

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR BIOLOGI PADA SUB MATERI
PTERIDOPHYTA KELAS DI SMA NEGERI 1 BEUTONG
KABUPATEN NAGAN RAYA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

**ANDAIVI
NIM. 140207164**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2021 M/ 1441 H**

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR BIOLOGI PADA SUB MATERI
PTERIDOPHYTA KELAS X DI SMA NEGERI 1 BEUTONG
KABUPATEN NAGAN RAYA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi**



Pembimbing I

Eva Nauli Taib, M.Pd
NIP. 19820423 201101 2010

Pembimbing II

Nurdin Amin, M.Pd
NIDN. 2019118601

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR BIOLOGI PADA SUB MATERI
PTERIDOPHYTA KELAS X DI SMA NEGERI 1 BEUTONG
KABUPATEN NAGAN RAYA**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Pada Program Studi Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal:

Rabu, 14 Juli 2021
13 Dzulhijah 1442

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Eva Nauli Taib, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19820423 201101 2 0110

Sekretaris,

Nurmavuli, M.Pd
NIP. 19870623 202012 2009

Penguji I,

Nurdin Amin, M.Pd
NIDN. 2019118601

Penguji II,

Mulvadi, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 19821222 200904 1 008

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001

LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andaivi
NIM : 140207164
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
JudulSkripsi : Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophyta di SMAN 1 Beutong Kabupatn Nagan Raya

Denagan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan memepertanggung jawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini;

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, melalui pembuktian yang dapat di pertanggung jawabkan dan ternyata memang di temukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

AR - RANIRY

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 5 April 2021
Yang menyatakan,



ABSTRAK

Kurangnya pembahasan sub materi *Pteridophyta* yang terdapat pada buku paket sekolah menyebabkan siswa kurang memahami materi tersebut. Guru disekolah belum mampu mengembangkan buku ajar sehingga perlu adanya pengembangan sebuah media buku ajar khusus sub materi *Pteridophyta* untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku ajar, menguji kelayakan danmenjabarkan respon siswa terhadap buku ajar biologi sub materi *Pteridophyta* kelas X di SMA Negeri 1 Beutong Nagan Raya. Rancangan penelitian ini yaitu penelitian R&D (*Research and Development*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan desain media buku ajar menggunakan model pengembangan Alessi and Trollip yang dikembangkan oleh Stephen M. Alessi dan Stanley R. Trollip memiliki tahapan yaitu perencanaan, desain dan pengembangan. Kelayakan uji materi yang telah ditentukan oleh validator diperoleh persentase 78,14% sedangkan kelayakan ahli media diperoleh hasil 78,91%. Berdasarkan rata-rata kedua skor diperoleh kelayakan sebesar 78,52% dengan criteria layak. Respon siswa terhadap buku ajar diperoleh persentase yaitu 88,5% dengan criteria sangat positif. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu pengembangan desain media buku ajar pada materi *Pteridophyta* di SMA Negeri 1 Beutong menggunakan model pengembangan Alessi and Trollip memiliki tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap desain dan tahap pengembangan. Media pembelajaran ini memuat materi *Pteridophyta* secara lengkap dengan perpaduan teks dan gambar. Kelayakan media buku ajar padamateri *Pteridophyta* di SMA Negeri 1 Beutong, Nagan Raya diperoleh persentase rata-rata 78,52% dengan criteria layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar di SMA Negeri 1 Beutong. Respon siswa terhadap buku ajar diperoleh persentase yaitu 88,5% dengan criteria sangat positif.

Kata Kunci: Pengembangan, Buku Ajar, *Pteridophyta*, Uji Kelayakan, Respon Siswa, SMA N 1 Beutong.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Buku Ajar Biologi Pada Sub Materi *Pteridophyta* Kelas X di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya”, shalawat dan salam juga tidak lupa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW serta keluarga dan sahabat sekalian.

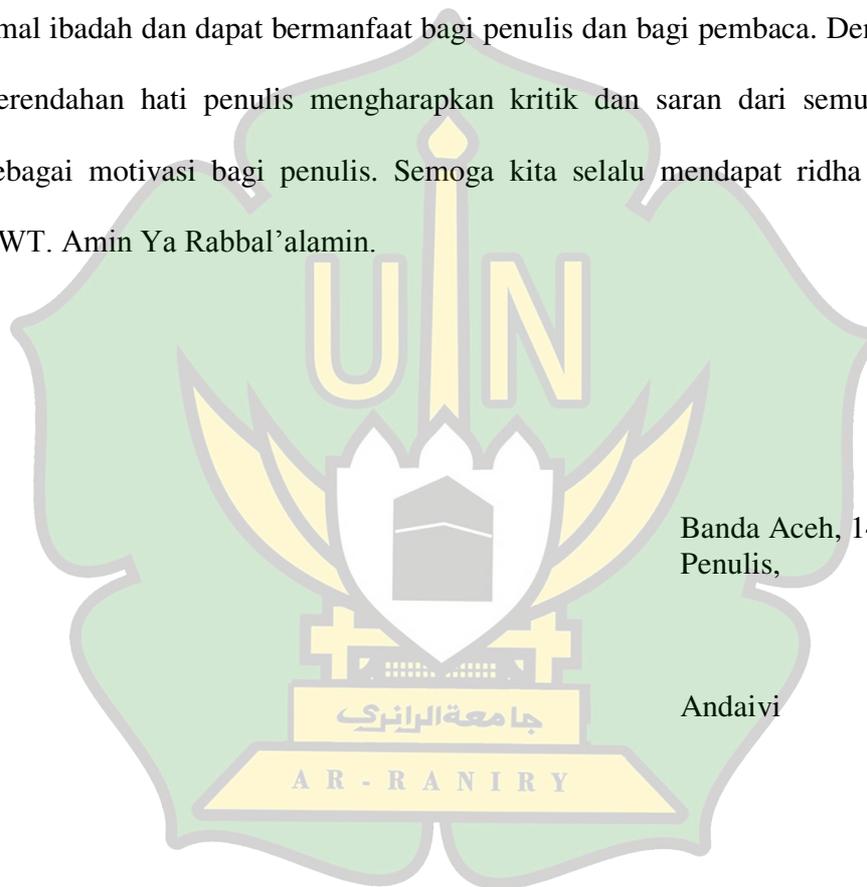
Penyusun skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga penulis sampaikan kepada:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Dr. H. Muslim Razali, M.Ag. Bapak/Ibu pembantu dekan serta di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN-Ar-Raniry yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Samsul kamal, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Bapak Mulyadi, M.Pd. selaku sekretaris Prodi Pendidikan Biologi.

3. Ibu Eva Nauli Taib, S.Pd, M.Pd, sebagai pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberikan arahan dalam proses pelaksanaan penelitian sehingga terselesainya skripsi ini dengan baik.
4. Bapak Nurdin Amin, M.Pd, sebagai pembimbing kedua yang telah membantu dan memberikan arahan sehingga terselesainya skripsi ini dengan sangat baik.
5. Seluruh dosen dan karyawan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah banyak memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis.
6. Bapak Muhammad Tahir, S.Pd. selaku kepala sekolah SMAN 1 Beutong beserta staf pengajar yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis dan guru studi Biologi di SMAN 1 Beutong yaitu : Ibu Desi Arisandi, S.Pd yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian serta semua pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan penelitian untuk penulisan skripsi ini.
7. Teristimewa untuk Orang Tua Tercinta Ayahanda Rusli Syam dan Ibunda Saibon, Kakak Ismayani dan Ismanidar serta keluarga besar yang paling penulis sayangi dan cintai, yang tak henti-hentinya mencurahkan kasih sayang, dukungan moril maupun material dan doa'a yang tak kunjung henti diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan studi di Jurusan Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry.

Terima kasih juga buat sahabat-sahabat seperjuangan saya yang selama ini sudah menyemangati: Ena, Veni, Novi, Erlika, Eka, dan angkatan 2014 yang

paling *the best* yang tidak bisa penulis sebut satu persatu, dan kepada adik adik : Leli, Budi dan nova, Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Penulis berharap semua yang dilakukan menjadi amal ibadah dan dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pembaca sebagai motivasi bagi penulis. Semoga kita selalu mendapat ridha dari Allah SWT. Amin Ya Rabbal'alamin.



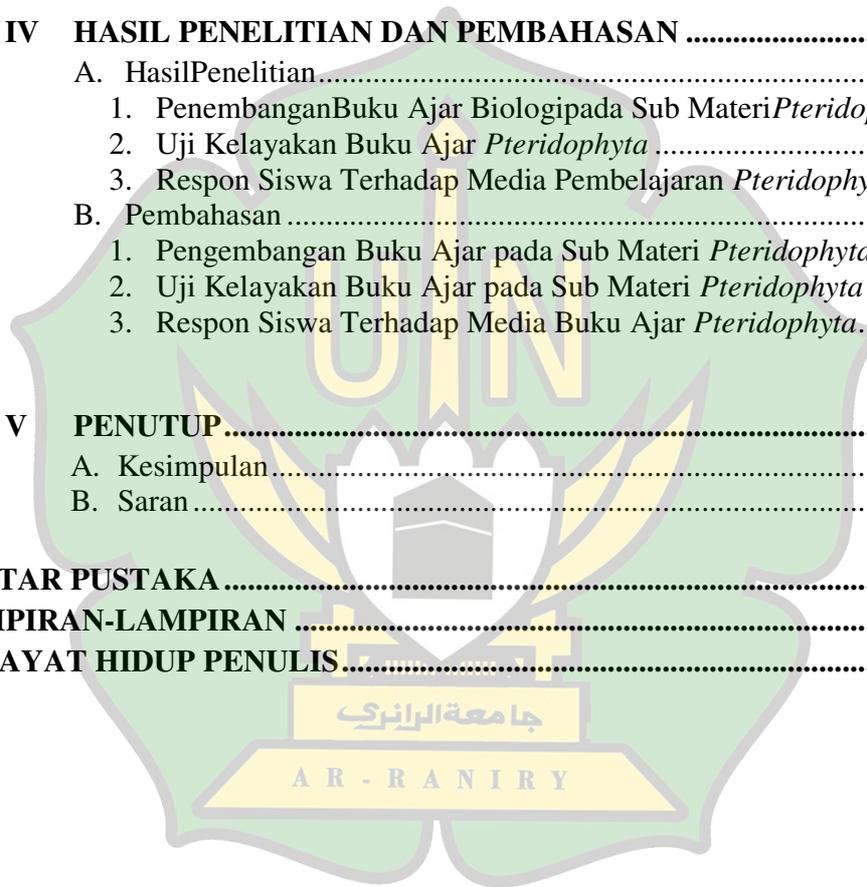
Banda Aceh, 14 Juli 2021
Penulis,

Andaivi

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Definisi Operasional.....	9
BAB II LANDASAN TEORETIS.....	13
A. Deskripsi Pengembangan.....	13
1. Pengertian Pengembangan.....	13
2. Model AlessidanTrollip.....	14
3. Pengertian Media Pembelajaran.....	16
4. Fungsi Media Pembelajaran.....	18
5. Manfaat Media Pembelajaran.....	19
6. Uji Kelayakan.....	21
7. Respon Siswa.....	21
B. Media Buku Ajar.....	22
1. PengertianBuku Ajar.....	22
2. FungsiBuku Ajar.....	24
3. DeskripsiTumbuhanPaku.....	26
4. KlasifikasiTumbuhanPaku.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
A. Rancangan Penelitian.....	36
1. Waktudan Tempat Penelitian.....	36
2. Prosedur Penelitian.....	37
B. Subjekdan Objek Penelitian.....	39
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	39
1. Lembar Validasi Media.....	40

2. Lembar Validasi Materi	40
3. Lembar Angket.....	40
D. Teknik Pengumpulan Data.....	41
1. Validasi Media	41
2. Validasi Materi.....	41
3. Angket	42
E. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian.....	45
1. Penembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi <i>Pteridophyta</i>	45
2. Uji Kelayakan Buku Ajar <i>Pteridophyta</i>	59
3. Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran <i>Pteridophyta</i>	65
B. Pembahasan	68
1. Pengembangan Buku Ajar pada Sub Materi <i>Pteridophyta</i>	68
2. Uji Kelayakan Buku Ajar pada Sub Materi <i>Pteridophyta</i>	71
3. Respon Siswa Terhadap Media Buku Ajar <i>Pteridophyta</i>	74
BAB V PENUTUP.....	77
A. Kesimpulan.....	77
B. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN-LAMPIRAN	85
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	121



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Uji Kelayakan Materi Buku Ajar pada sub Materi Pteridophyta.....	60
Tabel 4.2	Uji Kelayakan Media Buku Ajar pada Sub Materi Pteridophyta	62
Tabel 4.3	Kategori Kelayakan terhadap Buku Ajar	65
Tabel 4.4	Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Reproduksi Tumbuhan Paku	30
Gambar 2.2	Paku Purba.....	32
Gambar 2.3	Paku Ekor Kuda.....	33
Gambar 2.4	Paku Kawat.....	34
Gambar 2.5	Paku Sejati.....	35
Gambar 3.1	Bagan Pembuatan Produk.....	37
Gambar 4.1	Tampilan Cover Buku Ajar	49
Gambar 4.2	Tampilan Halaman Kata Pengantar dan Petunjuk Penggunaan	49
Gambar 4.3	Tampilan Buku Ajar pada Pembagian Sub Judul.....	50
Gambar 4.4	Tampilan Buku Ajar pada Gambar SiklusReproduksi	51
Gambar 4.5	Tampilan Buku Ajar pada Perbedaan dengan Bryophyta	52
Gambar 4.6	Tampilan Buku Ajar pada Data Jenis Pteridopyta.....	53
Gambar 4.7	Tampilan Cover Buku Ajar Setelah Perbaikan	55
Gambar 4.8	Tampilan Buku Ajar pada Capaian Pembelajaran.....	56
Gambar 4.9	Tampilan Buku Ajar pada Komponen Buku Ajar	57
Gambar 4.10	Tampilan Buku Ajar pada Peta Konsep	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Keputusan Pembimbing	86
Lampiran 2	Surat Izin Penelitian	87
Lampiran 3	Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian.....	88
Lampiran 4	Lembar Validasi Penelitian Produk Materi Buku Ajar Biologi	89
Lampiran 5	Lembar Validasi Penelitian Produk Media Buku Ajar Biologi.....	98
Lampiran 6	Hasil Kelayakan Oleh Ahli Materi	110
Lampiran 7	Hasil Kelayakan Oleh Ahli Media	111
Lampiran 8	Lembar Respon Siswa	113
Lampiran 9	Hasil Respon Siswa	116
Lampiran 10	Hasil Kelayakan Total	118
Lampiran 11	Dokumentasi.....	119
Lampiran 12	Riwayat Hidup.....	122



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu usaha sadar atau kegiatan yang dijalankan dengan sengaja, teratur dan berencana dengan maksud mengubah atau mengembangkan perilaku yang diinginkan. Implementasi institusi pendidikan direalisasikan melalui belajar. Sehingga, pendidikan dan belajar merupakan satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan.¹

Maju mundurnya suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Untuk memajukannya perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan. Komponen yang dianggap sangat mempengaruhi proses pendidikan adalah guru, sebab guru merupakan pemegang ujung tombak pendidikan yang berhubungan langsung dengan siswa.² Siswa sebagai subjek dan objek belajar, dan guru bukan saja berperan sebagai fasilitator bagi siswa akan tetapi ia juga berperan Hanafiah dan Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*.

Sebagai pengelola atau pengukur lingkungan agar siswa belajar. Oleh karena itu, guru dituntut untuk melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien. Masalah besar dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak

¹Susan Fari Sandy, Dkk., "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Air Terjun Lawean Sendang Kabupaten Tulungagung". *Prosiding Seminar Nasional*, Maret 2016, h. 828

²Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran Cet. II*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 271.

diperbincangkan adalah rendahnya mutu pendidikan yang tercermin dari rendahnya prestasi belajar anak didik. Masalah lain yang juga banyak diperbincangkan adalah buku yang kurang tersedia dan metode yang digunakan dalam pembelajaran di kelas yang masih berpusat pada guru (*teacher center*). Pembelajaran masih berpusat pada guru. Guru banyak menempatkan peserta didik sebagai objek dan bukan sebagai subjek, sehingga peserta didik kurang dapat berkembang. Pendidikan seperti ini kurang memberi kesempatan kepada siswa dalam berbagai mata pelajaran terutama pelajaran biologi untuk mengembangkan kemampuan secara menyeluruh (*holistik*), kreatif, objektif dan logis.³

Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an tentang Surah Ta Ha Ayat 53:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْاَرْضَ مَهْدًا وَّسَّالَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَاَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَاَخْرَجْنَا بِهِ
اَزْوَاجًا مِّنْ تَنْبَاتٍ شَتَّى

Artinya: "Dia yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan Yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam".⁴

Tafsiran ayat diatas bahwa "Allah menurunkan dari langit air, maka kami tumbuhkan dengannya jenis tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam" merupakan bagian dari hidayah-Nya kepada manusia dan binatang guna memanfaatkan buah-buahan dan tumbuh-tumbuhan itu untuk kelanjutan hidupnya, sebagaimana terdapat

³Webe Agung, *Smart Teaching* (Yogyakarta: Jogja Bangkit Publisher, 2010), h. 13.

⁴Al-Qur'an

pula isyarat bahwa dia memberi hidayah kepada langit guna menurunkan hujan agar turun tercurah, dan untuk tumbuh-tumbuhan agar tumbuh berkembang. Juga dalam firman-Nya “ Dia yang telah menjadikan bagi kamu bumi sebagai hamparan”. Terjemahan ayat tersebut bertujuan mengisyaratkan bahwa penumbuhan aneka tumbuhan menakjubkan lagi membutuhkan betapa agung penciptaan-Nya.⁵

Ayat Al-Qur’an diatas, menjelaskan dapat diperoleh gambaran tentang variasi tumbuhan di mukabumi. Keseluruhan variasi berupa bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat yang dapat ditemukan pada makhluk hidup merupakan keanekaragaman. Setiap saat kita dapat menyaksikan berbagai macam makhluk hidup yang ada disekitar kita, baik di daratan maupun di perairan.⁶

Proses pembelajaran selalu ada materi yang diajarkan oleh guru dan dipelajari oleh siswa, yang tertuang dalam buku ajar. Guru memerlukan seperangkat materi pelajaran yang tersusun baik, mengandung rencana tindakan yang akan menuntun guru dalam merancang kegiatan pembelajaran. Materi disusun berdasarkan jenjang pendidikan dan tingkatan-tingkatan kelas. Materi pelajaran itu juga akan membantu guru dengan bermacam-macam bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan di dalam kelas khususnya kegiatan pembelajaran.⁷

⁵ Quraish Shihab, Tafsir Al-Misbah, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 317-318

⁶ Ahzami Samirun Jazah, *Kehidupan Dalam Pandangan Al-Qur’an*, (Jakarta: Getta Insani Press, 2006), h 23.

⁷ Amri Safan dan Ahmad Iif Khiru, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*, (Surabaya: Prestasi Pustaka Publisher, 2010), h. 159.

Seorang guru dituntut untuk mengembangkan buku ajar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Buku ajar yang dimaksud adalah buku ajar yang merupakan salah satu sarana keberhasilan proses belajar mengajar. Buku ajar merupakan suatu kesatuan unit pembelajaran yang berisi informasi, pembahasan serta evaluasi. Buku ajar yang tersusun secara sistematis akan mempermudah peserta didik dalam materi sehingga mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran. Maka dari itu, buku ajar harus disusun secara sistematis, menarik, aspek keterbacaan tinggi, mudah dicerna, dan mematuhi aturan penulisan yang berlaku.

Proses pembelajaran yang optimal didukung oleh penggunaan buku ajar. Buku ajar memiliki peran sangat penting dalam pembelajaran. Satu topik pembelajaran, diperlukan sejumlah sumber belajar sesuai dengan jumlah standar kompetensi yang merupakan jumlah bidang kajian yang tercakup di dalamnya.⁸ Pengembangan buku ajar harus berorientasi kepada bagaimana guru mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Sebagaimana disekolah sudah memiliki buku ajar yaitu buku paket, tetapi buku ajar tersebut belum ada pengembangan ke tahap yang lebih khusus, khususnya materi *pteridophyta* Siswa harus dipandang sebagai subjek bukan objek, proses pembelajaran tidak boleh didominasi oleh guru karena hal tersebut akan mengurangi tanggung jawab siswa atas tugas belajarnya. Siswa harus berpartisipasi, mencoba dan melakukan sendiri apa

⁸Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasiannya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, h. 251.

yang sedang dipelajari, sehingga proses pembelajaran mengacu pada pembelajaran yang aktif.⁹

Berdasarkan hasil observasi saya melakukan wawancara dengan guru bidang studi biologi di SMA Negeri 1 Beutong beliau menyatakan bahwa selama proses pembelajaran, buku ajar masih kurang lengkap, kurangnya pembahasan sub materi *pteridophyta* di sekolah tersebut, guru di sekolah tersebut tidak mengembangkan buku ajar hanya berpedoman pada buku paket, dikarenakan guru belum mengetahui cara atau proses pembuatan buku ajar, buku ajar di sekolah sudah ada seperti halnya buku paket yang sering digunakan oleh guru bidang studi tetapi belum ada buku ajar yang membahas khusus tentang sub materi paku (*pteridophyta*), dimana buku ajar yang pengembangan khusus sangat dibutuhkan untuk proses pembelajaran, dimana tidak tersedianya buku ajar menyebabkan siswa kurang mengetahui atau mengenal berbagai macam jenis tumbuhan paku yang terkadang ada di sekitar lingkungannya, karena biasanya yang terdapat pada buku paket itu hanya penjelasannya saja dan bahasa yang sederhana susah didapatkan agar siswa lebih mudah memahami apa yang mereka baca.

Spesifikasi buku ajar sebelum dilaksanakannya penelitian untuk mencari berbagai jenis tumbuhan paku, dan setelah selesai menspesifikasikan buku ajar maka akan dilakukan proses penelitian untuk melihat kelayakan dan respon dari siswa. Untuk memudahkan siswa dalam mempelajari dan mengenali tentang sub materi

⁹Hanafiah dan Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Rafika Aditama, 2009), h. 176.

pteridophyta maka dibutuhkan adanya buku ajar yang dapat membangkitkan motivasi siswa dalam belajar.¹⁰

Sub materi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) adalah sub materi yang diajarkan di kelas X Semester II, dengan Kompetensi Dasar 3.7 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di Bumi. Pada sub materi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) ini, siswa diharapkan mampu mencapai tujuan pembelajaran sub materi *Pteridophyta* diantaranya dapat menyebutkan contoh tumbuhan paku dan siswa dituntut untuk mendeskripsikan ciri tumbuhan paku dan siswa seharusnya dapat mengamati masing-masing contoh dari setiap spesies tumbuhan paku. Untuk mendukung pembelajaran sub materi *Pteridophyta* maka perlu adanya referensi khusus tentang tumbuhan paku di SMA Negeri 1 Beutong.

Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) sebagai bagian dari keanekaragaman hayati merupakan komunitas tumbuhan yang memiliki fungsi ekologis yang cukup penting di dalam ekosistem hutan, seperti sebagai vegetasi penutup tanah, pencampur serasah bagi pembentukan hara tanah, dan produsen dalam rantai makanan, Disamping itu berperan sebagai sumber plasma nutfah juga berpotensi sebagai sumber pangan, dan obat-obatan. Hal tersebut perlu mendapatkan perhatian yang cukup besar di dalam pengelolaannya. Tumbuhan paku memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi dan mampu hidup dalam kondisi lingkungan yang bervariasi. Keberadaan paku-pakuan ini

¹⁰Wawancara dengan guru di SMA Negeri 1 Beutong, tgl 1-3 april 2019.

masih kurang mendapat perhatian dibanding kelompok tumbuhan lainnya dan seringkali terabaikan.¹¹

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti Risdawati yang berjudul Pengembangan buku ajar biologi berbasis *mind mapping* pada materi animalia siswa kelas x SMAN 3 gowa diperoleh data rata-rata penilaian para ahli materi terhadap buku ajar yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid, aspek kelayakan isi menunjukkan nilai rata-rata 3,66. Aspek keakuratan dan kebenaran materi menunjukkan nilai rata-rata 3,5, aspek penyajian komponen menunjukkan nilai rata-rata 3,66, aspek penggunaan bahasa menunjukkan nilai rata-rata 3,5, dari rata-rata hasil penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa buku ajar yang telah dikembangkan sudah dapat digunakan dan layak diuji. dan hasil belajar peserta didik kelas x SMAN gowa terhadap mata pelajaran biologi dengan menggunakan buku ajar yang dikembangkan diperoleh skor rata-rata nilai 82,64 dari skor ideal 100. Persentase ketuntasan peserta didik yang diperoleh sebesar 85,30%, Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar yang diimplementasikan berada pada kategori tinggi.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperlukan sebuah media yaitu buku ajar yang dapat menjadi alternatif pembelajaran bagi siswa dan yang sesuai dengan yang dibutuhkan, maka dari itu peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian tentang “**Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi *Pteridophyta* Kelas X Di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya**”.

¹¹Suraida, dkk, *Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Taman Hutan Kenali Kota Jambi*, Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 2013

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah pengembangan buku ajar biologi sub materi *pteridophyta* kelas X di SMA Negeri 1 Beutong ?
2. Bagaimanakah kelayakan buku ajar biologi sub materi *pteridophyta* kelas X di SMA Negeri 1 Beutong ?
3. Bagaimanakah respon siswa terhadap hasil penelitian buku ajar biologi sub materi *pteridophyta* kelas X di SMA Negeri 1 Beutong ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengembangkan buku ajar biologi sub materi *pteridophyta* kelas X di SMA Negeri 1 Beutong ?
2. Untuk menguji kelayakan buku ajar biologi sub materi *pteridophyta* kelas X di SMA Negeri 1 Beutong ?
3. Untuk menjabarkan respon siswa terhadap hasil penelitian buku ajar biologi sub materi *pteridophyta* kelas X di SMA Negeri 1 Beutong ?

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian dan pengembangan ini sebagai usaha untuk mengetahui manfaat dan kelayakan dari buku ajar biologi.

b. Sebagai rujukan dan sumber informasi/data sekunder bagi penelitian pengembangan sejenisnya.

2. Manfaat Praktik

- a. Bagi Guru SMA: sebagai alternatif pilihan sumber belajar mata pelajaran sub materi *pteridophyta* sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi lebih bervariasi.
- b. Bagi Siswa SMA: sebagai sumber belajar baru yang mudah dipahami.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dalam memahami istilah istilah yang ada pada judul Proposal maka penulis perlu menjelaskan istilah istilah berikut:

1. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual, dan moral sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan. Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik.¹²

2. Buku Ajar

Buku ajar merupakan buku yang ditulisdengan tujuan utama sebagai sumber acuan pembelajaran yang mencakup bidang ilmu tertentu, memenuhi

¹²Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 24.

kaidah ilmiah dan penulisan karya ilmiah, diterbitkan dan disebarluaskan serta disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi tertentu.¹³ Buku ajar adalah buku yang digunakan sebagai buku pelajaran dalam bidang studi tertentu, yang merupakan buku standar yang disusun oleh pakar dalam bidangnya untuk maksud-maksud dan tujuan instruksional, yang dilengkapi dengan sarana-sarana pengajaran yang serasi dan mudah dipahami oleh para pemakainya disekolah-sekolah dan perguruan tinggi sehingga dapat menunjang suatu program pengajaran.¹⁴

3. Sub materi *pteridophyta*

Sub materi pelajaran *pteridophyta* dalam penelitian ini didefinisikan sebagai materi yang berisi tentang segala bentuk tumbuhan paku yang beragam yang merupakan kelompok plantae yang tubuhnya sudah terbentuk kormus atau sudah memiliki bagian akar, batang dan daun sejati. Sub materi yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu dengan Kompetensi Dasar (KD): 3.7 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di Bumi. Pada sub materi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) ini, siswa diharapkan mampu mencapai tujuan pembelajaran sub materi *Pteridophyta* diantaranya dapat menyebutkan contoh tumbuhan paku dan siswa dituntut untuk mendeskripsikan ciri tumbuhan paku

¹³Ida Malati Sadjati, pengembangan bahan ajar, universitas terbuka, 2012.

¹⁴Suhardjono, dkk., *Gagal Ginjal Kronik. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid II. Edisi Ketiga*. FK UI, Jakarta, 2001.

dan siswa seharusnya dapat mengamati masing-masing contoh dari setiap spesies tumbuhan paku. Batasan penelitian yaitu di kawasan gampong blang seumot dan juga kawasan SMA negeri 1 Beutong.

4. Kelayakan

Kelayakan adalah kriteria penentuan apakah suatu produk dan juga ide layak untuk dikembangkan dan direalisasikan.¹⁵ Kelayakan dalam penelitian ini didefinisikan sebagai kelayakan dari suatu buku ajar dengan sub materi *pteridophyta* untuk siswa kelas X di SMA Negeri 1 Beutong.

Kelayakan isi, ada tiga indikator yang harus diperhatikan, yaitu pertama kesesuaian uraian materi dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) yang terdapat dalam kurikulum mata pelajaran yang bersangkutan; kedua keakuratan materi; dan ketiga materi pendukung pembelajaran.¹⁶

5. Respon siswa

Respon sebagai perilaku yang merupakan konsekuensi dari perilaku yang sebelumnya sebagai tanggapan atau jawaban suatu persoalan atau masalah tertentu. Respon merupakan gerakan-gerakan yang terkoordinasi

¹⁵ Serian Wijatno, *Pengantar Entrepreneurship*, (Jakarta: Grasindo, 2009), h. 88.

¹⁶ Muslich, Masnur. *Text Book Writing: Dasar-dasar Pemahaman, Penulisan, dan Pemakaian Buku Teks*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), h. 48.

oleh persepsi seseorang terhadap peristiwa-peristiwa luar dalam lingkungan sekitar.¹⁷

Respon adalah reaksi yang dilakukan seseorang terhadap rangsangan, atau perilaku yang dihadirkan rangsangan. Respon muncul pada diri manusia melalui suatu reaksi dengan urutan yaitu : sementara, ragu-ragu, dan hati-hati yang dikenal dengan *trial response*, kemudian respon akan terpelihara jika organisme merasakan manfaat dari rangsangan yang datang.¹⁸ Respon yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu melalui lembar angket yang peneliti berikan kepada siswa untuk memperoleh data respon siswa di SMA Negri 1 Beutong.

¹⁷Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2011), h.39.

¹⁸Susanto, Astrid, *Pengantar Sosiologi dan Perubahan Sosial*, Bandung: Bina Cipta, 2006

BAB II KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Pengembangan

1. Pengertian pengembangan

Pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual, dan moral sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan. Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik.³⁴

Maka pengembangan pembelajaran lebih realistis, bukan sekedar idealisme pendidikan yang sulit diterapkan dalam kehidupan. Pengembangan pembelajaran adalah usaha meningkatkan kualitas proses pembelajaran, baik secara materi maupun metode dan substansinya. Secara materi, artinya dari aspek bahan ajar yang disesuaikan dengan perkembangan pengetahuan, sedangkan secara metodologis dan substansinya berkaitan dengan pengembangan strategi pembelajaran, baik secara teoritis maupun praktis.³⁵

Penelitian pengembangan adalah suatu atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang

³⁴Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 24.

³⁵Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*, (Bandung: Pustaka Setia, 2013), h. 125.

telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan produk baru melalui pengembangan.³⁶

Berdasarkan pengertian pengembangan yang telah diuraikan yang dimaksud dengan pengembangan adalah suatu proses untuk menjadikan potensi yang ada menjadi sesuatu yang lebih baik dan berguna sedangkan penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah³⁷ untuk mengembangkan suatu produk atau menyempurnakan produk yang telah ada menjadi produk yang dapat dipertanggung jawabkan.

Jadi, merujuk dari pengertian diatas bahwasanya dapat disimpulkan bahwa pengembangan merupakan suatu proses mengembangkan, menghasilkan atau menyempurnakan suatu produk menjadi lebih baik. Salah satu diantara model pengembangan yaitu model pengembangan Alessi dan Trollip.

2. Model Alessi dan Trollip

Alessi and Trollip's Model merupakan model yang dikembangkan oleh Stephen M. Alessi dan Stanley R. Trollip. Model pengembangan ini meliputi 3 tahap (fase) yaitu: *planning*, *design*, dan *development*.

- a. Tahap *planning* (perencanaan) merupakan dasar dari semua tahap lainnya, dimana tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk menentukan tujuan dan arah dari pengembangan suatu produk. Pada

³⁶Ahyan, S., Penelitian Pengembangan dalam Pendidikan, www.yekamath.wordpress.com, (2012).

³⁷Setyosary, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Jakarta: Kencana Media Group, 2010), h. 195.

tahap perencanaan, langkah-langkah yang dilakukan meliputi: (1) mendefinisikan ruang lingkup materi yang dilakukan melalui observasi, dan wawancara, (2) mengidentifikasi karakteristik peserta didik, yaitu dengan menggunakan lembar analisis kebutuhan, (3) menentukan dan mengumpulkan sumber-sumber yaitu sumber yang berhubungan dengan materi serta referensi lain, dan (4) melakukan brainstorming dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan dalam membuat konsep desain media pembelajaran yang dikembangkan.

- b. Tahap *design* (desain) merupakan tahapan yang berhubungan dengan pengembangan konsep awal, yaitu mencari bahan sumber media dan menentukan script media.
- c. Tahap *development* (pengembangan) merupakan tahap inti dari proses pengembangan. Berdasarkan rangkain awal mediayang telah dibuat, dimulai mengembangkan/membuat suatu media pembelajaran.³⁸

Model Alessi dan Trollip memiliki kelebihan untuk membantu menciptakan program pendidikan yang efektif dan memiliki proses yang lebih praktis. Sedangkan kekurangan Model Alessi dan Trollip yaitu tidak adanya tahapan implementasi yang merupakan salah satu tahap yang penting untuk mengetahui kegunaan dari media yang dibuat untuk siswa.³⁹

³⁸Dedi Wahyudi, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pendidikan Akhlak dengan Program Prezi", *Jurnal Edukatika*, Vol. 8, No. 1, (2017), h. 35.

3. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan wadah dari pesan atau materi yang ingin disampaikan untuk pembelajaran peserta didik. Tujuan yang ingin dicapai dalam media ialah proses pembelajaran. Penggunaan media secara kreatif akan memperbesar kemungkinan bagi peserta didik untuk belajar lebih banyak, memahami pembelajaran lebih baik, dan meningkatkan penampilan dalam melakukan keterampilan sesuai dengan yang menjadi tujuan pembelajaran yang diinginkan setiap guru atau peserta didik.⁴⁰

Media dalam proses belajar memiliki tujuan dan isi pembelajaran yang dimaksud dapat menunjang proses pembelajaran lebih baik lagi. Media pembelajaran memiliki alat pendukung seperti buku cetak, film, video, gambar dan media lainnya. Media pembelajaran memiliki dua unsur yang terkandung dalam media pembelajaran yaitu, perangkat lunak (*software*) yang terdiri dari materi, pesan dan bahan yang akan disampaikan dan perangkat keras (*hardware*) seperti peralatan yang dapat membantu proses pembelajaran.⁴¹

Pengertian media dapat diartikan dalam dua definisi yaitu, arti sempit dan arti luas. Media pembelajaran dalam arti sempit dimisalkan seperti alat dan bahan

³⁹ Nyoman Bhayu Kurniawan Putra, dkk, Pengembangan Media Pembelajaran Interaksi pada Mata Pelajaran Jaringan dan Komputer Dasar untuk Kelas X di SMK Negeri 8 Malang, *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol. 3, No. 7, (2019), h. 2.

⁴⁰ Rudi Susilana dan Riyana, *Media Pembelajaran, Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*, (Bandung: CV WACANA PRIMA, 2009), h. 7.

⁴¹ Nuryani, dkk., *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005), h. 115.

yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar yang terjadi di kelas untuk menyelesaikan masalah ataupun untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan media dalam arti luas merupakan segala bentuk benda yang digunakan oleh seseorang untuk melakukan perubahan dengan harapan perubahan tersebut bertahan lama yang terjadi melalui pengalaman langsung maupun tak langsung.⁴²

Media sebagai salah satu alat komunikasi dalam menyampaikan pesan tentunya sangat bermanfaat jika diimplementasikan ke dalam proses pembelajaran, media yang digunakan dalam proses pembelajaran disebut sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran ini salah satu komponen yang memiliki peranan sangat penting dalam menunjang keberhasilan proses pembelajaran serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, sehingga terjadinya proses pembelajaran yang disengaja, bertujuan dan terkendali.⁴³

Media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran. Awal mula sejarah, media pembelajaran hanya sebagai alat bantu yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan pembelajaran. Berbeda dengan saat ini, kehadiran media pembelajaran juga dapat memberikan dorongan, stimulus maupun pengembangan aspek intelektual maupun emosional siswa. Alat bantu yang pada awalnya sebagai alat bantu visual yaitu berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman melalui indra lihat untuk mencapai tujuan pembelajaran, tetapi saat ini fungsinya harus

⁴²Satrianawati, *Media dan Sumber Belajar*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018), h. 6.

⁴³Rusman, dkk., *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2013), h. 170.

dapat memotivasi belajar, meningkatkan kreativitas siswa dan belajar berfikir tingkat tinggi.⁴⁴

Berdasarkan definisi-definisi di atas peneliti menarik kesimpulan, bahwa media pembelajaran merupakan suatu perantara atau alat yang digunakan dalam menyampaikan pesan atau informasi kepada peserta didik sehingga dapat menciptakan suatu kondisi yang dapat membuat peserta didik lebih meningkatkan keaktifan belajar dan tidak bosan saat menerima materi yang telah diajarkan serta dorongan yang dapat menunjang keberhasilan dalam proses belajar mengajar.

4. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Soeparno penggunaan media pembelajaran ialah agar pesan atau informasi yang dikomunikasikan tersebut dapat diserap semaksimal mungkin oleh para peserta didik sebagai penerima informasi.⁴⁵ Ibrahim dan Azhar Arsyad pentingnya media pembelajaran karena media pembelajaran membawa dan membangkitkan rasa senang dan gembira bagi peserta didik dan memperbarui semangat mereka, membantu memantapkan pengetahuan pada benak para peserta didik serta menghidupkan pelajaran.⁴⁶

⁴⁴Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 160.

⁴⁵Abdul Wahab Rosyidi, *Media Pembelajaran Bahasa Arab*, (Malang: UIN Malang Pres, 2009), h. 28.

⁴⁶Azhar Arsyad, *Media Pegajaran*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 1997), h. 16.

Kemudian media pembelajaran memiliki enam fungsi utama sebagai berikut yaitu:⁴⁷

- a. Fungsi etensi, menarik perhatian peserta didik dengan menampilkan sesuatu yang menarik dari media tersebut.
- b. Fungsi motivasi, menumbuhkan kesadaran peserta didik untuk giat dalam belajar.
- c. Fungsi efektif, menumbuhkan kesadaran emosi dan sikap terhadap materi pembelajaran dan orang lain.
- d. Fungsi kompensatoris, mengkomodasikan peserta didik yang lemah dalam menerima dan memahami pelajaran yang disajikan secara teks atau verbal.
- e. Fungsi psikomotorik, mengkomodasikan peserta didik untuk melakukan suatu kegiatan secara motorik.
- f. Fungsi evaluasi, mampu menilai kemampuan peserta didik dalam merespons pembelajaran.

5. Manfaat Media Pembelajaran

Pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat peserta didik yang baru, membangkitkan

⁴⁷Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2016), h. 320-321.

motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap peserta didik.⁴⁸

Secara umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan peserta didik sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Tetapi secara lebih khusus ada beberapa manfaat media yang lebih rinci menurut Kemp dan Dayton, yaitu:⁴⁹

- a. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
- b. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik.
- c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.
- d. Efisiensi dalam waktu dan tenaga.
- e. Meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik.
- f. Media dapat memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.
- g. Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.
- h. Merubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.

Selain beberapa manfaat media seperti yang dikemukakan oleh Kemp dan Dayton tersebut, tentu saja kita masih dapat menemukan banyak manfaat-manfaat praktis yang lain. Manfaat praktis media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut:⁵⁰

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih

⁴⁸Hamaliki, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2006), h. 30.

⁴⁹Isran Rasyid Karo-Karo dan Rohani, Manfaat Media Dalam Pembelajaran, *Jurnal AXIOM*, Vol. VII, No. 1, (2018), h. 94-95.

⁵⁰Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), h. 15.

langsung antara peserta didik dan lingkungannya, dan kemungkinan peserta didik untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- d. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karya wisata. Kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatang.

6. Uji Kelayakan

Uji Kelayakan adalah penentuan suatu produk dan juga uji layak untuk dikembangkan dan direalisasikan.⁵¹ Uji kelayakan dilakukan oleh para ahli yang mempunyai bidang di bagian media baik ahli materi maupun ahli media, dengan adanya uji kelayakan dapat mengetahui seberapa penting peranan media yang telah dihasilkan untuk digunakan di sekolah.⁵² Kelayakan dalam penelitian ini adalah kelayakan media pembelajaran menggunakan buku ajar pada sub materi *Pteridophyta* di kelas X di SMAN 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya.

7. Respon Siswa

Respon adalah reaksi yang dilakukan seseorang terhadap rangsangan, atau perilaku yang dihadirkan rangsangan. Respon muncul pada diri manusia melalui

⁵¹Serian Wijatno, *Pengantar Entrepreneurship*, (Jakarta: Grasindo, 2009), h. 88.

⁵²Soekanto, *Beberapa Catatan tentang Psikologi Hukum*, (Jakarta: Citra Aditya Bakti, 2003), h. 227.

suatu reaksi. Sasaran akhir dari pembuatan media adalah dapat dipahami, dimengerti dan dapat memudahkan siswa. Respon siswa merupakan suatu bentuk ekspresi, ungkapan pendapat, ketertarikan, mudah dan sulitnya memahami pesan pembelajaran serta motivasi siswa dalam pembelajaran.⁵³

B. Media Buku Ajar

1. Pengertian Buku ajar

Buku ajar adalah buku yang digunakan sebagai buku pelajaran dalam bidang studi tertentu, yang merupakan buku standar yang disusun oleh pakar dalam bidangnya untuk maksud-maksud dan tujuan instruksional, yang dilengkapi dengan sarana-sarana pengajaran yang serasi dan mudah dipahami oleh para pemakainya disekolah-sekolah dan perguruan tinggi sehingga dapat menunjang suatu program pengajaran.⁵⁴

Definisi lain, buku ajar merupakan salah satu sarana keberhasilan proses belajar mengajar.⁵⁵ Buku ajar merupakan suatu kesatuan unit pembelajaran yang berisi informasi, pembahasan serta evaluasi. Buku ajar yang tersusun secara sistematis akan mempermudah peserta didik dalam materi sehingga mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran. Maka dari itu, buku ajar harus disusun secara sistematis, menarik, aspek keterbacaan tinggi, mudah dicerna, dan mematuhi aturan penulisan yang berlaku.

⁵³Rudi Ssusilana dan Cepi Riana, *Media Pembelajaran, Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penelitian*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h. 83.

⁵⁴Suhardjono, dkk, *Gagal Ginjal Kronik. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid II. Edisi Ketiga*. (FK UI: Jakarta, 2001), h. 54.

⁵⁵Mintowati, *Panduan Penulisan Buku Ajar*, (Depdikbud: Jakarta, 2003), h. 76.

Buku ajar adalah seperangkat substansi pelajaran yang dikembangkan berdasarkan isi kurikulum yang harus dicapai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dan disusun secara sistematis untuk menciptakan lingkungan/suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Buku ajar termasuk salah satu buku pelajaran. Buku pelajaran yang dimaksud adalah karya tulis yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar, maka semua karya tulis tersebut termasuk buku pelajaran. Buku ajar adalah sebuah karya tulis yang berbentuk buku yang digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar.⁵⁶

Berdasarkan definisi buku ajar di atas, maka disimpulkan bahwa yang dimaksud buku ajar adalah sebuah karya tulis yang berbentuk buku dalam bidang tertentu, yang merupakan buku standar yang digunakan guru dan siswa dalam proses belajar mengajar untuk maksud-maksud dan tujuan instruksional, yang dilengkapi dengan sarana-sarana pengajaran yang serasi dan mudah dipahami oleh pemakainya di sekolah-sekolah dan perguruan tinggi sehingga dapat menunjang progampengajaran.

Unsur-unsur penting dalam pengertian buku ajar adalah sebagai berikut:

1. Buku ajar merupakan buku pelajaran yang ditunjukan bagi siswa pada jenjang tertentu.
2. Buku ajar selalu berkaitan dengan mata pelajaran tertentu.
3. Buku ajar merupakan buku standar.

⁵⁶Lubis S, *Teknik Penulisan Ilmiah Populer*, (e-USU Repository: Bandung, 2004), h. 34.

4. Buku ajar ditulis untuk tujuan instruksional tertentu.
5. Buku ajar ditulis untuk menunjang suatu program pengajaran tertentu.⁵⁷

Dengan adanya buku ajar kegiatan belajar mengajar disekolah menjadi lebih lancar dan efektif. Dengan adanya buku ajar, keterampilan dan pengetahuan dasarsiswa telah diperoleh sebelum masuk ke kelas sehingga selama di kelas dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pemantapan ingatan, pemahaman konsep, berfikir kritis dan pengembangan pengetahuan.

2. Fungsi Buku ajar

Penggunaan buku ajar merupakan bagian dari budaya buku, yang menjadi salah satu tanda masyarakat maju. Dipandang dari proses pembelajaran, buku ajar mempunyai peranan penting. Jika tujuan pembelajaran adalah menjadikan siswa memiliki berbagai kompetensi, maka perancangan buku ajar harus memasukkan sejumlah prinsip yang dapat digunakan untuk mencapai hal tersebut adalah perancangan sejumlah soal latihan yang berbasis multipel representasi.⁵⁸

Greene dan Petty, merumuskan beberapa peranan dan kegunaan buku ajarsebagai berikut :

1. Mencerminkan suatu sudut pandang yang tangguh dan modern mengenai pengajaran serta mendemontrasikan aplikasi dalam bahan pengajaran yang disajikan.

⁵⁷Arifin, Z., *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), h. 34.

⁵⁸ Khaeruddin, *Belajar dan Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia*, (Bandung: Bangkit Citra Persada, 2012).

2. Menyajikan suatu sumber pokok masalah atau *subject matter* yang kaya, mudah dibaca dan bervariasi, yang sesuai dengan minat dan kebutuhan para siswa, sebagai dasar bagi program-program kegiatan yang disarankan di mana keterampilan-keterampilan ekspresional diperoleh pada kondisi yang menyerupai kehidupan yang sebenarnya.
3. Menyediakan suatu sumber yang tersusun rapi dan bertahap mengenai keterampilan-keterampilan ekspresional.
4. Menyajikan (bersama-sama dengan buku manual yang mendampinginya) metode-metode dan sarana-sarana pengajaran untuk memotivasi siswa.
5. Menyajikan fiksasi awal yang perlu sekaligus juga sebagai penunjang bagi latihan dan tugas praktis.
6. Menyajikan bahan atau sarana evaluasi dan remedial yang serasi dan tepat guna.

Buku ajar haruslah mempunyai sudut pandang yang jelas, terutama mengenai prinsip-prinsip yang digunakan, pendekatan yang dianut, metode yang digunakan serta teknik-teknik pengajaran yang digunakan. Buku ajar sebagai pengisi bahan haruslah menyajikan sumber bahan yang baik. Susunannya teratur, sistematis, bervariasi, dan kaya akan informasi. Di samping itu harus mempunyai daya tarik kuat karena akan mempengaruhi minat siswa terhadap buku tersebut. Oleh karena itu, buku

ajar itu hendaknya menantang, merangsang, dan menunjang aktivitas dan kreativitas siswa.⁵⁹

Umumnya buku ajar memiliki anatomi buku yang terdiri dari: 1) Halaman pendahuluan yang terdiri dari judul, daftar isi, daftar gambar, dan kata pengantar dan kata sambutan. a) halaman judul adalah halaman yang memuat judul buku, pengarang, nomor penerbit. b) daftar isi merupakan petunjuk bagi pembaca buku tentang topik tertentu dan nomor halaman dimana topik tersebut berada, daftar ini hanya memuat judul bab. c) daftar gambar memuat tentang informasi keberadaan gambar yang disajikan dalam isi buku ajar. d) kata pengantar adalah penjelasan yang ditulis orang lain atas permintaan penulis atau penerbit untuk memperkenalkan penulis atau subjek yang ditulis. e) kata sambutan adalah penjelasan yang tertulis oleh penulis yang biasanya memuat alasan mengapa penulis berminat untuk menulis buku, isi buku, susunannya, tujuan penulis, ucapan terima kasih dan harapan penulis. 2) Halaman inti terdiri atas uraian setiap bab, sub bab disertai dengan contoh latihan dan soal soal yang harus diselesaikan peserta didik. 3) Halaman penutup terdiri dari lampiran, daftar pustaka, dan kunci jawaban.⁶⁰

3. Deskripsi Tumbuhan Paku

1. Pengertian Tumbuhan Paku

Sub materi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) adalah sub materi yang diajarkan di kelas X Semester II, dengan Kompetensi Dasar 3.7 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio

⁵⁹Sakri, Adjat, *Cara Menulis Buku Ajar*. (ITB: Bandung, 2008).

⁶⁰ Rachmawati, WS, *Anatomi Buku Ajar*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2004).

dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi. Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) sebagai bagian dari keanekaragaman hayati merupakan komunitas tumbuhan yang memiliki fungsi ekologis yang cukup penting di dalam ekosistem hutan, seperti sebagai vegetasi penutup tanah, pencampur serasah bagi pembentukan hara tanah, dan produsen dalam rantai makanan. Disamping itu berperan sebagai sumber plasma nutfah juga berpotensi sebagai sumber pangan, dan obat-obatan. Hal tersebut perlu mendapatkan perhatian yang cukup besar di dalam pengelolaannya. Tumbuhan paku memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi dan mampu hidup dalam kondisi lingkungan yang bervariasi. Keberadaan paku-pakuan ini masih kurang mendapat perhatian dibanding kelompok tumbuhan lainnya dan seringkali terabaikan.⁶¹

2. Cara hidup dan habitat *pteridophyta*

Tumbuhan paku merupakan organisme fotoautotrof, artinya dapat membuat makanan sendiri dengan cara berfotosintesis. Tumbuhan paku dapat tumbuh diberbagai habitat, terutama ditempat yang lembap (higrofit), di air (hidrofit), permukaan baru, tanah, atau dan menempel (epifit) dikulit pohon. Tumbuhan paku yang tumbuh ditanah, misalnya *Adiantum cuneatum* (suplir) dan *Alsophila glauca* (paku tiang). Tumbuhan paku yang hidup ditanah berair, misalnya *Marsilea* sp. Tumbuhan paku yang hidup di air, misalnya *Azolla pinnata* dan *Salvinia natans*. Tumbuhan paku yang hidup menempel di pohon, misalnya *Platyserium*

⁶¹Suraida, dkk, *Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Taman Hutan Kenali Kota Jambi*, Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 2013.

bifurcatum (paku tanduk rusa) dan *Asplenium nidus* (paku sarang burung). Tumbuhan paku melimpah dan tumbuh subur didaerah hutan hujan tropis.⁶²

3. Ciri Ciri Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku merupakan suatu tumbuhan yang hidup di tempat yang lembab, mempunyai akar serabut berupa rizoma dan merupakan suatu divisi yang mempunyai kormus dan dapat dibedakan dalam tiga organ pokok adalah sebagaiberikut:

a. Akar (Radix)

Akar merupakan bagian sumbu tumbuhan yang biasanya tumbuh di bawah permukaan tanah dengan arah tumbuh menuju ke pusat bumi atau ke air, dan meninggalkan cahaya. Akar berfungsi untuk menunjang bagian atas tumbuhan, menyerap air dan penyalur zat makanan.⁶³ Sistem perakaran pada tumbuhan paku bersifat rizoid (pada generasi gametofit), akar serabut (pada generasi sporofit) dan struktur anatomi akar pada tumbuhan paku yaitu:

- a) 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.

⁶²Irnaningtyas, *BIOLOGI untuk SMA*, (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 56.

⁶³Hasanuddin, *Anatomi Tumbuhan*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Pres, 2012), h. 73.

c) Pada silender pusat terdapat fasisi (berkas pembuluh angkut) bertipe konsentris (xylem dikelilingi floem).

b. Batang

Batang terdiri dari sumbu tegak dengan daun-daun yang melekat padanya atau yang disebut dengan buku (*nodus*) dan antara dua buku disebut dengan ruas (*internodus*). Ruas terdiri dari sel-sel yang lebih panjang, pada tumbuhan dikotil biasanya mempunyai ruas yang tidak nyata, sedangkan pada golongan monokotil umumnya mempunyai ruas yang nyata.⁶⁴

c. Daun

Daun adalah organ fotosintesis utama pada sebagian besar tumbuhan. Daun biasanya tipis melebar dan berwarna hijau karena memiliki zat hijau daun yang disebut dengan klorofil. Daun juga mempunyai fungsi yang sangat penting bagi tumbuhan yaitu sebagai pengolah zat-zat makanan, pernapasan dan penguapan.⁶⁵ Daun pada tumbuhan paku tumbuh dari percabangan tulangdaun, dan keseluruhan daun dalam satu tangkai daun disebut pinna.

⁶⁴Yuliasmara, "Morfologi, Fisiologi, dan Anatomi Paku Picisan (*Drymolossum pHyloselloides*) serta Pengaruh pada Tanaman Kekoa", *Jurnal Penelitian Perkebunan*, Vol. 1, No. 3, April 2012, h. 18.

⁶⁵Hasanuddin, *Botani Tumbuhan Tinggi*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press, 2015), h. 152.

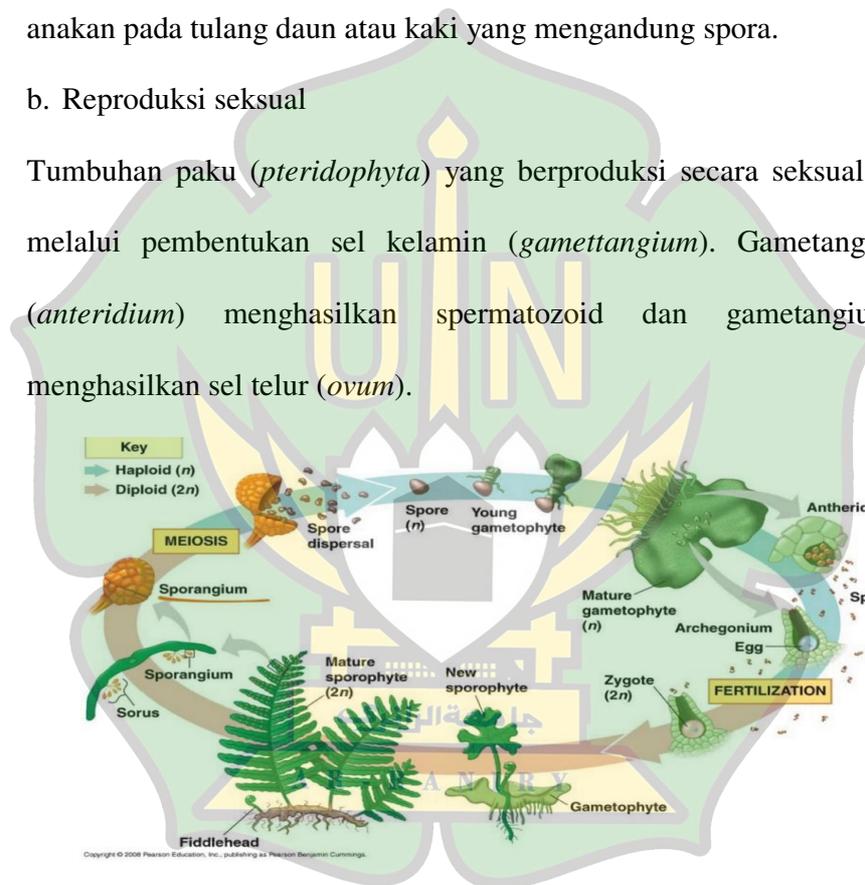
4. Reproduksi Tumbuhan Paku

a. Reproduksi aseksual

Tumbuhan paku (*pteridophyta*) dapat bereproduksi secara aseksual (vegetatif) yaitu dengan stolon yang menghasilkan gemma (tunas). Gemma adalah anakan pada tulang daun atau kaki yang mengandung spora.

b. Reproduksi seksual

Tumbuhan paku (*pteridophyta*) yang berproduksi secara seksual (*generatif*) melalui pembentukan sel kelamin (*gametangium*). Gametangium jantan (*antheridium*) menghasilkan spermatozoid dan gametangium betina menghasilkan sel telur (*ovum*).



Gambar 2.1 : Siklus Reproduksi Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku (*pteridophyta*) mempunyai dua bentuk tubuh yaitu bentuk gametofit (n) dan bentuk sporofit ($2n$).

Ciri ciri generasi gametofit:

- a. Spora yang jatuh ditempat yang lembap akan tumbuh menjadi prota.
- b. Prothallium merupakan lembaran yang berbentuk hati, pada permukaan atas terdapat gamet (antheridia dan archegonia).
- c. Tereduksi.

Ciri ciri generasi sporofit:

- a. Terbentuk dari hasil peleburan gamet jantan (sperma) dengan gamet betina (ovum).
- b. Tumbuhan paku (*pteridophyta*) muda menjadi paku dewasa yang tumbuh diatas gametofit.
- c. Tumbuhan paku (*pteridophyta*) dewasa menghasilkan dua jenis daun yaitu daun sporofit dan daun tropofit.
- d. Generasi sporofit merupakan fase domain, berumur panjang dan hidup bebas serta lebih dikenal dengan tumbuhan paku.

4. Klasifikasi Tumbuhan Paku

1. Jenis Jenis Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku berdasarkan ciri morfologi dapat dibagi menjadi 4 kelas,

yaitu:

1) Kelas Psilophytinae (Paku purba)

Dinamakan paku purba karena sebagian besar dari tumbuhan paku ini telah punah. Anggota paku purba ada yang tergolong kedalam jenis paku telanjang (tidak memiliki daun) dan ada pula yang berdaun kecil

(mikrofil) yang belum terdeferensiasi.⁶⁶ Contoh tumbuhan paku purba dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.2 Paku Purba.⁶⁷

2) Kelas Equisetinae (Paku ekor kuda)

Yang umumnya memiliki batang yang berbuku-buku yang sangat jelas yang umumnya memiliki batang berupa rhizoma. Batang nya bercabang-cabang tersusun seperti ranting, cabang batangnya beruas-ruas, pada ujung cabang batang sering ditemukan badan bulat yang disebut dengan elatern. Badan ini merupakan penghasil spora. Elatern tersebut dengan cepat melingkar jika dibasahi. Paku jenis ini terdiri dari tiga ordo yaitu

⁶⁶Sudarnadi, *Jenis-jenis Paku di Indonesia*, (Bogor:Lembaga Biologi Nasional LIPI, 1980), h. 27.

⁶⁷Campbell&Reece, *Biologi Edisi 8 Jilid 2*, (Erlangga: PT Gelora Aksara Pratama, 2008), h.180.

Equisetales, Sphenophyllales, dan Protoarticulatales.⁶⁸ Contoh tumbuhan paku ekor kuda dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.3 Paku ekor kuda.⁶⁹

3) Kelas Lycopodiinae (Paku rambut atau paku kawat)

Paku kelompok ini batang dan akarnya bercabang-cabang, menggarpu, daunkecil-kecil (mikrofil), tidak bertangkai, biasanya bertulang satu.

Contohtumbuhan paku kawat dapat dilihat pada Gambar 2.3

⁶⁸Sudarnadi, *Jenis-jenis Paku di Indonesia...*, h. 27.

⁶⁹Campbell&Reece, *Biologi Edisi 8 Jilid 2...*



Gambar 2.4 Paku kawat.⁷⁰

Kelas ini dibagi menjadi dua ordo yaitu:

a. Ordo Selaginellales

Spesies dari ordo ini mempunyai batang yang berdiri tegak, bercabang menggarpu. Tumbuh membentuk rumput, sebagian dari jenis ini ada yang memanjat dan tunasnya sampai beberapa meter, pada batang terdapat daun-daun kecil yang berhadapan dan tersusun dalam empat baris.⁷¹

b. Ordo Lycopodiales

Ordo ini terdiri atas kurang lebih 200 jenis tumbuhan yang hampir semuanya tergolong dalam Lycopodiaceae dari genus *Lycopodium*, batangnya mempunyai berkas pengangkut yang menjulang ke atas. Daun-daunnya berambut, berbentuk garis atau jarum.

⁷⁰Campbell&Reece, *Biologi Edisi 8 Jilid 2...*

⁷¹Sudarnadi, *Jenis-jenis Paku di Indonesia.*, h. 28.

4) Kelas Filicinae (Paku sejati)

Tumbuhan paku kelompok ini paling banyak anggota spesiesnya. Habitatnya di darat, air dan adapula yang hidup menumpang pada tumbuhan lain sebagai epifit.⁷² Contoh tumbuhan paku sejati dapat dilihat pada Gambar 2.4



Gambar 2.5 Paku Sejati⁷³

⁷²Yuliasmara, "Morfologi, Fisiologi, dan Anatomi Paku Picisan (*Drymolossum pHyloselloides*) serta Pengaruh pada Tanaman Kekoa", *Jurnal Penelitian Perkebunan*, Vol. 1, No. 3, April 2012, h. 18.

⁷³Campbell&Reece, *Biologi Edisi 8 Jilid 2...*

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.⁷⁴ Model pengembangan Alessi and Trollip yang dijadikan landasan dalam penelitian ini adalah model pengembangan media yang dikembangkan oleh Stephen M. Alessi dan Stanley R. Model pengembangan ini meliputi 3 tahap (fase) yaitu: *planning*, *design*, dan *development*.⁷⁵ Model ini dipilih untuk membantu menciptakan buku ajar serta memiliki proses yang lebih praktis dan lebih mudah dibandingkan model pengembangan lainnya.

1. Waktu dan Tempat Penelitian

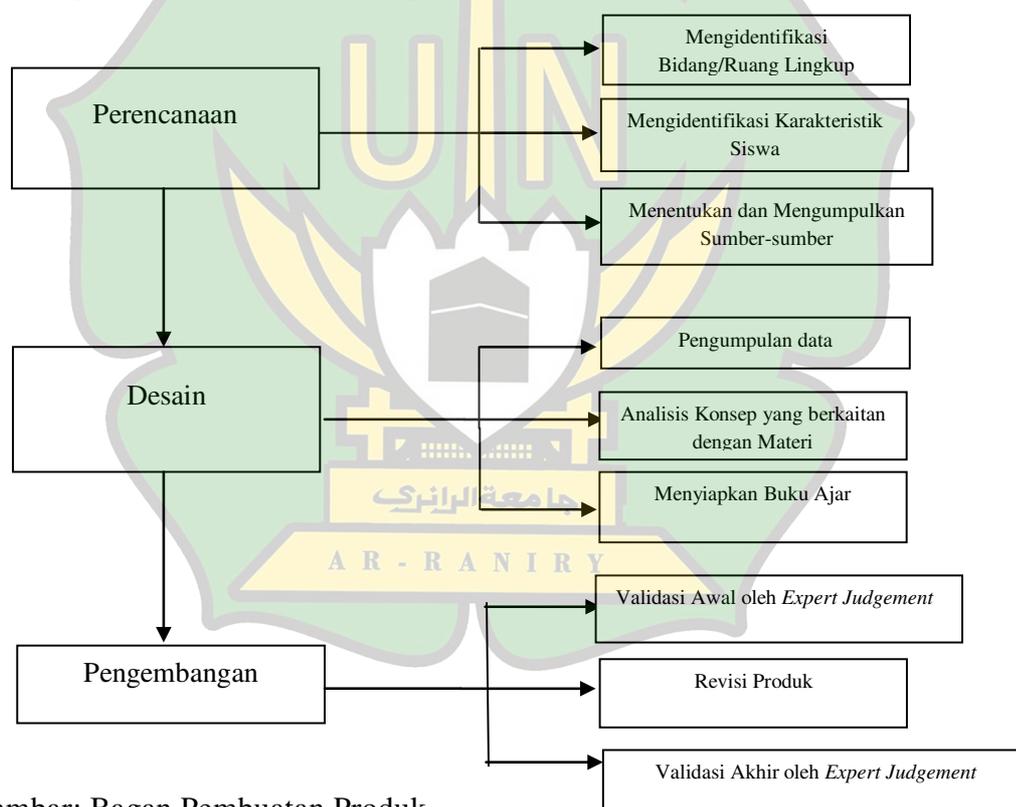
Penelitian yang dilakukan meliputi tahap tahap perencanaan, tahap desain dan tahap pengembangan, dimulai pada bulan November 2019. Adapun lokasi atau tempat penelitian ini di Kawasan Tuwie Reusam dan di SMA Negeri 1 Beutong yang terletak di Jl. Nasional K.M 1.5, Gampong Blang Seumot kec. Beutong – Kab. Nagan Raya.

⁷⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h.297.

⁷⁵ Alessi S M dan Trollip S R, *Media For learning: Methods and development*, (Boston: Allyn and bacon, 2001), h. 409.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini mengadaptasi model pengembangan multimedia pembelajaran yang dikembangkan oleh Stephen M. Alessi dan Trollip.⁷⁶ Model ini memiliki tiga tahapan sebagai berikut: tahap perencanaan, tahap desain dan tahap pengembangan. Berikut bagan arus dari tahapan model pengembangan oleh Stephen M. Alessi dan Trollip.⁷⁷



Gambar: Bagan Pembuatan Produk

⁷⁶Alessi S M dan Trollip S R, *Media For...*, h.409.

⁷⁷ Sarip Hidayat, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Mahasiswa pada Materi Elektrokimia", *Skripsi*, Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2017, h.30.

a. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan (*planning*) merupakan tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk menentukan tujuan dan arah dari pengembangan suatu produk. Perencanaan dalam penelitian ini menyangkut hal-hal seperti menentukan ruang lingkup, mengidentifikasi karakteristik siswa, menentukan dan mengumpulkan sumber-sumber atau referensi yang dapat dijadikan acuan dalam proses pengembangan produk dan disesuaikan dengan buku disekolah untuk membuat konsep desain produk yang akan dikembangkan.⁷⁸

b. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain (*design*) merupakan tahapan yang berhubungan dengan pengembangan konsep awal, yaitu mendeskripsikan pendahuluan buku ajar. Pada tahap desain, langkah-langkah yang dilakukan yaitu menganalisis konsep yang berkaitan dengan materi.⁷⁹

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan (*development*) merupakan tahap konsep desain menjadi sebuah produk. Tahap ini dimulai dengan persiapan teks dan materi pendukung, yang dimaksud adalah menyiapkan semua materi dan data yang akan di

⁷⁸ Zyainuri dan Eko Marpanaji, "Penerapan *E-Learning* Moodle untuk Pembelajaran Siswa yang Melaksanakan Prakerin", *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol. 2, No. 3, (2012), h. 417.

⁷⁹ Nurwahyuningsih Ibrahim dan Ishartiwi, Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis Andorid Mata Pelajaran IPA untuk Siswa SMP", *Jurnal Refleksi Edukatika*, Vol. 8, No. 1, (2017), h. 82.

masuk ke produk. Selanjutnya pembuatan dan perakitan halaman buku ajar yang mencakup materi, desain tampilan serta gambar. Setelah produk selesai maka akan dilakukan validasi oleh ahli buku dan ahli materi. Validasi dilakukan untuk mengetahui apakah produk tersebut sudah layak digunakan serta bisa mendapatkan komentar dan saran untuk perbaikan buku ajar sebelum diterbitkan dalam proses pembelajaran di sekolah.⁸⁰

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah ahli media dan ahli materi yang merupakan dosen mata kuliah yang bersangkutan (4 orang dosen), guru bidang studi biologi (1 orang guru) dan 20 siswa kelas X di SMA Negeri 1 Beutong. Objek pada penelitian ini adalah kelayakan dan respon siswa.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁸¹ Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dalam pengambilan data pada penelitian pengembangan ini berupa lembar validasi dan lembar angket. Angket berupa daftar pertanyaan tertulis yang harus ditanggapi oleh responden. Responden menanggapi dengan cara memilih

⁸⁰ Syaiful Hamzah Nasution, "Mengembangkan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer pada Kelas Matematika", *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pembelajaran*, (2015), h. 5.

⁸¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 148.

alternatif jawaban yang sudah ada. Instrumen tersebut disusun untuk mengetahui kelayakan buku ajar yang dikembangkan sebagai sumber belajar IPA.

Lembar yang digunakan antara lain:

1. Lembar Validasi Buku Ajar

Lembar validasi buku ajar yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar penilaian tentang aspek kegunaan, aspek fungsionalitas, aspek kualitas teks, aspek kualitas gambar, aspek kualitas warna, aspek kualitas desain dan penggunaan kata dan bahasa.⁸²

2. Lembar Validasi Sub Materi *Pteridophyta*

Lembar validasi sub materi *Pteridophyta* yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar penilaian tentang aspek desain, aspek isi materi serta aspek bahasa dan komunikasi yang disampaikan.⁸³

3. Lembar Angket

Lembar angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar penilaian yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap buku ajar biologi. Lembar angket berisi penilaian tentang aspek motivasi

⁸²Muhammad Rusli, dkk., *Multimedia Pembelajaran yang Inovatif*, (Yogyakarta: ANDI, 2017), h. 157.

⁸³Kustandi, dkk., *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), h. 148.

belajar,efektivitas buku ajar serta bahasa dan komunikasi yang terdapat didalam buku ajar.⁸⁴

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data penelitian dari sumber data (subyek maupun sampel penelitian).⁸⁵ Untuk memperoleh data dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Validasi Buku Ajar

Validasi buku ajar digunakan untuk memeriksa valid (sah) atau tidaknya buku tersebut, dengan cara menyerahkan lembar validasi buku ajar kepada validator beserta buku ajar.⁸⁶

2. Validasi Sub Materi *Pteridophyta*

Validasi sub materi *Pteridophyta* digunakan untuk memeriksa valid (sah) atau tidaknya materi tersebut, dengan cara menyerahkan lembar validasi sub materi *Pteridophyta* kepada validator (ahli materi) beserta sub materi *Pteridophyta* yang terdapat di dalam buku ajar.⁸⁷

⁸⁴Anwar, Suroyo, Pemahaman Individu, Observasi, Checklist, Interview,. Kuesioner dan Sosiometri, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, (2009).

⁸⁵Kristanto, V. H. *Metodologi Penelitian Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI)*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018).

⁸⁶Muhammad Rusli, dkk.,*Multimedia Pembelajaran. . .*,h.157.

⁸⁷Kustandi, dkk., *Media Pembelajaran. . .*,h.148

3. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap buku ajar biologi, dengan cara menyerahkan lembar angket kepada siswa beserta memperlihatkan buku ajar sub materi *Pteridophyta*.⁸⁸

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah Tahap analisis data merupakan tahap penting, di mana data yang dikumpulkan dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data (misalnya observasi, interview, angket, maupun teknik pengumpulan data yang lain), diolah, dan disajikan untuk membantu peneliti menjawab permasalahan yang ditelitinya.⁸⁹ Data yang dihasilkan dari lembar validasi tersebut merupakan data kuantitatif. Data tersebut dapat dikonversi ke dalam data kualitatif dalam bentuk interval menggunakan rumus sebagai berikut.

Hasil perhitungan di bawahini digunakan untuk menentukan kelayakan sebuah buku. Berikut merupakan cara menghitung kelayakan sebuah buku dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100$$

⁸⁸Anwar, Suroyo, Pemahaman Individu. . . ,h.

⁸⁹Rohmad qomari, Teknik Penelusuran Analisis Data Kuantitatif dalam Penelitian Kependidikan, *Jurnal Pemikiran Alternatif*, Vol. 14, No. 3, (2009).

Keterangan:

- P = Persentase validitas
 Σx = Jumlah keseluruhan jawaban dalam seluruh item
 Σxi = Jumlah keseluruhan nilai ideal dalam seluruh item
 100 = Konstanta

Berikut merupakan pembagian rentang kategori kelayakan sebuah buku:

- 81% - 100% = sangat layak
 61% - 80% = layak
 41% - 60% = cukup layak
 21% - 40% = tidak layak
 $\leq 20\%$ = sangat tidak layak⁹⁰

Berikut merupakan pembagian skor per butir penilaian:

- TB = Tidak Baik =1
 KB = Kurang Baik =2
 CB = Cukup Baik =3
 B = Baik =4
 SB = Sangat Baik =5

Berikut adalah analisis respon siswa dilakukan dengan menggunakan angket.

Jawaban siswa akan ditabulasikan pada tabel analisis data angket respon siswa yang beruparespon positif dan respon negatif. Berikut merupakan cara menghitung Persentase respon siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{\Sigma x}{n} \times 100$$

Keterangan:

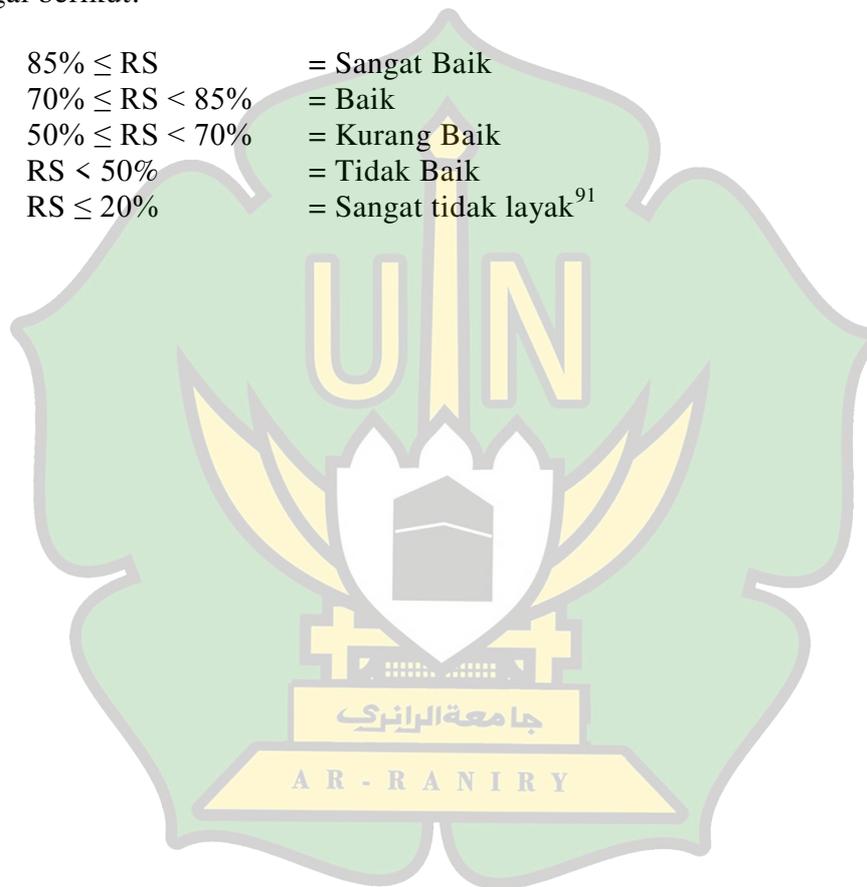
- X = Skor rata-rata
 Σx = Jumlah skor

⁹⁰ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 35.

n = Jumlah responden
100 = Konstanta

Berikut merupakan kategori respon yang diberikan siswa terhadap suatu produk yaitu buku ajar dengan cara mencocokkan hasil persentase, dengan kriteria sebagai berikut:

$85\% \leq RS$ = Sangat Baik
 $70\% \leq RS < 85\%$ = Baik
 $50\% \leq RS < 70\%$ = Kurang Baik
 $RS < 50\%$ = Tidak Baik
 $RS \leq 20\%$ = Sangat tidak layak⁹¹



⁹¹ Djemari Mardapi, *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*, (Yogyakarta: Mitra Cendikia Press, 2008), h. 123.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian pengembangan buku ajar sebagai Media pada Sub Materi *Pteridophyta* di Kelas X di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Rayamemuat langkah-langkah yang dilakukan pada saat mengembangkan buku ajar, langkah-langkah penelitian dimulai dari observasi masalah di SMA N 1 Beutong Nagan Raya hingga memanfaatkan buku ajar untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Buku ajar Biologi pada Sub Materi *Pteridophyta* yang telah dikembangkan akan di uji oleh validator agar menjadi layak secara materi dan media. Adapun serangkaian proses yang dilakukan dalam pengembangan buku ajar Biologi pada Sub Materi *Pteridophyta* adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi *Pteridophyta*

Pengembangan buku ajar Biologi pada sub materi *Pteridophyta* merupakan serangkaian proses kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran berupa buku ajar berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Proses pengembangan ini bertujuan untuk membantu siswa memahami lebih dalam mengenai sub materi *Pteridophyta*, hal ini karena keterbatasannya media di sekolah tersebut sehingga media ini termasuk media belajar mandiri tanpa harus terikat ruang dan waktu serta menjadi sumber alternatif bagi siswa untuk memahami sub materi *Pteridophyta* kapanpun dan dimanapun.

Pengembangan buku ajar Biologi pada sub materi *Pteridophyta* ini mengadaptasi model pengembangan Alessi and Trollip. Model ini merupakan

model yang dikembangkan oleh Stephen M. Alessi dan Stanley R. Trollip. Model pengembangan ini meliputi 3 tahap (fase) yaitu: *planning*, *design*, dan *development*. Model ini dipilih untuk membantu menciptakan media pembelajaran yang efektif serta memiliki proses yang lebih praktis dibandingkan model pengembangan lainnya. Berikut merupakan rincian dari masing-masing tahapan pengembangan model Alessi and Trollip.

a. Tahap Perencanaan

Tahapan ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Langkah awal pengembangan yaitu melakukan diagnosis untuk meningkatkan efisiensi dan aktivitas pembelajaran yaitu dengan merencanakan solusi media yang akan dikembangkan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Tahap selanjutnya yaitu mempelajari karakter peserta didik seperti kemampuan siswa dalam menangkap materi, motivasi belajar dan latar belakang. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui media apa yang cocok untuk dikembangkan sesuai karakter peserta didik.

Hasil observasi diketahui kemampuan siswa dalam menangkap materi umumnya baik hanya saja media yang digunakan kurang bervariasi hanya menggunakan buku paket, kemudian motivasi belajar siswa sangat tinggi dilihat dari proses pembelajaran siswa aktif bertanya tentang hal-hal baru yang belum diketahuinya sehingga membutuhkan media yang dapat menjawab rasa ingin tahu siswa.

Langkah selanjutnya menganalisis tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik untuk mencapai kompetensi dengan melihat indikator pembelajaran

pada silabus. Selanjutnya menganalisis konsep yang akan diajarkan serta merumuskan batasan materi yang akan dicapai sesuai indikator. Serta menulis tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik pada sub materi *Pteridophyta*.

b. Tahap *design*

Setelah tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dapat ditunjukkan secara nyata, maka selanjutnya tahap *design*, maka perlu memilih media pembelajaran yang cocok dengan materi dan karakter peserta didik. Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran yang disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan. Kemudian mensimulasikan penyajian materi dengan media dan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang. Adapun bentuk media yang dipilih adalah Buku Ajar.

Indikator buku ajar sub materi *Pteridophyta* diantaranya sebagai berikut:

- 1) Siswa diharapkan mampu menjelaskan ciri-ciri tumbuhan paku.
- 2) Siswa diharapkan mampu menjelaskan cara reproduksi tumbuhan paku.
- 3) Siswa diharapkan mampu menjelaskan ciri-ciri tumbuhan paku.
- 4) Siswa diharapkan mampu menyebutkan klasifikasi tumbuhan paku beserta contohnya.
- 5) Siswa diharapkan mampu menyebutkan peranan tumbuhan paku, serta perbedaan Paku dengan Lumut.

Proses pengumpulan data buku ajar yaitu dengan mengumpulkan terlebih dahulu berbagai data *Pteridophyta* dengan cara observasi ke lingkungan kawasan Tuwie Reusam, Beutong Bawah dan mendokumentasikan berbagai jenis

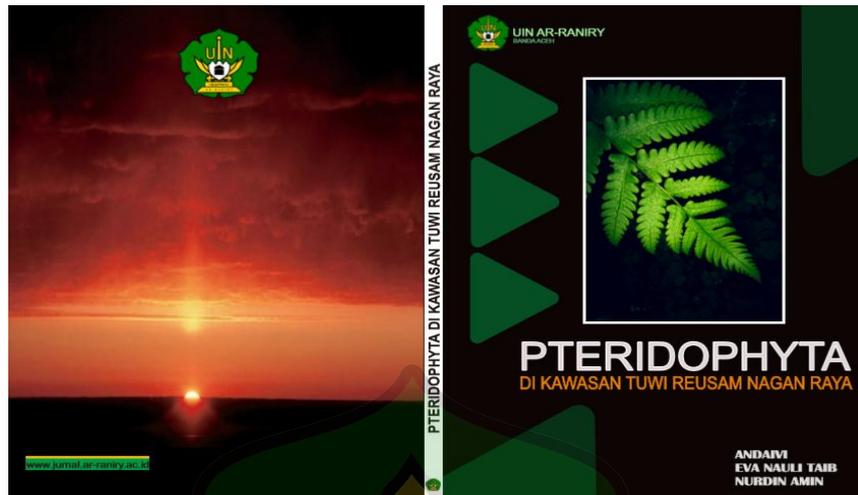
tumbuhan paku yang terdapat pada lokasi, serta melakukan wawancara dengan guru tentang kebutuhan materi yang dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk perencanaan pembuatan buku ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan menganalisis materi dengan memisahkan materi sesuai indikator RPP yang digunakan oleh guru serta dengan tambahan referensi dari berbagai sumber seperti internet dan lain-lain.

Proses *design* merupakan tahap merancang media dengan melanjutkan materi yang telah dianalisis dari indikator yang telah dituangkan dalam silabus RPP sehingga menjadi beberapa sub materi yang dapat disajikan dalam sebuah buku ajar, adapun sub materi buku ajar terdiri dari ciri-ciri *Pteridophyta*, pembagian kelas *Pteridophyta*, reproduksi *Pteridophyta*, peranan *Pteridophyta*, perbedaan *Pteridophyta* dengan *Bryophyta* serta jenis-jenis *Pteridophyta* yang ditemukan dilokasi pengamatan. Selanjutnya juga dilakukan penyusunan hasil dokumentasi jenis-jenis *Pteridophyta* dan ciri-cirinya yang terdapat di kawasan penelitian untuk menyampaikan materi-materi yang telah sesuai dengan indikator serta mendukung teori yang telah dicantumkan.

Adapun Tampilan buku ajar pada sub materi *Pteridophyta* yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut:

- 1) Tampilan Cover Buku Ajar

Adapun tampilan cover buku ajar sub materi *Pteridophyta* yang telah didesain terdiri dari halaman depan dan halaman belakang dapat dilihat pada Gambar 4.1.

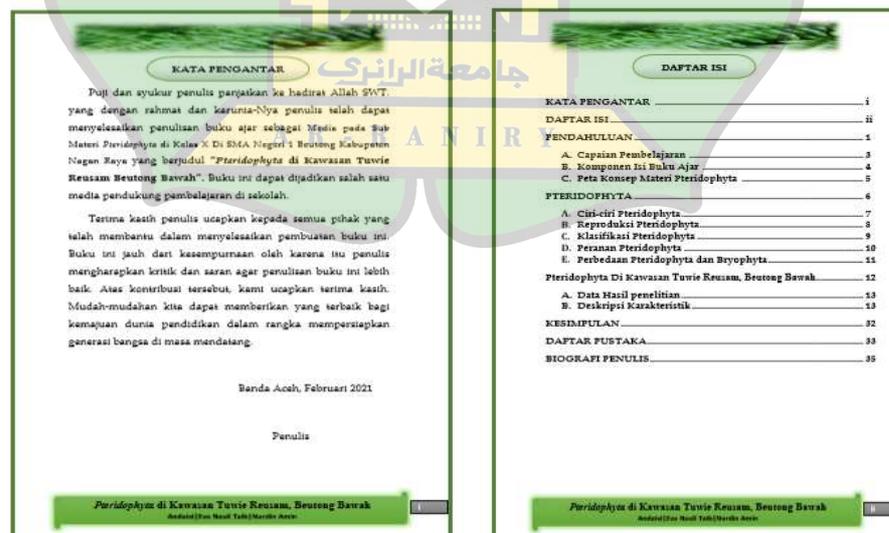


Gambar 4.1 Tampilan Cover Buku Ajar

Berdasarkan Gambar 4.1 Tampilan cover buku ajar menampilkan judul utama yaitu *Pteridophyta* di Kawasan Tuwi Reusam Nagan Raya, tim penyusun yang terdiri dari Andaivi, Eva Nauli Taib dan Nurdin Amin, Khairun Nisa, logo Uin Ar-Raniry serta gambaran *Pteridophyta* yang terdapat pada lokasi penelitian.

2) Tampilan Buku Ajar pada Halaman Utama

Adapun tampilan kedua halaman utama dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan Halaman Kata Pengantar dan Petunjuk Penggunaan

Berdasarkan Gambar 4.6 tampilan buku ajar pada subjudul *Pteridophyta* memuat materi yang akan dibahas yaitu terdiri ciri-ciri *Pteridophyta* yang membahas akar *pteridophyta*, batang, bentuk daun serta spora pada tumbuhan paku, reproduksi *Pteridophyta* membahas cara perkembangbiakan *Pteridophyta*, klasifikasi *Pteridophyta* membahas pembagian kelas *Pteridophyta*, peranan *Pteridophyta* dan perbedaan antara paku dengan lumut. Adapun tampilan buku ajar pada gambar siklus reproduksi *Pteridophyta* dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Tampilan Buku Ajar pada Gambar Siklus Reproduksi

Berdasarkan Gambar 4.4 desain tiap meteri dirancang semenarik mungkin dan menggunakan warna yang mencolok serta menambahkan beberapa gambar terkait sub judul *Pteridophyta* guna menambah motivasi siswa dalam belajar serta siswa lebih fokus dalam memperhatikan pembelajaran sub materi *Pteridophyta*. Buku ajar *Pteridophyta* juga memuat data perbedaan antara *Pteridophyta* dengan

Bryophyta. Adapun data perbedaan tersebut disajikan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Tampilan Buku Ajar pada Perbedaan *Pteridophyta* dengan *Bryophyta*

Buku ajar *Pteridophyta* juga memuat perbedaan *Pteridophyta* dengan *Bryophyta* yang disajikan dalam bentuk tabel yang memuat faktor pembeda terdiri dari berkas pembuluh *Pteridophyta* dan *Bryophyta*, tubuh *Pteridophyta* dan *Bryophyta*, fase dominan pada *Pteridophyta* dan *Bryophyta*, fase gametofit *Pteridophyta* dan *Bryophyta* serta fase sporofit *Pteridophyta* dan *Bryophyta*.

4) Tampilan Buku Ajar pada Data Jenis *Pteridophyta*

Adapun tampilan buku ajar pada data jenis *Pteridophyta* dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan Buku Ajar pada Data Jenis *Pteridophyta*

Berdasarkan Gambar 4.6 tampilan buku ajar pada data jenis *Pteridophyta* terdiri dari nama lokal dan nama ilmiah *Pteridophyta* pada bagian judul, karakteristik jenis *Pteridophyta*, gambar jenis *Pteridophyta* yaitu gambar asli hasil dokumentasi di lapangan dan gambar pembanding, sumber website gambar pembanding dan klasifikasi jenis *Pteridophyta*.

c. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan yaitu kegiatan memvalidasi atau menilai kelayakan produk buku ajar yang telah dikembangkan. Buku Ajar *Pteridophyta* divalidasi oleh 3 validator ahli materi dan 3 validator ahli media kemudian diperoleh komentar dan saran untuk dilakukan perbaikan media sebelum diuji coba terhadap siswa. Sebelum tahap validasi dilakukan Buku Ajar *Pteridophyta* juga telah diperiksa oleh pembimbing baik dari segi materi maupun desain media. Validasi dilakukan dengan memperlihatkan buku ajar yang telah dikembangkan dan

memberikan lembar kuesioner agar penilaian tentang buku ajar dapat dikategorikan pada tingkatan yang layak.

Lembar validasi terdiri dari lembar validasi materi dan media. Lembar validasi materi terdiri dari 3 aspek penilaian yaitu aspek desain pembelajaran, isi materi dan aspek bahasa dan komunikasi. Sedangkan lembar validasi media terdiri dari aspek kegunaan buku ajar, fungsional, kualitas teks, kualitas gambar, kualitas warna, kualitas desain dan aspek penggunaan kata dan bahasa. Keseluruhan aspek diisi oleh validator dibidang materi dan media dengan skor terendah dimulai dari 1 dan skor tertinggi 5. Setelah lembar validasi diisi oleh validator maka tingkat kelayakan media buku ajar dapat dikategorikan.

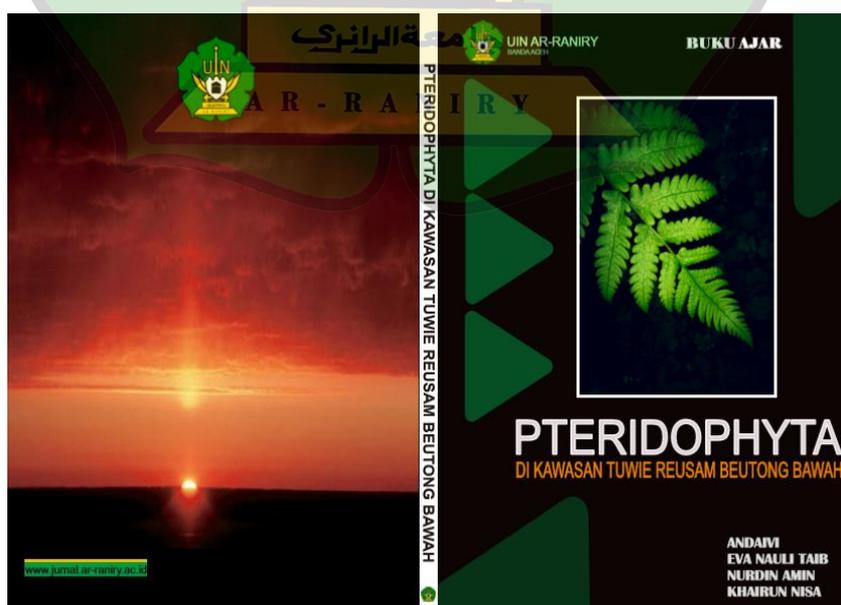
Penilaian dari ahli materi pembelajaransesuai dengan kategori yang ditetapkan sebelumnya, yaitu <21% berarti sangat tidak layak, layak, 21-40% berarti tidak layak, 41-60% berarti kurang layak, 61-80% berarti layak dan 81-100% berarti sangat layak. Setelah proses uji validasi selesai maka buku ajar dapat dikategorikan kelayakannya, nilai di atas dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tahapan ini melalui kegiatan yang pertama yaitu validasi, pada tahap ini produk yang telah direvisi kemudian diimplementasikan. Pada saat implementasi dilakukan pengukuran respon siswa untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Buku ajar *Pteridophyta* yang telah divalidasi oleh tiga validator ahli materi dan tiga validator ahli mediadiperbaiki sesuai saran perbaikan yang diberikan. Adapun bagian-bagian yang diperbaiki adalah sebagai berikut:

1) Perbaikan Kesalahan Pengetikan, Gambar Pemandang dan Judul Buku

Berdasarkan hasil validasi terdapat komentar yang diberikan oleh validator mengenai kesalahan pengetikan yang terdapat pada buku ajar, maka telah dilakukan revisi pada beberapa kalimat yang salah maupun penggunaan huruf besar serta tanda baca yang kurang tepat. Selanjutnya yaitu mengenai gambar pemandangan yang digunakan dalam buku ajar agar diganti dengan yang lebih bagus dan sesuai dengan gambar dilampiran.

Komentar lainnya yaitu pada bagian judul buku, awalnya judul buku yang digunakan merupakan judul yang sama dengan judul skripsi pada nama lokasi. Berdasarkan saran dari validator maka judul buku dirubah sesuai isi buku yaitu “*Pteridophyta* di Kawasan Tuwie Reusam Beutong Bawah”. Agar dapat memberikan pemahaman siswa tentang bagaimana lingkungan tempat hidup *Pteridophyta*. Adapun hasil perbaikan pada Cover buku ajar dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Cover Buku Ajar Setelah Perbaikan

2) Perbaikan Sumber Website

Sumber website gambar pembanding setiap jenis *Pteridophyta* awalnya terdapat beberapa yang tidak dapat diakses, setelah dilakukan perbaikan berdasarkan saran yang dikemukakan oleh validator maka perubahan sumber website diperbaiki agar dapat diakses dan menjadi lebih valid sesuai dengan gambar pembanding yang disajikan dalam buku ajar *Pteridophyta*.

3) Penambahan Capaian Pembelajaran, Komponen Buku Ajar dan Peta Konsep

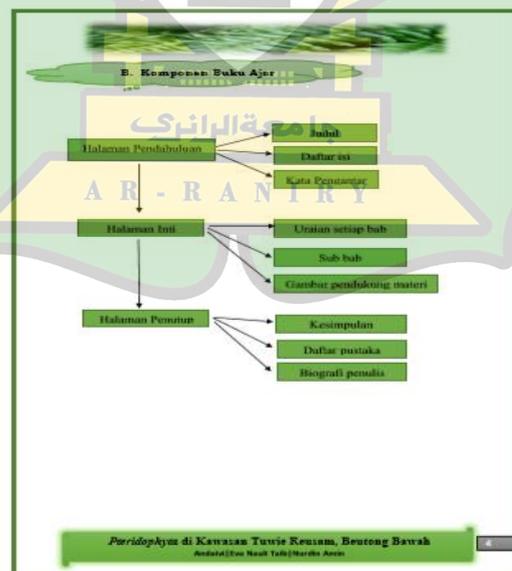
Capaian pembelajaran, komponen buku ajar dan peta konsep awalnya tidak tercantum pada buku ajar, berdasarkan saran validator ditambahkan guna memudahkan pengguna buku dalam melihat tujuan yang harus dicapai pada sub materi *Pteridophyta*, pengelompokkan isi buku ajar dan pengelompokkan materi *Pteridophyta* sehingga pengguna dapat melihat dengan jelas keseluruhan buku ajar. Adapun tampilan buku ajar yang memuat capaian pembelajaran sub materi *Pteridophyta* dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Tampilan Buku Ajar pada Capaian Pembelajaran

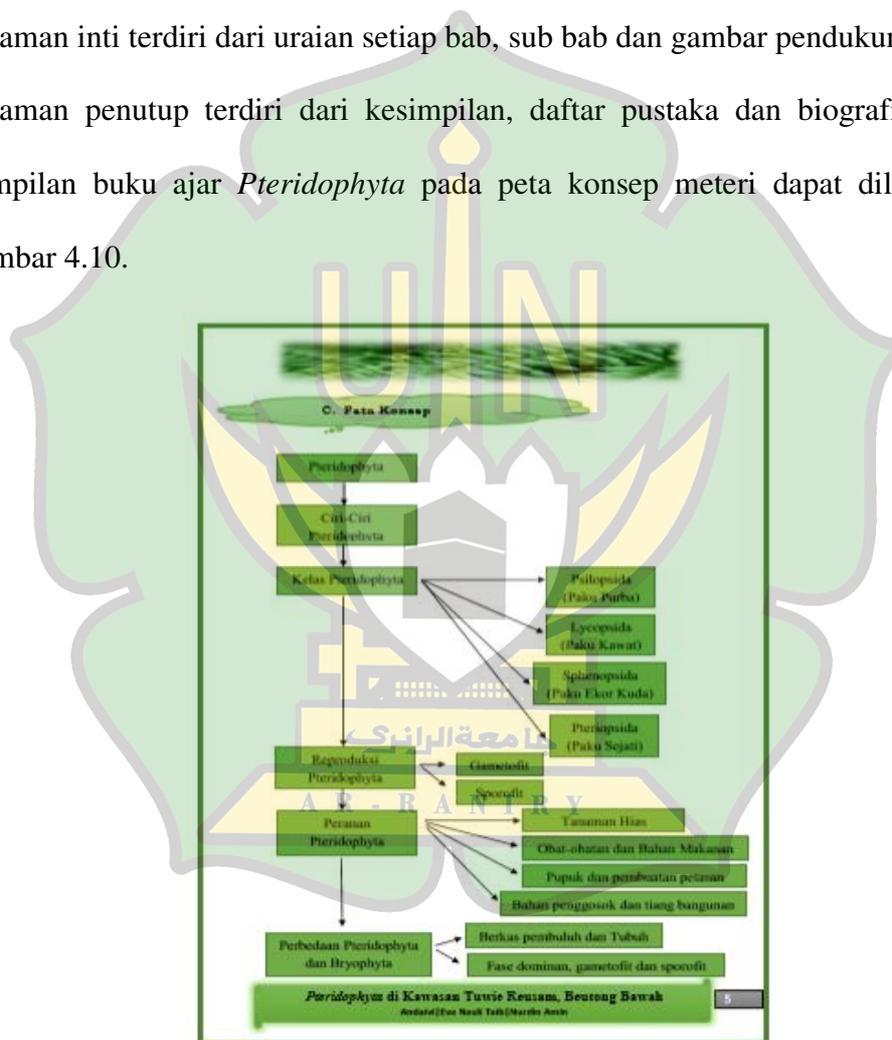
Berdasarkan Gambar 4.8 tampilan buku ajar *Pteridophyta* pada capaian pembelajaran memuat Sub materi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) adalah sub materi yang diajarkan di kelas X Semester II, dengan Kompetensi Dasar 3.7 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi.

Tampilan buku ajar *Pteridophyta* pada capaian pembelajaran terdiri dari Siswa diharapkan mampu menjelaskan ciri-ciri tumbuhan paku, Siswa diharapkan mampu menjelaskan cara reproduksi tumbuhan paku, Siswa diharapkan mampu menjelaskan ciri-ciri tumbuhan paku, Siswa diharapkan mampu menyebutkan klasifikasi tumbuhan paku beserta contohnya, Siswa diharapkan mampu menyebutkan peranan tumbuhan paku, serta perbedaan Paku dengan Lumut. Kemudian penambahan tampilan buku ajar pada komponen buku ajar dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Tampilan Buku Ajar pada Komponen Buku Ajar

Berdasarkan Gambar 4.9 tampilan buku ajar pada komponen buku ajar *Pteridophyta* memuat susunan buku ajar dari segi media pembelajaran sub materi *Pteridophyta* yang terdiri dari halaman pendahuluan, halaman inti dan halaman penutup. Tampilan buku ajar *Pteridophyta* pada komponen buku ajar memuat halaman pendahuluan yang terdiri dari judul, daftar isi dan kata pengantar. Halaman inti terdiri dari uraian setiap bab, sub bab dan gambar pendukung materi. Halaman penutup terdiri dari kesimpulan, daftar pustaka dan biografi penulis. Tampilan buku ajar *Pteridophyta* pada peta konsep materi dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Tampilan Buku Ajar pada Peta Konsep

Berdasarkan Gambar 4.10 tampilan buku ajar *Pteridophyta* pada peta konsep materi merupakan gambaran dari keseluruhan materi *Pteridophyta*. Tujuan pembuatan peta konsep selain untuk memudahkan pengguna dalam memahami isi

buku juga bertujuan untuk mengelompokkan judul-judul materi agar terlihat sistematis (beraturan).

Tampilan buku ajar *Pteridophyta* pada peta konsep materi *Pteridophyta* memuat penjabaran materi *Pteridophyta* yang terdiri dari ciri-ciri *Pteridophyta*, klasifikasi *Pteridophyta* (paku purba, paku kawat, paku ekor kuda dan paku sejati), reproduksi *Pteridophyta*, peranan *Pteridophyta* dan perbedaan *Pteridophyta* dengan *Bryophyta*.

Tahapan selanjutnya yaitu pengemasan dilakukan dengan mencetak buku ajar yang telah direvisi. Adapun tahapan akhirnya yaitu buku disebarluaskan dan dilakukan uji respon siswa terhadap media yang telah dihasilkan sehingga dapat diketahui respon siswa terhadap media dalam kategori sangat positif, positif, tidak positif dan sangat tidak positif.

2. Uji Kelayakan Buku Ajar *Pteridophyta*

Uji kelayakan terhadap buku ajar *Pteridophyta* digunakan lembar validasi yang akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Adapun yang menjadi indikator uji kelayakan materi yaitu aspek desain pembelajaran, isi materi dan aspek bahasa dan komunikasi. Sedangkan lembar validasi media terdiri dari aspek kegunaan buku ajar, fungsional, kualitas teks, kualitas gambar, kualitas warna, kualitas desain dan aspek penggunaan kata dan bahasa. Uji kelayakan dilakukan untuk mengetahui apakah media tersebut layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada sub materi *Pteridophyta* di sekolah baik layak secara materi dan secara media. Hasil dari uji kelayakan materi oleh ketiga validator ahli materi yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel. 4.1.

Tabel 4.1 Uji Kelayakan Materi Buku Ajar pada Sub Materi *Pteridophyta*

No	Butir Penilaian	1	2	3	Rata-rata
1	Desain Pembelajaran				
	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar	4	4	4	12
	b. Materi pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar	4	4	4	12
	c. Materi dalam buku pembelajaran diberikan secara runtut	4	4	4	12
	d. Materi dalam buku pembelajaran mudah diikuti	5	3	4	12
	Jumlah				48
	Persentase				80%
2	Isi Materi				
	a. Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	12
	b. Kejelasan buku dalam menyampaikan materi pembelajaran	3	4	4	11
	c. Kelengkapan materi dalam buku pembelajaran	4	4	4	12
	d. Kedalaman materi dalam buku pembelajaran	4	3	4	11
	e. Penggunaan gambar dalam materi pembelajaran sudah tepat	4	3	4	11
	f. Acuan (referensi) yang digunakan dalam materi pembelajaran memadai	4	3	3	10
	Jumlah				67
	Persentase				74,44%
3	Kebahasaan				
	a. Bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan EYD	4	3	4	11
	b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5	4	4	13
	Jumlah				24
	Persentase				80%
	Rata-rata	4,08	3,58	3,91	3,85
	Persentase	81,66%	71,66%	78,33%	78,14%

Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2021

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa kevalidan materi pada buku ajar *Pteridophyta* yang telah ditentukan oleh ahli materi I diperoleh rata-rata 4,08 dengan bobot tertinggi per soal yaitu 5 maka diperoleh persentase yaitu 81,66% dengan kriteria sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media pembelajaran di sekolah.

Adapun hasil dari uji kelayakan materi oleh dosen ahli materi II diperoleh rata-rata 3,58 dengan bobot tertinggi per soal yaitu 5 diperoleh dari pembobotan pada lembar validasi yaitu tidak baik yang berarti 1, kurang baik yang berarti 2, cukup baik yang berarti 3, baik yang berarti 4 dan sangat baik yang berarti 5, maka diperoleh persentase yaitu 71,66% dengan kriteria layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar. Sedangkan hasil dari uji kelayakan materi oleh dosen ahli materi ke-III diperoleh rata-rata 3,91 dengan bobot tertinggi per soal yaitu 5 maka diperoleh persentase yaitu 78,33% dengan kriteria layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar.

Indikator uji kelayakan materi yaitu aspek desain pembelajaran diperoleh persentase 80% dengan kriteria layak, isi materi diperoleh persentase 74,44% dengan kategori layak dan aspek bahasa dan komunikasi diperoleh persentase 80% dengan kategori layak. Total persentase keseluruhan indikator diperoleh persentase sebesar 78,14% dengan kriteria layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar di SMA N 1 Beutong. Adapun hasil dari uji kelayakan media oleh ketiga validator ahli media yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel. 4.2.

Tabel 4.2 Uji Kelayakan Media terhadap Buku Ajar Sub Materi *Pteridophyta*

No	Butir Penilaian	1	2	3	Rata-rata
1	Kegunaan				
	a. Buku mempermudah proses pembelajaran	5	4	4	13
	b. Buku membantu memberikan kejelasan tentang materi	4	4	4	12
	c. Buku dapat menjadi alternatif dalam proses pembelajaran	4	4	4	12
	d. Disetiap halaman buku mudah dipahami	4	4	4	12
	e. Pemilihan tata letak halaman buku sudah baik	4	4	4	12
	Jumlah				61
	Persentase				81,33%
2	Fungsional				
	a. Halaman materi sudah baik	4	4	5	13
	Jumlah				13
	Persentase				86,66%
3	Kualitas Teks				
	a. Teks pada buku sudah jelas	4	4	4	12
	b. Ketepatan ukuran huruf	4	4	4	12
	c. Ketepatan pemilihan jenis huruf	4	4	4	12
	Jumlah				36
	Persentase				80%
4	Kualitas Gambar				
	a. Kualitas gambar sudah bagus	5	3	4	12
	b. Gambar dalam buku pembelajaran sudah tepat	4	4	4	12
	Jumlah				24
	Persentase				80%
5.	Kualitas Warna				
	a. Kombinasi warna menarik	4	3	3	10
	b. Kualitas warna bagus	3	3	4	10
	c. Kesesuaian warna latar dengan warna tulisan	4	4	4	12
	Jumlah				32

No	Butir Penilaian	1	2	3	Rata-rata
Persentase					71,11%
6.	Kualitas Desain				
	a. Penggunaan background pada buku sudah tepat	4	4	4	12
	b. Tampilan background sudah menarik	4	4	4	12
Jumlah					24
Persentase					80%
7.	Penggunaan Kata dan Bahasa				
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)	3	4	3	10
	b. Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa	3	4	3	10
	c. Kejelasan penggunaan bahasa	4	4	4	12
	d. Konsistensi penggunaan istilah	4	4	4	12
Jumlah					44
Persentase					73,33%
Rata-rata		3,95	3,85	3,9	3,9
Persentase		79%	77%	78%	78,91%

Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2021

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa kevalidan media buku ajar *Pteridophyta* yang telah ditentukan oleh validator I diperoleh rata-rata 3,95 dengan bobot tertinggi per soal yaitu 5 diperoleh dari pembobotan pada lembar validasi yaitu tidak baik yang berarti 1, kurang baik yang berarti 2, cukup baik yang berarti 3, baik yang berarti 4 dan sangat baik yang berarti 5 maka diperoleh persentase yaitu 79% dengan kriteria layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar.

Kevalidan media buku ajar *Pteridophyta* yang telah ditentukan oleh validator ke-II diperoleh rata-rata 3,85 dengan bobot tertinggi per soal yaitu 5 maka diperoleh persentase yaitu 77% dengan kriteria layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar. Sedangkan kevalidan media buku ajar *Pteridophyta* yang telah ditentukan oleh validator ke-III diperoleh rata-rata 3,9 dengan bobot tertinggi per soal yaitu 5 maka diperoleh persentase yaitu 78,91% dengan kriteria layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar.

Indikator validasi media terdiri dari aspek kegunaan buku ajar diperoleh persentase 81,33% dengan kategori sangat layak, aspek fungsional diperoleh persentase 86,66% dengan kategori sangat layak, aspek kualitas teks diperoleh persentase 80% dengan kategori layak, aspek kualitas gambar diperoleh persentase 71,11% dengan kategori layak, aspek kualitas warna diperoleh persentase 80% dengan kategori layak, kualitas desain dan aspek penggunaan kata dan bahasa diperoleh persentase 73,33% dengan kategori layak.

Total persentase keseluruhan indikator diperoleh persentase sebesar 78,91% dengan kriteria layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar di SMA N 1 Beutong. Hasil tersebut menunjukkan media pembelajaran buku ajar *Pteridophyta* sudah layak digunakan di SMA N 1 Beutong pada sub materi *Pteridophyta*.

Berdasarkan uji kelayakan terhadap buku ajar *Pteridophyta* maka kelayakan dapat dikategorikan berdasarkan jumlah skor yang diperoleh saat uji

kelayakan oleh tiga validator ahli materi dan tiga validator ahli media. Adapun hasil kategori kelayakan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Kategori Kelayakan terhadap Buku Ajar

Uji Kelayakan	Skor
Σ Uji Materi	78,14%
Σ Uji Media	78,91%
Kelayakan	78,52%

Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2021

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa jumlah kelayakan uji materi buku ajar *Pteridophyta* yang telah ditentukan oleh validator diperoleh 78,14% sedangkan jumlah kelayakan ahli media diperoleh hasil 78,91%. Berdasarkan rata-rata kedua skor tersebut maka diperoleh kelayakan sebesar 78,52% dengan kriteria layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar di SMA N 1 Beutong.

3. Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran *Pteridophyta*

Respon siswa terhadap penggunaan media buku ajar *Pteridophyta* dengan menggunakan angket, yang jumlah sampelnya terdiri dari 20 siswa. Adapun yang menjadi pernyataan respon siswa berjumlah 10 soal yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Hasil dari respon siswa SMAN 1 Beutong dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran

No.	Pernyataan	SS		S		CS		TS		STS	
		F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.	Tampilan buku sangat menarik minat saya untuk memperjelas materi	-	-	13	65	7	35	-	-	-	-

No.	Pernyataan	SS		S		CS		TS		STS	
		F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Pteridophyta											
2.	Pembelajaran menggunakan buku memudahkan saya dalam memahami materi Pteridophyta	17	85	1	5	2	10	-	-	-	-
5.	Penyajian materi dengan menggunakan buku memudahkan saya lebih bersemangat mengikuti materi Pteridophyta	11	55	5	25	4	20	-	-	-	-
7.	Bahasa yang digunakan pada buku sesuai dengan tingkat berfikir siswa	6	30	11	55	3	15	-	-	-	-
8.	Buku membuat pembelajaran menjadi lebih efisien	12	60	6	30	2	10	-	-	-	-
Rata-rata Pernyataan Positif		9,2	46	7,2	36	3,6	18	-	-	-	-
3.	Pembelajaran menggunakan buku sulit untuk dipahami	-	-	-	-	-	-	9	45	11	55
4.	Penggunaan buku pembelajaran membuat tidak fokus dalam memahami materi Pteridophyta	-	-	-	-	1	5	5	25	14	70
6.	Pembelajaran menggunakan buku pada materi Pteridophyta ini sangat membosankan	-	-	-	-	1	5	10	50	9	45
9.	Pembelajaran menggunakan buku membutuhkan	-	-	-	-	-	-	11	55	9	45

No.	Pernyataan	SS		S		CS		TS		STS	
		F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
	biaya yang besar										
10.	Ditinjau dari segi bahasa, penyajian materi pada buku tidak jelas dan sulit dipahami.	-	-	1	5	2	10	4	20	13	65
Rata-rata Pernyataan Negatif		-	-	0,2	1	0,8	4	7,8	39	11,2	56
Total Persentase Pernyataan Positif dan Negatif										88,5%	

Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2021

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai respon siswa di SMAN 1 Beutong terhadap penggunaan media buku ajar sub materi *Pteridophyta* mempunyai jawaban positif dan negatif. Hal ini dibuktikan dengan jawaban siswa yang menjawab bervariasi mulai dari sangat setuju (SS), setuju (S), Cukup Setuju (CS), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Hasil perolehan nilai respon siswa terhadap penggunaan media buku ajar, pernyataan dibagi kedalam positif dan negatif, pernyataan positif diperoleh persentase 46% dari 20 siswa menjawab sangat setuju, 36% siswa menjawab setuju dan 18% siswa menjawab cukup setuju. Sedangkan pada pernyataan negatif diperoleh hasil 56% siswa menjawab sangat tidak setuju, 39% siswa menjawab Tidak setuju, 4% siswa menjawab cukup setuju dan 1% siswa menjawab setuju. Total keseluruhan pernyataan diperoleh persentase yaitu 88,5% dengan kriteria bahwa respon siswa terhadap media pembelajaran buku ajar *Pteridophyta* sangat positif.

Berdasarkan hasil persentase tentang respon siswa terhadap media buku ajar *Pteridophyta* di SMAN 1 Beutong data tersebut membuktikan bahwa media

pembelajaran buku ajar pada sub materi *Pteridophyta* dapat membantu siswa SMA N 1 Beutong mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan pada sub materi *Pteridophyta*.

B. Pembahasan

1. Pengembangan Buku Ajar pada Sub Materi *Pteridophyta*

Proses pengumpulan data buku ajar yaitu dengan mengumpulkan terlebih dahulu berbagai data *Pteridophyta* dengan cara observasi ke kawasan Tuwie Reusam, Beutong Bawah dan mendokumentasikan berbagai jenis tumbuhan paku yang terdapat pada lokasi, serta melakukan wawancara dengan guru tentang kebutuhan materi yang dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk perencanaan pembuatan buku ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan menganalisis materi dengan memisahkan materi sesuai indikator RPP yang digunakan oleh guru serta dengan tambahan referensi dari berbagai sumber seperti internet dan lain-lain.

Proses *design* merupakan tahap merancang media dengan melanjutkan materi yang telah dianalisis dari indikator yang telah dituangkan dalam silabus RPP sehingga menjadi beberapa sub materi yang dapat disajikan dalam sebuah buku ajar, adapun sub materi buku ajar terdiri dari ciri-ciri *Pteridophyta*, pembagian kelas *Pteridophyta*, reproduksi *Pteridophyta*, peranan *Pteridophyta*, perbedaan *Pteridophyta* dengan *Bryophyta* serta jenis-jenis *Pteridophyta* yang ditemukan di lokasi pengamatan. Selanjutnya juga dilakukan penyusunan hasil dokumentasi jenis-jenis *Pteridophyta* dan ciri-cirinya yang terdapat di kawasan

penelitian untuk menyampaikan materi-materi yang telah sesuai dengan indikator serta mendukung teori yang telah dicantumkan.

Model ini dipilih untuk membantu menciptakan media pembelajaran yang efektif serta memiliki proses yang lebih praktis dibandingkan model pengembangan lainnya. Model pengembangan ini meliputi 3 tahap (fase) yaitu: *planning*, *design*, dan *development*. Tahap *planning* (perencanaan) merupakan dasar dari semua tahap lainnya, dimana tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk menentukan tujuan dan arah dari pengembangan suatu produk.

Tahap perencanaan memiliki langkah-langkah yang dilakukan meliputi: (1) mendefinisikan ruang lingkup materi yang dilakukan melalui observasi yaitu dengan melihat langsung proses belajar mengajar di SMA N 1 Beutong khususnya saat pembelajaran Biologi berlangsung dan wawancara bersama guru bidang studi Biologi menanyakan bagaimana kendala yang dialami guru saat pembelajaran serta buku rujukan yang digunakan guru selama ini

Kedua Karakter peserta didik diamatidengan menggunakan lembar analisis kebutuhan sehingga diketahui karakter siswa saat pembelajaran, kemampuan siswa dalam menangkap materi umumnya baik hanya saja media yang digunakan kurang bervariasi yaitu hanya menggunakan buku paket, kemudian motivasi belajar siswa sangat tinggi dilihat dari proses pembelajaran siswa aktif bertanya tentang hal-hal baru yang belum diketahuinya sehingga membutuhkan media yang dapat menjawab rasa ingin tahu siswa.⁹¹

⁹¹ Badan Standar Nasional Pendidikan, Paradigma Pendidikan Nasional di Abad-21, (Jakarta: BSNP, 2010), h. 22.

Ketiga menentukan dan mengumpulkan sumber-sumber yaitu sumber yang berasal dari salah satu habitat dari *Pteridophyta* di kawasan Tuwie Reusam Beutong Bawah yang berhubungan dengan materi serta referensi lain seperti buku cetak di sekolah, dan (4) melakukan *brainstorming* yaitu teknik untuk menghasilkan gagasan yang mencoba mengatasi segala hambatan dan kritik dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan dalam membuat konsep desain media pembelajaran yang bagaimana sebaiknya untuk dikembangkan agar menambah minat dan motivasi siswa.⁹²

Tahap *design* (desain) merupakan tahapan yang berhubungan dengan pengembangan konsep awal, yaitu membuat buku ajar yang telah dipilih sesuai dengan karakter siswa serta mudah untuk digunakan dan script media dari sumber yang telah dikumpulkan yaitu data jenis, klasifikasi dan karakteristik serta gambar *Pteridophyta* yang ditemukan di lokasi penelitian kemudian juga penambahan pengetahuan beberapa materi agar tujuan pembelajaran tercapai. Rangkaian terakhir proses desain yaitu memilih warna, hiasan dan tulisan yang digunakan pada buku ajar agar buku ajar menjadi lebih menarik. Pemilihan buku ajar sebagai media pembelajaran di sekolah karena buku ajar berpusat pada kemampuan siswa yang beragam, memiliki kontrol terhadap pencapaian hasil belajar serta memiliki relevansi dengan kurikulum dalam hal tujuan dan cara pencapaiannya.

Tahap *development* (pengembangan) merupakan tahap inti dari proses pengembangan. Berdasarkan rangkain awal mediayang telah dibuat, dimulai mengembangkan/membuat suatu media pembelajaran yaitu menyusun media

⁹² Luthfiyati N.A, dkk., “Model Pembelajaran Osborn untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”, Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol. 1, No. 1, (2013), h. 3.

buku ajar serta memvalidasi kepada dosen pembimbing dan validator agar media menjadi layak digunakan di sekolah.⁹³ *Packaging* atau pengemasan dilakukan dengan mencetak buku ajar yang telah dikembangkan. Setelah melalui pencetakan, buku disebarluaskan agar buku ajar dapat dipergunakan pada materi *Pteridophyta* di sekolah.⁹⁴

Proses akhir tahap ini yaitu implementasi dengan memberikan produk buku ajar yang telah dihasilkan serta divalidasi agar digunakan oleh siswa dan guru kemudian dilakukan proses pengukuran respon siswa terhadap media buku ajar agar diketahui ketercapaian tujuan dan efektivitas produk yang dikembangkan.

2. Uji Kelayakan Buku Ajar pada Sub Materi *Pteridophyta*

Pengujian tingkat kelayakan buku ajar materi *Pteridophyta* dilakukan dengan tujuan agar media yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa sesuai dengan yang dibutuhkan. Pengujian tingkat kelayakan media pembelajaran buku ajar sub materi *Pteridophyta* yaitu menggunakan instrumen berupa lembar kuesioner yang diisi oleh validator dari kalangan dosen dan guru di sekolah yang dipilih sebagai ahli materi dan media pembelajaran. Sebelum digunakan, instrumen diteliti terlebih dahulu oleh dosen pembimbing dengan memberikan masukan dan saran agar lebih baik.

⁹³ Nurwahyuningsih Ibrahim dan Ishartiwi, "Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Andorid Mata Pelajaran IPA untuk Siswa SMP", *Jurnal Refleksi Edukatika*, Vol. 8, No. 1, (2017), h. 82.

⁹⁴ Dedi Wahyudi, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pendidikan Akhlak dengan Program Prezi", *Jurnal Edukatika*, Vol. 8, No. 1, (2017), h. 35.

Instrumen menguji tingkat kelayakan buku ajar sub materi *Pteridophyta* yaitu menggunakan penilaian atau skor 1 sampai 5, dengan indikator uji kelayakan materi yaitu aspek desain pembelajaran, isi materi dan aspek bahasa dan komunikasi. Sedangkan lembar validasi media terdiri dari aspek kegunaan buku ajar, fungsional, kualitas teks, kualitas gambar, kualitas warna, kualitas desain dan aspek penggunaan kata dan bahasa.

Buku ajar *Pteridophyta* dilakukan uji kelayakan bertujuan untuk mengetahui apakah media yang telah dibuat layak untuk digunakan. Selain diuji kelayakan juga direvisi sesuai komentar dan saran oleh validator ahli media dan ahli materi, yaitu perbaikan kesalahan pengetikan, gambar pembanding dan judul buku, perbaikan tampilan pada sumber referensi yang berasal dari website, perbaikan tata letak dan penambahan capaian pembelajaran, komponen buku ajar serta peta konsep materi agar lebih jelas sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi.

Hasil penilaian dari tiga ahli materi diperoleh hasil yaitu 81,66%, 71,66% dan 78,33% dikarenakan buku ajar memuat materi yang mudah dipahami dengan menampilkan berbagai *Pteridophyta* yang terdapat di alam. Sedangkan uji kelayakan oleh tiga ahli media pembelajarandiperoleh hasil yaitu 79%, 77% dan 78% dikarenakan buku ajar memiliki desain *background* yang menarik. Uji kelayakan dilakukan oleh ahli yang mempunyai bidang dibagian media pembelajaran, baik ahli materi maupun ahli media, dengan adanya uji kelayakan dapat mengetahui seberapa layak media yang telah dihasilkan untuk digunakan di sekolah.

Hasil penilaian dari ahli materi pembelajaran sesuai dengan kategori yang ditetapkan sebelumnya, yaitu <21% berarti sangat tidak layak, layak, 21-40% berarti tidak layak, 41-60% berarti kurang layak, 61-80% berarti layak dan 81-100% berarti sangat layak. Indikator uji kelayakan materi yaitu aspek desain pembelajaran diperoleh persentase 80% dengan kriteria layak, isi materi diperoleh persentase 74,44% dengan kategori layak dan aspek bahasa dan komunikasi diperoleh persentase 80% dengan kategori layak.

Indikator validasi media terdiri dari aspek kegunaan buku ajar diperoleh persentase 81,33% dengan kategori sangat layak dan buku ajar memiliki kegunaan dalam membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran, aspek fungsional diperoleh persentase 86,66% dengan kategori sangat layak secara fungsi, aspek kualitas teks diperoleh persentase 80% dengan kategori layak dari segi penulisan dan pemilihan font pada buku ajar, aspek kualitas gambar diperoleh persentase 71,11% dengan kategori layak untuk ditampilkan kepada siswa sebagai media yang menarik.

Aspek kualitas warna diperoleh persentase 80% dengan kategori layak untuk memudahkan siswa melihat dan membaca isi buku, kualitas desain dan aspek penggunaan kata dan bahasa diperoleh persentase 73,33% dengan kategori layak sehingga penyampaian materi mudah dipahami siswa dan dapat digunakan sebagai bahan ajar di sekolah. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Nugroho Aji Prasetyo dan Pertiwi Perwiraningtyas dengan hasil validasi terhadap ahli materi, rata-rata persentase hasil penilaian terhadap materi buku ajar, yaitu sebesar 96,15% dengan kriteria sangat valid. Buku ajar Biologi yang dikembangkan

sesuai dengan keperluan matakuliah Biologi, kedalaman materi sesuai dengan tujuan sehingga layak digunakan setelah dilakukan revisi.⁹⁵

Hasil untuk jumlah kelayakan materi buku ajar yaitu 78,14% sedangkan jumlah kelayakan ahli media diperoleh hasil 78,91%. Berdasarkan rata-rata kedua skor tersebut maka diperoleh kelayakan sebesar 78,52% dengan kriteria layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar di SMA N 1 Beutong.

Kelayakan merupakan kriteria yang digunakan untuk menentukan suatu produk layak untuk dikembangkan dan direalisasikan. Produk yang dihasilkan dari penelitian dilakukan uji melalui dua tahapan yaitu uji kelayakan materi dan uji kelayakan media. Uji kelayakan terbatas dari hasil materi pembelajaran, hasil pengembangan dari aspek pembelajaran dan aspek materi. Uji kelayakan dari ahli media mengevaluasi media pembelajaran hasil pengembangan dan mengukur layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan.⁹⁶

Buku ajar sub materi *Pteridophyta* diperoleh hasil kelayakan dengan kategori layak, hal ini menandakan buku ajar telah memenuhi standar pengembangan media pembelajaran. Media pembelajaran buku ajar dapat digunakan di sekolah SMA N 1 Beutong untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

⁹⁵Nugroho Aji Prasetyo dan Pertiwi Perwiraningtyas, "Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Matakuliah Biologi Di Universitas Tribhuwana Tungadewi", *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 3, No. 1, (2017), h. 19-27.

⁹⁶Serian Wijatno, *Pengantar Media Pembelajaran*, (Jakarta: Grasindo, 2009), h. 7.

Perbedaan antara buku ajar dengan buku paket yaitu buku ajar menjelaskan materi secara khusus seperti halnya pada sub materi *Pteridophyta* atau bisa saja pada materi atau sub materi yang lainnya, sedangkan buku paket menjelaskan secara umum seperti halnya suatu bab materi, kelebihan dari buku ajar ini adalah penampakan bukunya yang berbeda dengan buku paket seperti cover, background, dan peneliti melakukan observasi untuk mencari berbagai macam jenis tumbuhan paku langsung ke kawasan tuwie reusam, beutong bawah, dan mendokumentasikan langsung jenis-jenis tumbuhan paku di kawasan tuwie reusam, beutong bawah.

3. Respon Siswa terhadap Media Buku Ajar *Pteridophyta*

Respon adalah reaksi yang dilakukan seseorang terhadap rangsangan, atau perilaku yang dihadirkan rangsangan. Respon muncul pada diri manusia melalui suatu reaksi. Sasaran akhir dari pembuatan media adalah dapat dipahami, dimengerti dan dapat memudahkan siswa. Respon siswa merupakan suatu bentuk ekspresi, ungkapan pendapat, ketertarikan, mudah dan sulitnya memahami pesan pembelajaran serta motivasi siswa dalam pembelajaran.⁹⁷

Media pembelajaran yang baik adalah media pembelajaran yang dapat menggambarkan segala situasi yang sebenarnya di depan mata kita, dalam arti kita dapat memahami apa yang kita pelajari seolah-olah kita sedang menghadapinya secara nyata. Media pembelajaran yang baik juga harus dapat menarik perhatian, penuh dengan improvisasi dan mengajak siswa untuk berkonsentrasi terhadap

⁹⁷Rudi Ssusilana dan Cepi Riana, *Media Pembelajaran, Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penelitian*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h. 83.

pembelajaran. Adapun manfaat media pembelajaran yaitu penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan, proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami, proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, efisiensi dalam waktu dan tenaga, meningkatkan kualitas hasil belajar siswa dan media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.⁹⁸

Berdasarkan hasil penelitian tentang respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran buku ajar *Pteridophytadi* SMANegeri 1 Beutongdiukur menggunakan lembar angket yang terdiri dari 10 soal yang terbagi ke dalam beberapa tipe pernyataan. Lembar angket yang dibagikan kepada 20 orang siswa, didapatkan jawaban yang bervariasi.

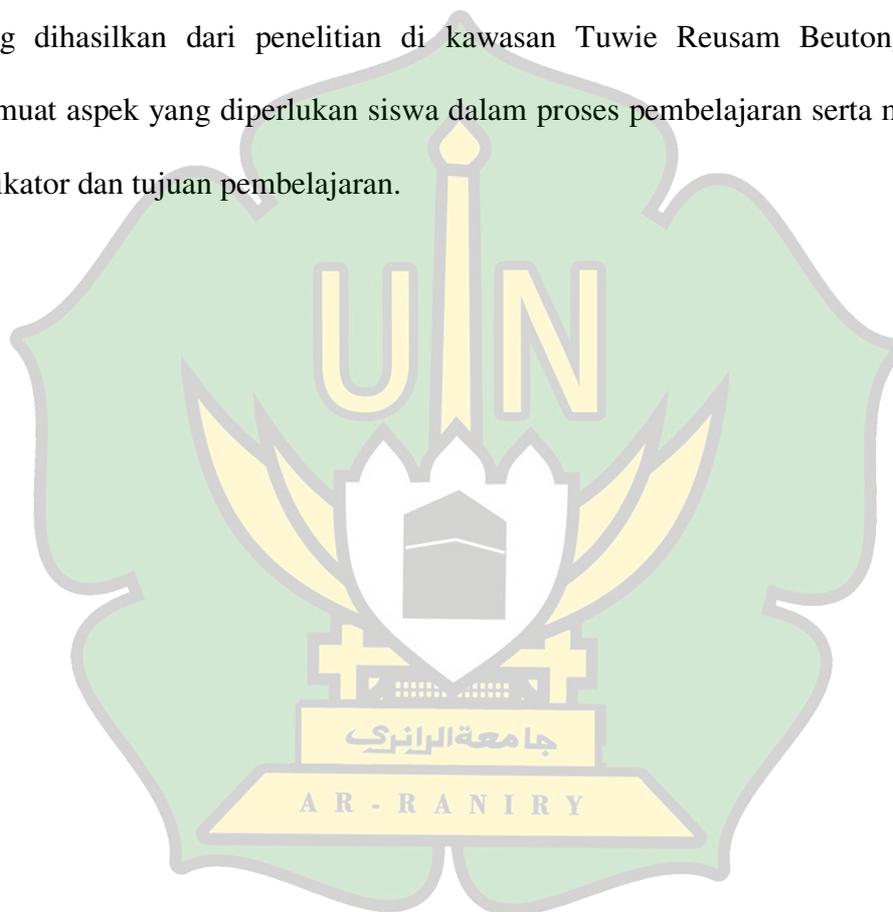
Hasil respon siswa diperoleh persentase total dari keseluruhan aspek yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif yaitu 88,5%, dengan kriteria yaitu respon siswa terhadap media pembelajaran sangat positif sehingga direkomendasikan untuk digunakan pada materi *Pteridophyta*. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merasa tertarik dan mudah dalam mengerjakan tugas maupun pemahaman materi, dengan demikian media pembelajaran berupa buku ajar dapat membantu guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Materi pelajaran yang dikemas melalui media pembelajaran menjadi lebih jelas, lengkap, serta menarik minat atau respon peserta didik. Media pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk menciptakan suasana belajar menjadi lebih hidup, tidak monoton, dan tidak membosankan. Iwan menyatakan, guru tidak

⁹⁸Sadiman, Arif.S. dkk., *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta:Pt RajaGrafindo Persada, 2006), h. 56.

harus menjelaskan materi pelajaran secara berulang-ulang, sebab dengan penyajian media, peserta didik akan lebih mudah memahami pelajaran.⁹⁹

Respon siswa menunjukkan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran berupa buku ajar sangat berguna dalam proses pembelajaran pada sub materi Pteridophyta di SMA Negeri 1 Beutong. Hal ini dikarenakan media yang dihasilkan dari penelitian di kawasan Tuwie Reusam Beutong Bawah memuat aspek yang diperlukan siswa dalam proses pembelajaran serta memenuhi indikator dan tujuan pembelajaran.



⁹⁹Iwan Falahudin, "Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran", *Jurnal Lingkar Widya*, Edisi 1, No. 4, (2014), h. 114.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

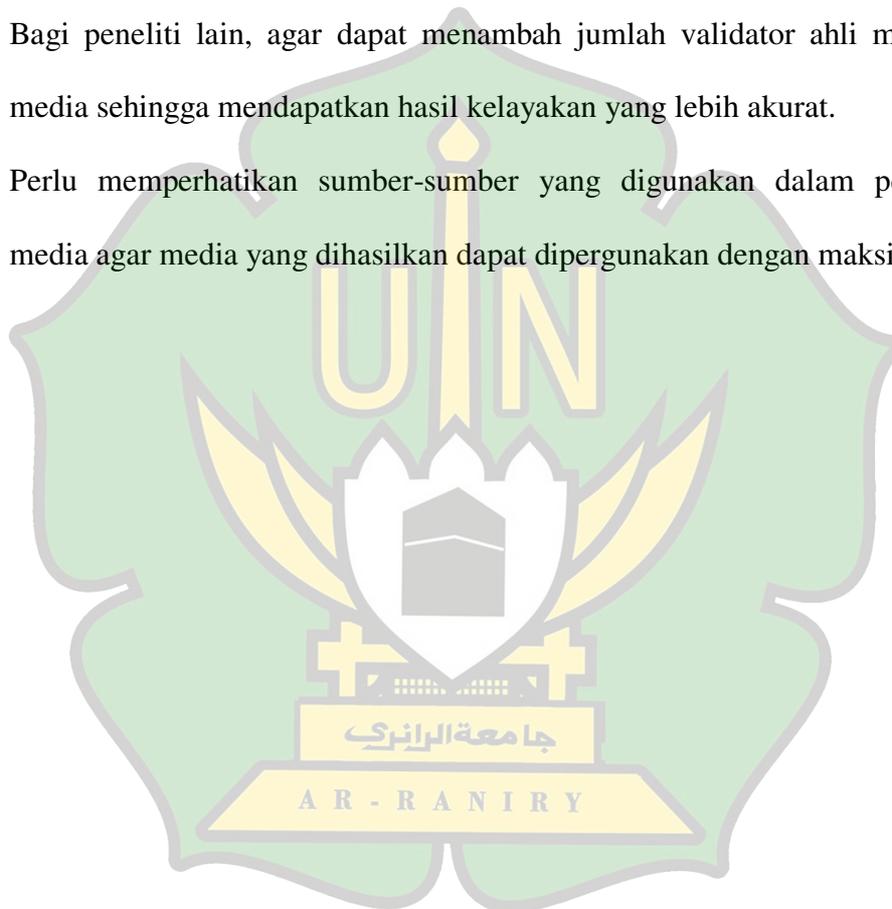
Berdasarkan hasil penelitian tentang Pengembangan Buku Ajar Biologi pada sub materi *Pteridophyta* di SMA Negeri 1 Beutong maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan desain media buku ajar pada materi *Pteridophyta* di SMA Negeri 1 Beutong menggunakan model pengembangan Alessi and Trollip yang dikembangkan oleh Stephen M. Alessi dan Stanley R. Trollip memiliki tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap desain dan tahap pengembangan. Media pembelajaran ini memuat materi *Pteridophyta* secara lengkap dengan perpaduan teks dan gambar.
2. Kelayakan media buku ajar pada materi *Pteridophyta* di SMA Negeri 1 Beutong, Nagan Raya terdiri dari kelayakan ahli materi diperoleh persentase yaitu 78,14% dan ahli media diperoleh persentase 78,91%. Sedangkan kelayakan rata-rata diperoleh 78,52% dengan kriteria layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar di SMA Negeri 1 Beutong.
3. Respon siswa terhadap buku ajar diperoleh persentase yaitu 88,5% dengan kriteria sangat positif.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, adapun saran yang dapat penulis kemukakan terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya penelitian pengembangan media pada berbagai bentuk media yang lebih inovatif dan materi Biologi lainnya agar membantu penyampaian materi yang sulit menjadi lebih mudah dan menyenangkan.
2. Media pembelajaran buku ajar yang telah dikembangkan agar dapat diimplementasi oleh peneliti lainnya.
3. Bagi peneliti lain, agar dapat menambah jumlah validator ahli materi dan media sehingga mendapatkan hasil kelayakan yang lebih akurat.
4. Perlu memperhatikan sumber-sumber yang digunakan dalam pembuatan media agar media yang dihasilkan dapat dipergunakan dengan maksimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Agung Webe, 2010, *Smart Teaching* Yogyakarta: Jogja Bangkit Publisher.
- Akbar Sa'dun, 2016, *Instrument Perangkat Pembelajaran*, Bandung; PT Remaja Rosdakarya.
- Alessi S M dan Trollip S R, 2001, *Media For learning: Methods and development*, (Boston: Allyn and bacon).
- Anwar, 2009, Pemahaman Individu, Observasi, Checklist, Interview, Kuesioner dan Sosiometri, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arifin. 2009. Evaluasi Pembelajaran. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Arikunto, 2008, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Artioni Oni Pluntur, 2015, "Pengembangan Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Konstruktivisme untuk Siswa Kelas V SDIT Internasional Luqman Al-Hakim Yogyakarta Kelas Bilingual", Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Yogyakarta,
- Branch, R, 2009, *Instructional Design-The ADDIE Approach*, New York: Springer.
- Campbell&Reece, 2008, *Biologi Edisi 8 Jilid 2*, Erlangga : PT Gelora Aksara Pratama.
- Dick, 2005, *The systematic Design of Instruction*, New York : Logman.
- ErnawatiAndi, 2017, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Multiple Integeance* pada Pokok Bahasan Subtansi Genetika Kelas XII IPA SMA Negeri 16 Makasar", *Jurnal Biotek*, Vol. 5, No. 2.
- HamalikOemar, 2011, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta : Bumi Aksara.
- HamidHamdani, 2013, *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*, Bandung : Pustaka Setia.
- Hanifah, Umi 2015, "Pentingnya Buku Ajar Yang Berkualitas Dalam Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran Bahasa Arab", *Jurnal At- Tajdid*, Vil. 3, No. 1.

- HariyotoFitroh Dwi Apriawan, 2013, "Pengembangan Media Pembelajaran *Blog* Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Kelas X", *Jurnal Berkalah Ilmiah Pendidikan Biologi*, Vol. 2. No.2.
- Hasanuddin, 2012, *Anatomi Tumbuhan*, Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Pres.
- Hasanuddin, 2015, *Botani Tumbuhan Tinggi*, (Banda Aceh : Universitas Syiah Kuala Press.
- Helena Tara Adelinda, 2019, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Buku Cerita Bergambar Materi Pencemaran Lingkunga", *Jurnal Pendidikan*, Vol, 1. No.2.
- Husaini Ilyas, Ramli Utina, 2014, "Pengembangan Buku Ajar Ekologi Dengan Memanfaatkan Hasil Analisis Potensi Ekosistem Mangrove Sebagai Penyerap Karbon", *Jurnal Jambura Edu Biosfer*, Vol, X. No, X.
- Ibrahim Nurwahyu ningsih, 2017, Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Berbasis Andorid Mata Pelajaran IPA untuk Siswa SMP", *Jurnal Refleksi Edukatika*, Vol. 8, No. 1.
- Imran Sayful, 2001, "Fungsi, Tujuan dan Manfaat Penggunaan Buku Teks Pelajaran dalam Pembelajaran".
- Irmayanti Shabrina, 2016, "Pengembangan Media Pembelajaran Akuntansi Berbasis *Web Blog* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI Akuntansi 4 SMK YPKK 2 Sleman Tahun Ajaran 2015/2016", *Skripsi*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Pusat Bahasa, Departemen Pendidikan Nasional Indonesia.
- Khaeruddin, 2012, Belajar dan Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia, Bandung: Bangkit Citra Persada.
- Kholifah Nur, 2016, "Pengembangan Buku Ajar Memahami Teks-Teks Pembelajaran Kelas X SMA/ MA Berdasarkan Strategi K-W-L-A (*Know , Want To Learn- Lered- Affect*)" Skripsi Sarjana, Yokyakarta: UNY.
- Kistinah Idun, 2007, *Biologi I Makhluk Hidup dan Lingkungan*, Surakarta: Putra Nugraha.

- Kustandi, dkk, 2011, *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*, Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lubis , 2004, Teknik Penulisan Ilmiah Populer. e-USU Repository : Bandung.
- Majid Abdul, 2005, Perencanaan Pembelajaran, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- MardapiDjemari, 2008, *Teknik Penyusunan Instrument Tes dan Non Tes*, Yogyakarta: Mitra Cendika Press.
- Maryam, 2017, “Pengembangan Buku Ajar Biologi Berbasis Lingkungan Hidup Untuk Pembelajaran Membaca Kelas III Sekolah Dasar”, *Jurnal Fkip*.
- MillahElina S., Lukas Suhendra Budipraman, Isnawati, 2008, “Pengembangan Buku Ajar Materi Bioteknologi Di Kelas XII SMA Ipiems Surabaya Berorientasi Sains, Teknologi, Lingkungan Dan Masyarakat (SETS)”, *Jurnal Bioedu*, Vol. 1, No. 1.
- Mintowati. 2003, Panduan Penulisan Buku Ajar, Depdikbud : Jakarta
- Muslich, 2010, *Text Book Writing: Dasar-dasar Pemahaman, Penulisan, dan Pemakaian Buku Teks*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- NasutionSyaiful Hamzah, 2015, “Mengembangkan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer pada Kelas Matematika”, *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pembelajaran*,.
- Pitoyo Ari, 2013, *Biologi*, Sidiarjo: Masmedia
- Prastowo, 2009, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Pratiwi, 2007, *Biologi*, Jakarta: Erlangga.
- Rusli Muhammad, dkk., 2017, *Multimedia Pembelajaran yang Inovatif*, Yogyakarta: Andi.
- Sadjati Ida Malati, 2012, pengembangan bahan ajar, universitas terbuka.
- Sahyan, 2012, Penelitian Pengembangan dalam Pendidikan, www.yekamath.wordpress.com.

- Sakri, 2008, Cara Menulis Buku Ajar, ITB : Bandung Sarip Hidayat, 2017, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Mahasiswa pada Materi Elektrokimia”, *Skripsi*, Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- SandySusan Fari, Dkk., “ Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) di Kawasan Air Terjun Lawean Sendang Kabupaten Tulungagung”. *Prosiding Seminar Nasional*,Maret, 2016.
- SanjayaWina, 2009, *Kurikulum dan Pembelajaran* Cet. II; Jakarta: Kencana.
- SatrawijayaTresna, 2000, *Pencemaran Lingkungan*,, Jakarta: Rineka Cipta.
- Setyosary, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Jakarta: KencanaMedia Group.
- ShibabM. Quraish, 2005, *Tafsir Al-Misbah*, Jakarta: Lentera Hari.
- Sihombing Yovanna Theresia , 2014, “Pengembangan Buku Ajar Biologi Pencemaran Lingkungan Berbasis Literasi Sains Kelas X SMA/MA”. *Jurnal Bio Edu*, Vol.1, No. 3.
- SofanAmri, 2010, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Surabaya: Prestasi Pustaka Publisher.
- Sudarnadi, 2007, *Jenis-jenis Paku di Indonesia*, Bogor:Lembaga Biologi Nasional LIPI.
- Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2011, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Sugyiono, 2014, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif dan Research Development*, Cet. Ke-20; Bandung: PenerbitAlfabeta.
- SuhanaHanafiah Dan, 2009, *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Rafika Aditama.
- Suhardjono, dkk., 2001, *Gagal Ginjal Kronik Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II. Edisi Ketiga. FK UI, Jakarta,

- Sukemi Putu, 2014, "Pengembangan Buku Ajar Pendidikan IPA Kelas IV Semester I SD No.4 Kali untuk Dengan Model *Dic And Carey*", *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol. 3, No.1.
- Sukiman, 2012, *Pengembangan Media Pembelajaran*, Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Medani.
- Sukron Rizqi, 2015, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Penceraan Lingkungan Orientasi Tafakur Ayat Kaunyah Untuk Siswa MAN 2 Pekalongan", *Jurnal Ilmu Pengetahuan Alam*, Vol.2, No 3.
- Suraida, dkk, 2013, *Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Taman Hutan Kenali Kota Jambi*, Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung.
- Susanto, 2006, Astrid, *Pengantar Sosiologi dan Perubahan Sosial*, Bandung: Bina Cipta.
- Sustrisno, 2012, "Bahan Ajar Dan Pengembangannya", *Forum Diklat*, Vol. 6, No.
- Suwarni Erra, 2015, "Pengembangan Buku Ajar Berbasis Local Materi Keanekaragaman Laba-Laba Di Kota Metro Sebagai Sumber Belajar Alternatif Biologi Untuk Siswa SMA Kelas X", *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 6, No. 2.
- Suwarno Wiji, 2015, *Perpustakaan Dan Buku*, Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasiannya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*.
- Wawancara dengan guru di SMA Negeri 1 Beutong, tgl 1-3 april 2019.
- Wijatno Serian, 2009, *Pengantar Entrepreneurship*, Jakarta: Grasindo, Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Cet. 21; Bandung;
- Wulan Sari, dkk, 2007, Pengembangan Modul Elektronik Berbasis 3D Pageflip Professional pada Materi Konsep Dasar Fisika Inti dan Struktur Inti Mata Kuliah Fisika Atom dan Inti, *Jurnal EduFisika*, Vol. 02 No. 01.
- Yanti Diah Dharma, 2006, "Analisis Sensitivitas Respon Konsumen Terhadap Ekstensifikasi Merek (*Brand Extension*) pada Margarine Merek Filma di Surabaya", *Jurnal Manajemen Pemasaran*, Vol. 2, No. 1,

Yuliasmara, 2017, “Morfologi, Fisiologi, dan Anatomi Paku Picisan (*Dryolossum* pH *hyloselloides*) serta Pengaruh pada Tanaman Kekoa”, *Jurnal Penelitian Perkebunan*, Vol. 1, No. 3.

Zayinuri, 2012, “Penerapan *E-Learning* Model untuk Pembelajaran Siswa yang Melaksanakan Prakerin”, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol. 2, No.2



Lampiran 1: Surat Keputusan Pembimbing

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor: B-1607&Un.05/FTK/07.07.11/2019

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang :

- a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian menaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang diuangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat :

1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menempatkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Memperhatikan :

Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 05 November 2019

MEMUTUSKAN

Menetapkan PERTAMA :

Menunjuk Saudara:

Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd.	sebagai Pembimbing Pertama
Nurdin Amin, M. Pd.	sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama	: Andsiwi
NIM	: 14020/104
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Judul Skripsi	: Pengembangan Buku Ajar Biologi Pada Sub Materi Pteridophyta Kelas X Di SMA Negeri 1 Bestung Kabupaten Nagan Raya

KEDUA :

Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019;

KETIGA :

Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;

KEEMPAT :

Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

AR-RANIRY

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 11 November 2019
An. Rektor
Dekan

Muslim Rabbani

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimisalkan dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2: Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-2425/Un.08/FTK.1/TL.00/02/2021
Lamp : -
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,
Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Nagan Raya

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : ANDAIVI / 140207164
Semester/Jurusan : XIV / Pendidikan Biologi
Alamat sekarang : Jl. Tgk. Chiek Di Pineung V Gampong Lampineung Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophyta Kelas X di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya*

Dengan surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 30 Maret 2021
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 26 Agustus 2021

امعة الرانيري
Dr. M. Chalis, M.Ag.

AR - RANIRY

Lampiran 3: Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 BEUTONG**

Jln. Nasional Km 1,5 Desa Blang Seumot Kode Pos 23672

Email : sman1beutong93@gmail.com

Website : www.smanegerisatubcutong.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 421.3/ 314 /2021

Sehubungan dengan surat izin Penelitian Tesis dari Cabang Dinas Pendidikan Kabupaten Nagan Raya Nomor : 421.3/Z.1/472/2021 Tentang Izin Penelitian, maka dengan ini kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya :

N a m a : ANDAIVI
NIM : 140207164
Jenis Kelamin : Perempuan
Bidang Studi : SI Biologi

Benar yang tersebut namanya diatas telah mengadakan Penelitian Skripsi Pada SMA Negeri 1 Beutong .dengan judul :
PENGEMBANGAN BUKU AJAR BIOLOGI PADA SUB. MATERI PTERIDOPHYTA KELAS X DI SMA
NEGERI 1 BEUTONG KABUPATEN NAGAN RAYA.

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini kami keluarkan agar dapat digunakan seperlunya.

Beutong, 08 Maret 2021

Kepala,



MUHAMMAD TAHIR,S.Pd
NIP.196312081989011003

جامعة الرانيري
A R - R A N I R Y

Lampiran 4: Lembar Validasi Penelitian Produk Materi Buku Ajar Bio

I

Lampiran 5: Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophyta Kelas X
Di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya

Peneliti : Andaivi

Validator : DESI ARISANDI S.Pd

Pekerjaan/Jabatan : GURU / wali kelas

A. Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophyta Kelas X Di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai buku akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas buku tersebut. Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki buku sesuai dengan yang diharapkan.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *chek* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.

II

Lampiran 5: Lembar Validasi Ahli Materi**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophyta Kelas X Di
SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya

Peneliti : Andaivi

Validator : Nurdin Amin

Pekerjaan/Jabatan : Dosen Program Studi Pendidikan
Biologi FTK UIN Ar-Raniry

A. Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophyta Kelas X Di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai buku akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas buku tersebut. Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki buku sesuai dengan yang diharapkan.

B. Petunjuk Pengisian - R A N I R Y

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:

SB= Sangat Baik

B = Baik

CB= Cukup Baik

KB= Kurang Baik

TB= Tidak Baik

No	Aspek Penilaian	Butiran penilaian	Skala Penilaian					
			TB	KB	CB	B	SB	
1.	Desain Pembelajaran	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar				✓		
2.		Materi pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar				✓		
3.		Materi dalam buku pembelajaran diberikan secara runtut				✓		
4.		Materi dalam buku pembelajaran mudah diikuti			✓			
5.	Isi Materi	Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓		
6.		Kejelasan buku dalam menyampaikan materi pembelajaran				✓		
7.		Kelengkapan materi dalam buku pembelajaran				✓		
8.		Kedalaman materi dalam buku pembelajaran			✓			
9.		Penggunaan gambar dalam materi pembelajaran sudah tepat			✓			
10.		Acuan (referensi) yang digunakan dalam materi pembelajaran memadai			✓			
11.		Bahasa dan Komunikasi	Bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)			✓		
12.			Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	

C. Komentor dan Saran

.....

.....

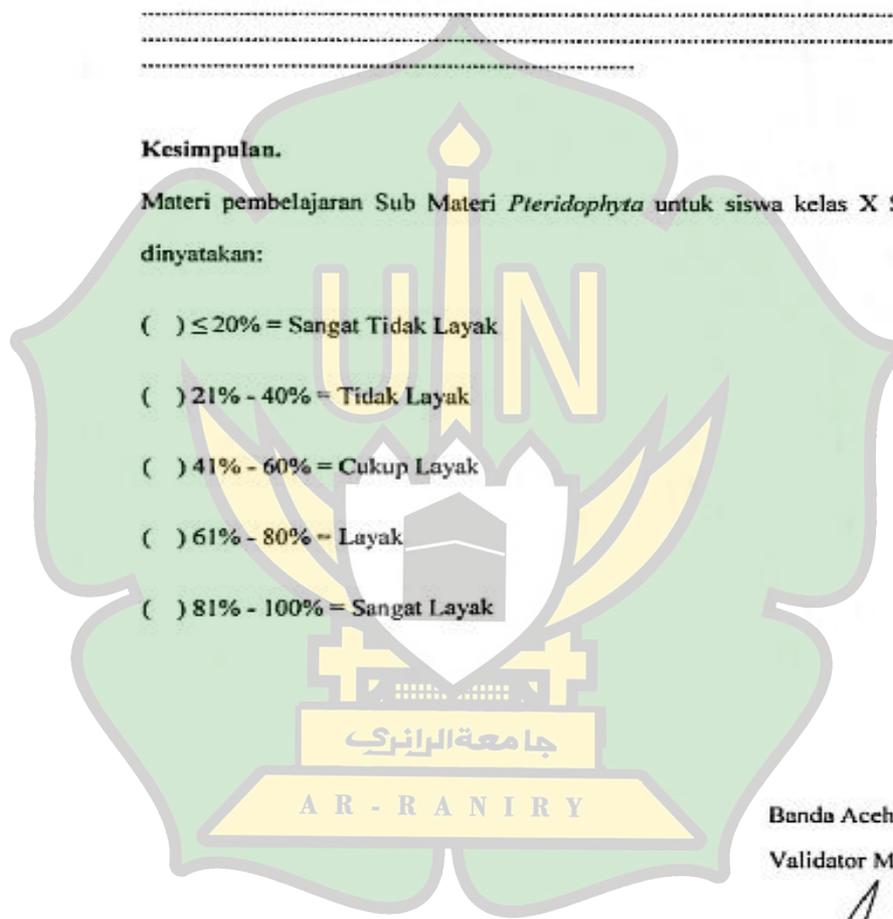
.....

.....

Kesimpulan.

Materi pembelajaran Sub Materi *Pteridophyta* untuk siswa kelas X SMA Negeri 1 Beutong dinyatakan:

- () $\leq 20\%$ = Sangat Tidak Layak
- () 21% - 40% = Tidak Layak
- () 41% - 60% = Cukup Layak
- () 61% - 80% = Layak
- () 81% - 100% = Sangat Layak



Banda Aceh,
Validator Materi,


Nurdin Anam
NIDN. 2013118601

Lampiran 5: Lembar Validasi Ahli Materi

(ii)

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophita Kelas X
Di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya

Peneliti : Andaivi

Validator : Khairun Nisa, M. Bio

Pekerjaan/Jabatan : Dosen Program studi Pendidikan biologi

A. Pengantar

Ftk UIN Ar-raniry

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophita Kelas X Di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai buku akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas buku tersebut. Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki buku sesuai dengan yang diharapkan.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian R jawaban N I pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.

2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:

SB= Sangat Baik

B = Baik

CB= Cukup Baik

KB= Kurang Baik

TB= Tidak Baik

No	Aspek Penilaian	Butiran penilaian	Skala Penilaian				
			TB	KB	CB	B	SB
1.	Desain Pembelajaran	Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar				✓	
2.		Materi pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar				✓	
3.		Materi dalam buku pembelajaran diberikan secara runtut				✓	
4.		Materi dalam buku pembelajaran mudah diikuti				✓	
5.		Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	
6.	Isi Materi	Kejelasan buku dalam menyampaikan materi pembelajaran				✓	
7.		Kelengkapan materi dalam buku pembelajaran				✓	
8.		Kedalaman materi dalam buku pembelajaran				✓	
9.		Penggunaan gambar dalam materi pembelajaran sudah tepat				✓	
10.	A R - R	Acuan (referensi) yang digunakan dalam materi pembelajaran memadai			✓		
11.	Bahasa dan Komunikasi	Bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)				✓	
12.		Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	

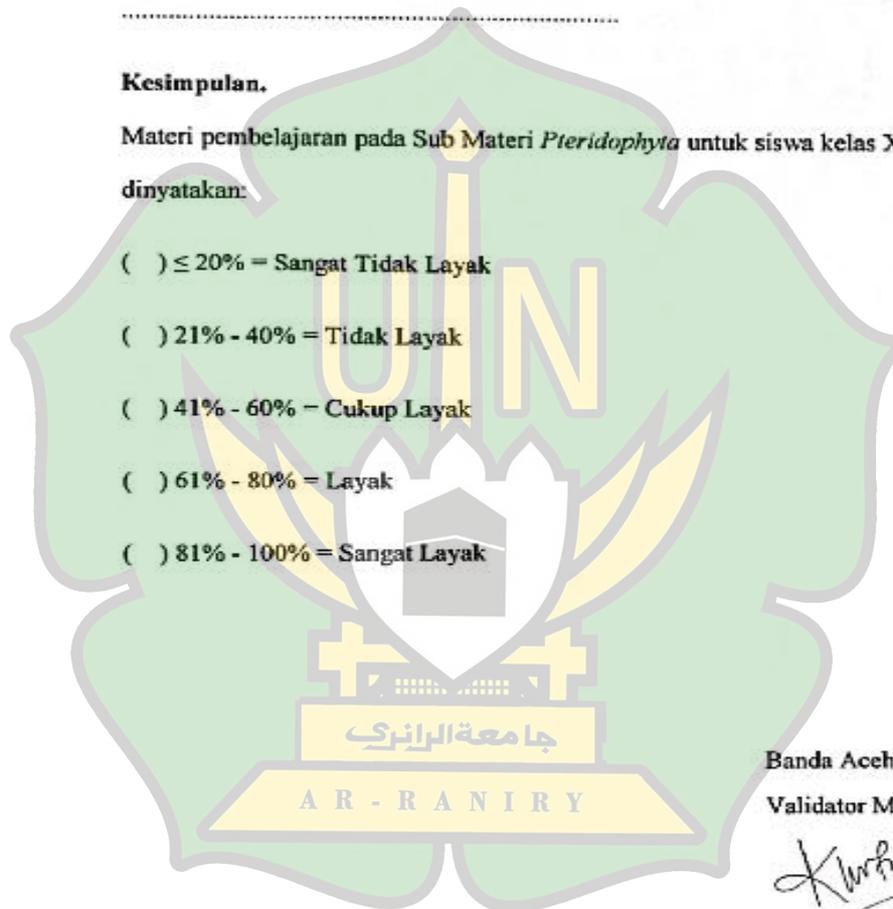
C. Komentor dan Saran

Buku ajar telah disajikan dengan baik, walaupun demikian masih terdapat beberapa kesalahan penulisan.

Kesimpulan.

Materi pembelajaran pada Sub Materi *Pteridophyta* untuk siswa kelas X SMA Negeri 1 Beutong dinyatakan:

- () $\leq 20\%$ = Sangat Tidak Layak
- () 21% - 40% = Tidak Layak
- () 41% - 60% = Cukup Layak
- () 61% - 80% = Layak
- () 81% - 100% = Sangat Layak



Banda Aceh,
Validator Materi,

K. Nurhikmah

NIP. 197406122005042001

Lampiran 4: Lembar Validasi Ahli Media**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophita Kelas X Di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya

Peneliti : Andaivi

Validator : DESI ARISANDI S.pd

Pekerjaan : GURU BIOLOGI

A. Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophita Kelas X Di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai buku akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas buku tersebut. Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki buku sesuai dengan yang diharapkan.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:

SB= Sangat Baik

B = Baik

CB= Cukup Baik

KB= Kurang Baik

TB= Tidak Baik

3. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan.

No	Aspek penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			TB (1)	KB (2)	CB (3)	B (4)	SB (5)
1.	Kegunaan	Buku memepermudah proses pembelajaran					✓
2.		Buku membantu memberikan kejelasan tentang materi				✓	
3.		Buku dapat menjadi metode alternatif dalam proses pembelajaran				✓	
4.		Disetiap halaman buku mudah dipahami				✓	
5.		Pemilihan tata letak halaman buku sudah baik				✓	
6.	Fungsional	Halaman materi sudah baik				✓	
7.	Kualitas Teks	Teks pada buku sudah jelas				✓	
8.		Ketepatan ukuran huruf				✓	
9.		Ketepatan pemilihan jenis huruf				✓	
10.	Kualitas Gambar	Kualitas gambar sudah bagus					✓
11.		Gambar dalam buku pembelajaran sudah tepat				✓	

12.	Kualitas Warna	Kombinasi warna menarik			✓	✓	
13.		Kualitas warna bagus			✓		
14.		Kesesuaian warna latar dengan warna tulisan				✓	
15.	Kualitas Desain	Penggunaan background pada buku sudah tepat				✓	
16.		Tampilan background sudah menarik				✓	
17.	Penggunaan Kata dan Bahasa	Menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)			✓		
18.		Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa				✓	
19.		Kejelasan penggunaan bahasa				✓	
20.		Konsistensi penggunaan istilah				✓	

C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan.

Media pembelajaran pada Sub Materi *Pteridophyta* untuk siswa kelas X SMA Negeri 1 Beutong dinyatakan:

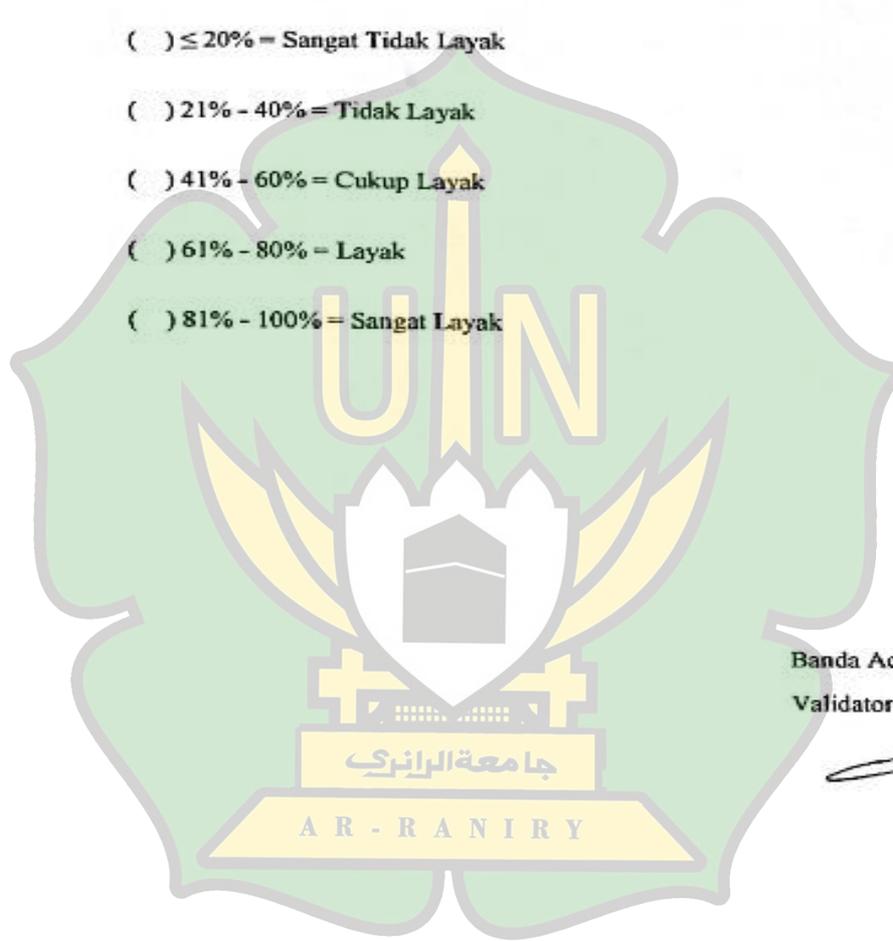
() $\leq 20\%$ = Sangat Tidak Layak

() 21% - 40% = Tidak Layak

() 41% - 60% = Cukup Layak

() 61% - 80% = Layak

() 81% - 100% = Sangat Layak



Banda Aceh,
Validator Media,

Lampiran 4: Lembar Validasi Ahli Media**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophita
Kelas X Di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya

Peneliti : Andaiyi

Validator : Cut Ratna Dewi, M.Pd.

Pekerjaan : Dosen Program Pendidikan biologi

A. Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophita Kelas X Di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai buku akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas buku tersebut. Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki buku sesuai dengan yang diharapkan.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.

2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:

SB= Sangat Baik

SB= Sangat Baik

B = Baik

CB= Cukup Baik

KB= Kurang Baik

TB= Tidak Baik

3. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan.

No	Aspek penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			TB	KB	CB	B	SB
1.	Kegunaan	Buku memepermudah proses pembelajaran				✓	
2.		Buku membantu memberikan kejelasan tentang materi				✓	
3.		Buku dapat menjadi metode alternatif dalam proses pembelajaran				✓	
4.		Disetiap halaman buku mudah dipahami				✓	
5.		Pemilihan tata letak halaman buku sudah baik				✓	
6.	Fungsional	Halaman materi sudah baik				✓	
7.	Kualitas Teks	Teks pada buku sudah jelas				✓	
8.		Ketepatan ukuran huruf				✓	
9.		Ketepatan pemilihan jenis huruf				✓	

10.	Kualitas Gambar	Kualitas gambar sudah bagus			✓		
11.		Gambar dalam buku pembelajaran sudah tepat				✓	
12.	Kualitas Warna	Kombinasi warna menarik			✓		
13.		Kualitas warna bagus			✓		
14.		Kesesuaian warna latar dengan warna tulisan				✓	
15.	Kualitas Desain	Penggunaan background pada buku sudah tepat				✓	
16.		Tampilan background sudah menarik				✓	
17.	Penggunaan Kata dan Bahasa	Menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓	
18.		Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa				✓	
19.		Kejelasan penggunaan bahasa				✓	
20.		Konsistensi penggunaan istilah				✓	

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

C. Komentor dan Saran

Gambar diservaitan agar lebih jelas dan terang

Kesimpulan.

Media pembelajaran Sub Materi *Pteridophyta* untuk siswa kelas X SMA Negeri 1 Beutong pada dinyatakan:

- () $\leq 20\%$ = Sangat Tidak Layak
- () 21% - 40% = Tidak Layak
- () 41% - 60% = Cukup Layak
- () 61% - 80% = Layak
- () 81% - 100% = Sangat Layak

Banda Aceh, 19 Januari 2021

Validator Media,


NIP. 198309072019032013

Lampiran 4: Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophyta Kelas X Di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya

Peneliti : Andaivi

Validator : Eva Nauli Taib. S.Pd., M.Pd.

Pekerjaan : Dosen Program studi Pendidikan biologi

A. Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang Pengembangan Buku Ajar Biologi pada Sub Materi Pteridophyta Kelas X Di SMA Negeri 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai buku akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas buku tersebut. Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki buku sesuai dengan yang diharapkan.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda *chek* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:

SB= Sangat Baik

B = Baik

CB= Cukup Baik

KB= Kurang Baik

TB= Tidak Baik

3. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan.

No	Aspek penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			TB	KB	CB	B	SB
1.	Kegunaan	Buku memepermudah proses pembelajaran				✓	
2.		Buku membantu memberikan kejelasan tentang materi				✓	
3.		Buku dapat menjadi metode alterrnatif dalam proses pembelajaran				✓	
4.		Disetiap halaman buku mudah dipahami				✓	
5.		Pemilihan tata letak halaman buku sudah baik				✓	
6.	Fungsional	Halaman materi sudah baik					✓
7.	Kualitas Teks	Teks pada buku sudah jelas				✓	
8.		Ketepatan ukuran huruf				✓	
9.		Ketepatan pemilihan jenis huruf				✓	
10.	Kualitas Gambar	Kualitas gambar sudah bagus				✓	
11.		Gambar dalam buku pembelajaran sudah tepat				✓	
12.	Kualitas Warna	Kombinasi warna menarik			✓		
13.		Kualitas warna bagus				✓	
14.		Kesesuaian warna latar dengan warna tulisan				✓	

15.	Kualitas Desain	Penggunaan background pada buku sudah tepat				✓	
16.		Tampilan background sudah menarik				✓	
17.	Penggunaan Kata dan Bahasa	Menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)			✓		
18.		Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa				✓	
19.		Kejelasan penggunaan bahasa				✓	
20.		Konsistensi penggunaan istilah				✓	

C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

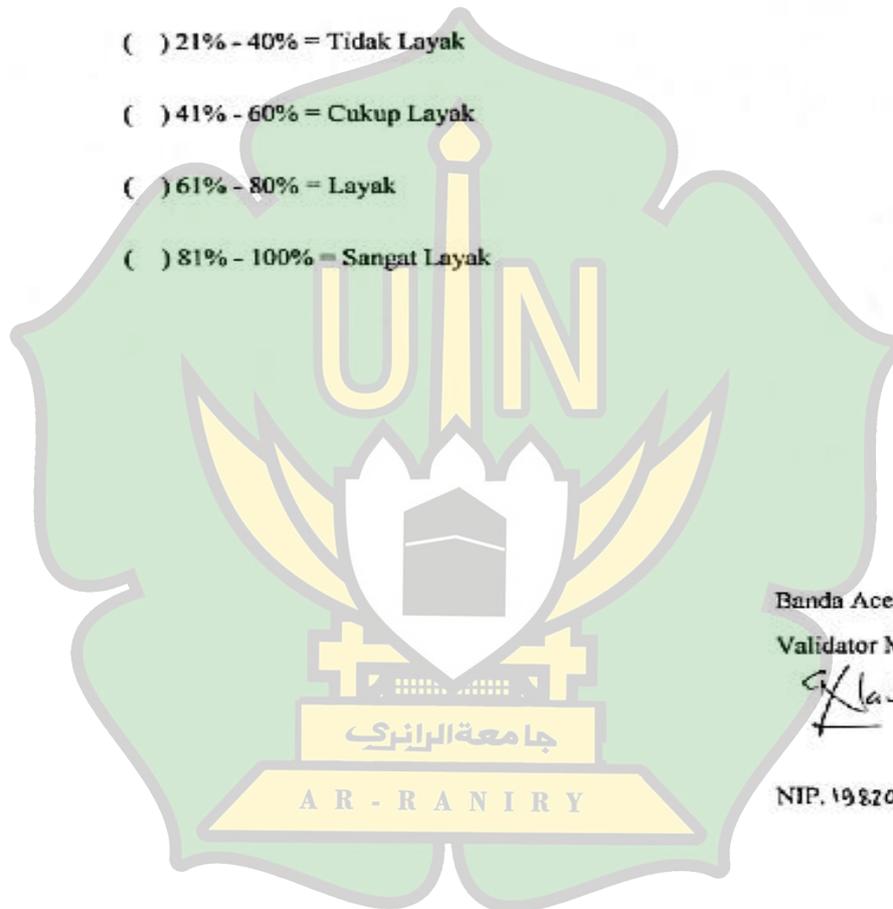
جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Kesimpulan.

Media pembelajaran pada Sub Materi *Pteridophyta* untuk siswa kelas X SMA Negeri I Beutong dinyatakan:

- () $\leq 20\%$ = Sangat Tidak Layak
- () 21% - 40% = Tidak Layak
- () 41% - 60% = Cukup Layak
- () 61% - 80% = Layak
- () 81% - 100% = Sangat Layak



Banda Aceh,

Validator Media,

NIP. 19820423 2 011012 010

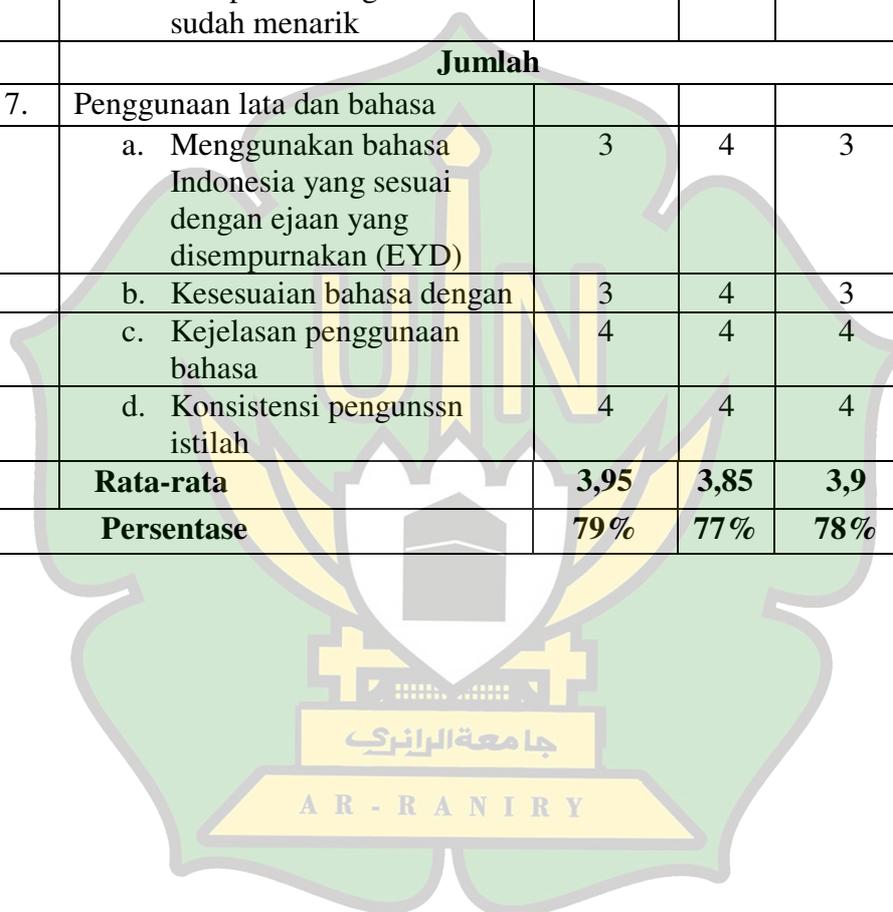
Lampiran 6 : Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi

No	Indikator	1	2	3	Rata-rata
1	Desain pembelajaran				
	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar	4	4	4	12
	b. Materi pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar	4	4	4	12
	c. Materi dalam buku pembelajaran diberikan secara runtut	4	4	4	12
	d. Materi dalam buku pembelajaran mudah di ikuti	5	3	4	12
	Jumlah				48
2	Isi Materi				
	a. Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	12
	b. Kejelasan buku dalam menyampaikan materi pembelajaran	3	4	4	11
	c. Kelengkapan materi dalam buku pembelajaran	4	4	4	12
	d. Kedalaman materi dalam buku pembelajaran	4	3	4	11
	e. Penggunaan gambar dalam materi pembelajaran sudah tepat	4	3	4	11
	f. Acuan (referensi) yang digunakan dalam materi pembelajaran memadai	4	3	3	11
	Jumlah				67
3	Kebahasaan				
	a. Bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan EYD	4	3	4	11
	b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5	4	4	13
	Jumlah				24
	Rata-rata	4,08	3,58	3,91	3,85
	Persentase	81,66%	71,66%	78,33%	78,14%

Lampiran 7 : Hasil Uji Kelayakan Ahli Media

No	Indikator	1	2	3	Rata-rata
1	Kegunaan				
	a. Buku mempermudah proses pembelajaran	5	4	4	13
	b. Buku membantu memberikan kejelasan tentang materi	4	4	4	12
	c. Buku dapat menjadi alternatif dalam proses pembelajaran	4	4	4	12
	d. Disetiap halaman buku mudah dipahami	4	4	4	12
	e. Pemilihan tata letak halaman buku sudah baik	4	4	4	12
	Jumlah				61
2	Fungsional				
	a. Halaman materi sudah baik	4	4	5	13
	Jumlah				13
3	Kualitas teks				
	a. Teks pada buku sudah jelas	4	4	4	12
	b. Ketepatan ukuran huruf	4	4	4	12
	c. Ketepatan pemilihan jenis huruf	4	4	4	12
	Jumlah				36
4	Kualits gambar				
	a. Kualitas gambar sudah bagus	5	3	4	12
	b. Gambar dalam buku pembelajaran sudah tepat	4	4	4	12
	Jumlah				24
5.	Kualitas warna				
	a.Kombinasi warna menarik	4	3	3	10
	b.Kualitas warna bagus	3	3	4	10

No	Indikator	1	2	3	Rata-rata
	c.kesesuaian warna latar dengan warna tulisan	4	4	4	12
	Jumlah				32
6.	Kualitas desain				
	a. Penggunaan background pada buku sudah tepat	4	4	4	12
	b. Tampilan background sudah menarik	4	4	4	12
	Jumlah				24
7.	Penggunaan lara dan bahasa				
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD)	3	4	3	10
	b. Kesesuaian bahasa dengan	3	4	3	10
	c. Kejelasan penggunaan bahasa	4	4	4	12
	d. Konsistensi pengunssn istilah	4	4	4	12
	Rata-rata	3,95	3,85	3,9	3,9
	Persentase	79%	77%	78%	78,91%



Lampiran 8: Lembar Respon Siswa

Lampiran 6: angket respon siswa

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN BUKU AJAR BIOLOGI PADA SUB MATERI PTERIDOPHYTA KELAS X DI SMA NEGERI 1 BEUTONG

A. Identitas siswa

Nama : Yenni Marlinda
 Nis : 6624
 Jenis kelamin : Perempuan
 Kelas : X Mia 2

B. Keterangan Angket

1. Angket ini dimaksudkan untuk memperoleh data objektif dari siswa dalam penyusunan skripsi
2. Dengan mengisi angket, berarti telah ikut serta membantu peneliti dalam penyelesaian studi.

C. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah identitas ditempat yang sudah disediakan.
2. Bacalah dengan baik setiap pernyataan, kemudian beri tanda *checklist* (✓) pada salah satu jawaban yang dianggap paling tepat.
3. Kerjakan setiap nomor jangan sampai ada yang terlewatkan.
4. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut: •

SS= Sangat Setuju

S = Setuju

CS= Cukup Setuju

TS= Tidak Setuju

STS= Sangat Tidak Setuju

5. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan.

6. Atas bantuan dan perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

No	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		STS	TS	CS	S	SS
1.	Tampilan buku sangat menarik minat saya untuk memperjelas materi <i>Pteridophyta</i>				✓	
2.	Pembelajaran menggunakan buku memudahkan saya dalam memahami materi <i>Pteridophyta</i>					✓
3.	Pembelajaran menggunakan buku sulit untuk dipahami		✓			
4.	Penggunaan buku pembelajaran membuat tidak focus dalam memahami materi <i>Pteridophyta</i>	✓				
5.	Penyajian materi dengan menggunakan buku membuat saya lebih bersemangat mengikuti materi <i>Pteridophyta</i>				✓	
6.	Pembelajaran menggunakan buku pada materi <i>Pteridophyta</i> ini sangat membosankan		✓			
7.	Bahasa yang digunakan pada buku sesuai dengan tingkat berfikir siswa					✓
8.	Buku membuat pembelajaran menjadi lebih efisien					✓
9.	Pembelajaran menggunakan buku membutuhkan biaya yang besar		✓			
10.	Ditinjau dari segi bahasa, penyajian materi pada buku tidak jelas dan sulit dipahami	✓				

D. Komentor dan Saran

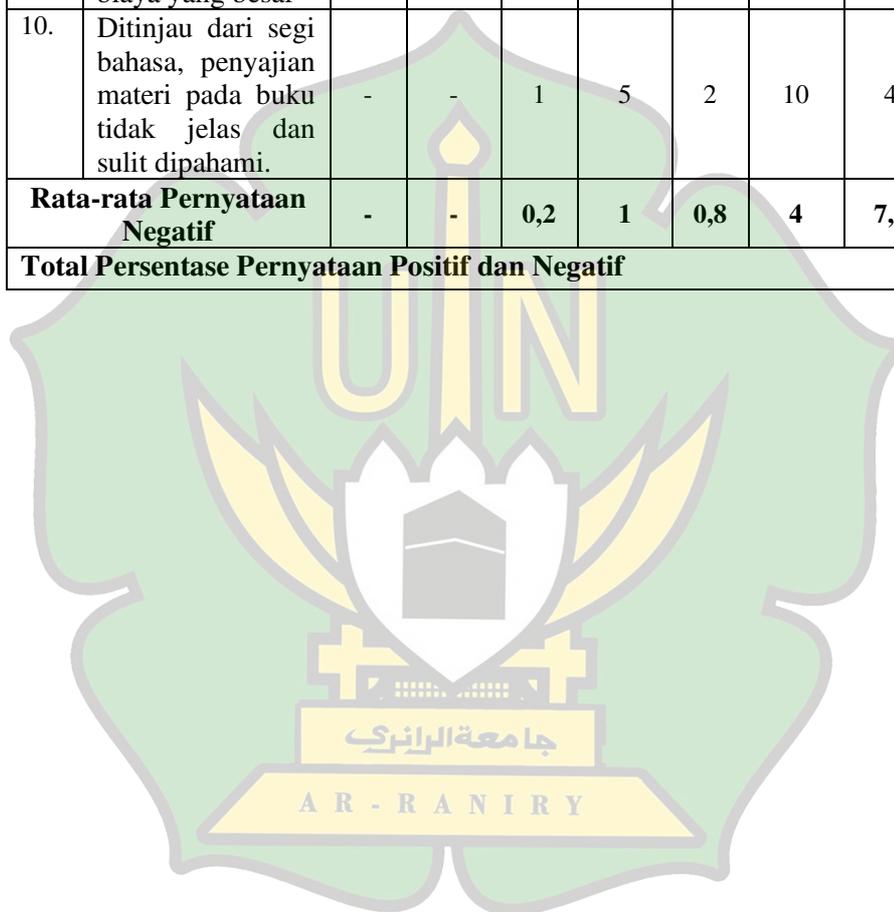
Menurut saya, buku tentang Peribahasa ini
sangatlah menarik dan kosokata yang di-
gunakan pun sangat mudah untuk dipahami.
Dan tampilannya pun sangat menarik
sehingga menarik minat baca.



Lampiran 9: Hasil Respon Siswa

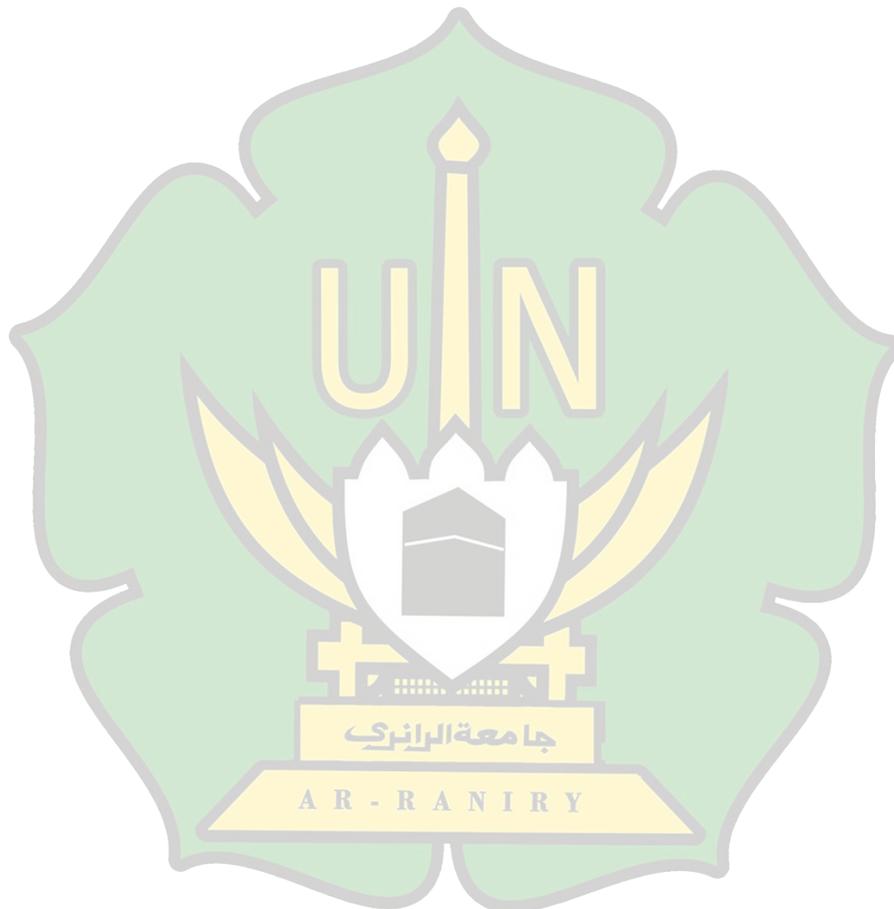
No.	Pernyataan	SS		S		CS		TS		STS	
		f	%	F	%	f	%	f	%	f	%
1.	Tampilan buku sangat menarik minat saya untuk memperjelas materi Pteridophyta	-	-	13	65	7	35	-	-	-	-
2.	Pembelajaran menggunakan buku memudahkan saya dalam memahami materi Pteridophyta	17	85	1	5	2	10	-	-	-	-
5.	Penyajian materi dengan menggunakan buku memudahkan saya lebih bersemangat mengikuti materi Pteridophyta	11	55	5	25	4	20	-	-	-	-
7.	Bahasa yang digunakan pada buku sesuai dengan tingkat berfikir siswa	6	30	11	55	3	15	-	-	-	-
8.	Buku membuat pembelajaran menjadi lebih efisien	12	60	6	30	2	10	-	-	-	-
Rata-rata Pernyataan Positif		9,2	46	7,2	36	3,6	18	-	-	-	-
3.	Pembelajaran menggunakan buku sulit untuk dipahami	-	-	-	-	-	-	9	45	11	55
4.	Penggunaan buku pembelajaran membuat tidak fokus dalam memahami materi Pteridophyta	-	-	-	-	1	5	5	25	14	70
6.	Pembelajaran menggunakan buku pada materi	-	-	-	-	1	5	10	50	9	45

No.	Pernyataan	SS		S		CS		TS		STS	
		f	%	F	%	f	%	f	%	f	%
	Pteridophyta ini sangat membosankan										
9.	Pembelajaran menggunakan buku membutuhkan biaya yang besar	-	-	-	-	-	-	11	55	9	45
10.	Ditinjau dari segi bahasa, penyajian materi pada buku tidak jelas dan sulit dipahami.	-	-	1	5	2	10	4	20	13	65
Rata-rata Pernyataan Negatif		-	-	0,2	1	0,8	4	7,8	39	11,2	56
Total Persentase Pernyataan Positif dan Negatif										88,5%	



Lampiran 10: Hasil Uji Kelayakan Total

Uji Kelayakan	Skor
Σ Uji Materi	78,14%
Σ Uji Media	78,91%
Kelayakan	78,52%



Lampiran 11 :Dokumentasi

Dokumentasi Penelitian



Gambar: Foto Penelitian Mencari Tumbuhan Paku



Gambar: Validasi Media dengan Ahli Media



Gambar: Validasi Materi dengan Ahli Materi



Gambar: Validasi Materi dan Media dengan Guru Biologi



Gambar: Peneliti menunjukkan buku ajar ke siswa



Gambar: Siswa sedang mengisi lembar angket

