



**PENGEMBANGAN e-MODUL *BRYOPHYTA* DENGAN KAJIAN
ISLAM SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN AJAR
DI ERA *NEW NORMAL***

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Tugas- Tugas dan Memenuhi Syarat- Syarat Untuk
Menperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan
Kependidikan*

OLEH:

LINDA AMALIA SARAGIH
NIM 0310162023

**PROGRAM STUDI TADRISBIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEPENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**

MEDAN

2021



**PENGEMBANGAN e-MODUL *BRYOPHYTA* DENGAN KAJIAN
ISLAM SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN AJAR
DI ERA *NEW NORMAL***

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Tugas- Tugas dan Memenuhi Syarat- Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan
Kependidikan*

OLEH:

LINDA AMALIA SARAGIH
NIM 0310162023

Pembimbing I

Pembimbing II

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP. 198402232015032003

Efrida Pima Sari Tambunan, M.Pd
NIB BLU. 1100000066

**PROGRAM STUDI TADRISBIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEPENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

Nomor : Istimewa
Lampiran : Terlampir
Hal : Skripsi
a.n Linda Amalia Saragih

Medan,
Bapak Dekan Fakultas Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sumatera Utara
Di
Medan

Assalamualaikum Wr.Wb

Setelah membaca, meneliti, dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi mahasiswa a.n Linda Amalia Saragih yang berjudul **“Pengembangan e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islami sebagai Bahan Ajar di Era *New Normal*”**

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dengan disetujui untuk diajukan dalam sidang Munaqasah Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan. Demikian kami sampaikan, atas perhatian saudara kami ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP. 198402232015032003

Efrida Pima Sari Tambunan, M.Pd
NIB BLU. 1100000066

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Linda Amalia Saragih
NIM : 0310162023
Jurusan/Fakultas : Tadris Biologi/ Ilmu Tarbiyah dan Kependidikan
Judul : **Pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam sebagai Alternatif Bahan Ajar di Era *New Normal***

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang seluruhnya telah saya jelaskan sumbernya. Saya bersedia menerima segala konsekuensinya apabila pernyataan saya ini tidak benar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat secara sadar dan penuh rasa tanggung jawab serta tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, 18 Maret 2021

Yang membuat pernyataan

LINDA AMALIA SARAGIH
NIM. 031016202

ABSTRAK



Nama : Linda Amalia Saragih
NIM : 0310162023
Prodi : Tadris Biologi
Judul : **Pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam sebagai Alternatif Bahan Ajar di Era *New Normal*.**

Kata Kunci: Pengembangan bahan ajar, e-Modul *Bryophyta*, Biologi

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar tambahan berupa e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam serta mengetahui kualitas produk yang dikembangkan berdasarkan penilaian dari beberapa validasi, guru dan peserta didik sebagai responden. Desain pengembangan produk menggunakan model Borg & Gall dengan 7 tahap pengembangan. e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam dinilai oleh 1 orang validator ahli materi, 1 orang validator ahli media, 1 orang validator ahli Agama Islam, 3 orang guru dan 40 orang peserta didik dari Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai. Instrumen pengambilan data menggunakan angket. Analisis data secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang dikembangkan secara keseluruhan memiliki kualitas Sangat Layak untuk digunakan didalam kegiatan belajar mengajar. Dengan hasil persentase dari ahli materi sebesar 89,2 % dengan kriteria Sangat Layak, dari ahli media sebesar 71,6 % dengan kriteria Layak, dari ahli agama islam sebesar 82,6% dengan kriteria Sangat Layak dan penilaian dari guru sebesar 82,5% dengan kriteria Sangat Layak untuk digunakan didalam kegiatan belajar mengajar. Sementara itu, respon peserta didik diperoleh persentase keseluruhan uji kelompok kecil dan kelompok besar sebesar 85,2 % dengan kriteria Sangat Menarik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang dikembangkan dengan model Borg & Gall, Layak dan Sangat Menarik untuk digunakan sebagai bahan ajar bagi siswa di kelas X MA, khususnya pada materi *Bryophyta*.

**Diketahui oleh:
Pembimbing Skripsi I**

**Indayana Febriani Tanjung, M.Pd
NIP.198402232015032003**

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi Allah SWT Sang Penguasa Alam semesta yang telah melimpahkan nikmat iman, sehat, semangat dan waktu kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam sebagai Alternatif Bahan Ajar di Era *New Normal***” ini selesai dengan baik. Tak lupa sholawat dan salam senantiasa turunkan kepada Baginda Rasul, Muhammad Shollallahu ‘alaihi wasallam, beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya semua.

Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program Sarjana di Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Kependidikan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Penulis memahami tanpa bantuan, doa, dan bimbingan dari semua orang akan sangat sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara;
2. Bapak Dr. Mardianto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Kependidikan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara;

3. Ibu Indayana Febriani Tanjung, M.Pd selaku Ketua Prodi Tadris Biologi sekaligus selaku pembimbing 1 yang telah membimbing saya dengan ikhlas dan memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini;
4. Ibu Dr. Nirwana Anas, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara;
5. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Araben Saragih dan Ibunda Yani yang telah memberi cinta, pengorbanan, kasih sayang, semangat, motivasi, nasihat, dan do'a yang tiada henti untuk kesuksesanku. Do'a yang tulus selalu penulis persembahkan atas jasa mereka yang terkasih yang telah mendidikku serta membesarkanku sehingga mengantarkan penulis menyelesaikan Pendidikan S1 di UIN Sumatera Utara. Kakak dan Abang ku tersayang, Aristiana Saragih dan Bambang Sucipto Saragih yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, nasihat, motivasi, serta dukungan yang tiada hentinya;
6. Almh. Ibu Dra, Hj. Rosnita. MA selaku pembimbing 1 saya sebelumnya, yang senantiasa membimbing saya dan mendidik saya dengan ikhlas dan memberikan motivasi kepada saya selama penyusunan skripsi saya;
7. Ibu Efrida Pima Sari Tambunan, M.Pd selaku dosen pembimbing 2 saya yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing saya dengan ikhlas dan memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini;

8. Seluruh staff pengajar dan pegawai di lingkungan prodi Tadris Biologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara atas segala didikan dan arahan yang diberika kepada penulis;
9. Kepada Bapak dan Ibu dosen penguji yang senantiasa memberikan masukan dan arahan kepada penulis untuk menyelesaikan usulan penelitian ini;
10. Ibu Reni Noviyanti, S.Si selaku guru biologi di Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian di sekolah tersebut;
11. Bapak dan ibu guru serta staff Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai dan siswa kelas X MIA Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai yang telah memberikan kemudahan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian;
12. Bapak dan Ibu dosen validator yang telah meluangkan waktunya dengan ikhlas dalam menilai produk yang dikembangkan oleh penulis sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dengan mudah;
13. Rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa Angkatan 2016 terkhusus kelas Tadris Biologi-1 tempat penulis banyak belajar selama 4 tahun dimana penulis menghabiskan masa-masa kuliah penulis;
14. Sahabat seperjuangan terkasih Ikhsani Damayanti Ritonga, Rukmaida Sitompul, Nadila Husnah, Nurliana, Dian Novita, Innaka Putri Islami Amar's yang selalu saling membantu dan saling menyemangati;

15. Rekan seperjuangan yang penulis kenal di KKN Desa Siosar Ali Taharah, Sulton Hafiz, Masdar Farid, Anin Dita Sri Ayu yang selalu memberikan canda tawa, semangat, dan motivasi yang tiada henti serta saling membantu dalam penulisan skripsi ini;

16. Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah berjasa membantu penyelesaian penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritikan, guna menghasilkan karya yang lebih baik lagi.

Medan, 18 Maret 2021
Penulis

Linda Amalia Saragih
NIM: 0310162023

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Bagan	xiii
Daftar Grafik	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang.....	1
B.Identifikasi Masalah.....	6
C.Batasan Masalah	6
D.Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F.Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	9
2.1 Defenisi Belajar	9
2.2 Pengertian Pembelajaran	12
2.3 Tujuan Pembelajaran	14
2.4 Pembelajaran Biologi.....	16
2.5 Defenisi Media Pembelajaran.....	20
a. Fungsi Media Pembelajaran.....	21
b. Manfaat Media Pembelajaran	24
2.6 Pengertian Modul.....	26

a. Karakteristik Modul	27
b. Fungsi, Tujuan dan Kegunaan Modul.....	28
c. Jenis Modul	31
d. Unsur-unsur Modul.....	32
2.7 Pengertian <i>Electronic</i> Modul (<i>e-Modul</i>) Biologi Islami	34
2.8 Materi <i>Bryophyta</i>	35
a. Pengertian Tumbuhan Lumut.....	36
b. Ciri-ciri Tumbuhan Lumut.....	37
c. Reproduksi Tumbuhan Lumut	38
d. Klasifikasi Tumbuhan Lumut	42
A. Kerangka Konseptual	43
B. Penelitian yang Relevan	44
BAB III METODE PENELITIAN.....	49
A.Desain Penelitian.....	49
B.Prosedur Penelitian.....	50
1. Potensi dan Masalah	51
2. Mengumpulkan Data.....	52
3. Desain Produk.....	52
4. Validasi Desain	53
5. Perbaikan Desain	54
6. Uji Coba Produk	55
7. Revisi Produk.....	56
C. Jenis Penelitian	56
D.Instrumen Penelitian	57
E. Teknik Pengumpulan Data	59
1. Studi Pendahuluan	59

2. Validasi Ahli	60
a. Validasi Ahli Materi	60
b. Validasi Ahli Media.....	66
c. Validasi Ahli Agama Islam.....	71
3. Uji Coba Produk.....	73
F. Teknik Analisis Data	73
1. Analisis Data Validasi Ahli	73
2. Analisis Data Uji Coba Produk.....	75
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	78
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan	78
1. Potensi dan Masalah.....	78
2. Mengumpulkan Data.....	79
3. Desain Produk	79
4. Validasi Desain	81
a. Hasil Validasi Ahli Materi	81
b. Hasil Validasi Ahli Media.....	84
c. Hasil Validasi Ahli Agama Islam	86
d. Respon Guru	89
5. Revisi Desain	90
a. Ahli Materi	91
b. Ahli Media	93
c. Ahli Agama Islam	95
6. Uji Coba Produk.....	96
a. Uji Coba Kelompok Kecil.....	97
b. Uji Coba Kelompok Besar	98
7. Revisi Produk	101
B. Pembahasan.....	101
BAB V PENUTUP.....	116

A. Kesimpulan	116
B. Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Survei Pendidikan di Asia menurut PERC	1
Tabel 2.1 Pembagian format menurut keteraturan struktur modul	33
Tabel 2.2 Perbedaan modul cetak dan e-Modul.....	34
Tabel 3.1 Kisi-kisi Wawancara Guru.....	58
Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Angket Siswa	59
Tabel 3.3 Aspek Kelayakan isi Menurut BSNP.....	60
Tabel 3.4 Aspek Kelayakan Penyajian Menurut BSNP.....	61
Tabel 3.5 Aspek Kelayakan Kebahasaan Menurut BSNP	63
Tabel 3.6 Kisi-KisiValidasi Ahli Materi.....	64
Tabel 3.7 Aspek Kelayakan Kegrafikan Menurut BSNP.....	66
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Validasi Ahli Media	67
Tabel 3.9 Aspek kelayakan materi agama.....	71
Tabel 3.10 Kisi-kisi Validasi ahli agama	72
Tabel 3.11 Skor Penilaian Validasi Ahli.....	74
Tabel 3.12 Kriteria untuk Uji Validasi.....	75
Tabel 3.13 Skor Penilaian Uji Coba.....	76
Tabel 3.14 Kriteria untuk Uji Kemenarikan	76
Tabel 4.1 Tabulasi Uji Ahli Materi Awal	82
Tabel 4.2 Tabulasi Uji Ahli Materi Akhir.....	83
Tabel 4.3 Tabulasi Uji Ahli Media Awal.....	84
Taembl 4.4 Tabulasi Uji Ahli Media Akhir	85
Tabel 4.5 Tabulasi Uji Ahli Agama Islam Awal.....	86
Tabel 4.6 Tabulasi Uji Ahli Agama Islam Akhir	87
Tabel 4.7 Tabulasi Respon Guru.....	89
Tabel 4.8 Revisi Materi.....	91

Tabel 4.9 Revisi Desain Media	94
Tabel 4.10 Revisi Keagamaan Islam.....	96
Tabel 4.11 Tabulasi Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil	97
Tabel 4.12 Tabulasi Penilaian Uji Coba Kelompok Besar	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidup Lumut	40
Gambar 2.3 Gametangium Lumut Daun.....	41
Gambar 2.4 Gametangium Lumut Hati.....	42

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Metagenesis Tumbuhan Lumut.....	41
Bagan 3.1 Langkah-langkah Penggunaan Metode R&D.....	50

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Penilaian produk awal dan produk akhir.....	88
Grafik 4.2 Hasil Uji Kelompok Kecil dan Uji Kelompok Besar	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penilaian Kelayakan Materi Awal	122
Lampiran 2 Lembar Penilaian Kelayakan Materi Akhir.....	126
Lampiran 3 Lembar Penilaian Kelayakan Media Awal	130
Lampiran 4 Lembar Penilaian Kelayakan Media Akhir	135
Lampiran 5 Lembar Penilaian Kelayakan Agama Islam Awal.....	139
Lampiran 6 Lembar Penilaian Kelayakan Agama Islam Akhir	142
Lampiran 7 Respon Guru	145
Lampiran 8 Pedoman Angket Siswa.....	154
Lampiran 9 Pedoman Wawancara Guru Biologi	156
Lampiran 10 Hasil Wawancara Guru Biologi.....	157
Lampiran 11 Surat Keterangan Validasi.....	160
Lampiran 12 RPP	164
Lampiran 13 Hasil Uji Kemenarikan Kelompok kecil	168
Lampiran 14 Hasil Uji Kemenerikan Kelompok Besar	169
Lampiran 15 Dokumentasi.....	171
Lampiran 16 Surat Balasan Sekolah	173

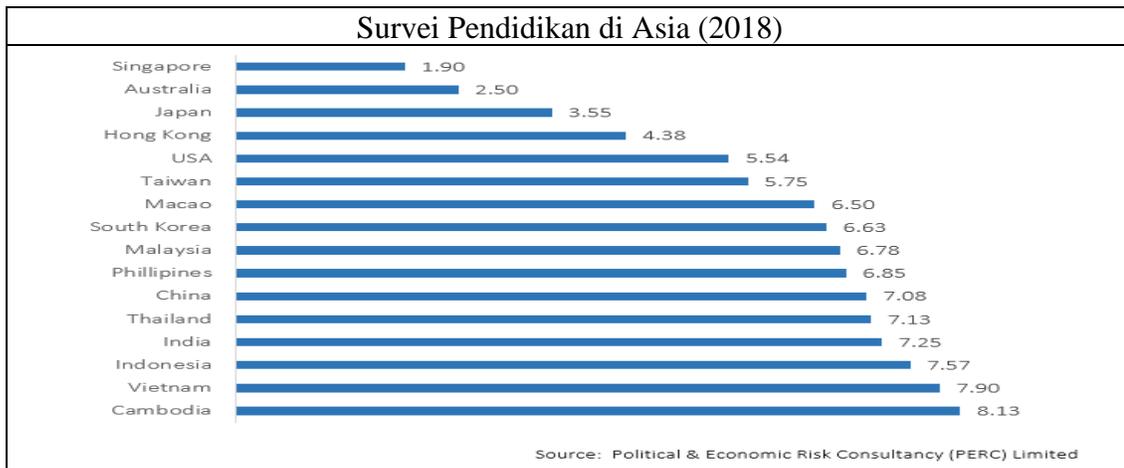
BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan data yang diambil dari *Survei Political and Economic Risk Consultan (PERC)* pada tahun 2018 bahwa kualitas pendidikan di Indonesia berada pada urutan 14 dari 16 negara di Asia.¹

Tabel 1.1 Survei Pendidikan di Asia menurut PERC



(Sumber :<https://www.cpib.gov.sg/> (diakses tanggal 26-Juli-2020))

Survei ini dilakukan pada tahun 2018. Melihat survei ini, Indonesia memiliki angka yang rendah dalam mutu pendidikan. Rendahnya mutu pendidikan di Indonesia disebabkan oleh rendahnya efektivitas, efisiensi, standarisasi guru dalam mengajar dan kurang kreatifnya para guru dalam memberi pembelajaran bagi peserta didik serta kurikulum yang didasari pada pengetahuan pemerintah tanpa memperhatikan kebutuhan masyarakat Indonesia. Hal ini menyebabkan peserta didik dituntut untuk

¹<https://www.cpib.gov.sg/> (diakses tanggal 26-Juli-2020)

menyelesaikan pembelajaran yang telah ditetapkan pemerintah didalam kurikulum tanpa melihat minat dan ketertarikan peserta didik sehingga beberapa peserta didik kesulitan untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar..

Selain itu, dilihat dari janji Allah SWT dalam al-Qur'an untuk memberi derajat yang tinggi bagi orang-orang yang berilmu dan berpendidikan, seperti tercermin dalam Q.S Mujadilah ayat-11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 أَنشُرُوا فَأَنشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا
 تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: *“Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majelis", maka lapangkanlah niscaya Allah SWT akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah SWT akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”*²

Dan sebagaimana sabda Nabi Muhammad SAW:

طَلِبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

Artinya: *“Menuntut ilmu itu wajib atas setiap muslim”*³

² Al-Qur'an Al Karim

³ Susan Noor Farida. (2016). *Hadis-Hadis Tentang Pendidikan. Jurnal Ilmu Hadis*. 1(1). Hal.37

Dalam ayat dan hadist diatas memberikan petunjuk bahwa di dalam Islam, sebuah ilmu sangat dijunjung tinggi. Manusia diwajibkan untuk menuntut ilmu guna bekal kehidupannya di dunia. Seperti yang tercermin dalam ayat dan hadist Rasulullah SAW. diatas.

Pada akhir tahun 2019, muncul pandemi yang memberikan pengaruh cukup besar pada berbagai aspek kehidupan salah satunya aspek pendidikan. Pandemi ini telah menyerang berbagai negara, yang dikenal dengan nama Covid-19 (*Corona Virus Disease 2019*). Pandemi ini pertama kali muncul di Wuhan, China, dan telah menimbulkan banyak korban karena penyebaran dan penularannya yang cukup ganas. WHO (*World health Organization* atau Badan Kesehatan Dunia) secara resmi mendeklarasikan *Virus Corona* (Covid-19) sebagai pandemi pada tanggal 9 Maret 2020. Artinya *Virus Corona* telah menyebar secara luas di dunia. *Virus Corona* atau yang kita kenal sebagai Covid-19 adalah penyakit yang memiliki gejala yang ringan seperti demam dan batuk karena menyerang bagian pernapasan manusia dan akan bisa sembuh dalam beberapa minggu. Untuk sebagian orang yang berisiko tinggi misalnya kelompok lanjut usia dan orang dengan masalah kesehatan menahun seperti penyakit jantung, tekanan darah tinggi atau diabetes, *Virus Corona* dapat menyebabkan masalah kesehatan yang serius bahkan kematian.⁴

Pada awal tahun 2020, tepatnya pada akhir bulan Februari, penyebaran Covid-19 telah sampai ke Indonesia. Pada awal Maret, pemerintah Indonesia dengan sigap menetapkan keadaan darurat Covid-19 dan mengeluarkan kebijakan-kebijakan

⁴<https://covid19.go.id/> (diakses tanggal 26-Juli-2020)

protokol kesehatan dan perlindungan diri guna menekan penyebaran wabah *Virus Corona* di Indonesia. Hal ini mempengaruhi dunia pendidikan untuk menyesuaikan proses pembelajaran sesuai dengan protokol kesehatan dan perlindungan diri yang telah ditetapkan pemerintah. Dengan situasi tersebut, pemerintah menetapkan bahwasanya proses pembelajaran baik di sekolah maupun universitas diselenggarakan dari rumah dengan sistem daring atau *online*. Kebijakan pemerintah yang merupakan *physical distancing* adalah upaya untuk menjaga jarak antara satu sama lain guna memutus penyebaran *Virus Corona*. Untuk menyelaraskan kebijakan tersebut, pemerintah membuat sistem pendidikan secara *online* menggunakan jaringan internet. Hal ini jelas tidak mudah karena peserta didik dipaksa untuk disiplin pribadi dalam belajar secara mandiri. Tugas guru dalam mengajarkan materi-materi pembelajaran tidak lagi semaksimal saat pembelajaran tatap muka.

Pembelajaran secara daring/*online* sebelumnya telah dikenalkan di dunia pendidikan seiring dengan perkembangan teknologi. Namun pembelajaran *online* tidak bisa menjadi *option* yang bagus dikarenakan tujuan pembelajaran yang dirasa kurang tercapai apabila pembelajaran *online* di terapkan.

Perkembangan teknologi yang semakin maju mempengaruhi dunia pendidikan. Salah satunya dalam kebutuhan sarana dan prasarana di dunia pendidikan. Kebutuhan dalam dunia pendidikan semakin berkembang seiring berjalannya waktu, salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran sebagai alat komunikasi seorang guru dalam menyampaikan sebuah materi pelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Selain perkembangan teknologi yang semakin maju,

perkembangan pembangunan ilmu yang islami juga semakin berkembang. Belakangan muncul upaya islamisasi berbagai ilmu pengetahuan yang diharapkan dapat mengatasi masalah dimana ilmu yang perlahan-lahan mulai menjauh dari kaedah- kaedah islami.⁵

Dizaman yang serba teknologi seperti sekarang, peserta didik dan guru juga dituntut untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Ditambah pada masa pandemi ini, dalam pembelajaran *online* yang berlangsung sangat membutuhkan sumber belajar agar pembelajaran tetap berjalan seperti semestinya dan mencapai tujuan pembelajaran. Maka dari itu dibutuhkannya media pembelajaran tambahan sebagai dukungan bahan ajar dalam pembelajaran *online* di era *new normal* dimasa pandemi Covid-19.

e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini dibuat bertujuan sebagai alternatif bahan ajar yang akan digunakan oleh peserta didik dalam pembelajaran *Online*. Peserta didik diharapkan dapat melakukan kegiatan belajar tanpa pendamping yaitu guru. e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini juga diharapkan dapat digunakan sebagai sumber belajar tambahan dalam pembelajaran Biologi dengan konten Islam sebagai kontrol dalam mempelajari Biologi sehingga memudahkan peserta didik belajar ilmu pengetahuan dengan menghubungkannya dengan ilmu islami.

⁵Buseri, Kamrani. (2015). *Epistemologi Islam dan Reformasi Wawasan Pendidikan. Jurnal Ilmiah Peuradeun*.3(1).Hal. 78

Berdasarkan keadaan yang telah dipaparkan di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*PENGEMBANGAN e-MODUL BRYOPHYTA DENGAN KAJIAN ISLAM SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN AJAR DI ERA NEW NORMAL*”.

B. Identifikasi Masalah

1. Pembelajaran di era *new normal* menggunakan pembelajaran *online*
2. Kurangnya bahan ajar untuk kelas *online*
3. Upaya guru memanfaatkan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam dalam pembelajaran *online* di era *new normal*
4. Upaya guru menghubungkan ilmu Biologi dengan ilmu agama dengan memanfaatkan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam di kelas pada era *new normal*.
5. Pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam

C. Batasan Masalah

1. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam sebagai alternatif bahan ajar di era *new normal*.
2. Materi yang dibahas e-Modul hanya mencakup materi *Bryophyta* dan bagian-bagiannya untuk siswa SMA/MA kelas X MIPA.
3. Penelitian ini menggunakan metode R & D.
4. Pengujian bahan ajar yang dikembangkan meliputi uji ahli materi, uji ahli media, dan uji ahli agama oleh validator, tanggapan guru dan siswa

setelah uji coba produk secara terbatas dengan menggunakan uji coba skala besar dan uji coba skala kecil.

5. e-Modul yang digunakan hanya sebagai alternatif bahan ajar dalam pembelajaran *online* dengan upaya memberdayakan kemandirian belajar peserta didik.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam sebagai alternatif bahan ajar di era *new normal* ?
2. Bagaimana kelayakan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam sebagai alternatif bahan ajar di era *new normal* ?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam sebagai alternatif bahan ajar di era *new normal*.
2. Untuk mengetahui kelayakan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam sebagai alternatif bahan ajar di era *new normal*.

F. Manfaat Penelitian.

1. Bagi siswa, penelitian memanfaatkan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam sebagai bahan ajar tambahan dalam pembelajaran Biologi ini diharapkan mampu membantu siswa dalam meningkatkan pengetahuan dan memperoleh kemudahan dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan.
2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi seorang guru atau seorang guru dalam meningkatkan

kemampuan mengajar dan kemampuan dalam memanfaatkan media dan bahan ajar pembelajaran sehingga guru dapat lebih mudah dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik didalam kelas.

3. Bagi sekolah, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam menambah sumber referensi yang ada di sekolah tertentu. e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang dihasilkan dari penelitian ini juga diharapkan dapat digunakan oleh sekolah sebagai bahan ajar tambahan yang memudahkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
4. Bagi peneliti, dengan melakukan penelitian ini diharapkan peneliti dapat meningkatkan kemampuan mengajar dan diharapkan peneliti dapat pengalaman yang bermanfaat yang dapat digunakan dalam bermasyarakat

BAB II

KERANGKA TEORITIS

2.1 Defenisi Belajar

Menurut Hamalik (2007) belajar adalah mengubah dan meningkatkan perlakuan dan pengetahuan siswa melalui pengalaman siswa. Menurut pengertian ini, belajar bukanlah hasil atau tujuan dari pembelajaran melainkan merupakan sebuah proses kegiatan dari kegiatan belajar itu sendiri.⁶

Imron (1996) mengemukakan, belajar merupakan sebuah usaha yang dilakukan dengan tujuan untuk menguasai atau mengumpulkan ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan tersebut diperoleh dari buku-buku yang memberikan ilmu pengetahuan dan dari seseorang yang lebih tahu yaitu seorang guru. Dalam kegiatan belajar, ilmu pengetahuan tersebut diperoleh dan dikumpulkan sedikit demi sedikit sehingga seseorang yang belajar tersebut memiliki banyak ilmu yang diperolehnya.⁷

Menurut psikologi, belajar merupakan tingkah laku yang berubah secara signifikan dalam diri seseorang. Contoh belajar menurut psikologi adalah apabila seorang peserta didik belajar membaca, berarti individu tersebut akan mendapatkan pengalaman dan terjadi perubahan perilaku dalam dirinya yang berupa individu tersebut dapat membaca. Perubahan yang terjadi dalam dirinya masuk dalam 3 ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Menurut pakar psikologi,

⁶ Husamah, dkk, *Belajar dan Pembelajaran*, (Malang: UMM Press, 2016). Hal. 4

⁷ Hayati, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning*, (Magelang: Graha Cendeka, 2017). Hal. 1-2

dalam belajar, perubahan perilaku juga dipengaruhi oleh interaksi individu dengan lingkungan.⁸

Berdasarkan pengertian para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu kegiatan upaya dalam merubah perilaku seseorang, dari yang tidak tahu menjadi tahu. Dan perubahan ini bersifat permanen. Seseorang yang melakukan kegiatan belajar akan menampakkan sebuah hasil yang merupakan perubahan perilaku maupun pengetahuannya. Belajar terjadi akibat adanya interaksi antara guru dan peserta didik.

Berikut adalah ciri-ciri belajar yang mengarahkan kita pada perubahan tingkah laku, yaitu:⁹

- a. Perubahan yang disadari dan disengaja; adalah perubahan perilaku yang terjadi dengan usaha sadar dan disengaja yang dilakuakn oleh seorang individu. Individu tersebut menyadari dirinya telah menerima pengetahuan dan menyadari bahwa dalam dirinya telah terjadi perubahan, dimana pengetahuan dan keterampilannya semakin bertambah dan semakin meningkat.
- b. Perubahan yang berkesinambungan; adalah perubahan yang terjadi dimana individu yang bersangkutan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimilikinya. Perubahan ini bersifat kontinyu,

⁸ Hayati, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning*, (Magelang: Graha Cendeka, 2017). Hal.2

⁹Husamah, dkk, *Belajar dan Pembelajaran*, (Malang: UMM Press, 2016). Hal. 7

artinya individu yang bersangkutan akan memperdalam ilmu dan keterampilannya.

- c. Perubahan yang fungsional; adalah perubahan yang terjadi dimana individu yang bersangkutan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah diperolehnya selama individu tersebut belajar.
- d. Perubahan yang bersifat positif; adalah perubahan yang terjadi dimana individu yang bersangkutan menunjukkan perubahan diri kearah kemajuan. Individu yang bersangkutan diharapkan dapat menerapkan ilmu dan keterampilannya dalam dunia kerja. Misalnya seorang mahasiswa calon pendidik memperoleh ilmu mengajar dan jika terjun dalam dunia kerja ia dapat menerapkan ilmunya dalam mengajar dan memberikan ilmu-ilmunya kepada peserta didik.
- e. Perubahan yang bersifat aktif; adalah perubahan yang terjadi dimana individu yang bersangkutan berusaha dan aktif untuk memperoleh ilmu-ilmu yang baru. Kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh perubahan ini dilakukan dengan membaca buku-buku dan berdiskusi dengan orang yang lebih tahu.
- f. Perubahan yang bersifat permanen; terjadi dimana ilmu yang diperoleh individu yang bersangkutan bersifat melekat dalam dirinya dan cenderung menetap. Misalnya seorang individu yang memiliki keterampilan mengoperasikan komputer, ilmu dan keterampilan tersebut cenderung melekat dalam dirinya.

- g. Perubahan yang bertujuan dan terarah; terjadi dimana ilmu yang diperoleh saat individu yang bersangkutan sudah direncanakan tujuannya dan arah ilmu tersebut digunakan baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Misalnya seorang mahasiswa calon pendidik belajar dibidangnya, untuk tujuan jangka pendek dia akan memperoleh ilmu pengetahuan untuk nilai kelulusan, dan untuk tujuan jangka panjang, ia akan menggunakan ilmu tersebut untuk menjadi pendidik/guru.
- h. Perubahan perilaku secara keseluruhan; adalah perubahan yang terjadi dimana individu yang bersangkutan memperoleh pengetahuan secara keseluruhan dan memperoleh ilmu pengetahuan dan perubahan dalam sikap dan keterampilannya secara signifikan. Misalnya seorang peserta didik memperoleh pengetahuan tentang tumbuhan lumut, pengetahuan yang diterimanya bukan sekedar teori melainkan peserta didik diharapkan dapat membedakan dan mengidentifikasi tumbuhan lumut tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

2.2 Pengetian Pembelajaran

Menurut Budimansyah (2002) pembelajaran merupakan suatu kegiatan dan usaha yang dilakukan untuk merubah dan memberdayakan kemampuan, sikap dan perilaku peserta didik secara relatif permanen dengan cara pelatihan dan menanamkan pengalaman kepada peserta didik. Jika perubahan perilaku hanya berlangsung sesaat dan kemudian peserta didik menunjukkan kemampuan dan perilaku semula maka kegiatan pembelajaran dikatakan belum berlangsung,

walaupun guru sudah melakukan kegiatan belajar mengajar. Tugas guru adalah menjalankan proses pembelajaran pada peserta didik berlangsung secara efektif sehingga peserta didik memperoleh ilmu pengetahuan dan perubahan perilaku yang diinginkan oleh tujuan pembelajaran. Dimana tujuan pembelajaran adalah perubahan perilaku belajar yang diharapkan terjadi, dimiliki dan dikuasai peserta didik setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar.¹⁰

Pembelajaran merupakan aktivitas (proses) yang sistematis dan sistemik yang terdiri dari beberapa komponen yaitu: dosen, program/kurikulum, mahasiswa, proses, output dan fasilitas serta strategi. Masing-masing komponen tidak bersifat (terpisah) atau berjalan sendiri-sendiri, tetapi harus berjalan secara teratur, saling tergantung, komplementer dan berkesinambungan.¹¹

Berdasarkan pengertian diatas, pembelajaran merupakan sebuah proses interaksi kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan siswa di suatu lingkungan belajar. Kegiatan pembelajaran berlangsung guna agar terjadinya proses perolehan ilmu oleh peserta didik dari guru. Selain peserta didik memperoleh ilmu dari guru, peserta didik juga dibentuk sikap dan moralnya seiring berjalannya pembelajaran selama satu semester. Di dalam pembelajaran itulah kepercayaan antara guru dan peserta didik terbangun sehingga interaksi yang terjadi dapat berjalan dengan lancar dan tujuan pembelajaran tercapai dengan baik. Pembelajaran merupakan sebuah kegiatan belajar mengajar yang dilakukan secara formal maupun

¹⁰ Hayati, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning*, (Magelang: Graha Cendeka, 2017).Hal. 3

¹¹Farida Jaya, *Perencanaan Pembelajaran*, (Medan: FITK UINSU,2019), Hal.2

tidak formal. Pembelajaran dalam bentuk formal mengharuskan guru dan peserta didik dituntut untuk bertindak lebih kreatif dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Guru dituntut menguasai strategi dan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar.

2.3 Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan dari pembelajaran adalah:¹²

- a. Pembelajaran dari sudut pandang teori kognitif, dimana proses belajar yang dilakukan guru guna untuk mengembangkan dan membangun kreativitas berpikir dan meningkatkan kemampuan siswa dalam mengkonstruksikan pengetahuan baru yang diperoleh siswa. Teori belajar kognitif lebih mementingkan proses belajar itu sendiri daripada hasil belajar, hal ini diharapkan siswa dapat membangun kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran. Pembelajaran dari sudut pandang teori kognitif adalah *student center*.
- b. Pembelajaran dari sudut pandang teori interaksional, dimana proses belajar lebih menekankan adanya interaksi antara siswa dan guru dalam pembelajaran yang berlangsung. Pembelajaran dari sudut pandang teori kognitif adalah *teacher center*.

¹² Nurdyansyah dan Eni, *Inovasi Model Pembelajaran*, (Sidoarjo: NazaMIA Learning Center, 2016) Hal. 2

Pembelajaran dapat diartikan sebagai proses membelajarkan siswa atau membuat siswa belajar. Tujuannya ialah membantu siswa belajar dengan memanipulasi lingkungan dan merekayasa kegiatan serta menciptakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa untuk melalui, mengalami, atau melakukannya. Dari proses melalui, mengalami, dan melakukan itulah pada akhirnya siswa akan memperoleh pengetahuan, pemahaman, pembentukan sikap dan keterampilan.¹³

Seorang pelajar diharapkan dengan sepenuh hatinya menyadari hasil-hasil pelajaran yang dicapainya. Untuk maksud itu perlu disampaikan hasil tes yang telah mereka capai. Dengan itu, dapat dilihat apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai atau masih perlu pengulangan materi oleh guru kepada siswa untuk tujuan pembelajaran bisa tercapai sepenuhnya.¹⁴

Secara ideal, pendidik sangat dituntut agar mampu melaksanakan proses pembelajaran dengan baik dan benar. Proses pembelajaran merupakan upaya-upaya yang dilakukan pendidik untuk membuat peserta didik belajar. Tugas pendidik tidak hanya memberikan materi pembelajaran sebanyak-banyaknya, tetapi yang terpenting adalah bagaimana membuat peserta didik mau belajar dengan sendirinya.¹⁵

Berdasarkan tujuan-tujuan pembelajaran diatas, dapat kita simpulkan bahwa tujuan pembelajaran adalah perilaku untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yang diharapkan dapat ditingkatkan, dimiliki dan dikuasai oleh peserta didik setelah

¹³ Helmiati, *Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2012) Hal.5

¹⁴ Asrul, Rusydi Ananda, Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran*, (Medan: Citapustaka Media, 2015) Hal. 4

¹⁵ Haidir & Salim, *Strategi Pembelajaran: Suatu Pendekatan Bagaimana Meningkatkan Kegiatan Belajar Siswa Secara Transformatif*, (Medan: Perdana Publishing, 2014) Hal. 6

mengikuti kegiatan belajar mengajar. Pada umumnya, tujuan pembelajaran perlu dibuat oleh seorang guru di dalam RPP pembelajarannya agar guru dapat mengukur indikator pembelajarannya.

2.4 Pembelajaran Biologi

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.¹⁶

Pembelajaran Biologi mengkaji materi-materi dan persoalan tentang fenomena alam dan kehidupan makhluk hidup mulai dari tingkat yang paling kecil sampai makhluk hidup seperti manusia, hewan dan tumbuhan serta Biologi membahas tentang interaksi antara makhluk hidup yang ada didunia ini. Bahasan Biologi mencakup proses pemecahan masalah dan menghasilkan produk nyata yang ingin diteliti. Ilmu Biologi merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari pemecahan permasalahan, penelitian yang bersifat nyata dan hasil produk yang bersifat fakta yang dapat diterima oleh akal dan panca indra manusia. Biologi bersifat ilmu yang nyata yang dapat diobservasi kajiannya. Walaupun Biologi bersifat penelitian ataupun eksperimen, namun Biologi sama seperti ilmu sains lainnya dimana untuk melakukan

¹⁶ Rusydi Ananda & Abdillah, *Pembelajaran Terpadu: Karakteristik, Landasan, Fungsi, Prinsip dan Model*, (Medan: Penerbit LPPPI, 2018), Hal.169

penelitian dan eksperimen dalam menghasilkan kejadian fakta dan produk yang nyata, penelitian Biologi juga memiliki aturan-aturan dan kaedah-kaedah dalam melaksanakan penelitian-penelitian tersebut agar penelitian tersebut tetap terkontrol dan tidak menyalahi aturan moral dan kemanusiaan. Maka dari itulah kaedah-kaedah ini dibuat dengan meninjau ilmu moral dan ilmu agama. Karena ilmu pengetahuan tanpa ilmu agama yang mengajarkan moral, suatu saat akan menyalahi kaedah-kaedah kemanusiaan.¹⁷

Ciri khas yang terdapat dalam pembelajaran Biologi yaitu menganut filsafat *realism*. Artinya pelajaran Biologi berkaitan dengan alam nyata atau bersifat empirik. Misalnya materi yang dipelajari dalam pelajaran Biologi adalah membahas tentang kehidupan manusia, berbagai macam hewan dan tumbuhan maupun ekologi, dan sebagainya. Semua makhluk tersebut baik manusia maupun non-manusia, dipelajari dengan menggunakan metode observasi dan bersifat matematis (pengukuran). Selain itu, ciri-ciri pelajaran Biologi lainnya bahwa di luar pendekatan empiris (observasi) dan matematis, misalnya yang *transendental* karena bersifat subjektif dikesampingkan. Sebab yang *transendental* tidak dapat diobservasi, dan diukur secara matematis. Pelajaran Biologi sebagai sains kebenarannya dimulai dari fakta dan diakhiri dengan fakta. Hal tersebut sebagaimana Einstein menjelaskan “*Science must with facts and end with facts*”. Pandangan ini menimbulkan dualisme kajian yang

¹⁷Helmiati, *Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2012).Hal 80

seakan-akan bertentangan (kontradiksi) antara agama dengan sains empiris (Biologi).¹⁸

Pada kegiatan belajar Biologi di kelas, materi pelajaran Biologi selalu mengutamakan kegiatan yang berujung kepada pemecahan permasalahan, penelitian dan praktik langsung. Ketika belajar Biologi, peserta didik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis dalam memahami ilmu pasti atau ilmu sains seperti yang terkandung didalam Biologi. Pandangan pembelajaran yang menggunakan K13 menyatakan pada kegiatan belajar Biologi, peserta didik dituntut untuk berpikir secara kritis untuk menemukan sendiri permasalahan pada materi pelajaran yang sedang dibahas lalu diajak untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul dari pertanyaan-pertanyaan yang telah ditemukan peserta didik sebelumnya. Lalu membandingkan informasi-informasi yang telah ditemukannya dengan informasi lama yang sudah ada diingatan peserta didik. Kemudian menyimpulkan data yang telah mereka kumpulkan. Dapat dikatakan dalam kegiatan belajar Biologi ini, pengetahuan yang diperoleh peserta didik bukan hanya diperoleh dari materi semata namun mereka juga meneliti dan menemukan kebenaran dari masalah yang mereka temukan dan teliti.¹⁹

Pelajaran Biologi di SMA dengan Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk memenuhi segala aspek kompetensi yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Dimana aspek yang dinilai mencakup aspek sikap dan spiritual, aspek pengetahuan

¹⁸Juanda, Anda. *Op Cit*, Hal. 5

¹⁹Yono Edy Kristianto. *Op Cit*, Hal. 198

dan aspek keterampilan. Selain diharapkan peserta didik mampu memahami konsep ilmu Biologi, peserta didik juga diharapkan memiliki kemampuan berpikir secara kritis dan dapat mengaplikasikan teknologi atas kesadarannya sendiri. Dalam hal ini, peserta didik dituntut untuk berpikir sendiri atas kesadarannya dalam belajar untuk meningkatkan hasil belajarnya.²⁰

Pembelajaran Biologi bukan hanya menuntut peserta didik untuk paham akan materi pelajaran saja, namun juga menekankan pada penguasaan keterampilan misalnya praktek langsung. Peserta didik juga harus mampu melakukan sesuatu dengan menggunakan kemampuan keilmuan yang dikuasai, dimana peserta didik tidak hanya menerima pembelajaran melainkan *learning to know* (pembelajaran untuk tahu) dan *learning to do* (pembelajaran untuk berbuat) harus dicapai dalam kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran Biologi mengajak peserta didik untuk lebih dapat belajar secara mandiri dengan mendorong peserta didik untuk berpikir secara kritis.

Mata pelajaran Biologi di sekolah digunakan oleh guru sebagai alternatif siswa dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap. Karena dalam pembelajaran Biologi siswa dituntut untuk berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan yang diberikan kepada mereka. Mata pelajaran Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis, sehingga Biologi bukan hanya penguasaan materi pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep dan prinsip-prinsip Biologi saja tetapi juga merupakan suatu proses sebuah penemuan.

²⁰ Tim Dosen Prodi Pendidikan Biologi UNIMED, *Telaah Kurikulum Biologi*, (Medan: UNIMED, 2017) Hal. 128-129

Pembelajaran Biologi menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Contohnya saat diadakannya praktikum-praktikum yang dapat menambah pengalaman belajar siswa dalam bertindak kritis. Jadi, pada dasarnya, pelajaran Biologi ini berupaya untuk membekali siswa dengan berbagai kemampuan “mengetahui” “memahami” dan cara “mengerjakan” dan “menerapkan” yang dapat membantu siswa untuk memahami alam sekitar secara mendalam.

2.5 Defenisi Media Pembelajaran

Media dapat dikatakan sebagai alat yang berfungsi sebagai sebuah perantara atau sebuah pengantar yang digunakan sebagai keperluan komunikasi dalam bentuk apapun yang digunakan sebagai alat penyaluran pesan. Menurut beberapa ahli, media adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang dapat menciptakan pikiran dan perasaan seseorang untuk mempelajari sesuatu.²¹

Sadiman dan Arief (1990) dalam Amos (2017) mengemukakan bahwa, media di dalam dunia pendidikan merupakan perantara pesan materi pembelajaran. Awalnya media hanya digunakan sebagai alat bantu mengajar bagi peserta didik. Dimana alat bantu tersebut muncul dalam bentuk visual yang memberikan pengalaman konkret dan motivasi belajar peserta didik sehingga meningkatkan daya serap belajar peserta didik.²²

²¹Drs. Rudi Susilana, *Op Cit.* hal.6

²²Prof.Dr.Ir.Amos, *Landasan Pendidikan: Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*, (Depok: Kencana, 2017) hal.239

Berdasarkan pengertian diatas, media merupakan sebuah alat bantu yang digunakan dalam menyampaikan sebuah pesan. Dalam pembelajaran, media pembelajaran digunakan di dalam kegiatan belajar. Sebagai sarana fisik yang dapat menyampaikan pembelajaran, media pembelajaran sering digunakan guru untuk memudahkan mereka dalam menyampaikan materi pelajaran yang mereka bawakan. Selain memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran, peserta didik juga dimudahkan dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan. Media pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik dapat memberikan motivasi belajar yang baik kepada peserta didik sehingga materi pelajaran dapat dipahami dengan mudah.

a. Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu dalam menyampaikan pesan dari materi-materi pelajaran yang ingin disampaikan seorang guru dan juga diharapkan dapat memberikan pengalaman visual kepada peserta didik sehingga memperjelas dan menguatkan konsep yang abstrak dari materi yang diajarkan kepada peserta didik.²³

Lavie & Lentz (1982) dalam Azhar Arsyad (2013) mengemukakan bahwa, ada 4 fungsi media pembelajaran khususnya media visual yaitu:²⁴

²³Prof.Dr.Ir.Amos, *Landasan Pendidikan: Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*, (Depok: Kencana, 2017) hal.240

²⁴ Prof. Dr. Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers,2013) hal.21

- 1) Fungsi atensi, media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Seringkali pada awal peajaran siswa tidak tertarik dengan materi pelajaran merupakan salah satu pelajaran yang tidak disenangi oleh mereka sehingga mereka tidak memperhatikan. Media gambar dapat menenangkan dan mengarahkan perhatian mereka keadaan pelajaran yang akan mereka terima. Dengan demikian, kemungkinan untuk memperoleh dan mengingat isi pelajaran semakin besar.
- 2) Fungsi afektif, media visual dapat dilihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.
- 3) Fungsi kognitif, media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- 4) Fungsi kompensatoris, media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali.

Di dalam sebuah kegiatan belajar mengajar, hal yang mempengaruhi terciptanya suasana pembelajaran yang aktif salah satunya adalah dengan memanfaatkan

penggunaan media pembelajaran yang tepat. Dengan menggunakan media yang cocok dan tepat dalam pembelajaran Biologi, kemungkinan minat belajar peserta didik dapat meningkat sehingga hal ini akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Dengan bantuan media pembelajaran, pemahaman konsep peserta didik akan lebih konkret dan berkurang terjadinya miskonsepsi pada peserta didik. Dengan demikian, penggunaan media yang tepat diharapkan dapat meningkatkan prestasi peserta didik dalam pelajaran Biologi. Oleh karena itu, penggunaan media yang tepat dapat membantu peserta didik dalam memahami materi secara konkret dan memacu kepada pengembangan aspek kognitif peserta didik.²⁵

Dengan demikian penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar sangatlah penting. Media pembelajaran bukan berarti mengganti cara belajar seorang guru, melainkan melengkapi dan membantu guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik. Dengan digunakannya media pembelajaran, diharapkan komunikasi dan interaksi antara guru dan peserta didik berjalan lebih efektif. Selain memudahkan seorang guru dalam menyampaikan sebuah materi pembelajaran, peserta didik juga dapat dengan mudah memahami materi pembelajaran dengan mudah. Hal ini dikarenakan materi yang disampaikan oleh guru lebih konkret dan mudah dipahami dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan belajar jadi lebih mudah dan menyenangkan apabila motivasi siswa untuk belajar meningkat.

²⁵Amna Emda. (2011). *Op Cit.* Hal. 150

b. Manfaat Media Pembelajaran

Berikut adalah beberapa manfaat penggunaan media pembelajaran :²⁶

- 1) Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku. Setiap pelajar yang melihat dapat mendengar penyajian melalui media menerima pesan yang sama. Meskipun para guru menafsirkan isi pelajaran dengan cara yang berbeda-beda, dengan penggunaan media ragam hasil tafsiran itu dapat dikurangi sehingga informasi yang sama dapat disampaikan kepada siswa sebagai landasan untuk pengkajian, latihan, dan aplikasi lebih lanjut.
- 2) Pembelajaran bisa lebih menarik. Media dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat siswa tetap terjaga dan memperhatikan dan membuat siswa tetap terjaga dan memperhatikan. Kejelasan dan keruntutan pesan, daya tarik *image* yang berubah-ubah, penggunaan efek khusus yang dapat menimbulkan keingintahuan menyebabkan siswa berfikir, yang kesemuanya menunjukkan bahwa media memiliki aspek motivasi dan meningkatkan minat.
- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik dan penguatan.
- 4) Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu yang singkat untuk

²⁶ Prof. Dr. Azhar Arsyad,(2013) *Op.Cit.* hal.21

mengantarkan pesan-pesan dan isi pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak dan kemungkinannya dapat diserap siswa.

- 5) Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan sebagaimana integrasi kata dan gambar sebagai media pembelajaran dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik, dan jelas.
- 6) Pembelajaran dapat diberikan kapan dan dimana diinginkan atau diperlukan terutama jika media pembelajaran dirancang untuk penggunaan secara individu.
- 7) Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.
- 8) Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif; beban guru untuk penjelasan berulang-ulang mengenai isi pelajaran dapat dikurangi bahkan dihilangkan sehingga ia dapat memusatkan perhatian kepada aspek penting lain dalam proses belajar mengajar, misalnya sebagai konsultan atau penasihat siswa.

Selain itu, manfaat penggunaan media pembelajaran dapat dilihat dari meningkatnya motivasi belajar peserta didik. Media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa untuk lebih memperhatikan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Dengan meningkatkan motivasi belajar peserta didik, maka pemahaman materi peserta didik juga akan meningkat sehingga hasil belajar peserta didik akan meningkat. Guru juga akan lebih dimudahkan dalam menyampaikan pesan-pesan dari

materi yang akan disampaikan kepada peserta didik. Materi yang disampaikan akan lebih konkret dan jelas sehingga peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan.

2.6 Pengertian Modul

Modul merupakan sebuah media visual yang sering disebut dengan bahan ajar cetak. Modul merupakan bahan ajar yang isi materinya disusun secara sistematis dan operasional menggunakan bahasa yang dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik dengan melihat tingkat kemampuan belajar peserta didik sehingga mereka dapat dengan nyaman dan dapat dengan mudah mempelajari materi pelajaran karena bahasa yang mudah dipahami oleh mereka. Dengan penggunaan modul ini, peserta didik dapat mengukur tingkat penguasaannya terhadap sebuah materi pelajaran yang akan dibahas. Sistematis sebuah modul ditandai dengan tingkat penguasaannya, apabila peserta didik dapat menguasai satu tingkat materi pelajaran yang ditandai dengan berhasil atau tidaknya ia melewati sebuah latihan yang ada di dalam modul, maka pembelajaran dilanjutkan ke materi berikutnya, dan sebaliknya jika peserta didik belum mampu menguasai suatu materi yang dibahas maka mereka akan diminta untuk mengulang dan mempelajari kembali materi yang dibahas tersebut. Untuk menilai sebuah modul maka dilihat dari mudah atau tidaknya modul tersebut digunakan oleh peserta didik.²⁷

²⁷ Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoritis dan Praktik*, (Jakarta: Kencana, 2014), Hal. 209

Jadi, modul adalah sebuah bahan ajar yang disusun oleh guru dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar peserta didik. Tujuan digunakannya modul adalah agar guru dapat memberi siswa kesempatan belajar sesuai dengan kemampuan dan kecepatan belajar siswa. guru dapat menilai siswa sesuai dengan kemampuan dan kecepatan belajar siswa. Modul merupakan sebuah bahan ajar yang dapat digunakan seorang guru dalam mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran sekaligus mengevaluasi kemampuan siswa. Dengan menggunakan modul siswa dapat mengenal kelebihan dan kekurangannya dalam belajar serta siswa dapat memperbaiki kelemahannya melalui modul dengan variasi dalam belajar yang disediakan oleh seorang guru/pendidik.

a. Karakteristik Modul

Karakteristik modul yaitu, modul dirancang sebagai sistem pembelajaran mandiri bagi peserta didik. Dalam artian peserta didik diharapkan mampu menggunakan modul secara mandiri tanpa didampingi oleh peserta didik. Modul merupakan program belajar yang sistematis dan operasional, dimana konten yang terkandung di dalam modul sudah tertata secara sistematis sehingga peserta didik mudah memahami isi modul. Modul disajikan secara interaktif dan komunikatif, dimana modul guru dan modul peserta didik berbeda isi dan sistemnya namun masih memiliki konten yang sama. Modul memiliki cakupan materi yang berfokus kepada satu materi. Dan juga, modul memiliki tujuan dimana tujuan itu adalah untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan dilakukannya evaluasi akhir.

Seperti yang telah dijelaskan diatas, modul memiliki karakteristik dimana modul merupakan bahan ajar yang dapat digunakan peserta didik secara mandiri. Peserta didik diharapkan mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain selain bahan ajar modul. Modul dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik karena di dalam modul sudah berisi paparan informasi yang bersifat membantu dan memudahkan pemakainya dalam mengakses sesuai dengan keinginan penggunanya. Selain itu, modul juga membantu peserta didik dalam mengetahui kemampuan dan kecepatan belajar peserta didik. Hal ini karena sistem pembelajaran menggunakan modul adalah mempelajari materi modul dari bab satu ke bab berikutnya. Jika di bab sebelumnya peserta didik dinilai guru belum memenuhi ketentuan lulus maka peserta didik harus mengulang satu bab tersebut sampai guru menyatakan bahwa peserta didik tersebut lulus dan dapat melanjutkan pembelajaran ke bab materi berikutnya.

b. Fungsi, Tujuan dan Kegunaan Modul

Sebagai salah satu bahan ajar cetak, modul memiliki 4 fungsi: ²⁸

1. Modul sebagai bahan ajar mandiri; yang artinya modul digunakan untuk meningkatkan kemampuannya dalam belajar sendiri tanpa ketergantungannya dengan penjelasan seorang guru dan peserta didik mampu meningkatkan hasil belajarnya walaupun tanpa penjelasan dari guru.

²⁸Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoritis dan Praktik*, (Jakarta: Kencana, 2014), Hal. 211

2. Modul sebagai pengganti fungsi seorang guru; yang artinya modul sebagai bahan ajar yang menjelaskan materi pelajaran yang mudah dipahami peserta didik dengan menilik tingkatan peserta didik.
3. Modul sebagai alat penilaian; yang artinya dengan sebuah modul siswa diharapkan dapat mengevaluasi sendiri seberapa jauh penguasaan konsep yang ada pada dirinya terhadap sebuah materi yang dipelajarinya. Dengan demikian, modul juga sebagai alat evaluasi.
4. Modul sebagai bahan referensi bagi peserta didik; yang artinya sebuah modul memberikan berbagai materi kepada peserta didik untuk dipelajari.

Sementara itu, penyusunan atau pembuatan modul dalam kegiatan pembelajaran mempunyai 5 tujuan, yaitu :²⁹

- 1) Agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa, atau, dengan bimbingan guru.
- 2) Agar peran guru tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran.
- 3) Melatih kejujuran siswa
- 4) Mengakomodasikan berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa. Bagi yang kecepatan belajarnya tinggi, maka ia dapat belajar lebih cepat dan menyelesaikan modul dengan lebih cepat pula. Dan sebaliknya bagi yang lambat maka dipersilahkan untuk mengulanginya kembali.
- 5) Agar siswa mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang telah dipelajarinya.

²⁹ Ibid. Hal. 211

Dilihat dari sisi kegunaannya, Modul memiliki 4 macam kegunaan dalam proses pembelajaran, yaitu :³⁰

- 1) Modul sebagai penyedia informasi dasar. Karena dalam Modul disajikan berbagai materi pokok yang masih bisa dikembangkan lebih lanjut.
- 2) Modul sebagai bahan instruksi atau petunjuk bagi siswa.
- 3) Modul sebagai bahan pelengkap dengan ilustrasi dan foto yang komunikatif.
- 4) Modul bisa menjadi petunjuk mengajar yang efektif bagi guru dan menjadi bahan untuk berlatih siswa dalam melakukan penilaian sendiri.

Selain itu penggunaan modul dalam kegiatan belajar mengajar berguna agar tujuan pendidikan bisa dicapai secara efektif dan efisien. Para siswa dapat mengikuti program pengajaran sesuai dengan kecepatan dan kemampuan sendiri, lebih banyak belajar mandiri, dapat mengetahui hasil belajarnya sendiri dan menekankan penguasaan materi yang dipelajarinya. Dengan menggunakan modul, peserta didik diharapkan sadar dengan kemampuan dan kecepatan belajarnya, sehingga peserta didik dapat memperbaiki kelemahannya dalam memahami pembelajaran.

³⁰ Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoritis dan Praktik*, (Jakarta: Kencana, 2014), Hal. 212

c. Jenis Modul

Ada beberapa macam jenis Modul, yaitu :³¹

- 1) Menurut Pengayaan terbagi 2 yaitu :
 - a) Modul siswa, dimana modul ini dibuat khusus untuk peserta didik yang berisi materi-materi sesuai dengan kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik.
 - b) Modul guru, modul ini dibuat khusus untuk guru dimana modul ini berisi petunjuk-petunjuk bagi guru dan kunci jawaban dari tes yang ada di dalam modul siswa.
- 2) Menurut tujuan pengayaan terbagi 2 yaitu :
 - a) Modul inti; adalah modul yang disusun berdasarkan kurikulum dasar. Modul ini merupakan tuntutan dari pendidikan dan digunakan oleh seluruh warga Negara Indonesia. Modul ini adalah modul yang resmi karena disusun oleh unit program pendidikan yang ada di Indonesia.
 - b) Modul pengayaan; merupakan modul dari hasil penyusunan unit program pengayaan yang sifatnya untuk memperluas materi atau memperdalamnya. Modul ini disusun bertujuan untuk memberikan pengayaan terhadap peserta didik yang telah menyelesaikan pembelajaran yang mendahului teman sebayanya. Dengan kata lain siswa yang lebih unggul dalam

³¹Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoritis dan Praktik*, (Jakarta: Kencana, 2014), Hal. 212 -213

memahami pembelajaran akan diberikan tindak lanjut dengan memberikan materi pelajaran menggunakan modul pengayaan.

Modul yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah jenis modul siswa, yaitu modul yang digunakan oleh siswa. Dan juga jenis modul pengayaan yaitu, modul yang dibuat oleh guru (di dalam penelitian ini modul disusun oleh peneliti). Dengan begitu modul yang dikembangkan dipenelitian ini adalah modul yang ditujukan untuk siswa yang disusun oleh peneliti, yang bertujuan untuk melihat kemampuan belajar siswa dalam memahami pembelajaran secara mandiri tanpa bantuan dari guru.

d. Unsur-unsur Modul

Modul tersusun atas 4 unsur, yaitu :³²

- a) Judul Modul, judul ini merupakan identitas sebuah modul dimana pada bagian ini dicantumkan nama modul dari suatu mata pelajaran tertentu sesuai yang diinginkan penulis.
- b) Petunjuk umum, bagian ini berisi penjelasan tentang langkah-langkah bagaimana cara menggunakan modul dalam proses pembelajaran. Dimana langkah-langkah yang ditempuh adalah: kompetensi, bahasan, pencapaian, referensi, strategi pembelajaran, menjelaskan pendekatan, metode, dan

³²Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoritis dan Praktik*, (Jakarta: Kencana, 2014), Hal. 214

langkah-langkah yang digunakan dalam kegiatan belajar, lembar kegiatan belajar, petunjuk bagi siswa, dan penilaian.

- c) Materi modul, berisi materi-materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan di kelas. Materi yang ada di dalam modul berisi penjelasan terperinci mengenai materi yang dibahas.
- d) Penilaian, bagian ini terdiri dari penilaian ujian tengah dan akhir dengan tujuan untuk mengukur kompetensi siswa sesuai mata pelajaran yang diberikan.

Tabel 2.1. Pembagian format menurut keteraturan struktur modul.³³

Sebelum Mulai Materi	Pada saat pemberian materi	Setelah Pemberian Materi
1. Judul 2. Kata pengantar 3. Daftar isi 4. Latar belakang 5. Deskripsi singkat 6. Standard kompetensi 7. Peta konsep 8. Manfaat 9. Tujuan pembelajaran 10. Petunjuk penggunaan Modul	11. Kompetensi dasar 12. Materi pokok 13. Uraian materi 14. <i>Heading</i> 15. Ringkasan 16. Latihan atau tugas	17. Tes mandiri 18. Post test 19. Tindak lanjut 20. Harapan 21. Glosarium 22. Daftar pustaka 23. Kunci jawaban

³³Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoritis dan Praktik*, (Jakarta: Kencana, 2014), Hal. 228

2.7 Pengertian *Electronic Modul* (e-Modul) Biologi Islami

e-Modul adalah bahan ajar yang isi materinya disusun secara sistematis dan operasional menggunakan bahasa yang dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik dengan melihat tingkat kemampuan belajar peserta didik, yang disajikan dalam format elektronik yaitu *pdf* yang dapat diakses menggunakan *PC* ataupun *Android*. Modul elektronik ini merupakan inovasi terbaru dari modul cetak.

e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam membahas tentang materi pembelajaran *Bryophyta* dan bagian-bagiannya. Tidak hanya membahas pengetahuan umum tentang *Bryophyta*, e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini juga mengaitkan materi *Bryophyta* ini dengan ilmu-ilmu islami yang dapat meningkatkan pengetahuan yang islami peserta didik. e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam digunakan sebagai alternatif bahan ajar untuk peserta didik dalam pembelajaran *online*. Peserta didik dapat belajar mandiri dengan media pembelajaran e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam.

Terdapat beberapa perbedaan antara Modul cetak dan modul elektronik, diantaranya dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 **Perbedaan Modul cetak dan e-Modul**

Modul Cetak	e-Modul
Format berbentuk cetak (kertas)	Format elektronik (dapat berupa <i>file.</i> , <i>doc.</i> , <i>exe.</i> , <i>pdf.</i> , dll)

Tampilannya berupa kumpulan kertas yang tercetak	Ditampilkan menggunakan perangkat dan <i>software</i> khusus (laptop, PC, <i>Smartphone</i> , <i>Android</i> , Internet)
Biaya produksi mahal	Biaya produksi lebih murah
Berbentuk fisik, untuk membawa dibutuhkan ruang untuk meletakkan	Lebih praktis untuk dibawa
Daya tahan kertas terbatas oleh waktu	Tahan lama dan tidak akan lapuk. Selama file tersimpan di dalam perangkat dan tidak terhapus, e-Modul tetap bias digunakan sampai kapanpun.
Tidak perlu sumber daya khusus untuk menggunakannya (baterai, listrik)	Menggunakan sumber daya tenaga listrik

2.8 Materi *Bryophyta*

Bryophyta merupakan tumbuhan yang hidup didarat. *Bryophyta* termasuk kedalam *kingdom plantae*. *Bryophy* adalah sebuah divisi. Ciri-ciri dari *Bryophyta* adalah tumbuhan ini umumnya berwarna hijau dan berukuran kecil yang ukurannya kurang lebih paling besar hanya mencapai 5 cm. *Bryophyta* atau lumut hidup pada batu, kayu, gelondongan pohon bahkan bisa hidup ditanah yang lembab. Lumut

bersifat autotrof atau dapat membuat makanannya sendiri karena sel-sel lumut memiliki sel-sel plastid yang menghasilkan klorofil.³⁴

a. Pengertian Tumbuhan Lumut

Tumbuhan lumut adalah tumbuhan pertama yang beradaptasi dengan lingkungan darat, menyesuaikan diri dengan lingkungan darat yang lembab dan basah. Karena merupakan peralihan dari habitat air ke habitat darat, maka tumbuhan lumut disebut pula tumbuhan amfibi (*amphibious plant*). Tumbuhan ini tergolong kelompok *Cryptogamae*, yaitu kelompok tumbuhan yang alat perkawinannya tersembunyi. Pada masa sekarang ini lumut (*Bryophyta*) dapat ditemukan di semua habitat kecuali di laut.

Dalam skala evolusi lumut berada diantara ganggang hijau dan tumbuhan berpembuluh (tumbuhan paku dan tumbuhan berbiji). Persamaan antara ketiga tumbuhan tersebut adalah ketiganya mempunyai pigmen fotosintesis berupa klorofil A dan B, dan pati sebagai cadangan makanan. Pada tumbuhan lumut yang berhabitus seperti tumbuhan tingkat tinggi, dalam batangnya sudah ada sekelompok sel-sel memanjang sebagai buluh pengangkut. Lumut juga sudah memiliki rhizoid (struktur menyerupai akar pada tumbuhan tingkat tinggi) sebagai alat penyerap dan pelekat.

³⁴ Syafira Widya Ulfa, *Op Cit.* Hal.106

b. Ciri-ciri Tumbuhan Lumut³⁵

- Berukuran kecil dan jarang mencapai 15cm
- Bentuknya pipih seperti pita, dan adapula seperti batang dengan daun yang kecil
- Sel-sel penyusun tubuhnya mempunyai dinding sel yang tersusun atas selulosa
- Pertumbuhan pada lumut yaitu secara memanjang
- Susunan gametangiumnya (arkegonium dan anteridium) mempunyai susunan yang khas, yang sering dijumpai pada tumbuhan paku (*pteridophyta*) terutama arkegoniumnya. Arkegonium adalah gamet betina yang berbentuk seperti botol dan mengandung sel ovum, sedangkan anteridium adalah gamet jantan yang berbentuk bulat dan mengandung sel spermatozoid.
- Daunnya setebal satu lapis sel, kecuali ibu tulang daun yang lebih dari satu lapis. Sel-sel daun kecil, mengandung kloroplas yang tersusun seperti jaring dan berbentuk sempit dan memanjang.
- Batang dan daunnya mempunyai susunan yang berbeda, yaitu :
 - 1) Selapis sel kulit, yang beberapa diantaranya membentuk rhizoid epidermis, rhizoid tampak seperti benang yang berfungsi sebagai akar dan menyerap makanan dari air dan garam mineral.

³⁵Ibid, Hal. 108-111

- 2) Lapisan kulit dalam tersusun atas korteks, silinder pusat yang terdiri dari sel penunjang atau parenkin yang memanjang, tidak mengandung xylem dan ploid.
 - 3) Silinder pusat, terdiri atas sel parenkim yang berguna untuk mengangkut air dan garam mineral.
- Sporofit (Sporogonium) terdiri atas:
 - 1) Seta atau tangki.
 - 2) Vaginula, yaitu kaki yang diselubungi dinding arkegonium.
 - 3) Apofisis, yaitu ujung seta atau tangki yang melebar, merupakan peralihan antara seta atau kotak spora.
 - 4) Kaliptra atau tudung, yaitu berasal dari dinding arkegonium dan akan menjadi tudung kotak spora.
 - 5) Kolumela, jaringan yang tidak ikut mengambil bagian dalam pembentukan spora.
 - 6) Sistem reproduksi bersifat metagenesis, yaitu reproduksi silih berganti antara seksual (gametofit) dan aseksual (sporofit). Reproduksi seksual membentuk gamet jantan dan betina dalam gametofit, sedangkan reproduksi aseksual dengan spora haploid terbentuk di dalam sporofit.

c. Reproduksi Tumbuhan Lumut

1) Reproduksi Vegetatif

Perkembangbiakan secara vegetatif dapat terjadi dengan banyak cara, antara lain:

- Membentuk tunas pada pangkal batang dan selanjutnya tunas terlepas dan berkembang menjadi individu baru.
- Membentuk stolon
- Batang lumut yang bercabang-cabang mati, lalu cabangnya tumbuh dan berkembang menjadi individu baru.
- Protonema primer membentuk individu baru.
- Protonema putus-putus menjadi banyak protonema
- Membentuk kuncup

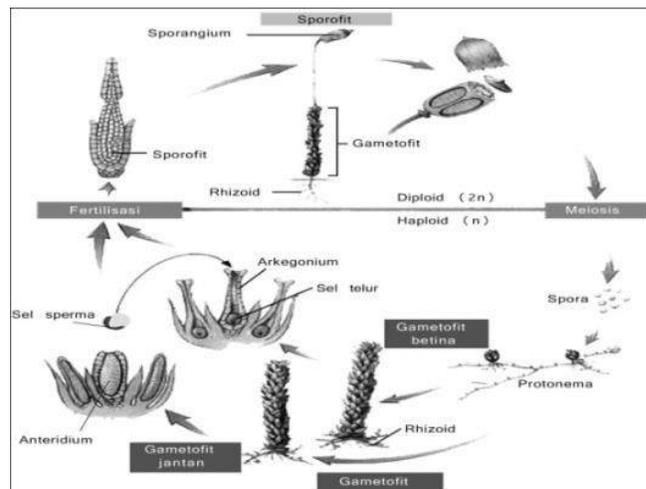
2) Reproduksi Generatif

Pada reproduksi tumbuhan lumut terjadi metagenesis yaitu pergiliran keturunan secara teratur antara generasi sporofit ($2n$) dan generasi gametofit (n). Generasi sporofit menghasilkan spora, sedangkan generasi gametofit menghasilkan gamet jantan dan gamet betina. Gametofit merupakan generasi yang dominan dalam siklus tumbuhan lumut.

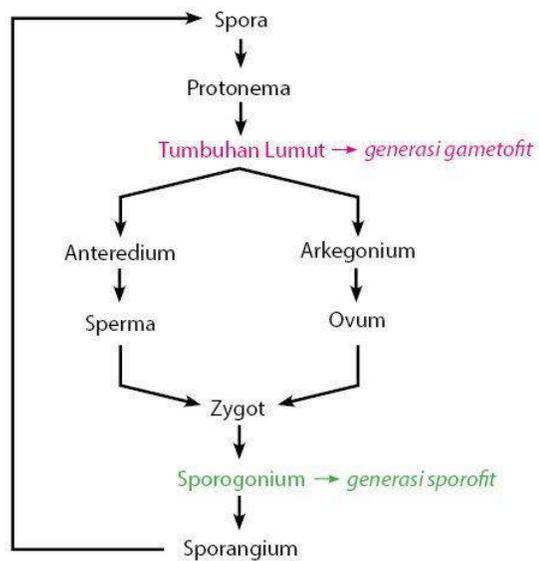
Tumbuhan lumut ini mengalami pergiliran keturunan dalam daur hidupnya. Tumbuhan lumut yang sering kita jumpai merupakan bagian perkembangan lumut pada tahap gametofit (tumbuhan penghasil gamet) yang haploid. Sel-sel kelamin jantan (sel sperma) dihasilkan dari anteridium dan sel-sel kelamin betina (sel telur atau ovum) terletak di dalam arkegonium. Anteridium yang masak akan melepaskan sel-sel sperma dan akan jatuh ke dalam arkegonium. Sel-sel sperma berenang

(pembuahan yang terjadi apabila kondisi lingkungan basah) menuju arkegonium untuk membuahi ovum.

Ovum yang terbuahi akan tumbuh menjadi sporofit. Sporofit ini diploid dan berusia pendek (3-6 bulan untuk mencapai tahap pemasakan). Sporofit akan membentuk kapsula yang disebut sporogonium pada bagian ujung. Sporogonium berisi spora haploid yang dibentuk melalui pembelahan meiosis. Sporogonium masak akan melepaskan spora. Spora tumbuh menjadi suatu berkas-berkas yang disebut protonema. Berkas-berkas ini tumbuh meluas dan pada tahap tertentu akan menumbuhkan gametofit baru.



Sumber: <https://jendelagaram.com/siklus-hidup-lumut/>
Gambar 2.1 Siklus Hidup Lumut



Sumber : <https://idschool.net/sma/perbedaan-daur-hidup-tumbuhan-lumut-dan-tumbuhan-paku/>

Bagan 2.1 Metagenesis Tumbuhan Lumut

Reproduksi generatif dilakukan melalui perkawinan antara gamet jantan dan gamet betina. Reproduksi vegetatif dilakukan dengan 2 cara yaitu :

- Membentuk spora haploid (n) yang bersifat homospora
- Membentuk pundi kuncup (*gemma cup*)



Sumber: taken by Linda Amalia Saragih
Gambar 2.3 Gametangium lumut daun



Sumber: <https://materi.co.id/lumut-hati/>
Gambar 2.4 Gametangium lumut hati

d. Klasifikasi Tumbuhan Lumut

Klasifikasi tumbuhan yang masuk kedalam kelas pada divisi *Bryophyta* adalah:³⁶

1. Kelas Lumut (*Hepaticae*), terbagi atas 2 lobus sehingga *hepaticae* memiliki bentuk seperti hati. Dibedakan menjadi 3 bangsa yaitu (a) Bangsa lumut tanduk (*Anthocerotales*), (b) Bangsa *Marchantiales*, (c) Bangsa *Jungermaniales*
2. Kelas Lumut Daun (*Musci*), segi daunnya tumbuh pada semua sisi yang berasal dari pusat tengah lumut tersebut. Sehingga lumut daun dipenuhi dengan daun-daunnya di semua sisi tubuhnya. Dibedakan menjadi 3 bangsa yaitu: (a) Bangsa *Andreales*, (b) Bangsa *Sphagnales*, (c) Bangsa *Bryales*

³⁶Ibid, Hal. 108-111

Jadi *Bryophyta* memiliki 2 kelas yaitu kelas lumut hati dan lumut daun. Dan di dalam kelas tersebut memiliki bagian-bagian bangsanya lagi. Dimana kelas lumut hati memiliki 3 bangsa lumut yaitu lumut tanduk, bangsa *Marchantiales*, dan bangsa *Jungermaniales*. Sedangkan kelas lumut juga memiliki 3 bangsa yaitu bangsa *Andreales*, bangsa *Sphagnales*, dan bangsa *Bryales*.

A. Kerangka Konseptual

Pada masa pandemi Covid-19, kegiatan belajar mengajar di sekolah sangat terpengaruh oleh dampak-dampaknya. Salah satunya adalah diberlakukannya pembelajaran secara *online* di seluruh dunia. Tidak terkecuali di Indonesia.

Pembelajaran Biologi tidak hanya menekankan pada pemahaman materi pelajaran saja, namun juga menekankan pada penguasaan keterampilan misalnya praktek langsung. Peserta didik juga harus mampu melakukan sesuatu dengan menggunakan kemampuan keilmuan yang dikuasai, dimana peserta didik tidak hanya menerima pembelajaran melainkan *learning to know* (pembelajaran untuk tahu) dan *learning to do* (pembelajaran untuk berbuat) harus dicapai dalam kegiatan belajar mengajar.

Dengan mengikuti kemajuan zaman, guru juga dituntut untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Salah satunya dalam pembuatan media pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran peserta didik diharapkan lebih dapat menangkap materi pembelajaran yang dibawakan oleh seorang guru. Dengan menggunakan media yang cocok dan tepat dalam pembelajaran Biologi, kemungkinan minat belajar peserta didik dapat meningkat sehingga hal ini akan

mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Dengan bantuan media pembelajaran, pemahaman konsep peserta didik akan lebih konkret dan berkurang terjadinya miskonsepsi pada peserta didik. Dengan demikian, penggunaan media yang tepat diharapkan dapat meningkatkan prestasi peserta didik dalam pelajaran Biologi. Oleh karena itu, penggunaan media yang tepat dapat membantu peserta didik dalam memahami materi secara konkret dan memacu kepada pengembangan aspek kognitif peserta didik. Pembelajaran secara *online* mengakibatkan keterbatasan peserta didik dalam menerima informasi yang disampaikan oleh guru. Dan guru juga memiliki keterbatasan dalam memberi informasi materi dan bahan ajar yang akan disampaikan kepada peserta didik. Dengan adanya penelitian dan pengembangan *e-Modul Bryophyta* dengan Kajian Islam ini, diharapkan agar keterbatasan informasi ini dapat teratasi dan memudahkan peserta didik dalam memahami pembelajaran Biologi di dalam pembelajaran *online*. Diharapkan peserta didik dapat belajar mandiri dengan *e-Modul Bryophyta* dengan Kajian Islam ini.

B. Penelitian Yang Relevan

Berikut adalah beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu :

- 1) Dalam skripsi yang ditulis oleh Edi Wibowi (2018). Didalam skripsinya menyatakan bahwa pengembangan produk yang ia lakukan bertujuan untuk mengembangkan suatu bahan ajar yang berupa *e-Modul*. *e-Modul* yang ia kembangkan adalah *e-Modul* dengan menggunakan aplikasi *kvsoft flipbook maker*. Hasil yang diperoleh dari penelitian yang ia lakukan menunjukkan

bahwa respon pendidik terhadap e-Modul yang ia kembangkan memperoleh nilai dengan rata-rata 3,64 dengan kriteria sangat menarik. Dan produk yang ia kembangkan juga mendapatkan hasil respon siswa dengan kriteria sangat menarik dan nilai rata-rata 3,49. Dari penelitian dan pengembangan produk e-Modul yang ia lakukan, ia menyimpulkan bahwa produk yang ia kembangkan memperoleh hasil yang baik dimana produk e-Modul dengan memanfaatkan aplikasi *kvisoft flipbook maker* ini sudah dapat digunakan dalam pembelajaran, serta siswa dan guru tertarik untuk menggunakan modul tersebut.³⁷

- 2) Dalam skripsi yang ditulis oleh Wahyu Susilo Wati (2018), ia melakukan penelitian dan pengembangan sebuah produk yang berupa bahan ajar yaitu e-Modul berbasis *Scientific Approach* yang mengambil materi pokok sistem pencernaan dan ditujukan untuk siswa kelas XI SMA. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kelayakan dan kemenarikan dari produk yang dikembangkan sehingga produk tersebut dapat digunakan untuk kepentingan pembelajaran. Penilaian yang digunakan adalah penilaian dari *reviewer, peer reviewer, guru Biologi* dan beberapa respon dari peserta didik. Hasil yang diperoleh dari penilaian produk ini mendapatkan nilai yang sangat baik. Tanggapan pendidik dan peserta didik juga sangat bagus, mereka tertarik untuk menggunakan e-Modul ini sebagai bahan ajar tambahan dalam pembelajaran pada materi pokok sistem pencernaan. Nilai yang diperoleh dari para penilai adalah 92,34% dan

³⁷ Edi Wibowi, Skripsi: “*Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker*”, (Lampung: UIN Raden Intan, 2018).

nilai yang diperoleh dari siswa adalah 89,25% dimana sudah masuk kategori sangat menarik. Dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan sudah layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran Biologi kedepannya.³⁸

- 3) Dalam skripsi yang ditulis oleh Maya Maryati (2018) , peneliti melakukan penelitian dan pengembangan sebuah produk yang berupa e-Modul. e-Modul yang dikembangkan adalah e-Modul yang memanfaatkan penggunaan *android appyiet* dengan mengambil tema kearifan lokal lampung sebagai *background* nya. Untuk mengaplikasikan e-Modul ini kedalam pembelajaran, dibutuhkan perangkat berupa android. Hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan menyatakan bahwa e-Modul yang dikembangkan memperoleh hasil yang baik. Produk yang dikembangkan mendapatkan hasil persentase penilaian dari peserta didik sebesar 76,83% dengan kriteria sangat baik dan penilaian dari para validator memperoleh nilai sebesar 90% dengan kriteria sangat layak digunakan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk e-Modul yang memanfaatkan perangkat android yang dikembangkan ini layak digunakan di dalam pembelajaran dan para peserta didik juga tertarik untuk menggunakan modul ini di dalam pembelajaran.³⁹
- 4) Dalam jurnal penelitian yang ditulis oleh Muhammad Arsal, Muhammad Danial dan Yusminah Hala (2018), penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti menghasilkan sebuah produk yang berupa bahan ajar e-

³⁸ Wahyu Susilo Wati, Skripsi: “Pengembangan e-Modul Berbasis Scientific Approach Pada Materi Pokok Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas XI Di SMA N 1 Kasihan Bantul” (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2018)

³⁹ Maya Maryati, Skripsi: “Pengembangan e-Modul Android Appyiet Berbasis Kearifan Lokal Lampung Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Ditingkat SMA” (Lampung : Uin Raden Intan)

Modul dengan membahas materi tentang system peredaran darah dan ditujukan untuk kelas XI SMA. Tujuan dari penelitian dan pengembangan produk ini adalah untuk melihat kelayakan dan ketertarikan peserta didik dan pendidik dalam menggunakan produk e-Modul yang telah dikembangkan. Penialain yang dilakukan adalah penilaian para validator dan penilaian dari peserta didik dan pendidik. Hasil yang didapat oleh peneliti adalah bahan ajar e-Modul yang dikembangkan ini memperoleh nilai yang memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan hasil validasi dari para validator yang telah ditentukan. Kesimpulannya e-Modul yang dikembangkna oleh peneliti telah layak uji coba dalam pembelajaran materi sistem peredaran darah pada mata pelajaran Biologi.⁴⁰

- 5) Dalam jurnal penelitian yang ditulis oleh Elma Ayu Permatasari, Imam Mudakir, dan Kamalia Fikri (2017) bertujuan untuk mengembangkan e-Modul yang valid, praktis, dan efektif berdasarkan *Adobe flash*. Hasil akhir dari jurnal penelitian ini mendapatkan hasil yang baik, dimana e-Modul yang dikembangkan mendapatkan rata-rata nilai *N-gain* dalam kategori tinggi yaitu 0,71. Dapat disimpulkan bahwa e-Modul berbasis *Adobe Flash* yang telah dikembangkan oleh peneliti sudah layak digunakan dalam pembelajaran.⁴¹

⁴⁰ Muhammad Arsal,dkk, “Pengembangan Media Pembelajaran e-Modul Materi Sistem Peredaran Darah Pada Kelas XI MIPA SMAN 6 Barru”.Prosiding Seminar Nasional Biologi VI. Hal.434-442

⁴¹ Elma Ayu Permatasari,dkk, “Pengembangan Modul Berbasis *Adobe Flash* Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Untuk Kelas IX MIPA SMA”, Jurnal Saintika, Vol. 19, No.1, Januari 2017, hal.57-65

Perbedaan penelitian ini dengan beberapa penelitian relevan yang sebelumnya telah dilakukan oleh peneliti lain adalah: pengembangan e-Modul ini mengambil tema yang bernuansa Islam, dimana materi pembelajaran Biologi yang membahas pengetahuan umum tentang materi pokok *Bryophyta* dan bagian-bagiannya kemudian dihubungkan dengan ilmu Islam sehingga menciptakan e-Modul yang berjudul e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini tidak hanya mengajak siswa untuk belajar Ilmu Pengetahuan Umum, e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam juga diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik pada ilmu Islam yang dihubungkan dengan ilmu Biologi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

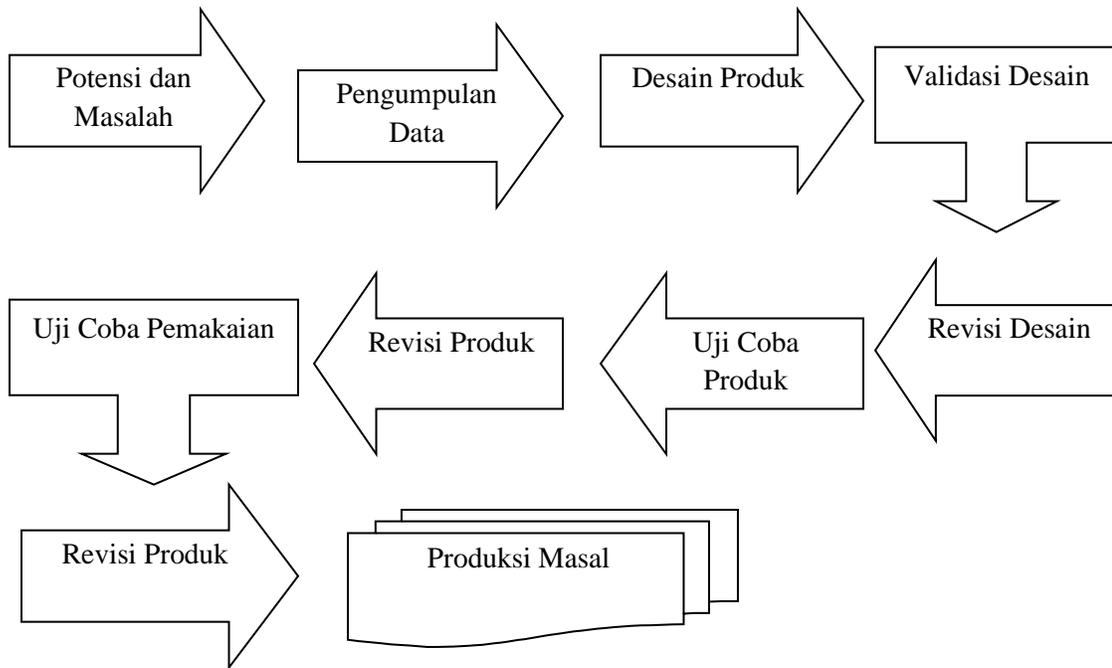
Desain penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R & D)*. R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektivan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan untuk menguji keefektivan produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat luas maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektivan produk tersebut.⁴²

Pada penelitian ini dikembangkan bahan ajar yang bersifat multi bahan yaitu modul elektronik atau e-Modul. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA/MA. Pengembangan dilaksanakan pada mata pelajaran Biologi, tahun ajaran 2020/2021. Penelitian bermaksud untuk mengembangkan bahan ajar berupa e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam

Model penelitian ini mengacu pada model *Borg and Gall* yang dimodifikasi dari Sugiyono, model ini meliputi : (1) Potensi dan Masalah, (2) Pengumpulan Data, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6) Uji Coba Produk, (7)

⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R and D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hal. 297

Revisi Produk, (8) Uji Coba Pemakaian, (9) Revisi Produk, (10) Produk Masal, dimana bagannya sebagai berikut:⁴³



Bagan 3.1 Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)

B. Prosedur Penelitian

Penelitian dan pengembangan produk pada penelitian ini sampai pada tahap menghasilkan produk akhir yaitu bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Peneliti membatasi hanya memakai 7 langkah dari 10 langkah yaitu diantaranya (1) Potensi dan Masalah, (2) Pengumpulan Data, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6) Uji Coba Produk, (7) Revisi Produk. Ardhana mengungkapkan bahwa setiap pengembangan dapat memilih dan menentukan langkah-langkah yang paling tepat bagi dirinya berdasarkan kondisi khusus yang dihadapinya dalam proses

⁴³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R and D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hal.298

pengembangan.⁴⁴ Oleh karena itu, penelitian ini tidak sampai pada tahap uji pemakaian dan produksi masal dari produk yang sudah dihasilkan karena peneliti hanya melihat kelayakan produk berdasarkan penilaian validator, guru Biologi dan penilaian peserta didik berdasarkan kemenarikannya.

(1) Potensi dan Masalah

Sebelum melakukan pengembangan terhadap media pembelajaran atau bahan ajar, tahap awal dari penelitian dan pengembangan ini adalah analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan guna melihat gambaran kondisi di lapangan yang berkaitan dengan proses belajar mengajar Biologi di sekolah, kemudian menganalisis permasalahan. Analisa kebutuhan ini dilakukan dengan observasi keadaan dan wawancara dengan guru bidang studi Biologi Madrasah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai. Permasalahan yang dihadapi sekolah dan guru saat ini adalah pandemi yang mengakibatkan pembelajaran dilakukan di rumah secara *online/daring*. Pembelajaran secara *online* mengakibatkan peserta didik dan guru menjadi kurang komunikasi sehingga peserta didik menjadi lebih terhambat dalam memahami pembelajaran dibanding pada saat pembelajaran tatap muka.

Proses yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menganalisis literatur yang terkait dengan pengembangan bahan ajar khususnya tentang e-Modul, wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi dan peserta didik yang

⁴⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R and D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), Hal.299

bertujuan untuk mengetahui masalah atau hambatan yang dihadapi mereka sehubungan dengan permasalahan pembelajaran *online* di era *new normal* diakibatkan oleh pandemi Covid-19.

(2) Mengumpulkan Data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai data dan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang dapat diharapkan mengatasi masalah tersebut.

(3) Desain Produk

Setelah langkah potensi dan masalah serta mengumpulkan informasi, selanjutnya pengembangan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam sebagai alternatif bahan ajar pada pembelajaran *online* mata pelajaran Biologi untuk jenjang kelas X SMA/MA, yang dikhususkan untuk Madrasah Aliyah. Sumber referensi untuk pengembangan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam diperoleh dari sumber yang mengacu pada materi yang digunakan. Kompetensi Dasar, Standar Kompetensi, Indikator pencapaian Kompetensi, Tujuan Pembelajaran, sesuai dengan kurikulum 2013, antara lain buku paket pelajaran Biologi K13. Pembahasan yang dibahas di dalam e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam adalah materi *Bryophyta* serta bagian-bagiannya. Selain membahas tentang ilmu pengetahuan umum tentang *Bryophyta*, e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini juga membahas

tentang ilmu islamisasi dari materi *Bryophyta* tersebut. Sehingga modul ini dikhususkan untuk Madrasah Aliyah.

(4) Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini bahan ajar berbentuk e-Modul sebagai penunjang pembelajaran akan lebih menarik dari bahan ajar sebelumnya. Validasi ini dikatakan sebagai validasi rasional, karena validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan.⁴⁵

Validasi desain terdiri dari 3 tahap, yaitu :

a. Uji ahli materi

Uji ahli materi menilai tentang kesesuaian materi yang ada di dalam e-Modul sesuai dengan materi yang akan dipelajari para peserta didik di SMA sesuai dengan KD Kurikulum 2013. Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi, sistematika materi dan berbagai hal yang berkaitan dengan materi dan kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi). Uji ahli materi menggunakan satu orang dosen UIN SU Medan.

⁴⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R and D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hal.304

b. Uji ahli media

Uji ahli media akan menilai kelayakan bentuk, kualitas dan menarik atau tidaknya sebuah media tersebut apabila dibawa dalam kegiatan belajar mengajar. Ahli media bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam penyusunan bahan ajar e-Modul untuk mengetahui kemenarikan serta keefektivan bahan ajar e-Modul. Uji ahli media dilakukan oleh seorang dosen media UIN SU Medan. Ahli media mengkaji pada aspek kegrafikan, penyajian, kebahasaan dan kesesuaian bahan ajar e-Modul.

c. Uji ahli agama

Uji ahli agama Islam menilai aspek keterkaitan materi pembelajaran yaitu ilmu-ilmu umum yang di kaitkan dengan ilmu Agama Islam apakah sudah sesuai dengan Al-Qur'an dan Hadist serta nuansa-nuansa Islami yang tertera di dalam modul tersebut uji ahli agama dilakukan oleh seorang ahli agama yaitu dosen ahli Agama Islam UIN SU Medan.

(5) Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli agama, maka dapat diketahui kekurangan dari bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Kekurangan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi. Apabila kekurangan yang didapatkan sehingga menimbulkan perubahan-perubahan yang sangat besar

dan merubah struktur dasar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam tersebut maka diperlukan evaluasi formatif yang kedua. Akan tetapi, apabila perubahan itu tidak terlalu besar dan tidak mendasar, produk itu siap dipakai di dalam pembelajaran.

(6) Uji Coba Produk

Produk yang telah selesai dibuat, selanjutnya diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk melihat penilaian, respon dan tanggapan dari responden terhadap produk yang dikembangkan. Pengujian produk ini dilakukan dengan 2 cara yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Pada tahap ini, uji coba dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dan dapat memberikan penilaian terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan pada 10 peserta didik.⁴⁶

b. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar merupakan tahap terakhir dari evaluasi formatif yang perlu dilakukan. Pada tahap ini tentunya media yang dikembangkan atau dibuat sudah mendekati sempurna setelah melalui

⁴⁶ Arief S and Sadiman, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), hal.184

tahap pertama tersebut. Pada uji kelompok besar sekitar kurang lebih 30 peserta didik.⁴⁷

(7) Revisi Produk

Revisi produk dilakukan guna untuk memperbaiki dan penyempurnaan produk sesuai dengan hasil penilaian yang didapat pada uji kelompok kecil, yang diperoleh dari hasil akhir berupa produk baru berbentuk bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang digunakan sebagai alternatif bahan ajar pada pembelajaran *online* di era *new normal*. Ketika guru dan peserta didik menyatakan produk ini menarik dan bermanfaat dalam proses pembelajaran *online*, maka dapat dikatakan produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir yang dapat digunakan di dalam pembelajaran *online* pada mata pelajaran Biologi.

C. Jenis Data

Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan (*R&D*), peneliti menggunakan 2 jenis data yang dikumpulkan, antara lain:

1. Data kuantitatif, yaitu data yang diperoleh dengan perumusan angka. Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari skor angket yang diberikan kepada peserta didik.

⁴⁷ Arief S and Sadiman, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), hal.185

2. Data kualitatif, yaitu data yang berupa deskripsi dalam bentuk kalimat. Data kualitatif ini berupa kritik dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Dalam penelitian dan pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini, disusun beberapa instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang dikembangkan. Berdasarkan pada tujuan penelitian, dirancang dan disusun beberapa instrumen penelitian sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dimana pewawancara dalam mengumpulkan data mengajukan suatu pertanyaan kepada yang diwawancarai. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil.⁴⁸ Wawancara yang dilakukan untuk mengetahui data awal dalam penelitian dan informasi yang diperoleh digunakan sebagai masukan untuk mengembangkan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam.

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 231

Adapun kisi-kisi wawancara kepada guru Biologi Madrasah Al-jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai dalam tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 **Kisi-kisi Wawancara Guru**

Aspek	Nomor Pertanyaan
Keinginan penggunaan bahan ajar modul	6
Penilaian penggunaan bahan ajar modul	2,5
Keterbantuan penggunaan bahan ajar modul	1
Kekurangan dan kelebihan bahan ajar modul	3,4

2. Dokumentasi

Pada saat uji coba produk bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam, peneliti mengumpulkan dokumentasi pembelajaran selama penelitian dan pengembangan modul ini dilaksanakan, yaitu berupa buku-buku biologi yang relevan, ayat-ayat al-Quran yang relevan, silabus dan RPP.

3. Angket (Kuisisioner)

Angket (Kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuisisioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka.⁴⁹ Angket digunakan pada saat evaluasi dan uji coba e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Evaluasi bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan

⁴⁹Ibid, hal. 142

Kajian Islam dilakukan oleh validator ahli materi, validator ahli media dan validator ahli agama. Sedangkan uji coba bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam dengan memberikan angket kepada peserta didik uji coba skala kecil dan peserta didik uji coba kelompok besar.

Tabel 3.2 **Kisi-kisi Lembar Angket Respon Siswa**

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
Respon Siswa	Materi	5,6,8,9,10
	Bahasa	1,12
	Ketertarikan	2,3,4,7,11,13

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini menggunakan 3 teknik, antara lain:

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan pada saat pra-penelitian. Instrumen yang diberikan dalam bentuk non-tes berupa wawancara kepada guru yang disusun untuk mengetahui bahan ajar seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam.

2. Validasi Ahli

a. Validasi Ahli Materi

Butir penilaian ini berbentuk lembar validasi terkait kelayakan isi, dan kebahasaan serta kelayakan materi, yang berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam.

Tabel 3.3 **Aspek kelayakan isi menurut BSNP**

Butir Penilaian	Deskripsi
Kelengkapan Materi	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)
Keluasan materi	Materi yang disajikan mencerminkan jabaran yang mendukung pencapaian semua Kompetensi Dasar (KD)
Kedalaman materi	Materi yang disajikan mulai dari pengenalan konsep, defenisi, prosedur, tampilan <i>output</i> , contoh, kasus, latihan, sampai dengan interaksi antarkonsep sesuai dengan teingkat pendidikan di SMA/MA dan sesuai dengan yang diamanatkan oleh Kompetensi Dasar (KD)
Keakuratan konsep dan defenisi	Konsep dan defenisi yang disajikan tidak menimbulkan

	banyak tafsir dan sesuai dengan konsep dan defenisi yang berlaku dalam bidang
Keakuratan fakta dan data	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efesien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
Keakuratan contoh	Contoh disajikan sesuai dengan kenyataan dan efesien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.
Keakuratan gambar dan ilustrasi	Gambar dan ilustrasi yang disajikan dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

(Sumber: Urip Purwono, 2008)

Tabel 3.4 Aspek kelayakan penyajian menurut BSNP

Butir Penilaian	Deskripsi
Keruntutan Konsep	Penyajian konsep disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks, dari yang dikenal sampai yang belum dikenal. Materi bagian sebelumnya bisa membantu pemahaman materi pada bagian selanjutnya.

Soal latihan/Quiz pada setiap akhir kegiatan belajar	Soal-soal yang diberikan dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar.
Kunci jawaban soal latihan	Terdapat kunci jawaban dari soal latihan setiap akhir kegiatan belajar lengkap dengan caranya dan pedoman penskorannya.
Pengantar	Memuat informasi tentang peran modul dalam proses pembelajaran
Glosarium	Glosarium berisi istilah-istilah penting dalam teks dengan penjelasan arti istilah tersebut dan ditulis alfabetis.
Daftar Pustaka	Daftar buku yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan modul diawali dengan nama pengarang (yang disusun secara alfabetis), tahun terbitan, judul buku/majalah, makalah, artikel, tempat, dan nama penerbit, nama dan lokasi situs internet serta tanggal akses situs.
Keterlibatan peserta didik	Penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif (ada

	bagian yang mengajak pembaca untuk berpartisipasi)
Ketertautan antar sub materi pembelajaran modul	Penyampaian pesan antara sub materi pembelajaran dengan sub materi pembelajaran yang lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
Keutuhan makna dalam kegiatan belajar	Pesan atau materi yang disajikan dalam satu judul materi pembelajaran harus mencerminkan kesatuan tema.

(Sumber: Urip Purwono, 2008)

Tabel 3.5 Aspek kelayakan kebahasaan menurut BSNP

Butir Penilaian	Deskripsi
Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia
Keefektifan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran
Kebakuan istilah	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia.
Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik dan lazim dalam

	komunikasi tulis Bahasa Indonesia
Kemampuan memotivasi peserta didik	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk mempelajari buku tersebut secara tuntas
Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
Ketepatan tata bahasa	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar
Ketepatan ejaan	Ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan

(Sumber: Urip Purwono, 2008)

Tabel 3.6 **Kisi-kisi Validasi Ahli Materi E-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam pada aspek kelayakan isi**

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
Kelengkapan Materi	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Standar	1,8

	Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)	
Keluasan materi	Materi yang disajikan mencerminkan jabatan yang mendukung pencapaian semua Kompetensi Dasar (KD)	2
Kedalaman materi	Materi yang disajikan mulai dari pengenalan konsep, defenisi, prosedur, tampilan <i>output</i> , contoh, kasus, latihan, sampai dengan interaksi antar konsep sesuai dengan teingkat pendidikan di SMA/MA dan sesuai dengan yang diamanatkan oleh Kompetensi Dasar (KD)	3
Keakuratan konsep dan defenisi	Konsep dan defenisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep dan defenisi yang berlaku dalam bidang	4
Keakuratan fakta dan data	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efesien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik	5
Keakuratan contoh	Contoh disajikan sesuai dengan kenyataan dan efesien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.	6,9

Keakuratan gambar dan ilustrasi	Gambar dan ilustrasi yang disajikan dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.	7,10
---------------------------------	--	------

b. Validasi ahli media

Butir penilaian ini berbentuk lembar validasi terkait kegrafikan dan kebahasaan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam serta kemenarikan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam.

Tabel 3.7Aspek kelayakan kegrafikan menurut BSNP

Butir Penilaian	Deksripsi
Kesesuaian ukuran modul dengan standar <i>ISO</i>	Ukuran modul A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), B5 (176 x 250 mm)
Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul	Penilaian ukuran modul perlu disesuaikan dengan materi isi modul berdasarkan bidang studi tertentu. Hal ini akan mempengaruhi tata letak bagain isi dan jumlah halaman modul.
Penampilan unsur tata letak pada sampul depan, dan belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsiten	Desain sampul dengan dan belakan merupakan suatu kesatuan yang utuh. Elemen warna, ilustrasi dan topografi ditampilkan secara harmonis dan saling terkait satu dan lainnya. Adanya kesesuaian dalam penempatan unsur tata letak pada bagian sampul maupun isi modul berdasarkan pola yang telah

	ditetapkan dalam perencanaan awal modul.
Menampilkan pusat pandang yang baik	Sebagai daya tarik awal dari modul yang ditentukan oleh ketepatan dalam penempatan unsur/materi desain yang ingin ditampilkan atau ditonjolkan di antara unsur/materi desain lainnya sehingga memperjelas tampilan teks maupun ilustrasi dan elemen dekoratif lainnya.
Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proposional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi (sesuai pola)	Adanya keseimbangan unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) dan ukuran unsur tata letak (tipografi, ilustrasi dan unsur pendukungnya seperti kotak lingkaran dan elemen dekoratif lainnya) secara proposional dengan ukuran modul.
Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi.	Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi/isi modul.
Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proposional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang dan penerbit.	Judul modul harus dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi isi modul berdasarkan bidang studi tertentu.
Warna judul modul kontras dengan warna latar belakang.	Judul modul ditampilkan lebih menonjol daripada warna latar belakangnya.

Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf.	Menggunakan dua jenis huruf agar lebih komunikatif dalam menyampaikan informasi yang disampaikan.
Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, dan angka halaman.	Menempatkan hiasan/ilustrasi pada halaman setiap latar belakang jangan sampai mengganggu kejelasan, penyampaian informasi pada teks, sehingga dapat menghambat pemahaman peserta didik.

(Sumber: Urip Purwono, 2008)

Tabel 3.8 **Kisi-kisi Validasi ahli Media**

Butir Penilaian	Deksripsi	Nomor Soal
Kesesuaian ukuran modul dengan standar <i>ISO</i>	Ukuran modul A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), B5 (176 x 250 mm)	1
Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul	Penilaian ukuran modul perlu disesuaikan dengan materi isi modul berdasarkan bidang studi tertentu. Hal ini akan mempengaruhi tata letak bagain isi dan jumlah halaman modul.	2
Penampilan unsur tata letak pada sampul depan, dan belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsiten	Desain sampul dengan dan belakan merupakan suatu kesatuan yang utuh. Elemen warna, ilustrasi dan topografi ditampilkan secara harmonis dan saling terkait satu dan lainnya. Adanya kesesuaian	3,15

	dalam penempatan unsur tata letak pada bagian sampul maupun isi modul berdasarkan pola yang telah ditetapkan dalam perencanaan awal modul.	
Menampilkan pusat pandang yang baik	Sebagai daya tarik awal dari modul yang ditentukan oleh ketepatan dalam penempatan unsur/materi desain yang ingin ditampilkan atau ditonjolkan di antara unsur/materi desai lainnya sehingga memperjelas tampilan teks maupun ilustrasi dan elemen dekoratif lainnya	4
Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi/isi modul	5,13
Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proposional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang dan penerbit	Judul modul harus dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi isi modul berdasarkan bidang studi tertentu	6,14

Warna judul modul kontras dengan warna latar belakang	Judul modul ditampilkan lebih menonjol daripada warna latar belakangnya	7
Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	Menggunakan dua jenis huruf agar lebih komunikatif dalam menyampaikan informasi yang disampaikan.	8,11,12
Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, dan angka halaman	Menempatkan hiasan/ilustrasi pada halaman setiap latar belakang jangan sampai mengganggu kejelasan, penyampaian informasi pada teks, sehingga dapat menghambat pemahaman peserta didik	9,10

c. Validasi ahli agama

Butir penilaian ini berbentuk lembar validasi terkait aspek keterkaitan materi pembelajaran yaitu ilmu-ilmu umum yang dikaitkan dengan ilmu agama Islam apakah sudah sesuai dengan Al-Qur'an dan Hadist serta nuansa-nuansa islami yang tertera di dalam modul tersebut.

Tabel 3.9 **Aspek kelayakan materi agama**

Butir Penilaian	Defenisi
Kualitas Isi	Kesesuaian antara konsep materi dengan ayat al-Qur'an dan Hadist serta KI dan KD. Ketepatan dan kesesuaian nuansa islami di dalam

	modul. Sesuai antara materi terhadap nilai-nilai keislaman.
Bahasa	Penulisan kalimat sesuai dengan EYD. Kemenarikan bahasa yang digunakan. Penulisan dari terjemahan ayat-ayat al-Qur'an dan hadist jelas.
Penekanan-penekanan Materi	Terdapat penekanan kata di dalam materi

(Sumber: Skripsi, Mei Shi Dwi Astuti, 2018)

Tabel 3.10 **Kisi-kisi Validasi ahli Agama**

Butir Penilaian	Defenisi	
Kualitas Isi	Kesesuaian antara konsep materi dengan ayat-ayat al-Qur'an dan Hadist serta KI dan KD. Ketepatan dan kesesuaian nuansa isami di dalam modul. Sesuai antara materi terhadap nilai-nilai keislaman.	1,2,3,4,5
Bahasa	Penulisan kalimat sesuai dengan EYD. Kemenarikan bahasa yang digunakan. Penulisan dari terjemahan ayat-ayat al-Qur'an dan hadist jelas.	6,7,8,9

Penekanan-penekanan materi	Terdapat penekanan kata di dalam materi	10
----------------------------	---	----

3. Uji Coba Produk

Penilaian ini berbentuk angket uji aspek kemenarikan yang diberikan kepada peserta didik. Angket uji aspek kemenarikan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang dikembangkan untuk mengetahui tingkat daya tarik peserta didik. Dalam penelitian ini untuk uji coba kelompok kecil dilakukan pada 10 peserta didik, dan untuk uji coba kelompok besar dilakukan pada 30 peserta didik.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Data yang diperoleh melalui instrumen uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksud untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel.

1. Analisis Data Validasi Ahli

Angket validasi ahli terkait kegrafikan, penyajian, kesesuaian isi, kebahasaan kelengkapan materi dan kesesuaian bahan ajar serta keterkaitan ilmu pengetahuan umum dengan ilmu agama pada bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten

pertanyaan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam tabel 3.11 yang dikembangkan oleh Sugiyono (2015) di dalam bukunya.⁵⁰

Tabel 3.11 Skor Penilaian Validasi Ahli

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
4	Sangat Baik/Valid
3	Baik/Cukup Valid
2	Kurang Baik/Kurang Valid
1	Sangat Kurang Baik/Tidak Valid

Instrumen yang digunakan memiliki 4 jawaban, sehingga skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus dari jurnal yang ditulis oleh Winarni,dkk (2013), dapat dilihat sebagai berikut:⁵¹

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

Keterangan:

P_s = Persentase

S = Jumlah Jawaban Validator dalam 1 item

N = Jumlah Nilai Ideal dalam item

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 170

⁵¹ Winarni,dkk, *Pengembangan Modul Berbasis Inquiry Terbimbing pada Pokok Bahasan Kalor Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jurnal Program Pendidikan Sains: Universitas Sebelas Maret) hal.5

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing validator ahli materi, ahli media, dan ahli agama tersebut kemudian dicari skornya dan dikonversikan ke pertanyaan untuk menentukan kevalidan dan kelayakan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Pengkonversian skor menjadi pertanyaan penilaian ini telah dikembangkan oleh Winarni,dkk (2013) di dalam jurnalnya, dapat dilihat dalam tabel 3.12 sebagai berikut.⁵²

Tabel 3.12 **Kriteria untuk Uji Validasi**

Skor Kualitas	Kritria Kelayakan	Keterangan
81% - 100%	Sangat Baik/Sangat Valid	Tidak Revisi
61% - 80%	Baik/ Valid	Revisi Sebagian
41% - 60%	Kurang Baik/Kurang Valid	Revisi sebagian dan pengkajian ulang materi
< 40%	Sangat Kurang Baik/Sangat Tidak Valid	Revisi Total

2. Analisis Data Uji Coba Produk

Angket respon peserta didik terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan yang telah disediakan. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam tabel 3.13 sebagai berikut:⁵³

⁵² Winarni,dkk, *Pengembangan Modul Berbasis Inquiry Terbimbing pada Pokok Bahasan Kalor Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jurnal Program Pendidikan Sains: Universitas Sebelas Maret) hal.5

⁵³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal.55

Tabel 3.13 Skor penilaian Uji Coba

Skor	Pilihan Jawaban Kelayakan
4	Sangat Baik/Menarik
3	Baik/Cukup Menarik
2	Kurang Baik/Kurang Menarik
1	Sangat Kurang Baik/Tidak Menarik

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing peserta didik tersebut kemudia dicari rata-rata dan dikonversikan ke pertanyaan untuk menentukan kemenarikan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Penkonversian skor menjadi pertanyaan penilaian dapat dilihat dalam tabel 3.14 sebagai berikut:⁵⁴

Tabel 3.14 Kriteria untuk Uji Kemenarikan

Skor Kualitas	Kritria Kelayakan
81% - 100%	Sangat Baik/Sangat Menarik
61% - 80%	Baik/ Menarik
41% - 60%	Kurang Baik/Kurang Menarik
<40%	Sangat Kurang Baik/Sangat Tidak Menarik

Instrumen yang digunakan memiliki 4 jawaban, sehingga skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus dari jurnal yang ditulis oleh Winarni,dkk (2013), dapat dilihat sebagai berikut:⁵⁵

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

⁵⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal.55

⁵⁵ Winarni,dkk, *Pengembangan Modul Berbasis Inquiry Terbimbing pada Pokok Bahasan Kalor Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jurnal Program Pendidikan Sains: Universitas Sebelas Maret) hal.5

Keterangan:

P_s = Persentase

S = Jumlah Jawaban Responden dalam 1 item

N = Jumlah Nilai Ideal dalam item

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah menghasilkan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono yang dilakukan dari tahap 1 hingga tahap 7. Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Potensi dan Masalah

Potensi dalam penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang dibuka menggunakan *Android* maupun *PC*. Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai yang merupakan sekolah yang cukup lengkap dalam hal sarana dan prasarananya. Identifikasi masalah pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisis kebutuhan yaitu wawancara kepada guru Biologi kelas X di Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti, diperoleh masalah yang mendasar yang terjadi di proses belajar Biologi di Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai yaitu: bahan ajar yang digunakan adalah bahan ajar yang seperti pada umumnya yaitu bahan ajar cetak dan dan LKS cetak.

Terlebih lagi materi yang ada di dalam bahan ajar yang digunakan masih merangkup materi yang umum, belum menghubungkan kepada ilmu-ilmu Islami sehingga guru harus memiliki inisiatif sendiri untuk menghubungkan pembelajaran yang dibawakan beliau dengan ilmu Islam. Masalah-masalah yang ada memberikan ide kepada peneliti untuk mengembangkan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam.

2. Mengumpulkan Data

Setelah proses potensi dan masalah selesai, maka tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan data informasi. Tahap pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan sumber referensi seperti jurnal-jurnal Biologi materi *Bryophyta* yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam, RPP Biologi SMA/Ma, buku Biologi kelas X Kurikulum 2013 serta sumber-sumber lain yang relevan dengan penelitian.

3. Desain Produk

Ada beberapa hal yang harus dilakukan dalam tahap desain produk pengembangan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Langkah-langkah penyusunan desain produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini, diantaranya adalah menyesuaikan standar kompetensi dan kompetensi dasar serta RPP berdasarkan Kurikulum 2013. Bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam

menggunakan ukuran kertas *Letter*; skala spasi 1,5, jenis huruf Times New Roman, Cambria, dan **ALGERIAN**.

Adapun desain produk pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam terdiri dari cover depan, cover dalam dan cover belakang, kata pengantar, daftar isi. Didalam e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini terdiri beberapa Bab, dimana Bab 1 terdiri dari pendahuluan, deskripsi singkat tentang modul, standar kompetensi, peta konsep, manfaat modul, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul. Pada Bab 2 yaitu Materi belajar: *Bryophyta* yang berisi materi-materi pembelajaran mengenai *Bryophyta*, rangkuman materi, latihan siswa, tes mandiri, dan tes diskusi. Di Bab 3 yaitu Evaluasi, maksud dan tujuan evaluasi, materi yang akan dievaluasi, soal evaluasi, dan lembar kerja siswa (LKS). Pada Bab terakhir yaitu Bab 4 Penutup terdiri dari tindak lanjut dan harapan penulis untuk kedepannya. Kemudian terdapat glosarium atau kata-kata penting dalam materi yang diberikan, dan juga pada beberapa halaman penulis menambahkan *section* “*did you know?*” dan “*Motivation*” sebagai ikon pengingat untuk peserta didik dalam kegiatan belajar. Disetiap akhir materi di sajikan “Quiz!” sebagai pengukur kemampuan siswa dalam mempelajari setiap satu materi yang disajikan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Serta adanya animasi menarik sehingga peserta didik tidak bosan pada waktu pembelajaran berlangsung. Bagian terakhir dari modul ini adalah daftar

pustaka sebagai daftar buku yang digunakan sebagai referensi penulisan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam.

4. Validasi Desain

Penelitian dan pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang telah didesain, selanjutnya divalidasi tahap awal oleh validator yang diberikan kepada 1 ahli materi, 1 validator media dan 1 validator agama. Kriteria dalam penentuan subyek ahli, yaitu

- a. Berpengalaman di bidangnya
- b. Berpendidikan minimal S2

Validasi juga dilakukan oleh 3 praktisi yaitu guru Biologi SMA/MA, dengan kriteria sebagai subyek praktisi adalah :

- a. Berpengalaman dibidangnya
- b. Berpendidikan minimal S1
- c. Merupakan guru Biologi di sekolah yang diajarnya masing-masing.

Instrumen validasi menggunakan skala Likert. Adapun hasil validasi dan validasi praktisi sebagai berikut:

- a. Hasil Validasi Ahli Materi

Validator ahli materi ialah Ibu Miza Nina Adlini, M.Pd. validasi ini menilai produk yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian pada tiap-tiap aspek penilaian. Aspek penilaian terdiri atas aspek kelayakan isi materi, kelayakan penyajian

materi, dan kelayakan kebahasaan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Aspek kelayakan isi materi, kelayakan penyajian materi, dan kelayakan kebahasaan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam terdapat beberapa pertanyaan, pertanyaan yang seluruhnya terdiri atas 30 pertanyaan yang dinilai oleh seorang dosen validator yang ahli dibidangnya.

Tabel 4.1 Tabulasi Uji Ahli Materi Awal

Aspek	Jumlah jawaban validator	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
Aspek Kelayakan isi	27	40	67,5%	Layak/Valid
Aspek Kelayakan penyajian	25	36	69,4%	Layak/Valid
Aspek Kelayakan kebahasaan	23	36	63,8%	Layak/Valid
Total	75			
Skor maksimal	112			
Persentase	66,9%			
Kriteria	Layak/Valid			

Dari hasil penilaian awal yang dilakukan oleh validator ahli materi, maka didapatkan jumlah keseluruhan penilaian dari tiap aspek penilaian adalah 75 dengan skor maksimalnya ialah 112 dan persentase yang diperoleh adalah 66,89% dengan kriteria layak atau valid, e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini pada uji penilaian awal layak untuk diuji cobakan dilapangan dengan sedikit revisi oleh validator.

Tabel 4.2 Tabulasi Uji Ahli Materi Akhir

Aspek	Jumlah jawaban validator	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
Aspek Kelayakan isi	31	40	77,5%	Layak/ Valid
Aspek Kelayakan penyajian	32	36	88,8%	Sangat Layak/ Sangat Valid
Aspek Kelayakan kebahasaan	28	36	77,7%	Layak/ Valid
Total	100			
Skor maksimal	112			
Persentase	89,2%			
Kriteria	Sangat Layak/Sangat Valid			

Setelah dilakukan perbaikan pada e-Modul *Bryophyta* dengan kajian Islami ini, dilakukan uji ahli materi akhir yang mendapatkan hasil penilaian skor 100 dari skor maksimal yaitu 112 dengan persentase 89,2% yang artinya modul ini masuk dalam kategori Sangat Layak/ Sangat Valid untuk digunakan didalam pembelajaran biologi.

b. Hasil Validasi Ahli Media

Validator ahli media ialah seorang dosen yang ahli dibidangnya yaitu Bapak Dr. Mardianto, M.Pd. Validasi ini menilai produk yang dikembangkan dengan mengisi angket penilaian pada tiap-tiap aspek penilaian. Aspek penilaian terdiri atas aspek kelayakan kegrafikan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Angket penilaian terdapat beberapa pertanyaan dimana seluruh pertanyaan terdiri atas 15 pertanyaan yang diisi oleh validator ahli media.

Tabel 4.3 Tabulasi Uji Ahli Media Awal

Aspek	Jumlah jawaban validator	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
Aspek Kelayakan kegrafikan	37	60	61,6%	Layak/ Valid
Total	37			
Skor Maks	60			
Persentase	61,6%			
Kriteria	Layak/Valid			

Melihat hasil uji tabulasi ahli media di atas, didapatkan jumlah keseluruhan penilaian kegrafikan atau desain modul ialah 37 dengan skor maksimal ialah 60 dan persentase 61,6%, e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini masuk dalam kategori Layak atau Valid yang artinya layak untuk diuji cobakan kelengkapan dengan revisi dari validator.

Tabel 4.4 Tabulasi Uji Ahli Media Akhir

Aspek	Jumlah jawaban validator	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
Aspek Kelayakan kegrafikan	43	60	71,6%	Layak/Valid
Total	43			
Skor maksimal	60			
Persentase	71,6%			
Kriteria	Layak/Valid			

Setelah dilakukan perbaikan pada e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini, dilakukan uji ahli media akhir yang mendapatkan hasil penilaian skor 43 dari skor maksimal yaitu 60 dengan persentase 71,6% yang artinya modul ini masuk dalam kategori Layak/Valid untuk digunakan didalam pembelajaran biologi.

c. Hasil Validasi Ahli Agama

Validator ahli Agama Islam ini menilai tentang nuansa-nuansa islami yang ada pada produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam baik dari segi ikon-ikon, tampilan, dan ketepatan ayat al-Qur'an dan Hadist dengan pokok bahasan *Bryophyta*. Yang menjadi validator Agama Islam pada penelitian dan pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini adalah seorang dosen yang ahli dibidangnya yaitu Bapak Drs. Khairuddin, M.Ag.

Tabel 4.5 Tabulasi Uji Ahli Agama Islam Awal

Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
Kualitas Isi	13	20	65%	Layak/ Valid
Bahasa	12	16	75%	Layak/ Valid
Penekanan- penekanan materi	11	16	68%	Layak/ Valid
Total	36			
Skor maksimal	52			
Persentase	69,2%			
Kriteria	Layak/Valid			

Melihat hasil uji awal yang dilakukan oleh validasi ahli Agama Islam di atas, didapatkan jumlah keseluruhan penilaian dari berbagai aspek ialah 36 dengan skor maksimal ialah 52 dan persentasenya ialah 69,2%, e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini masuk dalam kategori Layak atau Valid yang artinya layak untuk diuji cobakan kelapangan tetapi dengan sedikit revisi dari validator.

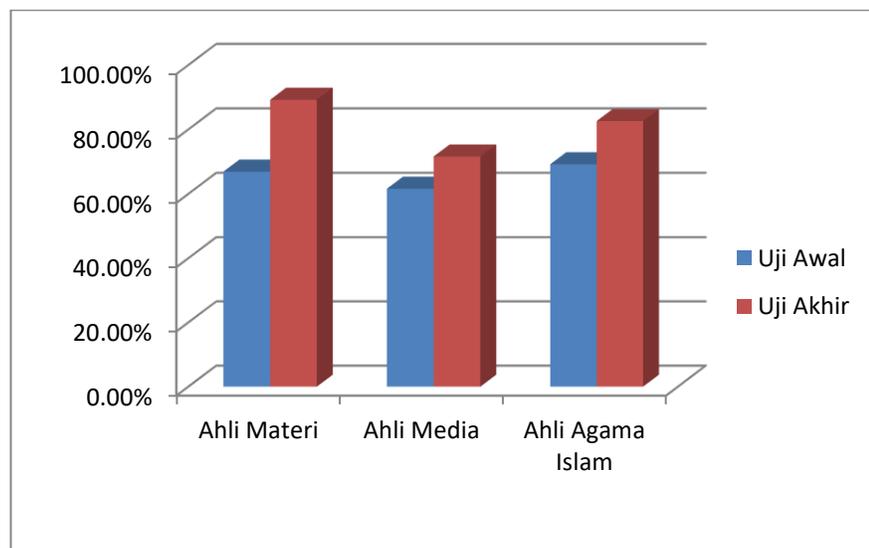
Tabel 4.6 Tabulasi Uji Ahli Agama Islam Akhir

Aspek	Jumlah tiap aspek	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
Kualitas Isi	17	20	85%	Sangat Layak/ Sangat Valid
Bahasa	14	16	87,5%	Sangat Layak/ Sangat Valid
Penekanan- penekanan materi	12	16	75%	Layak/Valid
Total	43			
Skor Maks	52			
Persentase	82,6%			
Kriteria	Sangat Layak/ Sangat Valid			

Setelah dilakukan perbaikan pada e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini, dilakukan uji ahli Agama Islam akhir yang mendapatkan hasil skor penilaian yaitu 43 dari skor maksimal yaitu 52 dengan persentase 82,6% yang artinya modul ini masuk dalam kategori Sangat Layak/ Sangat Valid untuk digunakan di dalam pembelajaran biologi.

Tabulasi penilaian dari validator ahli materi, ahli media dan ahli Agama Islam terhadap e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini di paparkan kedalam grafik dibawah ini:

Grafik 4.1 Penilaian produk awal dan produk akhir oleh ahli materi, ahli media dan ahli Agama Islam



d. Respon Guru

Produk yang selesai di validkan kepada validator ahli materi, ahli media, dan ahli Agama Islam, produk selanjutnya dinilai oleh 3 guru Biologi yang ada di sekolah SMA Negeri 1 Beringin, Madrasah Aliyah Tahfizil Qur'an Medan dan Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai. Ketiga responden adalah guru Biologi yang ahli dibidangnya. Hasil respon dan penilaian guru Biologi terhadap produk yang dikembangkan disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.7 Tabulasi Respon Guru

Responden	Jumlah jawaban responden	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
Responden 1	36	40	90%	Sangat Layak/ Sangat Valid
Responden 2	33	40	82,5%	Sangat Layak/ Sangat Valid
Responden 3	30	40	75 %	Layak/ Valid
Jmlh Total	99			
Skor Maks	120			
Persentase	84,5 %			
Kriteria	Sangat Layak/ Sangat Valid			

Dari hasil penilaian produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang telah dikembangkan oleh peneliti didapatkan hasil penilaian dari masing-masing guru yaitu dari responden 1, skor total didapatkan sebesar 36 dari skor maksimal 40 dengan persentase 90 % yang memiliki kriteria Sangat Layak. Penilaian dari responden 2 mendapatkan jumlah total skor 33 dari skor maksimal 40 dengan persentase 82,5% dengan kriteria Sangat Layak. Dari responden 3 mendapatkan jumlah total 30 dari skor maksimal sebesar 40 dengan persentase sebesar 75 % dengan kriteria Layak. Sehingga hasil keseluruhan dari penilaian peserta didik mendapatkan nilai yang sangat baik yaitu dengan persentase sebesar 84,5 % dengan kriteria Sangat Layak/Sangat Valid dengan jumlah skor total 99 dari skor maksimal 120.

5. Revisi Desain dari Para Validator

Setelah produk didesain dan divalidkan pada validator materi, validator media, dan validator Agama Islam didapatkan arahan dan masukan untuk pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Kemudian peneliti memperbaiki produk yang sudah dikembangkan sesuai dengan saran, arahan dan masukan dari para ahli. Adapun arahan, saran dan masukan untuk diperbaiki yaitu dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

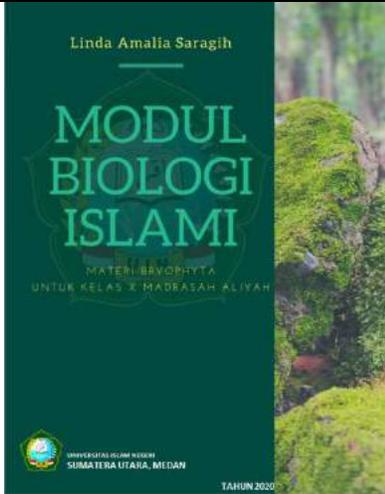
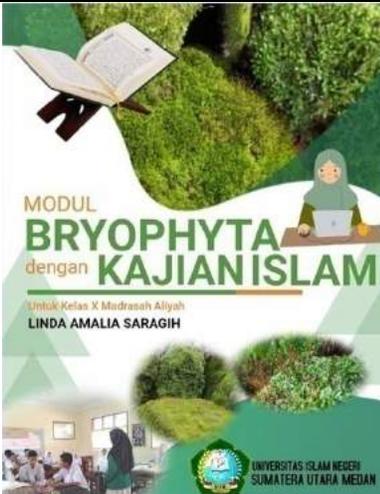
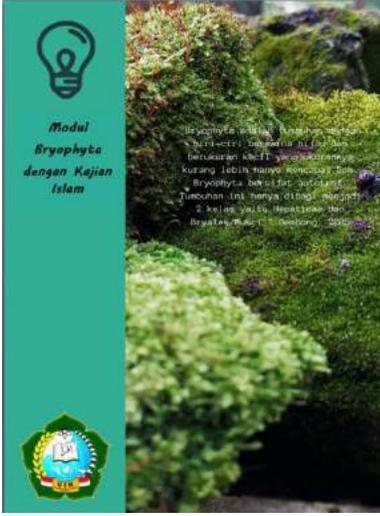
a. Ahli materi

Setelah dilakukan penilaian dari validator ahli materi, didapatkan saran dan masukan dari validator materi yang dijadikan sebagai acuan untuk memperbaiki e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Hasil revisi yang telah diperbaiki oleh peneliti disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.8 Revisi Materi

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi	Keterangan
1.			Menyesuaikan penulisan dan kebahasaan sesuai dengan panduan penulisan bahan ajar modul. Kata kegiatan belajar diganti menjadi Materi Belajar.

Tabel 4.9 Revisi Desain Media

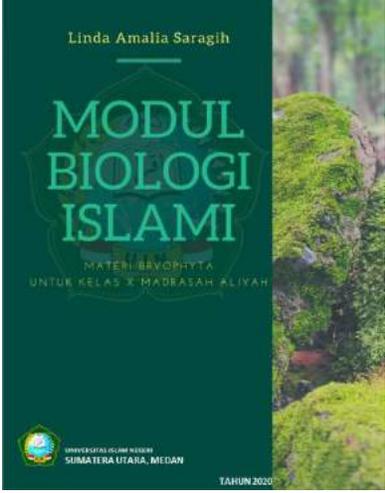
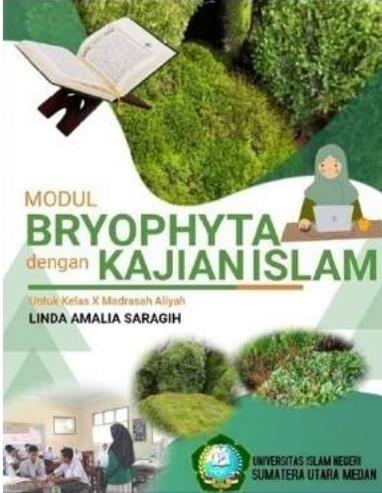
No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	Keterangan
1			<p>Desain pada cover depan diubah menjadi lebih menarik dari sebelumnya dengan menambahkan beberapa detail yang cukup menarik bagi peserta didik.</p>
2			<p>Desain pada cover belakang diubah menjadi lebih menarik dari sebelumnya dengan menggunakan gambar yang difoto oleh peneliti.</p>

<p>3</p>	<p>GLOSARIUM</p> <p>Adaptasi : Suatu bentuk yang membantu seperti bentuk dan susunan sel atau.</p> <p>Anatomi : Suatu bagian yang berbentuk bulat dan mengandung sel epitelial.</p> <p>Bahan : Hal yang berbentuk padatan yang terdapat di dalam organisme. Lemak hali yang berfungsi memisahkan organ sel kapil darah lainnya.</p> <p>Bejana Cup : Yaitu struktur berupa mangkuk kecil yang mengandung kloroplas (lemak hali).</p> <p>Isomorfis : Tumbuhan yang mempunyai organ baik bentuk dan susunan yang sama, sehingga gampang beradaptasi.</p> <p>Heteromorfis : Tumbuhan yang mempunyai 2 jenis spora yaitu spora jantan yang berdimensi besar dan spora betina berdimensi kecil, sehingga gampang beradaptasi.</p> <p>Kultur : Tumbuhan yang ditanam.</p> <p>Metagenesis : Pergiliran keturunan. Adanya dua tahap yang dialami oleh organisme yang terdiri atas fase dan sel yang mengalami reduksi dengan kandungan genetik berbeda, biasanya tahap haploid dan tahap diploid.</p> <p>Protista : Adalah suatu sel berbentuk bulat yang membentuk tahap paling awal (haploid) dalam siklus kehidupan jamur dan lain-lain.</p> <p>Spora : Tahap sporengium.</p> <p>Sporangium : Menghasilkan spora haploid yang siap untuk berkecambah menjadi spora baru.</p> <p>Spora : Adalah sel atau kelompok sel (biasanya haploid) yang mampu melakukan pembelahan.</p> <p>Sperti : Adalah suatu fase pada makhluk hidup, di mana pada fase ini terjadi pembentukan spora.</p> <p>MODUL BIOLOGI (143)</p> <p>Linda Akhila Salsabila</p>	<p>GLOSARIUM</p> <p>Anatomi : Suatu bagian yang berbentuk bulat dan mengandung sel epitelial.</p> <p>Adaptasi : Suatu bentuk yang membantu seperti bentuk dan susunan sel atau.</p> <p>Bahan : Hal yang berbentuk padatan yang terdapat di dalam organisme. Lemak hali yang berfungsi memisahkan organ sel kapil darah lainnya.</p> <p>Bejana Cup : Yaitu struktur berupa mangkuk kecil yang mengandung kloroplas (lemak hali).</p> <p>Heteromorfis : Tumbuhan yang mempunyai 2 jenis spora yaitu spora jantan yang berdimensi besar dan spora betina berdimensi kecil, sehingga gampang beradaptasi.</p> <p>Kultur : Tumbuhan yang ditanam.</p> <p>Metagenesis : Pergiliran keturunan. Adanya dua tahap yang dialami oleh organisme yang terdiri atas fase dan sel yang mengalami reduksi dengan kandungan genetik berbeda, biasanya tahap haploid dan tahap diploid.</p> <p>Protista : Adalah suatu sel berbentuk bulat yang membentuk tahap paling awal (haploid) dalam siklus kehidupan jamur dan lain-lain.</p> <p>Spora : Tahap sporengium.</p> <p>Sporangium : Menghasilkan spora haploid yang siap untuk berkecambah menjadi spora baru.</p> <p>Spora : Adalah sel atau kelompok sel (biasanya haploid) yang mampu melakukan pembelahan.</p> <p>Sperti : Adalah suatu fase pada makhluk hidup, di mana pada fase ini terjadi pembentukan spora.</p> <p>MODUL BIOLOGI (143)</p> <p>Linda Akhila Salsabila</p>	<p>Desain pada beberapa bagian di dalam modul dibuat lebih menarik dari sebelumnya dengan menambahkan beberapa animasi.</p>
<p>3</p>	<p>DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Budiati, 2009. Biologi Jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: Pusat Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>Fitriyanti, Rizki, Didi, 2009. Makalah dan Aspek Biologi untuk kelas X SMA/MA. Jakarta: Pusat Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>Hidayat, M dan Anwar, N. (2004). Jaringan Epitelium (Lemak Hali) Tumbuhan. Gajah Mada University Press.</p> <p>Murayati, Murni, dan Rani Wijayanti, 2017. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Bandung: Yrama Widya.</p> <p>Poedjosoedarmo, S. 1990. Pengantar Geografi Tumbuhan dan Hewan. Jember: Penerbit Yogyakartea Gajah Mada University Press.</p> <p>Tjallingii, O. 2001. Taksonomi Tumbuhan Bryophyta, Thallophyta, Bryophyta, Periphyton. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.</p> <p>Tjallingii, O. 2005. Taksonomi Tumbuhan Bryophyta, Thallophyta, Bryophyta, Periphyton. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.</p> <p>Widayanti, Didi, 2009. Biologi SMA/MA Kelas X. Jakarta: Pusat Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>MODUL BIOLOGI (144)</p> <p>Linda Akhila Salsabila</p>	<p>DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Al-Qur'an Al-Karim.</p> <p>Budiati, 2009. Biologi Jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: Pusat Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>Fitriyanti, Rizki, Didi, 2009. Makalah dan Aspek Biologi untuk kelas X SMA/MA. Jakarta: Pusat Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>Hidayat, M dan Anwar, N. (2004). Jaringan Epitelium (Lemak Hali) Tumbuhan. Gajah Mada University Press.</p> <p>Murayati, Murni, dan Rani Wijayanti, 2017. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Bandung: Yrama Widya.</p> <p>Poedjosoedarmo, S. 1990. Pengantar Geografi Tumbuhan dan Hewan. Jember: Penerbit Yogyakartea Gajah Mada University Press.</p> <p>Tjallingii, O. 2001. Taksonomi Tumbuhan Bryophyta, Thallophyta, Bryophyta, Periphyton. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.</p> <p>Tjallingii, O. 2005. Taksonomi Tumbuhan Bryophyta, Thallophyta, Bryophyta, Periphyton. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.</p> <p>Widayanti, Didi, 2009. Biologi SMA/MA Kelas X. Jakarta: Pusat Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>MODUL BIOLOGI (144)</p> <p>Linda Akhila Salsabila</p>	

c. Ahli agama Islam

Setelah produk di validasikan ke validator agama Islam maka didapatkan saran perbaikan dari ahli Agama Islam. Saran dari ahli Agama Islam ini digunakan untuk merevisi produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Adapun sarannya disajikan di dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.10 Revisi Keagamaan Islam

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	Keterangan
1.			<p>Pada cover, direvisi dengan menambahkan ikon-ikon ke Islamian agar lebih sikon dengan judul yang diusung modul.</p>
2.			<p>Mengubah soal dengan menambahkan soal-soal dengan pertanyaan tentang keislaman dari materi yang di pelajari.</p>

6. Uji Coba Produk

Sesudah produk di validasikan kepada validator dan sudah di revisi sesuai saran dan arahan dari para validator, produk kemudian akan di uji cobakan kelompok kecil terdiri atas 10 orang peserta didik dari satu

sekolah dan kemudian dilanjutkan dengan uji coba produk kelompok besar yang terdiri atas 30 peserta didik sebagai responden.

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji kelompok kecil ini menggunakan 10 orang peserta didik.

Adapun hasil dari penilaian uji coba kelompok kecil ialah:

Tabel 4.11 Tabulasi Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil

No	Responden	Jumlah	Skor Maks	Persentase	Kriteria
1	Responden 1	48	60	80%	Menarik
2	Responden 2	51	60	85%	Sangat Menarik
3	Responden 3	45	60	75%	Menarik
4	Responden 4	45	60	75%	Menarik
5	Responden 5	46	60	76,6%	Menarik
6	Responden 6	51	60	85%	Sangat Menarik
7	Responden 7	46	60	76,6%	Menarik
8	Responden 8	46	60	76,6%	Menarik
9	Responden 9	45	60	75%	Menarik
10	Responden 10	56	60	93,3%	Sangat Menarik
Jumlah		479			
Skor Maksimal		600			
Persentase rata-rata		79,8 %			
Kriteria		Baik/Menarik			

Pada uji coba kelompok kecil produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islami yang dikembangkan sudah memperoleh respon yang baik dari responden yaitu peserta didik. Saran yang peneliti terima dari responden pada uji coba kelompok kecil ini adalah bahasa yang digunakan dalam e-Modul *Bryophyta* dengan

Kajian Islam ini dibuat lebih sederhana lagi sehingga mereka lebih mudah memahami isi materi *Bryophyta*. Skor uji coba kelompok kecil ini berjumlah total 479 dengan skor maksimal 600 dan persentasenya adalah 79,8 % yang memiliki kriteria Baik atau Menarik. Uji coba produk dalam kelompok kecil ini merupakan langkah awal untuk memperkenalkan modul kepada peserta didik kemudian peneliti menyerahkan angket penilaian kepada peserta didik untuk mengetahui respon dari peserta didik terhadap produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang dikembangkan oleh peneliti.

b. Uji Coba Kelompok Besar

Uji kelompok besar ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai, dengan menggunakan 30 orang peserta didik sebagai responden untuk menilai kemenarikan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Responden di ambil secara acak dari kelas X MIA 1 dan X MIA 2. Adapun hasil penilaian dari uji coba kelompok besar adalah:

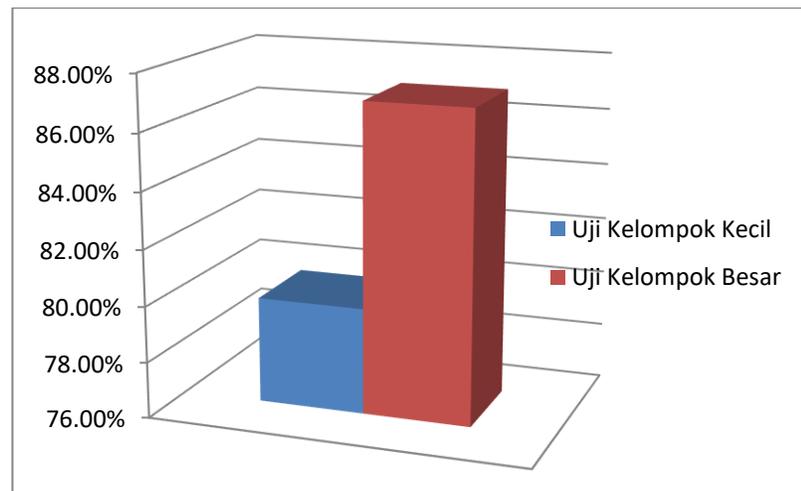
Tabel 4.12 Tabulasi Penilaian Uji Coba Kelompok Besar

No	Responden	Jmlh	Skor Maks	Persentase	Kriteria
1	Responden 1	45	60	75 %	Menarik
2	Responden 2	48	60	80 %	Menarik
3	Responden 3	51	60	85 %	Sangat Menarik
4	Responden 4	53	60	88,3 %	Sangat Menarik

5	Responden 5	51	60	85 %	Sangat Menarik
6	Responden 6	49	60	81,6 %	Sangat Menarik
7	Responden 7	52	60	86,6 %	Sangat Menarik
8	Responden 8	52	60	86,6 %	Sangat Menarik
9	Responden 9	52	60	86,6 %	Sangat Menarik
10	Responden 10	54	60	90 %	Sangat Menarik
11	Responden 11	55	60	91,6 %	Sangat Menarik
12	Responden 12	54	60	90 %	Sangat Menarik
13	Responden 13	53	60	88,3 %	Sangat Menarik
14	Responden 14	51	60	81 %	Sangat Menarik
15	Responden 15	52	60	81 %	Sangat Menarik
16	Responden 16	54	60	90 %	Sangat Menarik
17	Responden 17	54	60	90 %	Sangat Menarik
18	Responden 18	55	60	91,6 %	Sangat Menarik
19	Responden 19	53	60	88,3 %	Sangat Menarik
20	Responden 20	55	60	91,6 %	Sangat Menarik
21	Responden 21	54	60	90 %	Sangat Menarik
22	Responden 22	54	60	90 %	Sangat Menarik
23	Responden 23	52	60	86,6 %	Sangat Menarik
24	Responden 24	54	60	90 %	Sangat Menarik
25	Responden 25	48	60	80 %	Menarik
26	Responden 26	54	60	90 %	Sangat Menarik
27	Responden 27	53	60	88,3 %	Sangat Menarik
28	Responden 28	52	60	86,6 %	Sangat Menarik
29	Responden 29	55	60	91 %	Sangat Menarik
30	Responden 30	48	60	80 %	Menarik
Jumlah		1566			
Skor Maksimal		1800			
Persentase rata-rata		87 %			
Kriteria		Sangat Baik/ Sangat Menarik			

Jumlah total skor dari uji coba kelompok besar adalah 1566 dari skor maksimal 1600 dan persentasenya adalah 87 % yang artinya e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini memiliki kriteria Sangat Baik atau Sangat Menarik bagi peserta didik untuk digunakan di dalam pembelajaran Biologi.

Grafik 4.2 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil dan Uji Coba Kelompok Besar



Pada penelitian ini pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini, dilakukannya uji coba kepada peserta didik kelas X, hasil uji coba dibatasi hanya untuk mengetahui kemenarikan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam dan cara pengembangan produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam dilakukan. Penelitian ini tidak melihat peningkatan belajar peserta didik,

maka dari itu penelitian berhenti pada tahap uji coba kemenarikan produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam saja.

7. Revisi Produk

Setelah melakukan uji coba produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang bertujuan untuk melihat kelayakan dari modul pembelajaran Biologi dengan Kajian Islam, produk dinyatakan sangat layak sehingga tak melakukan uji coba ulang. Bahan ajar kemudian dapat dihasilkan sebagai salah satu sumber belajar di dalam kegiatan belajar mengajar di mata pelajaran Biologi khususnya materi *Bryophyta*.

B. Pembahasan

Bahan ajar dapat dikatakan sebagai salah satu sarana dan prasana dalam pendidikan yang memiliki peranan yang sangat penting pada proses pembelajaran. Bahan ajar dapat dijadikan sebagai rujukan bagi peserta didik dan guru sehingga mampu meningkatkan efektivitas pembelajara. Bahan ajar menjadi acuan guru ketika menyampaikan ilmu kepada peserta didik.⁵⁶ Penggunaan bahan ajar modul akan sangat membantu guru ketika menyampaikan materi Sains kepada peserta didik, peserta didik akan menjadi lebih kreatif dalam mengembangkan dirinya, proses pembelajaran akan menjadi lebih menarik, peserta didik dilatih untuk belajar secara mandiri,

⁵⁶ Yani Ramadani, *Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, Koneksi Matematis Dalam Konsep Integral*, (Jurnal Penelitian Pendidikan FMIPA UNISBA, Vol.13, No,1, April 2012) h.50-62

tidak bergantung pada kehadiran guru dan peserta didik mudah ketika mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

Pengembangan modul ajar yang mengangkat materi dengan menghubungkan ilmu Islam dan Sains didasarkan pada kenyataan bahwa untuk menuju tujuan pembelajaran sesuai dengan amanat kurikulum, semua mata pelajaran termasuk sains harus mampu membawa perbaikan pada akhlak moral siswa agar menjadi lebih baik.⁵⁷ Bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam dikembangkan dengan tujuan agar mampu membantu peserta didik dalam meningkatkan pengetahuan dan memperoleh kemudahan dalam memahami pelajaran *Bryophyta* dengan kajian Islam. e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini diharapkan dapat membantu peserta didik belajar dengan mandiri dan memperoleh ilmu pengetahuan dengan usahanya sendiri melalui e-Modul yang telah dikembangkan. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi seorang guru atau seorang guru dalam meningkatkan kemampuan mengajar dan kemampuan dalam memanfaatkan media dan bahan ajar pembelajaran sehingga guru dapat lebih mudah dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik di dalam kelas.

Menurut Faiz Hamzah dalam M. Nurhadi Amri (2014) bahwa hubungan ilmu Islam dengan ilmu sains dapat menggunakan pendekatan inter-disipliner, yaitu memasukkan ayat-ayat karuniyah dalam Al-Qur'an ke

⁵⁷ Faiz Hamzah, *Studi Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Integrasi Islam-Sains Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas IX Madrasah Tsanawiyah*, (Jurnal Pendidikan Islam, Vol.1, No.1, September 2015) h. 41- 54

dalam materi pelajaran untuk memperdalam dan memperkuat makna pemahaman yang dihasilkan. Upaya yang dilakukan dalam menghubungkan ilmu Sains dan ilmu Islam untuk membangun keilmuan yang dilandasi dengan keimanan dan ketaqwaan. Selain itu membentuk kesadaran dan pola pikir yang integral dalam perspektif Islam. Peserta didik selalu diajak berpikir dan memahami bahwa seluruh fenomena alam, asal usul makhluk hidup dan segala permasalahan, serta dinamika yang muncul tidak dapat dilepaskan dari peran Allah SWT. Dengan melihat hal tersebut, diharapkan terjadi hubungan emosional yang kuat antara obyek bahasan, peserta didik dan nilai-nilai Islam.⁵⁸ Permasalahan yang sering dihadapi di dalam dunia pendidikan saat ini yaitu kurangnya bahan ajar yang memadukan antara ilmu Sains dan ilmu Islam dikarenakan adanya pemisahan-pemisahan diantara kedua ilmu tersebut. Modul pembelajaran pada madrasah dan sekolah Islam seharusnya berbeda dengan sekolah pada umumnya, modul pembelajaran seharusnya terdapat ciri khas dengan nuansa Islam supaya terwujudnya tujuan Madrasah atau sekolah Islam yang tentunya untuk menjadikan peserta didik berkepribadian islami. Oleh karena itu, materi yang dibawakan oleh e-Modul yang dikembangkan ini menghubungkan materi Bryophyta dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang dapat memperdalam dan memperkuat pemahaman peserta didik dari segi ilmu Sains dan ilmu Islam.

⁵⁸ M. Nurhadi Amri, *Integrasi Nilai-nilai Keislaman dalam Pembelajaran Biologi*, (Jurnal Edu Religia Vol.1 No.4, Oktober 2017) Hal. 1- 15

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan melalui tahap demi tahap hingga produk yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas atau secara mandiri oleh peserta didik. Penggunaan bahan ajar modul akan sangat membantu guru ketika menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik, peserta didik akan menjadi lebih kreatif dalam mengembangkan dirinya, proses pembelajaran akan menjadi lebih menarik, peserta didik dilatih untuk belajar secara sendiri, tidak bergantung pada kehadiran guru dan peserta didik mudah ketika mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.⁵⁹ Bahan ajar modul dapat menggantikan peran pendidik kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pendidik menyampaikan materi dengan suara, sedangkan modul harus dapat menyampaikan materi dengan bahasa yang komunikatif atau bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sebagai pengguna modul. Daya guna modul tinggi jika modul tersebut mengantarkan peserta didik untuk lebih kreatif dan aktif belajar secara sendiri tanpa didampingi oleh guru. Modul praktis di dalam efektivitas waktu (*effectiveness of time*) belajar peserta didik. Fungsi modul bagi siswa dapat mengefisienkan waktu dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan modul, siswa dapat belajar berdasarkan kecocokan dan kemampuannya masing-masing.⁶⁰

⁵⁹ Izaak H. Wenno, *Pengembangan Model Modul IPA Berbasis Problem Solving Method Berdasarkan Karakteristik Siswa Dalam Pembelajaran Di Smp/Mts*. (Jurnal : FKIP Universitas Pattimura Ambon Cakrawala Pendidikan, No. 2, Juni 2010), Hal, 178-179

⁶⁰ Roni Afriadi, Luthfi, & Abdul Razak, *Pengembangan Modul Biologi Bermuatan Pendidikan Karate Pada Materi System Reproduksi Manusia Kelas 9 SMA*, (Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi PPS UNP 2). Hal.26

Terdapat 7 dari 10 tahapan pengembangan yang dilakukan didalam penelitian dan pengembangan produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini, dimana penelitian dan pengembangan ini menggunakan teknik yang dikemukakan oleh Borg & Gall yang meliputi diantaranya: (1) Potensi dan Masalah, (2) Pengumpulan Data, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6) Uji Coba Produk, (7) Revisi Produk. Pengembangan dibatasi menjadi 7 langkah dari 10 langkah penelitian, hal ini sejalan dengan pendapat yang diungkapkan oleh Ardhana. Ardhana mengungkapkan bahwa setiap pengembangan dapat memilih dan menentukan langkah-langkah yang paling tepat bagi dirinya berdasarkan kondisi khusus yang dihadapinya dalam proses pengembangan.⁶¹ Oleh karena itu, penelitian ini tidak sampai pada tahap uji pemakaian dan produksi masal dari produk yang sudah dihasilkan karena peneliti hanya melihat kelayakan produk berdasarkan penilaian validator, guru Biologi dan penilaian peserta didik berdasarkan kemenarikannya.

Pengembangan diawali dengan menemukan potensi dan masalah yang ada di lapangan. Hal ini peneliti lakukan di Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai. Untuk melihat keadaan pembelajaran pada mata pelajaran biologi yang ada di sekolah. Hasil dari menemukan potensi dan masalah yang ada di sekolah, peneliti menemukan bahwa sekolah menggunakan buku LKS yang diberikan kepada peserta didik untuk dijadikan

⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R and D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hal.297

sumber belajar, dan untuk guru sudah memiliki buku paket K13 yang digunakan sebagai bahan ajar. Di dalam pembelajaran, beberapa guru juga sudah menggunakan media pembelajaran, seperti *infocus* yang menampilkan video pembelajaran dan PPT yang telah disiapkan oleh guru. Namun setelah Covid-19, sekolah melakukan pembelajaran secara *online*. Hal ini mengakibatkan guru kesulitan untuk berkomunikasi secara leluasa dengan peserta didik. Dikarenakan buku yang digunakan guru yaitu buku paket biologi K13 tidak dimiliki oleh peserta didik di sekolah tersebut. Setelah mendapat informasi, akan dilakukan pengumpulan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan agar sistematis berjalan dengan lancar dalam melakukan pengembangan produk. Hal yang penting dimasukkan dalam perencanaan yaitu perkiraan biaya yang dibutuhkan dan waktu dalam melaksanakan penelitian dan pengembangan.

Langkah selanjutnya dilakukan pengembangan desain produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Setelah desain produk selesai, selanjutnya dilakukan proses validasi untuk mengetahui kelayakan/ kevalidan produk yang dikembangkan menurut para ahli yaitu ahli materi, ahli media dan ahli Agama Islam permasing-masing ahli menggunakan 1 orang dosen UIN SU yang ahli pada bidangnya.

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh beberapa validator untuk pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini telah disajikan pada tabel 4.1 sampai tabel 4.6. Pada tabel 4.1 dan 4.2 menunjukkan penilaian awal dan penilaian akhir ahli materi yang menilai

aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan kebahasaan untuk produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Hasil perolehan uji Ahli materi awal diperoleh nilai produk sebesar 75 dengan skor maksimal 112 dengan persentase 66,7%. Dimana isi materi sebelum revisi tidak memiliki kolom “*did you know!*” yang diharapkan dapat menarik perhatian siswa untuk membaca modul. Peta konsep yang terdapat di modul, di revisi agar lebih menarik lagi dan lebih menggambarkan tentang bahasan materi yang akan dibahas di BAB 2. Soal yang terdapat dalam modul direvisi yang awalnya soal dalam bentuk essay menjadi pilihan berganda agar pendidik lebih mudah untuk menghitung nilai siswa. Penambahan materi mengenai lumut dengan bahasa yang lebih mudah dimengerti peserta didik. Bahasa yang sulit dimengerti yang terdapat di dalam modul akan di cantumkan di Glosarium agar siswa dapat melihat arti dari kata tersebut dan memahami isi materi dengan mudah. Untuk uji ahli materi akhir dimana isi materi produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam sudah direvisi memperoleh nilai produk akhir sebesar 100 dari skor maksimal yaitu 112 dengan persentase 89,2% yang artinya modul ini masuk dalam kategori Sangat Layak/ Sangat Valid untuk digunakan di dalam pembelajaran biologi. Adapun isi e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam setelah revisi ini terdiri beberapa Bab, dimana Bab 1 terdiri dari pendahuluan, deskripsi singkat tentang modul, standar kompetensi, peta konsep, manfaat modul, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul. Pada Bab 2 yaitu Materi belajar: *Bryophyta* yang berisi materi-materi pembelajaran mengenai *Bryophyta*,

rangkuman materi, latihan siswa, tes mandiri, dan tes diskusi. Di Bab 3 yaitu evaluasi, maksud dan tujuan evaluasi, materi yang akan dievaluasi, soal evaluasi, dan lembar kerja siswa (LKS). Pada Bab terakhir yaitu Bab IV Penutup terdiri dari tindak lanjut dan harapan penulis untuk kedepannya. Kemudian terdapat glosarium atau kata-kata penting dalam materi yang diberikan, dan juga pada beberapa halaman penulis menambahkan *section* “*did you know?*” dan “*Motivation*” sebagai ikon pengingat dan motivasi untuk peserta didik dalam kegiatan belajar. Disetiap akhir materi di sajikan “*Quiz!*” sebagai pengukur kemampuan siswa dalam mempelajari setiap satu materi yang disajikan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Serta adanya animasi menarik sehingga peserta didik tidak bosan pada waktu pembelajaran berlangsung. Bagian terakhir dari modul ini adalah daftar pustaka sebagai daftar buku yang digunakan sebagai referensi penulisan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam.

Sesuai dengan yang dikemukakan Lasmiyati (2014) yang menyatakan bahwa penggunaan bahasa yang komunikatif dan sederhana membuat modul mudah dimengerti, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan minat belajar peserta didik.⁶² Untuk komponen isi modul menurut pendapat Trihanto dan Rahadin (2016) mengungkapkan bahwa kelayakan isi meliputi kesesuaian materi yang terdapat dalam e-Modul dengan KI, KD, tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan materi yang diberikan sesuai dengan

⁶²Lasmiyati, *Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP*. (Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 9, Nomor 2, 2014), Hal. 161-174.

kemampuan siswa.⁶³ Pada prinsip penyajian menurut Sungkono dalam Purwaning (2017) yaitu harus memenuhi beberapa syarat yaitu (1) materi harus relevan dengan esensi kompetensi, (2) materi berada dalam cakupan topic inti, (3) penyajian materi bersifat logis, sistematis, komunikatif/interaktif dan tidak kaku, (4) memperhatikan latar/setting kondisi peserta didik.⁶⁴

Pada tabel 4.3 dan 4.4 menunjukkan penilaian awal dan penilaian akhir ahli media yang menilai aspek dan desain e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Pada penilaian awal dari ahli media memperoleh skor 37 dari skor maksimal 60 dengan persentase 61,6% dengan kriteria Layak/Valid. Bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam menggunakan ukuran kertas *Letter*; skala spasi 1,5, Jenis huruf Times New Roman, Cambria, dan **ALGERIAN**. Desain produk pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam terdiri dari cover depan dan cover belakang, kata pengantar, daftar isi, BAB I Pendahuluan, BAB Materi Belajar: *Bryophyta* yang terdiri atas Uraian materi, Rangkuman, Latihan, dan Tes Diskusi, selanjutnya BAB III Evaluasi, Lembar Kerja Siswa, BAB IV Penutup, Glosarium dan Daftar Pustaka. Aspek yang diperbaiki adalah bagian cover dimana cover harus ada gambar yang memiliki sumber yang sah atau mengambil gambar sendiri, beberapa teks produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam dimana beberapa teks harus menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan

⁶³Trihanto dan Rahadin, *Pengembangan e-Modul Asam Basa Berbasis Discovery Learning Untuk Kelas XI SMA/MA*. Vol. 4, No. 1, 2016, Hal. 59-62

⁶⁴ Purwaning Budi Lestari, Triasih Wahyu, *Analisis Pengembangan Bahan Ajar Mikrobiologi Berbasis Inkuiry di IKIP Budi Utomo Malang*, (Jurnal BIOEDUKASI, Vol.10, No.2, Agustus 2017), Hal. 1-6

benar, gambar/bagan/tabel dimana isi tabel hanya rata kiri. Untuk penilaian akhir uji ahli media diperoleh nilai produk akhir sebesar 43 dari skor maksimal yaitu 60 dengan persentase 71,6% yang artinya modul ini masuk dalam kategori Layak/Valid untuk digunakan di dalam pembelajaran biologi. Adapun desain produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini, diantaranya adalah menyesuaikan standar kompetensi dan kompetensi dasar serta RPP berdasarkan Kurikulum 2013.

Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Lestari (2013) bahwa kegrafikan modul dinilai dari desain *lay out*, tata letak, gambar, desain tampilan, ukuran huruf yang jelas secara keseluruhan dan menarik untuk dilihat sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk membaca bahan ateri dalam pembelajaran.⁶⁵

Pada tabel 4.5 dan 4.6 menunjukkan penilaian awal dan penilaian akhir ahli Agama Islam yang menilai aspek nilai-nilai agama pada e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islami. Pada uji penilaian awal uji ahli Agama Islam memperoleh skor 36 dari skor maksimal 52 dengan persentase 69,2 % dengan kriteria Layak/Valid. Komponen keislaman yang terdapat di dalam e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam terdapat pada ikon-ikon Islami, tampilan dengan nuansa-nuansa Islam, dan ketepatan ayat al-Qur'an dan Hadist dengan pokok bahasan *Bryophyta*. Aspek yang direvisi oleh ahli Agama Islam yaitu pada cover dimana pada cover menambahkan ikon yang menekankan ke

⁶⁵ Lestari, Eka. Dan Abdur Rahman As'ari. A.R, "Pengembangan Modul Pembelajaran Soal Cerita Matematika Kontekstual Berbahasa Inggris untuk Siswa Kelas X" Artikel.Malang: Universitas Negeri Malang, 2013.

Agama Islam dan judul diubah yang awalnya judul modul yang dikembangkan adalah e-Modul Biologi Islami menjadi e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Untuk penilaian akhir e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam diperoleh nilai produk akhir sebesar dari skor maksimal yaitu 52 dengan persentase 82,6% yang artinya modul ini masuk dalam kategori Sangat Layak/ Sangat Valid untuk digunakan didalam pembelajaran Biologi. Berdasarkan kriteria kevalidan dari ahli materi, ahli media, dan ahli Agama Islam, maka produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini telah memiliki kriteria validitas yang valid/layak digunakan sebagai bahan ajar di pembelajaran biologi. Cover yang telah di revisi memiliki ikon-ikon keislaman yang lebih banyak dari sebelumnya, dan diharapkan dapat menarik perhatian siswa untuk membaca modul. Judul yang telah diubah yang awalnya adalah e-Modul Biologi Islami menjadi e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam mejadikan e-Modul lebih sinkron antara judul dan isi e-Modul yang dikembangkan.

Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Mulia Diana (2018) menyatakan bahwa sangat perlu adanya pendidikan yang dapat mengajarkan nilai-nilai Islami dan diharapkan dapat membentuk kepribadian berkarakter, berakhlak mulia, dan beradap. Nilai nilai Islami yang dihubungkan kedalam materi pelajaran sehingga diharapkan dapat mengantarkan peserta didik untuk

mencapai pengetahuan, pemahaman, dan penerapan nilai-nilai keislaman dalam kehidupan sehari-hari.⁶⁶

Selain para ahli, produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini juga dinilai oleh peserta didik dan guru di Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai. Penilaian produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini dilakukan dengan 2 tahap uji coba produk. Tahap uji coba produk kelompok kecil yang menggunakan 10 orang peserta didik dan tahap uji coba kelompok besar yang menggunakan 30 orang peserta didik. Adapun hasil yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil adalah ini berjumlah total 479 dengan skor maksimal 600 dan persentasenya adalah 79,8 % yang memiliki kriteria Baik atau Menarik. Tujuan dilakukan uji coba kelompok kecil ini adalah untuk melihat tanggapan responden peserta didik terhadap e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islami yang telah dikembangkan oleh peneliti serta tahap uji coba kelompok kecil ini merupakan tahap awal untuk memperkenalkan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini kepada peserta didik. Setelah dilakukan uji coba kelompok kecil, peneliti kemudian melakukan uji coba kelompok besar dengan responden sebanyak 30 orang peserta didik yang diambil secara acak dari kelas X MIA 1 dan X MIA 2 di Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai. Adapun hasil yang diperoleh dari uji coba kelompok besar dengan jumlah responden sebanyak 30 orang peserta didik ini memperoleh skor berjumlah total 1566 dari skor

⁶⁶ Mulia Diana,dkk, *Modul Pembelajaran Bernuansa Islami Dengan Pendekatan Inkuiri*, Jurnal MTK UIN Raden Intan Lampung, Desinal Jurnal, Vol.1 No.1, 2018, Hal.1-2

maksimal 1600 dan persentasenya adalah 87 % yang artinya e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islami ini memiliki kriteria Sangat Baik atau Sangat Menarik bagi peserta didik untuk digunakan di dalam pembelajaran Biologi. Dengan dilakukannya kedua uji coba tersebut, peneliti mendapatkan beberapa saran dari peserta didik diantaranya adalah penyerderhanaan bahasa yang digunakan di dalam e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini agar mereka dapat dengan mudah memahami materi *Bryophyta* yang dikaji di dalam e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang dikembangkan oleh peneliti. Peserta didik mendapati bahwa e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang dikembangkan oleh peneliti ini menarik untuk digunakan didalam pembelajaran karena ikon-ikon islami yang disajikan di dalam e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islami ini menarik mereka untuk membaca materi yang ada di dalam modul tersebut. Serta kata-kata motivasi yang disajikan didalam modul juga menarik perhatian mereka untuk membacanya.

Selain respon dari peserta didik, pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini juga dinilai dari penilaian oleh guru biologi. Adapun pada penelitian ini, peneliti meminta 3 orang guru biologi dari 3 sekolah yaitu; SMA Negeri 1 Beringin, Madrasah Aliyah Tahfizil Qur'an Medan dan Madrasah Aliyah Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai untuk menilai e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang telah dikembangkan oleh peneliti. Berdasarkan penilaian yang dilakukan 3 orang guru sebagai praktisi, didapatkan hasil persentase rata-rata sebesar 83,5 % dengan kriteria Sangat

Layak untuk digunakan didalam pembelajaran Biologi khususnya untuk materi *Bryophyta*.

Pentingnya e-Modul *Bryophyta* ini dikembangkan dan menjadi bahan ajar bagi peserta didik, dikarenakan di masa pandemik ini siswa membutuhkan bahan ajar yang dapat membantu mereka untuk memahami pembelajaran secara mandiri dikarenakan kurangnya komunikasi antar pendidik dan peserta didik. Modul pembelajaran yang telah dikembangkan ini terdapat ciri khas dengan nuansa Islami supaya terwujudnya tujuan Madrasah yang tentunya untuk menjadikan peserta didik berkepribadian Islami. Oleh karena itu, materi yang dibawakan oleh e-Modul yang dikembangkan ini menghubungkan materi *Bryophyta* dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang dapat memperdalam dan memperkuat pemahaman peserta didik dari segi ilmu sains nya dan ilmu Islam. Minat dan respon siswa terhadap bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini sangat tinggi, dikarenakan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang dikembangkan ini memiliki animasi-animasi dan ikon-ikon yang menarik perhatian siswa untuk membaca e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam. Bahasa yang digunakan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini lebih disederhakan lagi untuk tingkat SMA/MA.

Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Richey dan Klien di dalam Novallya, D (2020) bahwa, e-Modul hendaklah memenuhi komponen-komponen yang meliputi:⁶⁷

1. Karakteristik siswa
2. Kesesuaian materi dengan keadaan atau kebutuhan siswa
3. Strategi pembelajaran
4. Media dan cara penggunaannya
5. Desainer dan proses desain

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam untuk peserta didik kelas X MIA tingkat SMA/MA layak digunakan sebagai bahan ajar dan diharapkan dapat menambah wawasan peserta didik dalam belajar secara mandiri. Pemanfaatan *Smartphone* sangat membantu dalam proses pembelajaran menggunakan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang telah dikembangkan ini.

⁶⁷ Devie Novallyan, Dwi Gusfarenie, Reny Safita, “Pengembangan e-Modul Biologi Umum Berbasis Konstruktivisme Menggunakan 3D Pageflip”, Jurnal Kependidikan Betara Vol.1 No.4, 2020, Hal 152-162

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini maka dapat penulis simpulkan bahwa:

1. Pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini menggunakan model Borg & Gall dengan 7 tahap pengembangan yaitu; tahap yang pertama adalah mencari potensi dan masalah dalam mengembangkan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam, tahap kedua adalah mengumpulkan data informasi sebagai referensi pengembangan e-Modul, tahap ketiga adalah mendesain produk semenarik mungkin, tahap keempat adalah validasi desain e-Modul dimana pada pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islami ini di validasikan kepada 1 validator ahli materi, 1 validator ahli media 1 validator ahli Agama Islam, dan 3 orang guru Biologi, selanjutnya tahap kelima adalah revisi desain e-Modul dimana revisi yang didapat dari saran-saran yang diberikan oleh para validator, tahap keenam adalah uji coba produk yang di uji cobakan kepada peserta didik, tahap terakhir adalah revisi produk tahap akhir dimana tahap ini adalah tahap penyempurnaan produk e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam agar produk siap digunakan didalam pembelajaran. Karakteristik modul yang dikembangkan adalah menambahkan nilai-nilai

keislamanian dalam materi *Bryophyta* yang menekankan kepada peserta didik untuk belajar materi *Bryophyta* dengan kajian yang Islami.

2. Pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini mendapatkan respon baik serta mendapatkan tanggapan yang sangat memuaskan oleh para guru Biologi dengan persentase total dari penilaian guru adalah 82,5% dengan kriteria Sangat Layak dan dari penilaian keseluruhan peserta didik dari uji coba kelompok besar adalah sebesar 79,8 % dengan kriteria Merarik dan kelompok kecil sebesar 87 % dengan kriteria Sangat Menarik. Dengan demikian modul ini dinyatakan Sangat Layak dan Sangat Menarik digunakan sebagai bahan ajar di era *new normal* dalam pembelajaran biologi di kelas X Madrasah Aliyah.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka terdapat saran-saran yang dapat penulis berikan, sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Guru dapat menjadikan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang telah dikembangkan oleh peneliti sebagai cara mengatasi kesulitan ketika penyampaian informasi atau materi yang padat sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar secara mandiri walaupun dimasa pandemik ini dengan diberlakukannya pembelajaran online yang menyebabkan peserta didik kurang berkomunikasi dengan guru. Dengan e-Modul

Bryophyta dengan Kajian Islam diharapkan guru dapat lebih mengontrol pembelajaran peserta didik.

2. Bagi Peserta didik

e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam dapat dimanfaatkan oleh peserta didik sebagai bahan ajar dan tentunya dapat digunakan ketika belajar secara mandiri maupun dibimbing oleh guru.

3. Bagi Peneliti lain

Pada penelitian ini peneliti masih minim penguasaan dalam memadukan kajian Islam seperti dalam mengaitkan materi dengan ayat-ayat al-Quran dan Hadist, materi yang dikembangkan masih satu pokok bahasan saja. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan modul Biologi bernuansa Islami dengan mengusung tidak hanya satu pokok materi saja namun pokok bahasan lainnya dan peneliti lain di harapkan dapat menerapkan modul ini untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar peserta didik berhasil atau tidak.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an Al Karim

- Ananda, Rusydi & Abdillah. 2018. *Pembelajaran Terpadu: Karakteristik, Landasan, Fungsi, Prinsip dan Model*. Medan: Penerbit LPPPI
- Amos. 2017. *Landasan Pendidikan: Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*. Depok: Kencana.
- Amri. M. Nurhadi. 2017. *Integrasi Nilai-nilai Keislaman dalam Pembelajaran Biologi*, (Jurnal Edu Religia) Vol.1 No.4.h. 1- 15
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Arsal, Muhammad ,dkk., “*Pengembangan Media Pembelajaran e-Modul Materi Sistem Peredaran Darah Pada Kelas XI MIPA SMAN 6 Barru*”.Prosiding Seminar Nasional Biologi Vol.1.h.434-442
- Astuti, Mei Shi Dwi. 2018. Skripsi :“*Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Bernuansa Islami Berbasis Inquiry Terbimbing Untuk Memberdayakan Kreativitas Belajar Peserta Didik*. Lampung.
- Asrul, Rusydi Ananda, Rosnita. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan: Citapustaka Media
- Buseri, Kamrani. 2015. *Epistemologi Islam dan Reformasi Wawasan Pendidikan*. Jurnal Ilmiah Peuradeun. Vol.3 No.(1).
- Corrupt Practices Investigation Bureau (CPIB). 2018. *Political & Economic Risk Consultancy (PERC) Limited*. <https://www.cpiib.gov.sg/> (diakses tanggal 26 Juli 2020)
- Devie Novallyan, Dwi Gusfarenie, Reny Safita. 2020. *Pengembangan e-Modul Biologi Umum Berbasis Konstruktivisme Menggunakan 3D Pageflip*. Jurnal Kependidikan Betara. Vol.1 No.4. h. 152-162
- Emda, Amna. 2011. *Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran Biologi di Sekolah*. Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA. Vol.12 No.(1)
- Farida, Susan Noor. 2016. *Hadis-hadis Tentang Pendidikan*. Jurnal Ilmu Hadist. Vol.1 No.(1).
- Hayati. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning*. Magelang: Graha Cendeka.

- Hamzah, Faiz.2015. *Studi Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Integrasi Islam-Sains Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas IX Madrasah Tsanawiyah*.Jurnal Pendidikan Islam, Vol.1, No.1.h. 41- 54
- Haidir & Salim. 2014. *Strategi Pembelajaran: Suatu Pendekatan Bagaimana Meningkatkan Kegiatan Belajar Siswa Secara Transformatif*. Medan: Perdana Publishing
- Helmiati. 2020. *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Husamah, dkk. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: UMM Press.
- Izaak H. Wenno. 2010. *Pengembangan Model Modul IPA Berbasis Problem Solving Method Berdasarkan Karakteristik Siswa Dalam Pembelajaran Di SMP/Mts*. Jurnal : FKIP Universitas Pattimura Ambon Cakrawala Pendidikan. No. 2.h. 178-179
- Jaya, Farida.2019. *Perencanaan Pembelajaran*. Medan: FITK UINSU
- Lasmiyati.2014. *Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP*.Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 9, Nomor 2, h. 161-174
- Lestari, Eka. Dan Abdur Rahman As'ari. A.R. 2013. *Pengembangan Modul Pembelajaran Soal Cerita Matematika Kontekstual Berbahasa Inggris untuk Siswa Kelas X*. Artikel.Malang: Universitas Negeri Malang
- Lestari, Purwaning Budi, dkk. 2017. *Analisis Pengembangan Bahan Ajar Mikrobiologi Berbasis Inkuiry di IKIP Budi Utomo Malang*. Jurnal BIOEDUKASI.Vol.10, No.2.h. 1-6
- Maryati, Maya. 2019. Skripsi: *“Pengembangan e-Modul Android Appy et Berbasis Kearifan Lokal Lampung Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Ditingkat SMA”*. Lampung: Uin Raden Intan
- Mulia Diana,dkk. 2018.*Modul Pembelajaran Bernuansa Islami Dengan Pendekatan Inkuiri*.Jurnal MTK UIN Raden Intan Lampung. Desinal Jurnal, Vol.1 No.1.h.1-2
- Nurdiansyah & Eni.2016.*Inovasi Model Pembelajaran*.Sidoarjo: Nazamia Learning Center
- Permatasari, Elma Ayu,dkk. 2017.*“Pengembangan Modul Berbasis Adobe Flash Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Untuk Kelas IX MIPA SMA”*, Jurnal Saintifika, Vol. 19, No.1

- Prastowo, Andi. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta: Kencana
- Ramadani, Yani. 2012. *Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, Koneksi Matematis Dalam Konsep Integral*. Jurnal Penelitian Pendidikan FMIPA UNISBA. Vol.13, No,1. h.50-62
- Roni Afriadi, Luthfi, & Abdul Razak, *Pengembangan Modul Biologi Bermuatan Pendidikan Karate Pada Materi System Reproduksi Manusia Kelas 9 SMA* (Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi PPS UNP 2). h.26
- S, Arief, dan Sadiman. 2012. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R and D*. Bandung: Alfabeta
- Satuan Tugas Penanganan Covid19. 2019. *Tanya Jawab Covid-19*. <https://covid19.go.id/> (diakses tanggal 26 Juli 2020)
- Trihanto dan Rahadin. *Pengembangan e-Modul Asam Basa Berbasis Discovery Learning Untuk Kelas XI SMA/MA*. Volume 4 Nomor 1.h. 59-62
- Tim Dosen Prodi Pendidikan Biologi. 2017. *Telaah Kurikulum Biologi*. Medan: UNIMED PRESS
- Wibowo, Edi. 2018. Skripsi: “*Pengembangan Bahan Ajar e-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker*”. Lampung: UIN Raden Intan
- Wati, Wahyu Susilo. 2018. Skripsi: “*Pengembangan e-Modul Berbasis Scientific Approach Pada Materi Pokok Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas XI Di SMA N 1 Kasihan Bantul*”. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Winarni, Suparmi dan Sarwanto. 2020. “*Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Kalor Untuk SMA/MA Kelas X*”. Jurnal Pendidikan Sains. Vol.9 No.1.h.122-132

Lampiran 1

Lembar penilaian kelayakan isi materi

Judul Modul : Modul Biologi Islami
Materi pelajaran : Biologi
Materi pokok : Bryophyta
Sasaran Program : Siswa kelas X SMA/MA
Validator : Miza Nina Adlini, M.Pd.
Tanggal : 15 September 2020

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Modul Biologi Islami". Aspek penilaian materi modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta aspek kontekstual. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu saya mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda "√" di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

a. Aspek kelayakan isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan materi			√	
	2. Keluasan materi		√		
	3. Kedalaman materi			√	
Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan defenisi.			√	

	5. Keakuratan data dan fakta.			√	
	6. Keakuratan contoh.		√		
	7. Keakuratan gambar, dan bagan.			√	
Kemutakhiran materi	8. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu biologi.			√	
	9. Contoh yang ada dalam kehidupan sehari-hari.			√	
	10. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.		√		

b. Aspek kelayakan penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
Teknik Penyajian	1. Keruntutan konsep				√
Pendukung Penyajian	2. Soal latihan/Quiz pada setiap akhir kegiatan belajar		√		
	3. Kunci jawaban soal	√			
	4. Pengantar		√		
	5. Glosarium			√	
	6. Daftar Pustaka			√	
Penyajian Pembelajaran	7. Keterlibatan peserta didik			√	
Koherensi dan	8. Ketertautan antar sub materi pembelajaran				√

ketuntutan alur berfikir	modul				
	9. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar			√	

c. Aspek kelayakan kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat			√	
	2. Keefektifan kalimat			√	
	3. Kebakuan istilah			√	
Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi		√		
	5. Kemampuan mamotivasi peserta didik	√			
Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik			√	
	7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik			√	
Kesesuaian dengan kaedah Bahasa	8. Ketepatan tata bahasa			√	
	9. Ketepatan ejaan		√		

Saya berharap Bapak/Ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang perlu diperbaiki didalam modul dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti didalam tabel dibawah ini. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang revisi	Jenis revisi	Saran untuk perbaikan
Peta Konsep	Kelengkapan bagan	Sebaiknya bagan dilengkapi, disesuaikan dengan tujuan pembelajaran
Materi mengenai peranan lumut	Penambahan informasi	Tambahkan peranan lumut yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

Komentar secara umum : Sudah baik, hanya perlu menambahkan sedikit informasi mengenai materi

Kesimpulan :

Modul Biologi Islami materi Bryopyhta ini dinyatakan*:

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

* : Lingkari salah satu

Medan, 15 September 2020

Validator



Miza Nina Adlini, M.Pd.
NIP. 199111072019032023

Lampiran 2

Lembar penilaian kelayakan isi materi

Judul Modul : Modul Biologi Islami
Materi pelajaran : Biologi
Materi pokok : Bryophyta
Sasaran Program : Siswa kelas X SMA/MA
Validator : Miza Nina Adlini, M.Pd.
Tanggal : 19 September 2020

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Modul Biologi Islami”. Aspek penilaian materi modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta aspek kontekstual. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu saya mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

a. Aspek kelayakan isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
		SK	K	B	SB
Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan materi				√
	2. Keluasan materi			√	
	3. Kedalaman materi			√	
Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan defenisi.			√	

	5. Keakuratan data dan fakta.			√	
	6. Keakuratan contoh.			√	
	7. Keakuratan gambar, dan bagan.			√	
Kemutakhiran materi	8. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu biologi.			√	
	9. Contoh yang ada dalam kehidupan sehari-hari.			√	
	10. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.			√	

b. Aspek kelayakan penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
Teknik Penyajian	1. Keruntutan konsep				√
Pendukung Penyajian	2. Soal latihan/Quiz pada setiap akhir kegiatan belajar			√	
	3. Kunci jawaban soal			√	
	4. Pengantar			√	
	5. Glosarium			√	
	6. Daftar Pustaka			√	
Penyajian Pembelajaran	7. Keterlibatan peserta didik			√	
Koherensi dan	8. Ketertautan antar sub materi pembelajaran				√

ketuntutan alur berfikir	modul				
	9. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar			√	

c. Aspek kelayakan kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat			√	
	2. Keefektifan kalimat			√	
	3. Kebakuan istilah			√	
Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi			√	
	5. Kemampuan mamotivasi peserta didik			√	
Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik			√	
	7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik			√	
Kesesuaian dengan kaedah Bahasa	8. Ketepatan tata bahasa				√
	9. Ketepatan ejaan			√	

Saya berharap Bapak/Ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang perlu diperbaiki didalam modul dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti didalam tabel dibawah ini. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang revisi	Jenis revisi	Saran untuk perbaikan

Komentar secara umum : Sudah baik, hanya perlu menambahkan sedikit informasi mengenai materi

Kesimpulan :

Modul Biologi Islami materi Bryopyhta ini dinyatakan*:

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

* : Lingkari salah satu

Medan, 19 September 2020

Validator



Miza Nina Adlini, M.Pd.
NIP. 199111072019032023

Lampiran 3

Lembar penilaian kelayakan kegrafikan media

Judul Modul	: Modul Biologi Islami
Materi pelajaran	: Biologi
Materi pokok	: Bryophyta
Sasaran Program	: Siswa kelas X SMA/MA
Validator	: Dr. Mardianto, M.Pd
Tanggal	: 14 Agustus 2020

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Modul Biologi Islami”. Aspek penilaian kegrafikan media modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikan media bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu dapat memeberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
Ukuran Modul	1. Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO		√		
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul		√		
Desain Sampul Modul	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.		√		
	4. Menampilkan pusat pandang yang baik			√	
	5. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi		√		
	6. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			√	

Desain isi modul	7. Konsistensi tata letak dimana penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.			√	
	8. Pemisahan antar paragraf jelas			√	
	9. Unsur tata letak lengkap. Judul kegiatan belajar, sub judul, kegiatan belajar, dll.			√	
	10. Kreatif dan dinamis			√	
	11. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf			√	
	12. Spasi antar baris susunan teks normal. Spasi antar huruf normal			√	
	13. Topografi isi modul memudahkan pemahaman			√	

	14. Mampu mengungkapkan makna/arti dari objek pada modul	√			
	15. Desain modul akurat dan proposional dapat menarik motivasi belajar siswa	√			

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

Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran untuk perbaikan
Cover Teks Gambar/bagan	Harus ada sumber Atau gambar sendiri Beberapa teks harus menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yg baik dan benar. Isi table hanya rata kiri	Perbaiki sesuai saran yg ada di teks review sebelah kanan.

Komentar secara umum :Secara umum sudah ada dasar menyusun modul, tetapi perlu disempurnakan.

Kesimpulan

Modul Biologi Islami dinyatakan*:

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi (√)
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

* :Lingkari salah satu atau beri tanda centang

Medan 14 Agustus 2020

Validator



Dr. Mardianto, M.Pd
NIP. 196712121994031004

Lampiran 4

Lembar penilaian kelayakan kegrafikan media

Judul Modul : Modul Biologi Islami
Materi pelajaran : Biologi
Materi pokok : Bryophyta
Sasaran Program : Siswa kelas X SMA/MA
Validator : Dr. Mardianto, M.Pd
Tanggal : 26 Agustus 2020

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Modul Biologi Islami”. Aspek penilaian kegrafikan media modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan kegrafikan media bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu dapat memeberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

SK = Sangat Kurang
 K = Kurang
 B = Baik
 SB = Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
Ukuran Modul	1. Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO			√	
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul			√	

Desain Sampul Modul	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.			√	
	4. Menampilkan pusat pandang yang baik			√	
	5. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi			√	
	6. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			√	
Desain isi modul	7. Konsistensi tata letak dimana penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.			√	
	8. Pemisahan antar paragraf jelas			√	
	9. Unsur tata letak lengkap. Judul kegiatan belajar, sub judul, kegiatan belajar, dll.			√	

	10. Kreatif dan dinamis			√	
	11. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf			√	
	12. Spasi antar baris susunan teks normal. Spasi antar huruf normal			√	
	13. Topografi isi modul memudahkan pemahaman			√	
	14. Mampu mengungkap makna/arti dari objek pada modul		√		
	15. Desain modul akurat dan proposional dapat menarik motivasi belajar siswa		√		

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

Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran untuk perbaikan

Komentar secara umum :

Kesimpulan

Modul Biologi Islami dinyatakan*:

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi (√)
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

* :Lingkari salah satu atau beri tanda centang

Medan,.....2020

Validator



Dr. Mardianto, M.Pd

NIP. 196712121994031004

Lampiran 5

Lembar penilaian kelayakan materi yang dikaitkan dengan ilmu agama

Judul Modul : Modul Bryophyta dengan Kajian Islam
Materi pelajaran : Biologi
Materi pokok : Bryophyta
Sasaran Program : Siswa kelas X SMA/MA
Validator : Drs. Khairuddin M.Ag
Tanggal : 31 Agustus 2020

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Modul Bryophyta dengan Kajian Islam”. Aspek penilaian materi modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan materi isi yang dikaitkan dengan ilmu agama. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu dapat memeberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif pilihan			
		SK	K	B	SB
Kualitas isi	1. Kesesuaian antara konsep materi dengan ayat Aal-Quran dan Hadist serta KI dan KD		√		
	2. Ketetapan dan kesesuaian nuansa islam di dalam modul			√	
	3. Sesuainya antara materi terhadap nilai-nilai keislaman.		√		

	4. Modul memuat nilai-nilai keislaman			√	
	5. Menambah wawasan islami paada peserta didik tentang materi bryophyta			√	
Bahasa	6. Penulisan kalimat yang sesuai dengan EYD			√	
	7. Kemenarikan bahasa yang digunakan			√	
	8. Tidak memiliki makna ganda pada isi kandungan dan arti dari ayat-ayat al-Quran dan Hadist didalam modul.			√	
	9. Penulisan dari terjemahan ayat-ayat al-Quran dan Hadist jelas			√	
Penekanan Materi	10. Terdapat penekanan kata yang penting		√		
	11. Penekanan konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan dengan ahli agama.			√	
	12. Ketepatan nilai-nilai islam yang ditanamkan melalui modul			√	
	13. Kesesuaian penekanan ayat al-Quran dan Hadist dengan materi yang di bahas modul			√	

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

Bagian yang di revisi	Jenis revisi	Saran untuk perbaikan
Cover	Tambahkan ikon yang menekankan ke agama Islam	Lebih banyak ikon/animasi islami yang di tambahkan akan lebih menarik
Judul	Ubah judul agar lebih sinkron dengan isi modul	Kemenarikkan modul dilihat dari judul modul.

Komentar secara umum :

Kesimpulan

Modul pembelajaran dinyatakan*:

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

* : Lingkari salah satu

Medan, 31 Agustus 2020

Validator


Drs. Khairuddin, M.Ag
 NIP

Lampiran 6

Lembar penilaian kelayakan materi yang dikaitkan dengan ilmu agama

Judul Modul : Modul Bryophyta dengan Kajian Islam
Materi pelajaran : Biologi
Materi pokok : Bryophyta
Sasaran Program : Siswa kelas X SMA/MA
Validator : Drs. Khairuddin M.Ag
Tanggal : 31 Agustus 2020

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Modul Bryophyta dengan Kajian Islam”. Aspek penilaian materi modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan materi isi yang dikaitkan dengan ilmu agama. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu dapat memeberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif pilihan			
		SK	K	B	SB
Kualitas isi	1. Kesesuaian antara konsep materi dengan ayat Aal-Quran dan Hadist serta KI dan KD			√	
	2. Ketetapan dan kesesuaian nuansa islam di dalam modul				√
	3. Sesuainya antara materi terhadap nilai-nilai keislaman.			√	

	4. Modul memuat nilai-nilai keislaman			√	
	5. Menambah wawasan islami paada peserta didik tentang materi bryophyta				√
Bahasa	6. Penulisan kalimat yang sesuai dengan EYD				√
	7. Kemenarikan bahasa yang digunakan			√	
	8. Tidak memiliki makna ganda pada isi kandungan dan arti dari ayat-ayat al-Quran dan Hadist didalam modul.			√	
	9. Penulisan dari terjemahan ayat-ayat al-Quran dan Hadist jelas				√
Penekanan Materi	10. Terdapat penekanan kata yang penting			√	
	11. Penekanan konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan dengan ahli agama.			√	
	12. Ketepatan nilai-nilai islam yang ditanamkan melalui modul			√	
	13. Kesesuaian penekanan ayat al-Quran dan Hadist dengan materi yang di bahas modul			√	

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

Bagian yang di revisi	Jenis revisi	Saran untuk perbaikan

Komentar secara umum :.....

Kesimpulan

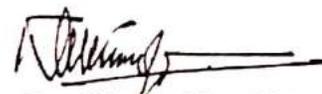
Modul pembelajaran dinyatakan*:

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

* : Lingkari salah satu

Medan, 31 Agustus 2020

Validator



Drs. Kha Ruddin, M.Ag
NIP

Lampiran 7

Lembar penilaian kelayakan isi materi

Judul Modul : Modul Bryophyta dengan Kajian Islam
Materi pelajaran : Biologi
Materi pokok : Bryophyta
Sasaran Program : Siswa kelas X SMA/MA
Validator : RENDI NOVIANI, S.Si.
Tanggal : 2 NOVEMBER 2020.

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Modul Biologi Islami". Aspek penilaian materi modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta aspek kontekstual. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu saya mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda "√" di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan materi			✓	
	2. Keluasan materi			✓	
	3. Kedalaman materi			✓	
Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan defenisi				✓
	5. Keakuratan konsep dan fakta			✓	
	6. Keakuratan contoh				✓

	7. Keakuratan gambar dan ilustrasi			✓	
Kemutakhiran materi	8. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu biologi			✓	
	9. Contoh yang ada dalam kehidupan sehari-hari.			✓	
	10. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.				✓

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

Bagian yang direvisi	Jenis revisi	Saran untuk perbaikan
		Cukup baik, namun di tambahkan lagi penjelasan mengenai jenis-jenis Bryophyta lagi.

Komentar secara umum :.....

Kesimpulan

Modul Biologi Islami dinyatakan*:

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

* : Lingkari salah satu

Tanjungbalai 2 - 11. 2020.

Validator



NIP. —

Lembar penilaian kelayakan isi materi

Judul Modul : Modul Biologi Islami
Materi pelajaran : Biologi
Materi pokok : Bryophyta
Sasaran Program : Siswa kelas X SMA/MA
Validator : LTI SAHARA
Tanggal : 02 SEPTEMBER 2020

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang “Modul Biologi Islami”. Aspek penilaian materi modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta aspek kontekstual. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu saya mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
		SK	K	B	SB
Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan materi				√
	2. Keluasan materi			√	
	3. Kedalaman materi			√	
Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan defenisi.			√	

	5. Keakuratan data dan fakta.		✓		
	6. Keakuratan contoh.			✓	
	7. Keakuratan gambar, dan bagan.				✓
Kemutakhiran materi	8. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu biologi.			✓	
	9. Contoh yang ada dalam kehidupan sehari-hari.			✓	
	10. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.		✓		

Saya berharap Bapak/Ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang perlu diperbaiki didalam modul dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti didalam tabel dibawah ini. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang revisi	Jenis revisi	Saran untuk perbaikan
Teks	• Salah penempatan di beberapa halaman • Periksa kalimat yang mengandung mistar-sepsi	- dibaca ulang

Komentar secara umum :

Kesimpulan

Modul Biologi Islami materi Bryopyhta ini dinyatakan*:

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

* : Lingkari salah satu

Medan, 02 ~~September~~ 2020

Validator



NIP.....

Lembar penilaian kelayakan isi materi

Judul Modul : Modul Biologi Islami
Materi pelajaran : Biologi
Materi pokok : Bryophyta
Sasaran Program : Siswa kelas X SMA/MA
Validator : Hamdani. M.Si
Tanggal : 27 Agustus 2020

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang "Modul Biologi Islami". Aspek penilaian materi modul ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi dan penyajian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta aspek kontekstual. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu saya mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda "√" di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

SK = Sangat Kurang

K = Kurang

B = Baik

SB = Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan			
		SK	K	B	SB
Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan materi				√
	2. Keluasan materi			√	
	3. Kedalaman materi			√	
Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan				√

	defenisi				
	5. Keakuratan konsep dan fakta				√
	6. Keakuratan contoh				√
	7. Keakuratan gambar dan ilustrasi			√	
Kemutakhiran materi	8. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu biologi			√	
	9. Contoh yang ada dalam kehidupan sehari-hari.				√
	10. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.				√

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

Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran untuk perbaikan
Gambar	Gambar contoh dari tiap kelas/ordo tumbuhan lumut pada modul	Gambar yang sudah ada ditambah dengan gambar yang lebih mendetail tunjukkan bagian-bagian sporofit dan gametofitnya agar jelas bagi siswa nantinya

Komentar secara umum :.....

Kesimpulan

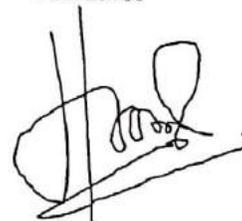
Modul Biologi Islami dinyatakan*:

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

* : Lingkari salah satu

Beringin, 27 Agustus 2020.

Validator



Hamdani. M.Si
NIP. 199510061997021003

Lampiran 8

Petunjuk Pengisian Lembar Respon Siswa.

Lembar respon ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para siswa tentang “E-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam”. Pendapat dari para siswa akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon para siswa dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan :

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

No.	Pertanyaan	STS	TS	S	SS
		1	2	3	4
1.	Teks atau tulisan pada e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam ini mudah dibaca				
2.	Gambar yang disajikan jelas dan tidak buram.				
3.	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit, cukup dalam membantu pemahaman dalam mempelajari materi)				
4.	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam modul ini				
5.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi				
6.	Dengan adanya ilustrasi dan gambar dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi				

7.	Saya dapat belajar mandiri jika saya menggunakan e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islami ini dalam proses pembelajaran.				
8.	Penyajian materi dalam e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islami ini berkaitan dengan ilmu keislaman, sehingga saya dapat mempelajari ilmu Biologi yang dihubungkan dengan ilmu agama.				
9.	Saya dapat memahami materi dengan mudah dengan menggunakan e-Modul Bruophyta dengan Kajian Islami ini sebagai bahan belajar saya.				
10.	Materi yang disajikan dalam modul sudah runtut dan berurutan.				
11.	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.				
12.	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islami ini dengan bantuan Glosarium yang ada di dalam e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam ini.				
13.	Dengan menggunakan modul ini dapat membuat belajar Biologi secara <i>online</i> menjadi lebih mudah.				
14.	Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam ini jelas dan mudah untuk dipahami. Penggunaan huruf sederhana dan mudah untuk dibaca.				
15.	Bahasa yang digunakan dalam e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam ini jelas dan mudah dipahami				

Lampiran 9

Pedoman Wawancara Guru

Tujuan : Untuk mengetahui tanggapan guru terhadap penggunaan e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam dalam pembelajaran *online*/daring.

Responden : Guru Biologi

1. Apakah bahan ajar e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam ini membantu siswa dalam memahami materi *Bryophyta* dalam pembelajaran ?
2. Bagaimana minat dan respon siswa terhadap bahan ajar e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam?
3. Apakah terdapat kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan bahan ajar e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam dalam proses pembelajaran *online*/daring?
4. Apakah ada kesan dan saran bagi pengembangan bahan e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam ini sebagai alternatif bahan ajar di dalam pembelajaran *online* untuk kedepannya ?
5. Bagaimana kualitas bahan ajar e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam ini ?
6. Adakah keinginan bapak/ibu guru untuk menggunakan bahan ajar e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam ini sebagai bahan ajar di dalam pembelajaran *online* ?

Lampiran 10

Hasil Wawancara Guru Biologi

Tujuan : Untuk mengetahui tanggapan guru terhadap penggunaan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam dalam pembelajaran *online*/daring.

Responden : Guru Biologi

1. Apakah bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini membantu siswa dalam memahami materi *Bryophyta* dalam pembelajaran ?

Jawab: Beliau mengatakan bahwa pentingnya bahan ajar berupa modul ini dikembangkan dan menjadi bahan ajar bagi peserta didik. Dikarenakan di masa pandemik ini siswa membutuhkan bahan ajar yang dapat membantu mereka untuk memahami pembelajaran secara mandiri dikarenakan kurangnya komunikasi antar pendidik dan peserta didik.

2. Bagaimana minat dan respon siswa terhadap bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam?

Jawab: Minat dan respon siswa terhadap bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini sangat tinggi, dikarenakan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam yang dikembangkan ini memiliki animasi-animasi yang menarik perhatian siswa untuk membaca.

3. Apakah terdapat kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam dalam proses pembelajaran *online*/daring?

Jawab: Beliau tidak mengatakan apakah ada kelebihan ataupun kekurangan dari e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini, namun beliau memberikan masukan yang akan membuat modul ini memiliki kelebihan yaitu dari segi bahasa yang membuat peserta didik mudah memahami materi pembelajaran. Beliau mengatakan bahwa bahasa yang di gunakan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini lebih disederhakan lagi untuk tingkat SMA/MA agar peserta didik mudah paham materi.

4. Apakah ada kesan dan saran bagi pengembangan bahan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini sebagai alternatif bahan ajar di dalam pembelajaran *online* untuk kedepannya ?

Jawab: Saran yang beliau berikan untuk kedepannya didalam pengembangan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini adalah materi yang diperdalam lagi dan gambar yang diperbanyak agar pembahasan lebih menarik dan lebih mudah untuk dipelajari, juga agar lebih baik apabila gambar yang disajikan didalam e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam adalah gambar yang dapat ditemukan didalam kehidupan sehari-hari.

5. Bagaimana kualitas bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini ?

Jawab: Kualitas bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam menurut beliau sudah bagus dan sudah layak untuk digunakan didalam pembelajaran. Beliau juga memberikan penilaian yang cukup tinggi pada angket yang peneliti berikan kepada beliau untuk beliau isi.

6. Adakah keinginan bapak/ibu guru untuk menggunakan bahan ajar e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini sebagai bahan ajar di dalam pembelajaran *online* ?

Jawab : Beliau mengatakan keinginannya untuk menggunakan e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam ini sebagai bahan ajar didalam pembelajaran beliau nantinya apabila e-Modul *Bryophyta* dengan Kajian Islam telah sempurna di kembangkan.

Lampiran 11**SURAT KETERANGAN VALIDASI
(Validasi Angket)**

Saya yang bertandatangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Linda Amalia Saragih

NIM : 0310162023

Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul penelitian " Pengembangan e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam Sebagai Alternatif Bahan ajar di Era New Normal " benar telah dibaca dan disesuaikan dengan instrumen yang baik dan benar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 21 Oktober 2020

Validator,



Enni Halimatussa'diyah Pakpahan, M.Pd

SURAT KETERANGAN VALIDASI
(Validasi Wawancara)

Saya yang bertandatangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Linda Amalia Saragih

NIM : 0310162023

Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul penelitian " Pengembangan e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam Sebagai Alternatif Bahan ajar di Era New Normal " benar telah dibaca dan disesuaikan dengan instrumen yang baik dan benar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 21 Oktober 2020

Validator,



Enni Halimatussa'diyah Pakpahan, M.Pd

SURAT KETERANGAN VALIDASI**(Validasi Wawancara)**

Saya yang bertandatangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrument penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Linda Amalia Saragih

NIM : 0310162023

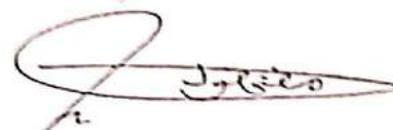
Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul penelitian "Pengembangan e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam Sebagai Alternatif Bahan ajar di Era New Normal" benar telah dibaca dan disesuaikan dengan instrumen yang baik dan benar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 23 Oktober 2020

Validator,



Miftahul Khairani, M.Pd

SURAT KETERANGAN VALIDASI
(ValidasiAngket)

Saya yang bertandatangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrument penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Linda Amalia Saragih

NIM : 0310162023

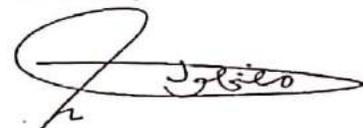
Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul penelitian "Pengembangan e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam Sebagai Alternatif Bahan ajar di Era New Normal" benar telah dibaca dan disesuaikan dengan instrumen yang baik dan benar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 23 Oktober 2020

Validator,



Miftahul Khairani, M.Pd

Lampiran 12

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : MA Al-Jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas : X
 Materi Pokok : Bryophyta
 Alokasi Waktu : 2 Minggu x 6 Jam Pelajaran @45Menit

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisi berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.	3.1.1 Mengidentifikasi ciri-ciri umum <i>Bryophyta</i> 3.1.2 Menjelaskan daur hidup <i>Bryophyta</i> 3.1.3 Mengklasifikasikan <i>Bryophyta</i>

4.1 Menyajikan data hasil pengamatan dan analisis fenetik dan tumbuhan serta peran tumbuhan dalam kelangsungan hidup di bumi.	4.1.1 Mengkomunikasikan analisis fenetik dan filogenetik
---	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat :

1. Setelah mengamati berbagai jenis tumbuhan lumut siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri umum tumbuhan lumut.
2. Setelah mengidentifikasi ciri-ciri tumbuhan lumut siswa dapat mengklasifikasikan tumbuhan lumut dengan menggunakan kunci dikotomi ke dalam 2 kelas.
3. Setelah menginterpretasi gambar siklus hidup tumbuhan lumut siswa dapat menjelaskan skema daur hidup *Bryophyta* dengan benar.
4. Setelah membuat diagram fenetik siswa dapat mengkomunikasikan data analisis fenetik dan filogenetik.

D. Materi Pembelajaran

Bryophyta

1. Pengertian Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*)
2. Ciri-ciri Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*)
3. Klasifikasi Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*)
 - a. Kelas Lumut Hati (*Hepaticae*)
 - b. Kelas Lumut Daun (*Bryopsida/Musci*)
4. Perkembangbiakan Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*)
 - a. Reproduksi Vegetatif
 - b. Reproduksi Generatif
5. Peranan Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*) dalam Kehidupan Sehari-hari

E. Metode Pembelajaran

- Ceramah Informasi
- Diskusi
- Tanya Jawab

F. Sumber Belajar

- e- Modul Bryophyta dengan Kajian Islami

G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan ke-1 (2x45 Menit)

- Kegiatan Pendahuluan

Guru:

Orientasi

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran

Apersepsi

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik sebelumnya yaitu Ciri umum Kingdom Plantae.
- ❖ Meningkatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat ini.
 - ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung.
 - ❖ Pembagian kelompok belajar.
 - ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
- Kegiatan Inti (105 Menit)
 - ❖ Mengajak siswa untuk mengetahui pengertian dari Bryophyta, ciri-ciri Bryophyta, Klasifikasi Bryophyta, Perkembangbiakan Bryophyta dan Peranan Bryophyta dalam kehidupan sehari-hari dengan membaca e-Modul Biologi Islami materi Bryophyta yang telah dibagikan kepada peserta didik.

- ❖ Menyampaikan langkah penggunaan e-Modul Biologi Islami materi Bryophyta kepada peserta didik agar peserta didik lebih leluasa dalam kegiatan belajar mengajar.
 - ❖ Memantau siswa belajar mandiri menggunakan e-Modul Biologi Islami materi Bryophyta
 - ❖ Meminta siswa untuk melakukan latihan yang ada didalam e-Modul Biologi Islami dan mengerjakan beberapa soal yang telah disediakan didalam e-Modul Biologi Islami.
 - ❖ Memberi penjelasan kembali atau memantapkan pengetahuan siswa
- Penutup
 - ❖ Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari
 - ❖ Melakukan evaluasi dengan meminta siswa untuk mengerjakan soal evaluasi yang telah tertera didalam e-Modul Biologi Islami.

H. Penilaian

Kegiatan evaluasi diberikan dalam bentuk ujian tertulis melalui instrument pilihan ganda, soal pilihan ganda berjumlah 10 soal. Dalam soal evaluasi pilihan ganda, satu jawaban benar bernilai skor 10, total skor 100. Kemudian skor diolah dalam bentuk nilai 10-100. Tingkat keberhasilan, pemahaman, serta daya serap kamu terhadap modul ini ditentukan dari perolehan skor total dari jawaban yang benar dengan kriteria pembobotan seperti yang terurai pada tabel di bawah ini:

Nilai	Predikat
100-90%	Baik sekali
80-60%	Baik
50-20%	Cukup
<20%	Kurang

Lampiran 13

Hasil Uji Kemenarikan Peserta Didik Kelompok Kecil

Jumlah Responden : 10
 Skor Maksimal Pertanyaan : 4
 Skro Maksimal Seluruh pertanyaan : 60
 Jumlah Soal : 15

No.	Nama	Penilaian															Jumlah	Persentase	Kriteria	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1	Yolanda Putri	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	48	80 %	Menarik
2	Fitria Amanda	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	51	85 %	Sangat Menarik
3	Nadia Aprilia Tanjung	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	75 %	Menarik
4	Nurul Fadilla Putri	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	75 %	Menarik
5	Rizky Aulian	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	46	76,6%	Menarik
6	Reno Rivandi	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	51	85 %	Sangat Menarik
7	Devi Melani	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	46	76,6 %	Menarik
8	Nadhea Putri Anggraini	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	76,6 %	Menarik
9	Bagas Akbar Syahputra	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	75 %	Menarik
10	Siti Amalia	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	56	93,3 %	Sangat Menarik
Jumlah Skor		479																		
Skor Maksimal		600																		
Persentase Rata-rata		79,8																		
Kriteria		Baik/Menarik																		

Lampiran 14

Hasil Uji Kemenarikan Peserta Didik Kelompok Besar

Jumlah Responden : 30

Skor Maksimal Pertanyaan : 4

Skro Maksimal Seluruh pertanyaan : 60

Jumlah Soal : 15

No.	Nama	Penilaian															Jumlah	Persentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	Rahmah Salsabila	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	75 %	Menarik
2	Cindy Amelia	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	48	80 %	Menarik
3	Adila Balqis	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	51	85 %	Sangat Menarik
4	Dela Nili Panjaitan	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	53	88,3 %	Sangat Menarik
5	Dia Novita	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	51	85 %	Sangat Menarik
6	Dimas Syahputra	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	49	81,6 %	Sangat Menarik
7	Hikma Muna Sakinah	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	52	86,6 %	Sangat Menarik
8	Icha Namira	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	52	86,6 %	Sangat Menarik
9	Muhammad Ibrahim	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	52	86,6 %	Sangat Menarik
10	Mulyadi	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	54	90 %	Sangat Menarik
11	Singgar Niari Maharaja	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	55	91,6 %	Sangat Menarik
12	Sri Wahyu Bulan	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	54	90 %	Sangat Menarik
13	Tantia Mariska	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	53	88,3 %	Sangat Menarik
14	Toni Hermanto S.	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	51	81 %	Sangat Menarik
15	Heksa Ngadino Putra	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	51	81 %	Sangat Menarik
16	Dwi Suci Octavia	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	54	90 %	Sangat Menarik
17	M. Syaprijal	3	4	3	4	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	4	48	80 %	Menarik
18	Mhd. Arya Dinata	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	54	90 %	Sangat Menarik
19	Sinta Ramadhani	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	55	91,6 %	Sangat Menarik
20	Putri Andini	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	53	88,3 %	Sangat Menarik

21	Perwira O. Ramadhan	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	55	91,6 %	Sangat Menarik
22	Meliyana N. Harahap	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	54	90 %	Sangat Menarik
23	Azura Sakhi Salsabila	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	54	90 %	Sangat Menarik
24	Agung Firmansyah	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	52	86,6 %	Sangat Menarik
25	Zaidatu Saqdiyah Ivana	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	54	90 %	Sangat Menarik
26	Wahyudi Hamdani	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	55	91 %	Sangat Menarik
27	Nurul Suhada	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	54	90 %	Sangat Menarik
28	Hikmatul Fadillah	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	53	88,3 %	Sangat Menarik
29	Bayu Anugrah	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	52	86,6 %	Sangat Menarik
30	Tedi Pratama	3	4	3	4	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	4	48	80 %	Menarik
Jumlah Skor		1566																	
Skor Maksimal		1800																	
Persentase Rata –rata		87 %																	
Kriteria		Sangat Baik/ Sangat Menarik																	

Lampiran 15**Dokumentasi**

(Pembelajaran online yang dilakukan di MA Al-jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai)



(Pembelajaran online yang dilakukan di MA Al-jamiyatul Wasliyah Tanjungbalai)



(Peserta didik dalam pembelajaran online menggunakan MS Teams)



(Bersama Ibu Reni Noviyanti S.Si Guru Biologi MA Al-Jamiyatul Wasliyah
Tanjungbalai)

Lampiran 22



Tanjungbalai, 30 September 2020

Nomor : EKS-850/MAS/AW-GD/B.05/VII/XI/2020
 Sifat : -
 Lampiran :
 Perihal : **Izin Penelitian**

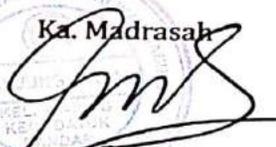
Kepada Yth.
 Dekan Program Studi Tadris Biologi
 Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 UIN - SUMUT
 Medan -
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

1. Berdasarkan Surat yang diterima No : B-13811/ITK.V.3/PP.00.9/10/2020 Tanggal 29 September 2020 tentang permohonan Izin Penelitian tugas Mahasiswa Program Studi S1 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan , maka dengan ini Kepala Madrasah Aliyah Swasta Al Washliyah Gading Kota Tanjungbalai dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Linda Amalia Saragih
 N I M : 0310162023
 Prodi : Program Studi S1 Biologi
 Judul Skripsi : "Pengembangan e-Modul Bryophyta dengan Kajian Islam sebagai Alternatif Bahan Ajar New Normal"

2. Benar telah melaksanakan Penelitian pada tanggal 4 dan 11 November 2020.
3. Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Ka. Madrasah

MERY SIMARGOLANG.S.Pd