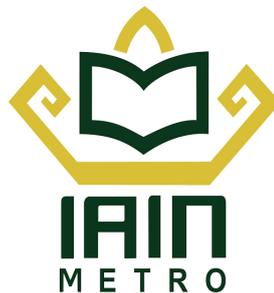


SKRIPSI

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* MATERI TUMBUHAN PAKU
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA
KELAS X SMA/MA**

**Oleh:
DEWI SEPTIANA
NPM. 1801061010**



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

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO
1443 H/2022 M**

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* MATERI TUMBUHAN PAKU
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA
KELAS X SMA/MA**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Dan Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar S,Pd.

Oleh:

DEWI SEPTIANA
NPM. 1801061010

Pembimbing Skripsi: Tika Mayang Sari, M.Pd.

Program Studi: Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO
1443 H/ 2022 M**



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

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

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

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Pengajuan Munaqosyah

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro
di Metro

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah kami mengadakan bimbingan serta revisi seperlunya, maka skripsi yang disusun oleh :

Nama : Dewi Septiana
NPM : 1801061010
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Yang berjudul : PENGEMBANGAN *BOOKLET* MATERI TUMBUHAN
PAKU SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA
KELAS X SMA/MA

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosyahkan. Demikian
harapan kami dan atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Metro, 15 Juni 2022

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Biologi

Dosen Pembimbing

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

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

PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN *BOOKLET* MATERI TUMBUHAN PAKU
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS X
SMA/MA
Nama : Dewi Septiana
NPM : 1801040006
Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

DISETUJUI

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

Metro, 15 Juni 2022

Dosen Pembimbing



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



**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 UJIAN SKRIPSI

No: *5-3247/111-28-1/D/PP-20-9/106/2022*

Skripsi dengan Judul: PENGEMBANGAN *BOOKLET* MATERI TUMBUHAN PAKU SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS X SMA/MA, disusun oleh: Dewi Septiana NPM: 1801061010 Program Studi: Tadris Biologi telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Hari/Tanggal: Selasa/21 Juni 2022.

TIM PENGUJI:

Ketua/Moderator : Tika Mayang Sari, M.Pd
Penguji I : Suhendi, M.Pd
Penguji II : Nasrul Hakim, M.Pd
Sekretaris : Vifty Octanarlia Narsan, M.Pd



Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan


[Signature]
Dk. Zahairi, M.Pd
NIP. 19620612 198903 1 006

ABSTRAK

PENGEMBANGAN *BOOKLET* MATERI TUMBUHAN PAKU SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KELAS X SISWA SMA/MA

Oleh:
Dewi Septiana

Penelitian ini dilatar belakangi oleh keterbatasan guru dalam menggunakan media pembelajaran yang berbasis buku cetak, *power point*, atau buku perpustakaan yang membuat siswa merasa bosan ketika materi yang dipelajari sangat banyak, buku yang dibaca tebal dan tidak dilengkapi dengan gambar yang jelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Booklet* materi tumbuhan paku sebagai media pembelajaran siswa kelas X SMA/MA.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)* dengan model penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu *analysis* (analisis), *design* (perencanaan), *development* (pengembangan), *implementation, evaluation* (penilaian). Hasil persentase validasi materi adalah 78,6% termasuk dalam kriteria “Layak”. Sedangkan validasi media diperoleh hasil persentase 78,6% termasuk kedalam kriteria “Layak”. Hasil ujicoba guru memperoleh skor 61 dengan hasil persentase 93,8% dan termasuk dalam kriteria “Sangat Baik”. Hasil uji coba terhadap respon siswa pada produk *Booklet* yang telah dikembangkan memperoleh skor 41,3 dengan hasil persentase 82,6% dan termasuk kriteria “Sangat Baik”. Berdasarkan hasil keseluruhan hasil persentase didapatkan rata-rata keseluruhan produk *Booklet* sebesar 83,4% dan termasuk dalam kriteria “Sangat Layak” dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran Biologi di Sekolah karena sesuai dengan kriteria *Booklet* yaitu praktis, berwarna dan ringkas juga memuat isi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Tumbuhan Paku, *Booklet*.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF NAIL PLANTS MATERIAL BOOKLETS AS LEARNING MEDIA FOR CLASS X SMA/MA STUDENTS

**Oleh:
Dewi Septiana**

This research is motivated by the limitations of teachers in using learning media based on printed books, power points, or library books which make students feel bored when the material being studied is very large, the books are read thick and are not equipped with clear pictures. This study aims to develop a booklet of fern material as a learning medium for class X SMA/MA students.

This study uses Research and Development (R&D) research and development methods with the research model using the ADDIE development model, namely analysis (analysis), design (planning), development (development), implementation, evaluation (assessment). The result of the percentage of material validation is 78.6% which is included in the "Eligible" criteria. While the media validation obtained the percentage result of 78.6% which was included in the "Eligible" criteria. The results of the teacher's trial obtained a score of 61 with a percentage of 93.8% and included in the "Very Good" criteria. The results of the trial on student responses to the booklet product that had been developed obtained a score of 41.3 with a percentage result of 82.6% and included the "Very Good" criteria. Based on the overall results, the percentage results obtained that the overall booklet product average is 83.4% and is included in the "Very Eligible" criteria and can be used in the Biology learning process in schools because it is in accordance with the Booklet criteria, namely practical, colorful and concise and also contains appropriate learning content. according to the learning objectives.

Keywords: Learning Media, Ferns, Booklet.

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dewi Septiana

NPM : 1801061010

Jurusan : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan ilmu keguruan

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

Metro, 15 Juni 2022

Yang Menyatakan



Dewi Septiana
NPM.1801061010

MOTTO

“Ya Allah tidak ada kemudahan kecuali apa yang engkau mudahkan. Sedang yang susah bisa engkau jadikan mudah, apabila engkau menghendaknya“(H.R Ibnu Hibban)

PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas hidayah, taufik serta inayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dalam rangka memenuhi tugas dan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd). Penulis persembahkan karya ini untuk.

1. Kedua orang tuaku yang saya sayangi Bapak Teguh Santoso dan Ibu Siti Aisah yang telah membesarkan dan mendidiku dengan ikhlas dan tak pernah lelah mendoakan dan menyemangati dalam menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi.
2. Sahabat-sahabatku seperjuangan di Asrama (Winda, Dewi, Nisa, Aulia dan Cici yang selalu membantu dan memberi solusi di segala hal).
3. Teman-temanku Pingky dan Dita, juga teman prodi Tadris Biologi angkatan 2018 terkhusus kelas B
4. Almamater tercinta IAIN Metro

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT , atas taufik hidayah dan nikmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini sebagai bagian dari persyaratan menyelesaikan pendidikan program Strata Satu (S1), Jurusan Tadris Biologi IAIN Metro Lampung guna memperoleh gelar S.Pd.

Dalam upaya penyelesaian skripsi ini, Penulis menerima banyak bantuan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karenanya Penulis mengucapkan terima kasih kepada

1. Dr. Hj, Siti Nurjanah, M.Ag, PIA selaku rektor IAIN Metro
2. Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro beserta staf pimpinan dan karyawan yang telah berkenan memberikan kesempatan dan bimbingan kepada peneliti selama studi.
3. Bapak Nasrul Hakim, M.Pd selaku ketua jurusan Tadris Biologi
4. Ibu Tika Mayang Sari, M.Pd selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan yang sangat berharga dalam mengarahkan dan memberikan motivasi demi terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak dan ibu Dosen/karyawan IAIN Metro yang telah memberikan ilmu pengetahuannya.
6. Kepala Sekolah bapak Budi Raharjo, S.Si dan ibu Dra. Hj Istinah Laksiastuti dan ibu Riza Ayunda, S.Pd selaku guru Biologi Ma Ma'arif 01

Punggur yang telah memberikan izin dan bantuan selama Peneliti melaksanakan penelitian.

7. Teman-teman prodi Tadris Biologi IAIN Metro angkatan 2018 dan khususnya teman-teman kelas B.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna. Kritik dan saran demi perbaikan proposal ini sangat dibutuhkan dan akan diterima dengan kelapangan dada. Semoga hasil penelitian yang telah dilakukan kiranya dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan .

Metro, 09 April 2022
Peneliti



DEWI SEPTIANA
NPM.1801061010

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN NOTA DINAS.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN.....	viii
HALAMAN MOTTO	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Pengembangan	7
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan	8
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Media Pembelajaran	10
1. Pengertian Media Pembelajaran	10
2. Jenis-jenis Media Pembelajaran	12
B. <i>Booklet</i>	15
1. Pengertian <i>Booklet</i>	15
2. Kelebihan dan Kekurangan <i>Booklet</i>	16
3. Kriteria <i>Booklet</i>	18
C. Tumbuhan Paku.....	19
1. Ciri-ciri Tumbuhan Paku	20
2. Siklus Hidup Tumbuhan Paku.....	26
3. Klasifikasi Tumbuhan Paku	29
4. Peranan Tumbuhan Paku Bagi Manusia.....	33
D. Kajian Studi yang Relevan	35
E. Kerangka Pikir.....	37
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	39
B. Prosedur Pengembangan	39
C. Desain Uji Coba Produk.....	43

1. Desain Uji Coba.....	43
2. Subjek Uji Coba.....	44
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	45
1. Teknik Pengumpulan Data.....	45
2. Instrumen Pengumpulan Data.....	46
E. Teknik Analisis Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan Produk Awal	54
B. Hasil Validasi	63
C. Hasil Uji Coba Produk.....	70
D. Kajian Produk Akhir.....	78
E. Keterbatasan Penelitian	83
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan Tentang Produk	84
B. Saran pemanfaatan produk	85
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	91
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	127

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi <i>Booklet</i>	47
2. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media <i>Booklet</i>	48
3. Kisi-Kisi Angket Respon Guru Biologi	49
4. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Kelas X	50
5. <i>Skala Likert</i>	51
6. Kriteria Penilaian Kelayakan	52
7. Persentase Skor Dan Kriteria Tanggapan Responden	53
8. Hasil Validasi Pertama Ahli Materi	64
9. Hasil Validasi Kedua Ahli Materi.....	65
10. Hasil Validasi Pertama Ahli Media.....	67
11. Hasil Validasi Kedua Ahli Media	69
12. Hasil Respon Guru Mata Pelajaran Biologi	71
13. Hasil Angket Respon Siswa	72
14. Hasil Revisi Produk Ahli Materi.....	75
15. Hasil Revisi Produk Ahli Media	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tumbuhan Paku Sejati	20
2. Daun Muda Paku.....	21
3. Akar Tumbuhan Paku	22
4. Batang <i>Phymatosono Scolopendria</i>	23
5. Perbedaan Daun Sporofil Dan Tropofil	24
6. Struktur Spora Tumbuhan Paku	25
7. Metagenesis Tumbuhan Paku	27
8. <i>Psilotum nudum</i>	30
9. <i>Selaginella caudata</i>	31
10. <i>Equisetum debile</i>	31
11. <i>Adiantum cuneatum</i>	32
12. <i>Dryopteris filix-mas</i>	33
13. Kerangka Pikir	38
14. Bagan Pengembangan ADDIE.....	40
15. Sampul Depan Dan Belakang <i>Booklet</i>	57
16. Halaman Redaksi <i>Booklet</i>	57
17. Kata Pengantar <i>Booklet</i>	58
18. Daftar Isi <i>Booklet</i>	58
19. Daftar Gambar <i>Booklet</i>	59
20. Halaman Isi <i>Booklet</i>	59
21. Daftar Pustaka <i>Booklet</i>	60
22. Glosarium <i>Booklet</i>	60
23. Biografi Penulis <i>Booklet</i>	61
24. Grafik Persentase Hasil Validasi Materi	67
25. Grafik Persentase Hasil Validasi Media	70
26. Grafik Persentase Hasil Respon Guru Dan Siswa.....	73
27. Grafik Hasil Keseluruhan Hasil Ujicoba <i>Booklet</i>	74

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Wawancara Guru	92
2. Hasil Analisis Kebutuhan Siswa	94
3. Hasil Validasi Ahli Materi	97
4. Hasil Validasi Ahli Media.....	103
5. Hasil Ujicoba Respon Guru.....	109
6. Surat Izin Pra Survey.....	111
7. Surat Balasan Pra Survey	112
8. Surat Izin Research.....	113
9. Surat Balasan Research	114
10. Surat Bimbingan Skripsi	115
11. Surat Tugas.....	116
12. Surat Bebas Pustaka IAIN.....	117
13. Surat Bebas Pustaka Jurusan	118
14. Buku Bimbingan Skripsi	119
15. Foto Dokumentasi	120
16. Desain Produk Booklet.....	123
17. Hasil Ujicoba Siswa	124
18. Biografi Penulis.....	129

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pelaksanaan proses pembelajaran melibatkan komponen penting yang sangat menunjang pembelajaran. Beberapa komponen yang saling menunjang antara lain tujuan, materi, guru, metode, media, peserta didik, lingkungan dan evaluasi. Masing masing komponen tersebut membentuk sebuah sistem yang mendukung tercapainya tujuan bersama yakni peserta didik atau lulusan yang berhasil. Dalam pelaksanaan pembelajaran dituntut adanya dukungan guru-guru dan penggunaan media pembelajaran yang digunakan. Karena media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses pembelajaran.¹

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan seorang guru pengajar dalam mentransfer ilmu kepada anak didik salah satunya adalah ketepatan guru dalam memilih metode dan media dalam pembelajarannya. Faktor ini bahkan sangat mendominasi karena di dalamnya telah mencakup unsur-unsur timbal balik antara siswa dan gurunya. Penggunaan media pembelajaran erat kaitannya dengan tahapan berpikir tersebut sebab melalui media pembelajaran hal-hal yang abstrak dapat dikongkretkan.²

Media pembelajaran meliputi alat bantu pembelajaran dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar

¹ M. Zuhri Saifuddin, Estin Agisan Rizaleni, "Pengembangan Media Lectora Inspire Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Siswa Sma Kelas X," *PHYTAGORAS* Vol 5, no. 2 (2016): 114.

² Ramli Abdullah, "Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran," *Lantanida Journal* Vol. 4, no. No. 1 (2016): 47.

(pelajar). Media pembelajaran sebagai media perantara bagi peserta didik dan pendidik dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran memiliki beberapa jenis yaitu; media cetak, media audio, media audiovisual, media video, multimedia dan perangkat komputer.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru biologi yang mengajar di MA Ma'arif 01 Punggur diperoleh data bahwa proses pembelajaran di sekolah guru menggunakan metode ceramah dan guru menggunakan media pembelajaran seperti buku cetak, *Power Point* (PPT), dan buku perpustakaan. Sebelum pembelajaran biasanya PPT dikirim ke grup siswa kemudian siswa diberi latihan soal. Untuk sumber bacaan materi sendiri siswa menggunakan buku dari perpustakaan. Dalam proses pembelajaran biologi di kelas, guru sesekali menggunakan *LCD* proyektor untuk menampilkan materi yang dipelajari. Beliau juga mengatakan bahwa saat ini belum pernah menggunakan media pembelajaran selain PPT dan buku cetak. Pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah ini tidak semuanya tatap muka di kelas terkadang pada materi tertentu melakukan praktikum lapangan.

Menurut guru biologi di kelas X MA Ma'arif 01 Punggur kelemahan dalam metode ceramah, ketika guru hanya menjelaskan saja siswa merasa bosan karena setiap karakteristik siswa berbeda-beda ada siswa yang suka visual dan audiovisual, sehingga guru harus mengkombinasikan antara materi dengan media pembelajaran yang sesuai. Pada pembelajaran materi tumbuhan paku siswa mencari dan atau membawa tumbuhan paku dan siswa mengamati bagian-bagian struktur tumbuhan paku, jenis-jenis tumbuhan paku di sekitar

dan siswa bisa mengamati bentuk spora dan struktur tubuh tumbuhan paku. Berdasarkan informasi dari guru biologi bahwa hasil belajar yang dicapai siswa juga bervariasi, ada yang nilai ulangan siswa rendah dan tinggi pada materi tumbuhan paku. Karena tidak semua siswa aktif di kelas dan materi tumbuhan paku juga termasuk materi yang cakupannya luas.

Berdasarkan prasurveys yang dilakukan ke siswa kelas X MA Ma'arif 01 Punggur dengan memberikan soal kepada siswa mengenai pengetahuan tumbuhan paku diperoleh data dengan hasil bahwa 58,8% siswa menjawab mengetahui tumbuhan dan 41,2% siswa menjawab belum mengetahui tumbuhan paku. Artinya siswa belum memahami materi tumbuhan paku. Menurut siswa, materi biologi cukup sulit dipahami dan membosankan apabila materi yang dibaca sangat banyak dan tidak dilengkapi gambar dengan jelas. Siswa lebih menyukai media pembelajaran yang menarik dan lebih mudah memahami suatu konsep dengan menggunakan media gambar serta buku ajar atau buku teks yang tidak terlalu tebal, materinya ringkas, dan disertai gambar yang banyak dan berwarna.

MA Ma'arif 01 Punggur merupakan sekolah yang sebagian siswa tinggal di asrama dan sebagian siswa umum. Siswa yang tinggal di Asrama tidak diperbolehkan menggunakan teknologi internet untuk mencari informasi mengenai materi pembelajaran dan mendapat informasi mengenai materi pembelajaran. Sehingga sumber belajar yang digunakan siswa terbatas yaitu hanya menggunakan buku cetak dan materi yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu perlu dikembangkan media pembelajaran untuk melengkapi dan

menambah sumber belajar siswa sehingga siswanya mendapatkan informasi lain, tidak hanya dari buku cetak dan penjelasan dari guru saja, salah satunya ialah penggunaan media pembelajaran *Booklet*.

Booklet menjadi salah satu media cetak untuk menyampaikan materi dalam bentuk ringkasan dan gambar yang menarik, dapat digunakan sebagai alat untuk memahami materi biologi, sekaligus dapat memberikan minat serta kesenangan dalam belajar biologi. *Booklet* merupakan suatu sumber belajar dapat digunakan untuk menarik minat dan perhatian siswa karena bentuknya yang sederhana dan banyaknya warna serta ilustrasi yang ditampilkan.³ *Booklet* berisi informasi yang bersifat nonfiksi yang artinya berisi informasi-informasi yang asli berdasarkan kenyataan dan memiliki bukti pendukung yang jelas juga logis. *Booklet* juga berbentuk buku praktis yang dapat digunakan siswa kapanpun. Peranan *Booklet* sebagai media pembelajaran merupakan salah satu media yang efektif untuk dikembangkan guna untuk menambah media pembelajaran dan mengembangkan referensi yang sudah ada.

Materi yang dipilih dalam pengembangan *Booklet* adalah tumbuhan paku, karena tumbuhan paku termasuk tanaman kearifan lokal. Tumbuhan paku termasuk salah satu spesies yang cukup banyak tumbuh. Tanaman paku bukan hanya sekadar untuk pelengkap ekosistem, namun juga memiliki manfaat tersendiri. Ada banyak hal yang penting untuk diketahui tentang jenis tanaman ini. Keberadaan tumbuhan paku ini juga kurang diperhatikan dan

³ Avisha Puspita, "Pengembangan Media Pembelajaran *Booklet* Pada Materi Sistem Imun Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Sman 8 Pontianak," *Jurnal Bioeducation* Vol 4, no. 1 (February 2017): 65.

belum ada yang melakukan penelitian mengenai jenis tumbuhan paku disekitar lingkungan siswa. Hal ini juga terbukti bahwa pengetahuan siswa tentang tumbuhan paku juga kurang, terbukti bahwa nilai ulangan harian siswa materi tumbuhan paku rendah.

Materi ini sesuai untuk digunakan sebagai media pembelajaran berbasis *Booklet*, karena materi tumbuhan paku salah satu materi cakupannya banyak dan luas seperti ciri-ciri umum tumbuhan paku, metagenesis (siklus hidup), klasifikasi tumbuhan paku juga peranan bagi manusia. Dalam *Booklet* yang akan dikembangkan materi tumbuhan paku akan disusun menjadi lebih ringkas namun juga lengkap dan dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti siswa.

Booklet dilengkapi dengan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi tumbuhan paku seperti jenis-jenis tumbuhan paku, struktur tumbuhan paku dan gambar siklus hidup sehingga siswa mudah memahami materi dan memiliki minat untuk membacanya. Penggunaan *Booklet* dalam pembelajaran memiliki manfaat bagi siswa, yaitu dapat dijadikan sumber belajar mandiri oleh siswa yang berada di Asrama dan dapat dipergunakan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Booklet sebagai media pembelajaran yang efektif dan efisien yang berisikan materi-materi yang dirancang secara jelas dan mudah dimengerti sehingga *Booklet* bisa menjadi media pendamping dalam pembelajaran. Seperti pada saat proses pembelajaran tumbuhan paku yang dilakukan di luar kelas ketika siswa mengamati jenis-jenis tumbuhan paku *Booklet* ini bisa

digunakan sebagai media pendamping selain buku cetak. Karena *Booklet* termasuk buku yang bisa dibaca kapanpun. Bentuknya yang praktis menjadikan *Booklet* mudah dibawa kemana-mana.

Oleh karena itu, jika media pembelajaran *Booklet* dipakai dalam proses pembelajaran, maka akan mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran. Sehubungan dengan latar belakang masalah di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran berupa *Booklet* Pada Materi Tumbuhan Paku Kelas X.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, ada beberapa masalah yang dapat penulis identifikasi yaitu sebagai berikut:

1. Siswa lebih suka belajar menggunakan buku yang berwarna, menyukai materi yang lebih ringkas, dan banyak gambarnya.
2. Masih ada siswa yang belum memahami materi tumbuhan paku.
3. Materi tumbuhan paku cakupannya banyak dan luas, seperti ciri-ciri, siklus hidup (metagenesis), klasifikasi tumbuhan paku dan peranan dalam kehidupan manusia.
4. MA Ma'arif 01 Punggur merupakan sekolah yang sebagian siswa tinggal di asrama dan sebagian siswa umum. Siswa yang tinggal di Asrama tidak diperbolehkan menggunakan teknologi internet.

C. Batasan Masalah

Dari beberapa masalah yang ada, penulis memberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu *Booklet* pada materi tumbuhan paku kelas X di SMA/MA yang dikemas dalam bentuk media cetak berupa buku.
2. Subyek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X semester genap di MA Ma'arif 01 Punggur tahun ajaran 2021/2022.
3. Pelaksanaan pengembangan media *Booklet* dibatasi pada materi pembelajaran tumbuhan paku kelas X semester genap di MA Ma'arif 01 Punggur.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang akan diteliti pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media berupa *Booklet* pada materi tumbuhan paku di MA Ma'arif 01 Punggur?
2. Bagaimana kelayakan *Booklet* materi Tumbuhan Paku di MA Ma'arif 01 Punggur yang dikembangkan?
3. Bagaimana respon siswa dan guru terhadap *Booklet* materi tumbuhan paku yang dikembangkan di MA Ma'arif 01 Punggur?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1 Menganalisis pengembangan media berupa *Booklet* pada materi tumbuhan paku di MA Ma'arif 01 Punggur.

- 2 Menganalisis kelayakan *Booklet* materi Tumbuhan Paku di Ma Ma'arif 01 Punggur yang dikembangkan
- 3 Menganalisis respon siswa dan guru terhadap *Booklet* materi tumbuhan paku yang dikembangkan di MA Ma'arif 01 Punggur yang dikembangkan.

F. Manfaat Produk yang Dikembangkan

Pengembangan media *Booklet* biologi materi tumbuhan paku ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi orang-orang yang terlibat dalam dunia pendidikan seperti peserta didik, pendidik, sekolah, dan Peneliti itu sendiri. Manfaat produk yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu:

1) Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berharga bagi dunia pendidikan, khususnya pada penggunaan bahan ajar.
- b. Hasil penelitian pengembangan ini dapat dijadikan bahan bagi Peneliti lain untuk melakukan penelitian sejenis atau melanjutkan penelitian yang lebih besar dan terperinci.

2) Manfaat Praktis

- a. Bagi guru biologi, kualitas bahan ajar yang rendah dapat ditingkatkan dengan menggunakan hasil penelitian ini sebagai media pembelajaran tambahan biologi.
- b. Bagi sekolah, dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan dalam media pembelajaran yang lebih baik

yang dapat merangsang peserta didik untuk lebih termotivasi dalam pembelajaran biologi.

- c. Bagi siswa, dengan penelitian ini diharapkan bisa digunakan siswa sebagai sumber belajar tambahan yang dapat digunakan siswa dan siswa dapat belajar secara mandiri juga untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi tumbuhan paku.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa bahan ajar cetak yaitu *Booklet*.
2. *Booklet* yang dikembangkan mengenai materi tumbuhan paku kelas X yang disesuaikan dengan kompetensi indikator dan kompetensi dasar.
3. Bentuk fisiknya menyerupai buku yang tipis dan lengkap informasinya, yang memudahkan media tersebut untuk dibawa kemana-mana.
4. Media *Booklet* disusun secara sistematis dan jelas, ditulis dalam bahasa yang ringkas juga didesain menarik dan juga kreatif.
5. Struktur isinya seperti buku terdiri dari cover halaman judul, halaman redaksi, kata pengantar, pendahuluan, daftar isi, isi materi, daftar pustaka, hanya saja cara penyajian isinya jauh lebih singkat daripada sebuah buku.
6. *Booklet* berbentuk buku tipis berukuran 14,8 x 21 cm (A5).
7. Penyajian materi dapat berbentuk deskripsi, eksposisi, argumentasi, narasi, dan penyajian gambar.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata “Media” berasal dari bahasa latin yang merupakan jamak dari “medium”, secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Definisi media juga sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut. Dan kata media pun berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti: tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Secara lebih khusus pengertian media dalam proses pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis, untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.⁴

Makna umumnya media adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi. Istilah media ini sangat populer dalam bidang komunikasi. Proses belajar mengajar pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran. Artinya media sebagai alat untuk memberikan rangsangan bagi pelajar

⁴ Septy Nurfadhillah, *Media Pembelajaran* (Tangerang: CV Jejak, 2021), 7–8.

agar terjadi proses belajar. Media juga disebut sebagai segala sesuatu yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan.⁵

Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photographis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Media menjadi alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka mengaktifkan komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di sekolah.⁶

Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, *tape recorder*, kaset, video camera, *video recorder*, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Media yang dipilih hendaknya yang benar-benar efektif dan efisien. Karena media yang efektif adalah yang mampu mengkomunikasikan sesuatu yang ingin disampaikan.⁷ Jadi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran

⁵ Iwan Falahudin, "Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran," *Jurnal Lingkar Widya* Vol. 1, no. 4 (2014): 108.

⁶ Ramli Abdullah, "Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran," 38.

⁷ Kurnia Ratnadewi Pralisaputri, Heribertus Soegiyanto dan Chatarina Muryani, "Pengembangan Media Booklet Berbasis SETS Pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X Sma," *Jurnal GeoEco* Vol 2, no. 2 (July 2016): 148.

adalah perantara atau alat bantu pembelajaran dalam mengajar yang digunakan dalam proses penyampaian pesan kepada pembaca.

2. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis yaitu:

a. Media Grafis

Media grafis adalah media visual yang menyajikan fakta, ide atau gagasan melalui penyajian kata-kata, kalimat angka-angka, dan simbol/gambar. Grafis biasanya digunakan untuk menarik perhatian, memperjelas sajian ide, dan mengilustrasikan fakta-fakta sehingga menarik dan diingat orang yang termasuk media grafis antara lain: Grafik, Diagram, Bagan, Sketsa, Poster, Papan Flanel, Bulletin Board. Adapun kelebihan media grafis antara lain:

- 1) Dapat mempermudah dan mempercepat pemahaman siswa terhadap pesan yang disajikan.
- 2) Dapat dilengkapi dengan warna-warna sehingga lebih menarik perhatian siswa.
- 3) Pembuatannya mudah dan harganya murah

Adapun kelemahan media grafis antara lain:

- 1) Membutuhkan keterampilan khusus dalam pembuatannya, terutama untuk grafis yang lebih kompleks.
- 2) Penyajian pesan hanya berupa unsur visual

b. Media Bahan Cetak

Media bahan cetak adalah media visual yang pembuatannya melalui proses pencetakan/printing atau offset. Media cetak ini menyajikan pesannya melalui huruf dan gambar-gambar yang diilustrasikan untuk lebih memperjelas pesan atau informasi yang disajikan. Media cetak merupakan media sederhana dan mudah diperoleh dimana dan kapan saja. Media ini juga dapat dibeli dengan harga yang relatif murah dan dapat dijangkau pada toko-toko terdekat. Jenis media cetak diantaranya adalah: Buku teks, brosur, leaflet, modul, lembar kerja siswa, handout dan *Booklet* yang termasuk bagian-bagian dari media cetak. Adapun kelebihan dari media cetak adalah.

- 1) Dapat menyajikan pesan atau informasi dalam jumlah yang banyak.
- 2) Pesan atau informasi dapat dipelajari oleh siswa sesuai dengan kebutuhan, minat, dan kecepatan masing-masing.
- 3) Dapat dipelajari kapan dan dimana saja karena mudah dibawa.
- 4) Akan lebih menarik apabila dilengkapi dengan gambar dan warna.

Adapun kelemahan dari media cetak yaitu:

- 1) Proses pembuatannya membutuhkan waktu yang lama.
- 2) Bahan cetak yang tebal mungkin dapat membosankan dan mematikan minat siswa untuk membacanya.

3) Apabila jilid dan kertasnya jelek, bahan cetak akan mudah rusak dan sobek.⁸

c. Media visual

Adalah media yang menyampaikan pesan melalui penglihatan pemirsa atau media yang hanya dapat dilihat. Jenis media ini yang paling sering digunakan dalam pembelajaran. Media visual ini terdiri atas media yang dapat diproyeksikan (*projected visual*) dan media yang tidak dapat diproyeksikan (*non-projected visual*). Jenis gambar yang dapat diproyeksikan antara lain: OHP (*overhead projection*), slide, gambar digital (*CD-Room*, foto CD, DVD Room dan *disket computer*), dan panel proyeksi *liquid crystal display* (LCD).

d. Media Audio

Media audio adalah media yang mengandung pesan dalam bentuk auditif (hanya dapat didengar) yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan anak untuk mempelajari isi tema. Contoh media audio yaitu program kaset suara dan program radio.

e. Media Audio Visual

Media Audio Visual adalah kombinasi antara media audio dan media visual atau biasa disebut media pandang dengar. Media audio visual ini juga dapat menyajikan isi tema kepada anak sehingga akan semakin lengkap dan optimal. Selain itu media ini dalam batas-batas

⁸ Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran* (Bandung: CV WACANA PRIMA, 2009).

tertentu dapat juga menggantikan peran dan tugas guru. Contoh dari media audio visual adalah film rangkai, video dan televisi.⁹

B. *Booklet*

1. Pengertian *Booklet*

Booklet ialah buku dengan ukuran relatif kecil dengan muatan informasi dan wawasan tentang suatu hal atau bidang ilmu tertentu. *Booklet* merupakan buku minimalis yang mempunyai paling sedikit lima halaman dan paling banyak empat puluh halaman tidak termasuk halaman judul. *Booklet* berbentuk seperti buku dengan ukuran setengah kuarto dan tipis dengan isi teks dan gambar. *Booklet* dapat digunakan siswa dalam pemahaman suatu materi yang guru sampaikan dan memberikan suasana pembelajaran yang membuat siswa tertarik membaca dan media *Booklet* bisa digunakan di dalam maupun diluar kelas.¹⁰

Media *Booklet* merupakan salah satu media massa yang dijadikan sebagai media (alat peraga) ditujukan kepada banyak orang maupun umum yang waktu penyampaian isi tidak teratur. *Booklet* sebagai media cetak atau cetakan yang berisi gambar atau tulisan (lebih dominan) yang berbentuk buku kecil setebal 10-25 halaman, dan paling banyak 50 halaman.¹¹ *Booklet* merupakan perpaduan antara buku dan Leaflet. *Booklet* sebagai suatu sumber belajar dapat digunakan untuk menarik

⁹ Septy Nurfadhillah, *Media Pembelajaran.*, 56-57.

¹⁰ Nirmalasari Meilia Putri, "Pengembangan *Booklet* Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pengelolaan Bisnis Ritel Materi Perlindungan Konsumen Kelas XI BDP Di SMKN Mojoagung," *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)* Vol 8, no. 3 (2020): 926.

¹¹ Parwiyati, S., W. Sumekar dan D. Mardiningsih, "Pengaruh Penggunaan Media *Booklet* Pada Peningkatan Peternakan Kambing Tentang Penyakit Scabies Di KTT Ngupoyo Sato Desa Wonosari Kecamatan Patebon," *Animal Agriculture Journal* Vol 3, no. 4 (2014): 582.

minat dan perhatian siswa karena bentuknya yang sederhana dan banyaknya warna serta gambar yang ditampilkan.¹²

Booklet adalah salah satu media ajar cetak yang berisikan tulisan dan gambar visualisasi. *Booklet* menjadi media, sarana dan sumber daya pendukung untuk menyampaikan informasi yang disampaikan kepada pembacanya. Informasi yang terdapat dalam *Booklet* ditulis dalam bahasa yang ringkas, jelas, mudah dipahami dalam waktu yang singkat. *Booklet* juga dikemas semenarik mungkin, dicetak dalam kertas yang praktis dan mudah dibawa kemana saja. *Booklet* sebagai media ajar yang menjadi salah satu solusi pengembangan media pembelajaran yang dibuat untuk meningkatkan pemahaman pembacanya.¹³ Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *Booklet* merupakan media cetak berbentuk buku berukuran kecil dan tipis yang memuat informasi yang ringkas, jelas disertai gambar-gambar yang bertujuan untuk menyampaikan pesan kepada pembacanya.

2. Kelebihan dan Kekurangan *Booklet*

Adapun kelebihan *Booklet* adalah:

- a. Didesain unik dan menarik.
- b. Memuat intisari materi yang sesuai dengan hasil penelitian atau sumber lainnya.

¹² Rosma Fitriasih, Irwandi Ansori dan Kasrina, "Pengembangan Booklet Keanekaragaman Pteridophyta Di Kawasan Suban Air Panas Untuk Siswa SMA," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi* Vol. 3, no. No. 1 (Mei 2019): 102.

¹³ Chitra Dewi Yulia Christie dan Nia Agus Lestari, "Pengembangan Media Ajar Berdasarkan Penelitian Analisis Morfologi Durian Di Jawa Timur," *Jurnal Koulutus* Vol 2, no. 2 (September 2019): 21.

- c. Gambar dapat mengatasi batasan ruang dan waktu. Tidak semua benda, objek atau peristiwa dapat dibawa ke kelas.
- d. Media *Booklet* dapat mengatasi keterbatasan pengamatan kita, sesuatu yang tidak bisa dilihat mata telanjang dapat disajikan Jelas dalam bentuk gambar di dalam *Booklet*.
- e. Visualisasi yang lebih dominan dengan gambar.
- f. Lebih fleksibel dibawa kemana saja karena ukurannya kecil.¹⁴
- g. Dapat digunakan sebagai media belajar mandiri siswa.
- h. Dapat dipelajari isinya dengan mudah
- i. Mengurangi kebutuhan mencatat
- j. Mudah untuk dibuat, diperbanyak, diperbaiki dan disesuaikan

Sedangkan kekurangan *Booklet* yaitu:

- a. Sulit menampilkan gerak di halaman *Booklet*.
- b. Mencetak *Booklet* memerlukan waktu yang lama
- c. Butuh waktu yang lama dalam pembuatannya
- d. Pesan atau informasi yang terlalu banyak dan panjang akan mengurangi niat untuk membaca media tersebut.
- e. Tanpa perawatan yang baik, *Booklet* akan cepat hilang, dan rusak.
- f. *Booklet* tidak dapat menyebar langsung ke seluruh obyek, karena disebabkan keterbatasan penyebaran dan jumlah halaman yang dapat dimuat dalam *Booklet*.

¹⁴ *Ibid.*

3. Kriteria *Booklet*

- a. *Booklet* berbentuk buku kecil tipis setebal 10-25 halaman, dan paling banyak 50 halaman.
- b. Ukuran baku untuk *Booklet* berukuran 14,8 x 21 cm (A5).
- c. Struktur isi *Booklet* menyerupai buku (pendahuluan, isi, penutup), hanya saja cara penyajian isinya jauh lebih singkat daripada buku.
- c. Unsur-unsur *Booklet* yaitu *cover* (kulit buku terbuat dari kertas yang lebih tebal dari isi buku. Bagian depan (halaman judul utama, halaman redaksi, daftar isi, kata pengantar), bagian isi (berisi judul bab dan sub bab, setiap bagian dan bab baru dibuat pada halaman berikutnya), dan penutup (daftar pustaka, glosarium, biografi penulis) glosarium hanya untuk jika terdapat istilah yang asing atau memiliki arti khusus.
- d. *Booklet* memuat intisari materi secara jelas, padat, menarik memperhatikan penyajian kalimat yang disesuaikan dengan kebutuhan usia dan pembaca.
- e. Pada *Booklet* terdapat lebih banyak gambar daripada teks, sehingga tidak monoton.
- f. Penyajian materi dapat berbentuk deskripsi, eksposisi, argumentasi, narasi, dialog dan penyajian gambar.
- g. Memuat informasi yang lengkap.¹⁵

¹⁵ Patmawati, "Pengembangan *Booklet* Biologi Hewan Invertebrata Sebagai Media Belajar Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas," *Skripsi*, (2018), 12.

C. Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku termasuk kelompok tumbuhan kuno. Fosil tumbuhan paku pertama dimulai awal periode mesozoic sekitar 360 juta tahun yang lalu. Keberadaan tumbuhan paku di muka bumi jauh lebih tua jika dibandingkan dengan hewan darat seperti dinosaurus. Dimasa yang silam, hutan-hutan di bumi tersusun atas kelompok tumbuhan paku yang berupa pohon-pohon yang tinggi besar. Tumbuhan paku dianggap sebagai relic peninggalan suatu kelompok tumbuhan yang dimana jayanya pernah pula merajai bumi ini yaitu pada zaman paku (Palaeozoicum). Pada zaman Palaeozoicum khususnya pada zaman karbon, tumbuhan paku berada dalam kejayaannya dimana saat itu tumbuhan ini banyak sekali tumbuh di hutan-hutan tropis. Bahkan zaman karbon disebut sebagai zaman paku.

Pteridophyta berasal dari kata *pteron* yang berarti sayap, bulu dan *phyta* yang berarti tumbuhan. Sesuai dengan artinya pteridophyta mempunyai susunan daun yang umumnya membentuk bangun sayap dan pada bagian pucuk terdapat bulu-bulu. Di Indonesia tumbuhan ini lebih dikenal sebagai tumbuhan paku. Disebut tumbuhan paku karena termasuk tumbuhan epifit artinya tumbuhan ini dapat hidup menempel pada pohon-pohon atau bebatuan atau tanah di permukaan hutan yang lembab, sampah dedaunan dan dahan pohon yang telah tumbang. Tumbuhan paku melakukan fotosintesis untuk pertumbuhannya sehingga tumbuhan ini bukan termasuk organisme parasit. Tidak terdapat hubungan yang khusus antara tumbuhan epifit jenis apa saja berkesempatan untuk bisa menetap pada pohon apa pun sepanjang

tersedia humus bagi epifit. Hal ini terbukti pada jenis tumbuhan paku jenis apa saja. Sedangkan untuk jenis tumbuhan lainnya selain *pteridophyta* menunjukkan ada hubungan antara epifit dengan tumbuhan inangnya.¹⁶

1. Ciri-Ciri Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku merupakan tumbuhan berkormus dan berpembuluh yang paling sederhana tubuhnya dapat dibedakan dengan jelas antara akar batang dan daun (Gambar 2.1). Terdapat lapisan pelindung sel (jaket steril) di sekeliling organ reproduksi, sistem transpor internal, hidup ditempat yang lembab. Akar serabut berupa rizoma, ujung akar dilindungi kaliptra. Sel-sel akar membentuk epidermis, korteks, dan silinder pusat (terdapat xilem dan floem). Namun demikian, pada tumbuhan paku belum dihasilkan biji, alat perkembangbiakan tumbuhan paku yang utama adalah spora



Gambar 2.1 Tumbuhan Paku Sejati
Sumber: Grid.id

¹⁶ Efri Roziaty, Putri Agustin, Rizka Nurfitrianti, “Pteridophyta Epifit Kawasan Wisata Air Terjun Jumog Ngargoyoso Karangayar Jawa Tengah,” *Jurnal Bioedukasi*, 77, Vol 9, no. 2 (2016): 77.

Di Indonesia tumbuhan ini lebih dikenal sebagai tumbuhan paku. Sesuai dengan artinya pteridophyta mempunyai susunan daun yang umumnya membentuk bangun sayap (menyirip) dan pada bagian pucuk terdapat bulu-bulu. Daun mudanya membentuk gulungan atau melingkar. Perhatikan pada Gambar 2.2 .Tumbuhan paku tersebar di seluruh bagian dunia, kecuali daerah bersalju abadi dan daerah kering (gurun). Sebagian besar tumbuh di daerah tropika basah yang lembab. Tumbuhan ini cenderung tidak tahan dengan kondisi air yang terbatas. Merupakan kelompok tumbuhan yang berklorofil hidup sebagai saprofit dan ada yang epifit. Tumbuhan paku menyukai tempat yang lembab (higrofit) yaitu dari daerah pantai hingga sekitar kawah.¹⁷



Gambar 2.2 Daun Muda Paku
Sumber: Kumparan.com

Tumbuhan paku memiliki ukuran yang bervariasi dari yang tingginya sekitar 2 cm, misalnya pada tumbuhan paku yang hidup di air, sampai tumbuhan paku di darat yang mencapai 5 m misalnya paku tiang (*Sphaeropteris*). Tumbuhan paku purba yang telah menjadi fosil

¹⁷ Hasanudin Mulyadi, *Botani Tumbuhan Rendah* (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2014).

diperkirakan ada yang mencapai tinggi 15 m. Bentuk tumbuhan paku yang hidup saat ini bervariasi, ada yang berbentuk lembaran, perdu atau pohon, dan seperti tanduk rusa.¹⁸

Berikut adalah ciri-ciri struktur tubuh tumbuhan paku

a. Akar, berupa:

- 1) Rhizoid: pada generasi gametofit
- 2) Akar serabut: pada generasi sporofit
- 3) Struktur anatomi akar:
 - a) Pada bagian ujung dilindungi oleh kaliptra
 - b) Di belakang kaliptra terdapat titik tumbuh akar berbentuk bidang empat yang aktivitasnya keluar membentuk kaliptra sedangkan ke dalam membentuk sel-sel akar
 - c) Pada silinder pusat terdapat fasisi (berkas pembuluh angkut) bertipe konsentris (xilem dikelilingi floem).

Perhatikan pada Gambar 2.3 berikut.



Gambar 2.3 Akar Tumbuhan Paku
Sumber: repository.unpas.ac.id

¹⁸ Diah Aryulina, et al, *BIOLOGI 1 SMA Dan MA Untuk Kelas X* (Jakarta: Erlangga, 2004).

b. Batang, berupa;

- 1) Prothallium pada generasi gametofit
- 2) Batang sejati pada generasi sporofit. Perhatikan pada Gambar 2.4.
- 3) Struktur anatomi batang:
 - a) Epidermis: mempunyai jaringan penguat yang terdiri dari atas sel-sel sklerenkim
 - b) Korteks: banyak mengandung lubang (ruang antar sel)
 - c) Silinder pusat: terdiri dari xilem dan floem yang membentuk berkas pengangkut bertipe konsentris.



Gambar 2.4 Batang *Phymatosorus scolopendria*
Sumber: dokumentasi pribadi

c. Daun

Daun paku tumbuh dari percabangan tulang daun yang disebut frond, dan keseluruhan daun dalam satu tangkai daun disebut pinna.

- 1) Berdasarkan ukurannya, dibedakan menjadi dua yaitu:

- a) Daun makrofil: ukuran kecil, hanya setebal selapis sel dan berbentuk rambut
 - b) Daun makrofil: ukuran besar tipis, sudah memiliki bagian-bagian daun seperti tulang daun, tangkai daun mesofil dan epidermis.
- 2) Berdasarkan fungsinya, dibedakan menjadi dua yaitu:
- a) Daun tropofil: untuk fotosintesis
Daun ini hanya mengandung klorofil dan banyak dimanfaatkan untuk proses fotosintesis.
 - b) Daun sporofil: penghasil spora
Jika diperhatikan pada permukaan bagian daun (frond) terdapat bentuk berupa titik-titik hitam yang disebut sorus, dalam sorus terdapat kumpulan sporangia yang merupakan tempat atau wadah dari spora. Lihat gambar 2.5 berikut.

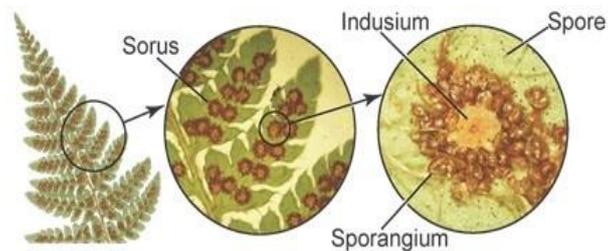


Gambar 2.5 Perbedaan Daun Sporofil Dan Tropofil

Sumber: dokumentasi pribadi

- c) Troposporofil: dalam satu tangkai daun, anak-anak daun ada yang menghasilkan spora dan ada yang tidak ada spora.

- (1) Spora berkumpul di sporangium. Sporangium bisa terdapat pada strobillus, sorus, dan sinangium. Setiap sporangium dikelilingi oleh sederetan sel yang membentuk bangunan seperti cincin yang disebut annulus yang berfungsi sebagai mengatur pengeluaran spora.
- (2) Spora berkumpul dalam badan yang disebut sorus. Sorus yang masih muda dilindungi oleh selaput yang disebut indusium. Bagian dalam sorus terdapat kumpulan sporangium yang didalamnya berisi ribuan spora. Perhatikan gambar 2.6 berikut.



Gambar 2.6 Struktur Spora Tumbuhan Paku
Sumber: studiobelajar.com

- d. Tumbuhan paku memiliki dua bentuk tubuh yaitu bentuk gametofit (n) dan bentuk sporofit ($2n$).
- 1) Generasi sporofit. Ciri-cirinya:
 - a) Terbentuk dari hasil peleburan gamet jantan (sperma) dengan gamet betina (ovum)
 - b) Tumbuhan paku muda menjadi paku dewasa menghasilkan dua jenis daun yaitu daun sporofil dan daun tropofil

- c) Merupakan fase paling dominan, berumur panjang dan hidup bebas serta lebih dikenal dengan tumbuhan paku.
- 2) Generasi gametofit, ciri-cirinya:
- a) Spora yang jatuh di tempat yang lembab akan tumbuh menjadi protalium.
 - b) Protalium merupakan lembaran yang berbentuk hati, pada permukaan bawah terdapat rhizoid, permukaan atas terdapat gamet (antheridia dan archegonia).¹⁹

2. Siklus Hidup Tumbuhan Paku

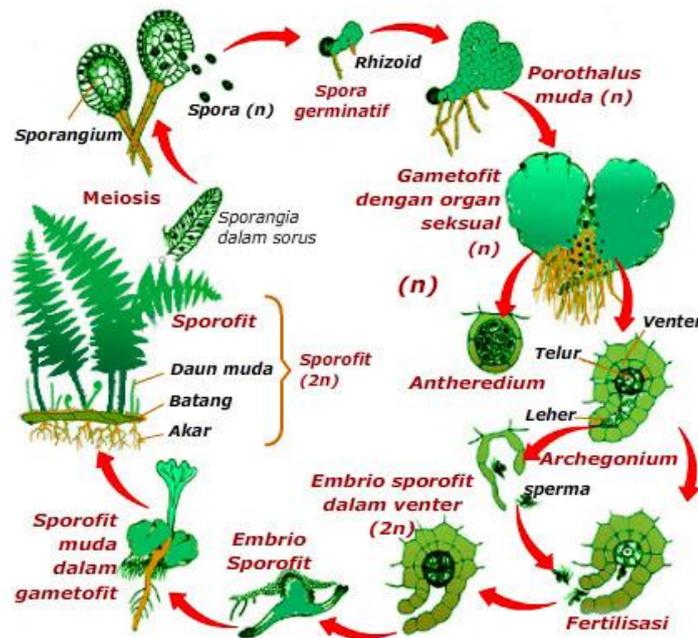
Jika hewan mengalami metamorfosis maka tumbuhan akan melewati metagenesis yaitu siklus hidup lintas generasi atau pergiliran keturunan. Pada metagenesis, terjadi siklus hidup dimana organisme akan melakukan fase seksual dan juga fase aseksual secara berkala. Salah satu tumbuhan yang akan mengalami proses metagenesis ini adalah tumbuhan paku. Perkembangbiakan tumbuhan paku dilakukan secara seksual dan aseksual. Secara seksual melalui pembentukan gamet jantan dan betina oleh alat-alat kelamin (gametangium). Gametangium jantan (antheridium) menghasilkan spermatozoid dan gametangium betina (archegonium) menghasilkan sel telur (ovum).²⁰

Reproduksi tumbuhan paku berlangsung secara (asexual) dengan rhizoma dan membentuk spora, generasi aseksual ini disebut generasi sporofit yang diploid. Dalam proses metagenesis, tumbuhan akan

¹⁹ Hasanudin Mulyadi, *Botani Tumbuhan Rendah*, 133–135.

²⁰ Fictor Fredinand dan Moekti Ariebowo, *Praktis Belajar Biologi Untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah* (tpp: PT. Grafindo Media Pratama, 2009).

melewati pergiliran keturunan antara generasi gametofit dan generasi sporofit. Generasi gametofit adalah generasi yang menghasilkan gamet atau sel kelamin (generasi haploid), sedangkan generasi sporofit yaitu generasi yang menghasilkan spora (generasi diploid). Proses metagenesis tumbuhan paku pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Metagenesis Tumbuhan Paku
Sumber: antotunggal.com

- a. Generasi sporofit, fase ini merupakan fase perkembangbiakan secara asexual.
- 1) Spora dihasilkan oleh kotak spora yang disebut sporangium
 - 2) Sporangium berkumpul dalam satu badan yang disebut dengan sorus yang terdapat dalam daun sporofil
 - 3) Spora keluar dari sporangium dan bila jatuh ditempat yang cocok akan terjadi pembuahan dan terbentuk zigot

- 4) Zigot akan tumbuh berkembang menjadi sporofit dan berkembang sporofit dewasa
- b. Generasi gametofit, Gametofit merupakan fase seksual dalam yang akan dilewati tumbuhan paku.
- 1) Pada generasi gametofit, protalium membentuk anteridium sebagai alat kelamin jantan dan menghasilkan spermatozoa sedangkan arkegonium sebagai alat kelamin betina yang menghasilkan ovum
 - 2) Hasil peleburan antara sperma dan ovum menghasilkan zigot yang kemudian tumbuh menjadi tumbuhan paku yang memiliki akar, batang dan daun.

Gametofit pada tumbuhan paku dinamakan protalium, dan protalium ini hanya berumur beberapa minggu saja. Berbentuk menyerupai thallus hepaticae. Umumnya protalium itu berbentuk jantung, berwarna hijau dan melekat pada substratnya dengan rhizoid-rhizoid. Padanya terdapat terdapat anteridium) biasanya pada bagian yang sempit) dan arkegonium (dekat dengan lekukan bagian yang melebar). Pembuahan hanya dapat berlangsung jika ada air. Baik anteridium maupun arkegonium terdapat pada sisi bawah protalium diantara rhizoid-rhizoidnya.²¹

Terdapat beberapa bentuk spora pada paku yakni, paku homospora, paku heterospora dan paku peralihan. Paku homospora

²¹ Hasanudin Mulyadi, *Botani Tumbuhan Rendah.*, 138.

menghasilkan spora dengan jenis dan ukuran yang sama, contohnya paku kawat (*Lycopodium sp.*). Paku heterospora menghasilkan spora dengan jenis dan ukuran berbeda, contohnya *Selaginella sp.* Paku peralihan menghasilkan spora dengan bentuk dan ukuran sama, namun berjenis kelamin jantan dan betina, contohnya paku ekor kuda (*Equisetum sp.*).²²

3. Klasifikasi Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku diklasifikasikan dalam 4 subdivisi, yaitu *Psilopsida* (paku purba), *Lycopsida* (paku kawat), *Spenopsida* atau *Equisetosida* (paku ekor kuda), dan *Pteropsida* (paku sejati).

a. *Psilopsida* (paku purba)

Paku purba termasuk tumbuhan paku primitif yang sebagian besar anggotanya sudah pernah. Paku purba memiliki struktur tubuh sederhana, anggota paku purba belum memiliki struktur akar daun dan umumnya tidak memiliki daun. struktur akarnya berupa rhizoma. Pada batangnya terdapat sporangium di sepanjang batang dan mengandung klorofil sehingga dapat melakukan fotosintesis. Sporofit menghasilkan satu jenis spora (homospora). Gametofit paku purba bersimbiosis dengan jamur untuk memperoleh nutrisi. contoh Jenis paku purba adalah *Psilotum* (paku purba berdaun kecil). Perhatikan pada gambar 2.8 berikut.

²² Fictor Fictor Fredinand dan Moekti Ariebowo, *Praktis Belajar Biologi Untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*, 89.



Gambar 2.8 *Psilotum nudum*
Sumber: *greeners.co*

b. *Lycopside* (Paku Kawat)

Paku kawat mencakup sekitar 1000 spesies tumbuhan paku, terutama dari genus *Lycopodium* dan *Selaginella*. Paku kawat banyak tumbuh di hutan tropis dan subtropis.²³ *Selaginella caudatum* ditemukan ditempat yang lembab dan bebatuan. Daun tersusun berhadapan, memiliki batang yang berdiri tegak dan sebagian berbaring, batang bercabang menggarpu, daun berwarna hijau. Memiliki akar yang keluar dari bagian batang yang tidak memiliki daun dan dinamakan pendukung akar. Daun tersusun berhadapan dengan sepasang ligula. Habitat paku ini pada tanah atau dapat juga sebagai epifit pada bebatuan juga pada pohon-pohon besar. Pertumbuhan merayap, daun berukuran sangat kecil tersusun melingkari batang. Spora terdapat pada ujung daun.²⁴ Contoh jenis paku kawat *Selaginella*. Perhatikan pada Gambar 2.9 berikut.

²³ Diah Aryulina, et. al, *BIOLOGI 1 SMA Dan MA Untuk Kelas X*, 177.

²⁴ Reny Dwi Riasturi, Sepriyaningsih dan Devi Ernawati, "IDENTIFIKASI DIVISI PTERIDOPHYTA DI KAWASAN DANAU AUR KABUPATEN MUSI RAWAS," *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains (BIOEDUSAINS)* Vol 1, no. 1 (2018).



Gambar 2.9 *Selaginella caudata*

Sumber: sc.syekhnurjati.ac.id

c. *Sphenopsida/Equisetosida* (Paku Ekor Kuda)

Genus *Equisetum* hidup di tempat lembab di daerah subtropis. Anggota paku ekor kuda tergolong tumbuhan yang punah. Kebanyakan paku ekor kuda memiliki tinggi rata-rata 1 m. *Equisetum* memiliki batang beruas dan pada setiap ruasnya dikelilingi daun kecil seperti sisik yang terlihat seperti ekor kuda sehingga disebut paku ekor kuda. Jenis paku ini memiliki sporangium yang terdapat pada strobilus di ujung batang. Batangnya yang keras, berongga dan beruas karena terdapat siliki yang terkonsentrasi di batang. Contohnya adalah paku ekor kuda (*Equisetum debile*). Perhatikan pada Gambar 2.10 berikut.



Gambar 2.10 *Equisetum debile*

Sumber: Dokumen pribadi

d. *Pteropsida* (Paku Sejati)

Paku sejati adalah jenis paku yang sering kita lihat. Hidup di darat pada daerah tropis dan subtropis. Terdapat lebih dari 12.000 jenis dari kelas *Filicinae*. Anggota ini memiliki ciri-ciri daun yang besar dan memiliki tulang daun yang bercabang. Ciri khas daun muda menggulung (*circinnatus*) dan sorus di bagian bawah daun. batang dapat berupa di dalam tanah (*rhizom*) atau di atas tanah. Jenis paku ini contohnya suplir (*Adiantum cuneatum*).²⁵ Perhatikan pada Gambar 2.11 berikut.



Gambar 2.11 *Adiantum cuneatum*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Anggota lain dari paku sejati adalah *Dryopteris filix-mas*, yang memiliki ciri-ciri jenis ini ditemukan pada daerah terestrial dibawah pohon pada permukaan tanah yang lembab. Memiliki akar serabut, batang rimpang yang tegak panjang, permukaannya berbulu berwarna coklat dan tidak bercabang.daunnya majemuk berwarna hijau, kedudukan anak daunnya berselang-seling daun ujung meruncing. Sorus letaknya pada bagian bawah permukaan daun berwarna kuning

²⁵ Diah Aryulina, et al, *BIOLOGI 1 SMA Dan MA Untuk Kelas X*.

keemasan ketika muda dan akan berubah warna kehitaman ketika tua.²⁶ Perhatikan pada Gambar 2.12



Gambar 2.12 *Dryopteris filix-mas*
Sumber: Dokumen pribadi

4. Peranan Tumbuhan Paku Bagi Manusia

Tumbuhan paku memiliki peranan yang bermanfaat dalam kehidupan manusia diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai pupuk hijau: *Azolla pinnata* yang bersimbiosis dengan *Anabaena azollae*. *Azolla pinnata* mempunyai kemampuan simbiosis mutualisme dengan *Anabaena azollae* penambat N² sehingga *Azolla pinnata* menjadi bahan organik yang kandungan N-totalnya tinggi. Simbiosis antara tanaman paku air *Azolla pinnata* dengan *Anabaena* terdapat pada pangkal daun.²⁷
- b. Sebagai bahan obat: *Drymoglossum piloselloides* karena mengandung senyawa flavonoid, steroid dan glikosida sebagai anti kanker.

²⁶ Irma Yunita et, al, "IDENTIFIKASI JENIS-JENIS TUMBUHAN PAKU (Pteridophyta) YANG TUMBUH DI DESA UNING PUNE KECAMATAN PUTRI BETUNG KABUPATEN GAYO LUES," *Jurnal Biology Education* Vol 9, no. 1 (2020): 60.

²⁷ Mieke Rochimi Setiawati, Pujawati Suryatmana dan Amalia Chusnul, "Karakteristik *Azolla Pinnata* Sebagai Pengganti Bahan Pembawa Pupuk Hayati Padat Bakteri Penambat N₂ Dan Bakteri Pelarut P," *Soirens* Vol 15, no. 1 (2017): 49.

Nephorolepis exaltata, sebagai obat kulit karena mengandung metabolit sekunder berupa saponin, kardenolin dan tanin. Kandungan senyawa ini dapat mendenaturasi protein sel jamur dan menghambat tumbuhnya jamur *Candida albicans*.

- c. Sebagai tanaman hias: contohnya *Adiantum cuneatum* (suplir), *Selaginella*, *Asplenium nudus*, *Platyserium* (tanduk rusa), *Asplenium nidus* (paku sarang), *Selaginella wildenowii*.
- d. Sebagai sayuran: *Marsilea crenata* (semanggi)
- e. Sebagai pelindung tanaman persemaian: *Gleichenia linearis*.
- f. Tumbuhan paku yang hidup pada zaman karbon telah memfosil, fosil tersebut berupa batu bara yang dapat dijadikan bahan bakar.
- g. Ada yang digunakan untuk tempat menanam anggrek, yaitu paku tiang (*Alsophilla glauca*).²⁸

Namun beberapa tumbuhan paku ada yang merugikan manusia. Contoh tumbuhan paku yang merugikan manusia adalah sebagai berikut:

- a. *Pteridium Aquilinum* (paku garuda) adalah dapat bersifat racun karena mengandung ptaquiloside. Dampak berbahaya dari mengkonsumsi tumbuhan paku jenis ini adalah meningkatkan kanker perut. Beberapa racun yang mengandung ptaquiloside dapat berkontribusi terhadap kanker lambung pada kasus keracunan di Venezuela.

²⁸ Gunawan Susilowarno et al, *BIOLOGI Untuk SMA/MA Kelas X* (Jakarta: Grasindo, 2007).

- b. *Gleichenia linearis* (paku resam) memiliki manfaat merugikan bagi tumbuhan lain karena memiliki pertumbuhan cepat dan penyebaran yang luas. Pertumbuhan yang demikian menjadikan tumbuhan *Gleichenia linearis* (Paku Resam) sebagai tumbuhan invasif. Dengan demikian dapat menghambat pertumbuhan tumbuhan lain.
- c. *Equisetum* (paku ekor kuda) adalah tumbuhan invasif. Tumbuhan invasif sangat merugikan karena pertumbuhan yang penyebarannya luas dan cepat dapat menyebabkan tumbuhan asli kalah.²⁹
- d. *Culcita Macrocarpa* (pakis berbulu) memiliki manfaat merugikan bagi kehidupan yaitu mengandung racun dan apabila dikonsumsi maka akan sulit dicerna.

D. Kajian Studi Yang Relevan

Sebagai acuan dalam penelitian ini, ada beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan pengembangan *Booklet* diantaranya adalah:

1. Eko Susilo pada tahun 2021, dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran *E-Booklet* Virus Corona (Covid-19) Sebagai Sumber Edukasi Untuk Siswa SMA dengan menggunakan model 4D. Hasil keseluruhan *E-Booklet* yang dikembangkan mendapatkan hasil persentase 90% dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.³⁰

²⁹ Wahyuningsih, Merti Triyanti, Sepriyaningsih, “Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Perkebunan PT Bina Sains Cemerlang Kabupaten Musi Rawas,” *JURNAL BIOSILAMPARI: JURNAL BIOLOGI* Vol 2, no. 1 (2019): 33.

³⁰ Eko Susilo, “Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Virus Corona (Covid-19) Sebagai Sumber Edukasi Untuk Siswa SMA” (Skripsi, Metro, Institut Agama Islam Negeri, 2021).

2. Patmawati pada tahun 2018, dengan judul Pengembangan *Booklet* Biologi Hewan Invertebrata Sebagai Media Belajar Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. Penelitian menggunakan model ADDIE. Hasil penelitian ini berupa media *Booklet* pembelajaran yang layak berdasarkan hasil penelitian ahli desain, ahli materi dan ahli bahasa sebesar 90%, 92%, 87,5% sehingga termasuk kategori “sangat valid”. Kemudian hasil analisis dari lembar praktikalitas guru menyatakan media yang dikembangkan termasuk kategori “sangat praktis”.³¹
3. Britan Yonaka Dhea Dani pada tahun 2019, dengan judul Pengembangan *Booklet* Etnobotani Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera Lam*) Sebagai Sumber Belajar Biologi Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X Di SMA Islam Raudlatul Falah Bermi Gembong Pati. Dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D (*four D model*). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil validasi *Booklet* Etnobotani Tanaman Kelor (*Moringa oleifera Lam.*) oleh ahli media adalah 85%, ahli materi 89 % , guru Biologi 88 % dan siswa 86%. Rata-rata secara keseluruhan baik dari segi materi, media maupun siswa adalah 87 %. Sehingga dapat dikatakan bahwa *Booklet* Etnobotani Tanaman Kelor sangat layak.³²

Berdasarkan penelitian terdahulu diatas maka dapat disimpulkan bahwa kelebihan *Booklet* tumbuhan paku yang dikembangkan Peneliti

³¹ Patmawati, “Pengembangan *Booklet* Biologi Hewan Invertebrata Sebagai Media Belajar Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas” (Skripsi, Jambi, Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi, 2018).

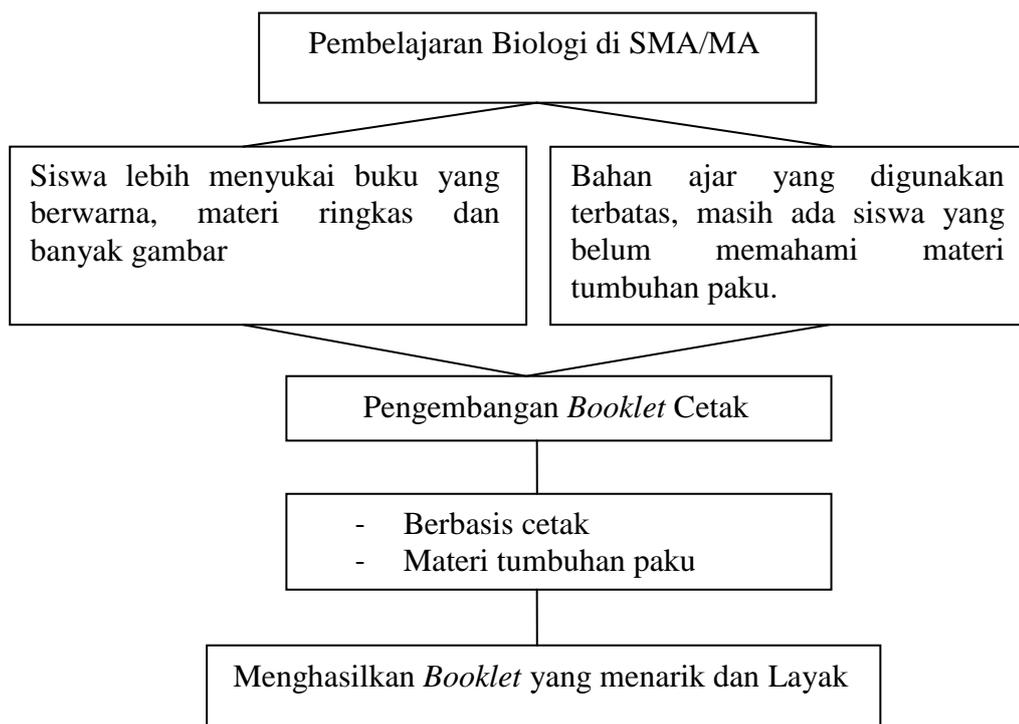
³² Brintan Yonaka Dhea Dani, “Pengembangan *Booklet* Etnobotani Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera Lam.*) Sebagai Sumber Belajar Biologi Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X Di SMA Islam Raudlatul Falah Bermi Gembong Pati” (Skripsi, Semarang, Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019).

dengan *Booklet* terdahulu yaitu dikembangkan dalam bentuk cetak yang lebih praktis dan dapat digunakan kapanpun. Sedangkan Peneliti terdahulu berbasis *Booklet* digital yang perlu data untuk mengaksesnya. Materi *Booklet* tumbuhan paku berbasis kearifan lokal yang artinya sebagian gambar berasal dari sumber asli peneliti yang sering dijumpai siswa. *Booklet* didesain lebih menarik karena didesain dengan *full color* dan lengkap gambarnya. *Booklet* tumbuhan paku ini didesain dengan perpaduan antara gambar, teks dan tebal sehingga tidak monoton. *Booklet* tumbuhan paku dicetak dengan kertas A5 *art paper* kualitas tinggi sehingga lebih tahan lama dan juga praktis sehingga mudah dibawa kemana-mana. Penyajian materi pada *Booklet* tumbuhan paku ini tidak disajikan dalam bentuk paragraf deskripsi melainkan disajikan dalam bentuk perpoint dan penyajian gambar sehingga jauh lebih ringkas dan siswa lebih mudah mengingatnya. *Booklet* tumbuhan paku ini dilengkapi dengan daftar glosarium sehingga siswa mudah dalam memahami kata-kata asing.

E. Kerangka Pikir

Pembelajaran Biologi untuk SMA/MA guru menggunakan buku cetak, *Power Point* dan buku perpustakaan juga internet. Guru belum pernah mengembangkan *Booklet* di sekolah. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, pada materi tumbuhan paku sebagian siswa masih ada yang belum memahaminya karena materi tumbuhan paku materinya banyak dan cakupannya luas. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran dibutuhkan media pembelajaran untuk memudahkan siswa dalam memahami materi

pembelajaran. Media yang dapat digunakan sebagai media yang menarik dan memudahkan siswa dalam pemahaman materi adalah *Booklet* berbasis cetak materi tumbuhan paku. Dengan ini siswa mudah dalam memahami materi yang dipelajari. Lihat bagan kerangka pikir pada Gambar 2.14 berikut.



Gambar 2.13 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

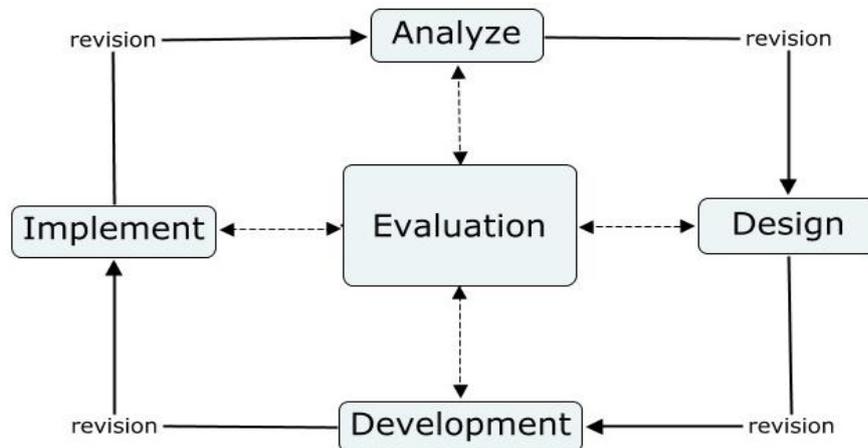
Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. Metode *Research and Development* penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang sesuai dengan kriteria dari produk yang akan dibuat sehingga menghasilkan produk yang baru dengan melalui tahapan pengujian atau validasi. Model penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*.

Alasan dipilihnya model ADDIE pada penelitian ini karena ADDIE adalah model yang memberikan kesempatan untuk melakukan evaluasi dan revisi secara urut dalam setiap tahapan yang dilalui sehingga buku yang dihasilkan akan menjadi media pembelajaran yang valid. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa *Booklet* pada materi tumbuhan paku kelas X MA Ma'arif 01 Punggur.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan pada penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), yang mengacu pada proses-proses utama dari proses pengembangan sistem pembelajaran. Model ini juga mudah diterapkan pada kurikulum yang

menekankan pada pengetahuan, keterampilan, serta sikap.³³ Model ADDIE ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Bagan Pengembangan ADDIE³⁴

Tahapan kegiatan penelitian berdasarkan bagan pengembangan model ADDIE terdiri dari 5 tahapan yaitu sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Dalam tahapan ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan produk dalam pembelajaran. Beberapa analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Pada penelitian ini analisis kebutuhan yang dilakukan yaitu melakukan wawancara kepada salah satu guru biologi MA Ma'arif 01 Punggur didapat informasi bahwa proses pembelajaran biologi guru menggunakan metode ceramah, buku cetak dan *power point*. Ketika

³³ Noviyanti dan Gading Gamaputra, "Model Pengembangan ADDIE Dalam Penyusunan Buku Ajar Administrasi Keuangan Negara (Studi Kualitatif Di Prodi D-III Administrasi Negara FISH Unesa)," *Jurnal Ilmiah Manajemen Publik Dan Kebijakan Sosial* Vol 4, no. 2 (2020): 109.

³⁴ Robert Maribe Branch, *Instructional Design The ADDIE Approach*. (New York: Springer, 2009).

guru hanya menjelaskan saja siswa merasa bosan karena setiap karakteristik siswa berbeda-beda ada siswa yang suka visual dan audiovisual, sehingga guru harus mengkombinasikan antara materi dengan media pembelajaran yang sesuai. Hasil belajar yang dicapai siswa juga bervariasi, ada yang nilai ulangan siswa rendah dan tinggi pada materi tumbuhan paku. Karena tidak semua siswa aktif di kelas dan materi tumbuhan paku juga termasuk materi yang cakupannya luas.

Selain melakukan wawancara dengan guru juga menyebarkan angket analisis kebutuhan kepada peserta didik kelas X MA Ma'arif 01 Punggur menggunakan *google form*. Hasil data analisis bahwa masih ada beberapa siswa yang belum memahami materi tumbuhan paku karena materi tumbuhan paku itu cakupannya luas dan banyak seperti ciri-ciri, siklus hidup dan klasifikasi tumbuhan paku. Selain itu juga siswa merasa sulit dan bosan jika belajar dengan buku yang tebal, karena siswa lebih suka dan mudah memahami materi yang ringkas, praktis dan dilengkapi dengan gambar yang berwarna.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum pada penelitian ini dilakukan untuk menentukan materi yang akan digunakan dalam penelitian. Pemilihan materi ini disesuaikan dengan kurikulum dan silabus yang digunakan. Selanjutnya menganalisis standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran. Dengan demikian, tahapan ini

dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Booklet*.

2. *Design* (Desain)

Tahapan desain meliputi beberapa rancangan pengembangan bahan ajar yaitu: pertama menyusun rancangan pengembangan *Booklet* berupa judul *Booklet*. Kedua, penulisan *Booklet* harus memperhatikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan penyusunan materi tumbuhan paku yang terdiri dari ciri-ciri, siklus hidup (metagenesis), klasifikasi tumbuhan paku dan peranan dalam kehidupan. Ketiga pembuatan rancangan desain *Booklet*.

3. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan dalam Model ADDIE berisi kegiatan menyiapkan produk yang siap untuk diujikan. Setelah produk yang didesain sudah selesai, maka akan divalidasi oleh para ahli dan akan dilakukan revisi kembali agar mendapatkan hasil yang maksimal dan dilakukan uji coba produk kembali. Validasi dilakukan oleh validator ahli materi dan ahli media untuk mengetahui produk tersebut sudah layak atau tidak layak. Setelah divalidasi, maka akan ada revisi produk untuk memperbaiki produk yang divalidasi dari para ahli sampai memenuhi kelayakan produk. Jika produk tersebut belum memenuhi kelayakan maka akan dilanjutkan revisi kembali. Jika produk sudah memenuhi kriteria layak maka dapat di uji cobakan di kelompok kecil.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahapan implementasi dalam penelitian ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan *Booklet* yang sudah layak. *Booklet* diberikan ke guru biologi sebagai responden untuk menilai *Booklet* yang dikembangkan pada lembar angket yang telah diberikan. Pada tahap ini juga, Peneliti melakukan penyebaran angket respon kepada peserta didik yang berisi butir-butir pernyataan tentang penggunaan *Booklet* materi tumbuhan paku. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data terkait dengan nilai kriteria kelayakan produk yang dikembangkan. Angket diberikan kepada uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10 siswa kelas X IPA 1 di MA Ma'arif 01 Punggur.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran. Evaluasi diperoleh dari saran dan penilaian ahli media, ahli materi, pendidik, dan uji kelompok peserta didik. Evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan yang belum dapat dipenuhi pada *Booklet* dan juga untuk mengukur kelayakan *Booklet* sekaligus meningkatkan kualitas produk.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Pada penelitian ini *Booklet* yang telah divalidasi oleh ahli kemudian diuji cobakan desain uji coba dilakukan untuk mengukur

kelayakan produk yang dikembangkan. Data uji coba desain produk diperoleh dengan cara memberikan lembar penilaian kepada ahli materi dan ahli media.

a. Ahli materi

Pada tahap ini, data diperoleh dengan cara memberikan lembar penilaian yang berisi tentang penilaian kesesuaian materi yang ada dilihat dari relevansi materi terhadap silabus, disertai dengan desain produk media yang dikembangkan. Ahli materi memeriksa materi yang disajikan dalam desain produk media dengan mengisi lembar penilaian sesuai dengan aspek penilaian yang tersedia.

b. Ahli Media

Pada tahap ini, data diperoleh dengan cara memberikan lembar penilaian yang berisi tentang penilaian kesesuaian desain produk media pembelajaran dilihat dari aspek media visual, disertai dengan desain produk media yang dikembangkan. Ahli media memberikan penilaian, saran dan komentar terhadap *Booklet* yang dikembangkan. Uji coba produk dilakukan pada uji coba terbatas yaitu kelompok kecil.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas X IPA semester genap di MA Ma'arif 01 Punggur dengan jumlah minimal. Waktu pelaksanaan uji coba produk dilakukan setelah melakukan revisi dari perbaikan desain oleh para ahli. Uji coba ini

dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang produk yang telah dirancang guna memperoleh hasil yang lebih baik. Uji coba produk dilakukan pada kelompok kecil/terbatas. Dilakukan uji coba pada kelas X sebanyak 10 siswa dan 1 guru biologi di MA Ma'arif 01 Punggur.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, angket, dokumentasi. Teknik pengumpulan data dan masing-masing tahapannya yaitu:

a. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara kepada guru dan peserta didik untuk melakukan sebuah analisis kebutuhan. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada guru biologi kelas X Ma Ma`arif 01 Punggur yang bertujuan untuk mengumpulkan data tentang karakteristik pembelajaran yang digunakan di sekolah, karakteristik siswa dan menganalisis kebutuhan terhadap *Booklet* yang akan dikembangkan. Sedangkan wawancara kepada peserta didik kelas X MA Ma'arif 01 Punggur yang dilakukan secara online dengan menggunakan *google form*.

b. Angket

Angket adalah pengumpulan data melalui kuesioner. Angket diberikan kepada validator untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran. Pada tahap ini angket diberikan kepada ahli media dan

ahli materi sebelum bahan ajar tersebut siap untuk diimplementasikan. Setelah itu, angket diberikan kepada siswa dan guru untuk mengetahui respon siswa pada aspek kelayakan terkait produk yang dikembangkan.

c. Dokumentasi

Teknik dokumentasi yang dilakukan Peneliti untuk mengumpulkan data berupa foto tumbuhan paku didapatkan di internet dan sebagian sumber tumbuhan paku dokumentasi Peneliti.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang akan digunakan pada peneliain pengembangan ini adalah sebagai berikut:

a. Lembar Validasi

Lembar validasi berisi pertanyaan-pertanyaan Peneliti yang ditujukan kepada para ahli. Hal ini dikarenakan agar para ahli dapat memberi penilaian terhadap produk yang akan dikembangkan oleh peneliti, dengan adanya kritik dan saran dari para ahli materi dan media produk yang dikembangkan dapat diperbaiki dan direvisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh para ahli.

Pernyataan-pernyataan pada lembar validasi menggunakan jenis *skala Likert* dengan tujuan dapat mengukur suatu kevalidan produk. Lembar validasi ahli materi terdapat 2 aspek penilaian yaitu isi/materi dan kebahasaan. Fungsi lembar validasi ahli materi untuk mengukur kesesuaian materi yang akan dikembangka dalam *Booklet*.

Adapun kisi-kisi lembar validasi ahli materi *Booklet* tumbuhan paku disajikan pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi *Booklet*

No.	Aspek	Pernyataan	Butir soal
1	Isi/Materi	Materi sesuai dengan KI & KD	1
2		Keakuratan isi materi dan kelengkapan materi	1
3		Kedalaman materi dan keluasan materi	1
4		kesesuaian gambar dengan penjelasan materi	1
5		Keakuratan konsep dan definisi materi	1
6		Penyajian dan keruntutan isi materi	1
7		Penjabaran substansi materi sesuai dengan tingkat kelas X	1
8		Materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik	1
9		Gambar dalam <i>Booklet</i> disajikan secara akurat	1
10		Gambar mempermudah pemahaman materi oleh siswa	1
11		Menggunakan contoh gambar yang ada di lingkungan sekitar	1
12	Kebahasaan	Ketepatan penulisan nama ilmiah	1
13		Bahasa yang digunakan dalam <i>Booklet</i> mudah dipahami siswa	1
14		Kata/kalimat yang digunakan jelas	1
15		Penulisan istilah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia	1
Jumlah			15

(Dimodifikasi dari Nada Nahria, 2019)

Sedangkan lembar validasi ahli media terdapat 2 aspek yang perlu dinilai. Aspek yang pertama adalah isi/materi dan kedua adalah kebahasaan. Fungsi lembar validasi ini untuk mengukur tampilan *Booklet* agar dapat menyesuaikan dengan isi dari *Booklet* sebelum

digunakan dalam pembelajaran. Adapun kisi-kisi lembar validasi ahli media *Booklet* tumbuhan paku disajikan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media *Booklet*

No	Aspek	Pernyataan	Butir soal
1	Desain cover <i>Booklet</i>	Ilustrasi sampul menggambarkan isi <i>Booklet</i>	1
2		Kesesuaian ukuran gambar dengan tulisan judul	1
3		Kejelasan dan keterangan Gambar sampul <i>Booklet</i> jelas	1
4		Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	1
5		Ukuran font/huruf yang sesuai dengan <i>Booklet</i>	1
6	Isi <i>Booklet</i>	Menampilkan tata letak teks yang proporsional dan menarik	1
7		Penggunaan font yang jelas dan materi mudah dibaca	1
8		Kesesuaian komposisi warna cover dan isi <i>Booklet</i>	1
9		Tampilan dan warna <i>Booklet</i> menarik	1
10		Desain tampilan isi <i>Booklet</i> menarik siswa untuk belajar	1
11	Tampilan <i>Booklet</i>	Ukuran <i>Booklet</i> proporsional	1
12		Ketebalan <i>Booklet</i> sesuai dengan standar yang ditetapkan	1
13		Ukuran gambar yang disajikan sesuai	1
14		Warna tulisan yang disajikan pada <i>Booklet</i> menarik	1
15		<i>Booklet</i> dapat dapat digunakan secara praktis	1
Jumlah			15

(Dimodifikasi dari Nada Nahria, 2019)

b. Lembar Angket Respon Guru dan Siswa

Angket berisikan daftar pernyataan yang disusun oleh peneliti.

Angket diberikan kepada guru Biologi dan siswa kelas X MA Ma'arif

01 Punggur. Sehingga hasilnya bisa menggambarkan bagaimana tanggapan responden tentang *Booklet* yang dikembangkan pada materi tumbuhan paku di MA Ma'arif 01 Punggur.

Angket yang digunakan menggunakan skala *Likert* dengan kriteria rancangan pada angket sebanyak 10 pernyataan untuk guru dan 10 untuk siswa. Angket respon guru diberikan kepada guru Biologi kelas X. Angket respon guru ini digunakan melihat bagaimana respon guru terhadap *Booklet* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Berikut kisi-kisi angket respon guru yang ditunjukkan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Respon Guru Biologi

No.	Aspek	Pernyataan	Butir soal
1	Isi//materi	Materi <i>Booklet</i> sesuai dengan silabus kelas X	1
2		Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1
3		Penyajian materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	1
4		Materi dalam <i>Booklet</i> sesuai dengan tingkat kelas peserta didik	1
5		Keakuratan isi materi dan kelengkapan materi	1
6	Desain	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi yang disajikan	1
7		Tampilan warna yang digunakan pada <i>Booklet</i> ini menarik	1
8		Gambar sampul <i>Booklet</i> sesuai dengan judul materi yang disampaikan	1
9		Menggunakan jenis huruf, warna huruf dan ukuran huruf yang mudah dibaca	1
10	Bahasa	Kalimat yang digunakan pada <i>Booklet</i> jelas dan mudah dipahami siswa	1

11		Penulisan nama latin sesuai dengan penulisan nama ilmiah	1
12	Pembelajaran	<i>Booklet</i> memudahkan siswa dalam memahami materi	1
13		<i>Booklet</i> ini dapat menambah sumber belajar siswa	1
Jumlah			13

(Dimodifikasi dari Patmawati, 2018)

Sedangkan angket respon siswa diberikan kepada 10 siswa kelas X yang digunakan sebagai acuan untuk melihat bagaimana respon siswa mengenai *Booklet* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Kisi-kisi angket siswa terdapat pada Tabel 3.4 dibawah

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Kelas X

No	Aspek	Pernyataan	Butir soal
1	Kemenarikan	Tampilan <i>Booklet</i> tumbuhan paku menarik	1
2		Tampilan warna yang digunakan pada <i>Booklet</i> menarik	1
3		Penggunaan huruf yang menarik dan mudah dibaca	1
4	Isi <i>Booklet</i>	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	1
5		Materi yang disajikan dalam <i>Booklet</i> mudah saya pahami	1
6		Dengan <i>Booklet</i> belajar tumbuhan paku menjadi tidak membosankan	1
7		Contoh gambar yang banyak membantu saya memahami materi tumbuhan paku	1
8		<i>Booklet</i> dapat saya gunakan untuk belajar mandiri	1
9		<i>Booklet</i> ini mempermudah saya dalam memahami materi tumbuhan paku	1
10		Saya bersemangat untuk belajar dengan <i>Booklet</i> yang banyak gambarnya	1
Jumlah			10

(Dimodifikasi dari Patmawati, 2018)

E. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis adalah hasil lembar validasi ahli media dan ahli materi, respon guru dan peserta didik terhadap media *Booklet* yang dikembangkan melalui angket. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk *Booklet* digital yang dikembangkan. Data diukur dengan skala *Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial.³⁵ Berikut ini adalah tabel skala *Likert* dan bobot skor yang disajikan dalam tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3. Skala *Likert*³⁶

No.	Kategori	Skor
1.	Sangat Setuju	5
2.	Setuju	4
3.	Cukup Setuju	3
4.	Tidak Setuju	2
5.	Sangat Tidak Setuju	1

1. Angket Validasi Ahli

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara, dokumentasi (data kualitatif) dan hasil angket para ahli media juga materi (data kuantitatif). Angket diberikan kepada para ahli materi dan media guna untuk memberikan penilaian kepada media pembelajaran yang dihasilkan, kemudian setelah nilai diperoleh lalu dihitung persentase dengan menggunakan rumus berikut

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\sum \text{ skor data yang diperoleh}}{\sum \text{ skor maksimal}} \times 100\%$$

³⁵ Sudaryono, *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN* (Jakarta: KENCANA, 2016), 100.

³⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), 94.

Perhitungan data hasil penelitian menggunakan rumus diatas maka akan menghasilkan angka dalam bentuk persen. Langkah selanjutnya adalah menentukan tingkat kelayakan dari media pembelajaran tersebut berdasarkan hasil penyajian yang telah dibedakan. Untuk mengetahui kelayakan hasil penelitian yang diperoleh dari validasi ahli materi dan ahli media hasil angket dianalisis dengan kriteria yang tercantum pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Kelayakan³⁷

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80,9%	Layak
41% - 60,9%	Cukup Layak
21% - 40,9%	Tidak Layak
< 20,9%	Sangat Tidak Layak

Berdasarkan data tabel di atas, maka produk pengembangan akan berakhir saat skor penilaian terhadap *Booklet* ini telah memenuhi syarat kelayakan dengan tingkat kesesuaian materi dan kesesuaian media *Booklet* dikategorikan sangat baik.

2. Angket Responden

Setelah media sudah divalidasi oleh para ahli media dan materi selanjutnya guru dan siswa diminta untuk mengisi angket respon terkait media *Booklet*. Kemudian data hasil penilaian respon guru dan siswa terhadap *Booklet* yang dikembangkan dianalisis menggunakan skala *Likert*, yang ditunjukkan pada Tabel 3.6 di atas. Untuk persentase

³⁷ Ahmad Fadillah, "Pengembangan Media Belajar Komik Terhadap Motivasi Belajar Siswa," *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika* Vol 2, no. 1 (2018): 39.

tanggapan guru dan siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.³⁸

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan

P = Angka persentase

f = Skor yang diperoleh responden

N = Skor maksimal

Data hasil penelitian akan menghasilkan angka dalam bentuk persen yang kemudian ditafsirkan dengan kalimat kualitatif dengan beberapa kriteria. Untuk menginterpretasikan persentase nilai tanggapan guru dan siswa dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Persentase Skor Dan Kriteria Tanggapan Responden³⁹

Persentase Skor	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80,9%	Baik
41% - 60,9%	Cukup Baik
21% - 40,9%	Kurang Baik
0% - 20,9%	Sangat Kurang Baik

Indikator keberhasilan dari validasi oleh validator ahli materi, ahli media guru biologi dan siswa dikatakan berhasil jika kriteria kelayakan media minimal 61%. Jika hasil validasi belum mencapai angka tersebut, maka media tersebut kurang kurang layak dan disarankan tidak dipergunakan sebelum direvisi.

³⁸ Liza Aulia dan Lazim N, "THE DEVELOPMENT OF MISS PPL (ADVANCED MICROSOFT POWER POINT) LEARNING MEDIA AT ELEMENTARY SCHOOL," *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)* Vol 4, no. 4 (2020): 706.

³⁹ Jasmalinda, "PENGARUH BUDAYA ORGANISASI DAN DISIPLIN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO) (STUDI KASUS PADA UNIT SARANA PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO) DIVISI REGIONAL II SUMATERA BARAT)," *Jurnal Inovasi Penelitian* Vol 1, no. 11 (2021): 2635.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil pengembangan produk awal dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran berupa *Booklet* tumbuhan paku untuk siswa kelas X SMA/MA. Dalam penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE dengan tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Hasil dari setiap tahapan prosedur pengembangan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tapan analisis dilakukan sebanyak 2 tahapan yaitu analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan meliputi kegiatan melakukan analisis karakteristik peserta didik tentang kapasitas belajarnya, pengetahuan, sikap yang dimiliki siswa serta aspek lain yang terkait. Sedangkan analisis kurikulum meliputi kegiatan menentukan kompetensi pembelajaran, melakukan analisis kompetensi yang dituntut kepada siswa.⁴⁰

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yang dilakukan dengan wawancara dengan guru biologi dan menggunakan angket *google form* kepada siswa kelas

X. Hasil wawancara guru biologi yaitu bahwa proses pembelajaran

⁴⁰ Noviyanti dan Gading Gamaputra, "Model Pengembangan ADDIE Dalam Penyusunan Buku Ajar Administrasi Keuangan Negara (Studi Kualitatif Di Prodi D-III Administrasi Negara FISH Unesa)," 111.

biologi guru menggunakan metode ceramah, buku cetak dan *power point*. Ketika guru hanya menjelaskan saja siswa merasa bosan karena setiap karakteristik siswa berbeda-beda ada siswa yang suka visual dan audiovisual, sehingga guru harus mengkombinasikan antara materi dengan media pembelajaran yang sesuai.

Hasil angket peserta didik kelas X MA Ma'arif 01 Punggur menggunakan *google form* diketahui hasil bahwa 58,8% siswa menjawab mengetahui tumbuhan dan 41,2% siswa menjawab belum mengetahui tumbuhan paku. Artinya beberapa siswa masih ada yang belum memahami materi tumbuhan paku. Menurut siswa, materi paku cukup sulit dipahami dan membosankan apabila materi yang dibaca sangat banyak dan tidak dilengkapi gambar dengan jelas. Siswa lebih menyukai media pembelajaran yang menarik dan buku teks yang tidak terlalu tebal, materinya ringkas, dan disertai gambar yang banyak dan berwarna juga praktis.

b. Analisis Kurikulum

Booklet dikembangkan berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) seperti KI, KD, indikator dan tujuan. Adapun tujuan pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 pada materi tumbuhan paku kelas X semester 2, yang mengacu pada kompetensi dasar 3.8 yaitu mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Proses desain atau perancangan media pembelajaran *Booklet* dengan tahapan *yang* mencakup beberapa aspek antara lain:

a. Menyusun materi

Materi disusun berdasarkan KI dan KD. Mengumpulkan referensi materi dan juga sumber gambar tumbuhan paku yang ada di internet dan dokumentasi pribadi yang ada disekitar peneliti.

b. Pemilihan media

Pada pembuatan produk *Booklet* Peneliti menggunakan media pembelajaran *Booklet* cetak yang didesain dengan menggunakan *software corel draw x7* dan *microsoft word 2010*. Kemudian membuat desain *Booklet* yang dibuat dengan menggunakan aplikasi *Corel Draw X7* dan *Microsoft word 2010*. *Booklet* diketik menggunakan *Microsoft word* dengan jenis huruf *Arial* dan *Verdana*.

c. Membuat komponen desain *Booklet*

1. Desain sampul (*cover*)

Sampul depan *Booklet* memuat judul *Booklet* yaitu “Tanaman Paku *Pteridophyta*”, gambar pada sampul *Booklet* tersebut adalah tumbuhan paku bagian morfologi daun *Dryopteris filix-mas*, serta dilengkapi dengan nama penulis dan nama institut. Sampul penutup, berisi tentang selayar pandang mengenai sejarah tumbuhan paku. Tujuan dicantumkannya adalah sebagai pengetahuan tambahan pembaca. Lihat Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Sampul Depan Dan Belakang *Booklet*

2. Desain redaksi

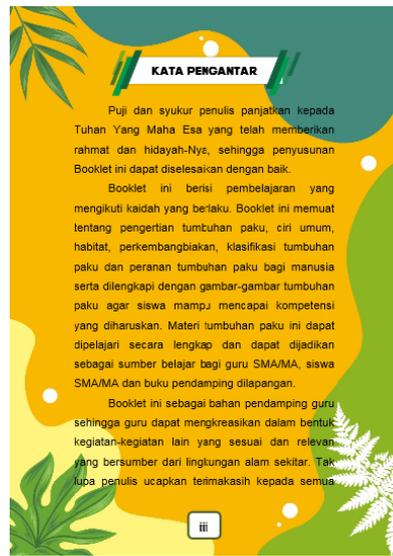
Halaman redaksi memuat tentang penulis *Booklet*, dosen pembimbing, dosen ahli materi dan editor. Lihat Gambar 4.2



Gambar 4.2 Halaman Redaksi *Booklet*

3. Desain kata pengantar

Halaman kata pengantar memuat tentang rasa syukur atas pembuatan *Booklet* dan tujuan dengan dibuatnya *Booklet*. Lihat Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Kata pengantar *Booklet*

4. Desain daftar isi

Halaman daftar isi memuat tentang letak halaman dan isi dari *Booklet* yang akan dibahas. Lihat Gambar 4.4 berikut.

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN REDAKSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
PTERIDOPHYTA TUMBUHAN PAKU	1
A. Ciri – Ciri Tumbuhan Paku	2
1. Akar	6
2. Batang	7
3. Daun	8
A. Siklus Hidup Tumbuhan Paku.....	13
B. Klasifikasi Tumbuhan Paku	18
1. Psilopsida	18
2. Lycopside	20
3. Sphenopsida	22
4. Pteropsida	24
C. Peranan Tumbuhan Paku Bagi Manusia	29
DAFTAR PUSTAKA	32
GLOSARIUM	33

Gambar 4.4 Daftar Isi *Booklet*

5. Desain daftar gambar

Halaman daftar gambar memuat letak halaman gambar yang dicantumkan dalam *Booklet*. Lihat Gambar 4.5 berikut.

DAFTAR GAMBAR	
Gambar 1. Tumbuhan paku sejati	1
Gambar 2. Daun muda paku yang menggulung	2
Gambar 3. Daun muda tumbuhan paku	3
Gambar 4. <i>Marsilea crenata</i>	4
Gambar 5. <i>Nephrolepis exaltata</i>	4
Gambar 6. <i>Sphaeropteris cooperi</i>	5
Gambar 7. <i>Platycaium bifurcatum</i>	6
Gambar 8. Akar tumbuhan paku	7
Gambar 9. <i>Dryopteris filix-mas</i>	8
Gambar 10. Perbedaan daun makrofil dan daun mikrofil	9
Gambar 11. Perbedaan daun sporofil dan daun tropofil	10
Gambar 12. Spora daun tumbuhan paku	11
Gambar 13. Struktur spora tumbuhan paku	11
Gambar 14. Diagram pergiliran keturunan sporofil dan gametofil	12
Gambar 15. Metagenesis tumbuhan paku	13
Gambar 16. Bagan paku homospora	15
Gambar 17. Bagan paku heterospora	16
Gambar 18. Bagan paku peralihan	17
Gambar 19. <i>Psilotum nudum</i>	26
Gambar 20. <i>Selaginella caudatum</i>	20
Gambar 21. <i>Equisetum debile</i>	21
Gambar 22. <i>Adiantum cuneatum</i>	23
Gambar 23. <i>Dryopteris filix-mas</i>	26
Gambar 24. Daun <i>Dryopteris filix-mas</i>	28

Gambar 4.5 Daftar Gambar *Booklet*

6. Desain halaman isi

Topik yang akan dibahas dalam *Booklet* ini ada 4 topik, yaitu ciri-ciri tumbuhan paku, siklus hidup tumbuhan paku, klasifikasi tumbuhan paku, dan peranan tumbuhan paku bagi manusia. Perhatikan Gambar 4.6 berikut ini.



Gambar 4.6 Halaman isi *Booklet*

7. Desain daftar pustaka

Daftar pustaka berisi informasi rujukan yang digunakan dalam pembuatan *Booklet* tumbuhan paku. Lihat gambar 4.7



Gambar 4.7 Daftar Pustaka Booklet

8. Desain glosarium

Halaman ini memuat tentang daftar kata yang dengan penjelasannya di bidang tertentu. Kata ilmiah yang perlu dijabarkan untuk memperjelas pemahaman siswa. Perhatikan Gambar 4.8 dibawah ini



Gambar 4.8 Glosarium Booklet

9. Desain biografi penulis

Halaman ini berisi tentang profil penulis baik alamat, tempat lahir, jenjang pendidikan yang ditempuh. Lihat Gambar 4.9 dibawah ini



Gambar 4.9 Biografi Penulis *Booklet*

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu dalam proses perwujudan desain menjadi produk yang sebenarnya. Tahapan ini meliputi: a) menyesuaikan KI, KD, indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 di sekolah pada materi tumbuhan paku kelas X yang mengacu pada kompetensi dasar 3.8 yaitu mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan, b) meyusun materi tumbuhan paku dari ciri-ciri, siklus hidup, klasifikasi dan peranan tumbuhan paku bagi manusia, c) mengumpulkan sumber gambar tumbuhan paku yang ada di internet juga dokumentasi pribadi yang ada di lingkungan sekitar

Peneliti, d) membuat *Booklet* sesuai dengan konsep design yang telah direncanakan dengan menggunakan *software corel draw x7* dan *microsoft word 2010*, e) setelah menjadikan *Booklet* menjadi produk yang sebenarnya kemudian *Booklet* dicetak, f) setelah produk selesai dicetak selanjutnya produk dinilai kelayakan oleh validator dan revisi perbaikan. Pembuatan *Booklet* ini memerlukan validator untuk menilai kelayakan produk dan juga kualitasnya baik dari tampilan maupun isi. Tahap pengembangan meliputi:

a. Validasi produk

Validasi produk dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian pada masing-masing aspek. Lembar angket validasi materi diisi oleh ibu Asih Fitriana Nurjanah, M.Pd selaku ahli materi tumbuhan paku. Sedangkan lembar angket validasi ahli media diisi oleh bapak Tri Andri Setiawan, M.Pd selaku ahli media *Booklet*.

b. Revisi produk

Setelah validasi produk selesai dilakukan oleh validator ahli media dan materi maka didapat saran dari validator. Kemudian saran yang diberikan dijadikan masukan untuk merevisi produk awal.

4. Tahap *Implementation* (pelaksanaan)

Tahap ini merupakan tahap pelaksanaan. Pelaksanaan uji coba kepada responden yaitu guru biologi kelas X disekolah ibu Dra. Hj Istinah Laksiastuti dan uji terbatas dilakukan kepada siswa kelas X sebanyak 10 siswa kelas X A. Tujuan ujicoba ini adalah untuk mengetahui tanggapan

guru dan siswa terhadap *Booklet* yang dikembangkan melalui angket yang diberikan.

5. Tahap Evaluation

Tahapan evaluasi dilakukan dari setiap tahapan yang dilakukan mulai dari tahapan analisis sampai dengan pengembangan. Dari tahapan analisis Peneliti mendapatkan beberapa saran untuk mengambil topik materi yang akan dikembangkan. Tahap pengembangan juga melewati evaluasi, Evaluasi dilakukan dengan merevisi produk berdasarkan saran validator melalui lembar validasi. Pada tahap implementasi kepada guru dan siswa melalui angket penilaian mendapat respon yang positif sehingga tidak ada revisi.

B. Hasil Validasi

Hasil validasi didapatkan dari kedua validator , yaitu oleh ahli materi ibu Asih Fitriana Dewi, M.Pd dan validator ahli media yaitu bapak Tri Andri Setiawan, M.Pd. Berikut adalah hasil penyajian data validasi produk dari tim ahli.

1. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian pada masing-masing aspek. Pada proses validasi materi yang bertindak sebagai validator ahli materi adalah ibu Asih Fitriana Dewi, M.Pd. Tujuan dilaksanakan validasi materi ini adalah untuk menilai kelayakan materi. Proses validasi oleh ahli materi dilakukan sebanyak dua kali. Hasil validasi pertama dapat dilihat pada Tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Pertama Ahli Materi

No	Pernyataan	Skor	Kategori
Aspek isi/materi			
1	Materi sesuai dengan KI & KD	4	Setuju
2	Keakuratan isi materi dan kelengkapan materi	3	Cukup setuju
3	Kedalaman materi dan keluasan materi	2	Tidak setuju
4	kesesuaian gambar dengan penjelasan materi	2	Tidak setuju
5	Keakuratan konsep dan definisi materi	2	Tidak setuju
6	Penyajian dan keruntutan isi materi	3	Cukup Setuju
7	Penjabaran substansi materi sesuai dengan tingkat kelas X	3	Cukup Setuju
8	Materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik	3	Cukup Setuju
9	Gambar dalam <i>Booklet</i> disajikan secara akurat	2	Tidak setuju
10	Gambar mempermudah pemahaman materi oleh siswa	2	Tidak setuju
11	Menggunakan contoh gambar yang ada di lingkungan sekitar	3	Cukup Setuju
Aspek kebahasaan			
12	Ketepatan penulisan nama ilmiah	3	Cukup Setuju
13	Bahasa yang digunakan dalam <i>Booklet</i> mudah dipahami siswa	2	Tidak setuju
14	Kata/kalimat yang digunakan jelas	3	Cukup setuju
15	Penulisan istilah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia	3	Cukup setuju
Jumlah skor yang diperoleh		40	
Jumlah skor maksimal		75	
Hasil persentase		$P = \frac{\sum \text{ skor data yang diperoleh}}{\sum \text{ skor maksimal}} \times 100\%$ $P = \frac{40}{75} \times 100\% = 53,3\%$	
Kriteria		Cukup layak	
Kesimpulan		Tidak layak digunakan	

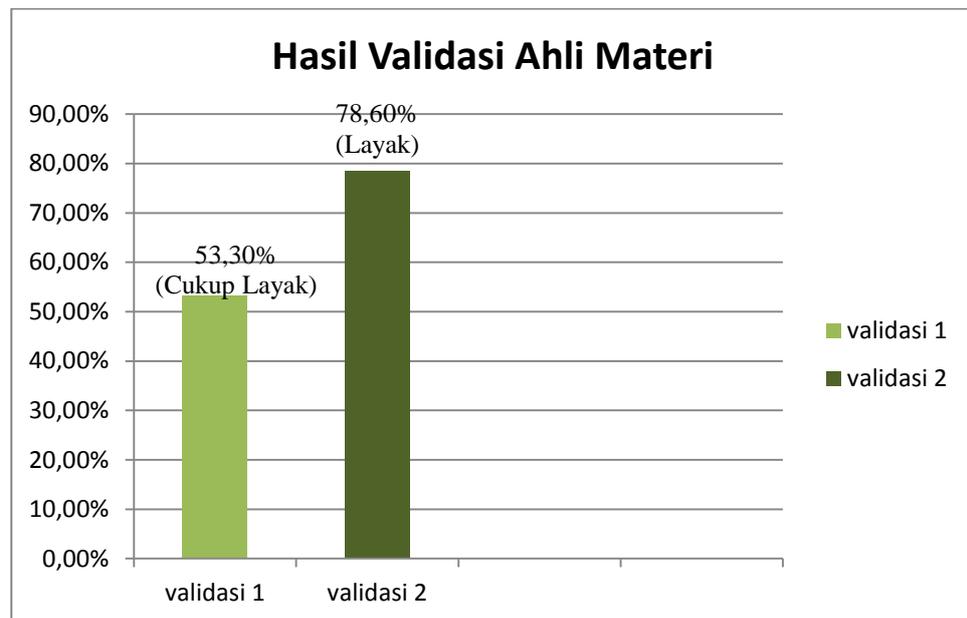
Hasil validasi pertama oleh ahli materi diperoleh hasil persentase sebesar 53,3% dengan kriteria “Cukup layak”. Artinya *Booklet* masih tidak layak untuk digunakan, oleh karena itu perlu dilakukan revisi sesuai saran yang diberikan oleh validator materi. Perbaikan sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi yang dapat dilihat pada Tabel 4.7. Setelah dilakukan perbaikan dan revisi, *Booklet* diserahkan kembali untuk dinilai sampai *Booklet* masuk dalam kategori layak. Hasil dari validasi kedua dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Kedua Ahli Materi

No	Pernyataan	Skor	Kategori
Aspek isi/materi			
1	Materi sesuai dengan KI & KD	4	Setuju
2	Keakuratan isi materi dan kelengkapan materi	4	Setuju
3	Kedalaman materi dan keluasan materi	3	Cukup setuju
4	kesesuaian gambar dengan penjelasan materi	4	Setuju
5	Keakuratan konsep dan definisi materi	3	Cukup setuju
6	Penyajian dan keruntutan isi materi	4	Setuju
7	Penjabaran substansi materi sesuai dengan tingkat kelas X	4	Setuju
8	Materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik	4	Setuju
9	Gambar dalam <i>Booklet</i> disajikan secara akurat	4	Setuju
10	Gambar mempermudah pemahaman materi oleh siswa	4	Setuju
11	Menggunakan contoh gambar yang ada di lingkungan sekitar	5	Sangat Setuju
Aspek kebahasaan			

12	Ketepatan penulisan nama ilmiah	4	Setuju
13	Bahasa yang digunakan dalam <i>Booklet</i> mudah dipahami siswa	4	Setuju
14	Kata/kalimat yang digunakan jelas	4	Setuju
15	Penulisan istilah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia	4	Setuju
Jumlah skor yang diperoleh		59	
Jumlah skor maksimal		75	
Hasil persentase		$P = \frac{\sum \text{ skor data yang diperoleh}}{\sum \text{ skor maksimal}} \times 100\%$ $P = \frac{59}{75} \times 100\% = 78,6\%$	
Kriteria		Layak	
Kesimpulan		Layak digunakan dengan revisi sesuai	

Hasil validasi kedua pada tabel oleh ahli materi memperoleh skor 59 dengan hasil persentase 78,6%. Dengan kriteria “Layak”. Persentase ini menunjukkan adanya peningkatan kelayakan, pada produk validasi pertama dengan hasil 53,3% menjadi 78,6% dengan kesimpulan produk layak digunakan dengan revisi yang sesuai. Dengan kriteria layak maka dengan ini media *Booklet* dinyatakan layak diujicobakan Berdasarkan persentase validasi tahap pertama dan kedua maka diperoleh grafik yang dapat dilihat pada Gambar 4.10 berikut.



Gambar 4.10 Grafik Persentase Hasil Validasi Materi

2. Hasil Validasi Ahli Media

Pada proses validasi media yang bertindak sebagai validator ahli media adalah bapak Tri Andri Setiawan, M.Pd. Tujuan dilaksanakannya validasi media ini adalah untuk menilai kelayakan dari tampilan produk *Booklet*. Proses validasi oleh ahli media dilakukan sebanyak dua kali. Hasil validasi pertama dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Pertama Ahli Media

No	Pernyataan	Skor	Kategori
Desain cover <i>Booklet</i>			
1	Ilustrasi sampul menggambarkan isi <i>Booklet</i>	4	Setuju
2	Kesesuaian ukuran gambar dengan tulisan judul	4	Setuju
3	Kejelasan dan keterangan Gambar sampul <i>Booklet</i> jelas	3	Cukup setuju
4	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	3	Cukup setuju
5	Ukuran font/huruf yang sesuai dengan <i>Booklet</i>	3	Cukup setuju
Desain isi <i>Booklet</i>			

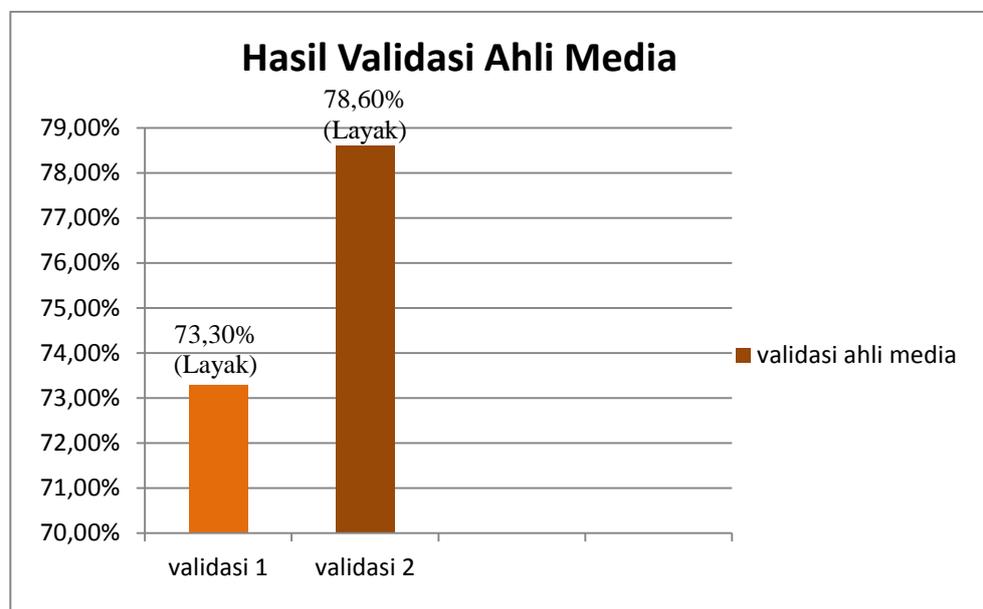
6	Menampilkan tata letak teks yang proporsional dan menarik	4	Setuju
7	Penggunaan font yang jelas dan materi mudah dibaca	3	Cukup setuju
8	Kesesuaian komposisi warna cover dan isi <i>Booklet</i>	4	Setuju
9	Tampilan dan warna <i>Booklet</i> menarik	4	Setuju
10	Desain tampilan isi <i>Booklet</i> menarik siswa untuk belajar	4	Setuju
Tampilan <i>Booklet</i>			
11	Ukuran <i>Booklet</i> proporsional	4	Setuju
12	Ketebalan <i>Booklet</i> sesuai dengan standar yang ditetapkan	4	Setuju
13	Ukuran gambar yang disajikan sesuai	3	Cukup setuju
14	Warna tulisan yang disajikan pada <i>Booklet</i> menarik	4	Setuju
15	<i>Booklet</i> dapat digunakan secara praktis	4	Setuju
Jumlah skor yang diperoleh		55	
Jumlah skor maksimal		75	
Hasil persentase		$P = \frac{\sum \text{ skor data yang diperoleh}}{\sum \text{ skor maksimal}} \times 100\%$ $P = \frac{55}{75} \times 100\% = 73,3\%$	
Kriteria		Layak	
Kesimpulan		Layak digunakan dengan revisi sesuai	

Setelah melakukan validasi pertama ahli media dengan hasil seperti tabel diatas diperoleh jumlah skor 55 dengan hasil persentase 73,3% dengan kriteria “Layak”. Meskipun termasuk dalam kategori layak, perlu dilakukan revisi sesuai saran yang diberikan oleh validator media. Perbaikan dilakukan sesuai dengan saran dari validator yang dapat dilihat pada lampiran. Setelah produk diperbaiki *Booklet* diserahkan kembali ke validator media untuk dinilai. Hasil dari revisi kedua dari validator media dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4 Hasil Validasi Kedua Ahli Media

No	Pernyataan	Skor	Kategori
Desain cover <i>Booklet</i>			
1	Ilustrasi sampul menggambarkan isi <i>Booklet</i>	4	Setuju
2	Kesesuaian ukuran gambar dengan tulisan judul	4	Setuju
3	Kejelasan dan keterangan Gambar sampul <i>Booklet</i> jelas	5	Sangat setuju
4	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	3	Cukup setuju
5	Ukuran font/huruf yang sesuai dengan <i>Booklet</i>	3	Cukup setuju
Desain isi <i>Booklet</i>			
6	Menampilkan tata letak teks yang proposional dan menarik	4	Setuju
7	Penggunaan font yang jelas dan materi mudah dibaca	4	Setuju
8	Kesesuaian komposisi warna cover dan isi <i>Booklet</i>	4	Setuju
9	Tampilan dan warna <i>Booklet</i> menarik	4	Setuju
10	Desain tampilan isi <i>Booklet</i> menarik siswa untuk belajar	4	Setuju
Tampilan <i>Booklet</i>			
11	Ukuran <i>Booklet</i> proporsional	4	Setuju
12	Ketebalan <i>Booklet</i> sesuai dengan standar yang ditetapkan	4	Setuju
13	Ukuran gambar yang disajikan sesuai	4	Setuju
14	Warna tulisan yang disajikan pada <i>Booklet</i> menarik	4	Setuju
15	<i>Booklet</i> dapat dapat digunakan secara praktis	4	Setuju
Jumlah skor yang diperoleh		59	
Jumlah skor maksimal		75	
Hasil persentase		$P = \frac{\sum \text{ skor data yang diperoleh}}{\sum \text{ skor maksimal}} \times 100\%$ $P = \frac{59}{75} \times 100\% = 78,6\%$	
Kriteria		Layak	
Kesimpulan		Layak digunakan dengan revisi sesuai	

Berdasarkan hasil validasi kedua oleh ahli media diperoleh hasil persentase sebesar 78,6% dengan kriteria “Layak”. Dengan adanya peningkatan dari hasil persentase validasi yang awalnya 73,3% menjadi 78,6% dapat disimpulkan bahwa media sudah layak digunakan dan sudah layak diujicobakan ke siswa. Berdasarkan hasil persentase validasi media tahap pertama dan kedua maka diperoleh perbandingan jumlah grafik yang dapat dilihat pada Gambar 4.11 berikut.



Gambar 4.11 Grafik Persentase Hasil Validasi Media

C. Hasil Uji Coba Produk

1. Data Hasil Respon Guru Mata Pelajaran Biologi

Produk *Booklet* tumbuhan paku untuk siswa telah selesai divalidasi oleh ahli materi dan media dan dianggap layak keduanya. Untuk selanjutnya *Booklet* akan diujicobakan kepada guru Biologi MA Ma`arif 1 Punggur yang bernama Dra. Hj. Istinah Laksiastuti. Adapun

hasil angket respon guru dapat dilihat pada lampiran 5 dan ditunjukkan pada Tabel 4.5 sebagai berikut

Tabel 4.5 Hasil Respon Guru Mata Pelajaran Biologi

No.	Pernyataan	Skor	Kategori
1	Materi <i>Booklet</i> sesuai dengan silabus kelas X	5	Sangat baik
2	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	5	Sangat baik
3	Penyajian materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	Sangat baik
4	Materi dalam <i>Booklet</i> sesuai dengan tingkat kelas peserta didik	4	Baik
5	Keakuratan isi materi dan kelengkapan materi	5	Sangat baik
6	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi yang disajikan	5	Sangat baik
7	Tampilan warna yang digunakan pada <i>Booklet</i> ini menarik	5	Sangat baik
8	Gambar sampul <i>Booklet</i> sesuai dengan judul materi yang disampaikan	5	Sangat baik
9	Menggunakan jenis huruf, warna huruf dan ukuran huruf yang mudah dibaca	4	Baik
10	Kalimat yang digunakan pada <i>Booklet</i> jelas dan mudah dipahami siswa	4	Baik
11	Penulisan nama latin sesuai dengan penulisan nama ilmiah	4	Baik
12	<i>Booklet</i> memudahkan siswa dalam memahami materi	5	Sangat baik
13	<i>Booklet</i> ini dapat menambah sumber belajar siswa	5	Sangat baik
Skor yang diperoleh		61	
Skor maksimal		65	
Hasil persentase kualitas <i>Booklet</i>		$P = \frac{f}{N} \times 100\%$ $P = \frac{61}{65} \times 100\% = 93,8\%$	
Kriteria		Sangat Baik	

Berdasarkan hasil respon guru diperoleh skor 61, untuk data hasil persentase terhadap *Booklet* tumbuhan paku yang dikembangkan pada kelas X SMA/MA adalah 93,8% dan termasuk kriteria “Sangat Baik”.

2. Data hasil respon siswa MA Ma`arif 1 Punggur

Produk *Booklet* tumbuhan paku sebagai media pembelajaran siswa kelas X SMA/MA telah dianggap layak oleh ahli materi dan media, untuk selanjutnya diujicobakan kepada siswa dengan dibagikannya *Booklet* cetak untuk melihat *Booklet* tumbuhan paku yang dikembangkan, sedangkan untuk melihat hasil respon siswa melalui angket yang telah dibagikan. Sebanyak 10 dipilih secara acak untuk dijadikan subjek penelitian di kelas X A. Adapun hasil angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran. Disajikan dalam Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Hasil Angket Respon Siswa

No.	Responden	Jumlah skor	Skor Maksimal	Persentase (%)
1	Umi Zakia Auryn	40	50	80%
2	Fina Alkhusnia	47	50	94%
3	Amanda Ayu Safitri	46	50	92%
4	Desi Anggi Sagita	39	50	78%
5	Diana Astuti	40	50	80%
6	Ferdi harianto	38	50	76%
7	Akbar alfarizi	36	50	72%
8	Rafa setiawan	39	50	78%
9	Kevin maulana	43	50	86%
10	M. Zaqi nur hafid	45	50	90%
Jumlah skor rata-rata		41,3		
Hasil persentase		$P = \frac{41,3}{50} \times 100\% = 82,6\%$		
Kriteria		Sangat baik		

Hasil uji coba produk *Booklet* Tumbuhan di kelas X dalam uji kelompok kecil pada 10 siswa yang sudah pernah mengikuti pelajaran

materi tumbuhan paku menunjukkan jumlah skor rata-rata 41,3 dengan persentase 82,6% dan termasuk dalam kriteria “Sangat baik”. Dari hasil tersebut maka produk bisa digunakan dalam pembelajaran dan tidak perlu uji coba kembali. Berikut adalah hasil angket respon guru dan siswa yang tertera pada Gambar 4.12 berikut.



Gambar 4.12 Grafik Persentase Hasil Respon Guru dan Siswa

Berdasarkan hasil angket respon guru dan siswa menunjukkan grafik yang signifikan dengan perolehan skor guru 61 dengan persentase 93,8% termasuk dalam kriteria “Sangat baik”. Adapun uji coba kelompok kecil dengan jumlah siswa 10 orang memperoleh skor 41,3 dengan hasil persentase sebesar 82,6% yang tergolong dalam kriteria “Sangat Baik”. Data yang diperoleh tersebut dihitung dengan menggunakan skala *Likert* dengan menghitung skor rata-rata jawaban dari hasil uji coba produk yang dapat dilihat pada rumus berikut.

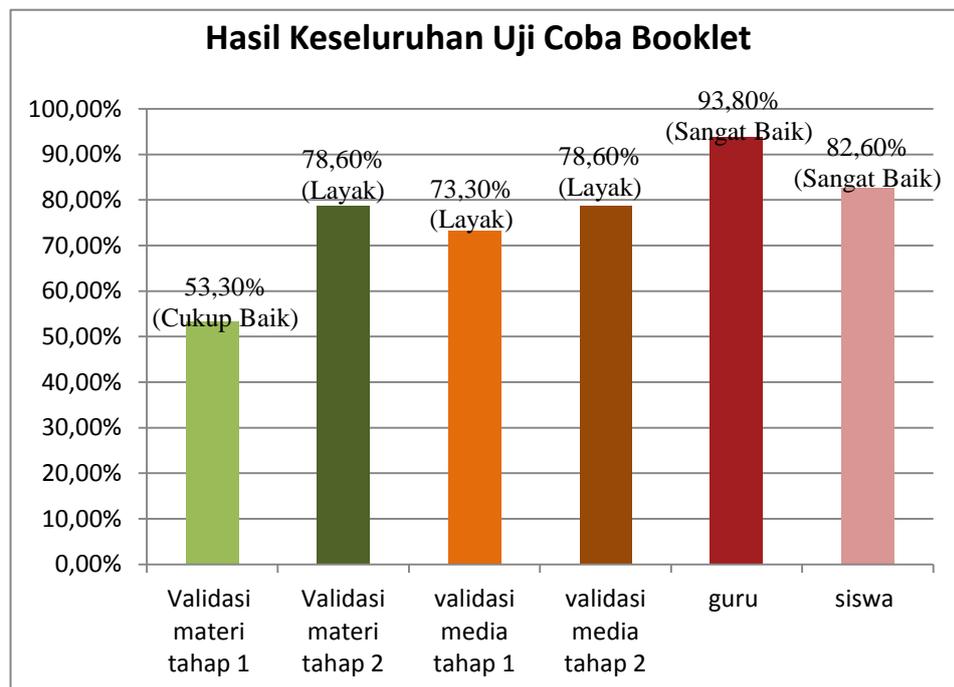
- a. Uji coba produk kepada guru

$$\begin{aligned} \text{Persentase tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{61}{65} \times 100\% = 93,8\% \end{aligned}$$

- b. Uji coba produk kepada siswa

$$\begin{aligned} \text{Persentase tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{41,3}{50} \times 100\% = 82,6\% \end{aligned}$$

Hasil keseluruhan dari produk *Booklet* materi tumbuhan paku sebagai media pembelajaran siswa kelas X SMA/MA dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Grafik Hasil Keseluruhan Hasil Uji Coba *Booklet*

Dari hasil keseluruhan persentase *Booklet* setelah dijumlahkan didapatkan rata-rata keseluruhan produk *Booklet* sebesar 83,4% dan

termasuk dalam kriteria “Sangat Layak”, dan layak digunakan dalam proses pembelajaran Biologi di Sekolah karena sesuai dengan kriteria *Booklet* yaitu praktis, berwarna dan ringkas juga memuat isi pembelajaran yang sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.

3. Revisi Produk

Dari hasil analisis data yang sudah dilakukan, media pembelajaran yang dikembangkan perlu dilakukan beberapa revisi. Revisi produk dilakukan sesuai dengan saran dan komentar di setiap pernyataan pada lembar validasi. Validasi materi dilakukan oleh ahli materi ibu Asih Fitriana Dewi, M.Pd dan ahli media Tri Andri Setiawan, M.Pd. berikut beberapa revisi produk yang telah dilakukan.

a. Revisi Ahli Materi

Revisi pengembangan *Booklet* materi tumbuhan dilakukan sesuai dengan masukan dan saran yang diberikan oleh validator ahli materi yang dilakukan sebanyak dua kali. Berikut adalah hasil revisi produk berdasarkan masukan dan saran validator ahli materi yang dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Hasil Revisi Produk Ahli Materi

No	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	Jangan menggunakan <i>bullet</i> , ganti dengan nomer saja.		

<p>2.</p>	<p>Bentuk tumbuhan paku jangan digabung, ganti menjadi sub judul baru.</p>		<p>a. Berbentuk Lembaran</p> <p>Gambar 4 : Marsilea (semanggi) Sumber : Artikelkiana.com</p> <p>b. Berbentuk Perdu</p> <p>Gambar 5 : Nephrolepis exaltata Sumber : Agrozone.id</p>
<p>3.</p>	<p>Cari gambar batang yang terlihat secara keseluruhan</p>	<p>c) Silinder pusat terdiri dari xilem dan floem yang membentuk berkas pengangkut berpe konsentris</p> <p>Sumber : dokumentasi pribadi Gambar 2.6 Batang Tumbuhan Paku</p> <p>3. Daun Berdasarkan ukurannya, dibedakan menjadi dua yaitu + Daun makrofiti ukuran kecil, hanya sekecil selapis sel dan berbentuk rambut</p>	<p>2) Batang dikotom atau bercabang menggarpu 3) Batang tumbuh dari akar rimpang 4) Setiap batang memiliki banyak daun (Gambar 9)</p> <p>Gambar 9 : Batang Dryopteris filix-mas Sumber : dokumentasi pribadi</p> <p>3. Daun a. Berdasarkan ukurannya, dibedakan menjadi dua yaitu 1) Daun makrofiti ukuran kecil, hanya sekecil selapis sel dan berbentuk rambut</p>
<p>4.</p>	<p>Bagian gambar metagenesis diganti menjadi yang lebih jelas</p>	<p>Terdapat beberapa bentuk spora dan metagenesis. Tumbuhan paku berdasarkan bentuk dan ukuran spora dapat dibedakan menjadi paku homospora, paku heterospora dan paku peralihan.</p> <p>a. Paku homospora, menghasilkan spora dengan jenis dan ukuran yang sama, contohnya pakawiat (<i>Lycopodium</i> sp.).</p> <p>b. Paku heterospora, menghasilkan spora dengan jenis dan ukuran berbeda, contohnya Selaginella sp.</p>	<p>Tumbuhan paku berdasarkan bentuk dan ukuran spora dapat dibedakan menjadi paku homospora, paku heterospora dan paku peralihan.</p> <p>a. Paku homospora, menghasilkan spora dengan jenis dan ukuran yang sama, contohnya pakawiat (<i>Lycopodium</i> sp.).</p> <p>Gambar 16 : Bagian tumbuhan paku homospora Sumber : hainipamu.com</p>
<p>5.</p>	<p>Contoh gambar tumbuhan paku diganti dengan yang terlihat keseluruhan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anggota ini memiliki Ciri khas daun muda menggulung (circinnatus) • Dryopteris filix-mas mempunyai bentuk akar serabut. • Batang rimpang yang tegak panjang, berwarna hitam, permukaannya berbulu berwarna coklat dan tidak bercabang. • Daun kedudukannya berselang-seling, daun bergelombang dengan permukaan berbulu halus, tepi daun bergerigi dan ujung daun meruncing. • Sorus terletak pada bagian bawah permukaan daun berwarna kuning keemasan ketika muda dan kehitaman ketika tua. • Jenis pteridophyta ini ditemukan teresterial di bawah pohon pada permukaan tanah yang lembab. <p>Sumber dokumentasi pribadi Gambar: Dryopteris filix-mas</p>	<p>Ciri-ciri dari <i>Dryopteris filix-mas</i> adalah sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Anggota ini memiliki Ciri khas daun muda menggulung (circinnatus) b. Dryopteris filix-mas mempunyai bentuk akar serabut. c. Batang rimpang yang tegak panjang, berwarna hitam, permukaannya berbulu berwarna coklat dan tidak bercabang. d. Daun kedudukannya berselang-seling, daun bergelombang dengan permukaan berbulu halus, tepi daun bergerigi dan ujung daun meruncing lihat Gambar 23. <p>Gambar 23 : Dryopteris filix-mas Sumber: flora.com</p>

b. Revisi Ahli Media

Validasi ahli materi pada pengembangan *Booklet* tumbuhan paku diperoleh kritik dan saran untuk memperoleh *Booklet* yang layak. Revisi produk oleh ahli media yang dilakukan sebanyak dua kali mendapat saran dan masukan. Adapun kritik dan saran dari validator dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini

Tabel 4.8 Hasil Revisi Produk Ahli Media

No	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	Halaman redaksi untuk penulis diganti menjadi dikembangkan oleh		
2.	Cantumkan hhalaman		
3.	Sesuaikan antara isi dengan daftar isi		



D. Kajian Produk Akhir

Kajian produk akhir adalah hasil produk yang sudah dikembangkan dengan model ADDIE yang terdiri dari tahapan *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, *Evaluation* sehingga menghasilkan produk dengan kategori layak. Produk yang dikembangkan adalah *Booklet* tumbuhan paku berbasis cetak kertas A5 (14,8 x 21 cm) dengan kertas *Art Paper* untuk *cover* dan isi menggunakan kertas hvs 80 gr. Relevan dengan penelitian Parwiyati yang bahwa *Booklet* adalah media cetak yang berbentuk buku kecil setebal 10-25 halaman, dan paling banyak 50 halaman. Ukuran baku *Booklet* disesuaikan dengan ukuran standar kertas A5.⁴¹

Booklet didesain menggunakan software *Corel Draw X7* dan *Microsoft word 2010*. *Booklet* diketik menggunakan *Microsoft word* dengan jenis huruf *Arial* dan *Verdana*, dengan ukuran spasi 2, judul dan ukuran huruf 50 dan 11. Hal ini sejalan dengan pernyataan Ratna Paramita dkk, media *Booklet* ditulis menggunakan *font arial* dengan *font size 11* mendapat respon

⁴¹ Parwiyati, S., W. Sumekar dan Mardiningsih, "Pengaruh Penggunaan Media Booklet Pada Peningkatan Peternakan Kambing Tentang Penyakit Scabies Di KTT Ngupoyo Sato Desa Wonosari Kecamatan Patebon," 582.

positif dari salah satu validator media *Booklet* bahwa pemilihan font dan font size sudah tepat tidak terlalu besar juga tidak terlalu kecil.⁴² Komponen *Booklet* terdiri dari *cover*, halaman redaksi, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, isi materi, daftar pustaka, glosarium, biografi penulis, halaman selayar pandang.

Desain *Booklet* ini memiliki kelebihan tampilan warna yang menarik, dilengkapi gambar-gambar yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, serta materi yang ringkas sehingga dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi secara mandiri. Pada dasarnya penyajian *Booklet* ini menggunakan banyak gambar dan warna sehingga memberikan tampilan yang menarik. Hal ini sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Tiurida Intika bahwa siswa cenderung menyukai bacaan yang menarik dengan sedikit uraian dan banyak gambar atau warna, hal itu karena gambar dapat meningkatkan minat baca karena gambar dapat membantu seseorang meningkatkan kinerja ingatannya.⁴³

Sesuai dengan teori Departemen Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa buku ajar yang baik itu memiliki karakteristik yakni *self instructional*, *self contained*, *stand alone*, adaptif dan *user friendly*.⁴⁴ *Self instructional* artinya buku ajar harus memberikan kesempatan dan mengakibatkan siswa belajar mandiri, dapat ditunjukkan kesesuaian *Booklet*

⁴² Ratna Paramita et al, "Pengembangan Booklet Hasil Inventarisasi Tumbuhan Obat Keanekaragaman Hayati," *Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA* Vol 2, no. 2 (2018): 86.

⁴³ Tiurida Intika, "Pengembangan Media Booklet Science For Kids Sebagai Sumber Belajar Di Sekolah Dasar," *Jurnal Riset Pendidikan Dasar* Vol 1, no. No 1 (April 2018): 15.

⁴⁴ Dwi Putri Musdansi dan Rabby Nazli, "Pengembangan Buku Ajar Statistika Berbasis SPSS Sebagai Self Education Mahasiswa," *AdMathEdu* Vol 8, no. 2 (2018): 156.

tersebut dikembangkan yakni sebagai *self education* siswa. *Self contained* artinya seluruh materi pelajaran dari satu kompetensi yang dipelajari terdapat dalam satu buku yang utuh, yang ditunjukkan dengan pengembangan *Booklet* tumbuhan paku ini yang berdasarkan RPP. *Stand alone* artinya buku yang dikembangkan tidak tergantung atau harus digunakan bersama-sama dengan buku ajar lain, dapat ditunjukkan dengan tidak adanya prasyarat dalam pengembangan *Booklet* ini.

Adaptif artinya buku ajar dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan materi ajarnya dapat digunakan sampai kurun waktu tertentu, yang ditunjukkan dengan adanya materi tumbuhan paku setiap tahunnya pada kelas X dengan menggunakan *Booklet* ini dapat mempermudah siswa dalam memahami materi tumbuhan paku. *User friendly* artinya buku ajar harus bersahabat dengan siswa, sederhana, mudah dipahami, mudah diakses, dan menarik untuk dibaca, ditunjukkan dengan penggunaan bantuan *Booklet* siswa lebih mudah paham karena dilengkapi dengan gambar-gambar yang konkrit yang mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan banyak persepsi.

Kelayakan *Booklet* ini juga didukung dengan data hasil validasi dari kedua ahli yaitu ahli materi dengan hasil persentase 78,6% dan ahli media diperoleh hasil persentase 78,6% yang artinya media pembelajaran *Booklet* memenuhi kriteria “Layak” untuk diujicobakan ke guru dan siswa. Sesuai dengan penelitian oleh Nurna L. Purnamasari yang menjelaskan bila persentase hasil validasi memiliki nilai 61%-80% maka media termasuk

kategori “Layak”.⁴⁵ Hal ini juga relevan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Siti Masrifah, dkk telah dikembangkan media pembelajaran *Booklet* pada materi sistem koloid berbasis cetak. Media tersebut divalidasi menggunakan lembar validasi dan angket responden siswa yang menunjukkan bahwa media *Booklet* memenuhi kategori sangat valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran.⁴⁶

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Nada Nahria, pengembangan *Booklet* hidrolisis garam yang memperoleh hasil persentase rata-rata dari tim ahli sebesar 88,13% dan termasuk dalam kategori sangat valid sehingga *Booklet* hidrolisis garam ini dapat diuji cobakan kepada guru dan siswa. Berdasarkan pendapat Arikunto menyatakan bahwa 78%-100% maka produk termasuk dalam kriteria sangat valid.⁴⁷ Teori ini juga relevan dengan penelitian Siti Masrifat, dkk (2018) yang menyatakan bahwa ditinjau dari aspek yang diperoleh hasil rata-rata persentase aspek kelayakan isi 90% yang mengindikasikan bahwa secara kuantitatif *Booklet* ini memiliki kualitas isi yang baik sehingga akan memberikan kontribusi yang baik pula terhadap siswa. Sejalan dengan penelitian Parmin dan Hariani mengungkapkan bahwasannya bahan pembelajaran menarik, konstektual dan dapat disajikan

⁴⁵ Nurna L. Purnamasari, “Metode ADDIE Pada Pengembangan Media Interaktif Adobe Flash Pada Mata Pelajaran TIK,” *Jurnal Pena SD* Vol 05, no. 1 (n.d.): 26.

⁴⁶ Siti Masrifat, Dwi Putri Musdansi dan Jumriana Rahayuningsih, “Pengembangan Media Pembelajaran *Booklet* Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai,” *JOM FTK UNIKS* Vol 2, no. 1 (2020): 162.

⁴⁷ Nada Nahria, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* Pada Materi Hidrolisis Garam Di Ma Babun Najah Banda Aceh” (skripsi, Banda Aceh, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2019).

melalui penyelesaian permasalahan yang terdapat di lingkungan akan memberikan pengalaman belajar yang baik.⁴⁸

Hasil analisis data angket respon guru dan siswa yang dilakukan di MA Ma`arif 1 Punggur dengan responden guru Biologi ibu Dra. Hj Istinah laksiastuti hasil persentase sebesar 93,8% dan hasil rata-rata skor 10 siswa mendapatkan hasil persentase 82,6% dengan kategori “Sangat Baik”. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Ketut Sepdyana Kartini menyatakan bahwa nilai 81%-100% dalam kategori “Sangat Baik”.⁴⁹ Teori ini relevan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Hanifah Ika Ristiani yang menjelaskan bahwa hasil penilaian dari siswa menunjukkan bahwa *Booklet* keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan wisata air terjun kembang soka yang telah dikembangkan secara keseluruhan memiliki kualitas sangat baik dengan persentase keidealan 84,8%. Siswa berpendapat bahwa *Booklet* menarik dan memiliki daya tarik tersendiri dikarenakan tampilan *Booklet* baik, penyajian gambar pada *Booklet* sangat jelas dan bahasa yang digunakan mudah dipahami sehingga dapat menarik minat baca siswa.⁵⁰

⁴⁸ Siti Masrifat, Dwi Putri Musdansi dan Jumriana Rahayuningsih, “Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai,” 164.

⁴⁹ Ketut Sedyana Kartini dan I Nyoman Tri Anindia Putra, “Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android,” *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* Vol 4, no. 1 (2020): 14.

⁵⁰ Hanifah Ika Ristiani, “Pengembangan *Booklet* Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Kawasan Objek Wisata Air Terjun Kembang Soka Kabupaten Kulon Progo Sebagai Sumber Belajar.,” *Journal Of Biological Education* Vol 1, no. 2 (2021): 79.

E. Keterbatasan penilaian

Penelitian pengembangan ini memiliki keterbatasan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini terbatas pada materi tumbuhan paku kelas X saja
2. Gambar yang disajikan dari dokumentasi pribadi memiliki kualitas gambar yang standar karena menggunakan kamera handphone
3. Sulitnya dalam mencari sumber gambar untuk masing-masing spesies
4. Dalam proses pembuatan produk *Booklet* dibatasi waktu dan biaya
5. Beberapa siswa banyak yang kurang aktif dalam kelas.

Meskipun terdapat beberapa keterbatasan, produk *Booklet* tumbuhan paku ini memiliki beberapa kelebihan yaitu,

1. *Booklet* tumbuhan paku ini menggunakan contoh gambar yang sering dijumpai yang berasal dari lingkungan sekitar.
2. *Booklet* tumbuhan paku didesain dengan perpaduan warna menarik dengan dilengkapi penjelasan yang singkat dan dilengkapi penyajian gambar dalam setiap penjelasan.
3. *Booklet* tumbuhan paku praktis dan mudah dibawa kemana-mana.
4. *Booklet* tumbuhan paku ini dapat dijadikan buku pendamping siswa ketika belajar di luar ruangan dan dapat menjadi sumber belajar mandiri siswa.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Tentang Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran *Booklet* tumbuhan paku siswa kelas X dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Booklet* tumbuhan paku dikembangkan menggunakan model ADDIE dengan langkah-langkah *analysis* (analisis kebutuhan dan kurikulum), *design* (mendesain *Booklet* dengan *corel draw* dan *microsoft word*), *development* (validasi para ahli), *implementation* (menguji coba produk), *evaluation* (terjadi pada setiap tahap). Adapun komponen *Booklet* terdiri dari *cover*, halaman redaksi, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, isi, daftar pustaka, glosarium, dan biografi penulis, sampul belakang.
2. Produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh validator ahli materi dan media. Validasi materi dan media dilakukan sebanyak dua kali. Validasi materi diperoleh skor 59 dengan hasil persentase 78,6% termasuk dalam kriteria “Layak”. Sedangkan validasi media dilakukan sebanyak dua kali, dengan perolehan skor 59 dengan hasil persentase 78,6% termasuk kedalam kriteria “Layak”. Dari hasil validasi yang telah dianalisis tersebut maka produk *Booklet* dinyatakan layak diuji cobakan ke guru dan siswa.

3. Hasil uji coba terhadap respon guru pada produk *Booklet* yang telah dikembangkan memperoleh skor sebesar 61 dengan hasil persentase 93,8% dan termasuk dalam kriteria “Sangat Baik”. Dari hasil uji coba membuktikan bahwa guru biologi setuju dengan adanya pengembangan *Booklet* materi tumbuhan paku di kelas X. Hasil uji coba terhadap respon siswa pada produk *Booklet* yang telah dikembangkan memperoleh skor rata-rata 41,3 dengan hasil persentase 82,6% dan termasuk kriteria “Sangat Baik”. Dari hasil uji coba ini membuktikan bahwa produk *Booklet* tumbuhan paku menarik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran Biologi di kelas. Berdasarkan hasil keseluruhan hasil persentase didapatkan rata-rata keseluruhan produk *Booklet* sebesar 83,4% dan termasuk dalam kriteria “Sangat Layak”, dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran Biologi di Sekolah karena sesuai dengan kriteria *Booklet* yaitu praktis, berwarna dan ringkas juga memuat isi pembelajaran yang sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan yaitu Pengembangan *Booklet* materi tumbuhan paku sebagai media pembelajaran siswa kelas X SMA/MA, maka didapat beberapa saran yang diajukan, sebagai berikut:

1. *Booklet* yang dikembangkan ini diharapkan dapat menjadi bahan ajar tambahan bagi guru selain buku cetak.

2. Produk media pembelajaran *Booklet* tumbuhan paku bagi siswa dapat digunakan sebagai buku pendamping siswa ketika praktikum di luar lapangan.
3. *Booklet* yang dikembangkan diharapkan bisa menjadi sumber belajar mandiri bagi siswa sehingga siswa dapat termotivasi dalam belajar guna meningkatkan pemahaman siswa.
4. Produk *Booklet* sebaiknya digunakan dan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa.
5. Diharapkan ada penelitian lanjutan untuk menguji keefektifan bahan ajar yang dikembangkan, sehingga didapatkan kualitas produk yang baik.
6. Saran dari Peneliti karena *Booklet* butuh waktu yang lama dalam pembuatan maka cara yang paling praktis yaitu *Booklet* dapat diproduksi dan perbanyak dengan membuat *E-Booklet*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ramli. "Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran." *Lantanida Journal* Vol. 4, no. No. 1 (2016): 47.
- Aryulina, Diah et al. *BIOLOGI 1 SMA Dan MA Untuk Kelas X*. Jakarta: Erlangga, 2004.
- Aulia, Liza dan Lazim N. "THE DEVELOPMENT OF MISS PPL (ADVANCED MICROSOFT POWER POINT) LEARNING MEDIA AT ELEMENTARY SCHOOL." *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)* Vol 4, no. 4 (2020): 706.
- Branch, Robert Maribe. *Instructional Design The ADDIE Approach*. New York: Springer, 2009.
- Christie, Chitra Dewi Yulia dan Nia Agus Lestari. "Pengembangan Media Ajar Berdasarkan Penelitian Analisis Morfologi Durian Di Jawa Timur." *Jurnal Koulutus* Vol 2, no. 2 (September 2019): 21.
- Dani, Brintan Yonaka Dhea. "Pengembangan Booklet Etnobotani Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) Sebagai Sumber Belajar Biologi Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X Di SMA Islam Raudlatul Falah Bermi Gembong Pati." Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019.
- Fadillah, Ahmad. "Pengembangan Media Belajar Komik Terhadap Motivasi Belajar Siswa." *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika* Vol 2, no. 1 (2018): 39.
- Falahudin, Iwan. "Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran." *Jurnal Lingkar Widayaiswara* Vol. 1, no. No. 4 (2014): 108.
- Fitriasih, Rosma., Irwandi Ansori dan Kasrina. "Pengembangan Booklet Keanekaragaman Pteridophyta Di Kawasan Suban Air Panas Untuk Siswa SMA." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi* Vol. 3, no. 1 (Mei 2019): 102.
- Fredinand, Fictor dan Moekti Ariebowo. *Praktis Belajar Biologi Untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. ttp: PT. Grafindo Media Pratama, 2009.
- Intika, Tiurida. "Pengembangan Media Booklet Science For Kids Sebagai Sumber Belajar Di Sekolah Dasar." *Jurnal Riset Pendidikan Dasar* Vol 1, no. 1 (April 2018): 11.
- Jasmalinda. "PENGARUH BUDAYA ORGANISASI DAN DISIPLIN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN PT. KERETA API INDONESIA

(PERSERO) (STUDI KASUS PADA UNIT SARANA PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO) DIVISI REGIONAL II SUMATERA BARAT).” *Jurnal Inovasi Penelitian* Vol 1, no. 11 (2021): 2635.

Kartini, Ketut Sedyana dan I Nyoman Tri Anindia Putra. “Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android.” *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* Vol 4, no. 1 (2020): 14.

Masrifat, Siti Dwi, Putri Musdansi dan Jumriana Rahayuningsih. “Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai.” *JOM FTK UNIKS* Vol 2, no. 1 (2020): 162.

Mulyadi, Hasanudin. *Botani Tumbuhan Rendah*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2014.

Musdansi, Dwi Putri dan Rabby Nazli. “Pengembangan Buku Ajar Statistika Berbasis SPSS Sebagai Self Education Mahasiswa.” *AdMathEdu* Vol 8, no. 2 (2018): 156.

Nahria, Nada. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Hidrolika Garam Di Ma Babun Najah Banda Aceh.” Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2019.

Noviyanti dan Gading Gamaputra. “Model Pengembangan ADDIE Dalam Penyusunan Buku Ajar Administrasi Keuangan Negara (Studi Kualitatif Di Prodi D-III Administrasi Negara FISH Unesa).” *Jurnal Ilmiah Manajemen Publik Dan Kebijakan Sosial* Vol 4, no. 2 (2020): 111.

Nurfadhillah, Septy. *Media Pembelajaran*. Tangerang: CV Jejak, 2021.

Paramita, Ratna et al. “Pengembangan Booklet Hasil Inventarisasi Tumbuhan Obat Keanekaragaman Hayati.” *Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA* Vol 2, no. 2 (2018): 86.

Parwiyati, S., W. Sumekar dan Mardiningsih. “Pengaruh Penggunaan Media Booklet Pada Peningkatan Peternakan Kambing Tentang Penyakit Scabies Di KTT Ngupoyo Sato Desa Wonosari Kecamatan Patebon.” *Animal Agriculture Journal* Vol 3, no. 4 (2014): 582.

Patmawati. “Pengembangan Booklet Biologi Hewan Invertebrata Sebagai Media Belajar Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas.” Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi, 2018.

———. “Pengembangan Booklet Biologi Hewan Invertebrata Sebagai Media Belajar Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas.” *Skripsi*, 2018, 12.

- Puspita, Avisha. "Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Sistem Imun Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Sman 8 Pontianak." *Jurnal Bioeducation* Vol 4, no. 1 (February 2017): 65.
- Putri , Nirmalasari Meilia. "Pengembangan Booklet Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pengelolaan Bisnis Ritel Materi Perlindungan Konsumen Kelas XI BDP Di SMKN Mojoagung." *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)* Vol 8, no. 3 (2020): 926.
- Pralisaputri, Kurnia Ratnadewi. Heribertus Soegiyanto dan Chatarina Muryani. "Pengembangan Media Booklet Berbasis SETS Pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X Sma." *Jurnal GeoEco* Vol 2, no. 2 (July 2016): 148.
- Purnamasari, Nurna L. "Metode ADDIE Pada Pengembangan Media Interactif Adobe Flash Pada Mata Pelajaran TIK." *Jurnal Pena SD* Vol 05, no. 1 (n.d.): 26.
- Saifuddin, M. Zuhri. Estin Agisan Rizaleni. "Pengembangan Media Lectora Inspire Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Siswa Sma Kelas X." *PHYTAGORAS* Vol 5, no. 2 (2016): 114.
- Setiawati, Mieke Rochimi Pujawati Suryatmana dan Amalia Chusnul. "Karakteristik Azolla Pinnata Sebagai Pengganti Bahan Pembawa Pupuk Hayati Padat Bakteri Penambat N2 Dan Bakteri Pelarut P." *Soirens* Vol 15, no. 1 (2017): 49.
- Riasturi, Reny Dwi. Sepriyaningsih dan Devi Ernawati. "IDENTIFIKASI DIVISI PTERIDOPHYTA DI KAWASAN DANAU AUR KABUPATEN MUSI RAWAS." *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains (BIOEDUSAINS)* Vol 1, no. 1 (2018).
- Ristiani, Hanifah Ika. "Pengembangan Booklet Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Kawasan Objek Wisata Air Terjun Kembang Soka Kabupaten Kulon Progo Sebagai Sumber Belajar." *Journal Of Biological Education* Vol 1, no. 2 (2021): 79.
- Roziaty , Efri Putri Agustin, Rizka Nurfitrianti. "Pterydophyta Epifit Kawasan Wisata Air Terjun Jumog Ngargoyoso Karangayar Jawa Tengah." *Jurnal Bioedukasi*, 77, Vol 9, no. 2 (2016).
- Susilana, Rudi dan Cepi Riyana. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV WACANA PRIMA, 2009.
- Sudaryono. *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN*. Jakarta: KENCANA, 2016.

- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Susilo, Eko. “Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Virus Corona (Covid-19) Sebagai Sumber Edukasi Untuk Siswa SMA.” Skripsi, Institut Agama Islam Negeri, Metro. 2021.
- Susilowarno et al, Gunawan. *BIOLOGI Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Grasindo, 2007.
- Wahyuningsih, Merti Triyanti, Sepriyaningsih. “Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Perkebunan PT Bina Sains Cemerlang Kabupaten Musi Rawas.” *JURNAL BIOSILAMPARI: JURNAL BIOLOGI* Vol 2, no. 1 (2019): 33.
- Yunita et, al, Irma. “IDENTIFIKASI JENIS-JENIS TUMBUHAN PAKU (Pteridophyta) YANG TUMBUH DI DESA UNING PUNE KECAMATAN PUTRI BETUNG KABUPATEN GAYO LUES.” *Jurnal Biology Education* Vol 9, no. 1 (2020): 60.

LAMPIRAN

A. Lampiran 1 Hasil Wawancara Guru

Hari/Tanggal : Selasa, 2 November 2021
 Responden : Riza Ayenda, S.Pd.
 Sekolah : MA Ma'arif 1 Punggur

Lembar wawancara ini digunakan untuk memperoleh informasi yang terkait dalam pembelajaran biologi di sekolah. Data yang diperoleh nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran Booklet materi tumbuhan paku siswa kelas X MA Ma'arif 01 Punggur. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan fakta yang ada.

1. Bagaimana proses pembelajaran biologi dikelas X?

Jawab : proses pembelajaran Biologi kebanyakan dengan metode ceramah, dan terkadang Praktikum.

2. Bahan ajar apa saja yang Ibu gunakan dalam menyampaikan materi Biologi?

Jawab : Buku Cetak, PPT, buku Perpustakaan. LCD.

3. Adakah bahan ajar khusus yang Ibu gunakan dalam mengajarkan materi tumbuhan paku?

Jawab: Pembelajaran disesuaikan dengan materi saja, biasanya materi paku biasanya siswa membawa tumbuhan paku atau pembelajaran diluar kelas untuk mencari tumbuhan

4. Kesulitan apa saja ya bu yang dihadapi siswa ketika belajar biologi saat ini? paku & diaanti

Jawab: Saat ini menjelaskan dengan Ceramah banyak siswa yg kurang memperhatikan, karena kurangnya siswa juga tidak ada yg suka visual dan audiovisual.

5. Seperti apakah ya bu media pembelajaran yang lebih disukai siswa dan lebih memudahkan siswanya itu paham?

Jawab: media yang menarik seperti praktis, singkat juga bermanfaat.
karena ketika dikelas terkadang ada siswa yg tidak
membawa buku cetak.

6. Bagaimana pendapat ibu jika materi tumbuhan paku dikembangkan dalam media

Booklet?

Jawab: Sebaiknya karena siswa juga harus tau bahwa
media untuk belajar tidak hanya buku paket. karena
keterbatasan media pembelajaran siswa hanya
menggunakan buku paket saja.

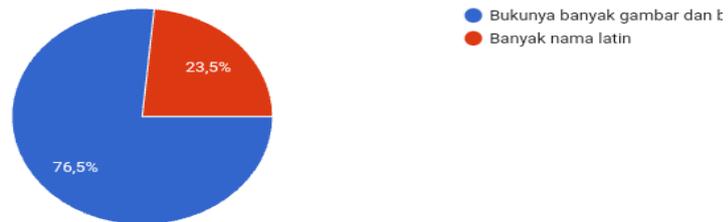
B. Lampiran 2 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa

21.23 4G 2.00 KB/S



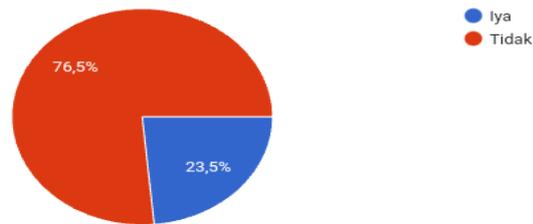
1. Apa alasan yang membuat kalian senang ketika belajar biologi

17 jawaban



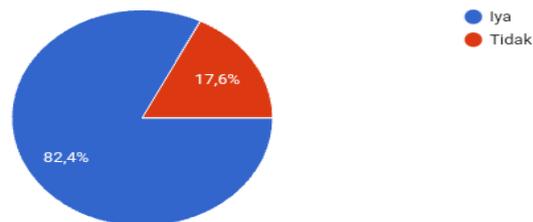
2. Apakah kalian menyukai buku biologi yang tebal dan tidak bergambar

17 jawaban



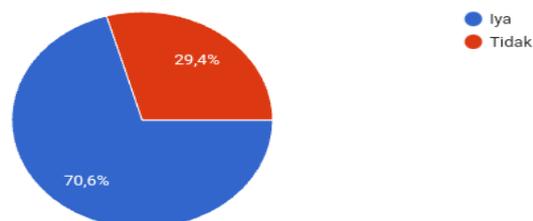
3. Apakah kalian senang ketika belajar biologi menggunakan buku yang berwarna, banyak gambarnya, dan materinya ringkas

17 jawaban



4. Apakah kamu kesulitan dan bosan jika belajar biologi dengan buku yang tidak ada gambarnya

17 jawaban

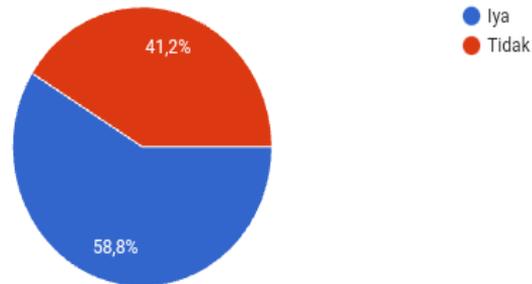


21.23 4G 4.00 KB/S



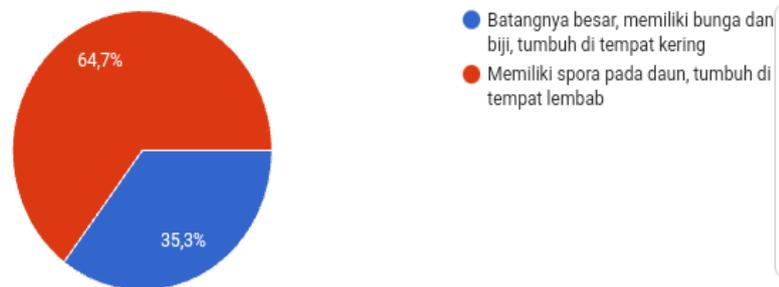
5. Apakah kamu mengetahui tumbuhan paku

17 jawaban



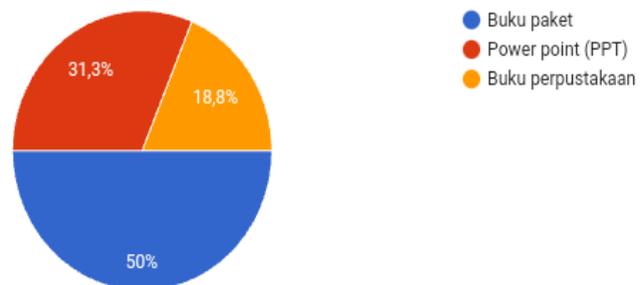
6. Dibawah ini yang termasuk ciri-ciri tumbuhan paku

17 jawaban



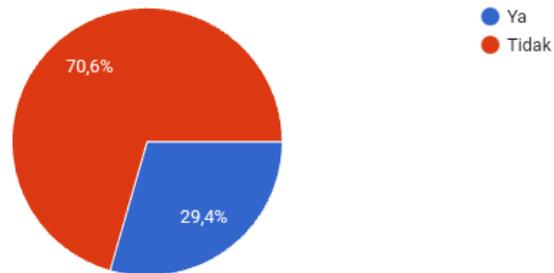
7. Media pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran biologi materi tumbuhan paku

16 jawaban



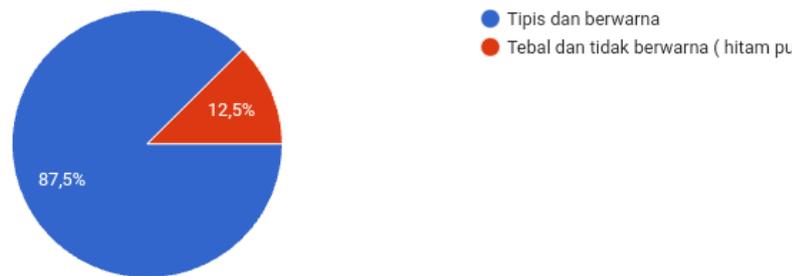
8. Apakah kalian pernah belajar biologi materi tumbuhan paku dengan menggunakan booklet

17 jawaban



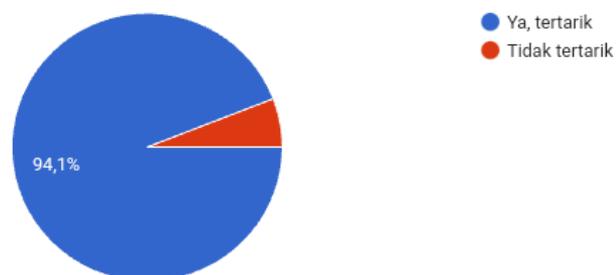
9. Seperti apakah buku biologi yang kalian sukai?

16 jawaban



10. Apakah kamu tertarik jika materi tumbuhan paku dibuat dalam bentuk buku Booklet

17 jawaban



C. Lampiran 3 Hasil Validasi Ahli Materi

Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Untuk Ahli Materi

Judul Penelitian : Pengembangan Booklet Materi Tumbuhan Paku Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas X SMA/MA
 Materi : Tumbuhan Paku
 Sasaran Program : Sisiwa Kelas X IPA 1 MA Ma'arif 01 Punggur
 Penyusun : Dewi Septiana
 Validator : Asih Furiana Dewi
 Tanggal : 09 Mei 2022 .

Petunjuk:

1. Lembar validasi instrumen ini divalidasi oleh ahli media
2. Berikan tanda *check list* (✓) pilihan skor 1,2,3 dan 4, 5
3. Mohon untuk memberikan catatan pada kolom catatan validator
4. Item pertanyaan yang divalidasi adalah sebagai berikut:

Keterangan	Skor Angka
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

5. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon menuliskan saran pada kertas tambahan yang disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

A. Aspek Validasi

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
Aspek isi/materi						
1	Materi sesuai dengan KI & KD				✓	
2	Keakuratan isi materi dan kelengkapan materi			✓		
3	Kedalaman materi dan keluasan materi		✓			
4	kesesuaian gambar dengan penjelasan materi		✓			
5	Keakuratan konsep dan definisi materi		✓			

6	Penyajian dan keruntutan isi materi			✓		
7	Penjabaran substansi materi sesuai dengan tingkat kelas X			✓		
8	Materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik			✓		
9	Gambar dalam booklet disajikan secara akurat		✓			
10	Gambar mempermudah pemahaman materi oleh siswa		✓			
11	Menggunakan contoh gambar yang ada di lingkungan sekitar			✓		
Aspek kebahasaan						
12	Ketepatan penulisan nama ilmiah			✓		
13	Bahasa yang digunakan dalam Booklet mudah dipahami siswa		✓	.		
14	Kata/kalimat yang digunakan jelas			✓		
15	Penulisan istilah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓		

B. Komentarisaran

No.	Bagian yang perlu diperbaiki	Saran perbaikan
1.	Setiap gambar diberi Penjelasan.	Beri Penjelasan gambar dulu Lalu sumber
2.	Jangan menggunakan bullet	Gunakan nomor atau abjad.
3.	Bagian bentuk paku jangan digabung	Santi menjadi sub judul atau abjad saja.
4.	Cari gambar batang yang sejati	Cari batang yang terlihat keseluruhan
5.	Struktur morfologi batang mana?	Dilengkapi struktur morfologi dan anatomi
6.	Bagian fungsi daun dibedakan	Bedakan sporofil & tropofil.

C. Kesimpulan

Media ini dinyatakan *)

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

*) lingkari salah satu

Metra 9 Mei 2022 .
Ahli Materi



Ash Fitriana Dewi, M.Pd.
NIP. 19930330 201905 2 012

Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Untuk Ahli Materi

Judul Penelitian : **Pengembangan Booklet Materi Tumbuhan Paku
Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas X SMA/MA**
 Materi : Tumbuhan Paku
 Sasaran Program : Sisiwa Kelas X IPA 1 MA Ma'arif 01 Punggur
 Penyusun : Dewi Septiana
 Validator : *Asih Septiana Dewi, M-pd.*
 Tanggal : *18 Mei 2022*

Petunjuk:

1. Lembar validasi instrumen ini divalidasi oleh ahli media
2. Berikan tanda *check list* (✓) pilihan skor 1,2,3 dan 4, 5
3. Mohon untuk memberikan catatan pada kolom catatan validator
4. Item pertanyaan yang divalidasi adalah sebagai berikut:

Keterangan	Skor Angka
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

5. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon menuliskan saran pada kertas tambahan yang disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

A. Aspek Validasi

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
Aspek isi/materi						
1	Materi sesuai dengan KI & KD				✓	
2	Keakuratan isi materi dan kelengkapan materi				✓	
3	Kedalaman materi dan keluasan materi			✓		
4	kesesuaian gambar dengan penjelasan materi				✓	
5	Keakuratan konsep dan definisi materi			✓		

6	Penyajian dan keruntutan isi materi				✓	
7	Penjabaran substansi materi sesuai dengan tingkat kelas X				✓	
8	Materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik				✓	
9	Gambar dalam booklet disajikan secara akurat				✓	
10	Gambar mempermudah pemahaman materi oleh siswa				✓	
11	Menggunakan contoh gambar yang ada di lingkungan sekitar				·	✓
Aspek kebahasaan						
12	Ketepatan penulisan nama ilmiah				✓	
13	Bahasa yang digunakan dalam Booklet mudah dipahami siswa				✓	
14	Kata/kalimat yang digunakan jelas				✓	
15	Penulisan istilah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	

B. Komentar/saran

No.	Bagian yang perlu diperbaiki	Saran perbaikan
1.	Bagian metagenesis jenis-jenis paku	Gambarnya diganti yg jelas & cantumkan sumbernya.
2.	Bagian tabel klasifikasi	Tambahkan sumber.
3.	Jangan daun saja yang difoto	Gunakan gambar utuh satu tanaman.
4.	Mana daftar gambar	Cantumkan
5.	Gambar Selaginella diganti	Gunakan gambar yang terlihat keseluruhan.

C. Kesimpulan

Media ini dinyatakan *)

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

*) lingkari salah satu

Metro,
Ahli Materi



Asih Fitriana Dewi, M.Pd.
NIP. 199303201903 2012

D. Lampiran 4 Hasil Validasi Ahli Media

Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Untuk Ahli Media

Judul Penelitian : **Pengembangan Booklet Materi Tumbuhan Paku Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas X SMA/MA**
 Materi : Tumbuhan Paku
 Sasaran Program : Sisiwa Kelas X IPA 1 MA Ma'arif 01 Punggur
 Penyusun : Dewi Septiana
 Validator : *Tri Andri Setiawan, M.Pd.*
 Tanggal : *26 April 2022.*

Petunjuk:

1. Lembar validasi instrumen ini divalidasi oleh ahli media
2. Berikan ttanda *check list* (✓) pilihan skor 1,2,3 dan 4,5
3. Mohon untuk memberikan catatan pada kolom catatan validator
4. Item pertanyaan yang divalidasi adalah sebagai beriku:

Keterangan	Skor Angka
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

5. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon menuliskan saran pada kertas tambahan yang disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

A. Aspek Validasi

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
Desain cover Booklet						
1	Ilustrasi sampul menggambarkan isi Booklet				✓	
2	Kesesuaian ukuran gambar dengan tulisan judul				✓	
3	Kejelasan dan keterangan Gambar sampul Booklet jelas			✓		
4	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			✓		
5	Ukuran font/huruf yang sesuai dengan booklet			✓		

Desain isi Booklet						
6	Menampilkan tata letak teks yang proposional dan menarik				✓	
7	Penggunaan font yang jelas dan materi mudah dibaca			✓		
8	Kesesuaian komposisi warna cover dan isi booklet				✓	
9	Tampilan dan warna booklet menarik				✓	
10	Desain tampilan isi Booklet menarik siswa untuk belajar				✓	
Tampilan Booklet						
11	Ukuran Booklet proporsional				✓	
12	Ketebalan Booklet sesuai dengan standar yang ditetapkan				✓	
13	Ukuran gambar yang disajikan sesuai			✓		
14	Warna tulisan yang disajikan pada Booklet menarik				✓	
15	Booklet dapat dapat digunakan secara praktis				✓	

B. Komentarisaran

No.	Bagian yang perlu diperbaiki	Saran perbaikan
1.	Beri Halaman	
2.	Keterangan gambar Harus jelas	beri nomor gambar.
3.	Gambar Harus kualitas baik	ganti dengan yang Lebih Jelas dan jelas.

C. Kesimpulan

Media ini dinyatakan *)

- 1 Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai
- 3 Tidak layak digunakan

*) lingkari salah satu

Metro,
Ahli Media



Tri Ardi Setiawan, M. Pd.
NIP. 1991 07 29 201903 1010

**Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis
Booklet Untuk Ahli Media**

Judul Penelitian : **Pengembangan Booklet Materi Tumbuhan Paku
Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas X SMA/MA**
 Materi : Tumbuhan Paku
 Sasaran Program : Sisiwa Kelas X IPA 1 MA Ma'arif 01 Punggur
 Penyusun : Dewi Septiana
 Validator : *Tri Andri Setiawan, M.Pd*
 Tanggal :

Petunjuk:

1. Lembar validasi instrumen ini divalidasi oleh ahli media
2. Berikan ttanda *check list* (✓) pilihan skor 1,2,3 dan 4,5
3. Mohon untuk memberikan catatan pada kolom catatan validator
4. Item pertanyaan yang divalidasi adalah sebagai beriku:

Keterangan	Skor Angka
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

5. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon menuliskan saran pada kertas tambahan yang disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

A. Aspek Validasi

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
Desain cover Booklet						
1	Ilustrasi sampul menggambarkan isi Booklet				✓	
2	Kesesuaian ukuran gambar dengan tulisan judul				✓	
3	Kejelasan dan keterangan Gambar sampul Booklet jelas					✓
4	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			✓		
5	Ukuran font/huruf yang sesuai dengan booklet			✓		

Desain isi Booklet						
6	Menampilkan tata letak teks yang proposional dan menarik				✓	
7	Penggunaan font yang jelas dan materi mudah dibaca				✓	
8	Kesesuaian komposisi warna cover dan isi booklet				✓	
9	Tampilan dan warna booklet menarik				✓	
10	Desain tampilan isi Booklet menarik siswa untuk belajar				✓	
Tampilan Booklet						
11	Ukuran Booklet proporsional				✓	
12	Ketebalan Booklet sesuai dengan standar yang ditetapkan				✓	
13	Ukuran gambar yang disajikan sesuai				✓	
14	Warna tulisan yang disajikan pada Booklet menarik				✓	
15	Booklet dapat dapat digunakan secara praktis				✓	

B. Komentor/saran

No.	Bagian yang perlu diperbaiki	Saran perbaikan
		

C. Kesimpulan

Media ini dinyatakan *)

- 1 Layak digunakan tanpa revisi
- 2 Layak digunakan dengan revisi sesuai
- 3 Tidak layak digunakan

*) lingkari salah satu

Metro,
Ahli Media



Ti Andri Setiawan, N. Pd.
NIP. 19910429 00903 1010

E. Lampiran 5 Hasil ujicoba Respon Guru

Angket respon guru terhadap media pembelajaran berbasis Booklet

Judul Penelitian : **Pengembangan Booklet Materi Tumbuhan Paku Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas X SMA/MA**
 Materi : Tumbuhan Paku
 Sasaran Program : Sisiwa Kelas X IPA 1 MA Ma'arif 01 Punggur
 Penyusun : Dewi Septiana
 Responden : *Dra. Hj. Lathmah Lathmahastuti*
 Tanggal : *3 Juni 2022.*

Petunjuk:

1. Lembar angket diisi oleh guru Biologi
2. Berikan ttanda *check list* (✓) pilihan skor 1,2,3 dan 4,5
3. Mohon untuk memberikan catatan pada kolom catatan responden
4. Item pertanyaan yang divalidasi adalah sebagai beriku:

Keterangan	Skor Angka
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

5. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon menuliskan saran pada kertas tambahan yang disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar angket ini saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

A. Angket siswa

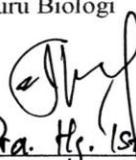
No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Materi Booklet sesuai dengan silabus kelas X					✓
2	Kesesuaian materi dengan KI dan KD					✓
3	Penyajian materi sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
4	Materi dalam Booklet sesuai dengan tingkat kelas peserta didik				✓	
5	Keakuratan isi materi dan kelengkapan materi					✓
6	Gambar yang digunakan sesuai dengan isi materi yang disajikan					✓

7	Tampilan warna yang digunakan pada Booklet ini menarik					✓
8	Gambar sampul Booklet sesuai dengan judul materi yang disampaikan					✓
9	Menggunaan jenis huruf, warna huruf dan ukuran huruf yang mudah dibaca				✓	
10	Kalimat yang digunakan pada Booklet jelas dan mudah dipahami siswa				✓	
11	Penulisan nama latin sesuai dengan penulisan nama ilmiah				✓	
12	Booklet memudahkan siswa dalam memahami materi					✓
13	Booklet ini dapat menambah sumber belajar siswa					✓

B. Komentar/saran

No.	Komentar	Saran
1.	Secara keseluruhan Booklet terus dikembangkan! sudah sangat baik, menarik, layoutnya juga bagus	
2.	Materinya lengkap, contoh gambarnya juga banyak. Mengingat beberapa siswa malas membaca dengan adanya Booklet media baru siswa jadi tertarik	

Metro,
Guru Biologi


Dra. Hg. Ismah Laksiastuti
NIP.

F. Lampiran 6 Surat Izin Pra survey

10/29/21, 6:34 AM

IZIN PRASURVEY



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

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

Nomor : B-4245/In.28/J/TL.01/10/2021
Lampiran : -
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,
KEPALA MA MA'ARIF 01
PUNGGUR
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : **DEWI SEPTIANA**
NPM : 1801061010
Semester : 7 (Tujuh)
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : PENGEMBANGAN BOOKLET MATERI TUMBUHAN
PAKU SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA KELAS X
SMA/MA

untuk melakukan prasurvey di MA MA'ARIF 01 PUNGGUR, 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, 28 Oktober 2021
Ketua Jurusan,



Nasrul Hakim M.Pd
NIP 19870418 201903 1 007

G. Lampiran 7 Lampiran Surat Balasan Pra survey



MADRASAH ALIYAH MA'ARIF 1 PUNGGUR
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH
STATUS TERAKREDITASI B NOMOR : Ma. 028187 NSM : 131218020001

Alamat : Jl. Raya Sidomulyo Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah Kode Pos 34152
Telp. (0725) 7855864 E-mail : maaarif1punggur@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 027/MA-M1/U/XI/2021

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : BUDI RAHARJO, S.Si
Jabatan : Kepala Madrasah
Tempat Tugas : MA Ma'arif I Punggur
Alamat Madrasah : Jl. Raya Sidomulyo Kecamatan Punggur Kabupaten
Lampung Tengah Kode Pos 34152 Telp (0725) 7855864

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : DEWI SEPTIANA
NPM : 1801061010
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi

Bahwa mahasiswa tersebut diizinkan untuk melaksanakan Pra Survey di MA Ma'arif 1 Punggur yang akan dilaksanakan dari tanggal 02 – 25 November 2021. Dalam rangka penulisan SKRIPSI sebagai syarat menyelesaikan studi S1 Tadris Biologi.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Punggur, 02 November 2021
Kepala Madrasah



BUDI RAHARJO, S.Si

H. Lampiran 8 surat izin riset



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

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

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

Nomor : B-1986/In.28/D.1/TL.00/05/2022
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA MA MA`ARIF 1 PUNGGUR
di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-1987/In.28/D.1/TL.01/05/2022, tanggal 27 Mei 2022 atas nama saudara:

Nama : **DEWI SEPTIANA**
NPM : 1801061010
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : *Tadris Biologi*

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di MA MA`ARIF 1 PUNGGUR, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN BOOKLET MATERI TUMBUHAN PAKU SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS X SMA/MA".

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 27 Mei 2022
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



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

I. Lampiran 9 surat balasan riset



MADRASAH ALIYAH MA'ARIF 1 PUNGGUR KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

STATUS TERAKREDITASI B NOMOR : Ma. 028187 NSM : 131218020001

Alamat : Jl. Raya Sidomulyo Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah Kode Pos 34152
Telp. (0725) 7855864 E-mail : maaarif1punggur@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 081/MA-M1/U/VI/2022

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : BUDI RAHARJO, S.Si
Jabatan : Kepala Madrasah
Tempat Tugas : MA Ma'arif I Punggur
Alamat Madrasah : Jl. Raya Sidomulyo Kecamatan Punggur Kabupaten
Lampung Tengah Kode Pos 34152 Telp (0725) 7855864

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : DEWI SEPTIANA
NPM : 1801061010
Semester : 8 (Delapan)
Program Studi : Tadris Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan Booklet Materi Tumbuhan Paku Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas X SMA/MA

Bahwa mahasiswa tersebut telah melaksanakan penelitian di MA Ma'arif 1 Punggur pada tanggal 2 – 10 Juni 2022. Dalam rangka penulisan SKRIPSI sebagai syarat menyelesaikan studi S1 Tadris Biologi.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Punggur, 10 Juni 2022
Kepala MA Ma'arif I Punggur



BUDI RAHARJO, S.Si

J. Lampiran 10 Surat Bimbingan Skripsi



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

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

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

Nomor : B-0898/In.28.1/J/TL.00/03/2022
Lampiran :-
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

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

Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : **DEWI SEPTIANA**
NPM : 1801061010
Semester : 8 (Delapan)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : **PENGEMBANGAN BOOKLET MATERI TUMBUHAN PAKU SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS X SMA/MA**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

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

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 17 Maret 2022
Ketua Jurusan,



Nasrul Hakim M.Pd
NIP 19870418 201903 1 007

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik. Untuk memastikan keasliannya, silahkan scan QRCode.

K. Lampiran 11 surat tugas



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

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

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

SURAT TUGAS

Nomor: B-1987/In.28/D.1/TL.01/05/2022

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

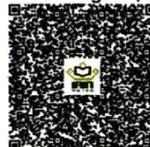
Nama : **DEWI SEPTIANA**
NPM : 1801061010
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Biologi

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di MA MA'ARIF 1 PUNGGUR, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN BOOKLET MATERI TUMBUHAN PAKU SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS X SMA/MA".
 2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

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

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 27 Mei 2022

Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



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



L. Lampiran 12 surat bebas pustaka IAIN



SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-542/In.28/S/U.1/OT.01/05/2022

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

Nama : Dewi Septiana
 NPM : 1801061010
 Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Biologi

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2021 / 2022 dengan nomor anggota 1801061010

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, 25 Mei 2022
 Kepala Perpustakaan

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

M. Lampiran 14 surat bebas pustaka jurusan**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl Ki Hajar Dewantara 15A Inngmulyo 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 Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro menerangkan bahwa:

Nama : Dewi Septiana
NPM : 1801061010
Program Studi : Tadris Biologi

Telah menyelesaikan administrasi peminjaman buku pada Program Studi Tadris Biologi.
Demikian surat keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 15 Juni 2022
Ketua Program Studi Tadris Biologi

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

N. Lampiran 15 buku bimbingan skripsi



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

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

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

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

Nama : Dewi Septiana
NPM : 1801061010

Jurusan : Tadris Biologi
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1	6/04 2022		• Konsultasi APP.	
2	13/04 2022		Ace App	
3			• bab 10 Perbaikan • Abstrak	
4	15/04 2022		Ace managostan	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Biologi

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

Dosen Pembimbing

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

O. Lampiran 16 foto dokumentasi**Foto wawancara guru biologi**



Foto uji coba produk ke siswa



Foto uji coba produk ke guru biologi

P. Lampiran 17 desain produk Booklet



Q. Lampiran 18 hasil ujicoba respon siswa

No.	nama responden	Indikator pernyataan										jumlah skor	SKOR MAKS	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	umi zakia aurny	5	5	4	4	4	3	4	4	4	3	40	50	80
2	fina alklusnia	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	47	50	94
3	amanda ayu safitri	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	46	50	92
4	desi anggi sagita	5	4	3	3	3	3	4	4	5	5	39	50	78
5	diana astuti	4	5	4	2	5	5	4	3	4	4	40	50	80
6	ferdi haryanto	5	4	3	2	3	4	5	4	4	4	38	50	76
7	akbar alfarizi	4	5	4	2	3	4	4	3	3	4	36	50	72
8	rafa setiawan	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	39	50	78
9	kevin maulana	4	5	4	3	4	4	5	4	5	5	43	50	86
10	m. Zaqi nur hafid	5	4	3	4	5	4	5	5	5	5	45	50	90
Rata-rata												41,3		
Hasil persentase siswa												82,6		

Angket respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis Booklet

Nama: Rafa Setiawan
Kelas: X A

Petunjuk:

- Lembar angket diisi oleh siswa kelas X
- Berikan tanda *check list* (✓) pilihan skor 1,2,3 dan 4,5
- Mohon untuk memberikan catatan pada kolom catatan responden
- Item pertanyaan yang divalidasi adalah sebagai berikut:

Keterangan	Skor Angka
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

- Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon menuliskan saran pada kertas tambahan yang disediakan.

Atas kesediaan Adik-adik untuk mengisi lembar angke ini saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

A. Angket siswa

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan Booklet tumbuhan paku menarik				✓	
2	Tampilan warna yang digunakan pada Booklet menarik				✓	
3	Penggunaan huruf yang menarik dan mudah dibaca				✓	
4	Kalimat yang digunakan mudah dipahami			✓		
5	Materi yang disajikan dalam Booklet mudah saya pahami			✓		
6	Dengan Booklet belajar tumbuhan paku menjadi tidak membosankan				✓	
7	Contoh gambar yang banyak membantu saya memahami materi tumbuhan paku				✓	
8	Booklet dapat saya gunakan untuk belajar mandiri				✓	
9	Booklet ini mempermudah saya dalam memahami materi tumbuhan paku					✓
10	Saya bersemangat untuk belajar dengan Booklet yang banyak gambarnya				✓	

B. Komentar

Menurut saya Booklet ini materinya menarik tapi gambarnya beberapa tidak terlalu jelas

.....

.....

.....

.....

.....

Metro,
Siswa

Rafa Setiawan

Angket respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis Booklet

Nama: Fina Alkhusnia
Kelas: X^A

Petunjuk:

- Lembar angket diisi oleh siswa kelas X
- Berikan tanda *check list* (✓) pilihan skor 1,2,3 dan 4,5
- Mohon untuk memberikan catatan pada kolom catatan responden
- Item pertanyaan yang divalidasi adalah sebagai berikut:

Keterangan	Skor Angka
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

- Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon menuliskan saran pada kertas tambahan yang disediakan.

Atas kesediaan Adik-adik untuk mengisi lembar angke ini saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

A. Angket siswa

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan Booklet tumbuhan paku menarik					✓
2	Tampilan warna yang digunakan pada Booklet menarik					✓
3	Penggunaan huruf yang menarik dan mudah dibaca				✓	
4	Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
5	Materi yang disajikan dalam Booklet mudah saya pahami					✓
6	Dengan Booklet belajar tumbuhan paku menjadi tidak membosankan					✓
7	Contoh gambar yang banyak membantu saya memahami materi tumbuhan paku					✓
8	Booklet dapat saya gunakan untuk belajar mandiri				✓	
9	Booklet ini mempermudah saya dalam memahami materi tumbuhan paku					✓
10	Saya bersemangat untuk belajar dengan Booklet yang banyak gambarnya					✓

B. Komentar

Bookletnya menarik karna banyak gambar dan warnanya menarik
.....
.....
.....
.....
.....

Metro, 02 Juni 2022
Siswa

Danf
Fina Alkhusnia

Angket respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis Booklet

Nama: M. Zaqi Nur Hafid
Kelas: X A

Petunjuk:

- Lembar angket diisi oleh siswa kelas X
- Berikan tanda *check list* (✓) pilihan skor 1,2,3 dan 4,5
- Mohon untuk memberikan catatan pada kolom catatan responden
- Item pertanyaan yang divalidasi adalah sebagai berikut:

Keterangan	Skor Angka
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

- Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon menuliskan saran pada kertas tambahan yang disediakan.

Atas kesediaan Adik-adik untuk mengisi lembar angke ini saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

A. Angket siswa

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan Booklet tumbuhan paku menarik					✓
2	Tampilan warna yang digunakan pada Booklet menarik				✓	
3	Penggunaan huruf yang menarik dan mudah dibaca			✓		
4	Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
5	Materi yang disajikan dalam Booklet mudah saya pahami					✓
6	Dengan Booklet belajar tumbuhan paku menjadi tidak membosankan				✓	
7	Contoh gambar yang banyak membantu saya memahami materi tumbuhan paku					✓
8	Booklet dapat saya gunakan untuk belajar mandiri					✓
9	Booklet ini mempermudah saya dalam memahami materi tumbuhan paku					✓
10	Saya bersemangat untuk belajar dengan Booklet yang banyak gambarnya					✓

B. Komentar

Sangat baik dan booklet nya menarik juga lengkap

.....

.....

.....

.....

Metro, 2 Juni 2022
Siswa



Angket respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis Booklet

Nama: Desi Anggi Sagita
 Kelas: X a

Petunjuk:

1. Lembar angket diisi oleh siswa kelas X
2. Berikan tanda *check list* (✓) pilihan skor 1,2,3 dan 4,5
3. Mohon untuk memberikan catatan pada kolom catatan responden
4. Item pertanyaan yang divalidasi adalah sebagai berikut:

Keterangan	Skor Angka
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

5. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon menuliskan saran pada kertas tambahan yang disediakan.

Atas kesediaan Adik-adik untuk mengisi lembar angke ini saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

A. Angket siswa

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan Booklet tumbuhan paku menarik					✓
2	Tampilan warna yang digunakan pada Booklet menarik				✓	
3	Penggunaan huruf yang menarik dan mudah dibaca			✓		
4	Kalimat yang digunakan mudah dipahami			✓		
5	Materi yang disajikan dalam Booklet mudah saya pahami			✓		
6	Dengan Booklet belajar tumbuhan paku menjadi tidak membosankan			✓		
7	Contoh gambar yang banyak membantu saya memahami materi tumbuhan paku				✓	
8	Booklet dapat saya gunakan untuk belajar mandiri				✓	
9	Booklet ini mempermudah saya dalam memahami materi tumbuhan paku					✓
10	Saya bersemangat untuk belajar dengan Booklet yang banyak gambarnya					✓

B. Komentar

Bookletnya menarik, sudah bagus kat.

Metro,
 Siswa


Desi Anggi Sagita

BIOGRAFI PENULIS



Dewi Septiana dilahirkan di Adijaya pada tanggal 23 September 2000. Peneliti merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari orang tua yang bernama Bapak Teguh Santoso dan Ibu Siti Aisah. Pendidikan formal yang ditempuh oleh Peneliti adalah taman kanak-kanak di RA Bustanus Shibyan pada tahun 2005-2006, tingkat sekolah dasar di SD Negeri 1 Mujirahayu pada tahun 2006-2012, tingkat menengah pertama di MTs. Al-Hikamus Salafiyah tahun 2012-2015, dan tingkat menengah atas di SMAN 1 Seputih Agung pada tahun 2015-2018. Tahun 2018 Peneliti melanjutkan pendidikan di jenjang perguruan tinggi di Institut Agama Islam Negeri Metro, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan program studi Tadris Biologi.