelajaran yg dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini.N.Sugiati,M.Arya, Wahyudi & Sinta Ramadhani. (2020). *At-tarbiyah sebagai konsep pendidikan dalam islam*. jurnal inovatif. 6 (1), hal.91.
- Andriana, E., Vitasari, M., Oktarisa, Y., & Novitasari, D. (2017). *Pengembangan multimedia pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal di Sekolah Dasar*. JPsd (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar), 3(2), hal.186-200.
- Anugraheni,Indri.(2017). *Analisa Faktor Fator Yang Mempengaruhi Proses Belajar Guru-Guru Sekolah Dasar*.Jurnal Management Pendidikan, 4(2), hal.203
- Arfani, L. (2018). *Mengurai Hakikat Pendidikan, Belajar Dan Pembelajaran*. Pelita Bangsa Pelestari Pancasila, 11(2), hal.21
- Aydin.A.,Caahit.A.(2018). *Development Of Teaching Materials And Meeting The Needs Of Student Subject: Example Application*.Journal Study Education International. 11(8), hal.27
- Berutu,M.H.A.,&Tambunan,M.I.H.(2018).*Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Se-Kota Stabat*. Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi Dan Biologi, 1(2), hal.110.
- BSNP. 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta, hal.1-173.
- Danial, D. W. (2020). *Kearifan Lokal Sebagai Filter dari Globalisasi (Studi pada Kearifan Lokal Budaya Pencak Silat di Desa Pasirkarag Kecamatan Koroncong Kabupaten Pandeglang)*. Hermeneutika: Jurnal Hermeneutika, 6(2), hal.312.
- Danial, D. W. (2020). *Kearifan Lokal Sebagai Filter dari Globalisasi (Studi pada Kearifan Lokal Budaya Pencak Silat di Desa Pasirkarag Kecamatan Koroncong Kabupaten Pandeglang)*. Hermeneutika: Jurnal Hermeneutika, 6(2), hal.13.
- Departemen Agama RI. 2003. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Bandung: CV. Penerbit Diponegoro, hal.51

- Departemen Agama RI. 2003. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Bandung: CV. Penerbit Diponegoro. hal.543.
- Depdiknas.2008.*Peraturan Pemerintahan RI No.19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas
- Gultom.A.*et al.*,(2020).*Rasionalisasi Pembangunan Kurikulum*.Jurnal Tarbiyah.27(2), hal. 7
- Hartini.S.Et Al.,(2018). *The Use Of Physics Teacher Materials Based On Local Policies To Train Students In Character*. Indonesian Ipa Education Journal.7 (2), hal. 137.
- Hoyi, R.,Putri, Y. E., & Ngaliman, N. (2019). *Identification Of Students'attitudes OnMultiple Learning Interest And Social Implications Of Science Subject*. Jurnal Tarbiyah, 26(2), hal.334.
- Khoirudin.(2019). *Pembelajaran Biologi Meenggunakan Problem Solving Disertai Diagram Tree Untuk Memberdayakan Kemampuan Berfikir Logis Dan Kemampuan Menafsirkan Siswa*. indonesian J.integr.Sci.education. 1 (1), hal.36
- Khusna,Naela (2018) *Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Disekolah Dasar Berbasis Konseptual*.Jurnal ilmiah kependidikan.1(1),hal.48-53
- Lestari, A., Suryadi, A., & Ismail, A. (2020). *Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Model Tutorial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa PadaMata Pelajaran Tik*. Jurnal Petik, 6(1), hal. 18-26.
- Mardianto.(2018).*Psikologi Pendidikan*.Medan:Perdana Publishing. hal.36
- Njatrijani, R. (2018). *Kearifan.Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang*. Gema Keadilan, 5(1), hal.17.
- Nurdyansyah, N. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alambagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo,hal.39.
- Rahmadani, W., Harahap, F., & Gultom, T. (2017). *Analisis Faktor Kesulitan Belajar Biologi Siswa Materi Bioteknologi Di Sma Negeri Se-Kota Medan*. Jurnal Pendidikan Biologi, 6(2), hal. 282.

- Rahmania, S., Maula, L. H., & Khaleda, I. (2021). *Perbandingan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Sistem Home Visit dan Sistem Daring*. Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 7(01), 94-100.
- Safitri, A. N., Subiki, S., & Wahyuni, S. (2018). *Pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal kopi pada pokok bahasan usaha dan energi di SMP*. Jurnal Pembelajaran Fisika, 7(1), hal.22.
- Satriawati,S. (2019). *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran TGT (Teams GamesTournaments)Terhadap Prestasi Belajar Biologi Pada Siswa Kelas XII MIA-5 Man 3 Medan*. Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi, 2(2), hal.201.
- Septora,R. (2017).*Pengembangan modul dengan menggunakan pendekatan saintifik pada kelas X sekolah Menengah Atas*.jurnal lentera pendidikan pusat penelitian 2(1), hal.86.
- Setiawan, A. R. (2019). *Efektivitas Pembelajaran Biologi Berorientasi Literasi Saintifik*. Thabiea: Journal Of Natural Science Teaching, 2(2), hal. 83-94.
- Shofiyah, N., Wulandari, R., & Setiyawati, E. (2020). *Modul Dinamika Partikel Terintegrasi Permainan Tradisional Berbasis E-Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains*. Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepus takaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelaja ran, 6(2), hal.292
- Sumini, S. (2018). *Pengembangan Modul Pelatihan Untuk Meningkatkan Kua litas Hasil Pelatihan Di Balai Latihan Kerja*. In Prosiding Seminar Nasional 1(1), hal.45..
- Syafril,M.Pd,zel hendrizen M.Pd. 2017.*Dasar Dasar Ilmu Pendidikan*. Kencana:Depok. hal 26.
- Tanjung, I. F., & Rosnita, R. *Pengembangan Modul Berbasis Contextual Teach ing And Learing Dengan Merujuk Kkni Pada Mata Kuliah Biologi Umum*. Jurnal Pelita Pendidikan, 8(2), hal.160.
- Tanjung, I. F., & Rosnita, R. *Pengembangan Modul Berbasis Contextual Teach ing AndLearning Dengan Merujuk Kkni Pada Mata Kuliah Biologi Umum*. Jurnal Pelita Pendidikan,8(2), hal.46.

Tanjung, I. F.,(2018) *Strategi Pembelajaran Biologi*.CV Widya Pustpita:Medan,hal.11

Yendrita,Y.(2020).*Penggunaan Modul Berbasis Sets Dalam Pembelajaran Biologi*. Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains, 3(1),hal.35.

Lampiran 1

PETUNJUK WAWANCARA DENGAN GURU

Untuk Mengetahui Studi Proses Pembelajaran, Hasil Belajar, Dan Bahan Ajar Berbasis Potensi Lokal di Sekolah

KISI-KISI DAN TUJUAN	PERTANYAAN
1. Mengetahui sumber belajar sebagai analisis kebutuhan modul.	1. Sumber bahan ajar apa saja yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran di kelas? <ul style="list-style-type: none">▪ Buku Teks Pelajaran▪ LKS▪ Bahan ajar/Modul (dapat diisi lebih dari satu)
2. Mengetahui ketersediaan sumber belajar yang digunakan di sekolah dan mengetahui perlunya pengembangan modul.	2. Apakah ketersediaan sumber belajar di sekolah mendukung pembelajaran Biologi di kelas?
3. Mengetahui ketersediaan sumber belajar yang digunakan di sekolah dan untuk mengetahui perlunya pengembangan modul.	3. Apakah ketersediaan sumber belajar di sekolah sudah sesuai dengan proporsi jumlah peserta didik?
4. Mengetahui kualitas konten sumber belajar yang digunakan.	4. Menurut Bapak/Ibu, apakah sumber belajar yang digunakan sudah mampu memberikan wawasan dan pembelajaran bermakna kepada peserta didik?
5. Meminta tanggapan guru, bagaimana kriteria sumber belajar yang baik.	5. Menurut Bapak/Ibu, bagaimana kriteria sumber belajar yang baik?

6. Menanyakan eksistensi bahan ajar atau media belajar sebagai analisis kebutuhan modul.	6. Apakah Bapak/Ibu membuat bahan ajar atau media belajar sendiri?
7. Mengetahui nilai peserta didik sebelum modul dikembangkan	7. Apakah semua nilai peserta didik sudah tuntas?
8. Mengetahui metode pembelajaran di kelas dan untuk mengidentifikasi metode yang tepat untuk menerapkan modul.	8. Metode pelajaran biologi apa yang paling sering Bapak/Ibu gunakan di kelas?
9. Menanyakan ketepatan modul berbasis potensi lokal yang sesuai dengan pembelajaran kontekstual.	9. Apakah bapak/ibu pernah mengajar dengan pembelajaran kontekstual?
10. Mengetahui pendapat guru tentang urgensi penguatan potensi lokal untuk mendukung pembelajaran di sekolah dan untuk mengetahui perlunya pengembangan modul berbasis potensi lokal.	10. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang pentingnya penguatan potensi lokal untuk mendukung pembelajaran di sekolah?
11. Mengetahui penggunaan bahan ajar berbasis potensi lokal di sekolah.	11. Bagaimana penggunaan bahan ajar berbasis potensi lokal di sekolah?

Lampiran 2

HASIL ANGGKET WAWANCARA DENGAN GURU

Nama Guru :
Mata Pelajaran : Biologi
Sekolah : MAS NU Siborong-borong
Tujuan : Untuk mengetahui proses pembelajaran biologi, hasil belajar, dan bahan ajar biologi berbasis potensi lokal disekolah
Responden : Guru Biologi

PERTANYAAN	JAWABAN
1. Sumber bahan ajar apa saja yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran dikelas? <ul style="list-style-type: none">▪ Buku TeksPelajaran▪ LKS▪ Bahan ajar/Modul (dapat diisi lebih dari satu)	100% Buku Teks dan LKS
2. Apakah ketersediaan sumber belajar di sekolah mendukungpembelajaran Biologi di kelas?	100% iya
3. Apakah ketersediaan sumber belajar di sekolah sudah sesuai dengan proporsijumlah peserta didik?	50% iya 50% belum

4. Menurut Bapak/Ibu, apakah sumber belajar yang digunakan sudah mampu memberikan wawasan dan pembelajaran bermakna kepada peserta didik?	100% Cukup
5. Menurut Bapak/Ibu, bagaimana kriteria sumber belajar yang baik?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fleksibel atau dapat disesuaikan pada berbagai tema atau pokok bahasan. 2. Memudahkan siswa belajar sesuai KD 3. Mudah diakses 4. Biaya terjangkau
6. Apakah Bapak/Ibu membuat bahan ajar atau media belajar sendiri?	50% Kadang-kadang 50% iya
7. Apakah semua nilai peserta didik sudah tuntas?	50% Ada kurang lebih 2%
8. Metode pembelajaran Biologi yang paling sering Bapak/Ibu gunakan di kelas?	100% model pembelajaran dengan pendekatan kooperatif disesuaikan dengan KD
9. Apakah bapak/ibu pernah mengajarkan pembelajaran kontekstual?	50% Selalu 50% iya untuk KD yang sesuai
10. Bagaimana pendapat Bapak/ Ibu tentang pentingnya penguatan potensi kearifan lokal untuk mendukung pembelajaran di sekolah?	100% sangat diperlukan
11. Bagaimana penggunaan bahan ajar berbasis potensi lokal di sekolah?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harus selalu diperbaiki 2. Memanfaatkan sumber belajar lingkungan sekitar

Lampiran 3

PETUNJUK WAWANCARA LEMBAR ANGGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama Siswa :
Kelas : X
Sekolah : MASNU Siborong-borong
Hari :
Tanggal :

KISI-KISI DAN TUJUAN	PERTANYAAN	JAWABAN
1. Mengetahui pelajaran yang disukai	Pelajaran apa yang anda sukai?	
2. Mengetahui referensi yang dibuat pegangan pada saat pembelajaran	Apa buku pegangan yang dibuat referensi pada saat pembelajaran?	
3. Mengetahui ketersediaan modul	Apakah pernah guru membuat media pembelajaran berupa modul pada saat pembelajaran? Jika pernah saat materi pelajaran apa?	
4. Mengetahui pembelajaran yang diterapkan guru	Pembelajaran apa yang diterapkan oleh guru pada saat proses pembelajaran? Ceramah/ diskusi?	
5. Mengetahui cara belajar peserta didik	Apakah pernah mengikuti les/privat lagi?	
5. Menganalisis kriteria bahan ajar yang	Bagaimana bahan ajar yang menarik untuk dipelajari?	

menarik untuk dipelajari		
7. Mengetahui pengetahuan peserta didik tentang sisi ilmiah padang lawas	Bagaimana pelajar yang hidup di Padang Lawas pasti tidak asing dengan tumbuhan Karamunting. Apakah anda pernah melihat tumbuhan tersebut ?	
8. Mengetahui materi Biologi yang ada di Kabupaten Padang Lawas dan daerah sekitarnya.	Apakah anda tahu bahwa di dalam Kabupaten Padang Lawas dan daerah sekitarnya ada materi Biologinya?	

Lampiran 4

**HASIL WAWANCARA ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK
Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal
Tumbuhan Karamunting (*Rhodomirtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar
Biologi Kelas X MAS NU Siborong-Borong**

LEMBAR ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama Siswa : Milly Ana Siregar
Kelas : X
Sekolah : MAS NU Siborong-borong
Hari : Jumat
Tanggal : 17 Sept

KISI-KISI DAN TUJUAN	PERTANYAAN	JAWABAN
1. Mengetahui pelajaran yang disukai	Pelajaran apa yang anda sukai?	Fisika, Geografi, Sejarah, biologi
2. Mengetahui referensi yang dibuat pegangan pada saat pembelajaran	Apakah buku pegangan yang dibuat referensi pada saat pembelajaran?	Buku paket 1 buku 2 orang
3. Mengetahui ketersediaan modul	Apakah pernah guru membuat media pembelajaran berupa modul pada saat pembelajaran? Jika pernah saat materi pelajaran apa?	Tidak
4. Mengetahui pembelajaran yang di terapkan guru	Pembelajaran apa yang diterapkan oleh guru pada saat proses pembelajaran? Ceramah/ diskusi?	Menjelaskan dan Menulis
5. Mengetahui cara belajar peserta didik	Apakah anda mengikut les/privat lagi?	Tidak
5. Menganalisis kriteria bahan ajar yang menarik untuk dipelajari	Bagaimana bahan ajar yang menarik untuk dipelajari?	Mudah di baca
7. Mengetahui pengetahuan peserta didik tentang sisi ilmiah padang lawas	Bagaimana pelajar yang hidup di Padang Lawas pasti tidak asing dengan tumbuhan Karamunting. Apakah anda	Sering

	pernah melihat tumbuhan tersebut ?	
8. Mengetahui materi Biologi yang ada di Kabupaten Padang Lawas dandaerah sekitarnya.	Apakah anda tahu bahwa di dalam Kabupaten Padang Lawas dan daerah sekitarnya ada materi Biologinya?	Tidak

Lampiran 5**KISI-KISI ANGKET VALIDASI AHLI MATERI**

ASPEK	INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PERNYATAAN
A. Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	Penyajian Kelengkapanmateri.	1
	Keluasanmateri.	2
	Kedalamanmateri.	3
	Mengaitkan suatu konsep yang satu dengan yang lainnya dalam memperjelas suatu materi	4
B. Keakuratan Materi	Keakuratan konsep dandefinisi.	5
	Keakuratan data danfakta.	6
	Keakuratan contoh dankasus.	7
	Keakuratan gambardanilustrasi.	8
	Keakuratanistilah-istilah.	9
	Keakuratan notasi dan symbol pada materi	10
	Keakuratan acuanpustaka.	11
C. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	Kesesuaian perkembangan intelektual siswa	12
	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa	13
D. Kemutakhiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu biologi	14
	Contohdankasusdalam kehidupan-sehari-hari	15
	Gambardan ilustrasiberkaitan da-	16

	lam kehidupan sehari-hari.	
--	----------------------------	--

Sumber : BSNP. 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta. Dan Dimodifikasi Dari Penulis.

Lampiran 6

LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI

Judul Modul	: Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-borong
Materi Pokok	: Plantae Tumbuhan Karamunting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>)
Sasaran produk	: Siswa Kelas X SMA/MA
Validator	:
Hari/Tanggal	:

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian!

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang **“Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-borong”**. Aspek penilaian materi modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kevalidan isi dan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta aspek kontekstual. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu dapat memeberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

SK = SangatKurang

K =Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

Tabel Penilaian

ASPEK	INDIKATOR PENILAIAN	PENILAIAN			
A. Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	Penyajian kelengkapan materi.				
	Keluasan materi.				
	Kedalaman materi.				
	Mengaitkan suatu konsep yang satu dengan yang lainnya dalam memperjelas suatu materi				
B. Keakuratan Materi	Keakuratan konsep dan definisi.				
	Keakuratan data dan fakta.				
	Keakuratan contoh dan kasus.				
	Keakuratan gambar dan ilustrasi.				
	Keakuratan istilah-istilah.				
	Keakuratan notasi dan symbol pada materi				
	Keakuratan acuan pustaka.				
C. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	Kesesuaian perkembangan intelektual siswa				
	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa				
D. Kemutakhiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu biologi				
	Contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari				

Lampiran 7**KISI-KISI LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**

ASPEK	INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PER- NYATAAN
A.Organisasi penyajian umum	Penyajian materi sistematis dan jelas	1
	Penyajian modul memiliki kriteria kelengkapan modul	2
B.Penyajian mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatan	Mendukung siswa untuk memahami konsep	3
	Mengaitkan suatu konsep yang satu dengan yang lainnya dalam memperjelas suatu materi	4
C.Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mengalami secara langsung	5
	Kegiatan pembelajaran siswa mendorong siswa untuk mengaitkan materi secara langsung dengan lingkungan sekitar	6
D.Tampilan umum	Desain modul pembelajaran (terformat, terorganisir dan memiliki daya tarik)	7
	Judul gambar dan keterangan dalam modul pembelajaran sesuai dengan konsep	8
	Pemilihan jenis ukuran huruf (font)	9

	sesuai dan mudah dibaca	
	Cetakan modul jelas	10
E.Kelengkapan modul pembelajaran	Bahasa sesuai dengan EYD dalam bahasa indonesia	11
	Modul memiliki peta konsep	12
	Modul memiliki daftar isi	13
	Modul dilengkapi dengan cover utama dan halaman pembuka	14
	Modul dilengkapi dengan kata pengantar	15
	Modul menyampaikan isi materi sesuai dengan konsep yang dikembangkan	16
	Modul dilengkapi dengan materi potensi lokal yang sesuai dengan konsep	17
	Modul memiliki sampul belakang	18

Sumber : BSNP. 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta. Dan Dimodifikasi Dari Penulis.

Lampiran 8

LEMBAR ANGKET VALIDASI OLEH AHLI MEDIA

Judul	:Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-borong
Materi Pokok	: <i>Plantae</i> Tumbuhan Karamunting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>)
Sasaran Produk	:Siswa Kelas X
Validator	:
Hari/Tanggal	:

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian!

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai aspek media modul dari “**Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-borong**”. Aspek penilaian desain modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kevalidan kegrafikaan dan aspek kevalidan bahasa bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda “√” dibawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

SK=Sangat Kurang

K =Kurang

B =Baik

SB =Sangat Baik

Tabel Penilaian

ASPEK	INDIKATOR PENILAIAN	PENILAIAN			
		SK	K	B	SB
A.Organisasi penyajian umum	Penyajian materi sistematis dan jelas				
	Penyajian modul memiliki kriteria kelengkapan modul				
B.Penyajian mempertimbangan kebermaknaan dan kebermanfaatannya	Mendukung siswa untuk memahami konsep				
	Mengaitkan suatu konsep yang satu dengan yang lainnya dalam memperjelas suatu materi				
C.Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mengalami secara langsung				
	Kegiatan pembelajaran siswa mendorong siswa untuk mengaitkan materi secara langsung dengan lingkungan sekitar				
D.Tampilan umum	Desain modul pembelajaran (terformat, terorganisir dan memiliki				

	daya tarik)				
	Judul gambar dan keterangan dalam modul pembelajaran sesuai dengan konsep				
	Pemilihan jenis ukuran huruf (font) sesuai dan mudah dibaca				
	Cetakan modul jelas				
E.Kelengkapan modul pembelajaran	Bahasa sesuai dengan EYD dalam bahasa indonesia				
	Modul memiliki peta konsep				
	Modul memiliki daftar isi				
	Modul dilengkapi dengan cover utama dan halaman pembuka				
	Modul dilengkapi dengan kata pengantar				
	Modul menyampaikan isi materi sesuai dengan konsep yang dikembangkan				
	Modul dilengkapi dengan materi potensi lokal yang sesuai dengan konsep				
	Modul memiliki sampul belakang				

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan dan saran untuk modul ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atau Bapak/Ibu cukup merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul dan menuliskan apa yang seharusnya dibetulkan oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

KOMENTAR DAN SARAN

Kesimpulan

Modul pembelajaran ini dinyatakan:

1. Layak diuji cobakan dilapangan tanpa ada revisi.
2. Layak diuji cobakan dilapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diuji cobakan dilapangan.

Lingkari salah satu/tulisan yang dibold

Medan, 2021

Validator,

()

Lampiran 9

KISI- KISI ANGKET RESPON GURU BIOLOGI

Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-Borong

NO	ASPEK	INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PERNYATAAN
1.	Pembelajaran	Kesesuaian materi pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku	1
		Kesesuaian materi pembelajaran dengan kompetensi dasar	2
		Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator	3
		Kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	4
		Kelengkapan materi pembelajaran	5
		Kedalaman materi pembelajaran	6
		Keakuratan materi pembelajaran sesuai dengan teori dan konsep	7
		Keakuratan tinjauan pustaka	8
2.	Kevalidan penyajian	Penyajian materi pembelajaran menarik	9
		Kejelasan penyajian materi	10

		pembelajaran	
		Penyajian materi pembelajaran tersusun secara sistematis	11
		Interaktivitas peserta didik dengan materi pada modul pembelajaran	12
		Penyajian materi pembelajaran mendorong untuk mencari informasi lebih jauh	13
		Penyajian materi pembelajaran dapat merangsang wawasan berfikir peserta didik	14
		Penyajian materi pembelajaran dapat mengukur kemampuan kognitif dan psikomotorik peserta didik	15
3.	Bahasa	Bahasa materi pembelajaran mudah dipahami	16
		Menciptakan komunikasi yang interaktif	17
		Bahasa yang digunakan dapat memudahkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran yang terdapat dalam media pembelajaran tersebut	18

		secara keseluruhan	
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	19
		Ketepatan penggunaan istilah dalam bahasa indonesia	20
4.	Tampilan	Kesesuain pemilihan media pembelajaran untuk dikembangkan	21
		Kejelasan cover depan	22
		Mudah digunakan dalam pembelajaran	23
		Tampilan gambar yang disajikan jelas	24
		Pengaturan tata letak	25
		kompossi warna	26
		Kerapian desain	27
		Kemenarikan desain	28
5.	Manfaat	Alternatif media pembelajaran menunjang kegiatan pembelajaran	29
		Mempermudah kegiatan pembelajaran	30
		Meningkatkan minat belajar peserta didik	31
		Mempermudah dalam memahami materi pembelajaran	32
		Meningkatkan kualitas pembelajaran bologi	33

Sumber :BSNP. 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta Dan Dimodifikasi Oleh Penulis

Lampiran 10

LEMBAR ANGKET RESPON GURU BIOLOGI

Judul	:Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (<i>Rhodomirtus tomentosa</i>) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-borong
Materi Pokok	: <i>Plantae</i> Tumbuhan Karamunting (<i>Rhodomirtus tomentosa</i>)
Sasaran Produk	:Siswa Kelas X SMA/MA
Penilai	:
Hari/Tanggal	:

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar angket tanggapan ini. Lembar angket tanggapan ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku guru Biologi terhadap kevalidan produk modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal yang dibuat. Pendapat, saran, penilaian, kritik dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk penelitian saya. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar angket tanggapan ini, saya mengucapkan terimakasih

Keterangan:

Sangat Efektif (SE)	=4
Cukup Efektif(CE)	=3
Kurang Efektif (KE)	=2
Tidak Efektif (TE)	=1

Tabel Penilaian

NO	INDIKATOR PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
		SE	CE	KE	TE
1	Kesesuaian materi pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku				
2	Kesesuaian materi pembelajaran dengan kompetensi dasar				
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pembelajaran				
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				
5	Kelengkapan materi pembelajaran				
6	Kedalaman materi pembelajaran				
7	Keakuratan materi pembelajaran sesuai dengan teori dan konsep				
8	Keakuratan tinjauan pustaka				
9	Penyajian materi pembelajaran menarik				
10	Kejelasan penyajian materi pembelajaran				
11	Penyajian materi pembelajaran tersusun secara sistematis				
12	Interaktivitas peserta didik dengan materi pada modul pembelajaran				
13	Penyajian materi pembelajaran mendorong untuk mencari informasi lebih jauh				
14	Penyajian materi pembelajaran dapat merangsang wawasan berfikir peserta				

	didik				
15	Penyajian materi pembelajaran dapat mengukur kemampuan kognitif dan psikomotorik peserta didik				
16	Bahasa materi pembelajaran mudah dipahami				
17	Menciptakan komunikasi yang interaktif				
18	Bahasa yang digunakan dapat memudahkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran yang terdapat dalam media pembelajaran tersebut secara keseluruhan				
19	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia				
20	Ketepatan penggunaan istilah dalam bahasa indonesia				
21	Kesesuain pemilihan media pembelajaran untuk dikembangkan				
22	Kejelasan cover depan				
23	Mudah digunakan dalam pembelajaran				
24	Tampilan gambar yang disajikan jelas				
25	Pengaturan tata letak				
26	komposisi warna				
27	Kerapian desain				
28	Kemenarikan desain				
29	Alternatif media pembelajaran menunjang kegiatan pembelajaran				
30	Mempermudah kegiatan pembelajaran				

31	Meningkatkan minat belajar peserta didik				
32	Mempermudah dalam memahami materi pembelajaran				
33	Meningkatkan kualitas pembelajaran biologi				

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan dan saran untuk modul ini secara tertulis pada kolom yang tersedia atau Bapak/Ibu cukup merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul dan menuliskan apa yang seharusnya dibetulkan oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

KOMENTAR DAN SARAN

Kesimpulan

Modul pembelajaran ini dinyatakan:

4. Layak diuji cobakan dilapangan tanpa ada revisi.
5. Layak diuji cobakan dilapangan dengan revisi.
6. Tidak layak diuji cobakan dilapangan.

Lingkari salah satu/tulisan yang dibold

Padang Lawas,
Guru Biologi,

2021

()

Lampiran 11

KISI- KISI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal
Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodymyrtus Tomentosa*) Sebagai
Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-Borong

NO	ASPEK	INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN
1.	Materi	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	1
		Kelengkapan materi pembelajaran	2
		Keakuratan materi pembelajaran sesuai dengan teori dan konsep	3
		Penyajian materi pembelajaran menarik	4
		Kejelasan penyajian materi pembelajaran	5
		penyajian materi pembelajaran dapat mengukur kemampuan kognitif dan psikomotorik	6
		Bahasa yang digunakan dapat memudahkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran yang terdapat dalam media pembelajaran tersebut secara keseluruhan	7

		Ketepatan penggunaan istilah dalam materi pembelajaran	8
2.	Media	Kesesuaian pemilihan media pembelajaran untuk dikembangkan	9
		Kejelasan cover depan	10
		Mudah digunakan dalam pembelajaran	11
		Tampilan gambar yang disajikan	12
		Pengaturan tata letak	13
		Kerapian desain	14
		Kemenarikan desain	15
		Bahasa mudah dipahami , baik, benar dan efektif	16
		Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan	17
3.	Manfaat	Alternatif modul pembelajaran penunjang proses pembelajaran	18
		Mempermudah kegiatan praktikum	19
		Meningkatkan minat belajar peserta didik	20
		Mempermudah dalam memahami materi pembelajaran	21
		Meningkatkan kualitas pembelajaran biologi	22

Sumber :BSNP. 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta Dan Dimodifikasi Oleh Penulis

Lampiran 12

LEMBAR ANGGKET RESPON PESERTA DIDIK
Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal
Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodomirtus Tomentosa*)
Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-Borong

Peneliti : **Anni Hafizah Hasibuan**
Institusi : **Universitas Islam Negeri Sumatera Utara**

Penilai (Peserta Didik) :
Kelas :
Sekolah :

PETUNJUK PENGISIAN ANGGKET :

Isilah tanda ceklist “√” dibawah ini pada kolom yang dianggap sesuai dengan aspek yang ada. Adapun kriteria penilaiannya sebagai berikut :

Keterangan:

Sangat Efektif (SE) =4

Cukup Efektif(CE) =3

Kurang Efektif (KE) =2

Tidak Efektif (TE) =1

Tabel penilaian

NO	INDIKATOR PENILAIAN	SKALA PENILAIAN			
1	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				
2	Kelengkapan materi pembelajaran				
3	Keakuratan materi pembelajaran				

	sesuai dengan teori dan konsep				
4	Penyajian materi pembelajaran menarik				
5	Kejelasan penyajian materi pembelajaran				
6	Penyajian materi pembelajaran mendorong untuk mencari informasi lebih jauh				
7	Penyajian materi pembelajaran dapat mengukur kemampuan kognitif dan psikomotorik peserta didik				
8	Bahasa yang digunakan dapat memudahkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran yang terdapat dalam media pembelajaran tersebut secara keseluruhan				
9	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi pembelajaran				
10	Kesesuain pemilihan media pembelajaran untuk dikembangkan				
11	Kejelasan cover depan				
12	Mudah digunakan dalam pembelajaran				
13	Tampilan gambar yang disajikan jelas				
14	Pengaturan tata letak				
15	Kerapian desain				

16	Kemenarikan desain				
17	Alternatif media pembelajaran menunjang kegiatan pembelajaran				
18	Mempermudah kegiatan pembelajaran				
19	Meningkatkan minat belajar peserta didik				
20	Mempermudah dalam memahami materi pembelajaran				
21	Meningkatkan kualitas pembelajaran bologi				

KOMENTAR DAN SARAN

Kesimpulan

Modul pembelajaran ini dinyatakan:

1. Layak diuji cobakan dilapangan tanpa ada revisi.
2. Layak diuji cobakan dilapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diuji cobakan dilapangan.

Lingkari salah satu/tulisan yang dibold

Padang Lawas,
Peserta didik

September 2021

()

Lampiran 13

KISI-KISI SOAL POSTEST

Pendidikan :SMA
Mata Pelajaran :Biologi
Kelas/Semester :XI/II
JumlahSoal :10
BentukSoal : Pilihan Ganda
Materi : Plantae

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Kunci Jawaban	Level Kognitif	No Soal
3.8 Mengelempokkan tumbuhan kedalam divisi berdasarkan cir-ciri umum serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan sehari-hari	3.9.1 Mengidentifikasi jenis lumut.	Siswa diberikan contoh kasus kolam ikan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. kemudian dengan contoh kasus tersebut siswa bisa mengetahui jenis lumut yang ada dikolam tersebut.			
		Ciri-ciri plantae, kemudian siswa menganalisis ciri-ciri plantae tersebut berdasarkan yang sudah			

		ada sebelumnya.			
		Klasifikasi plantae kemudian peserta didik mengelompokkan klasifikasi plantae dengan tepat.			
		Siswa mengidentifikasi perbedaan dari tumbuhan paku dan tumbuhan lumut dilihat dari jaringan pengangkutnya kemudian siswa menemukan perbedaan tersebut dengan benar			
	3.9.2 Mengelompokkan jenis-jenis plantae	Klasifikasi plantae kemudian siswa diminta menemukan ciri-ciri yang membedakan antara <i>bryophyta</i> dan <i>pteridophyta</i> .			
		Siswa menganalisis kandungan senyawa yang ada pada tumbuhan			

		Karamunting kemudian siswa menemukan kandungan senyawa tersebut dengan benar			
	3.9.3 Mengetahui organ penghasil ovum tumbuhan paku	Disajikan salah satu bagian organ penghasil ovum pada tumbuhan paku, kemudian siswa menemukan organ penghasil ovum dengan tepat			
	3.9.4 Menganalisis suku tumbuhan Karamunting	Siswa menganalisis nama daerah tumbuhan Karamunting kemudian siswa diminta menemukan nama Karamunting di daerah tersebut			
		Siswa diminta menganalisis suku dari tumbuhan Karamunting			
		Siswa menganalisis penyakit yang bisa diobati tumbuhan Karamunting			

Lampiran 14

LEMBAR VALIDATOR INSTRUMEN PENELITIAN Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-Borong

NamaValidator :

Jabatan :

Instansi :

TanggalPengisian :

A. PENGANTAR

Lembar Validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap angket validasi dan angket tanggapan pada produk yang dikembangkan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1.

B

apak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda ceklist (√) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut.

SB (Sangat Baik) :5

B (Baik) :4

C (Cukup) :3

KB (Kurang Baik) :2

SK (Sangat Kurang) :1

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.

3. PENILAIAN

No	Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
1.	Kejelasan	Kejelasan judul lembar angket						
		Kejelasan butir pernyataan						
		Kejelasan petunjuk pengisian angket						
2.	Ketepatan Isi	Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan						
3.	Relevansi	Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian						
		Pernyataan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai						
4.	Kevalidan Isi	Pernyataan Mengungkapkan informasi yang benar						
5.	Tidak Ada bias	Pernyataan berisi satu Gagasan yang lengkap						
6.	Ketepatan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami						
		Bahasa yang digunakan efektif						

		Penulisan sesuai dengan EYD						
--	--	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

4. KOMENTAR SECARA UMUM

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar angket penelitian ini dinyatakan:

- a. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- b. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
- c. Tidak layak digunakan untuk uji coba

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu).

Medan, Juni2021

Validator

(_____)

Lampiran 15

SILABUS

Sekolah : MAS NU Siborong-borong
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : X/Genap
Materi : Kingdom Plantae

KOMPETENSI INTI

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Bahan/Alat
3.8 Mengelompokkan tumbuhan kedalam divisi berdasarkan ciri-ciri umum serta	Klasifikasi Kingdom Plantae 1. Bryophyta ➤ Ciri-ciri tumbuhan lumut ➤ Klasifikasi	Mengamati ➤ Mengamati lumut, tumbuhan paku yang ada disekitaran sekolah dan tempat	Tugas ➤ Amati jenis lumut dan jenis paku serta jenis <i>Spermathopyta</i> yang ada	1 x 50 menit	Buku paket Modul Pembelajaran

<p>mengaitkan peranannya dalam kehidupan sehari-hari</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siklus perkembangan ➤ Peranan bryophyta 2. Pteridophyta ➤ Ciri-ciri tumbuhan paku ➤ Klasifikasi ➤ Sikllus perkembangan ➤ Peranan <i>pteridophyta</i> 3. Spermatophyta ➤ Ciri-ciri ➤ Klasifikasi (<i>gymnospermae, angiospermae</i>) ➤ Siklus perkembangan ➤ Peranan <i>spermatophyta</i> Potensi Lokal ➤ Manfaat tumbuhan karamunting ➤ Bidang kesehatan ➤ Bidang ekonomi ➤ Bidang peertanian. Morfologi 	<p>tinggal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Melakukan pengamatan jenis lumut dan tumbuhan paku yang ada disekitaran sekolah/kelas <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apa yang membedakan lumut daun dengan lumut hati ? ➤ Apa fungsi lumut dan paku pakuan diciptakan ? ➤ Apa perbedaan paku purba dengan paku sejati ? ➤ Dimana tumbuhan lumut dan paku-pakuan berkembang biak? 	<p>dilingkungan rumah kamu</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ buat didalam tabel pengelompokan kingdom plantae tersebut. 	<p>biologi terinte grasi potensi lokal</p> <p>Gambar</p>
--	---	--	---	--

	<p>karamunting</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Akar ➤ Batang ➤ Daun ➤ Bunga ➤ Buah ➤ Biji <p>Nama Daerah</p> <p>Tumbuhan</p> <p>Karamunting</p>				
4.8 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan	<p>Cara Menjaga</p> <p>Potensi Lokal</p> <p>Daerah</p>	<p>Mengumpulkan</p> <p>Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p>	<p>Observasi</p> <p>Mencari informasi tentang manfaat akar, batang, daun, bunga dan buah Karamunting</p> <p>Tes</p> <p>Menyebutkan hal yang bisa dilakukan peserta didik agar potensi lokal tidak punah</p>		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Matapelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI SMA /Genap
PokokMateri : Plantae
Pertemuan : 1
Alokasi waktu : 45 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan ciri-ciri Plantae
2. Mengklaifikasikan kingdom plantae

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pendekatan : Saintifik
Model : *Guided Inquiry*
Metode : Tanya jawab, ceramah, dan diskusi

C. ALAT DAN BAHAN

1. Buku paket
2. LKS
3. Papan tulis
4. Spidol

Pertemuan Pertama Menggunakan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

AKTIFITAS SISWA DAN GURU	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan : <ol style="list-style-type: none">1. Guru masuk dan mengucapkan salam2. guru menunjuk keua kelas untuk berdoa bersama3. guru mengabsen peserta didik4. Guru menyampaikan tujuan	5 menit

pembelajaran dan menampilkan membagikan modul pembelajaran	
<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk memahami modul pembelajaran materi plantae pada kegiatan pembelajaran 1 2. Guru menyampaikan materi yang berkaitan dengan plantae 3. Guru merangsang keingintahuan siswa untuk berpendapat terkait materi yang dipaparkan 4. Guru melakukan undian dengan mengambil kertas berisi nama siswa 5. Siswa yang terpilih wajib menanggapi pertanyaan yang disampaikan oleh guru 6. Siswa dan Guru membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait materi plantae 7. Siswa kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami 	30 menit
<p>Kegiatan penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diarahkan membuat rangkuman materi pelajaran yang telah dijelaskan dan kemudian membuat rangkuman tentang materi yang diajarkan 2. Guru memberikan tugas mengamati jenis 	10 menit

<p>tumbuhan lumut dan tumbuhan paku yang ada disekitaran sekolah dan mengklasifikasikannya berdasarkan ciri-ciri <i>brophyta</i>, <i>pteridophyta</i> dan <i>spermatophyta</i> yang di dapat dan membuatnya dalam tabel</p> <p>3. guru menutup pembelajaran dengan doa</p>	
--	--

D. PENILAIAN

1. Sikap : Penilaian observasi, penilaian diri
2. Pengetahuan :Tes lisan
3. Keterampilan : Resume

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Siolip, 18 September 2021
Guru Mata Pelajaran,

Abdul Haris Hsb S.Pd.I

Anni Hafizah Hasibuan
NIM. 0310171015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Matapelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI SMA / Genap
Pokok Materi : Potensi Lokal
Pertemuan : 2
Alokasi waktu : 45 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan Apa Itu Potensi Lokal
2. Menjelaskan Karamunting Merupakan Potensi Lokal Di Padang Lawas
3. Mengidentifikasi Manfaat Tumbuhan Karamunting

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pendekatan : *Student Centered Approach*
Model : *Think Pair Share*
Metode : tanya jawab, diskusi, persentase

C. ALAT DAN BAHAN

1. Buku paket
2. LKS
3. Papan tulis
4. Spidol

Pertemuan Kedua Menggunakan Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

AKTIFITAS SISWA DAN GURU	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru menanyakan kabar peserta didik 3. Guru memimpin berdoa 4. Guru mengabsen dan	10 menit

<p>menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini</p> <p>5. Guru memberikan fenomena terkait keanekaragaman potensi lokal di daerah Padang Lawas dan mengkaitkannya dengan kehidupan sehari-hari siswa.</p>	
<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan rangsangan terkait keanekaragaman potensi lokal di padang lawas. 2. Guru memaparkan penjelasan awal mengenai potensi lokal di padang lawas bermacam-macam 3. Guru memberikan contoh kasus yang dekat dengan siswa seperti tumbuhan karamunting 4. Guru menjelaskan tumbuhan karamunting dan manfaatnya diberbagai bidang 5. Guru membagi kelompok sebanyak 2 orang dan mendiskusikannya secara bersama-sama terkait tumbuhan karamunting dan manfaatnya bagi manusia. 6. Kemudian guru memilih beberapa kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya . 	<p style="text-align: center;">30 menit</p>

<p>7. Kemudian, siswa bertanya mengenai materi yang belum jelas</p> <p>8. Guru memberikan tambahan terkait materi dan pertanyaan siswa</p>	
<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama guru mengulas kembali pembelajaran hari ini 2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat refleksi 3. Guru menjelaskan dan menguatkan materi tentang pembelajaran hari ini 4. Guru menginformasikan materi pembelajaran-pembelajaran selanjutnya 5. Siswa diminta untuk mengamati tumbuhan karamunting dan mengamati manfaat dari tumbuhan karamunting 6. Guru menutup pembelajaran dan berdoa 7. Guru mengucapkan salam dan keluar dari kelas 	<p>5 menit</p>

D. PENILAIAN

PENGETAHUAN	SIKAP	KETERAAMPILAN
Tes tertulis Melalui lembar kerja	Pengamatan sikap dilihat dari keaktifan dan disiplin	Lembar observasi mellui tugas laporan

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Siolip, 21 September 2021
Guru Mata Pelajaran,

Abdul Haris Hsb S.Pd.I

Anni Hafizah Hasibuan
NIM. 0310171015

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Matapelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI SMA / Genap
Pokok Materi : Morfologi Karamunting (*Rhodymyrtus tomentosa*)
Pertemuan : 3
Alokasi waktu : 45 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengetahui morfologi tumbuhan Karamunting dimulai dari akar, batang, daun, bunga, buah dan bijinya.
2. Siswa mengetahui nama tumbuhan Karamunting diberbagai daerah
3. Siswa dapat mengetahui pentingnya menjaga potensi lokal suatu daerah

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pendekatan : *Saintifik, Student Centered*
Model : *talking stick*
Metode : Game, tanya jawab dan diskusi

C. ALAT DAN BAHAN

1. Buku paket
2. LKS
3. Papan tulis
4. Spidol

Pertemuan Ketiga Menggunakan Model Pembelajaran *Talking Stick*

AKTIFITAS SISWA DAN GURU	ALOKASI WAKTU
Pembukaan <ol style="list-style-type: none">1. Guru menyapa siswa, meminta ketua kelas memimpin doa2. Guru mengabsensi3. Guru meminta siswa untuk	5 menit

<p>membuka modul pembelajaran biologi</p> <p>4. Guru memberi tahu tujuan pembelajaran dan materi yang akan diajarkan</p>	
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk membaca modul pembelajaran biologi 2. Guru memberikan siswa waktu selama 20 menit untuk membaca materi yang diarahkan oleh guru 3. Guru mengadakan <i>education game</i> di mana guru melempar tongkat kepada siswa untuk menjawab pertanyaan dari guru setelah musik dimatikan dan berlanjut hingga seluruh murid mendapat pertanyaan dari guru 4. Guru melakukan evaluasi terhadap pembelajaran dan memberikan simpulan konsep dari materi Morfologi Karamunting dan cara menjaga potensi lokal suatu daerah. 5. Guru memberikan siswa kesempatan untuk bertanya materi yang belum dipahami 	<p>30 menit</p>

<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan tugas untuk membuat mind map mengenai materi pembelajaran hari ini 2. Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam 	<p>10 menit</p>
--	------------------------

D. PENILAIAN

PENGETAHUAN	SIKAP	KETERAMPILAN
Tes lisan, <i>pre test</i> , dan <i>post test</i>	Penilaian observasi dan penilaian diri	Proses diskusi dan penugasan

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Siolip, 22 September 2021
Guru Mata Pelajaran,

Abdul Haris Hsb S.Pd.I

Anni Hafizah Hasibuan
NIM. 0310171015

Lampiran 16

BUKTI PENILAIAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 14

LEMBAR VALIDATOR INSTRUMEN PENELITIAN
Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang
Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodomirtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar
Biologi Kelas X MAS NU Siborong-Borong

Nama Validator : Syaiful Bahri Pangantaran, S.P., M. Agr. Sc
Jabatan : Dosen
Instansi : UIN
Tanggal Pengisian : 09 Juni 2021

A. PENGANTAR

Lembar Validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap angket validasi dan angket tanggapan pada produk yang dikembangkan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut.

SB (Sangat Baik) :5
B (Baik) :4
C (Cukup) :3
KB (Kurang Baik) :2
SK (Sangat Kurang) :1

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan.

3. PENILAIAN

No	Aspek	Indikator	Skala Penilaian					Komentar
			1	2	3	4	5	
1.	Kejelasan	Kejelasan judul lembar angket					✓	
		Kejelasan butir pernyataan					✓	

		Kejelasan petunjuk pengisian angket					✓	
2.	Ketepatan Isi	Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan					✓	
3.	Relevansi	Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian					✓	
		Pernyataan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai					✓	
4.	Kevalidan Isi	Pernyataan Mengungkapkan informasi yang benar					✓	
5.		Pernyataan berisi satu gagasan yang lengkap					✓	
6.	Ketepatan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah di pahami					✓	
		Bahasa yang digunakan efektif					✓	
		Penulisan sesuai dengan EYD					✓	

4. KOMENTAR SECARA UMUM

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar angket penelitian ini dinyatakan:

- a. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- b. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi
- c. Tidak layak digunakan untuk ujicoba

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu).

Medan, 04 Juni 2021

Validator

Syaiful Bahri Panjaitan
Syai ful Bahri Panjaitan, S.P. M. Agr. Sc

Lampiran 17

BUKTI PENILAIAN VALIDASI AHLI MATERI

LAMPIRAN 1

LEMBAR PENILAIAN KELAYAKAN MATERI

Judul Modul : Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-borong

Materi Pokok : *Plantae* Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*)

Sasaran produk : Siswa Kelas X SMA/MA

Validator : Miftahul Khairani, M.Pd

Hari/Tanggal : 26 Juli 2021

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian!

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-borong". Aspek penilaian materi modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta aspek kontekstual. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda "√" di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

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

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN			
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	Penyajian Kelengkapan materi.				✓
	Keluasan materi.			✓	
	Kedalaman materi.			✓	
	Mengaitkan suatu konsep yang satu dengan yang lainnya dalam memperjelas suatu materi				✓
B. Keakuratan Materi	Keakuratan konsep dan definisi.			✓	
	Keakuratan data dan fakta.				✓
	Keakuratan contoh dan kasus.			✓	
	Keakuratan Gambar dan ilustrasi.			✓	
	Keakuratan istilah-istilah.			✓	
	Keakuratan notasi dan symbol pada materi				✓
	Keakuratan acuan pustaka.				✓
C. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	Kesesuaian perkembangan intelektual siswa				✓
	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa			✓	
D. Kemutakhiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu biologi				✓
	Contoh dan kasus dalam kehidupan				✓

sehari-hari

Gambar dan ilustrasi berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.



Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan dan saran untuk modul ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atau Bapak/Ibu cukup merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul dan menuliskan apa yang seharusnya dibetulkan oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

KOMENTAR DAN SARAN

Sudah Di Revisi Semua

Komentar secara umum..

Kesimpulan

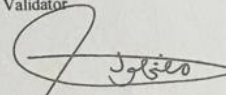
Modul pembelajaran ini dinyatakan :

1. Layak di uji cobakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. **Layak di uji cobakan di lapangan dengan revisi.**
3. Tidak layak di uji cobakan di lapangan.

Lingkari salah satu / tulisan yang di bold

Medan, 26 Juli 2021

Validator



(Miftahul Khairani, M.Pd)
NIDN. 0129059401

Lampiran 18

BUKTI PENILAIAN VALIDASI AHLI MEDIA

LAMPIRAN II
LEMBAR PENILAIAN KELAYAKAN MEDIA

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-borong

Materi Pokok : *Plantae* Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*)

Sasaran produk : Siswa Kelas X SMA/MA

Validator : Miza Nina Adlini, M.Pd.

Hari/Tanggal : Selasa, 24 Agustus 2021

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian!

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai aspek media modul dari "**Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X MAS NU Siborong-borong**". Aspek penilaian desain modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikaan dan aspek kelayakan bahasa bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda "✓" di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

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

Tabel Penilaian

INDIKATOR PENILAIAN	BUTIR PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN			
		SK	K	B	SB
A.Organisasi penyajian umum	Penyajian materi sistematis dan jelas			√	
	Penyajian modul memiliki kriteria kelengkapan modul			√	
B.Penyajian mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatan	Mendukung siswa untuk memahami konsep			√	
	Mengaitkan suatu konsep yang satu dengan yang lainnya dalam memperjelas suatu materi				√
C.Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan	Kegiatan yang terdapat dalam modul pembelajaran mendorong siswa untuk mengalami secara langsung			√	
	Kegiatan pembelajaran siswa mendorong siswa untuk mengaitkan materi secara langsung dengan lingkungan sekitar			√	
D.Tampilan umum	Desain modul pembelajaran (terformat, terorganisir dan memiliki daya tarik)			√	
	Judul gambar dan keterangan dalam modul pembelajaran sesuai dengan konsep			√	
	Pemilihan jenis ukuran huruf (font) sesuai dan mudah dibaca			√	
	Cetakan modul jelas				√
E.Kelengkapan modul pembelajaran	Bahasa sesuai dengan EYD dalam bahasa indonesia			√	

Modul memiliki peta konsep			√
Modul memiliki daftar isi			√
Modul dilengkapi dengan cover utama dan halaman pembuka			√
Modul dilengkapi dengan kata pengantar			√
Modul menyampaikan isi materi sesuai dengan konsep yang dikembangkan			√
Modul dilengkapi dengan materi potensi lokal yang sesuai dengan konsep			√
Modul memiliki sampul belakang			√

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan dan saran untuk modul ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atau Bapak/Ibu cukup merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul dan menuliskan apa yang seharusnya dibetulkan oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

KOMENTAR DAN SARAN
Modul sudah baik, harap diperbaiki sesuai saran agar hasilnya lebih maksimal.

Kesimpulan

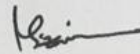
Modul pembelajaran ini dinyatakan :

1. Layak di uji cobakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. **Layak di uji cobakan di lapangan dengan revisi.**
3. Tidak layak di uji cobakan di lapangan.

Lingkari salah satu / tulisan yang di bold

Medan, 24 Agustus 2021

Validator,



Miza Nina Adlini, M.Pd.
NIP. 199111072019032023

Lampiran 19

BUKTI PENILAIAN LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

62

LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Padang Lawas
Tumbuhan Karamunting (*Rhodymyrtus Tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Kelas X
MAS NU Siborong-Borong

Peneliti : Anni Hafizah Hasibuan
Institusi : Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Penilai (Peserta Didik) : AISYAH HAMIMI
Kelas : X
Sekolah : MAS NU Siborong borong

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET :
Isilah tanda ceklist "✓" dibawah ini pada kolom yang dianggap sesuai dengan aspek yang ada.
Adapun kriteria penilaiannya sebagai berikut :

Keterangan :

(SS) Sangat Setuju :5
(S) Setuju :4
(KS) Kurang Setuju :3
(TS) Tidak Setuju :2
(STS) Sangat Tidak Setuju :1

Tabel penilaian

NO	INDIKATOR PENILAIAN	SKALA PENILAIAN				
		STS	TS	KS	S	SS
1	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kelengkapan materi pembelajaran					✓
3	Keakuratan materi pembelajaran sesuai dengan teori dan konsep					✓
4	Penyajian materi pembelajaran menarik					✓

5	Kejelasan penyajian materi pembelajaran				✓	
6	Penyajian materi pembelajaran mendorong untuk mencari informasi lebih jauh				✓	✓
7	Penyajian materi pembelajaran dapat mengukur kemampuan kognitif dan psikomotorik peserta didik				✓	✓
8	Bahasa yang digunakan dapat memudahkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran yang terdapat dalam media pembelajaran tersebut secara keseluruhan					✓
9	Ketepatan penggunaan istilah dalam materi pembelajaran					✓
10	Kesesuaian pemilihan media pembelajaran untuk dikembangkan				✓	
11	Kejelasan cover depan				✓	
12	Mudah digunakan dalam pembelajaran				✓	
13	Tampilan gambar yang disajikan jelas				✓	
14	Pengaturan tata letak				✓	
15	Kerapian desain					✓
16	Kemenarikan desain					✓
17	Alternatif media pembelajaran menunjang kegiatan pembelajaran				✓	
18	Mempermudah kegiatan pembelajaran					✓
19	Meningkatkan minat belajar peserta didik					✓
20	Mempermudah dalam memahami materi pembelajaran				✓	
21	Meningkatkan kualitas pembelajaran biologi				✓	

**KOMENTAR DAN
SARAN**

Gambar nya sangat Bagus
dan Berwarna menarik.


Kesimpulan

Modul pembelajaran ini dinyatakan :

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

Lingkari salah satu / tulisan yang di bold

Padang Lawas, 18 September 2021
Peserta didik


(Aisyah Hamimi)

Lampiran 20

BUKTI PENILAIAN LEMBAR ANGKET RESPON GURU

LEMBAR ANGKET RESPON GURU BIOLOGI

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi
Potensi Lokal Padang Lawas Tumbuhan Karamunting
(*Rhodomyrtus tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi
Kelas X MAS NU Siborong-borong

Materi Pokok : *Plantae* Tumbuhan Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*)

Sasaran Produk : Siswa Kelas X SMA/MA

Penilai : LAILA ROHARI HSB, S.Pd

Hari/Tanggal : 18 September 2021

Bapak/Ibu yang terhormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar angket tanggapan ini. Lembar angket tanggapan ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku guru Biologi terhadap kelayakan produk modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal yang dibuat. Pendapat, saran, penilaian, kritik dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk penelitian saya. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar angket tanggapan ini, saya mengucapkan terima kasih

Keterangan :

(SS) Sangat Setuju	:5
(S) Setuju	:4
(KS) Kurang Setuju	:3
(TS) Tidak Setuju	:2
(STS) Sangat Tidak Setuju	:1

Tabel Penilaian

NO	INDIKATOR PENILAIAN	SKALA PENILAIAN				
		STS	TS	KS	S	SS
1	Kesesuaian materi pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku					✓
2	Kesesuaian materi pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pembelajaran				✓	
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran					✓
5	Kelengkapan materi pembelajaran					✓
6	Kedalaman materi pembelajaran					✓
7	Keakuratan materi pembelajaran sesuai dengan teori dan konsep					✓
8	Keakuratan tinjauan pustaka				✓	
9	Penyajian materi pembelajaran menarik					✓
10	Kejelasan penyajian materi pembelajaran					✓
11	Penyajian materi pembelajaran tersusun secara sistematis				✓	
12	Interaktivitas peserta didik dengan materi pada modul pembelajaran					✓
13	Penyajian materi pembelajaran mendorong untuk mencari informasi lebih jauh					✓
14	Penyajian materi pembelajaran dapat merangsang wawasan berfikir peserta didik					✓
15	Penyajian materi pembelajaran dapan mengukur kemampuan kognitif dan psikomotorik peserta didik				✓	
16	Bahasa materi pembelajaran mudah dipahami					✓

17	Menciptakan komunikasi yang interaktif					✓
18	Bahasa yang digunakan dapat memudahkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran yang terdapat dalam media pembelajaran tersebut secara keseluruhan					✓
19	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia					✓
20	Ketepatan penggunaan istilah dalam bahasa indonesia					✓
21	Kesesuaian pemilihan media pembelajaran untuk dikembangkan					✓
22	Kejelasan cover depan					✓
23	Mudah digunakan dalam pembelajaran					✓
24	Tampilan gambar yang disajikan jelas					✓
25	Pengaturan tata letak					✓
26	komposisi warna					✓
27	Kerapian desain					✓
28	Kemenarikan desain					✓
29	Alternatif media pembelajaran menunjang kegiatan pembelajaran					✓
30	Mempermudah kegiatan pembelajaran					✓
31	Meningkatkan minat belajar peserta didik					✓
32	Mempermudah dalam memahami materi pembelajaran					✓
33	Meningkatkan kualitas pembelajaran bologi					✓

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan dan saran untuk modul ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atau Bapak/Ibu cukup merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul dan menuliskan apa yang seharusnya dibetulkan oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

KOMENTAR DAN SARAN

Modul Pembelajaran sangat bagus di gunakan dalam pembelajaran bagi siswa.

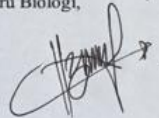
Kesimpulan

Modul pembelajaran ini dinyatakan :

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

Lingkari salah satu / tulisan yang di bold

Padang Lawas, 13-September-2021
Guru Biologi,



(LAILA ROHANA HSB. S.Pd)

Lampiran 21

DOKUMENTASI



Dokumentasi Pertemuan 1 Pada Saat Proses Pembelajaran Memperkenalkan Produk Modul Pembelajaran Terintegrasi Potensi Lokal Kepada Siswa



Dokumentasi Pertemuan II Pada Saat Proses Pembelajaran Dengan Menggunakan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal



Dokumentasi Pertemuan ke III Setelah Selesai Uji Coba Produk Dan Saat Memberikan Lembar Penilaian Angket Respon Guru Biologi (Selaku Praktisi Lapangan) Terhadap Modul Pembelajaran



Dokumentasi Setelah Melakukan Uji Kepraktisan Melalui Respon Guru Biologi Kelas X Mas Nu Siborong-Borong



Dokumentasi Pertemuan ke III Mengisi Angket Lembar Respon Siswa Terhadap Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal



Dokumentasi Pada Saat Uji Kepraktisan Melalui Respon Siswa Terhadap Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Potensi Lokal Yang Telah Diajarkan

Lampiran 22

SURAT PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI

LAMPIRAN I : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SU MEDAN
 NOMOR : 397 TAHUN 2020
 TANGGAL : 30 DESEMBER 2020
 TENTANG : PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI I MAHASISWA JURUSAN
 TBIO FITK UIN SUMATERA UTARA MEDAN STAMBUK 2017

1	INDAYANA FEBRIANI TANJUNG, M.Pd	1	0310171007	FERINA MARLIYANI NAPITUPULLU
		2	0310171009	LUTHFIAH ANANDA
		3	0310171013	SRI RAHAYU
		4	0310171015	ANNI HAFIZAH HASIBUAN
		5	0310171022	R.A. NURUL ANNISA
		6	0310171023	LISA LESTARI
		7	0310171025	ADI HARTONO
		8	0310171036	BIMA DWI LAKSMANA
2	KARTIKA MANALU, M.Pd	1	0310171030	SITI FATIMAH
		2	0310171034	FATIMAH SHIDDIQ
		3	0310171035	PRISTIKA NINGSIH
		4	0310171037	ANNISA
		5	0310172043	UMMA SELMA ZELILA
		6	0310172045	NA'IMATUL ASROVIA
		7	0310172050	YULI VARANANDA
		8	0310173143	FATIMAH ZAHARA GINTING
3	DRS. KHAIRUDDIN, M.Ag	1	0310171010	RAUDA MADINA HARAHAP
		2	0310171017	RENI HARLIANI
		3	0310171019	SYARAH DINA
		4	0310171028	ADEK INDAH ARYATI HASIBUAN
		5	0310171032	ASNI AMELIA DAULAY
		6	0310171033	MUTIA FEBRI SADIQ
		7	0310171029	MIFTAHUL JANNAH NASUTION
		8	0310171039	APRINI
4	HUSNARIKA FEBRIANI, M.Pd	1	0310172063	WIDYA NINGSIH
		2	0310172066	NURSYAH FITRI SOLIN
		3	0310172069	ANNISA SAHARA
		4	0310172073	SUCI NURJANNAH
		5	0310172077	RJA KHAIRIYAH DALIMUNTHE
		6	0310172082	FATIMAH LUBIS
		7	0310172085	MASRINA SITANGGANG
		8	0310172090	INDAH ANDA RINI SIMAMORA
5	NIRWANA ANAS, M.Pd	1	0310172052	VENA ANNISA HARAHAP
		2	0310172054	DEA PUTRI YORENZA
		3	0310172055	WINDA ANISA SAFITRI LUBIS
		4	0310172064	ISNAINI HASYIM HARAHAP
		5	0310172065	ABIDAH RUSYDIYANA
		6	0310172072	FAIZAH WIRTA PUTRI NASUTION
		7	0310172078	SERI ARBAIYAH
		8	0310172079	FATIMAH PRAWITA PUTRI SAMRI TANJUNG

7	IRWAN S, S.Ag, MA	1	310171007	FERINA MARLIYANI NAPITUPULU
		2	310171009	LUTHFIAH ANANDA
		3	310171013	SRI RAHAYU
		4	310171015	ANNI HAFIZAH HASIBUAN
		5	310171022	R.A. NURUL ANNISA
		6	310171023	LISA LESTARI
		7	310171025	ADI HARTONO
		8	310171146	RIFKA ANNISA
8	EFRIDA PIMA, M.Pd	1	310171041	ISKANDAR ZULKARNAIN TANJUNG
		2	310171029	MIFTAHL JANNAH NASUTION
		3	310172042	INDAH YANI
		4	310172046	SITI AISYAH PARINDURI
		5	310172057	RIZKA RAMADANI DALIMUNTHE
		6	310172058	MELIDA RANGKUTI
		7	310172061	PITTA ANJELI
		8	310172062	PUTRI OKTAVIANENGSIH
9	ULFAYANI MAYASARI, M.Si	1	310173117	RIZKY WULANDARI
		2	310173118	MUHAMMAD FADHIL
		3	310173120	ALPI SAHRI SAHARA
		4	310173121	NAHDIA PUTRI DERMAWAN
		5	310173128	SAHARA ZETIRA RAMBE
		6	310173132	YULVI ANNISA AHLA SIREGAR
		7	310173136	MAULANA HAFIS LUBIS
		8	310172051	NOVRIAL FAUZI
10	REFLINA, M.Pd	1	310172053	KHOLIDATUN NHASRIYAH
		2	310172059	LUTHFIYYAH AYU ANNISA
		3	310172067	DINA LIANI HARAHAP
		4	310172068	TASYA KURRAHMAH FITRIA
		5	310171036	BIMA DWI LAKSMANA
		6	310172075	SITI MUTHIA RAHMA WARDANI
		7	310172084	JULIANA PANE
		8	310173101	M.ILHAM RAMADHAN
11	SITI MAYSARAH, M.Pd	1	310172076	ANISA ANTIWI SAFITRI
		2	310173129	IDA YUSTIKA SIREGAR
		3	310173093	LIDIA PURNAMA SARI
		4	310173094	ANNISA APSARI ANINDITA
		5	310173096	AJENG PRAMITA
		6	310173098	MAGHFIRA MUTIA
		7	310171005	NUR AMELIA
		8	310171008	MUHAMMAD SYAHRIAL ZULKIFLI




Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Medan

Dr. Mardianto, M.Pd
NIP. 19671212 199403 1 004

Lampiran 23

SURAT IZIN RISET SKRIPSI

7/25/2021 <https://siselma.uinsu.ac.id/pengajuan/cetakaktif/MzzyNDE=>

 KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-13466/TTK/TTK.V.3/PP.00.9/07/2021 13 Juli 2021
Lampiran : -
Hal : IZIN RISET

Yth. Bapak/Ibu Kepala MAS NU SIBORONG-BORONG

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:


Nama : **Anni Hafizah Hasibuan**
NIM : **0310171015**
Tempat/Tanggal Lahir : **Desa Siolip, 21 Juni 1999**
Program Studi : **Pendidikan Biologi**
Semester : **VIII (Delapan)**
Alamat : **Siolip Kecamatan Barumon Kabupaten Padang Lawas**

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di MAS NU SIBORONG-BORONG DESA SIOLIP KECAMATAN BARUMUN KABUPATEN PADANG LAWAS, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI TERINTEGRASI POTENSI LOKAL PADANG LAWAS TUMBUHAN KARAMUNTING (RHODOMYRTUS TUMENTOSA) SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI KELAS X MAS NU SIBORONG-BORONG

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 13 Juli 2021
a.n. DEKAN
Ketua Program Studi Tadris Biologi


Digitally Signed
Indayana Febriani Tanjung, M.Pd.
NIP. 198402232015032003

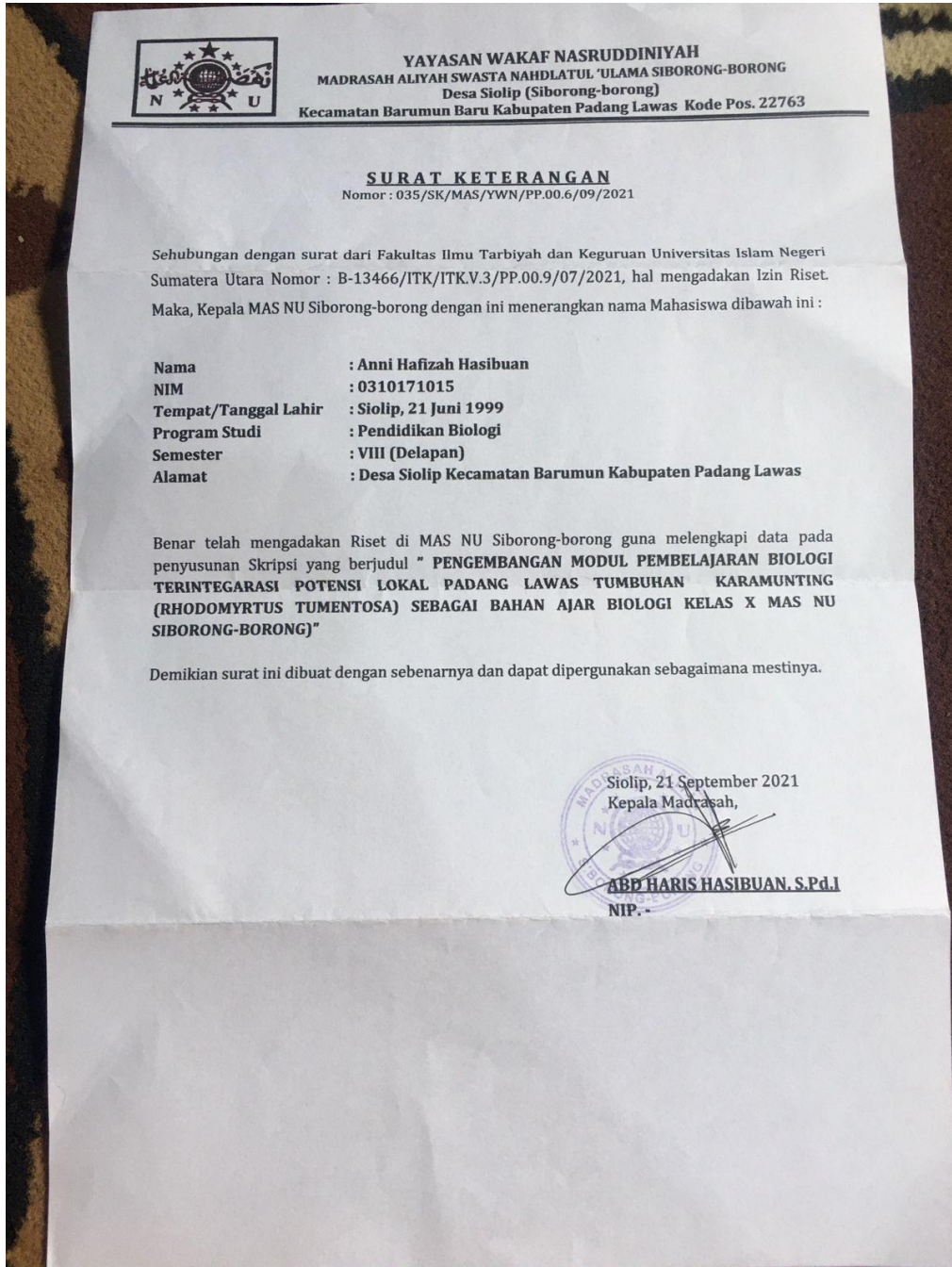
Tembusan:
- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Info : Silahkan scan QRCode diatas dan klik link yang muncul, untuk mengetahui keaslian surat

<https://siselma.uinsu.ac.id/pengajuan/cetakaktif/MzzyNDE=> 1/1

Lampiran 25

SURAT BALASAN RISET SKRIPSI



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

BIODATA

Nama :Anni Hafizah Hasibuan
JenisKelamin :Perempuan
T.T.L :Siolip, 21 juni 1999
Alamat :Siolip Kecamatan Barumun Kabupat-
en Padang Lawas
Kewarganegaraan:Indonesia
Agama :Islam
NoHp :082247464471
Email :hafizahanni2106@gmail.com



NAMA ORANG TUA

Ayah Kandung :Aspin Goloman Hasibuan
Ibu Kandung :Nur Maslun Harahap, S.Pd.

PENDIDIKAN FORMAL

1. SD Negeri 0116 Desa Siolip
2. Mts.N Sibuhuan
3. SMA N 1 Barumun
4. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara