

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POP UP BOOK* PADA
MATERI *PTERIDOPHYTA* SEBAGAI SUMBER BELAJAR
SISWA KELAS X SMA N 1 TRIMURJO**

Oleh :

**YOSI RETNO WIDURI
NPM. 1701060037**



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

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO
2021/1443 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POP UP BOOK* PADA
MATERI *PTERIDOPHYTA* SEBAGAI SUMBER BELAJAR
SISWA KELAS X SMA N 1 TRIMURJO**

Diajukan untuk memenuhi Tugas
dan Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh
YOSI RETNO WIDURI
NPM.1701060037

Pembimbing Skripsi : Nasrul Hakim, M.Pd

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

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO
2021/1443 H**

NOTA DINAS

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

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

Tempat
Assalamu'alaikum Wr.Wb

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

Nama : Yosi Retno Widuri
NPM : 1701060037
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi

Yang berjudul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP UP BOOK PADA MATERI PTERIDOPHYTA SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA N 1 TRIMURJO

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqsyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

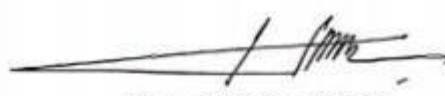
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Mengetahui
Ketua Jurusan Tadris Biologi



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

Metro, Agustus 2021
Dosen Pembimbing



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

PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP UP
BOOK PADA MATERI PTERIDOPHYTA SEBAGAI
SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA N 1
TRIMURJO

Nama : Yosi Retno Widuri
NPM : 1701060037
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi

DISETUJUI

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

Mengetahui
Ketua Jurusan Tadris Biologi



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

Metro, Agustus 2021
Dosen Pembimbing



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



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

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

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

PENGESAHAN SKRIPSI

No: *B-3662 / 11-28-1 / D / PP-00-5 / 10 / 2021*

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP UP BOOK PADA MATERI PTERIDOPHYTA SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA N 1 TRIMURJO**. Disusun oleh: **Yosi Retno widuri, NPM. 1701060037**, Jurusan: **Tadris Biologi** telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada hari/tanggal: **Rabu/8 September 2021**

TIM PENGUJI:

Ketua/Moderator : Nasrul Hakim, M.Pd
Penguji I : Suhendi, M.Pd
Penguji II : Dr. Yudiyanto, M.Si
Sekretaris : Hifni Septina Carolina, M.Pd



Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Zuhairi, M.Pd

NIP. 19620612 198903 1 006

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POP UP BOOK* PADA MATERI *PTERIDOPHYTA* SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA N 1 TRIMURJO

Oleh :

YOSI RETNO WIDURI

Materi pembelajaran kingdom plantae khususnya pada materi *pteridophyta* di SMA N 1 Trimurjo mengalami kendala dalam proses belajar mengajar dikarenakan kurang tersedianya referensi pembelajaran yang terdapat di sekolah tersebut, sehingga berdampak terhadap minat belajar siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo. Tujuan dari penelitian pengembangan *pop up book pteridophyta* ini adalah untuk dapat menghasilkan suatu media pembelajaran berupa *pop up book* pada materi *pteridophyta*. Penelitian pengembangan ini menggunakan jenis pengembangan ADDIE yang memiliki 4 tahapan yaitu, *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluations*. Produk yang dikembangkan pada pengembangan ini yaitu *pop up book* yang telah melewati tahap validasi ahli materi dengan hasil 97% dengan kriteria “sangat baik”, dan validasi ahli media dengan hasil 94% dengan kriteria “sangat baik”, dan hasil tanggapan uji coba persepsi guru dengan hasil 88% dengan kriteria “sangat baik” dan uji cobakelompok kecil dengan hasil 92,2% dengan kriteria “sangat baik”. Produk *pop up book* yang telah divalidasi dan dilakukan uji coba terhadap kelompok kecil dinyatakan dapat digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pengembangan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* sangat layak dan sangat menarik digunakan dalam pembelajaran biologi di SMA N 1 Trimurjo.

Kata kunci: Sumber belajar, *Pop up book*, *Pteridophyta*

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yosi Retno Widuri

NPM : 1701060037

Program Studi : Tadris Biologi (TPB)

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

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



MOTTO

يَبْنَئِ أَذْهَبُوا فَتَحَسَّسُوا مِنْ يُوسُفَ وَأَخِيهِ وَلَا تَأْيَسُوا مِنْ رَوْحِ
اللَّهِ إِنَّهُ لَا يَأْيَسُ مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْكَافِرُونَ ﴿٨٧﴾

Artinya: “ Wahai anak-anakku! Pergilah kamu, carilah (berita) tentang yusuf dan saudaranya dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir”.

(QS. Yusuf:87)

Hadapilah segala sesuatu yang menurutmu itu sulit, jika kau terus menghindar maka engkau tidak akan mendapatkan hasil, seperti peristiwa pelangi setelah hujan, ia akan melalui proses panjang untuk menghasilkan suatu keindahan.

(Yosi Retno Widuri)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Rasa syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Teristimewa ku persembahkan kepada kedua orang tuaku tercinta dan tersayang ayahanda Dedi Suranto dan ibunda Widi Astuti, yang telah mendidik, merawat dan menyayangiku dengan penuh kasih sayang, senantiasa memberi keteduhan dalam hidupku dan tidak henti-hentinya selalu melangitkan do'a-do'a untukku tanpa lelah dalam setiap sujud siang dan malamnya, serta dukungan yang selalu diberikan demi keberhasilan studiku.
2. Kedua adik kandungku Indri Dwi Pangestuti dan Alvin Pratomo tersayang yang menanti kelulusan serta keberhasilan dan terimakasih untuk dukungan dan doanya.
3. Bapak Nasrul Hakim, M.Pd, sebagai Pembimbing Skripsi. Terimakasih atas segala bimbingan, nasehat, saran, dan teguran, sehingga dapat menjadi masukan dalam kehidupan dan menyelesaikan pendidikan S1.
4. Bapak Dr. Yudiyanto, M.Si, sebagai Pembimbing Akademik selama masa perkuliahan. Terimakasih atas segala nasihat, saran, dan teguran kepada penulis sehingga dapat menjadi masukan dalam kehidupan dan menyelesaikan pendidikan S1.
5. Seluruh Ibu Bapak Dosen yang telah memberikan ilmunya kepada saya, terimakasih semoga Allah SWT membalas semua kebaikan bapak ibu semua.
6. Teman-temanku yang menjadi tempat bergurau dan support sistem, Ahmad Fadilah, Aby Febriansyah, Indri Tarisa, Erlina Monica, Sapta Andika Sari, Dwi Maratus, Eka Putri, Nurul Huda, Halimah Sadiyah, dan keluarga besar Pendidikan Biologi Angkatan 2017 yang senantiasa kebersamai dalam suka dan duka mengarungi proses perkuliahan
7. Almamater Institut Agama Islam Negeri Metro yang menjadi tempat dalam menempuh Pendidikan S1.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book pada Materi Pteridophyta sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X SMA N 1 Trimurjo*”. Shalawat serta Salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafa’at-Nya di hari akhir nanti.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag, selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Metro.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro.
3. Bapak Dr. Yudiyanto, M.Si selaku Pembimbing Akademik sekaligus selaku Penguji Sidang Munaqosah yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menyusun skripsi ini.
4. Bapak Nasrul Hakim, M.Pd. Ketua Program Studi Tadris Biologi IAIN Metro sekaligus selaku Pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menyusun skripsi ini.
5. Bapak Suhendi, M.Pd selaku Penguji Sidang Munaqosyah yang telah memberikan saran dan petunjuk agar penulisan skripsi jauh lebih baik.

6. Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd selaku Validator Ahli Materi yang telah memberikan saran dan petunjuk agar media pembelajaran yang dikembangkan layak di ujicobakan.
7. Ibu Asih Fitriana Dewi, M.Pd selaku Validator Ahli Materi yang telah memberikan saran dan petunjuk agar media pembelajaran yang dikembangkan layak di ujicobakan.
8. Bapak Ibu Dosen Tadris Biologi, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
9. Seluruh rekan-rekan tadris biologi angkatan 2017 yang telah berjuang bersama selama kuliah.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis hanya dapat memohon dan berdoa atas segala bantuan, bimbingan, dukungan, semangat, masukan, dan do'a yang telah diberikan menjadi pintu datangnya Ridho dan Kasih Sayang Allah SWT di dunia dan akhirat.

Penulis berharap semoga skripsi ini akan membawa manfaat yang sebesar-besarnya khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Metro, Agustus 2021

Penulis



Yosi Retno Widuri
NPM. 1701060037

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN NOTA DINAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN ABSTRAK	vi
HALAMAN ORISINILITAS PENELITIAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identitas Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Pengembangan	8
F. Manfaat Produk yang dikembangkan.....	9
G. Spesifikasi Produk yang dikembangkan	10
BAB II LANDASAN TEORI	14
A. Sumber Belajar	14
1. Pengertian Sumber Belajar	14
2. Manfaat Sumber Belajar	16
3. Jenis-jenis Sumber belajar	17
B. Media Pembelajaran	17
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	17
2. Fungsi dan Manfaat media pembelajaran	18
3. Kriteria pemilihan media pembelajaran	19
C. Media Pembelajaran Pop up book	19
1. Pengertian Pop up book	19
2. Jenis-jenis teknik pop up book.....	20
3. Manfaat media pop up book.....	21
D. Pteridophyta	22
1. Deskripsi Tumbuhan Paku	22
2. Karakteristik Tumbuhan Paku	23
3. Klasifikasi Tumbuhan Paku	24
4. Reproduksi Tumbuhan Paku	28
5. Habitat Tumbuhan Paku	29

D. Penelitian Relevan.....	29
E. Kerangka Berpikir	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Prosedur Pengembangan	35
C. Design uji coba produk	40
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	40
E. Teknik Analisis Data.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	51
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	51
B. Hasil Validasi	60
C. Hasil Uji Coba Produk	71
D. Kajian Produk Akhir	82
E. Keterbatasan Penelitian	89
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	92
A. Simpulan tentang Produk	92
B. Saran Pemanfaatan Produk	93
DAFTAR PUSTAKA	95
DAFTAR LAMPIRAN	96
RIWAYAT HIDUP	120

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1	Kisi-kisi Instrument Angket Validasi Ahli Materi	42
3.2	Kisi-kisi Instrument Angket Validasi Ahli Media	43
3.3	Kisi-kisi Instrument Angket Penilaian Respon Guru	44
3.4	Kisi-kisi Instrument Angket Validasi Uji Coba Siswa.....	45
3.5	Bobot Penilaian untuk Setiap Alternatif Respon	46
3.6	Rentang Nilai Validasi Materi dan Media	47
3.7	Rentang Nilai Validasi Respon Guru	48
3.8	Kategori Nilai Persentase Respon Guru	49
3.9	Rentang Nilai Validasi Uji coba kelompok Kecil	49
3.10	Kategori PersentaseUjicoba kelompok kecil.....	50
4.1	Hasil Validasi I PenilaianAhliMateri	61
4.2	Hasil Validasi II Penilaian Ahli Materi.....	63
4.3	Hasil Validasi I Penilaian Ahli Media	66
4.4	Hasil Validasi II Penilaian Ahli Media	69
4.5	Hasil Persepsi Guru terhadap <i>pop up book pteridophyta</i>	71
4.6	Hasil PersepsiSiswa terhadap <i>pop up book pteridophyta</i>	73
4.7	Hasil Perbaikan Ahli Materi.....	76
4.8	Hasil Perbaikan Ahli Media	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Kerangka Berpikir	33
3.2 Bagan Pengembangan Model ADDIE.....	36
4.1 Tanggapan responden tingkat pemahaman siswa melalui angket goggleformulir	53
4.2 Tanggapan responden siswa tentang metode dan media yang digunakan melalui angket goggleformulir	53
4.3 Tanggapan responden siswa tentang media <i>pop up book pteridophyta</i> melalui angket google formulir	54
4.4 Tampilan <i>design cover</i> depan danbelakang <i>pop up book pteridophyta</i> ...	56
4.5 Tampilan <i>design cover</i> dalam, kata pengantar, KI, KD, indicator, tujuan, daftar isi, prolog <i>pteridophyta</i>	56
4.6 Tampilan <i>designpop up book</i> struktur dan ciri-ciri <i>pteridophyta</i>	57
4.7 Tampilan <i>designpop up book</i> klasifikasi <i>pteridophyta</i>	57
4.8 Tampilan <i>designpop up book</i> metagenesis <i>pteridophyta</i>	58
4.9 Tampilan <i>designpop up book</i> kuis interaktif <i>pteridophyta</i>	58
4.10 Tampilan <i>design</i> daftar pustaka dan riwayat hidup <i>pop up</i> <i>bookpteridophyta</i>	58
4.11 Tampilan <i>cover pop up book</i>	59
4.12 Grafik Hasil Validasi Materi	65
4.13 Grafik Hasil Validasi Media.....	71
4.14 Grafik Hasil Persepsi Guru dan Siswa	74
4.15 Grafik Diagram Keseluruhan Uji Coba Produk	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keterangan Izin <i>Pra-survey</i> IAIN Metro.....	96
2. Surat Keterangan Balasan Izin <i>Pra-survey</i> SMA N 1 Trimurjo	97
3. Angket analisis kebutuhan siswa melalui google formulir	98
4. Angket wawancara guru biologi	103
5. Alat Pengumpulan Data (APD).....	105
6. Perhitungan Angket	106
7. Surat Bimbingan Skripsi	108
8. Surat Keterangan Izin Research IAIN Metro.....	109
9. Surat Keterangan Balasan Izin Research SMA N 1 Trimurjo	110
10. Surat Keterangan Bebas Pustaka.....	111
11. Surat Keterangan Bebas Pustaka Jurusan	112
12. Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi	113
13. Foto Dokumentasi	118
14. Riwayat Hidup	120

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Negara Indonesia mempunyai beragam jenis tumbuhan paku (*pteridophyta*) yang melimpah karena memiliki iklim yang mendukung pertumbuhan *pteridophyta*. *Pteridophyta* banyak ditemukan pada hutan tropis yang memiliki cahaya matahari melimpah dan kelembaban tinggi. Di hutan tropis *pteridophyta* hidup menempel pada pepohonan atau dasar hutan yang lembab dan terlindung dari panas dan angin kencang. Beberapa jenis *pteridophyta* dapat di temukan di lahan terbuka membentuk belukar yang menutupi tanah-tanah kosong banyak tumbuhan paku yang hidup sebagai tumbuhan liar yang diabaikan oleh masyarakat dan tidak dihiraukan keberadaannya.¹ *Pteridophyta* termasuk ke dalam divisi yang warganya sudah mempunyai kormus, artinya tubuhnya dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok yaitu akar, batang, dan daun. Namun, pada *pteridophyta* belum menghasilkan biji, alat perkembang biakannya yaitu spora.² Sebagaimana Allah berfirman dalam QS. Al-an'am ayat 99 :

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ
مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالرَّيثُونَ وَالرُّمَّانَ
مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَسَابِهٍ ۗ أَنْظِرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

¹Miftahul Jannah, Wahyu Prihanta, and Eko Susetyorini, "Identifikasi Pteridophyta Di Piket Nol Pronojiwo Lumajang Sebagai Sumber Belajar Biologi" 1, No 1 (n.d.): hlm, 89-98.

²Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta* (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2014), hlm, 206.

Artinya :

Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.³

Ayat ini menjelaskan kekuasaan Allah yakni yang telah menurunkan air dalam bentuk air hujan yang deras dan banyak dari langit, kemudian Allah menumbuhkan bermacam-macam tumbuhan. Dari tumbuhan tersebut dikeluarkanlah tumbuhan yang hijau (butir yang bertumpukan).⁴ Salah satu tumbuhan tersebut adalah tumbuhan paku (*pteridophyta*).

Materi *pteridophyta* merupakan materi yang sulit dipahami karena berisi nama ilmiah dari berbagai jenis *pteridophyta* menyebabkan siswa merasa bosan dalam mempelajarinya. Oleh karena itu, dibutuhkan penggunaan media pembelajaran yang tepat dan efektif. Media pembelajaran yang tepat dan efektif dapat menggunakan media visual, media ini berupa gambar contohnya *pop up book*. Media belajar *pop up book* mempunyai keunikan tersendiri bagi siswa karena disajikan dengan bentuk-bentuk yang dibuat

³Departemen Agama RI, *Al-Qu'an Dan Terjemahannya* (Bandung: Syamil Al-Qur'an, 2005).

⁴Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah* (Jakarta: Lentera hati, n.d.).

dengan melipat, bergerak dan muncul sehingga memberikan kejutan dan rasa ingin tahu yang lebih bagi peserta didik ketika membuka setiap halamannya.

Melalui prasurvey yang dilakukan di SMA N 1 Trimurjo, data yang didapatkan bahwa guru menggunakan media visual saat proses pembelajaran pada materi tumbuhan paku (*pteridophyta*). Metode yang digunakan guru dalam menyampaikan materi tumbuhan paku (*pteridophyta*) di kelas X menggunakan metode *Discovey learning*, yaitu dengan membawa media pembelajaran berupa tumbuhan paku ke kelas dalam proses belajar mengajar. Berdasarkan keterangan guru biologi selama siswa mengikuti pembelajaran masalah yang terjadi di kelas X yaitu peserta didik kurang antusias saat proses pembelajaran berlangsung. Hal tersebut di sebabkan karena kurangnya media belajar yang dapat digunakan peserta didik untuk mempermudah mempelajari pelajaran tersebut. Pada hasil belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo diketahui bahwa pemahaman siswa sudah cukup bagus, namun terdapat sebagian siswa yang kurang memahami materi tumbuhan paku.

Data yang didapatkan setelah wawancara langsung dengan guru biologi SMA N 1 Trimurjo, berdasarkan MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) SMA Se-Kabupaten Lampung Tengah menyepakati bahwa kurikulum yang digunakan di SMA menggunakan Kurikulum 2013. Penggunaan Kurikulum 2013 didasari karena pada kurikulum ini siswa berperan lebih aktif dalam pembelajaran dan guru hanya menjadi fasilitator di kelas. Hal tersebut diharapkan siswa memiliki pemahaman yang lebih tinggi pada materi biologi. Berdasarkan Kurikulum 2013 di SMA N 1 Trimurjo

sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) 3 yaitu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural 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 procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah, dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.7 menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi. Kompetensi Inti (KI) 4 yaitu mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan, dengan Kompetensi Dasar (KD) 4.7 yaitu menyajikan data tentang morfologi dan peran tumbuhan pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.

Berdasarkan hasil prasurvey terhadap guru biologi berpendapat bahwa media pembelajaran *pop up book* akan menjadi media yang inovatif dan kreatif. *Pop up book* dirasa dapat menjadi alternatif yang untuk menyampaikan materi tumbuhan paku kepada siswa. Guru biologi mengharapkan media *pop up book* yang dikembangkan dilengkapi dengan nama ilmiah dan tidak hanya satu jenis tumbuhan paku (*pteridophyta*) yang dicantumkan ke dalam *pop up book*.

Berdasarkan hasil prasurvey angket analisis kebutuhan siswa melalui *google form* yang diberikan kepada siswa SMA N 1 Trimurjo didapat keterangan bahwa pembelajaran biologi yang dilakukan dikelas sudah cukup baik oleh guru, hal tersebut dapat dilihat dari siswa yang senang terhadap pelajaran biologi. Namun masih ada siswa yang merasa cara mengajar guru masih bersifat membosankan. Pelajaran yang diberikan mengenai tumbuhan paku (*pteridophyta*) sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari seperti dengan mengetahui jenis-jenis tumbuhan paku (*pteridophyta*) di lingkungan sekitar. Penilaian siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan oleh guru pada materi tumbuhan paku (*pteridophyta*) khususnya pada ciri-ciri morfologis, metagenesis dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari masih dirasa kurang menarik. Guru menggunakan media pembelajaran berupa buku paket, modul, LKS serta gambar dan video dalam memberikan materi. Siswa sebagian sudah cukup puas dengan bahan ajar yang diberikan oleh guru. Namun pada materi tumbuhan paku (*pteridophyta*), guru cenderung memberikan materi dengan metode berceramah sehingga menyebabkan pemahaman siswa terhadap materi tumbuhan paku (*pteridophyta*) kurang. Oleh karena itu, perlunya media yang inovatif dan efektif yaitu *pop up book*. Siswa di SMA N 1 Trimurjo sangat setuju dengan penggunaan media ajar berupa *pop up book* pada materi *pteridophyta*.

Proses belajar mengajar di SMA N 1 Trimurjo, tumbuhan paku (*pteridophyta*) adalah salah satu materi biologi bab 7 *plantae* yang dipelajari

pada kelas X semester 2. Di dalamnya terdapat berbagai gambar dari jenis tumbuhan paku itu sendiri. Kebanyakan dari siswa menganggap tumbuhan ini sebagai tumbuhan yang liar dan banyak ditemukan dimana pun. Materi *pteridophyta* membutuhkan ketelitian peserta didik dalam membaca dan memahaminya. Tumbuhan paku (*pteridophyta*) termasuk materi yang pemahamannya didapat dengan banyak membaca, sehingga dibutuhkan suatu inovasi supaya peserta didik tetap aktif selama pembelajaran. Materi Tumbuhan paku (*pteridophyta*) menuntut adanya gambar yang mendetail sehingga dirasa perlu menggunakan media *pop up book*.

Pengembangan media pembelajaran *pop up book* yang dirasa akan dapat menghilangkan kebosanan peserta didik saat mempelajari materi tumbuhan paku (*pteridophyta*). Media pembelajaran *pop up book* adalah media yang akan memberikan variasi pada proses pembelajaran. *Pop up book* memberikan ilustrasi yang menarik, tampak tiga dimensi dan dapat bergerak ketika halamannya dibuka.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian dengan judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POP UP BOOK* PADA MATERI *PTERIDOPHYTA* SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA N 1 TRIMURJO** perlu dilakukan untuk menunjang pemahaman siswa melalui keunikan yang ditampilkan akan merangsang daya ingat dan antusiasme dalam belajar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah yang timbul dalam penelitian ini yaitu:

1. Rendahnya pemahaman siswa terhadap materi tumbuhan paku (*pteridophyta*).
2. Kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan guru di SMA Negeri 1 Trimurjo.
3. Penggunaan media pembelajaran berupa *pop up book* masih belum digunakan di SMA Negeri 1 Trimurjo

C. Batasan Masalah

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

1. Penelitian ini difokuskan pada media pembelajaran *Pop up book* Biologi kelas X pada Materi *pteridophyta*.
2. Materi *pteridophyta* pada siswa kelas X di SMA Negeri 1 Trimurjo tahun pelajaran 2020/2021, dengan subbab antara lain;
 - 1) Ciri-ciri *pteridophyta*
 - 2) Struktur tubuh *pteridophyta*
 - 3) Sistem reproduksi *pteridophyta*
 - 4) Klasifikasi *pteridophyta*
 - 5) Habitat *pteridophyta*

- 6) Peranan *pteridophyta* bagi kehidupan manusia.
3. Jenis *pteridophyta* yang dijadikan sebagai media pembelajaran di *pop up book* hanya satu jenis tiap kelasnya.
4. Uji coba produk dilakukan pada kelompok kecil untuk menguji praktikalitas produk *pop up book*.

D. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo yang dikembangkan?
3. Bagaimana respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo?

E. Tujuan Pengembangan

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo.
2. Untuk mengetahui kelayakan *pop up book* pada materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo yang dikembangkan.

3. Untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap *pop up book* pada materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo.

F. Manfaat Produk yang dikembangkan

Pengembangan media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo memiliki manfaat teoritis maupun praktis sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

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

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Memberikan referensi dalam mengembangkan media pembelajaran sebagai perbaikan pembelajaran biologi di sekolah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

b. Bagi Guru

Memberikan alternatif media pembelajaran dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan proses belajar mengajar dapat mencapai hasil yang lebih optimal dan menyenangkan.

c. Bagi Siswa

- a) Memperoleh media pembelajaran berupa *pop up book* yang dapat meningkatkan semangat dan aktifitas belajar.
- b) Siswa lebih aktif dan mandiri.
- c) Mandiri dalam mengerjakan dan menyelesaikan masalah terutama mengklasifikasikan tumbuhan *pteridophyta*.
- d) Memiliki kemampuan untuk berpikir kritis, analitis, sistematis dan logis untuk menemukan alternatif dalam belajar dan memahami materi.

d. Bagi Peneliti

Menambah keterampilan dalam menyusun media pembelajaran yang inovatif dan efektif bagi siswa serta dapat menerapkan pembelajaran menggunakan metode R and D (*Research and Development*) dalam proses belajar mengajar.

G. Spesifikasi Produk yang di kembangkan

Media pengembangan ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan yaitu berbentuk *pop up book pteridopyta*.
2. *Pop up book* disajikan tidak hanya sebagai sumber belajar untuk mempelajari keanekaragaman *pteridophyta* tetapi dapat dijadikan sebagai sumber panduan pengenalan peranan *pteridophyta* bagi kehidupan.

3. Terdapat kuis interaktif yang mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis.
4. Kajian yang muat dalam *pop up book*:
 - a. Materi yang disajikan berupa materi pokok *pteridophyta* kelas X SMA.
 - b. Materi keanekaragaman *pteridophyta* hanya menampilkan beberapa jenis *pteridophyta* yang ada di lingkungan sekitar.
 - c. Memuat gambar asli yang di ambil dari internet yang dipadukan dengan teori
 - d. Menampilkan uji kompetensi yang interaktif berupa kuis.
5. Rincian *Prototype pop up book pteridophyta* :
 - a. *Cover*, bagian ini memuat sampul utama *pop up book pteridophyta*
 - b. Komponen *pop up book*, memuat daftar isi, dengan rubrik yang menyusun *pop up book*.
 - c. Ucapan terimakasih kepada orang tua dan keluarga, dosen program Studi Pendidikan Biologi, teman-teman yang selalu memberi semangat dan dukungan serta semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan *pop up book* ini.
 - d. Beberapa rubrik *pop up book*, diantaranya:

Topik utama, bagian ini memuat isi pokok dalam *pop up book* yaitu klasifikasi *pteridophyta* yang terdiri dari berbagai bagian, yaitu:

 - a) Ciri-ciri.
 - b) Struktur tubuh.

- c) Sistem Reproduksi.
 - d) Klasifikasi.
 - e) Habitat
 - f) Peranan bagi kehidupan manusia
- e. Kuis, bagian ini melatih kemampuan dengan menjawab pertanyaan, ex: ingatkah kamu?, dan tebak gambar.
- f. Biografi Pengarang media pembelajaran *pop up book*.
- g. Bentuk *pop up book* dari segi desain ialah sebagai berikut:
- a) Ukuran : B5
 - b) Format : Tegak
 - c) *Headline* : *pop up book pteridophyta*
 - d) *Font* : *Times New Roman*
 - e) warna untuk setiap halaman berbeda yaitu:
 - 1. halaman pertama (bagian atas) menggunakan full warna yang sama/identik dengan warna hijau
 - 2. halaman kedua menggunakan *layer* dengan perpaduan warna yang sesuai untuk setiap gambar animasi
 - 3. halaman ketiga (bagian bawah) menggunakan warna full yang sama/identik warna coklat
- h. Bagian pada *pop up book* meliputi:
- a) Halaman judul
 - b) Kata pengantar
 - c) Daftar isi

- d) Petunjuk penggunaan
- e) Materi pteridophyta (gambar dan teks)
- f) Kuis interaktif
- g) Daftar pustaka
- h) Biografi penulis

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Sumber Belajar

1. Pengertian Sumber Belajar

Sumber belajar atau disebut *learning resource* ialah segala sumber, baik yang berupa media, data, ide, fakta, manusia maupun benda dan lain sebagainya yang dapat mempermudah proses belajar peserta didik.⁵ Sumber belajar adalah sesuatu yang dapat mengandung pesan untuk disajikan melalui penggunaan alat ataupun oleh dirinya sendiri, atau merupakan sesuatu yang dapat digunakan sebagai menyampaikan pesan yang tersimpan di dalam bahan pembelajaran yang akan diberikan.

Sumber belajar mencakup keseluruhan sumber, baik berupa data, manusia maupun benda yang dapat memberikan kemudahan atau memberikan fasilitas kepada peserta didik dalam belajar.⁶ Sumber belajar yang dimaksud di antaranya yaitu: buku-buku pelajaran, *e-book*, modul, manusia, alam semesta dan lain sebagainya. Jadi, konsep dari sumber belajar ini maknanya sangat luas meliputi segala yang ada di alam semesta ini.⁷

Pada penelitian ini, peneliti bermaksud mengembangkan alternatif sumber belajar yang menarik dan praktis, yaitu berupa *Pop up book* pada materi *pteridophyta*. Sumber belajar ini berfungsi sebagai penunjang buku

⁵ Pawit M. Yusuf, *Komunikasi Instruksional*, (Semarang: Rasail Media Group, 2008), 93.

⁶ AECT, *The Definition of Educational Technology*, (Washington: Association for Educational Communications and Technology, 1977).

⁷ Andi Prastowo, *Sumber Belajar dan Pusat Sumber Belajar: Teori dan Aplikasinya di Sekolah*, (Depok: Prenadamedia Group, 2018), 27.

teks pelajaran sehingga peserta didik dapat memperoleh tambahan informasi atau pengetahuan baru yang komprehensif, lengkap dan menarik untuk dibaca. Sehingga hal ini diharapkan dapat menstimulasi minat dan motivasi belajar peserta didik dalam belajar Biologi, khususnya pada materi *pteridophyta*.

Sumber belajar dibagi menjadi 6 jenis, yaitu:

- a. Sumber belajar cetak, meliputi buku, kamus, ensiklopedi, atlas, LKS, koran, dan lainnya
- b. Peralatan, meliputi KIT IPA, mainan, model torso, awetan, akuarium, dan miniature
- c. Alam, merupakan segala objek dan fenomena yang ada di alam seperti gunung, sungai, danau, hutan, sawah, laut, halaman sekolah, lapangan sepak bola, siang, malam, hewan dan tumbuhan
- d. Elektronik, seperti komputer, internet, VCD
- e. Pusat kajian IPA dan teknologi, seperti perguruan tinggi, LIPI, museum, kebun botani, kebun binatang, pusat peragaan sains, dan pusat penelitian
- f. Narasumber, merupakan orang yang mempunyai keahlian tertentu, seperti dokter, ilmuwan, arsitek, ahli mesin, ahli peternakan, ahli kelistrikan, pengrajin, dan petani.⁸

⁸Faizah M. Nur, Pemanfaatan Sumber Belajar dalam Pembelajaran Sains Kelas V SD Pada Pokok Bahasan Makhluk Hidup dan Poses Kehidupan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Vol. 13 No. 1, April 2012*. Hal. 69-72

2. Manfaat Sumber Belajar

Ada enam manfaat sumber belajar dalam pembelajaran, yaitu:

- 1) Dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung dan konkret. Hal ini akan lebih bermakna bagi peserta didik.
- 2) Dapat menyajikan sesuatu yang tidak dapat diadakan, dilihat, maupun dikunjungi secara langsung dan konkret saat pembelajaran.
- 3) Dapat menambah sekaligus memperluas cakupan penyajian yang ada dalam kelas. Misalnya: buku, gambar, dan lain sebagainya.
- 4) Dapat memberi informasi atau pengetahuan yang aktual dan akurat bagi peserta didik. Misalnya: internet, ensiklopedia dan koran.
- 5) Dapat memberikan solusi dari masalah pendidikan instruksional baik dalam lingkup makro, misalnya belajar dengan sistem jarak jauh melalui aplikasi yang berbasis internet maupun dalam lingkup mikro, misalnya penggunaan video pembelajaran, video animasi, film, maupun pengaturan ruang kelas yang menarik bagi peserta didik.
- 6) Dapat menstimulasi peserta didik untuk berpikir, menganalisis, bersikap dan berkembang lebih lanjut. Misalnya melalui buku teks, film ataupun video yang berisi daya penalaran sehingga peserta didik dapat terstimulasi lebih lanjut.⁹

⁹ Fatah Syukur, NC, *Teknologi Pendidikan*, (Semarang: Rasail Media Grup, 2008), 96-97.

3. Jenis-Jenis Sumber Belajar

Secara umum, berdasarkan tipe dan asal usulnya jenis sumber belajar dibedakan menjadi 2, yaitu:

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

Sumber belajar yang dirancang merupakan sumber belajar yang secara sengaja dibuat dan direncanakan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, Misalnya: modul, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), buku paket, buku petunjuk praktikum, ensiklopedia, *Power Point* (PPT), brosur, video pembelajaran, video animasi, dan lain sebagainya.

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

Sumber belajar yang dimanfaatkan merupakan semua sumber yang dapat dimanfaatkan untuk belajar, misalnya: taman, museum, kebun binatang, kebun raya, masjid, pemuka agama dan lain sebagainya.¹⁰

B. Media pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar. Dalam bahasa arab, media adalah perantara (*wasail*) atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima

¹⁰ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), 212.

pesan.¹¹ Media dapat diartikan sebagai komponen sumber belajar yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.¹² Berdasarkan pernyataan tersebut, penulis dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran ialah suatu alat yang berisi materi instruksional tertentu untuk disampaikan kepada penerima pesan (peserta didik) sehingga dapat merangsang peserta didik untuk belajar.

2. Manfaat Media Pembelajaran

Media berfungsi sebagai menarik perhatian siswa, membantu untuk mempercepat pemahaman dalam proses pembelajaran, mengatasi keterbatasan ruang, pembelajaran lebih komunikatif dan produktif, waktu pembelajaran bisa dikondisikan, menghilangkan kejenuhan peserta didik saat belajar, meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar.¹³

Manfaat media pembelajaran sebagai berikut :

- 1) Memperjelas materi dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar
- 2) Meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya.¹⁴

¹¹Azhar Arsyad, *Media pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2019), hlm, 3.

¹²Arsyad, hlm, 4.

¹³Nizwardi Jalinus, *Media Dan Sumber Belajar* (Jakarta: Kencana, 2016).

¹⁴Arsyad, *Media pembelajaran*, hlm, 29.

3. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

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

- a. Sesuai dengan tujuan, media dipilih berdasarkan tujuan instruksional yang telah ditetapkan secara umum yang mengacu kepada ranah kognitif, efektif, dan psikomotorik.
- b. Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi.
- c. Praktis, luwes, dan bertahan.
- d. Guru terampil dalam menggunakannya.
- e. Pengelompokan sasaran, ada media yang tepat untuk jenis kelompok besar, kelompok sedang, kelompok kecil, dan perorangan.
- f. Mutu teknis, pengembangan visual baik gambar maupun fotograf harus memenuhi persyaratan teknis tertentu.¹⁵

C. Media Pembelajaran *Pop Up Book*

1. Pengertian *pop up book*

Pop up book merupakan sebuah buku yang memiliki bagian yang dapat bergerak atau memiliki unsur tiga dimensi serta memberikan visualisasi cerita yang menarik, mulai dari tampilan gambar yang dapat bergerak ketika halamannya dibuka. *Pop up book* harus dikembangkan sebagai media karena memiliki kelebihan, yaitu :

¹⁵Arsyad, hlm, 74.

- 1) Mengatasi batasan ruang, waktu, dan pengamatan karena tidak semua benda, objek atau peristiwa dapat dibawa ke dalam kelas.
- 2) Bersifat konkret, yang berarti nyata daripada penjelasan.
- 3) Sumber belajar untuk semua usia karena setiap halaman buku dapat diisi dengan gambar dan informasi yang sesuai konsep.
- 4) *Pop up book* memiliki ruang-ruang dimensi dimana buku ini bisa berbentuk struktur tiga dimensi sehingga buku ini lebih menarik untuk dibaca.

Kekurangan *pop up book* adalah karena waktu pembuatannya yang lama karena menuntut ketelitian. Selain itu, penggunaan material buku yang lebih berkualitas juga membuat buku ini lebih mahal.¹⁶*Pop up book* memiliki berbagai manfaat yang sangat berguna yaitu dapat digunakan sebagai media untuk menanamkan kecintaan terhadap membaca. *Pop up book* dapat membuat siswa sedang belajar secara langsung di alam sesuai dengan materi yang disampaikan dalam buku.

2. Macam-Macam *Pop up book*

Terdapat beberapa macam *pop up book* berdasarkan tekniknya yaitu:

- a. *Transformations* yaitu bentuk tampilan yang terdiri dari potongan-potongan *pop up book* yang disusun secara vertikal.
- b. *Volvelles* yaitu bentuk tampilan yang menggunakan unsur bulat sempurna dalam pembuatannya.

¹⁶Dzuanda B, *Perancangan Buku Cerita Anak Pop Up, Tokoh-Tokoh Wayang Seri Gatotkaca* (Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya, 2009), hlm, 1.

- c. *Peepshow* yaitu tampilan dari susunan serangkaian tumpukan kertas bertumpuk menjadi satu sehingga menciptakan ilusi kedalaman dan perspektif.
- d. *Pull-tabs* yaitu sebuah tab kertas geser atau bentuk yang ditarik dan didorong untuk memperlihatkan materi pada buku.
- e. *Carousel* yaitu teknik dengan tali, pita atau kancing yang dibuka dan dilipat kembali berbentuk benda yang kompleks.
- f. *Box and cylinder* atau kotak dan silinder adalah gerakan sebuah kubus atau tabung yang bergerak naik dari tengah halaman ketika halaman dibuka.

Terdapat beberapa teknik *pop up book* yang dapat dijadikan sebagai dasar dalam pembuatan buku *pop up*. Dalam pembuatan *pop up book* ini peneliti menggunakan teknik *Transformations*, *pull-tabs* dan *pepshow*.¹⁷

3. Manfaat Media Pop up book

Manfaat dari media *pop up book* yaitu :

- a. Menjalinkan kerja sama anak dengan orang tua karena *pop up book* memberi kesempatan orang tua mendampingi peserta didik saat menggunakannya.
- b. Mengembangkan kreatifitas siswa.
- c. Merangsang imajinasi siswa.

¹⁷Tisna umi Hanifah, “Pemanfaatan Media Pop Up Book Berbasis Tematik Untuk Meningkatkan Kecerdasan Verbal-Linguistik Anak Usia 4-5 Tahun (Studi Eksperimen Di TK Negeri Pembina Bulu Temanggung)” (Universitas Negeri Semarang, February 3, 2014), hlm, 50.

d. Menambah pengetahuan serta memberi pengenalan bentuk pada benda.

Dapat digunakan sebagai media untuk menumbuhkan minat baca pada siswa.¹⁸

Berdasarkan penjelasan diatas, diharapkan media *pop up book* bermanfaat membantu guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik. Selain itu, penggunaan media *pop up book* dapat memudahkan peserta didik dalam belajar materi *pteridophyta*.

D. Uraian Materi *Pteridophyta* yang Ada di Kelas X

1. Deskripsi Tumbuhan Paku

Pteridophyta termasuk ke dalam divisi yang anggotanya telah jelas mempunyai kormus, artinya *pteridophyta* dapat dibedakan dalam tiga bagian pokoknya yaitu akar, batang dan daun. Namun demikian, pada tumbuhan paku belum dihasilkan biji. Alat perkembangbiakan tumbuhan paku yang utama adalah spora.¹⁹

Pteridophyta dibedakan menjadi dua berdasarkan bagian utamanya yaitu organ vegetatif yang terdiri dari akar, batang, rimpang dan daun. Organ generatif paku terdiri atas spora, sporangium, anteridium dan arkegonium. Letak sporangium tumbuhan paku pada umumnya berada di bagian bawah daun dan membentuk gugusan berwarna cokelat atau hitam. Gugusan sporangium ini dikenal sebagai sorus. Letak sorus terhadap tulang daun merupakan sifat yang sangat penting dalam klasifikasi

¹⁸Dzuanda B, *Perancangan Buku Cerita Anak Pop Up, Tokoh-Tokoh Wayang Seri Gatokaca*, hlm, 5-6.

¹⁹Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*, hlm, 206.

pteridophyta.²⁰ *Pteridophyta* dikelompokkan menjadi empat kelas, yaitu *Psilophytinae* (paku purba), *Lycopodiinae* (paku rambat atau paku kawat), *Equisetinae* (paku ekor kuda) dan kelas *Fillicinae* (paku sejati).²¹

Ciri-ciri *pteridophyta*:

- 1) Daun menggulung pada saat masih muda, khususnya pada golongan tumbuhan paku sejati misalnya *Pteropsida* dan kelas *Psilopsida*.
- 2) Umumnya mempunyai daun steril disebut Tropofil, dan daun fertil disebut sporofil. Kumpulan sporofil pada ujung batang atau cabang dinamakan Strobilus dan kumpulan sporangium dinamakan sorus.²²

2. Karakteristik *Pteridophyta*

Akar *pteridophyta* tumbuh secara horizontal di permukaan tanah atau di bawah tanah. *Pteridophyta* hidup menempel (epifit) pada cabang atau batang pohon. Akar yang keluar pertama tidak dominan melainkan disusul oleh akar lain yang semuanya muncul dari batang.

Batang *pteridophyta* bercabang-cabang dan membentuk cabang-cabang ke samping, cabang baru tidak pernah keluar dari ketiak daun. Batang *pteridophyta* terdapat banyak daun yang dapat tumbuh terus hingga waktu lama. Batang *pteridophyta* kebanyakan berada di bawah tanah atau merayap. Daun merupakan bagian yang paling menonjol dari *pteridophyta*. Tangkai *pteridophyta* biasanya bersisik atau berbulu datar

²⁰Kinho Arini J, "Keragaman Jenis Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara," n.d., hlm, 24.

²¹Arini, hlm, 24.

²²Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*, hlm, 207.

atau memanjang. Bentuk dan warna sisik atau bulu berguna untuk membedakan berbagai macam *pteridophyta*.²³

3. Klasifikasi *Pteridophyta*

Pteridophyta diklasifikasikan dalam beberapa kelas termasuk yang telah punah, yaitu:

1) Kelas *Psilophytinae* (Paku Purba)

Psilophytinae (paku purba) adalah jenis *pteridophyta* yang mempunyai daun-daun kecil (mikrofil) yang belum terdiferensiasi dan terdapat pula yang tidak mempunyai akar. Paku purba bersifat homospor. Kelas *Psilophytinae* terdiri dari 2 ordo yaitu:

Ordo *Psilophytales* (paku telanjang).

a) *Pteridophyta* ini termasuk tumbuhan darat yang tertua. Paku telanjang merupakan jenis *pteridophyta* yang paling rendah tingkat perkembangannya. Kelompok tumbuhan ini belum berdaun, belum berakar, batang mempunyai berkas pengangkut dan bercabang-cabang menggarpu.

b) Ordo *Psilotales*.

Pteridophyta yang tidak mempunyai akar namun memiliki rhizoid dan batangnya mikrofil (daun-daun kecil) berbentuk sisik. Contoh dari ordo psilotales antara lain *Psilotum nudum*, *Psilotum triquetrum* dan *Tmesipteris tannensis*.

²³Tjitrosoepomo, hlm, 208-211.

2) Kelas *Lycopodinae* (Paku Rambut atau Paku Kawat)

Pteridophyta jenis ini memiliki ciri-ciri batang dan akar akarnya bercabang-cabang menggarpu, daun mikrofil, tidak bertangkai dan daun tersusun rapat menurut garis spiral.

Kelas *Lycopodinae* terdiri dari 3 ordo, yaitu:

a) Ordo *Lycopodiales*

Pteridophyta ini memiliki berkas pengangkut sederhana, tumbuh tegak atau berbaring dengan cabang-cabang yang menjulang ke atas, daun-daun berambut, berbentuk garis atau jarum dan akar bercabang menggarpu. Contohnya yaitu *Lycopodium mularifolium*.

b) Ordo *Selaginellales* (Paku Rane, Paku Lumut)

Pteridophyta ini mempunyai ciri-ciri batang berbaring dan sebagian berdiri tegak, bercabang menggarpu, tidak memperlihatkan pertumbuhan menebal sekunder, tumbuhnya ada yang memanjat dan tunasnya dapat mencapai panjang sampai beberapa meter. Selaginella bersifat heterospor. Contohnya yaitu *Selaginella caudata*, *Selaginella plana*, *Selaginella wildenowii*.

c) Ordo *Lepidodendrales*

Pteridophyta yang tergolong dalam ordo ini sekarang telah punah. Tumbuhan ini mencapai puncak perkembangannya pada zaman Devon dan Karbon. Batang tumbuhan ini telah mengalami pertumbuhan penebalan sekunder, daunnya berbangun

jarum, atau bangun garis, mempunyai lidah-lidah dan jika daun gugur meninggalkan bekas seperti bantalan yang merupakan sifat khas bagi tumbuhan ini. Contohnya yaitu *Lepidodendron vasculare*, *L. acuelatum* dan *Lepidostrobus major*.

3) Kelas *Equisetinae* (Paku Ekor Kuda)

Pteridophyta dari kelas *Equisetinae* memiliki ciri yaitu bercabang berkarang dan berbuku-buku dan beruas-ruas, daun kecil seperti selaput dan tersusun berkarang.

Kelas *Equisetinae* terdiri dari 3 ordo, yaitu:

a) Ordo *Equisetales*

Pteridophyta golongan *equisetales* habitatnya sebagian di darat dan sebagian di rawa-rawa. *Pteridophyta* yang memiliki habitat di dalam tanah tumbuhan ini mempunyai rimpang yang merayap dengan cabang berdiri tegak. Daun berukuran mikrofil, batang dan cabang-cabangnya mempunyai fungsi sebagai asimilator mempunyai warna hijau karena mengandung klorofil. Contohnya yaitu *Equisetum debile*, *E. ramosissimum*.

b) Ordo *Sphenophyllales*

Ciri dari *pteridophyta* ordo *sphenophyllales* yaitu daun menggarpu atau berentuk pasak dengan tulang – tulang yang bercabang menggarpu, tersusun berkarang, dan tiap karang biasanya terdiri atas 6 daun. Contohnya yaitu *Sphenophyllum cuneifolium*, *S. dawsoni*, *S. fertile*.

c) Ordo *Protoarticulatales*

Pteridophyta dari ordo *protoarticulatales* saat ini sudah berupa fosil. Tumbuhan ini berupa semak-semak kecil yang bercabang menggarpu, daunnya tersusun berkarang tidak beraturan, helaian daun sempit, sporofil tersusun dalam satu bulir dan bercabang menggarpu tidak beraturan dengan sporangium yang bergantung. Contohnya yaitu *Hyenia elegans*.

4) Kelas *Filicinae* (Paku Sejati)

Kelas *Filicinae* termasuk higrofit, banyak hidup di tempat teduh dan lembab. Semua anggota *Filicinae* memiliki daun-daun yang besar (makrofil), bertangkai, tumbuhan muda paku ini daunnya menggulung pada ujungnya dan pada sisi bawah mempunyai banyak sporangium. Contohnya yaitu *Adiantum farleyense*, *Platyserium bifurcatum*.

Kelas *Filicinae* terdiri dari 3 Anak Kelas, yaitu:

1) Anak kelas *Eusporangiatae*, terdiri atas 2 ordo yaitu :

a) Ordo *Ophoglossales*

Pteridophyta jenis ini mempunyai batang di dalam tanah yang pendek. Contohnya yaitu *Ophioglossum reticulatum*, *Botrychium ternatum*.

b) Ordo *Marattiales*

Ciri-cirinya adalah mempunyai daun makrofil, menyirip ganda, Sporangium pada sisi bawah daun, mempunyai dinding

yang tebal, tidak mempunyai annulus dan membuka dengan satu celah.

2) Anak kelas *Leptosporangiatae* terdiri atas 10 Ordo yaitu:

- a) Ordo *Osmundales*
- b) Ordo *Shizacales*
- c) Ordo *Gleicheniales*
- d) Ordo *Matoniales*
- e) Ordo *Laxomales*
- f) Ordo *Hymenophyllales*
- g) Ordo *Dicksoniales*
- h) Ordo *Thyrsopteridales*
- i) Ordo *Chyatheales*
- j) Ordo *Polipodiales*

3) Anak kelas *Hydropterides* (Paku Air)

Pteridophyta jenis ini disebut pula dengan nama *Tracheophyta* yang berarti tumbuhan yang berjaringan buluh.²⁴

4. Reproduksi *Pteridophyta*

Pteridophyta siklus hidupnya diawali dengan sporangium melepaskan spora. Spesies pakis kebanyakan menghasilkan tipe spora tunggal yang berkembang menjadi gametofit fotosintetik biseksual. Spesies, sporofit memiliki sporangium bertangkai dengan peralatan serupa pegas yang melontarkan spora beberapa meter. Spora yang

²⁴Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*, hlm, 213-285.

terbawa angin dapat tersebar jauh dari tempat asalnya. Beberapa spesies menghasilkan lebih dari satu triliun spora selama hidupnya.²⁵

5. Habitat *Pteridophyta*

Pteridophyta paling banyak ditemukan di hutan hujan tropis dibandingkan kawasan hutan lainnya. Pengelompokan hutan hujan tropis merupakan vegetasi *pteridophyta* mulai dari hutan dataran rendah, hutan ketinggian sedang dan hutan dataran tinggi.²⁶

Pteridophyta terestrial adalah salah satu dari jenis tumbuhan paku yang menyukai cahaya dan jenis-jenis yang membutuhkan naungan. Tumbuhan paku yang suka cahaya dominan berasal dari jenis *Gleichenia* dan *Nephrolepis*, sedangkan jenis tumbuhan paku tahan naungan yang mencolok yaitu jenis-jenis *Angiopteris*. Jenis-jenis ini memiliki ukuran yang besar, bahkan lebih besar jika dibanding dengan paku pohon.²⁷

E. Penelitian Relevan

Pengembangan *pop up book* biologi sebagai solusi lain pada kebutuhan media pembelajaran inovatif dan efektif terkhusus pada materi *pteridophyta*, serta dapat membantu menilai peserta didik dengan tujuan peserta didik mudah mengingat. Pengembangan intelektual dalam peningkatan penguasaan konsep dapat membantu proses belajar mengajar terutama pada klasifikasi

²⁵Reece Campbell, *Biologi Edisi 8 Jilid 2* (Jakarta: PT Gelora Angkasa Pratama, 2008).

²⁶Arini, "Keragaman Jenis Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara," hlm, 1-24.

²⁷Betty and dkk, "Inventarisasi Jenis Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) Terestrian Di Hutan Dusun Tauk Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak."

pteridophyta. Guna melengkapi kajian teori yang telah diuraikan di atas, berikut ini disajikan beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini.

Meri Lismayanti, Afreni Hamidah dkk., dengan judul “Pengembangan *pop up book* sebagai media pembelajaran pada materi *crustacea* untuk SMA Kelas X”, telah memaparkan penjelasan dalam Hanifah bahwa penggunaan media *pop up book* memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kecerdasan verbal- linguistik pada anak setelah diberikan perlakuan dengan buku *pop up book*. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa penggunaan *pop up book* dikaji dari kemampuan intelektual peserta didik dalam memanipulasi (mengutak-atik atau menguasai) tata bahasa yang disebut dengan sintaksis, sistem bunyi bahasa (fonologi), sistem makna bahasa (semantik), penggunaan bahasa dan aturan pemakaiannya (pragmatik), semua ini akan terbentuk mulai dari usia 4-5 tahun, bila terus digunakan sampai tingkat usia 13-18 tahun. Kemampuan intelektual akan semakin mendalam, hingga mampu berkomunikasi dengan bahasa yang baik dan baku bahkan sistem pembelajaran yang hanya disarankan seorang guru untuk menghafal, tidak akan dipergunakan lagi karena secara otomatis peserta didik akan mampu memahami konsep dari setiap pembelajaran.²⁸

Yulisna Hawarya, Agus Wasito Dwi Doso Warso dengan judul “Pengembangan Pop-up Module pembelajaran biologi pada materi

²⁸Meri Lismayati and dkk, “Pengembangan Buku Pop Up Book Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Crustaceae Untuk SMA Kelas X” Vol 18, No1 (2016) ISSN.0852-8349: hlm, 44-48.

pencemaran lingkungan untuk Siswa SMA Kelas X” dalam Umayah, menyimpulkan bahwa media yang berbasis visualisasi yang berdimensi dapat menjadikan tampilan buku lebih menarik, sehingga pesan yang disampaikan akan mudah dipahami oleh pembaca.²⁹

Meilia Safri, Sri Adelila Sari, dan Marlina dengan judul “Pengembangan media belajar *pop up book* pada materi minyak bumi dalam Epinur dkk. menyimpulkan pembelajaran akan lebih mudah dipahami dengan adanya media. Penggunaan media *pop up book* pada materi minyak bumi dapat membantu pemahaman peserta didik akan materi yang terkait minyak bumi, karena media ini mampu menghadirkan kesan kongkret dalam proses pembelajaran. Peserta didik seakan dapat melihat langsung lapisan-lapisan bumi tempat terbentuk dan mengendapnya minyak dan gas bumi. Tabung distilasi bertingkat dapat dihadirkan dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik tidak harus ke pusat penyulingan minyak bumi.³⁰

Rancangan *pop up book* biologi sebagai alternatif media pembelajaran yang akan dikembangkan akan berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian sebelumnya pernah mengembangkan *pop up book* Biologi sebagai alternatif media pembelajaran, tetapi tidak berisi tentang materi pembelajaran khususnya materi klasifikasi *pteridophyta* dan sifatnya tidak konvensional melainkan lebih ke desain pembelajaran inovatif. Oleh sebab itu, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian mengembangkan

²⁹Yulisna Hawarya and Warsito Warsito, “Pengembangan Pop Up Book Module Pembelajaran Biologi Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa SMA Kelas X” Vol 1 No. 1 (n.d.): hlm, 142.

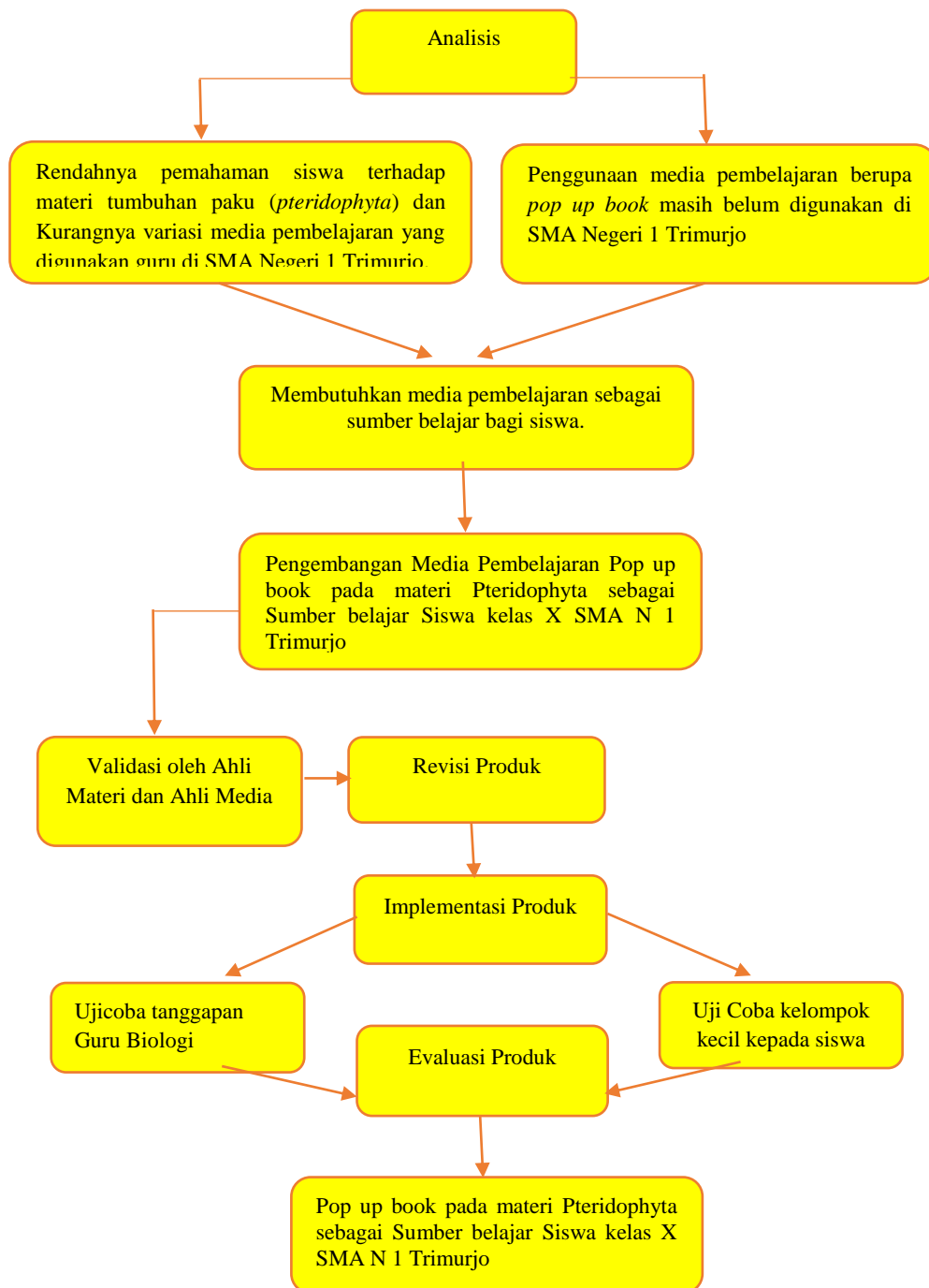
³⁰Mellia sari Safri, Sri Adelila, and Marlina, “Pengembangan Media Belajar Pop Up Book Pada Materi Minyak Bumi” Vol 05, No 1 (2017): hlm, 108.

pop up book biologi sebagai alternatif media pembelajaran dalam bentuk outline. Kelebihan dari *pop up book* biologi sebagai alternatif media pembelajaran ini adalah berbeda dengan media animasi sebelumnya, selain menarik, yang dikembangkan *pop up book* biologi sebagai alternatif media pembelajaran mengikuti kemajuan zaman sekarang, sehingga meningkatkan pengetahuan peserta didik pada ranah kognitif akan pentingnya penguasaan konsep.

F. Kerangka Berfikir

Penggunaan media tidak terlepas dari bagaimana media itu direncanakan dengan baik. Penelitian dan pengembangan *pop up book* biologi sebagai alternatif media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang *pteridophyta* serta membantu guru mengatasi keterbatasan ketersediaan media pembelajaran pada mata pelajaran biologi dan memfasilitasi siswa agar lebih mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran yang inovatif saat belajar.

Guna mendapatkan produk media pembelajaran *pop up book* yang baik untuk digunakan dalam membantu kesulitan peserta didik dalam pembelajaran materi *pteridophyta*. Perencanaan dan proses pengembangan yang melalui prosedur yang benar perlu dilakukan hingga diterapkan *pop up book* biologi sebagai alternatif media pembelajaran dan di uji efektifitasnya di sekolah yang akandilakukan peneliti. Semua terangkum dalam gambar kerangka berfikir penelitian yang dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian pengembangan atau R&D. Penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah aktivitas riset dasar untuk mendapatkan informasi kebutuhan pengguna (*needs assesment*), kemudian dilanjutkan kegiatan pengembangan (*Development*) untuk menghasilkan produk dan mengkaji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut”.³¹

Melalui teori tersebut disimpulkan bahwa penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah model penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk yang diawali dengan *research* kebutuhan kemudian dilakukan pengembangan untuk menghasilkan sebuah produk yang teruji. Hasil produk pengembangan dapat berupa media, materi pembelajaran, dan sistem pembelajaran.

Penelitian ini akan mengembangkan media pembelajaran yaitu *pop up book* materi *pteridophyta* di kelas X yang akan digunakan sebagai sumber belajar pada saat kegiatan proses pembelajaran. Hal ini sesuai “apabila produk yang dikembangkan dalam sebuah penelitian berupa media, model, peralatan,

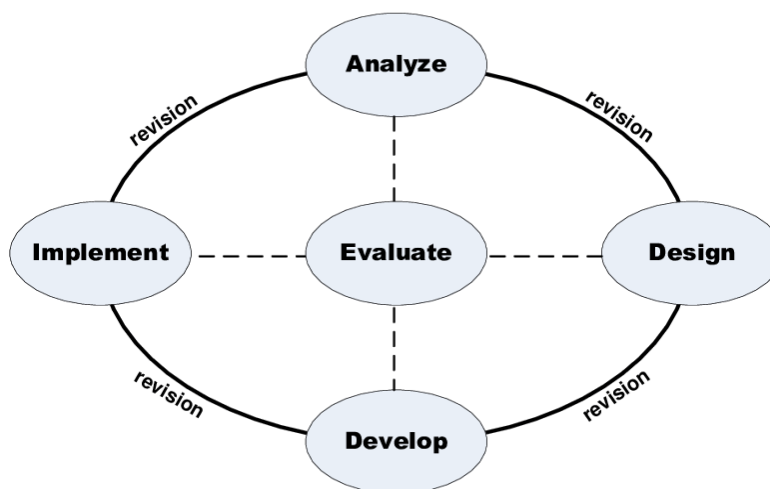
³¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2019), hlm, 297.

dan alat evaluasi maka metode penelitian yang paling tepat adalah metode penelitian pengembangan”.

B. Prosedur Pengembangan

ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*. Menurut langkah-langkah pengembangan produk, model penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan lebih lengkap daripada model 4D. Model ini memiliki kesamaan dengan model pengembangan sistem basisdata yang telah diuraikan sebelumnya. Inti kegiatan pada setiap tahap pengembangan juga hampir sama. Oleh sebab itu, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.³² Melalui teori tersebut, penulis akan melakukan pengembangan media pembelajaran dalam berupapop up book sebagai sumber belajar siswa . Hasil produk pengembangan media pop up bookdigunakan pada pembelajaran biologi bab plantae materi *pteridophyta* kelas X Sekolah Menengah Atas. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan media berdasarkan konsep ADDIE dapat dilihat pada gambar berikut:

³²Endang Mulyatiningsih, *Metode Peneltian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm, 162.



Gambar 3.2 bagan pengembangan model ADDIE

1. Langkah-langkah Model ADDIE

Prosedur pengembangan *pop up book* dengan model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran. Berikut ini diberikan hasil prasurvey pada setiap tahap pengembangan model, yaitu:

a. Analisis

Adapun hal-hal yang dilakukan pada tahap analisis yaitu:

1) Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan tujuan mengetahui kondisi lapangan yaitu di SMA N 1 Trimurjo. Berdasarkan hasil pra survey yang dilakukan dengan cara mewawancarai guru (lampiran 4) mata pelajaran biologi mengenai pembelajaran yang dilakukan seperti metode, media, aktivitas dan hasil pembelajaran serta kebutuhan media pembelajaran yang efektif serta inovatif yaitu *pop up book* materi *pteridophyta*. Selain itu pada

tahap ini peneliti juga menyebarkan angket analisis kebutuhan melalui *google form* (lampiran 3) kepada siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menjadi latar belakang pengembangan media pembelajaran *pop up book*.

2) Analisis Materi

Berdasarkan hasil pra survey pada tahap analisis materi ini, penulis memilih materi *pteridophyta* yang akan dijadikan media pembelajaran untuk siswa. Pemilihan materi berdasarkan kurikulum dan silabus yang digunakan. Dilanjutkan dengan menentukan kompetensi inti dan kompetensi dasar. Hal ini dilakukan agar media yang dikembangkan akan sesuai dengan isi dari materi tersebut.

b. *Design*

Pengembangan media *pop up book* memerlukan desain atau perancangan, adapun desain produk dalam pengembangan ini pertama, menentukan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) sesuai dengan kurikulum yang digunakan pada materi *pteridophyta*. Kedua, *pop up book* berisi materi *pteridophyta* yaitu ciri-ciri, klasifikasi, sistem reproduksi, habitat serta peranan *pteridophyta*. Selain berisi materi, *pop up book* ini juga berisi kuis interaktif untuk menguji pemahaman siswa. Bagian *pop up book* terdiri dari *cover* dengan *headline pop up book pteridophyta* (lampiran 6), halaman judul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, materi *pteridophyta*,

klasifikasi *pteridophyta* dalam bentuk *pop up book*, kuis interaktif, daftar pustaka, biografi penulis. *pop up book* dibuat dengan ukuran B5 berformat *portrait*, jenis *font* yang digunakan yaitu *times new roman*.

c. *Development* atau Pengembangan

Pada tahap desain telah disusun kerangka pengembangan. Kerangka pengembangan dapat direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Pada tahap pengembangan dapat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan bahan yang akan digunakan yaitu *art paper*
- 2) Menentukan ukuran, bentuk yang akan digunakan

Setelah produk yang didesain jadi, selanjutnya akan divalidasi oleh para ahli, akan direvisi kembali. Setelah direvisi maka akan dilakukan uji coba produk. Pada tahap *development* dapat dilakukan langkah sebagai berikut:

- 1) Validasi

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

2). Revisi Produk

Melalui validasi yang telah dilakukan, peneliti melakukan perbaikan produk dan membuat kesimpulan produk berdasarkan dari penilaian validator. Apabila produk dinyatakan belum layak digunakan, maka revisi dilakukan untuk perbaikan. Jika produk dinyatakan layak selanjutnya produk dapat diuji cobadikelas.

d. Implementasi

Implementasi dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan kelayakan media yang dikembangkan *pop up book*. Setelah produk direvisi, dan diuji cobakan dikelas.

1) Uji coba guru mata pelajaran biologi

Produk yang telah melalui tahap sebelumnya, kemudian produk diuji cobakan kepada guru biologi kelas X SMA N 1 Trimurjo yaitu *pop up book* yang telah dibuat, kemudian responden diminta mengisi kuisisioner penilaian agar peneliti mendapatkan saran demi kesempurnaan *pop up book pteridophyta*. (Lampiran 5)

2) Uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 10 orang peserta didik SMA N 1 Trimurjo kelas X yang telah mempelajari materi *pteridophyta* pada Bab *Plantae*. (Lampiran 4)

e. Evaluasi

Setelah media diuji coba, akan muncul kekurangan dan kesalahan media pembelajaran yang dikembangkan yaitu *pop up book*.

Oleh karena itu pada tahap evaluasi ini media yang dikembangkan perlu adanya penyempurnaan dan perbaikan. Setelah sesuai yang diinginkan, maka media pembelajaran tersebut telah siap digunakan.³³

C. Desain Uji Coba Produk

Pop up book yang telah divalidasi oleh tim ahli media dan ahli materi serta di uji cobakan pada kelompok kecil sebanyak 10 orang peserta didik kelas X SMA N 1 TRIMURJO untuk melihat kelayakan produk.

1. Desain Uji Coba

Pada pengembangan media *pop up book* ini uji coba hanya sampai pada kelompok kecil yang telah mempelajari materi *pteridophyta* yaitu peserta didik kelas X SMA N 1 Trimurjo.

2. Subjek Uji Coba

Adapun subjek uji coba tersebut yaitu: Guru mata pelajaran biologi, subjek uji coba kelompok kecil dilakukan pada peserta didik kelas X semester genap sebanyak 10 orang yang telah mempelajari materi *pteridophyta* untuk mengetahui respon terhadap media *pop up book*.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

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

³³Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*.

digunakan untuk melihat respon siswa terhadap kepraktisan media *pop up book* materi *pteridophyta*.

1. Angket analisis kebutuhan

Angket ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan siswa, seberapa jauh siswa telah memanfaatkan teknologi dalam kegiatan pembelajaran, serta apa saja yang dirasa perlu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Angket yang digunakan berupa angket tertutup yang disebarakan kepada siswa kelas X untuk mengumpulkan data mengenai kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran (lampiran 3). Angket tertutup merupakan angket yang telah dilengkapi dengan jawaban sehingga responden hanya perlu memilih jawaban yang sudah tersedia.³⁴

2. Angket Validasi

Angket validasi berfungsi untuk memperoleh penilaian pada media pembelajaran yang telah dikembangkan sebelum siap untuk diujicobakan. Angket validasi terdiri dari validasi materi dan validasi media. Hasil penilaian dari ahli media dan ahli materi dijadikan sebagai acuan untuk revisi dan perbaikan media pembelajaran *pop up book* yang telah dikembangkan pada tahap awal hingga dinyatakan siap dan layak untuk di uji cobakan pada kegiatan pembelajaran *pteridophyta*.

³⁴Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm, 39.

a) Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi merupakan angket yang digunakan sebagai lembar penilaian oleh ahli materi mengenai kebakuan serta kecocokan dengan materi yang dimuat dalam *pop up book* yang telah dikembangkan (Lampiran 5). Aspek yang dimuat didalam angket validasi materi berupa kesesuaian bahan ajar dengan desain pembelajaran, penyajian materi, kedalaman dan keluasan materi yang dirancang. Angket ini difungsikan untuk menilai materi yang dibuat pada *pop up bookpteridophyta*. Materi yang dianggap valid memuat 3 aspek penting yakni aspek dari segi kelayakan materi, aspek dari segi bahasa dan aspek pembelajaran. Kisi-kisi angket validasi materi adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Materi

No.	Kriteria	Indikator	No.Butir Penilaian	Jumlah Item
1	Aspek Materi	Ketepatan	1,2,3	3
		Kejelasan	4,5,	4
		Kesesuaian	6, 7	2
2.	Aspek Kelayakan Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8,9,10,11,12	5
3.	Aspek Pembelajaran	Kesesuaiandengan perkembangan siswa	13,14,15,16	4
		Komunikatif	17,18	2
		Dialogis dan interaktif	19,20	2
Jumlah butir penilaian				20

b) Angket Validasi Media

Angket validasi media digunakan sebagai lembar penilaian bagi ahli media terhadap bahan ajar yang dikembangkan (Lampiran 5). Aspek penilaian media mencakup tampilan media pembelajaran, aspek kemenarikan fisik serta aspek pembelajaran, Dengan kisi-kisi angket validasi media

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Media

No.	Kriteria	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Aspek Kemenarikan Fisik	Kualitas <i>pop up book</i>	1,2,3	3
2.	Aspek Tampilan	Bentuk dan ukuran <i>pop up book</i>	4,5,6	3
		Desain sampul	7,8,9	3
		Warna dan huruf <i>pop up book</i>	10,11,12,13,14,15	6
		Penggunaan bahasa	16	1
		Kualitas gambar	17	1
3.	Aspek Pembelajaran	Keterkaitan dengan Materi	18	1
		Pendukung Pembelajaran	19,20	2
Jumlah butir penilaian				20

c) Angket Respon Guru

Angket respon guru diberikan kepada guru pengampu mata pelajaran biologi X SMA N 1 Trimurjo guna melihat respon guru terhadap *pop up book* yang dikembangkan (Lampiran 5).

Berikut kisi-kisi angket responden guru seperti pada Tabel 3.3 sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Kisi-kisi instrumen angket persepsi guru terhadap *pop up book*

No.	Kriteria	Indikator	No.Butir Penilaian	Jumlah Item
1	Kecocokan materi	Kecocokan materi dengan silabus	1	1
		Kecocokan KI dan KD	2	1
		Kecocokan materi dengan kebutuhan media pembelajaran	3	1
		Kecocokan materi dengan peserta didik	4	1
		Tampilan materi menarik perhatian siswa	5	1
		Kejelasan substansi materi pembelajaran	6	1
2.	Tampilan bahan ajar	Ukuran dan bentuk huruf	7	1
		Kejelasan warna huruf	8	1
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	9	1
		Urutan materi yang disajikan dalam bahan ajar	10	1
		Ilustrasi sampul menarik	11	1
		Gambar sesuai materi	12	1
3.	Penggunaan bahan ajar	Petunjuk penggunaan media <i>pop up book</i> jelas	13	1

		Mempermudah guru dalam pelaksanaan pembelajaran	14	1
		Guru dan siswa tidak merasa bosan menggunakan <i>pop up book</i>	15	1
Jumlah butir penilaian				20

d) Angket Uji coba kelompok kecil

Angket responden peserta didik diberikan kepada 10 peserta didik kelas X SMA N 1 Trimurjo sebagai responden untuk melihat respon peserta didik terhadap *pop up book* yang dikembangkan (Lampiran 5). Berikut kisi-kisi angket untuk ujicoba kelompok kecil sebanyak 10 butir pertanyaan, seperti pada Tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Uji coba Kelompok Kecil

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

E. Teknik Analisis Data

Penelitian ini terdapat data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari penilaian tim ahli, respon siswa dan guru pengampu mata pelajaran dianalisis secara deskriptif. Sedangkan data kuantitatif dari tim ahli, respon siswa dan guru mata pelajaran biologi mengenai penilaian

terhadap media yang dibuat. Data yang didapat dari tim ahli dalam bentuk angket analisis dan diolah secara deskriptif menjadi data interval dengan menggunakan skala likert. Langkah-langkah dalam teknik analisis data adalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan angket

Angket diolah menggunakan skala likert memiliki instrumen jawaban berupa data kuantitatif dalam angket diberikan bobot penilaian menggunakan skala pengukuran yaitu skala likert.³⁵ Berikut dapat dilihat bobot penilaian pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Bobot Penilaian untuk setiap Alternatif Respon :

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

2. Membuat tabulasi data

Angket kemudiandipersentasekan dengan menggunakan rumus sebagai berikut³⁶:

a. Angket ujicoba validasi materi dan media

Analisis perhitungan jumlah skor kriterium yaitu :

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

³⁵Riduwan, hlm, 12.

³⁶Riduwan, hlm, 22.

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

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

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

hasil yang diperoleh pada analisis perhitungan jumlah skorkriterium, skor maksimal dan skor minimal angket validasi materi dan media digunakan untuk menentukan jarak interval yang dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Rentang Nilai Validasi Materi dan Media

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

b. Angket uji coba persepsi guru dan siswa

Angket ujicoba diberikan kepada 1 orang guru dan kelompok kecil peserta didik sebanyak 10 orang peserta didik. Instrumen ujicoba oleh guru memiliki 15 pertanyaan dan instrumen ujicoba kelompok kecil 10 pertanyaan. Analisis perhitungan persentase dari tiap-tiap variabel menurut Riduwan (2013: 89)³⁷ persentase untuk tiap-tiap sub variabel dihitung menggunakan rumus:

³⁷Riduwan. 2013. Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta.

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

Keterangan: p = persentase sub variable

f = jumlah nilai tiap sub variabel

n = jumlah skor maksimum

Interpretasi skor untuk ujicoba oleh guru sebagai berikut:

Skor maksimal = kriteria tertinggi x jumlah item pertanyaan

$$= 5 \times 15 = 75$$

Skor minimal = kriteria terendah x jumlah item pertanyaan

$$= 1 \times 15 = 15$$

Skala nilai = 5

Jarak internal = $\frac{\text{skor maksimal} - \text{skor minimal}}{\text{Skala nilai}}$

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

Hasil yang diperoleh pada analisis perhitungan jumlah skor kriteria, skor maksimal dan skor minimal angket respon guru digunakan untuk menentukan jarak interval yang dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Rentang Nilai Respon Guru

No	Skala Nilai	Interval	Kategori
1.	5	63 – 75	Sangat baik
2.	4	51 - 62,9	Baik
3.	3	39 - 50,9	Cukup
4.	2	27- 38,9	Kurang
5.	1	15- 26,9	Sangat kurang

Persentase uji coba oleh guru sebagai berikut:

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

$$\text{Rentang persentase} = \frac{\text{Persentase Maksimal} - \text{Persentase Minimal}}{\text{Jumlah Kategori}} =$$

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

Dari hasil skor analisis angket uji coba oleh guru dengan persentase skor tersebut mendapatkan hasil berdasarkan Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Kategori persentase uji coba oleh guru

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

c. Angket Uji coba kelompok kecil

Analisis perhitungan jumlah skor kriterium yaitu :

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

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

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

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

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

dilihat pada Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Rentang Nilai Uji coba Kelompok Kecil

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

Persentase uji coba oleh siswa sebagai berikut:

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

$$\text{Rentang persentase} = \frac{\text{persentase Maksimal} - \text{persentase Minimal}}{\text{Jumlah Kategori}}$$

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

Dari hasil skor analisis angket uji coba kelompok kecil dengan persentase skor tersebut mendapatkan hasil berdasarkan Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Kategori persentase uji coba oleh kelompok kecil

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil penelitian dan pengembangan ini berupa media yang menjelaskan materi *pteridophyta* yang dikemas dalam bentuk *pop up book* untuk kelas X SMA. Setelah media selesai dikembangkan, dilakukan validasi ahli media dan validasi ahli materi serta uji coba media kepada guru dan siswa. Pengembangan media ini menggunakan langkah-langkah dalam penelitian pengembangan model ADDIE menurut R&D (2009:2) dengan langkah-langkah meliputi : *Analysis*, memaparkan hasil analisis karakteristik siswa dan analisis pembelajaran yang dibutuhkan pada produk pengembangan. *Design*, menjelaskan tentang konsep rancangan produk dan spesifikasi awal produk, alat/teknologi dan bahan yang dibutuhkan. *Development* menjelaskan tentang cara mengembangkan produk. *Implementasi*, menjelaskan substansi revisi secara naratif deskriptif yang diberikan oleh para validator, menjelaskan paparan hasil penilaian validator dan hasil wawancara siswa. *Evaluation*, memberikan evaluasi antar tahap maupun evaluasi keseluruhan untuk kelayakan dan kemenarikan produk yang dihasilkan.

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran *pop up book* materi *pteridophyta* terdapat beberapa tahap pengembangan media pembelajaran sebagai berikut :

1. Tahap *Analysis Pengembangan Produk*

Tahap analisis merupakan langkah paling awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Pada tahap ini permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran dikaji kemudian dirumuskan cara pemecahan masalahnya. Adapun tahapan analisis dalam penelitian ini antara lain:

a. Analisis Materi

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis materi bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang akan dikembangkan sesuai dengan materi. Analisis materi dilakukan dengan cara melihat kompetensi inti, kompetensi dasar dan silabus, agar produk yang akan dikembangkan dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara di kelas X yang berjumlah 10 orang melalui angket google formulir diperoleh rata-rata persentase siswa keseluruhan yang mengalami kesulitan memahami materi yaitu berjumlah 45,5% siswa kurang dalam tingkat pemahaman materi *pteridophyta* tentang ciri-ciri morfologi, klasifikasi, metagenesis dan peranan *pteridophyta* (gambar 4.1). Berdasarkan hasil angket google formulir selama pembelajaran secara daring, adapun faktor yang mempengaruhi yaitu metode mengajar yang digunakan guru dalam menyampaikan materi *pteridophyta* kurang menarik, bahan ajar yang digunakan guru pada saat menyampaikan materi *pteridophyta* kurang menarik, siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran (gambar 4.2).



Gambar 4.1 Tanggapan responden tingkat pemahaman siswa melalui angket google formulir

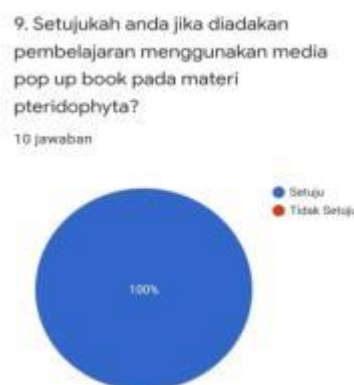


Gambar 4.2 Tanggapan responden siswa metode yang digunakan dalam menyampaikan materi *pteridophyta* melalui angket google formulir

b. Analisis kebutuhan siswa

Pada tahap ini, analisis kebutuhan yang dilakukan melalui wawancara langsung dengan guru biologi di SMA N 1 Trimurjo bertujuan untuk mengetahui media pembelajaran seperti apa yang diterapkan sebelumnya dimata pelajaran biologi materi *pteridophyta*. Dari hasil wawancara yang telah saya lakukan, diperoleh data bahwa perlunya penambahan informasi materi tumbuhan paku (*pteridophyta*)

yang cakupan materinya disusun secara kompleks, ringkas, dan memiliki tampilan desain yang menarik sehingga mudah dipahami oleh siswa. Hal ini berdasarkan jumlah rata-rata persentase 100% kebutuhan siswa dan guru terhadap media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo. Tujuan dari media pembelajaran yang dikembangkan adalah untuk memperkaya pengetahuan dan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran karena adanya penyajian materi yang disusun secara ringkas dan menarik perhatian siswa serta mengandung nilai dari teknik *pop up* yang terkesan catatan materi lebih padat dan jelas sehingga timbulah rasa ingin tahu serta siswa dapat fokus memahami materi *pteridophyta*.



Gambar 4.3 Tanggapan responden tentang penilaian media pembelajaran *pop up book* melalui google formulir

2. Tahap Design

Setelah menganalisis materi, karakteristik siswa, dan kebutuhan, tahap selanjutnya adalah tahap desain atau merancang meliputi penyusunan *draft* dan *lay out pop up book*.

Adapun langkah-langkah dalam mendesain media *Pop up book* adalah sebagai berikut:

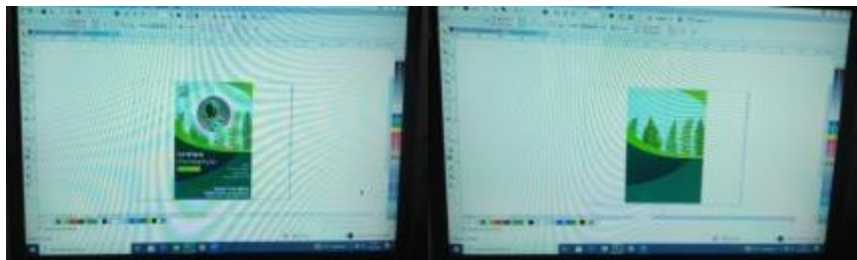
- a. Menentukan KI, KD, Indikator serta tujuan pembelajaran materi tumbuhan paku (*pteridophyta*).
- b. Menentukan bahan yang akan digunakan dalam *pop up book pteridophyta* yaitu *Artpaper*
- c. Menentukan gambar-gambar berdasarkan materi pada *pop up book pteridophyta*, setelah itu dilakukan proses editing melalui *corel draw 2018* agar bisa dicetak sesuai ukuran yang diinginkan.
- d. Memilih kertas, pemilihan kertas mempengaruhi kualitas produk dan hasil gambar yang akan dicetak. Maka perlu disesuaikan kualitas gambar ukuran jpeg 1280x1080 dpi agar hasil cetak warnanya tidak buram. Kualitas kertas yang baik akan membuat hasil cetak menjadi baik.
- e. Merancang bentuk-bentuk *pop up book*, rancangan bentuk *pop up book pteridophyta* ini menggunakan teknik *transformations*, *peepshow*, dan *pull-tabs*
- f. Produk media *pop up book pteridophyta* berukuran A5 14,8x 21 cm, jenis *font* yang digunakan *times new roman*, *Aladin*, *blackbill*, *comic sans ms*, ukuran font 16, 24,38,45 menyesuaikan. Lalu untuk bagian *pop up book* terdiri lembar 1 merupakan *cover*, lembar 2 kata pengantar, lembar 3 daftar isi, petunjuk penggunaan, KI, KD, indikator, tujuan dan prolog, lembar 4-7 berisi materi *pteridophyta*

dalam bentuk *pop up book*, lembar 8 kuis interaktif, lembar 9 daftar pustaka, riwayat hidup.

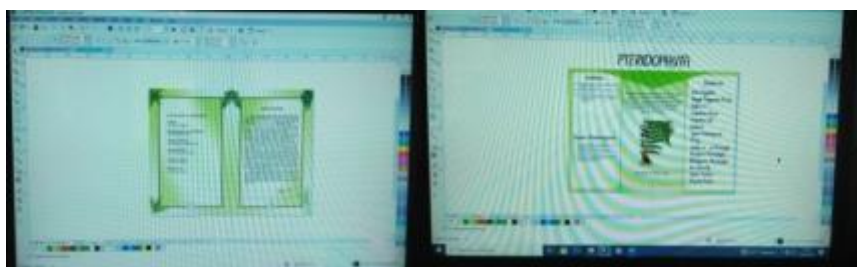
- g. Penyusunan instrumen penilaian kelayakan media pembelajaran *pop up book pteridophyta*.

Pada tahap ini desain disusun juga dalam bentuk instrumen penilaian kualitas produk yang dapat dikembangkan melalui angket validasi ahli materi, ahli media, dan uji coba tanggapan persepsiguru untuk mengetahui kelayakan produk yang akan di kembangkan, serta untuk mengetahui respon siswa terhadap *pop up book pteridophyta* dalam pembelajaran.

Gambar hasil desain produk dapat dilihat pada gambar 4.1, gambar 4.4, gambar 4.5, gambar 4.6, gambar 4.7, gambar 4.8, gambar 4.9, gambar 4.8 dan gambar 4.9 sebagai berikut :

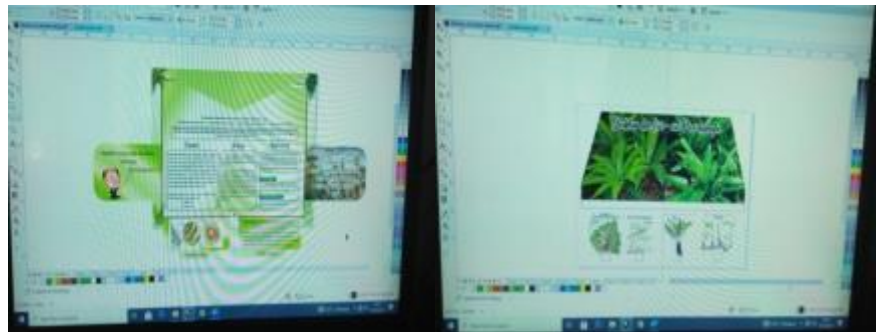


Gambar 4.4 Tampilan *design cover* depan dan belakang *pop up book pteridophyta*

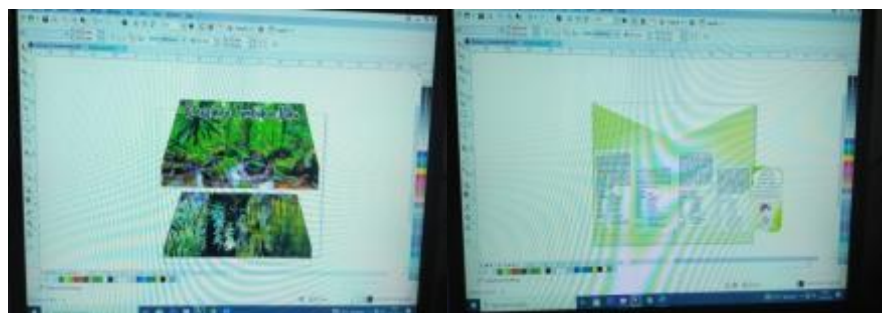


Gambar 4.5 Tampilan *design cover* dalam, kata pengantar, KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, daftar isi, prolog *pteridophyta*

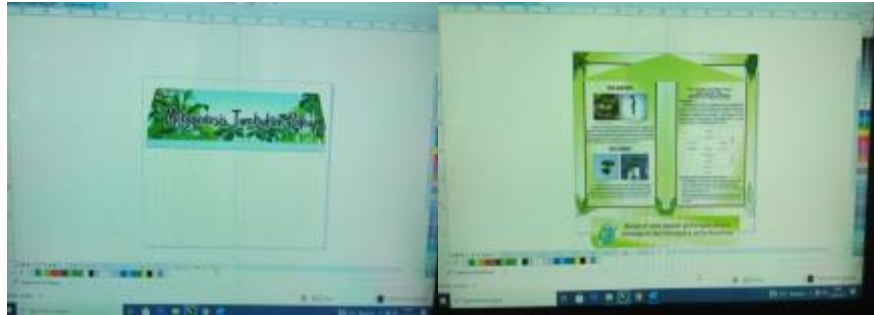
Rancangan bentuk *pop up book pteridophyta* ini menggunakan teknik *transformations* yaitu bentuk tampilan yang terdiri dari potongan-potongan *pop up book* yang disusun secara vertikal. Teknik *peepshow* yaitu tampilan dari susunan serangkaian tumpukan kertas bertumpuk menjadi satu sehingga menciptakan ilusi kedalaman dan perspektif serta menggunakan teknik *pull-tabs* yaitu sebuah tab kertas geser atau bentuk yang ditarik dan didorong untuk memperlihatkan materi pada buku. Gambar hasil desain produk dapat dilihat pada gambar 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 berikut ini :



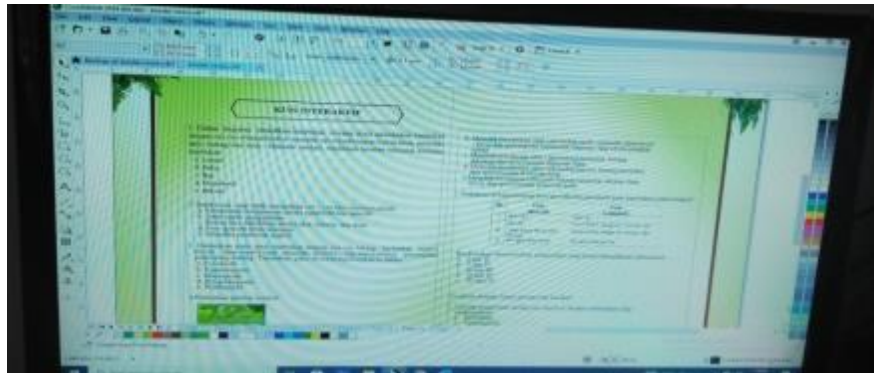
Gambar 4.6 Tampilan *design pop up book* struktur dan ciri-ciri *pteridophyta*



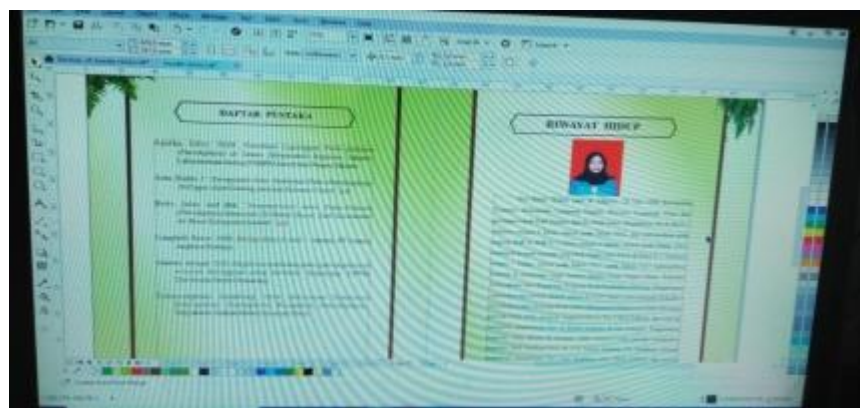
Gambar 4.7 Tampilan *design pop up book* klasifikasi *pteridophyta*



Gambar 4.8 Tampilan *design* metagenesis
pop up book pteridophyta



Gambar 4.9 Tampilan *design* kuis interaktif
pop up book pteridophyta



Gambar 4.10 Tampilan *design* daftar pustaka dan
riwayat hidup *pop up book pteridophyta*

3. Tahap *Development*

Pada tahap desain telah disusun kerangka pengembangan. Tahap pengembangan terdiri dari pengembangan media dan validasi oleh ahli materi dan media lalu dapat direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Berikut adalah tampilan *pop up book pteridophyta* yang telah dikembangkan oleh peneliti yang dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut :



Gambar 4.11 Tampilan *cover pop up book pteridophyta*

Tahap selanjutnya adalah uji validasi oleh 2 ahli yaitu ahli materi dan ahli media, yang berdasarkan validasi yang di peroleh bahwa *pop up book pteridophyta* yang akan dikembangkan telah layak dalam segi isi atau materi, serta tampilan *pop up book pteridophyta* sehingga dapat melanjutkan ketahap implementasi guna untuk melihat kelayakan dan respon yang diberikan oleh ujicoba kelompok kecil.

4. Tahap *Implementation*

Tahap implementasi yang dilakukan dengan uji coba produk oleh guru biologi dan siswa kelas X di SMA N 1 Trimurjo. Media *pop up book* yang sudah divalidasi oleh tim validator kemudian diujicobakan. Tahap ujicoba tanggapan guru biologi sebanyak 1 orang dan ujicoba tanggapan siswa sebanyak 10 orang. Uji coba produk media *pop up book pteridophyta* kepada siswa kelas X dilakukan dengan membagikan angket google formulir dan video yang dibagikan melalui grup whatsapp. Tujuan ujicoba ini adalah untuk melihat tanggapan guru dan tanggapan siswa terhadap kelayakan produk *pop up book* materi *pteridophyta* yang dikembangkan melalui pengisian angket tertutup.

5. Tahap *Evaluation*

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

B. Hasil Validasi

Validasi merupakan evaluasi terhadap produk awal yang telah dikembangkan untuk melihat aspek kebenaran isi media dan tampilan media yang melibatkan tim ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Validator ahli materi yaitu Dosen Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri Metro

(Hifni Septina Carolina, M.Pd) dan validator ahli media yaitu dosen pendidikan biologi Institut Agama Islam Negeri Metro (Asih Fitriana Dewi, M.Pd). Hasil penyajian data validasi produk dari tim ahli sebagai berikut :

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Pop up book pada materi *pteridophyta* yang telah selesai di desain, kemudian divalidasi oleh ahli materi. Pada proses validasi ini yang bertindak sebagai validator ahli materi adalah Hifni Septina Carolina, M.Pd. Validasi materi ini bertujuan untuk menilai kelayakan materi *pop up book* pada materi *pteridophyta*. Proses validasi oleh ahli materi dilakukan sebanyak dua kali. Hasil validasi pertama oleh validator ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Validasi Pertama Ahli Materi

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/saran
Aspek Materi	1. Ketepatan judul subbab dengan isi materi dalam setiap subbab	4	Di halaman judul, sebaiknya tulisan “Pteridophyta” lebih besar dari tulisan <i>pop up book</i> .
	2. Kejelasan petunjuk dalam bahan ajar	3	Petunjuk no. 5, jangan pakai kalimat pertanyaan (jelaskan)
	3. Kesesuaian antara KI, KD, dan Indikator	4	Sudah cukup sesuai
	4. Keakuratan konsep dan definisi	3	Untuk bagian klasifikasi tumbuhan paku belum ada penjelasan dikelompokkan berdasarkan apa?
	5. Kejelasan uraian materi	3	Belum Nampak penjelasan tentang manfaat tumbuhan paku.

	6. Kesesuaian antara gambar dengan materi	4	Sesuai
	7. Kesesuaian antara soal kuis interaktif dengan materi	4	Cukup sesuai
Aspek Bahasa	8. Ketepatan struktur kalimat	4	Baik
	9. Kefektifan kalimat	3	Perbaiki dan cek <i>typo</i>
	10. Kebakuan istilah	4	Baik
	11. Ketepatan tata bahasa	4	Baik
	12. Konsistensi penggunaan istilah	4	Cukup
Aspek Pembelajaran	13. Pesan atau informasi mudah dipahami	4	Baik
	14. Keefektifan penyampaian pesan atau informasi secara visual (<i>pop up book</i>)	3	Untuk klasifikasi tumbuhan paku belum detail dan rinci
	15. Mendorong rasa ingin tahu	3	Belum ada bagian yang mendorong siswa yang bertanya
	16. Menciptakan kemampuan bertanya	3	Belum terlihat bagian yang mendorong keingintahuan siswa
	17. Meningkatkan kemampuan penyampaian materi	4	Baik
	18. Membangun kerja sama antar siswa	3	Belum ada aktifitas melalui <i>pop up</i>
	19. Mengaktifkan pikiran dan kegiatan siswa	4	Baik
	20. Memberikan pemahaman terhadap materi <i>pteridophyta</i>	4	Cukup

Jumlah skor yang diperoleh	72
Jumlah skor maksimum	100
Persentase kualitas materi pembelajaran <i>pop up book pteridophyta</i>	$\frac{72}{100} \times 100 = 72 \%$
Saran secara keseluruhan terhadap <i>pop up book pteridophyta</i>	Baik
Kesimpulan	Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.

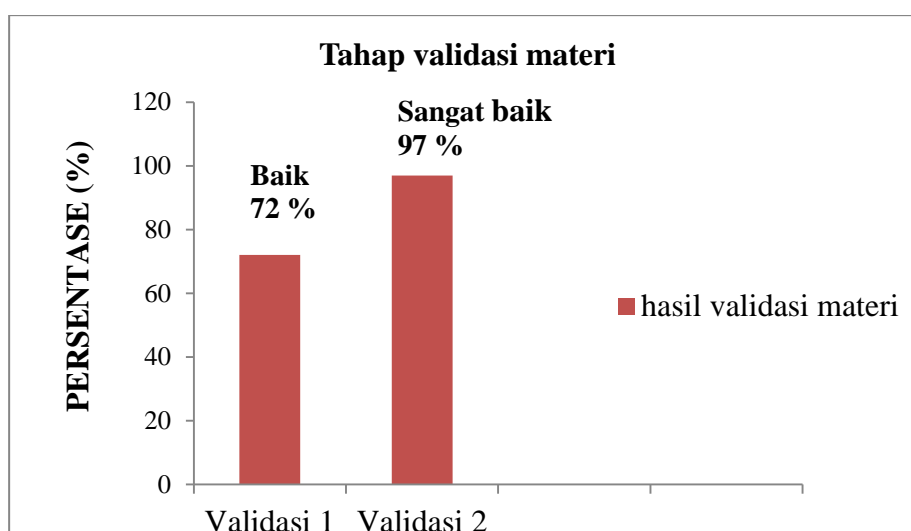
Berdasarkan tabel 4.1 di atas diperoleh data bahwa hasil validasi ahli materi diperoleh skor sebesar 72 atau 72% dengan kategori “baik”. Meskipun tergolong baik namun masih banyak saran perbaikan yang diberikan oleh validator terkait materi yang akan dikembangkan dari berbagai aspek. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar dari ahli media dapat dilihat pada (lampiran 5). Setelah dilakukan revisi, *pop up book* diserahkan kepada ahli materi beserta angket penilaian untuk dilakukan penilaian sehingga didapatkan hasil validasi kedua seperti terlihat pada Tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Hasil Validasi Kedua Ahli Materi

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/saran
Aspek Materi	1. Ketepatan judul subbab dengan isi materi dalam setiap subbab	5	Sangat baik
	2. Kejelasan petunjuk dalam bahan ajar	5	Sangat baik
	3. Kesesuaian antara KI, KD, dan Indikator	5	Sangat baik
	4. Keakuratan konsep dan definisi	4	Baik
	5. Kejelasan uraian materi	5	Sangat baik
	6. Kesesuaian antara gambar dengan	5	Sangat baik

	materi		
	7. Kesesuaian antara soal kuis interaktif dengan materi	5	Sangat baik
Aspek Bahasa	8. Ketepatan struktur kalimat	5	Sangat baik
	9. Kefektifan kalimat	5	Sangat baik
	10. Kebakuan istilah	5	Sangat baik
	11. Ketepatan tata bahasa	5	Sangat baik
	12. Konsistensi penggunaan istilah	5	Sangat baik
Aspek Pembelajaran	13. Pesan atau informasi mudah dipahami	5	Sangat baik
	14. Keefektifan penyampaian pesan atau informasi secara visual (<i>pop up book</i>)	5	Sangat baik
	15. Mendorong rasa ingin tahu	4	Baik
	16. Menciptakan kemampuan bertanya	5	Sangat baik
	17. Meningkatkan kemampuan penyampaian materi	5	Sangat baik
	18. Membangun kerja sama antar siswa	4	Baik
	19. Mengaktifkan pikiran dan kegiatan siswa	5	Sangat baik
	20. Memberikan pemahaman terhadap materi <i>pteridophyta</i>	5	Sangat baik
Jumlah skor yang diperoleh		97	
Jumlah skor maksimum		100	
Persentase kualitas materi pembelajaran <i>pop up book pteridophyta</i>		$\frac{97}{100} \times 100 = 97\%$	
Saran secara keseluruhan terhadap <i>pop up book pteridophyta</i>		Sangat baik	
Kesimpulan		Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.	

Berdasarkan tabel 4.2 di atas diperoleh data bahwa hasil validasi ahli materi kedua diperoleh skor persentase kelayakan materi mengalami peningkatan dari 72 % menjadi 97 % dengan kategori “sangat baik” kesimpulan produk sudah baik dan layak digunakan. Berdasarkan hasil validasi materi yang dilakukan sebanyak dua kali dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut ini:



Gambar 4.12 Grafik Hasil Validasi Materi

2. Hasil Validasi Ahli Media

Pop up book pada media *pteridophyta* yang telah selesai dikembangkan, selanjutnya divalidasi oleh ahli media. Pada proses validasi ini yang bertindak sebagai validator ahli media adalah Ibu Asih fitriana dewi, M. Pd. Validasi media ini bertujuan untuk melihat kelayakan tampilan desain dari produk yang dikembangkan. Proses validasi oleh ahli media dilakukan sebanyak dua kali. Hasil validasi pertama oleh validator ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Pertama Ahli Media

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/saran
Aspek kemenarikan fisik	1. Kualitas bahan media <i>pop up book</i>	3	Gunakan bahan media <i>pop up book</i> yang didooping/licin dan mengkilap karena bahan ini jika terkena air akan luntur
	2. Keamanan bahan media <i>pop up book</i>	3	Bahan pada <i>prototype</i> jika terkena air akan luntur. Jadi kurang aman untuk <i>pop up book</i> nya.
	3. Daya tarik media <i>pop up book</i>	3	Untuk tampilan kombinasi warna, gambar cukup menarik. Halaman 5, 6 kombinasi warna atau <i>background</i> terlalu ramai sehingga kurang fokus pada gambar dari tanaman paku itu sendiri
	4. Bentuk media <i>pop up book</i>	3	Pada halaman 5, 6 untuk masing-masing gambar sebaiknya diberi keterangan atau tulisan gambar apakah itu agar mendukung klasifikasi yang ada di bawahnya
	5. Ukuran media <i>pop up book</i>	5	Sudah memenuhi syarat dan pas untuk dibawa-bawa
	6. Ketebalan media <i>pop up book</i>	2	Belum mencakup semua materi untuk ketebalan bisa ditambahkan dan disesuaikan dengan KD yang ada. Pada petunjuk terdapat 6 subbab sedangkan materi 3 subbab
	7. Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul	2	Font pada masing-masing halaman berbeda-beda mungkin sebaiknya lebih konsisten untuk <i>font</i> pada uraian/penjelasan materinya
	8. Huruf pada	2	Font huruf beragam da

	judul menarik dan mudah dibaca		nada beberapa <i>font</i> yang kurang jelas jika dibaca. Sebaiknya diseragamkan/konsisten untuk uraian penjelasan materi.
	9. Ilustrasi sampul menarik	4	Sampul menarik
	10. Jenis huruf yang digunakan dalam media <i>pop up book</i>	2	Sama dengan poin 8
	11. Ukuran huruf yang digunakan dalam media <i>pop up book</i>	3	Harus konsisten untuk ukuran <i>font</i> pada uraian penjelasan materi
	12. Warna tulisan yang digunakan dalam media <i>pop up book</i>	3	Ada beberapa warna tulisan yang berbayang/blur halaman 5 dan 6
	13. Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media <i>pop up book</i>	3	Ada beberapa tulisan yang kurang jelas terkait dengan pemilihan <i>font</i>
	14. Warna background yang digunakan pada media <i>pop up book</i>	3	Halaman 5 dan 6 <i>background</i> membuat uraian kalimat kurang jelas dan kurangi gambar-gambar daun pada tepi <i>pop up book</i> . Gambar cukup gambar paku
	15. Letak penempatan tulisan dalam media <i>pop up book</i>	4	Cukup
	16. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	4	Sudah baik

	17. Gambar yang digunakan berkualitas	3	Gambar pada halaman 5, 6 dan 7 kurang bagus, ada beberapa gambar yang pecah
Aspek Pembelajaran	18. Media relevan dengan materi yang dipelajari siswa	3	Cukup baik
	19. Kejelasan petunjuk penggunaan media	2	Dipetunjuk poin 3 ada 6 subbab pada pop up cuma 3 subbab. Pada poin 5 jelaskan materi maksudnya?
	20. Daya dukung media untuk membantu belajar	5	Sangat membantu siswa dalam memahami materi <i>pteridophyta</i>
Jumlah skor yang diperoleh			62
Jumlah skor maksimum			100
Persentase kualitas media pembelajaran <i>pop up book pteridophyta</i>			$\frac{62}{100} \times 100 = 62\%$
Saran secara keseluruhan terhadap media <i>pop up book pteridophyta</i>			Pada halaman 7 metagenesis tumbuhan paku kurang lengkap, tambahkan metagenesis disertai fasenya disertai gambar.
Kesimpulan			Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi

Pada hasil validasi pertama yang tertera dalam tabel 4.3 media yang disajikan kedalam *pop up book* materi *pteridophyta* layak diujicobakan dilapangan dengan revisi. Hal ini karena terdapat beberapa revisi dengan skor 2 poin pada beberapa aspek penilaian. Persentase yang didapat sebesar 62% dengan kategori “Cukup”. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan

komentar dari ahli media. Setelah dilakukan revisi, media kembali diserahkan kepada ahli media beserta angket penilaian sehingga didapatkan hasil validasi kedua dari ahli media seperti terlihat pada Tabel 4.3 berikut :

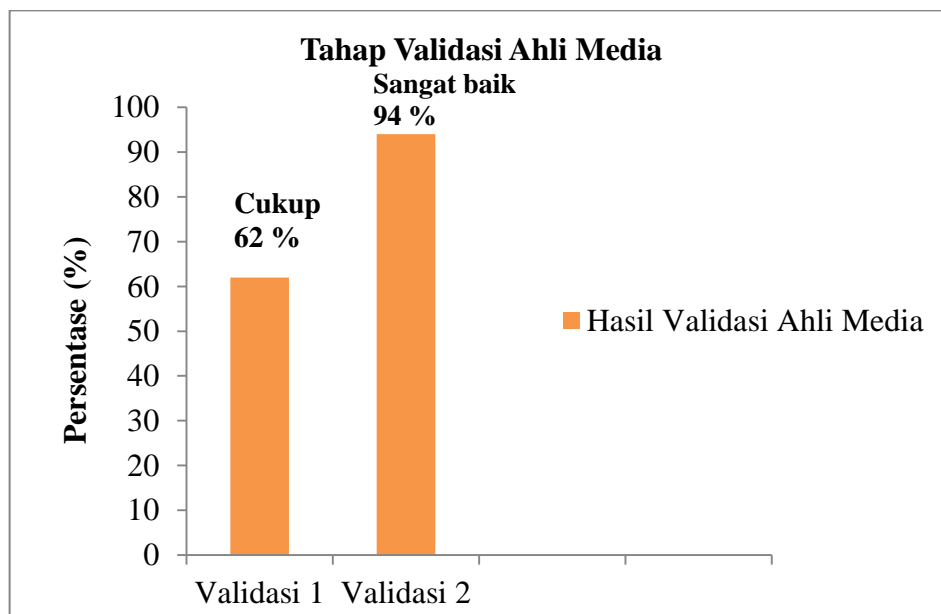
Tabel 4.4 Hasil Validasi kedua Ahli Media

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/saran
Aspek kemenarikan fisik	1. Kualitas bahan media <i>pop up book</i>	4	Baik
	2. Keamanan bahan media <i>pop up book</i>	4	Baik
	3. Daya tarik media <i>pop up book</i>	5	Sangat baik
	4. Bentuk media <i>pop up book</i>	5	Sangat baik
	5. Ukuran media <i>pop up book</i>	5	Sangat baik
	6. Ketebalan media <i>pop up book</i>	4	Baik
	7. Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul	5	Sangat baik
	8. Huruf pada judul menarik dan mudah dibaca	5	Sangat baik
	9. Ilustrasi sampul menarik	5	Sangat baik
	10. Jenis huruf yang digunakan dalam media <i>pop up book</i>	5	Sangat baik
	11. Ukuran huruf yang digunakan dalam media <i>pop up book</i>	4	Baik
	12. Warna tulisan yang digunakan dalam media <i>pop up book</i>	4	Baik
	13. Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media <i>pop up book</i>	5	Sangat baik
	14. Warna background yang digunakan	5	Sangat baik

	pada media <i>pop up book</i>		
	15. Letak penempatan tulisan dalam media <i>pop up book</i>	5	Sangat baik
	16. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	5	Sangat baik
	17. Gambar yang digunakan berkualitas	5	Sangat baik
Aspek Pembelajaran	18. Media relevan dengan materi yang dipelajari siswa	4	Baik
	19. Kejelasan petunjuk penggunaan media	5	Sangat baik
	20. Daya dukung media untuk membantu belajar	5	Sangat baik
Jumlah skor yang diperoleh			94
Jumlah skor maksimum			100
Persentase kualitas media pembelajaran <i>pop up book pteridophyta</i>			$\frac{94}{100} \times 100 = 94\%$
Saran secara keseluruhan terhadap media <i>pop up book pteridophyta</i>			Tambahkan tanda panah atau petunjuk untuk menunjukkan gambar pada klasifikasi.
Kesimpulan			Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas diperoleh data bahwa hasil validasi ahli media mengalami peningkatan hasil penilaian indikator media pada *pop up book pteridophyta*, seluruh revisi yang telah dilakukan didapatkan peningkatan skor persentase dari 62% menjadi 94% dengan revisi. Peningkatan ini mendapatkan kesimpulan bahwa media sudah layak untuk diuji cobakan meski dengan sedikit revisi. Berdasarkan hasil validasi

media yang dilakukan sebanyak dua kali dapat dilihat pada Gambar 4.13 berikut:



Gambar 4.13 Grafik Hasil Validasi Media

C. Hasil Uji Coba Produk

1. Data Hasil Persepsi Guru Mata Pelajaran Biologi

Desain media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* untuk siswa kelas X SMA telah dicetak dan dianggap layak oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi, kemudian diujicobakan kepada guru. Subjek penelitiannya adalah guru bidang studi biologi di SMA N 1 Trimurjo. Adapun hasil persepsi oleh guru dapat dilihat pada lampiran 5. disajikan pada Tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5 Hasil Persepsi Guru Terhadap *pop up book pteridophyta*

Indikator	Deskriptor	Skor	Komentar/saran
Aspek Kesesuaian Materi	1. Kesesuaian materi dengansilabus	4	Baik
	2. Kesesuaian KI dan KD	4	Baik
	3. Kesesuaian materi dengan kebutuhan media pembelajaran	5	Sangat baik
	4. Kesesuaian materi dengan peserta didik	4	Baik
	5. Tampilan materi menarik perhatian siswa	5	Sangat baik
	6. Kejelasan substansi materi pembelajaran	4	Baik
Aspek Tampilan	7. Ukuran dan bentuk huruf	5	Sangat baik
	8. Kejelasan warna huruf	5	Sangat baik
	9. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	Baik
	10. Urutan materi yang disajikan dalam bahan ajar	4	Baik
	11. Ilustrasi sampul menarik	5	Sangat baik
	12. Gambar sesuai materi	5	Sangat baik
Aspek Penggunaan Bahan ajar	13. Petunjuk penggunaan media <i>pop up book</i> jelas	4	Baik
	14. Mempermudah guru dalam pelaksanaan pembelajaran	4	Baik
	15. Guru dan siswa tidak merasa bosan menggunakan <i>pop up book</i>	4	Baik

Jumlah skor yang diperoleh	66
Jumlah skor maksimum	75
Persentase kualitas materi pembelajaran <i>pop up book pteridophyta</i>	$\frac{66}{75} \times 100 = 88\%$
Saran secara keseluruhan terhadap <i>pop up book pteridophyta</i>	Teruslah berinovasi untuk membuat media pembelajaran yang lebih inovatif dan kreatif.
Kesimpulan	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas diperoleh data bahwa hasil persentase validasi persepsi guru secara keseluruhan terhadap media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo adalah 88% dan dikategorikan “Sangat Baik”.

2. Data Hasil Ujicoba Kelompok Kecil

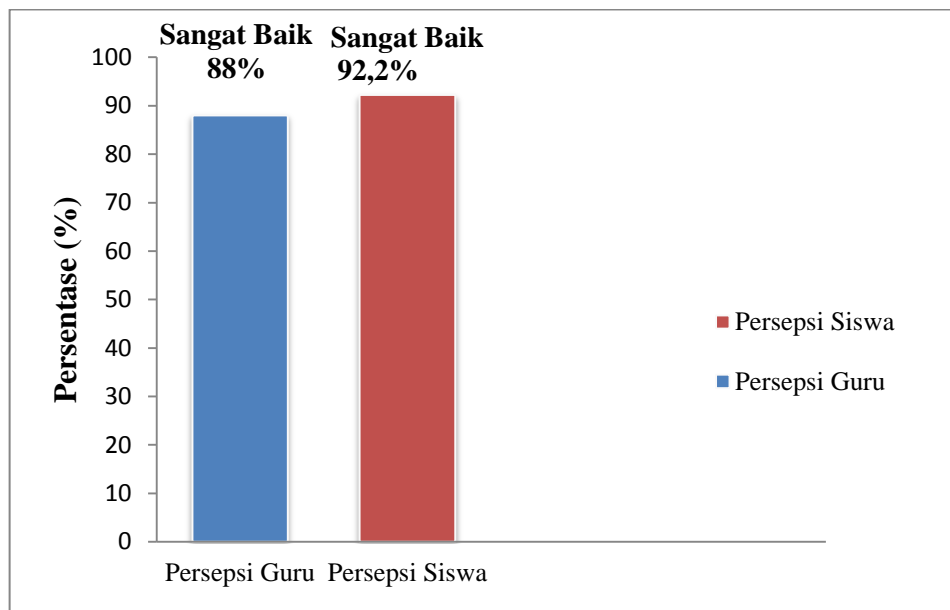
Pengembangan media *pop up book pteridophyta* pada siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo telah dianggap layak oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi, kemudian diujicobakan kepada peserta didik melalui angket *google formulir*. Subjek penelitiannya sebanyak 10 orang pesertadidik yang yang dipilih secara acak dalam kelas X MIA 1 SMA N 1 Trimurjo. hasil penilaian peserta didik dapat dilihat pada lampiran 5. Disajikan pada Tabel 4.6 berikut ini.

4.6 Hasil Persepsi siswa terhadap *pop up book pteridophyta*

No	Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Rata-rata	Nilai
1.	Media <i>pop up book pteridophyta</i> mudah saya gunakan	47	4,7	9,4
2.	Media dapat saya gunakan secara mandiri	41	4,1	8,2

3.	Latihan soal membuat saya mudah belajar	44	4,4	8,8
4.	Materi pada media <i>pop up book pteridophyta</i> menarik	50	5	10
5.	Materi pada media <i>pop up book pteridophyta</i> mudah saya pahami	45	4,5	9
6.	Media <i>pop up book pteridophyta</i> membuat saya semangat belajar	44	4,4	8,8
7.	Petunjuk menggunakan media <i>pop up book pteridophyta</i> jelas	45	4,5	9
8.	Huruf yang digunakan jelas	47	4,7	9,4
9.	Warna media <i>pop up book pteridophyta</i> menarik	49	4,9	9,8
10.	Gambar pada media <i>pop up book pteridophyta</i> menarik	49	4,9	9,8
Jumlah Skor Rata-rata		46,1		
Persentase		$\frac{46,1}{50} \times 100 = 92,2\%$		
Kategori		Sangat Baik		

Berdasarkan hasil persentase ujicoba kelompok kecil terhadap produk *pop up book pteridophyta* pada siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo melalui video *pop up book pteridophyta* dan angket google formulir yang diberikan melalui grup whatsapp dengan jumlah 10 siswa diperoleh nilai persentase produk yaitu 92,2% termasuk kategori “sangat baik”. Berdasarkan hasil tersebut media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar untuk kelas X SMA N 1 Trimurjo sangat layak digunakan tanpa ada revisi dan uji coba kembali Dan berdasarkan hasil persepsi guru dan ujicoba pada siswa dapat dilihat pada gambar 4.14 berikut ini:



Gambar 4.14 grafik hasil persepsi guru dan persepsi siswa

Berdasarkan hasil persepsi guru dan siswa mendapatkan perolehan yang signifikan dengan persepsi guru yang diperoleh skor 66 dengan persentase 88% termasuk ke dalam kategori “sangat baik”. Adapun uji coba kelompok kecil dengan jumlah 10 orang siswa menggunakan google form mendapatkan jumlah skor 46,1 dengan persentase 92,2% yang tergolong ke dalam kategori “sangat baik” juga. Data yang diperoleh menggunakan skala Likert dengan menghitung skor rata-rata jawaban dari angket uji coba produk dapat dilihat dengan rumus sebagai berikut:

1. Uji coba produk oleh guru

$$\begin{aligned} \text{Tanggapan} &= \frac{\text{Jumlah Skor Rata-rata}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{66}{75} \times 100\% = 88\% \end{aligned}$$

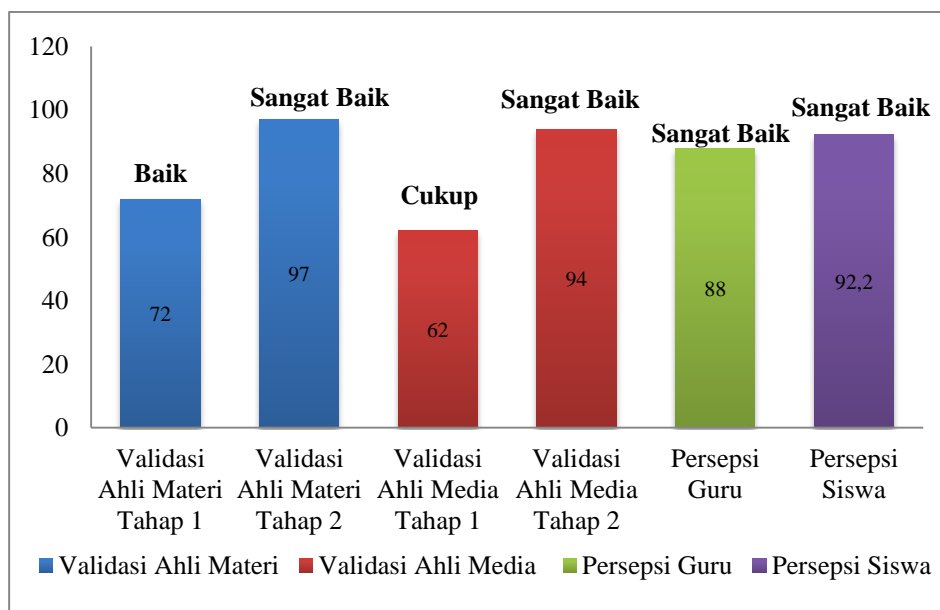
2. Uji coba kelompok kecil (siswa)

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

$$= \frac{46,1}{50} \times 100\%$$

$$= 92,2 \%$$

Secara umum hasil keseluruhan dari media *pop up book* dapat dilihat pada gambar 4.15



Gambar 4.15 Grafik diagram keseluruhan uji coba produk

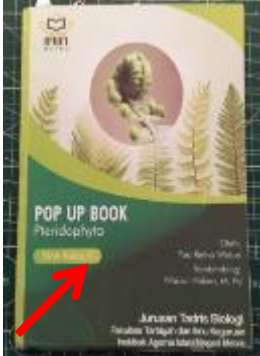

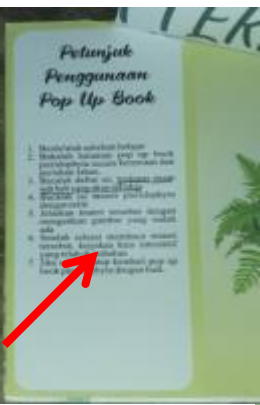
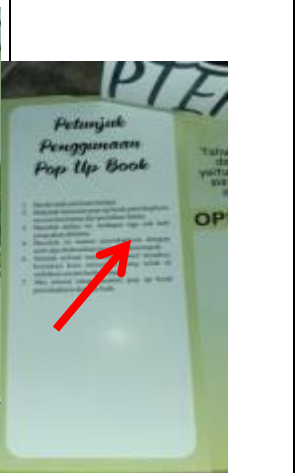
3. Revisi Produk *Pop up book pteridophyta*







Revisi produk dilakukan untuk memaksimalkan hasil akhir produk dan meminimalkan kekurangan produk untuk menjadi lebih baik. Desain produk setelah diberikan ke validator ahli materi (Hifni Septina Carolina, M.Pd) dan ahli media (Asih Fitriana Dewi, M.Pd) peneliti melakukan revisi pada produk yang akan dikembangkan berdasarkan masukan dari validator.



1) Revisi Ahli Materi

Revisi materi media pembelajaran berupa *pop up book* pada materi *pteridophyta* untuk siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan oleh Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd. Revisi produk materi dilakukan sebanyak dua kali, yaitu: Validasi pertama mendapatkan saran dan masukan perbaikan dari validator materi terhadap media *pop up book* yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4.7 yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Perbaikan Ahli Materi

No	Revisi	Sebelum	Sesudah
1.	Di halaman judul, sebaiknya tulisan Pteridophyta lebih besar daripada tulisan “Pop up book”		
2.	Di petunjuk penggunaan no.5 jangan pakai kalimat pertanyaan (jelaskan)		

3.	Untuk bagian klasifikasi tumbuhan paku belum ada penjelasan dikelompokkan berdasarkan apa?		
4.	Belum Nampak penjelasan tentang manfaat tumbuhan paku		
5.	Untuk klasifikasi tumbuhan paku belum detail dan rinci		





6.	Belum ada bagian yang mendorong siswa bertanya		
----	--	--	---




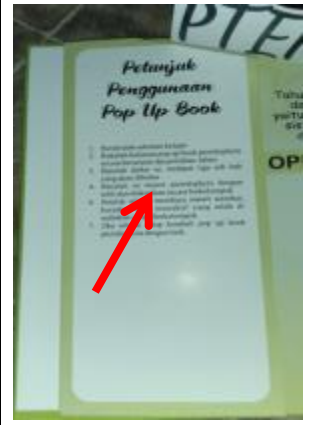
2) Revisi Ahli Media

Revisi media terhadap produk yang dikembangkan dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan oleh Ibu Asih fitriana dewi, M.Pd. Revisi produk oleh ahli media dilakukan sebanyak dua kali, validasi pertama mendapatkan saran dan masukan perbaikan dari validator materi terhadap media yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4.8 yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Perbaikan Ahli Media

No	Revisi	Sebelum	Sesudah
1.	<p>Kualitas bahan media <i>pop up book</i> : Gunakan bahan media <i>pop up book</i> yang didooping/li cin dan mengkilap, karena bahan ini jika terkena air akan luntur.</p>		
2.	<p>Daya tarik media <i>pop up book</i> : untuk tampilan kombinasi warna, gambar, cukup menarik. Catatan hlm 5, 6 kombinasi warna atau background terlalu ramai sehingga kurang fokus pada gambar dari tanaman paku itu sendiri</p>	 	 

3.	<p>Bentuk media <i>pop up book</i> : pada hlm. 5, 6 untuk masing-masing gambar paku sebaiknya diberi keterangan atau tulisan gambar apakah itu agar mendukung klasifikasi yang ada dibawahnya</p>		
4.	<p>Warna <i>background</i> yang digunakan pada media <i>pop up book</i> : halaman 5, 6 <i>background</i> membuat uraian kalimat kurang jelas dan kurangi gambar-gambar daun pada tepi <i>pop up book</i>, gambar cukup gambar paku.</p>		

5.	Gambar yang digunakan berkualitas: gambar pada hlm 5, 6, 7 kurang bagus ada beberapa gambar yang pecah		
6.	Kejelasan petunjuk penggunaan media: dipetunjuk point no.3, ada 6 subbab sedangkan pada <i>pop up</i> hanya ada 3 subbab		

D. Kajian Produk Akhir

Media pembelajaran mata pelajaran biologi pada materi *Pteridophyta* yang dikembangkan adalah *pop up book* dalam bentuk cetak. Penggunaan media dalam bentuk cetak ini disarankan untuk melatih minat membaca yang disajikan secara visual dan menarik. Hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan produk nantinya akan di implementasikan ke sekolah tempat saya penelitian di SMA N 1 Trimurjo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan subjek ujicoba terhadap produk yang dikembangkan. Produk dinyatakan “Layak digunakan” berdasarkan validasi oleh ahli materi, validasi ahli media, serta hasil ujicoba tanggapan guru dan tanggapan siswa.

Kajian dari produk sumber belajar *pop up book* materi *pteridophyta* meliputi: a) Penilaian Ahli Materi pada *pop up book pteridophyta*. b) Penilaian ahli media pada *pop up book pteridophyta* c) Persepsi guru terhadap *pop up book pteridophyta* d) Persepsi siswa terhadap *pop up book pteridophyta*. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE dengan langkah *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Proses pengembangan ADDIE mengalami tahap secara berurutan dengan tujuan untuk perbaikan, dimana hasil evaluasi setiap tahap membawa pengembangan sumber belajar ketahap selanjutnya (Richey, dkk, 2011:19). Berikut penjelasan langkah-langkah dari pengembangan model ADDIE.

1. Tahap *Analysis*

Tahap analisis ini dengan melakukan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara siswa di SMA N 1 Trimurjo. Berdasarkan hasil wawancara di kelas X yang berjumlah 10 orang melalui angket google formulir diperoleh rata-rata persentase siswa keseluruhan yang mengalami kesulitan memahami materi yaitu berjumlah 45,5% siswa kurang dalam tingkat pemahaman materi *pteridophyta* tentang ciri-ciri morfologi, klasifikasi, metagenesis dan peranan *pteridophyta* (Lampiran 3). Berdasarkan hasil angket google formulir selama pembelajaran secara daring, adapun faktor yang mempengaruhi yaitu metode mengajar yang digunakan guru dalam menyampaikan materi *pteridophyta* kurang menarik, bahan ajar yang digunakan guru pada saat menyampaikan materi *pteridophyta* kurang menarik, siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Maka siswa tersebut mengharapkan adanya media pembelajaran menarik dan interaktif agar siswa merasa antusias dan interaktif dalam mengikuti pembelajaran yang memuaskan/baik serta mudah dipahami dan memiliki tampilan desain yang menarik khususnya pada materi *pteridophyta*.

Sedangkan pada tahap analisis kebutuhan diperoleh data 90 % perlunya penggunaan media pembelajaran berupa *pop up book* materi *pteridophyta* untuk meningkatkan pemahaman tentang materi *pteridophyta*. Berdasarkan jumlah rata-rata persentase kebutuhan siswa dan guru terhadap media pembelajaran *pop up book pteridophyta* sebesar 100%.

Selain itu juga, belum adanya media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* di SMA N 1 Trimurjo. Tujuan dari media pembelajaran *pop up book pteridophyta* ini yaitu untuk memberikan materi *pteridophyta* dalam bentuk yang berbeda yaitu *pop book* agar siswa antusias dalam mempelajari, sehingga pemahaman terhadap materi *pteridophyta* meningkat. *Pop up book* merupakan buku yang memiliki bagian yang dapat bergerak atau memiliki unsur tiga dimensi serta memberika visualisasi cerita yang menarik, mulai dari tampilan gambar yang dapat bergerak ketika halaman dibuka.

2. Tahap *design*

Tahap ini diawali dengan tahap jadwal pembuatan produk yaitu melakukan tahap analisis, penentuan judul, pengumpulan referensi, penyusunan draft dan layout *pop up book*, evaluasi hasil *pop up book* dan perbaikan menghabiskan sekitar 3 bulan. Kemudian membuat spesifikasi *pop up book* materi *pteridophyta* meliputi: media pembelajaran yang dikembangkan adalah *pop up book* pada materi *pteridophyta*, jenis kertas yang digunakan *Art Paper*, ukuran buku: A5 (14,8 x 21 cm) dan ukuran *font*: 16, 24, 38, 45 point dengan spasi 1,5 lines. Jenis font tipe *Times New Roman, Aladin, Blackbill, Comic sans ms*. Batas margin untuk bagian *Top, Bottom, Right* adalah 2 cm, dan untuk batas margin *Left* adalah 3 cm. *Software* yang digunakan *Microsoft Office Word 2010, Corel draw 2018*. Produk yang dikembangkan juga memiliki unsur karakteristik yang berbeda dengan bukubiologi lainnya. Selanjutnya membuat komponen *pop*

up book materi *pteridophyta* meliputi: *cover* depan, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, KI, KD, indikator, tujuan dan prolog, struktur dan ciri-ciri, klasifikasi, metagenesis *pteridophyta* dalam bentuk *pop up book*, kuis interaktif, daftar pustaka, riwayat hidup, *cover* luar.

3. Tahap *development*

Tahap pengembangan, prosedur yang dilakukan adalah pembuatan produk, validasi produk dan revisi produk yang dikembangkan. Pada tahap pembuatan media pembelajaran berupapop *up book*, produk dibuat dalam bentuk media cetak dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Word* 2010, *Corel draw* 2018. Kemudian tahap validasi produk yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Pada validasi materi dilakukan sebanyak 2 kali. Adapun yang bertindak sebagai validator ahli materi adalah Ibu Hifni septina carolina, M.Pd. Pada tahap I diperoleh skor rata-rata 72 dengan persentase 72% dengan kategori “baik”. Meskipun tergolong baik namun masih banyak saran perbaikan yang diberikan oleh validator terkait materi yang akan dikembangkan dari berbagai aspek maka perlu direvisi sesuai perbaikan. Pada tahap II diperoleh skor rata-rata 97 dengan persentase 97% dan termasuk dalam kategori “sangat baik” dan Layak di uji cobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Validasi media dilakukan sebanyak 2 kali. Adapun yang bertindak sebagai validator ahli media adalah Ibu Asih fitriana dewi, M.Pd. Pada tahap I diperoleh skor rata-rata 62 dengan persentase 62% termasuk kedalam katagori “cukup”. Karena masih terdapat skor 2 maka perlu

direvisi sesuai perbaikan. Pada tahap II diperoleh skor rata-rata 94 dengan persentase 94% termasuk kedalam katagori “sangat baik” dan Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Berdasarkan hasil validasi tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran berupa *pop up book* pada materi *pteridophyta* yang dikembangkan mengalami perkembangan kualitas produk yang sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata persentase skor yang mengalami kenaikan. Selanjutnya pada tahap revisi produk diperoleh saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media. Revisi produk oleh ahli materi dilakukan sebanyak 2 kali. Pada validasi I diperoleh saran dan masukan dari ahli materi, yaitu: (1) Di halaman judul, sebaiknya tulisan “*Pteridophyta*” lebih besar daripada tulisan “*Pop up book*”, (2) Di petunjuk penggunaan no.5 jangan pakai kalimat pertanyaan (jelaskan), (3) Untuk bagian klasifikasi tumbuhan paku belum ada penjelasan dikelompokkan berdasarkan apa? (4) Belum Nampak penjelasan tentang manfaat tumbuhan paku (5) Untuk klasifikasi tumbuhan paku belum detail dan rinci (6) Belum ada bagian yang mendorong siswa bertanya. Pada validasi II tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari ahli media sehingga produk *pop up book* pada materi *pteridophyta* dinyatakan layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.

Revisi produk oleh ahli media dilakukan sebanyak 2 kali. Pada validasi I diperoleh saran dan masukan dari ahli materi, yaitu: (1) Gunakan bahan media *pop up book* yang didooping/licin dan mengkilap, karena

bahan ini jika terkena air akan luntur. (2) Tampilan kombinasi warna, gambar, cukup menarik. Catatan hlm 5, 6 kombinasi warna atau background terlalu ramai sehingga kurang fokus pada gambar dari tanaman paku itu sendiri, (3) pada hlm. 5, 6 untuk masing-masing gambar paku sebaiknya diberi keterangan atau tulisan gambar apakah itu agar mendukung klasifikasi yang ada dibawahnya (4) Warna background yang digunakan pada media *pop up book* : halaman 5, 6 background membuat uraian kalimat kurang jelas dan kurangi gambar-gambar daun pada tepi *pop up book*, gambar cukup gambar paku. (5) Gambar yang Penulisan tiap sub judul dalam produk disarankan untuk diberi variasi lebih menarik (kotak-kotak), digunakan berkualitas: gambar pada hlm 5, 6, 7 kurang bagus ada beberapa gambar yang pecah (6) Kejelasan petunjuk penggunaan media: dipetunjuk point no.3, ada 6 subbab sedangkan pada *pop up* hanya ada 3 subbab. Pada validasi Itidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari ahli media sehingga produk *pop up book* pada materi *pteridophyta* dinyatakan layak diujicobakan dilapangan tanpa ada revisi.

Tahap uji coba tanggapan persepsi guru Biologi tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari uji coba tanggapan guru biologi terhadap produk yang dikembangkan. Skor nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 66 dengan persentase 88% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju dengan pengembangan media pembelajaran berupa *pop up book* materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo.

Tahap uji coba tanggapan siswa tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari ujicoba tanggapan siswa terhadap produk yang dikembangkan. Skor nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 46,1 dengan persentase 92,2% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran berupa *pop up book* pada materi *pteridophyta* layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi di kelas X SMA N 1 Trimurjo

4. Tahap *Implementation*

Tahap implementasi produk dilakukan oleh ujicoba tanggapan guru biologi sebanyak 1 orang dan ujicoba tanggapan siswa sebanyak 10 orang di kelas X MIA SMA N 1 Trimurjo. Pada tahap ujicoba tanggapan guru diperoleh skor nilai rata-rata sebesar 66 dengan persentase skor 88% dan termasuk dalam kategori “ Sangat Baik”. Sedangkan pada tahap ujicoba tanggapan siswa diperoleh skor nilai rata-rata sebesar 46,1 dengan persentase skor 92,2% dan termasuk dalam kategori “ Sangat Baik”

5. Tahap *Evaluation*

Tahap ini dilakukan evaluasi terhadap produk mengenai kelayakandengan merevisi produk berdasarkan komentar dan saran dari validator melalui lembar validasi. Evaluasi selanjutnya diuji cobakan oleh guru dan siswa melalui angket penilaian, sehingga menghasilkan produk akhir yang layak dan siap digunakan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Meri lismayanti dkk (2016), jenis penelitian yang digunakan adalah R&D. jenis data yang digunakan yaitu data kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan instrumen pengumpulan data berupa angket. Hasil penelitian menunjukkan hasil revisi produk ahli media, ahli materi dan uji coba responden. Revisi ahli media dilakukan sebanyak tiga kali, presentase kelayakan produk 71% dikategorikan baik. Revisi ahli materi dilakukan sebanyak dua kali presentase kelayakan produk 84% dikategorikan sangat baik. Presentase uji coba guru dan siswa yaitu 88% dan 91,6% dikategorikan sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran *pop up book* layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Marhamah (2015), perancangan media *pop up book* menggunakan model ADDIE memiliki tingkat validitas sebesar 88% dan respon peserta didik merata mencapai 82% dan memiliki efektivitas 97% yang bermakna bahwa media *pop up book* sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan memiliki keterbatasan sebagai berikut :

1. Penelitian pengembangan ini terbatas pada mata pelajaran Biologi kelas X SMA pada materi *pteridophyta* saja.
2. Pemilihan bahan produk yang sesuai agar dapat digunakan dalam jangka panjang dan tidak mudah rusak serta luntur apabila terkena air.

3. Media pembelajaran *pop up book* materi *pteridophyta* dikerjakan secara manual dalam proses menggunting dan menempel, sehingga produk yang di hasilkan masih kurang rapi.
4. Penelitian pengembangan media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* dibatasi oleh waktu, tenaga dan biaya

Pengembangan media *pop up book pteridophyta* ini yang berhasil di kembangkan mempunyai kelebihan sebagai sumber belajar yaitu sebagai berikut:

1. *Pop up book pteridophyta* ini dapat dibaca oleh pembaca tingkat umum baik siswa, guru maupun masyarakat umum.
2. *Pop up book pteridophyta* dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap materi *pteridophyta* karena penyajian materi disusun secara menarik yaitu berupa *pop up* tiga dimensi.
3. *Pop up book* dapat menambah daya tarik siswa terhadap pembelajaran materi *pteridophyta* karena perpaduan antara teks, gambar dan warna dalam halaman cetak yang disusun semenarik mungkin.
4. Dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran biologi materi *pteridophyta* dengan adanya nilai-nilai dari *pop up*. Maksudnya yaitu dengan adanya teknik *pop up* siswa mempunyai motivasi untuk dapat mencatat materi lebih padat dan jelas sehingga catatan lebih terfokus pada inti materi.
5. Produk dapat dipelajari oleh siswa kapan saja dan dimana saja, secara terbimbing ataupun secara mandiri.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Produk

Berdasarkan hasil Penelitian dan pengembangan media pembelajaran *pop up book* pada materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo, Maka dapatsimpulkan yaitu:

1. *Pop up book* pada materi *pteridophyta* dikembangkan berdasarkan langkah-langkah ADDIE, diantaranya menganalisis materi, menganalisis kebutuhan media pembelajaran dan mendesain produk menggunakan *Software Microsoft Office Word 2016* dan *Corel draw 2018*. Selanjutnya melakukan validasi produk oleh ahli materi dan ahli media, setelah produk dinyatakan layak oleh validator kemudian produk diujicoba pada guru dan siswa. Adapun komponen dalam produk terdiri dari *cover* depan, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, KI, KD, indikator, tujuan dan prolog, struktur dan ciri-ciri, klasifikasi, metagenesisi *pteridophyta* dalam bentuk *pop up book*, kuis interaktif, daftar pustaka, riwayat hidup, *cover* belakang.
2. Produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi materi dilakukan sebanyak dua kali, sehingga diperoleh skor rata-rata 97 dengan persentase 97% dan termasuk dalam kategori “sangat baik”. Validasi media dilakukan sebanyak dua kali, sehingga diperoleh skor rata-rata 94 dengan persentase 94% dan termasuk dalam kategori “sangat baik”. Dari hasil validasi tersebut maka media

pembelajaran berupa *pop up book* pada materi *pteridophyta* dinyatakan “Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi”.

3. Hasil penilaian uji coba tanggapan guru biologi terhadap produk yang dikembangkan diperoleh skor nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 66 dengan persentase 88% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju dengan pengembangan media pembelajaran berupa *pop up book* materi *pteridophyta* sebagai sumber belajar siswa kelas X SMA N 1 Trimurjo.
4. Hasil penilaian ujicoba tanggapan siswa kelas X di SMA 1 Trimurjo terhadap produk yang dikembangkan diperoleh nilai rata-rata sebesar 46,1 dengan persentase 92,2% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran berupa *pop up book* pada materi *pteridophyta* layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi di kelas X SMA N 1 Trimurjo

B. Saran Pemanfaatan

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan media pembelajaran yang relevan.
2. Bagi guru, diharapkan media pembelajaran *pop up book* dapat dikembangkan dalam materi pembelajaran yang lain sebagai media pembelajaran yang menarik sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa.
3. Bagi siswa, dapat termotivasi dalam belajar guna meningkatkan pemahaman dan hasil belajar

4. Produk media pembelajaran *Pop up book* materi *pteridophyta* sebaiknya digunakan dengan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa, perlu dilakukan penyesuaian dengan kemampuan yang telah dicapai siswa.
5. Penelitian lanjutan masih sangat diperlukan untuk menguji efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan dengan melanjutkan pengembangan ke tahap implementasi dan penyebaran (*disseminate*)

DAFTAR PUSTAKA

Arini, D.I.D dan Kinho, J. 2012. “Keragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara.” *Jurnal Penelitian*. Vol 2 No 1. Hlm 17-40.

Arsyad, Azhar. *MEDIA PEMBELAJARAN*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2019.

AECT. *The Definition of Educational Technology*. Washington: Association for Educational Communications and Technology. 1977.

Betty, Julia, and dkk. 2015 Inventarisasi Jenis Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) Terestrian Di Hutan Dusun Tauk Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak. *Jurnal Protobiont*. Vol. 4 No 1. Hlm 94-102.

Campbell, Reece. *Biologi Edisi 8 Jilid 2*. Jakarta: PT Gelora Angkasa Pratama, 2008.

Daryanto. *Media Pembelajaran, Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran, Edisi Pertama Cetakan Kedua*. Yogyakarta: Gava Media, 2013.

Departemen Agama RI. *Al-Qu’an Dan Terjemahannya*. Bandung: Syamil Al-Qur’an, 2005.

Dzuanda B. *Perancangan Buku Cerita Anak Pop Up, Tokoh-Tokoh Wayang Seri Gatotkaca*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya, 2009.

Fatah Syukur, NC. *Teknologi Pendidikan*. Semarang: Rasail Media Grup. 2008.

Hanifah, Tisna umi. “Pemanfaatan Media Pop Up Book Berbasis Tematik Untuk Meningkatkan Kecerdasan Verbal-Linguistik Anak Usia 4-5 Tahun (Studi Eksperimen Di TK Negeri Pembina Bulu Temanggung).” Universitas Negeri Semarang, February 3, 2014.

Hawarya, Yulisna, and Warsito Warso. “Pengembangan Pop Up Book Module Pembelajaran Biologi Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa SMA Kelas X” 1 No. 1 (n.d.).

Jalinus, Nizwardi. *Media Dan Sumber Belajar*. Jakarta: Kencana, 2016.

Jannah, Miftahul, Wahyu Parihanta, and Eko Susetyorini. “Identifikasi Pteridophyta Di Piket Nol Pronojiwo Lumajang Sebagai Sumber Belajar Biologi” 1, No 1 (n.d.).

- Meri Lismayati and dkk, "Pengembangan Buku Pop Up Book Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Crustaceae Untuk SMA Kelas X" Vol 18, No1 (2016) ISSN.0852-8349: hlm, 44-48.
- Mulyatiningsih, Endang. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Nasrul Hakim, Yudiyanto, dkk. 2020. *ManualBook Biology Scientific Camp: Pengembangan Pendidikan Karakter Berbasis Outdoor Approach. Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi. Vol.6 No.1 March 2020. Hal 12-2 DOI: 10.22437/bio.v6i1.8458*. Metro Lampung: IAIN Metro Lampung
- Riduwan. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta, 2009.
- Safri, Mellia sari, Sri Adelila, and Marlina. "Pengembangan Media Belajar Pop Up Book Pada Materi Minyak Bumi" 05, No 1 (2017).
- Shihab, Quraish. *Tafsir Al-Mishbah*. Jakarta: Lentera hati, n.d.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Setiawan, Tri Andri, Zubaidah, Siti dan Kuswantoro, Heru. Morfologi Galur-Galur Harapan Kedelai Tahan CPMMV (*Cowpea Mild Mottle Virus*) Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan* No.3/Maret 2016.
- Sitepu, B.P. *Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta: Rajawali Press. 2014.
- Tjitrosoepomo, Gembong. *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2014.
- Prastowo, Andi. *Sumber Belajar dan Pusat Sumber Belajar: Teori dan Aplikasinya di Sekolah*. Depok: Prenadamedia Group. 2018.
- Warsita, Bambang. *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta. 2008
- Yusuf, Pawit M. *Komunikasi Instruksional*, Semarang: Rasail Media Group. 2008.

LAMPIRAN

4/2/2021

Lampiran 1. Surat Keterangan Izin Pra Survey IAIN Metro

IZIN PRASURVEY

96



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

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

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

Nomor : B-0509/In.28/J/TL.01/02/2021
Lampiran : -
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : **YOSI RETNO WIDURI**
NPM : 1701060037
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP UP
BOOK PADA MATERI PTERIDOPHYTA SEBAGAI
SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA N 1
TRIMURJO**

untuk melakukan prasurvey di SMA N 1 TRIMURJO, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 25 Februari 2021
Ketua Jurusan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003



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



97

Nomor : 420/25/04/C.1/D.1/2021
 Lampiran : -
 Hal : Izin Pra Survey

Kepada
 Yth. Dekan I
 Institut Agama Islam Negeri Metro
 di
 Metro

Dengan hormat,

Menindaklanjuti Surat dari Kementerian Agama Republik Indonesia Institut Agama Islam Negeri Metro Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Nomor : B-0509/In.28/J/TL.01/02/2021 Perihal : Izin Pra Survey, tanggal : 25 Februari 2021, dengan ini kami tidak keberatan mahasiswa dibawah ini :

No	Nama Mahasiswa	NPM	Jurusan
1	YOSI RETNO WIDURI	1701060037	Tadris Biologi

Untuk melakukan Pra-survey di SMA Negeri 1 Trimurjo, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir/skripsi dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP UP BOOK PADA MATERI PTERIDOPHYTA SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA N 1 TRIMURJO".

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

Trimurjo, 3 Maret 2021

Kepala Sekolah,
 Kepala Kurikulum



LOSO

NIP. 196109171990111001

Lampiran 3. Angket analisis kebutuhan siswa melalui google formulir



The image shows a mobile phone screen displaying a Google Forms survey. The survey title is "ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PESEI". It shows 11 responses and a score of 0. The survey is currently in the "Wawasan" (Overview) view, which displays summary statistics: Rata-rata (Average) 0 / 0 poin, Median (Median) 0 / 0 poin, and Rentang (Range) 0 - 0 poin. Below the summary, there is a section titled "Distribusi poin total" (Total score distribution) which lists the names of the 11 respondents.

11 tanggapan

Menyembunyikan tanggapan

Ringkasan Pertanyaan Individual

Wawasan

Rata-rata 0 / 0 poin Median 0 / 0 poin Rentang 0 - 0 poin

Distribusi poin total

Nama

11 tanggapan

- ESTER RAMADANI
- PRIO TAHTA SANDIKA
- NISA ULFITRA PUTRI
- IKA KHARISMA AGUSTIN
- Bela Ivanka
- Maria thesa paska kristi
- RANGGA ARYA SAPUTRA
- Zelda tasya aulia alif
- Vina marliana
- Erika wawakita

Kelas

ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

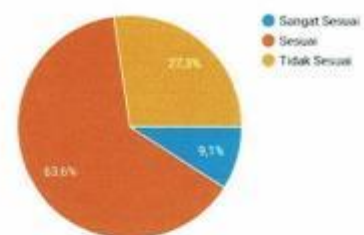
1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran Biologi yang diberikan guru?

11 jawaban



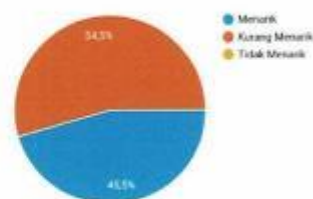
2. Apakah materi yang diberikan guru sesuai dengan kebutuhan sehari-hari anda?

11 jawaban



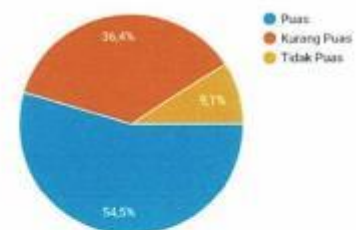
3. Bagaimanakah penilaian Anda secara umum tentang cara mengajar guru Biologi khususnya tentang topik tumbuhan paku (pteridophyta) yaitu ciri-ciri morfologis, metagenesis, peranannya dalam kehidupan sehari-hari?

11 jawaban



4. Apakah Anda puas dengan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran Biologi?

11 jawaban



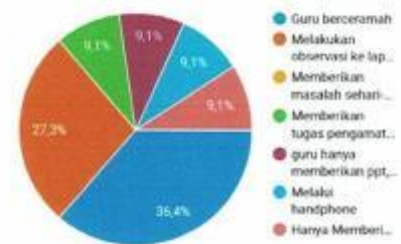
5. Bahan ajar apakah yang dipakai dalam pembelajaran Biologi?

11 jawaban



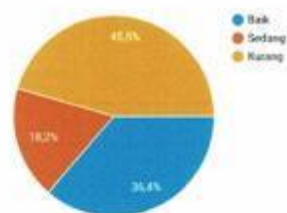
6. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru pada materi tumbuhan paku (pteridophyta) ?

11 jawaban



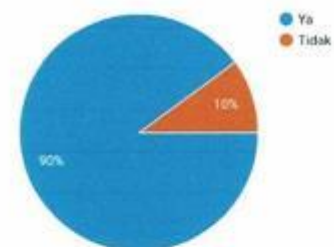
7. Bagaimana tingkat pemahaman materi tumbuhan paku (pteridophyta) yaitu ciri-ciri morfologis, metagenesis, peranannya dalam kehidupan sehari-hari?

11 jawaban



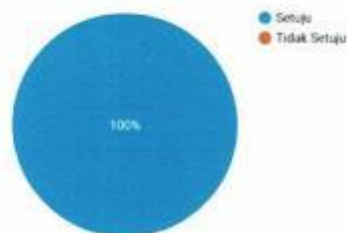
8. Apakah perlu menggunakan media pembelajaran berupa pop up book pada materi pteridophyta?

10 jawaban



9. Setujukah anda jika diadakan pembelajaran menggunakan media pop up book pada materi pteridophyta?

10 jawaban



10. Bagaimana saran anda terhadap media pembelajaran berupa pop up book pada materi pteridophyta yang akan dikembangkan ini?

10 jawaban

Saran saya, saya sangat setuju jika belajar menggunakan pop up book ini karena mungkin bisa menambah murid menjadi giat dan tidak begitu bosan dengan cara menjelaskannya atau cara penyampaiannya.

Menurut saya bagus karena dapat mudah untuk memahami materi dan membuat siswa/siswi berkeaktifitas dalam mengembangkan pop up book.

Saran saya segera di adakan karena seperti media pembelajaran ini lebih menarik, mudah di pahami dan tidak membosankan.

saya setuju, karena dengan menggunakan media pembelajaran pop up book kita bisa lebih memahami materi pteridophyta.

LAMPIRAN**Lampiran 4. Lembar wawancara guru****LEMBAR WAWANCARA ANALISIS KEBUTUHAN**

Hari/Tanggal : Jumat / 05 Maret 2021
 Responden : TURSIKA, S. Pd
 Institusi/Sekolah : SMANI TRIMUKJO
 Bentuk : Wawancara

Lembar wawancara ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi pembelajaran biologi di sekolah dan pemanfaatan media pembelajaran berupa *pop up book*. Data yang diperoleh nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran *pop up book* pada materi *Pteridophyta* (tumbuhan paku) untuk siswa kelas X SMA. Oleh karena itu, mohon kesediaan Bapak/Ibu menjawab pertanyaan yang diajukan sesuai dengan fakta.

1. Metode pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran Biologi materi *Pteridophyta* (tumbuhan paku)?

Jawab:

Discovery learning, yaitu dengan membawa media pembelajaran berupa tumbuhan paku ke kelas dalam proses belajar mengajar.

2. Media pembelajaran apa yang digunakan pada materi *Pteridophyta* (Tumbuhan paku)?

Jawab:

Media visual berupa tumbuhan paku

3. Bagaimana aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran?

Jawab:

Siswa kurang antusias saat proses pembelajaran di kelas terutama pada materi tumbuhan paku dikarenakan kurangnya media pembelajaran yang dapat digunakan siswa untuk mempermudah memahami materi tersebut.

4. Bagaimana hasil belajar siswa pada pelajaran Biologi materi *Pteridophyta* (tumbuhan paku)?

Jawab:

Sebenarnya hasil belajar siswa pada pelajaran biologi khususnya pada materi tumbuhan paku ini cukup bagus. Namun, masih banyak siswa yang kurang memahami materi tumbuhan paku sehingga hasil belajar sebagian siswa masih rendah.

5. *Pop up book* adalah media pembelajaran yang memuat materi pembelajaran yang dikemas secara ringkas dan menarik. Apakah media pembelajaran berupa *Pop up book* yang akan dikembangkan ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif yang dapat membantu guru menyampaikan materi *Pteridophyta* (tumbuhan paku) kepada siswa?

Jawab:

Menurut saya, media pembelajaran *pop up book* akan menjadi media pembelajaran yang inovatif dan kreatif karena *pop up book* dirasa dapat menjadi alternatif yang dapat membantu untuk menyampaikan materi tumbuhan paku kepada siswa.

6. Apa saran dari bapak/ibu terhadap media pembelajaran berupa *pop up book* pada materi *Pteridophyta* (tumbuhan paku) yang akan dikembangkan ini?

Jawab:

Diharapkan media pembelajaran *pop up book* dilengkapi dengan nama ilmiah dari tumbuhan paku itu sendiri, dan tidak hanya satu jenis tumbuhan paku yang dicantumkan ke dalam *pop up book*.

**LAMPIRAN
ALAT
PENGUMPULAN
DATA (APD)**

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
TERHADAP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POP UP BOOK* PADA MATERI
PTETRIDOPHYTA SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X
SMA N 1 TRIMURJO

Nama Ahli : *Hifui Septina Carolina, M.Pd*
NIP : *198809072019032007*
Bidang Keahlian : *Ahli Materi*
Hari/Tanggal : *Selasa /06 juli 2021*

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian :

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Media Pembelajaran *Pop up Book* pada Materi *Pteridophyta* sebagai sumber belajar kelas X SMA N 1 TRIMURJO ". Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Untuk itu, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* "✓" di bawah kolom penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

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

A. Kolom Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Materi						
1.	Ketepatan judul subbab dengan isi materi dalam setiap subbab				✓	
Saran Perbaikan: Di halaman judul, sebaiknya tulisan "Pteridophyta" lebih besar dari tulisan POP UP BOOK.						
2.	Kejelasan petunjuk dalam bahan ajar			✓		
Saran Perbaikan: Petunjuk no 3, belum ada daftar isi petunjuk no 5, jangan pake kalimat pertanyaan (jelaskan)						
3.	Kesesuaian antara KI, KD dan Indikator				✓	
Saran Perbaikan: sudah cukup sesuai						
4.	Keakuratan konsep dan definisi			✓		
Saran Perbaikan: Untuk bagian klasifikasi tumb. paku belum ada penjelasan di kelompokkan berdasarkan apa?						
5.	Kejelasan uraian materi			✓		

Saran Perbaikan :					
Belum nampak penjelasan tentang manfaat tumbuhan paku.					
6.	Kesesuaian antara gambar dengan materi				✓
Saran Perbaikan :					
Sesuai					
7.	Kesesuaian antara soal kuis interaktif dengan Materi				✓
Saran Perbaikan :					
Cukup sesuai					
Aspek Bahasa					
8.	Ketepatan struktur kalimat				✓
Saran Perbaikan :					
9.	Kefektifan kalimat				✓
Saran Perbaikan :					
Perbaiki dan cek typo					
10.	Kebakuan istilah				✓

Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
11.	Ketepatan tata bahasa				✓
Saran Perbaikan :					
Perubahan bahasa					
.....					
12.	Konsistensi penggunaan istilah				✓
Saran Perbaikan :					
Cukup					
.....					
Aspek Pembelajaran					
13.	Pesan/ informasi mudah dipahami				✓
Saran Perbaikan :					
.....					
.....					
14.	Keefektifan penyampaian pesan/ informasi secara visual (<i>Pop-up Book</i>)				✓
Saran Perbaikan :					
Untuk klasifikasi hmb pada belum detail dan rinci					
.....					
15.	Mendorong rasa ingin tahu				✓

Saran Perbaikan :					
Belum ada bagian yang mendorong siswa bertanya					
16.	Menciptakan kemampuan bertanya			✓	
Saran Perbaikan :					
Belum terlihat bagian yang mendorong keingintahuan siswa					
17.	Meningkatkan kemampuan penyampaian materi			✓	
Saran Perbaikan :					
18.	Membangun kerja sama antar siswa			✓	
Saran Perbaikan :					
Belum ada aktifitas melalui pop up					
19.	Mengaktifkan pikiran dan kegiatan siswa			✓	
Saran Perbaikan :					

20.	Memberikan pemahaman terhadap materi <i>pteridophyta</i>					✓
Saran Perbaikan :						
<i>Curlyp</i>						

B. Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media Pembelajaran ini dinyatakan*):

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

*): Lingkari salah satu

APD ini telah disetujui oleh pembimbing



NASRUL HAKIM, M.Pd
NIP.19870418 2019031 007

Metro, Juni 2021

Ahli Materi



Hifni Septina Carolina
NIP. 19880907 201903 2007

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
TERHADAP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POP UP BOOK* PADA MATERI
***PTETRIDOPHYTA* SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X**
SMA N 1 TRIMURJO

Nama Ahli : Hifni Septina Carolina, N.p.d
NIP : 198809072019033007
Bidang Keahlian : Ahli materi
Hari/Tanggal : Senin / 14 Juli 2021

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian :

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Media Pembelajaran *Pop up Book* pada Materi *Pteridophyta* sebagai sumber belajar kelas X SMA N 1 TRIMURJO". Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Untuk itu, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* "✓" di bawah kolom penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

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

A. Kolom Penilaian

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

Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
6.	Kesesuaian antara gambar dengan materi					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
7.	Kesesuaian antara soal kuis interaktif dengan Materi					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
Aspek Bahasa						
8.	Ketepatan struktur kalimat					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
9.	Kefektifan kalimat					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
10.	Kebakuan istilah					✓

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

Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
16.	Menciptakan kemampuan bertanya					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
17.	Meningkatkan kemampuan penyampaian materi					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
18.	Membangun kerja sama antar siswa					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						
19.	Mengaktifkan pikiran dan kegiatan siswa					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						

20.	Memberikan pemahaman terhadap materi <i>pteridophyta</i>					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
.....						

B. Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media Pembelajaran ini dinyatakan*):

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

*): Lingkari salah satu

APD ini telah disetujui oleh pembimbing


NASRUL HAKIM, M.Pd
 NIP.19870418 2019031 007

Metro, Juni 2021

Ahli Materi


Hifwi Septina C.
 NIP. 19880907 201903 0007

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
TERHADAP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POP UP BOOK* PADA MATERI
PTETRIDOPHYTA SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X
SMA N 1 TRIMURJO

Nama Ahli : *Asih Fitriana Dewi, M. Pd.*
NIP : *199303302019032012*
Bidang Keahlian :
Hari/Tanggal : *Jumat, 02 Juli 2021*

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian :

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Media Pembelajaran *Pop up Book* pada Materi *Pteridophyta* sebagai sumber belajar kelas X SMA N 1 TRIMURJO". Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Untuk itu, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* "✓" di bawah kolom penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

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

A. Kolom Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kemenarikan Fisik						
1.	Kualitas bahan media <i>Pop-up Book</i>			✓		
Saran Perbaikan : Gunakan bahan media pop up book yg didooping / lacin dan mengkilap. karena bahan ini jika perkena air akan luntur.						
2.	Keamanan bahan media <i>Pop-up Book</i>			✓		
Saran Perbaikan : Bahan pada prototype jika perkena air akan luntur. jadi kurang aman untuk pop up booknya.						
3.	Daya tarik media <i>Pop-up Book</i>			✓		
Saran Perbaikan : Untuk tampilan kombinasi warna, gambar cukup menarik cat. hal. s. 6 kombinasi warna atau background terlalu ramai sehingga kurang fokus pd gambar di halaman page itu sendiri.						
Aspek Tampilan						
4.	Bentuk media <i>Pop-up Book</i>			✓		
Saran Perbaikan : Pada hal. s. 6 untuk matng - matng gmb paku sebaiknya diberi keterangan atau tulisan gambar apakah itu agar mendukung klasifikasi yg ada di bawahnya.						
5.	Ukuran media <i>Pop-up Book</i>				✓	

Saran Perbaikan : Sudah memenuhi syarat dan pas untuk di bawa?				
6.	Ketebalan media Pop-up Book	✓		
Saran Perbaikan : Belum mencakup semua materi untuk ketebalan bisa ditambahkan dan di sesuaikan dengan kd yg ada. pada petunjuk terdapat 6 sub bab. sedangkan materi 3 sub.				
7.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul	✓		
Saran Perbaikan : Font pada maring -maring halaman berbeda-beda mungkin sebaiknya lebih konsisten untuk font pada uraian / penjelasan materinya.				
8.	Huruf pada judul menarik dan mudah dibaca	✓		
Saran Perbaikan : font huruf beragam dan ada beberapa font yg kurang jelas jika di baca. sebaiknya di seragamkan/ konsisten untuk uraian penjelasan materi.				
9.	Ilustrasi sampul menarik			✓
Saran Perbaikan : sampil menarik.				
10.	Jenis huruf yang digunakan dalam media Pop-up Book	✓		
Saran Perbaikan : sama dengan point 8.				

11.	Ukuran huruf yang digunakan dalam media <i>Pop-up Book</i>			✓	
Saran Perbaikan :					
harus konsisten untuk ukuran font pada uraian penjelasan Materi.					
12.	Warna tulisan yang digunakan dalam media <i>Pop-up Book</i>			✓	
Saran Perbaikan :					
ada beberapa warna tulisan yg berbayang / blur. hal. 5, 6.					
13.	Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media <i>Pop-up Book</i>			✓	
Saran Perbaikan :					
Ada beberapa tulisan yg kurang jelas terkait dengan pemilihan font.					
14.	Warna <i>background</i> yang digunakan pada media <i>Pop-up Book</i>			✓	
Saran Perbaikan :					
hal. 5. 6 background membuat uraian kalimat kurang jelas. dan kurangi gambar, gambar daun pada tepi <i>pop up book</i> . gambar cukup gambar pokok					
15.	Letak penempatan tulisan dalam media <i>Pop-up Book</i>			✓	
Saran Perbaikan :					
cukup.					

16.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
Saran Perbaikan : Sudah baik						
17.	Gambar yang digunakan berkualitas				✓	
Saran Perbaikan : gambar pada hal. 7. k. s. kurang bagus ada beberapa gambar yg pecah.						
Aspek Pembelajaran						
18.	Media relevan dengan materi yang dipelajari siswa				✓	
Saran Perbaikan : Cukup baik						
19.	Kejelasan petunjuk penggunaan media				✓	
Saran Perbaikan : di petunjuk poin 3. ada 6 sub bag pl. pap yg cuma ada 3. pada poin 5. bisa jelaskan materi maksudnya?						
20.	Daya dukung media untuk membantu belajar					✓
Saran Perbaikan : Sangat membantu siswa dalam memahami materi Pteridophyta						

B. Saran dan Komentar

pada hal. 7 metagenesis tumbuhan paku kurang lengkap
tambahkan metagenesis untuk setiap fotosyns
disertai gambar.

C. Kesimpulan :

layak diujicobakan di lapangan dengan revisi

APD ini telah disetujui oleh pembimbing



NASRUL HAKIM, M.Pd
NIP.19870418 2019031 007

Metro, Juni 2021

Guru



Asth Iftiana Dewi, M.Pd.
NIP. 19930220 201902 2012

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
TERHADAP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POP UP BOOK* PADA
MATERI *PTETRIDOPHYTA* SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X
SMA N 1 TRIMURJO**

Nama Ahli : Asih Fitriana Dewi, M. Pd

NIP : 199303302019032012

Hari/Tanggal : Senin/26 Juli 2021

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian :

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Media Pembelajaran *Pop up Book* pada Materi *Pteridophyta* sebagai sumber belajar kelas X SMA N 1 TRIMURJO". Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Untuk itu, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* "√" di bawah kolom penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

1 = Sangat Kurang

2 = Kurang

3 = Cukup

4 = Baik

5 = Sangat Baik

A. Kolom Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kemerarikan Fisik						
1.	Kualitas bahan media <i>Pop up Book</i>				✓	
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
2.	Keamanan bahan media <i>Pop up Book</i>				✓	
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
3.	Daya tarik media <i>Pop up Book</i>					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
Aspek Tampilan						
4.	Bentuk media <i>Pop up Book</i>					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
5.	Ukuran media <i>Pop up Book</i>					✓
Saran Perbaikan :						
.....						

.....						
.....						
6.	Ketebalan media <i>Pop up Book</i>					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
7.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
8.	Huruf pada judul menarik dan mudah dibaca					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
9.	Ilustrasi sampul menarik					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
10.	Jenis huruf yang digunakan dalam media <i>Pop up Book</i>					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						

11.	Ukuran huruf yang digunakan dalam media <i>Pop up Book</i>					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
12.	Warna tulisan yang digunakan dalam media <i>Pop up Book</i>					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
13.	Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media <i>Pop up Book</i>					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
14.	Warna <i>background</i> yang digunakan pada media <i>Pop up Book</i>					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
15.	Letak penempatan tulisan dalam media <i>Pop up Book</i>					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
16.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami					✓

Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
17.	Gambar yang digunakan berkualitas					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
Aspek Pembelajaran						
18.	Media relevan dengan materi yang dipelajari siswa					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
19.	Kejelasan petunjuk penggunaan media					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						
20.	Daya dukung media untuk membantu belajar					✓
Saran Perbaikan :						
.....						
.....						

B. Saran dan Komentar

Tambahkan tanda panah atau petunjuk yang
menunjukkan gambar pada klatifikasi

Kesimpulan

Media Pembelajaran ini dinyatakan*):

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

*) : Lingkari salah satu

APD ini telah disetujui oleh pembimbing

Nasrul Hakim, M. Pd

NIP. 19870418 2019031 007

Metro, 26 Juli 2021

Ahli Media

Asih Fitriana Dewi, M.Pd

NIP.19930330 2019032 012

LEMBAR PENILAIAN GURU
TERHADAP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POP UP BOOK* PADA
MATERI *PTETRIDOPHYTA* SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X
SMA N 1 TRIMURJO

Nama Guru : TURSILA WIDHASTUTI, S.pd
 NIP : 19760502 2005 02 2005
 Bidang Keahlian : Guru Mapel (Biologi)
 Hari/Tanggal : Sabtu / 7-8-2021

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian :

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Pengembangan Media Pembelajaran *Pop up Book* pada Materi *Pteridophyta* sebagai sumber belajar kelas X SMA N 1 TRIMURJO". Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Untuk itu, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *checklist* "✓" di bawah kolom penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan:

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

A. Kolom Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Kesesuaian Materi						
1.	Kesesuaian materi dengan silabus				✓	
2.	Kesesuaian KI dan KD				✓	
3.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan media pembelajaran					✓
4.	Kesesuaian materi dengan peserta didik				✓	
5.	Tampilan materi menarik perhatian siswa					✓
6.	Kejelasan substansi materi pembelajaran				✓	
Aspek Tampilan						
7.	Ukuran dan bentuk huruf					✓
8.	Kejelasan warna huruf					✓
9.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
10.	Urutan materi yang disajikan dalam bahan ajar				✓	
11.	Ilustrasi sampul menarik					✓
12.	Gambar sesuai materi					✓
Aspek Penggunaan Bahan ajar						
13.	Petunjuk penggunaan media <i>pop up book</i> jelas				✓	

14.	Mempermudah guru dalam pelaksanaan pembelajaran				✓	
15.	Guru dan siswa tidak merasa bosan menggunakan <i>pop up book</i>				✓	

B. Saran dan Komentar

Teruslah berinovasi untuk membuat media pembelajaran yang lebih inovatif dan kreatif

APD ini telah disetujui oleh pembimbing



Nasrul Hakim, M. Pd
NIP. 19870418 2019031 007

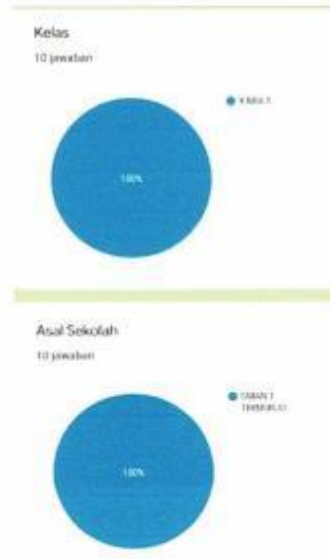
Metro, Agustus 2021

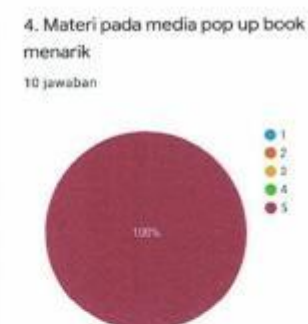
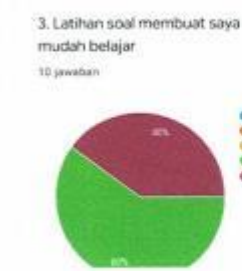
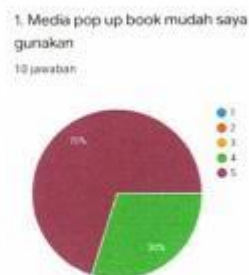
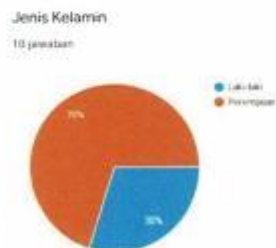
Guru



Tiarsala Widiastuti, S. Pd
NIP. 19760502 200502 2005

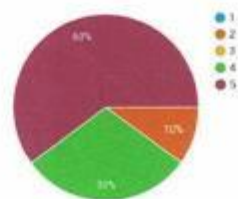
Lampiran 5. APD (Ujicoba kelompok kecil)





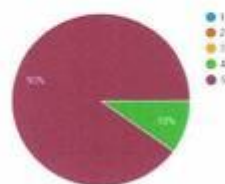
6. Media pop up book membuat saya semangat belajar

10 jawaban



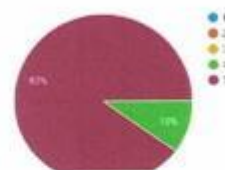
9. Warna pada media pop up book menarik

10 jawaban



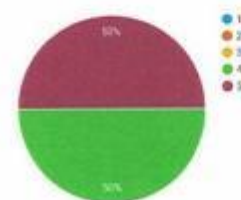
10. Gambar pada media pop up book menarik

10 jawaban



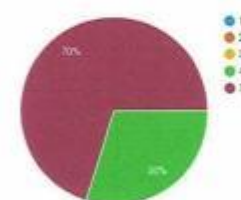
7. Petunjuk menggunakan media pop up book jelas

10 jawaban



Huruf yang digunakan jelas

10 jawaban



10. Bagaimana saran anda terhadap media pembelajaran berupa pop up book pada materi pteridophyta yang akan dikembangkan ini?

10 jawaban

Saran saya,saya sangat setuju jika belajar menggunakan top up book ini karena mungkin bisa menambah murid menjadi giat dan tidak begitu bosan dengan cara menjelaskanya atau cara penyampaianya.

Menurut saya bagus karena dapat mudah untuk memahami materi dan membuat siswa/siswi berkreasi/firas dalam mengembangkan pop up book.

Saran saya segera di adakan karena seperti nya media pembelajaran ini lebih menarik,mudah di pahami dan tidak membosankan

saya setuju,karena dengan menggunakan media pembelajaran pop up book kita bisa lebih memahami materi pteridophyta

Lampiran 6. Perhitungan Angket

PERHITUNGAN ANGKET AHLI MATERI

1. Perhitungan angket ahli materi I

Jumlah skor yang diperoleh = 72

Jumlah skor maksimum = 100

Rumus Persentase kualitas materi pembelajaran *pop up book pteridophyta*

$$\begin{aligned} \text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{72}{100} \times 100 = 72\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, memperoleh 72% dengan katerogi "Baik"

2. Perhitungan angket ahli materi II

Jumlah skor yang diperoleh = 97

Jumlah skor maksimum = 100

Rumus Persentase kualitas materi pembelajaran *pop up book pteridophyta*

$$\begin{aligned} \text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{97}{100} \times 100 = 97\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, memperoleh 97% dengan katerogi "Sangat baik"

PERHITUNGAN ANGKET AHLI MEDIA

1. Perhitungan angket ahli media I

Jumlah skor yang diperoleh = 62

Jumlah skor maksimum = 100

Rumus Persentase kualitas media pembelajaran *pop up book pteridophyta*

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

Berdasarkan perhitungan, memperoleh 62% dengan kategori "Cukup"

2. Perhitungan angket ahli media II

Jumlah skor yang diperoleh = 94

Jumlah skor maksimum = 100

Rumus Persentase kualitas media pembelajaran *pop up book pteridophyta*

$$\begin{aligned} \text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{94}{100} \times 100 = 94\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, memperoleh 94% dengan kategori "Sangat baik"

**PERHITUNGAN ANGKET PERSEPSI GURU DAN SISWA TERHADAP
POP UP BOOK PTERIDOPHYTA**

1. Perhitungan angket persepsi guru

Jumlah skor yang diperoleh = 66

Jumlah skor maksimum = 75

Rumus Persentase persepsi guru

$$\begin{aligned} \text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{66}{75} \times 100 = 88\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, memperoleh 88% dengan kategori "Sangat baik"

2. Perhitungan angket uji coba kelompok kecil

Jumlah Skor rata-rata = 46,1%

Rumus Persentase uji coba kelompok kecil

$$\begin{aligned} \text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100 \\ &= \frac{46,1}{50} \times 100 = 92,2\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, memperoleh 92,2% dengan kategori "Sangat baik"



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

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

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

Nomor : B-1183/ln.28.1/J/TL.00/04/2021
Lampiran : -
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
Nasrul Hakim (Pembimbing 1)
(Pembimbing 2)
di-

Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama	: YOSI RETNO WIDURI
NPM	: 1701060037
Semester	: 7 (Tujuh)
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Biologi
Judul	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP UP BOOK PADA MATERI PTERIDOPHYTA SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS X SMA N 1 TRIMURJO

Dengan ketentuan sebagai berikut :

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

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 21 April 2021
Ketua Jurusan
Tadris Biologi

Dra. Isti Fatonah, MA
NIP 19670531 199303 2 003



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

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

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

Nomor : B-3014/In.28/D.1/TL.00/07/2021
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-3015/In.28/D.1/TL.01/07/2021, tanggal 26 Juli 2021 atas nama saudara:

Nama : **YOSI RETNO WIDURI**
NPM : 1701060037
Semester : 9 (Sembilan)
Jurusan : Tadris Biologi

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMA N 1 TRIMURJO, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POP UP BOOK PADA MATERI PTERIDOPHYTA SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA SMA N 1 TRIMURJO".

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 26 Juli 2021
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



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



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH VI

SMA NEGERI 1 TRIMURJO

NSSN: 30112020943 TERAKREDITASI A. NPSN : 10102064
Jl. Karang Bolong 11F Simbawaringin, Trimurjo Lampung Tengah (Kos Pos 34172)
email : smanjo@gmail.com Website : www.sman1trimurjo.sch.id



Nomor : 420/108/04/C.1/D.1/ 2021
Lampiran : -
Perihal : Persetujuan Izin Pelaksanaan Penelitian

Kepada
Yth. Ketua
IAIN METRO
Di Metro

Dengan Hormat,

Menindak lanjuti surat dari IAIN Metro , Tanggal 26 Juli 2021 No. B-3014/In. 28/D.1/TL.00/07/2021. Perihal Izin Penelitian, maka dengan ini kami tidak keberatan Mahasiswi ini :

No	Nama Mahasiswa	NPM	Keterangan
1	YOSI RETNO WIDURI	1701060037	

Untuk melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung, Pada Bulan Juli 2021.

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

Trimurjo, 05 Agustus 2021
Kepala Sekolah

ABIWORO, S.Si
NIP: 19730921 200701 1 012



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

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

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-874/In.28/S/U.1/OT.01/08/2021**

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

Nama : Yosi Retno Widuri
NPM : 1701060037
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Biologi

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2020 / 2021 dengan nomor anggota 1701060037

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

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 27 Agustus 2021
Kepala Perpustakaan


Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H.
NIP. 19750505 200112 1 002



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

Jl. Ki. Hajar Dewantara 15A Inggumulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0725) 41507 Fax (0725) 47296 Website: www.metrouniv.ac.id, e-mail: iain@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro menerangkan bahwa:

Nama : Yosi Retno Widuri
NPM : 1701060037
Jurusan : Tadris Biologi

Telah menyelesaikan administrasi peminjaman buku pada Jurusan/Prodi Tadris Biologi.
Demikian surat keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 26 Agustus 2021
Ketua Jurusan Tadris Biologi

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



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

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

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

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 IAIN METRO

Nama : Yosy Retno Widuri
 NPM : 1701060037

Jurusan : Tadris Biologi
 Semester : VIII

No	Hari/Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	Selasa/ 15 Juni 2021	1		
1.	Rabu/ 23 Juni 2021	Nasrul Hakim, M.Pd	Acc APD & Produk	

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Tadris Biologi

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

Dosen Pembimbing

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



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

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

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47298; Website: www.tarbiyah.metroun.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metroun.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 IAIN METRO

Nama : Yosi Retno Widuri
 NPM : 1701060037

Jurusan : Tadris Biologi
 Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	Kamis/ 8 Juli 2021	Nasrul Hakim, M.Pd	- Bimbingan Bab IV dan V - Teknik analisis data bab 4 Perbaiki - Produk pop up book yang dikemban gkan	

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Tadris Biologi

Dosen Pembimbing

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

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



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

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

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47256; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaen@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 IAIN METRO

Nama : Yosi Retno Widuri
 NPM : 1701060037

Jurusan : Tadris Biologi
 Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1	Senin/ 9 Agustus 2021	Nasrul Hakim, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi bab 4 & 5 - Revisi penulisan Skripsi Sesuai Pedoman - lengkapi lampiran - cek typo 	

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Tadris Biologi

Dosen Pembimbing

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

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



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

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

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 IAIN METRO

Nama : Yosi Retno Widuri
 NPM : 1701060037

Jurusan : Tadris Biologi
 Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	26/06 kam 15	Nasrul Hakim, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> - Bimbingan Artikel Jurnal Sinta 4 - lengkapi lampiran - lengkapi persyaratan - lengkapi daftar Pustaka Artikel Jurnal 	

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Tadris Biologi

Dosen Pembimbing

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

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



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

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

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
 FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
 IAIN METRO

Nama : Yosi Retno Widuri
 NPM : 1701060037

Jurusan : Tadris Biologi
 Semester : VIII

No	Hari/Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	Selasa 31 Agustus 2021	Nasrul Hakim, M.Pd	Be. Gidang Skripsi 31/8 2021	

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Tadris Biologi

Dosen Pembimbing

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

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

Dokumentasi Proses Pembuatan *Pop up book Pteridophyta*



Wawancara guru dan Ujicoba penilaian persepsi guru terhadap *pop up bookpteridophyta*



RIWAYAT HIDUP



Yosi Retno Widuri lahir Adipuro, 20 Mei 1999 di Kecamatan Trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Putri dari pasangan bapak Dedi Suranto dan ibu Widi Astuti. Pendidikan SD di SD N 1 Adipuro selama 6 Tahun selesai pada Tahun 2012, dan melanjutkan pada jenjang SMP di SMP N 9 Metro selama 3 Tahun, selesai pada Tahun 2014, melanjutkan pada jenjang yang lebih tinggi yaitu SMA di SMA N 1 Trimurjo selama 3 Tahun, selesai pada Tahun 2017, pada Tahun 2017 melanjutkan kembali di perguruan tinggi Institut Agama Islam Negeri Metro, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Program Studi Pendidikan Biologi. Pengalaman organisasi yang pernah diikuti selama di IAIN Metro yaitu menjadi SEKDEV Seni Budaya dan Olahraga HMJ TBIO (Himpunan Mahasiswa Tadris Biologi) periode 2018-2020, menjadi Anggota Devisi Tari UKM IMPAS, dan banyak mengikuti pementasan Tari di dalam maupun di luar kampus. Pengalaman kegiatan yang diikuti di kampus salah satunya yaitu pernah melakukan kegiatan studi banding HMJ di UIN Sunan Gunung Jati Bandung, pernah mengikuti pementasan Tari yang diadakan oleh UKM IMPAS, dan masih banyak kegiatan lain yang akan menjadi kenangan pribadi.