

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *E-MAGAZINE* BERBASIS *WEBSITE*
PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP
DI SMP NEGERI 1 MILA PIDIE**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

Ika Safitri

NIM. 150207066

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH**

2021M/ 1442 H

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *E-MAGAZINE* BERBASIS *WEBSITE*
PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP
DI SMPN 1 MILA PIDIE**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh:

Ika Safitri

NIM. 150207066

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Zuraidah, M. Si

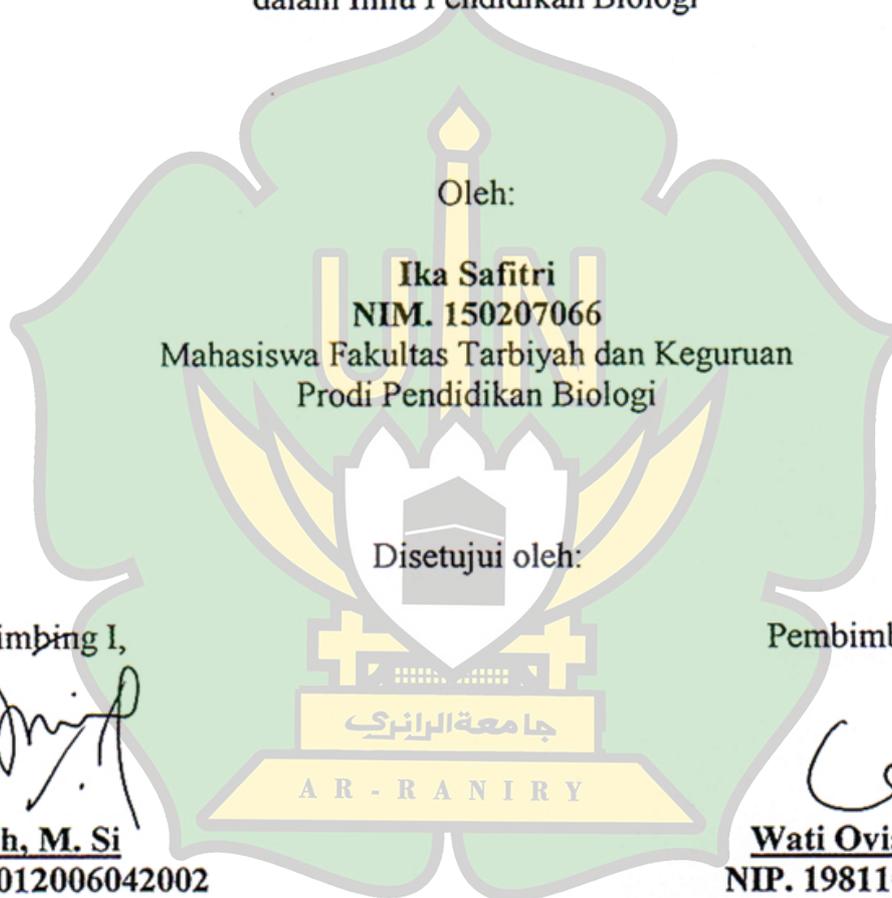
NIP. 197704012006042002

Pembimbing II,



Wati Oviana, M. Pd

NIP. 198110182007102003



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *E-MAGAZINE* BERBASIS
WEBSITE PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP
DI SMPN 1 MILA PIDIE**

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Islam

Pada Hari/Tanggal:

Sabtu, 17 Juli 2021 M
07 Zulhijjah 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Zuraidah, S.Si., M.Si
NIP. 197704012006042002

Sekretaris,

Yuli Astuti, M.Si
NIP. -

Penguji I,

Wati Oviana, M.Pd
NIP. 198110182007102003

Penguji II,

Muslich Hidavat, S.Si., M.Si
NIP. 197903022008011008

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



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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ika Safitri

NIM : 150207066

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Di SMP Negeri 1 Mila Pidie

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipuasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh 20 Maret 2021
Yang Menyatakan,



Ika Safitri

ABSTRAK

Pengembangan bahan ajar untuk peserta didik dalam pembelajaran IPA Biologi saat ini masih rendah, sehingga berdampak pada keaktifan dan nilai yang diperoleh peserta didik pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang tidak mencapai KKM yang telah ditentukan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sebuah bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*, dimana bahan ajar ini dapat mempermudah peserta didik dalam proses belajar mandiri, menguji kelayakan dan menjabarkan respon guru terhadap bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMPN 1 Mila Pidie. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *R&D* dengan model 4D (*four-D model*) yaitu melalui tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *development* (pengembangan) dan tahap *dissemination* (penyebaran). Teknik pengumpulan data menggunakan dua dosen validasi ahli media, dua dosen ahli materi, dua dosen ahli bahasa dan angket. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli bahasa, dan angket respon guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan *e-magazine* berbasis *website* yang telah dikembangkan, berdasarkan penilaian dari dua orang dosen ahli media diperoleh nilai rata-rata 93% dalam kategori sangat layak, penilaian dari dua ahli materi diperoleh nilai rata-rata 93% dengan kategori sangat layak, penilaian dari ahli bahasa diperoleh nilai rata-rata 80% dalam kategori layak, dan hasil respon dari guru diperoleh nilai dengan total persentase yaitu 94% dalam kategori sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup sangat layak digunakan sebagai salah satu bahan ajar pembelajaran peserta didik di kelas VII SMP/MTsN.

Kata Kunci: Pengembangan Bahan Ajar, *E-Magazine* Berbasis *Website*, Klasifikasi Makhluk Hidup, Kelayakan, Respon Guru.



KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar *E-magazine* Berbasis *Website* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP Negeri 1 Mila Pidie”**. Shalawat beriring salam penulis hantarkan kepada panutan umat, Nabi Muhammad Shallahu’alaihi wassalam beserta keluarga dan para sahabat yang telah berjuang membawa manusia dari alam jahiliyah ke alam islamiyah, dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada pihak yang telah membantu dan memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini, diantaranya yaitu kepada:

1. Ibu Zuraidah M. Si, selaku Penasehat Akademik dan pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan serta memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Wati Oviana, S. Pd. I., M. Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Samsul Kamal, M. Pd, selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi, beserta Bapak dan Ibu dan seluruh staf dilingkungan Prodi Pendidikan Biologi yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, nasehat, dan ilmu selama menempuh perkuliahan sejak awal semester hingga akhir semester.
4. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H, M. Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
5. Terima kasih kepada staf pustaka di ruang baca Prodi Pendidikan Biologi dan Pustaka FTK UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis menyediakan referensi-referensi buku guna mendukung penulisan skripsi ini.
6. Bapak Muslem, S.Pd, M. Si selaku Kepala Sekolah SMPN 1 Mila Pidie, serta Bapak Yulianda S. Pd selaku guru bidang studi IPA Biologi dan seluruh dewan guru beserta staf

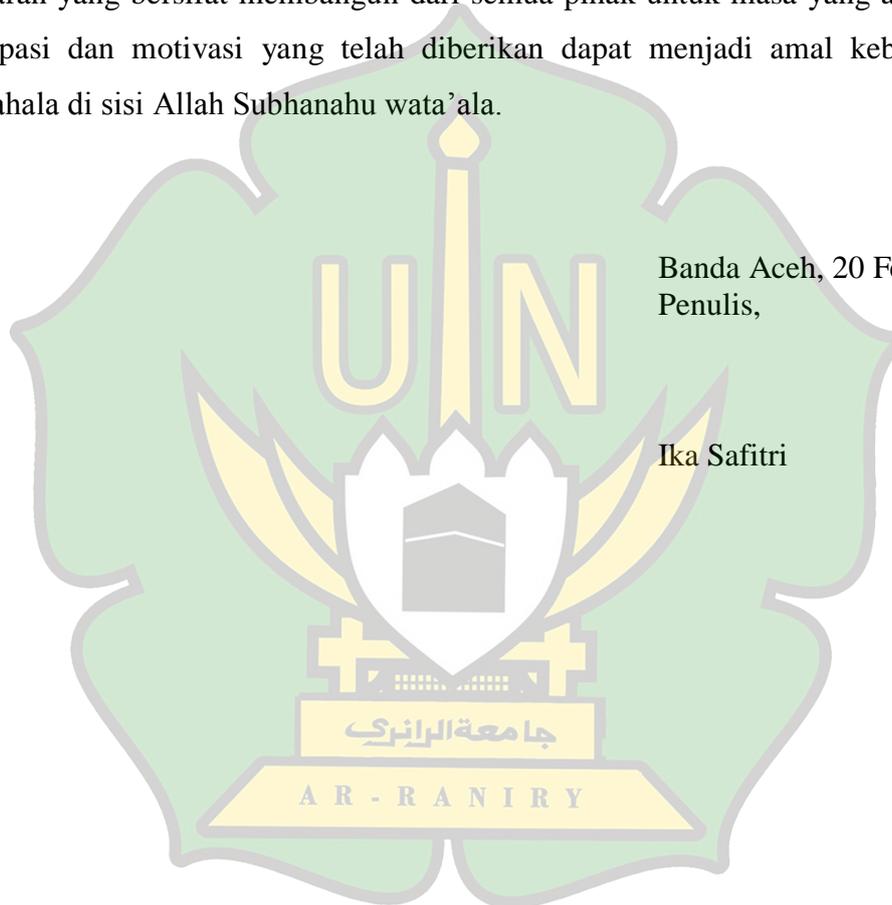
SMPN 1 Mila Pidie yang telah menyetujui sekolah tersebut untuk menjadi sampel dalam penelitian ini.

7. Terima kasih kepada Putri Ghea Inka S.Pd, Arif Munandar S. Pd, Novianti Wahyuni S. Pd, serta teman-teman family 03 yang telah memberi semangat dan warna selama ini.

Teristimewa Ananda sampaikan kepada kedua orang tua tercinta M. Nasir dan ibunda tersayang Erlina, dan abang tersayang Danil Saputra yang tidak henti-hentinya memberikan semangat, motivasi dan do'a yang selalu dipanjatkan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk masa yang akan datang. Atas partisipasi dan motivasi yang telah diberikan dapat menjadi amal kebaikan serta mendapat pahala di sisi Allah Subhanahu wata'ala.

Banda Aceh, 20 Febuari 2021
Penulis,

Ika Safitri



DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR JUDUL	
SURAT PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	11
E. Definisi Operasional	12
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Bahan Ajar	17
B. Bentuk Pengembangan Bahan Ajar	25
C. Media <i>E-magazine</i> (Majalah Elektronik).....	28
D. Uji Kelayakan Bahan Ajar	33
E. Materi Klasifikasi Makhluk Hidup	36
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	63
B. Prosedur Penelitian	64
C. Subyek Penelitian.....	67
D. Teknik Pengumpulan Data.....	68
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	69
F. Teknik Analisis Data	71

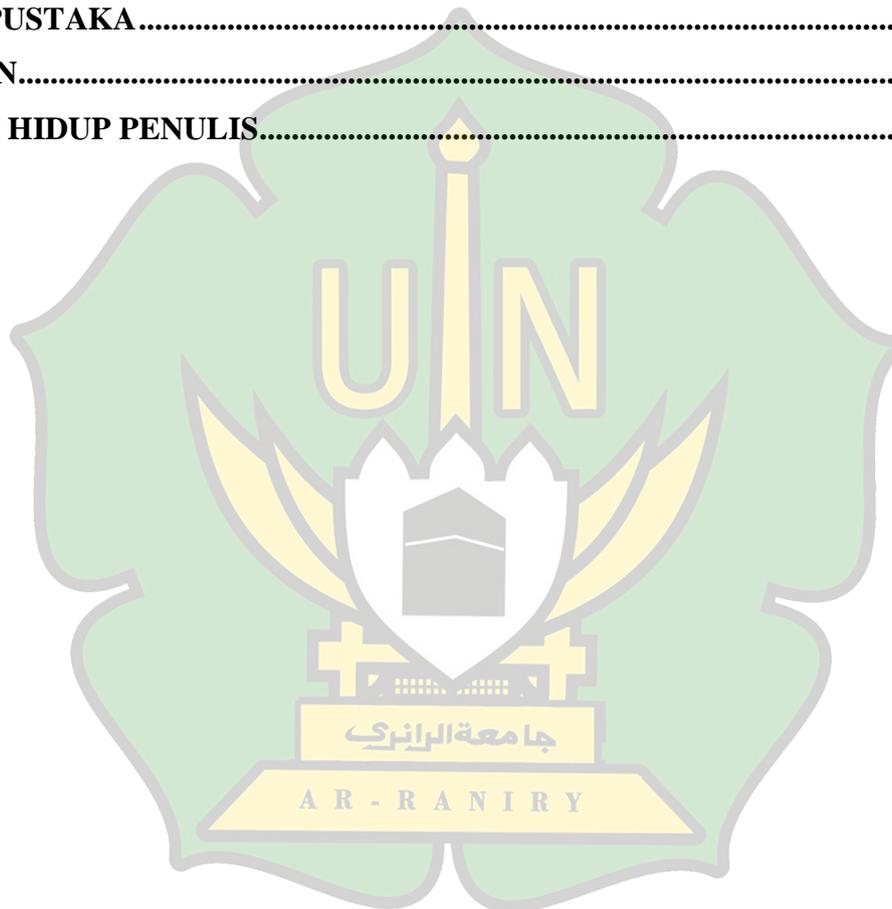
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian 74
B. Pembahasan..... 92

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan 101
B. Saran 102

DAFTAR PUSTAKA..... 103
LAMPIRAN..... 108
RIWAYAT HIDUP PENULIS..... 148



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Login Akun Canva.....	30
Gambar 2.2 : Pendaftaran Akun	32
Gambar 2.3 : Tampilan Panel Hosting.....	32
Gambar 2.4 : Pohon Filogeni Tumbuhan.....	38
Gambar 2.5 : Genus Pantera	40
Gambar 2.6 : Klasifikasi Berjenjang.....	43
Gambar 2.7 : Contoh Klasifikasi Sitem Dua Kingdom	46
Gambar 2.8 : Mikroorganisme Uniseluler Yang Memiliki Ciri Tumbuhan Dan Hewan	46
Gambar 2.9 : Siklus Hidup Alga Coklat Luminaria	49
Gambar 2.10 : Struktur Fungi Multi Seluler.....	53
Gambar 2.11 : Lumut Hati.....	54
Gambar 2.12 : Lumut Daun	55
Gambar 2.13 : Siklus Hisup Pakis	55
Gambar 4.1 : Tampilan Login Panel Hosting	78
Gambar 4.2 : Cover Pada Bahan Ajar <i>E-Magazine</i> Berbasis <i>Website</i>	78
Gambar 4.3 : Tampilan Kata Pengantar.....	79
Gambar 4.4 : Tampilan Konsep Bahan Ajar.....	79
Gambar 4.5 : Tampilan Kompetensi Inti	80
Gambar 4.6 : Tampilan Bahan Ajar Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup.....	80
Gambar 4.7 : Tampilan Depan Atau Cover Pada Bahan Ajar <i>E-Magazine</i> <i>Berbasis Website</i>	81
Gambar 4.8 : Tampilan Penulisan Kata Pengantar	82
Gambar 4.9 : Tampilan Konsep Bahan Ajar Dan Kompetensi Dasar	82
Gambar 4.10 : Tampilan Tata Letak Gambar Pada Bahan Ajar <i>E-Magazine</i>	83
Gambar 4.11 : Tampilan Cover <i>E-Magazine</i> Berbasis <i>Website</i>	83
Gambar 4.12 : Persentase Hasil Uji Kelayakan	85
Gambar 4.13 : Persentase Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Materi	87
Gambar 4.14 : Persentase Hasil Uji Kelayakan Ajar Oleh Ahli Bahasa	89
Gambar 4.15 : Hasil Respon Guru Terhadap Bahan <i>Website</i> Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup	91

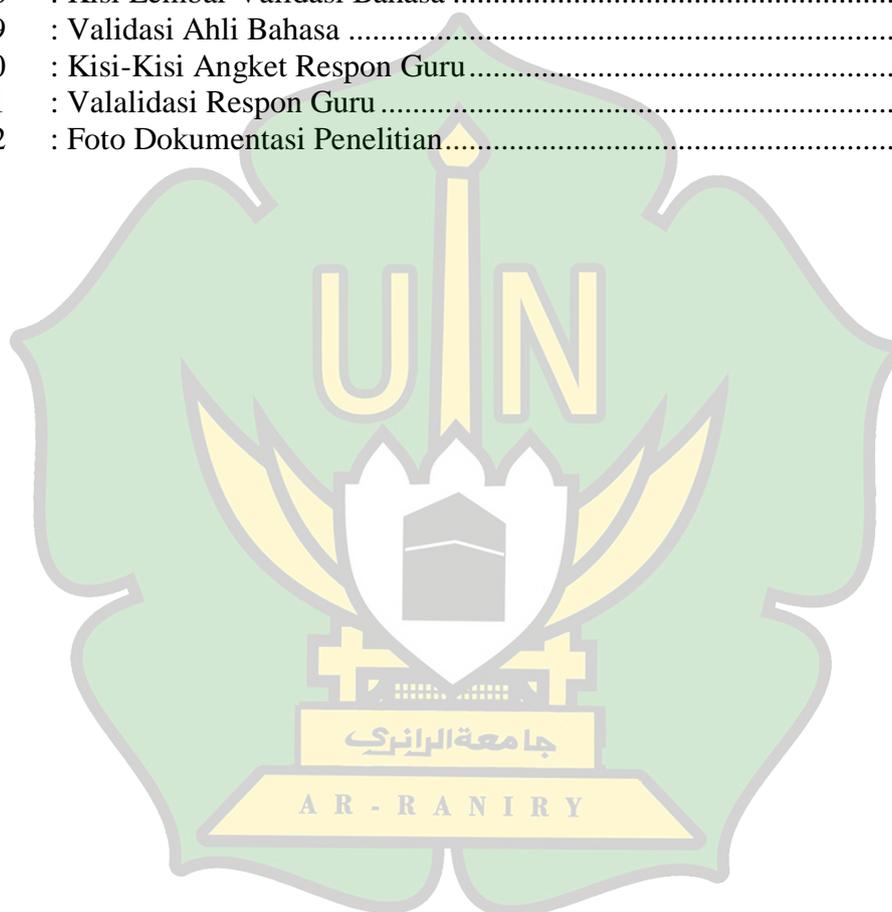
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 : Kriteria Kategori Kelayakan	71
Tabel 3.2 : Bobot Penilaian Skala Likert	72
Tabel 3.3 : Kriteria Kategori Respon Guru Ipa Biologi	73
Tabel 4.1 : Hasil Uji Kelayakan Bahan Ajar <i>E-Magazine</i> Berbasis <i>Website</i> Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Oleh Ahli Media	84
Tabel 4.2 : Hasil Uji Kelayakan Bahan Ajar <i>E-Magazine</i> Berbasis <i>Website</i> Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Oleh Ahli Materi.....	86
Tabel 4.3 : Hasil Uji Kelayakan Bahan Ajar <i>E-Magazine</i> Berbasis <i>Website</i> Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Oleh Ahli Bahasa.....	88
Tabel 4.4 : Respon Guru Bahan Ajar <i>E-Magazine</i> Berbasis <i>Website</i> Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup	90



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : SK Penelitian	108
Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian.....	109
Lampiran 3 : Surat Balasan Penelitian	110
Lampiran 4 : Kisi-Kisi Lembar Validasi Media.....	111
Lampiran 5 : Validasi Ahli Media.....	112
Lampiran 6 : Kisi-Kisi Lembar Validasi Materi	118
Lampiran 7 : Validasi Ahli Materi	119
Lampiran 8 : Kisi Lembar Validasi Bahasa	125
Lampiran 9 : Validasi Ahli Bahasa	126
Lampiran 10 : Kisi-Kisi Angket Respon Guru.....	134
Lampiran 11 : Valalidasi Respon Guru	135
Lampiran 12 : Foto Dokumentasi Penelitian.....	147



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran adalah proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya peningkatan penguasaan materi. Berdasarkan pengertian ini, pembelajaran dapat dikatakan sebagai upaya guru untuk memberikan stimulus, arahan, dan dorongan kepada peserta didik agar terjadi proses pembelajaran.¹

Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan pendidik dan peserta didik atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi yang edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada proses pembelajaran ini terjadi komunikasi dua arah dalam mempelajari suatu materi pembelajaran, pertama adalah mengajar yang dilakukan oleh guru atau pendidik, sedangkan kedua adalah belajar yang dilakukan oleh siswa atau peserta didik.² Selain faktor guru dan peserta didik terdapat faktor lainnya yang sangat berperan dalam menciptakan pembelajaran yang berkualitas yaitu penggunaan model media dan bahan ajar.

¹ Nurdyansyah, Erni Fariyatul Fahyuni, *Inovasi Model Pembelajaran*, (Nizamiah Learning Center: Sidoarjo, 2016) h.1-2

² Usman, dkk, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), h. 85.

Penggunaan bahan ajar merupakan salah satu upaya dalam menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan berkualitas. Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran adalah sebagai pemberi informasi dari pendidik ke peserta didik, sehingga peserta didik akan lebih tertarik mempelajari suatu. Bahan ajar yang tepat sesuai dengan tujuan akan mampu meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik.³ Seorang pendidik yang akan mengajarkan peserta didik dituntut menggunakan bahan ajar yang bertujuan membantu tersampainya suatu materi. Bahan ajar yang dipergunakan merupakan media yang dapat menjadi penghubung antara pendidik dengan peserta didik sehingga peserta didik dapat dengan mudah menerima dan memahami materi pembelajaran yang disampaikan.

Bahan ajar merupakan seperangkat materi atau substansi yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.⁴ Dengan buku ajar memungkinkan peserta didik dapat mempelajari suatu kompetensi atau KD secara runtut dan sistematis sehingga akumulatif dan mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu, dan juga peserta didik dapat memahami isi pembelajaran yang akan di pelajari.

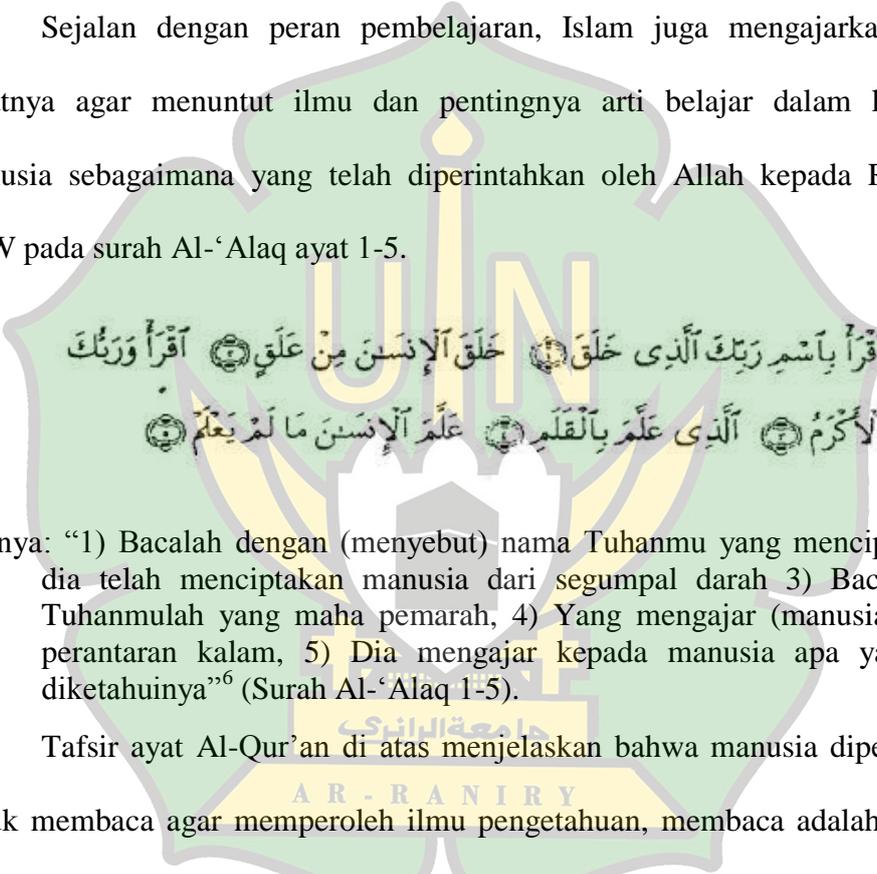
Pembelajaran adalah sebagai pemberi informasi dari pendidik ke peserta didik, sehingga peserta didik akan lebih tertarik mempelajari suatu. Bahan yang tepat sesuai dengan tujuan akan mampu meningkatkan minat dan pemahaman

³ Evy Maya Stefany, "Respon Siswa pada Pengembangan Media Pembelajaran: Implementasi pada Mata Pelajaran TIK Kelas VIII di SMP Negeri 4 Denpasar", *Jurnal Ilmiah Educat*, Vol. 2, No. 2, (2015), h. 3.

⁴ Depdiknas, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Sekolah Menengah Atas, 2008), h.6

peserta didik.⁵ Seorang pendidik yang akan mengajarkan peserta didik dituntut menggunakan bahan ajar yang bertujuan membantu tersampainya suatu materi. Bahan ajar yang dipergunakan merupakan bahan ajar yang dapat menjadi penghubung antara pendidik dengan peserta didik sehingga peserta didik dapat dengan mudah menerima dan memahami materi pembelajaran yang disampaikan.

Sejalan dengan peran pembelajaran, Islam juga mengajarkan kepada umatnya agar menuntut ilmu dan pentingnya arti belajar dalam kehidupan manusia sebagaimana yang telah diperintahkan oleh Allah kepada Rasulullah SAW pada surah Al-‘Alaq ayat 1-5.



أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ أَلَمْ يَكُنْ أَعْرَافًا وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝

Artinya: “1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, 2) dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah 3) Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha pemaarah, 4) Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, 5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”⁶ (Surah Al-‘Alaq 1-5).

Tafsir ayat Al-Qur’an di atas menjelaskan bahwa manusia diperintahkan untuk membaca agar memperoleh ilmu pengetahuan, membaca adalah sebagian dari proses belajar maka manusia yang mau untuk belajar maka akan mengetahui apa yang tidak diketahuinya sebelumnya. Membaca merupakan salah satu cara untuk memperoleh ilmu, dan ilmu merupakan sumber pengetahuan, sementara itu

⁵ Evy Maya Stefany, “Respon Siswa pada Pengembangan Media Pembelajaran: Implementasi pada Mata Pelajaran TIK Kelas VIII di SMP Negeri 4 Denpasar”, *Jurnal Ilmiah Educat*, Vol. 2, No. 2, (2015), h. 3.

⁶ Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan Terjemahannya*, (Bandung: CV. Diponegoro, 2005) h.542

pengetahuan adalah cahaya akal dan hati. Apabila akal dan hati tidak memperoleh cahaya maka ia akan tetap berada di dalam kegelapan dan kebodohan serta tidak akan pernah memperoleh hidayahnya dalam pembelajaran.⁷

Pembelajaran saat ini berubah akibat adanya pandemi Covid-19 yang melanda seluruh dunia. Sistem pendidikan yang semula pembelajaran tatap muka berganti dengan pembelajaran jaringan daring (*online*), semua kegiatan belajar mengajar dilakukan dari rumah. Kondisi saat ini memaksa pendidik untuk menggunakan berbagai cara agar tetap melakukan aktivitas pembelajaran salah satunya dilakukan secara *online*. Pembelajaran secara *online* dapat terlaksanakan dengan baik apabila pendidik mampu memberikan stimulus motivasi dan desain media yang digunakan.⁸ Pembelajaran secara *online* menuntut pendidik untuk lebih aktif dalam menyampaikan materi dan penggunaan bahan ajar, namun masih ada beberapa guru yang masih kurang dalam menggunakan teknologi informasi dalam pembelajaran.

Pembelajaran dengan menggunakan teknologi informasi, pada dasarnya dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan ragam media pendukung, antara lain: *Blog, YouTube, Google Classroom, Zoom, Moodle*, dan lain-lain. Pemanfaatan audio, video, teks, animasi, *virtual reality* (VR), *augmented reality* (AR), *mixed*

⁷ Muhammad Ali Quthb, 50 *Nasehat Untuk Kamu Kaum Muda Menurut Ilmu* (Bandung: PT Mizan Pustaka, 2007) h.18

⁸ Ikatan Alumni Doktoral, *Teknologi Pembelajaran*, Universitas Negeri Malang Angkatan 2011, *Bunga Rampai Rekonstruksi Pembelajaran di Era New Normal* (Malang: CV. Seribu Bintang, Juni 2020) h. 1-11

reality (MR) dapat disematkan dalam berbagai media yang ada untuk menambah ketertarikan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.⁹

Berdasarkan hasil observasi awal di SMPN 1 Mila Pidie, di sekolah SMP Negeri 1 Mila Pidie diperoleh informasi bahwa sekolah tersebut sudah mempunyai gedung yang layak dan cukup baik untuk dipergunakan untuk proses belajar mengajar. Sarana penunjang yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran juga sudah memadai mulai dari proyektor, Laboratorium IPA Biologi, dan Laboratorium komputer yang sering digunakan dalam proses pembelajaran.¹⁰

Berdasarkan hasil wawancara dengan dua orang guru IPA Biologi kelas VII SMPN 1 Mila Pidie diperoleh informasi bahwa selama ini pembelajaran IPA Biologi di kelas terfokus pada guru sebagai sumber utama pembelajaran, guru mengatakan bahwa kebanyakan peserta didik suka dalam membaca apalagi buku yang penuh dengan gambar.¹¹ Guru mengatakan bahwa selama masa pandemi ini guru mengalami kendala dalam menyampaikan pembelajaran secara *online*, dimana guru tidak memiliki waktu yang cukup dalam membuat bahan ajar, jika di ambil langsung dari internet baik berupa video maupun *powerpoint* pembelajaran sehingga adakalanya tidak sesuai dengan KI dan KD yang berlaku, jadi bahan ajar yang diberikan pada saat pembelajaran berlangsung berupa buku paket, namun kurangnya buku paket tersedia mengakibatkan tidak semua peserta didik

⁹Ikatan Alumni Doktoral, Teknologi Pembelajaran, Universitas Negeri Malang Angkatan 2011, *Bunga Rampai Rekonstruksi Pembelajaran di Era New Normal* (Malang: CV. Seribu Bintang, Juni 2020) h. 21

¹⁰ Observasi awal di SMPN 1Mila Pidie pada tanggal 11 Februari 2020

¹¹ Wawancara dengan Guru IPA di SMP Negeri 1 Mila Pidie pada tanggal 11 Februari 2020.

mendapatkan buku tersebut, sehingga sulitnya peserta didik dalam mempelajari dan mengerjakan soal yang terdapat di buku paket. Selain bahan ajar buku paket guru juga membuat media berupa *powerpoint* dalam bentuk gambar kemudian dibagikan ke peserta didik.¹²

Materi Klasifikasi Makhluk Hidup terdapat pada (KD) 3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, dan (KD) 4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang di amati.¹³ Pada Materi klasifikasi makhluk hidup siswa dituntut untuk dapat mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan karakteristik yang diamati, berdasarkan KD tersebut harusnya materi Klasifikasi Makhluk Hidup dipelajari dengan bahan ajar pembelajaran pengamatan dan penemuan oleh peserta didik sendiri dan hal ini tentunya akan membuat siswa lebih mudah memahami karakteristik makhluk hidup tersebut. Dengan demikian diperlukan bahan ajar yang sesuai dan dibuat berdasarkan karakteristik makhluk hidup yang terdapat di lingkungan sekolah dan dapat diakses oleh peserta didik dengan mudah. Salah satunya dengan pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*. Dimana selama ini peserta didik kesulitan dalam proses mengkaji tentang indentifikasi dan klasifikasi makhluk hidup sehingga nilai pada materi ini kurang bagus. Hasil dokumentasi dari hasil belajar peserta didik diperoleh informasi bahwa nilai rata-rata peserta didik dibawah 60, dengan presentase 39% dari 97 orang siswa tidak mencapai

¹² Wawancara dengan Guru IPA di SMP Negeri 1 Mila Pidie pada tanggal 16 juli 2020

¹³ Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sedangkan standar ketuntasan yang telah ditetapkan pada kelas VII pada mata pelajaran IPA Biologi adalah 75.¹⁴

Berdasarkan masalah yang telah peneliti jelaskan di atas maka peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran baik selama pandemi atau setelah pandemi, salah satu bahan ajar yang ingin di kembangkan yaitu bahan ajar *e-magazine* (majalah elektronik) yang merupakan suatu produk kemajuan teknologi dalam bidang komunikasi dan informasi. Dimana *e-magazine* berbasis *website* merupakan bahan ajar yang dapat memotivikasikan peserta didik dalam belajar karena *e-magazine* berbasis *website* dapat memvisualisasikan materi lebih menarik, sehingga peserta didik dapat melihat secara langsung materi Klasifikasi Makhluk Hidup, dengan menggunakan *e-magazine* peserta didik dapat melihat berbagai jenis gambar makhluk hidup yang belum pernah dijumpai. Publikasi *e-magazine* dengan pemanfaatan *website* artinya dapat diakses secara *online*, sehingga peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja.

Menurut penelitian Destri Riyani disebutkan bahwa majalah IPA Biologi merupakan media yang dapat digunakan sebagai alat untuk memahami materi IPA Biologi, sekaligus dapat memberikan kesenangan dalam belajar IPA Biologi, dan juga sebagai sumber belajar mandiri, majalah IPA Biologi dapat mendukung pemahaman peserta didik tentang materi yang disampaikan oleh guru dan

¹⁴ Wawancara dengan Guru IPA Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 MILA PIDIE pada tanggal 11 Februari 2020.

memberikan nuansa belajar yang menarik. Belajar IPA Biologi melalui majalah dapat dilakukan dimanapun baik didalam kelas maupun diluar kelas.¹⁵

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Ulum Ma'rifah dalam penelitiannya tentang pengembangan dan pengaruh bahan ajar *e-magazine* terhadap hasil belajar peserta didik pada kelas X di SMA Negeri 4 Lahat, mendapatkan hasil bahwa pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* sebagai bahan ajar pembelajaran IPA Biologi mendapat tanggapan kriteria sangat layak digunakan dari ahli materi, ahli media dan ahli Bahasa, karena bahan ajar *e-magazine* ini mudah digunakan, bahan ajar berbasis *website* dapat melatih kemandirian peserta didik dengan pengembangan teknologi, sehingga membuat minat belajar siswa menjadi lebih tinggi.¹⁶

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu dimana penelitian ini mengembangkan bahan ajar *e-magazine* dimana pemilihan *e-magazine* dalam bentuk elektronik disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam dunia pendidikan yang semakin maju mengikuti perkembangan zaman. Penelitian ini mengembangkan sebuah bahan ajar yang menjelaskan materi Klasifikasi Makhluk Hidup sesuai dengan KI dan KD yang sesuai.

¹⁵ Destri Riyani, "Pengembangan Majalah Biomagz Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri pada Mata Pelajaran Biologi untuk siswa SMA/MA Kleas X" (*Skripsi Mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga*), h.3

¹⁶ Ulum Ma'firah, "Pengembangan *E-magazine* berbasis *website* sebagai media pembelajaran IPA Biologi untuk meningkatkan minat belajar siswa" (*Skripsi Mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2017*) h.139

Berdasarkan permasalahan yang muncul di atas, maka diperlukan sebuah media yang dapat menjadi alternatif bagi pembelajaran untuk peserta didik yang sesuai, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian tentang **“Pengembangan Bahan Ajar *E-magazine* berbasis *Website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP Negeri 1 Mila Pidie”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII SMP Negeri 1 MILA Pidie?
2. Berapakah hasil uji kelayakan bahan ajar pembelajaran *e-Magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelasVII SMP Negeri 1 MILA Pidie?
3. Berapakah hasil respon guru terhadap pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII SMP Negeri 1 Mila Pidie?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk megembangkan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup di kelas VII SMP Negeri 1 MILA Pidie.

2. Untuk memvalidasikan output dari penelitian ini sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup di kelas VII SMP Negeri 1 MILA Pidie.
3. Untuk melihat guru terhadap pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII SMP Negeri 1 Mila Pidie

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan dalam pengembangan bahan ajar yang kreatif dengan menggunakan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

Dapat menarik minat belajar dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi sehingga meningkatkan pengetahuan siswa pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup.

b. Bagi Pendidik

1. Dapat memberikan informasi tentang pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* dalam proses pembelajaran.

2. Sebagai bahan kajian dan acuan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kondisi peserta didik.

c. Bagi sekolah

Manfaat yang diperoleh sekolah yaitu berupa pengetahuan mengenai konsep baru dalam menerapkan proses pembelajaran yang menarik bagi peserta didik sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

d. Bagi peneliti

Dapat menambah pengetahuan sebagai calon pendidik, sehingga pengetahuan yang diperoleh dapat digunakan kelak pada saat mengajar.

E. Definisi Operasional

Berdasarkan permasalahan di atas, maka yang menjadi definisi operasional penelitian ini adalah:

1. Pengembangan dalam Bahasa Inggris disebut *development*, yang mempunyai makna pengolahan frase-frase dan motif-motif dengan detail terhadap tema atau materi yang dikemukakan sebelumnya.¹⁷ Penelitian ini difokuskan pada pengembangan bahan ajar pembelajaran *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMPN 1 Mila Pidie.

¹⁷ Komaruddin dan Yooke Tjuparmah S. Komaruddin, *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 200), h.186

2. Bahan ajar merupakan seperangkat materi atau substansi pembelajaran yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.¹⁸ Dengan adanya bahan ajar memungkinkan peserta didik dapat mempelajari suatu kompetensi atau KD secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.
3. Majalah elektronik (Bahasa Inggris: *electronic magazine*; disingkat *e-magazine*) adalah versi elektronik dari majalah karena berbasis listrik. Majalah elektronik tidak lagi menggunakan bahan baku kertas untuk menuliskan artikel-artikelnya seperti majalah pada umumnya, melainkan dalam bentuk file digital.¹⁹ *E-magazine* ini dapat di akses dimanapun dan kapan pun oleh peserta didik sehingga memudahkan peserta didik dalam belajar tanpa memerlukan ruang yang khusus.
4. Materi Klasifikasi Makhluk Hidup dilakukan untuk mempermudah dan mengenali keanekaragaman makhluk hidup ke dalam beberapa kelompok. Klasifikasi Makhluk Hidup merupakan penggolongan/ pengelompokan organisme atau makhluk hidup dalam takson melalui pencarian keseragaman dan keanekaragaman.²⁰ **Klasifikasi Makhluk**

¹⁸ Depdiknas, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Sekolah Menengah Atas, 2008), h.6

¹⁹ Novia Iriyana Sangian, dkk., "Rancangan BAngun E-Magazine universitas Sam Ratulangi" (*E-journal Teknik Informatika*, Vol. 4, No.1 (2014), ISSN: 2301-8364) Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi Manado -95115

²⁰ Diah aryulina, Chairul Muslim., dkk, *Biologi 1 SMA dan MA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h. 23

Hidup merupakan suatu kegiatan untuk mengelompokkan makhluk hidup menjadi golongan atau unit yang lebih kecil.

5. Pengembangan bahan ajar *e-magazine* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan berdasarkan teori yang telah dikembangkan oleh S. Thiagarajan dkk, yaitu model pengembangan *Four-D (4-D)* dengan tahapan pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*dissimination*).

Pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup dalam penelitian ini adalah dimana peserta didik dapat melihat dan mengenal makhluk hidup yang belum pernah dijumpai melalui gambar dan bacaan yang ditampilkan dalam bahan ajar *e-magazine* tersebut.²¹ Bahan ajar *e-magazine* ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja secara *online* tanpa harus memerlukan ruangan khusus.

6. Uji kelayakan merupakan suatu langkah yang dilakukan untuk mengetahui apakah bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran layak untuk digunakan oleh pendidik dan peserta didik di sekolah.²² Uji kelayakan dalam penelitian ini dilakukan oleh ahli di bidang media, ahli materi, dan ahli bahasa. Indikator uji kelayakan ahli materi yaitu kesesuaian isi aplikasi dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan

²¹ Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. (Jakarta: Kencana, 2010), h.191

²² Seokanto, *Beberapa catatan penting tentang Psikologi Hukum*, (Jakarta: Citra Aditya bakti, 2003), h.48

Pembelajaran, kebenaran konsep materi, ketepatan cakupan materi, penyampaian materi yang urut, kesesuaian materi dengan pengembangan teknologi, kesesuaian gambar untuk memperjelas materi, dan kesesuaian tingkat kesulitan dengan perkembangan kognitif peserta didik SMP kelas VII.

Aspek dari uji kelayakan ahli media yaitu terdapat lima aspek yang pertama aspek Kualitas tampilan, yang kedua aspek rekayasa perangkat media pembelajaran, ketiga aspek keterlaksanaan, keempat aspek interface dan yang kelima aspek kesesuaian. Adapun aspek dari uji kelayakan ahli materi yaitu terdapat empat aspek utama yang pertama aspek kurikulum, yang kedua aspek penyajian materi, yang ketiga aspek evaluasi dan yang keempat aspek kebahasaan.

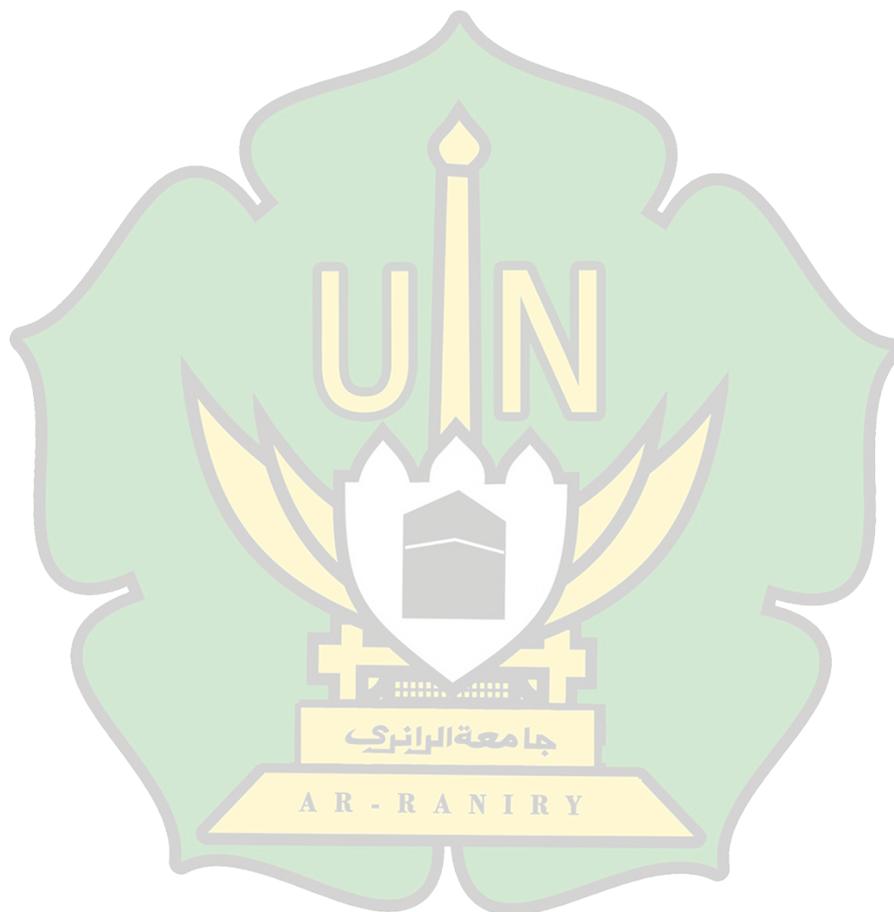
Indikator dari uji kelayakan ahli Bahasa yaitu penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD, kesesuaian Bahasa dengan tingkat berfikir siswa, kemudahan dalam memahami Bahasa, ketepatan dalam penggunaan istilah, ketepatan struktur kalimat, kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami, kebakuan istilah dan konsistensi penggunaan istilah.

7. Respon Guru

Respon adalah predisposisi (keadaan mudah terpengaruh) untuk memberikan tanggapan terhadap rangsangan lingkungan yang dapat memulai atau membimbing tingkah laku orang tersebut.²³ respon guru yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu respon guru terhadap pengembangan

²³ Diah Dharmawati, "Analisa sensitivitas Respon Konsumen Terhadap Ekstensifikasi merek (brand extension) pada Margarine Merek Filma di Surabaya", *Jurnal Manajemen Pemasaran*, Vol. 1, No. 2, (2006), h. 66.

bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang diberikan oleh peneliti kepada guru dengan beberapa tiga aspek penilaian yaitu aspek materi, aspek penggunaan dan aspek kebahasaan.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan komponen penting dalam pembelajaran. Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*). Bahan ajar merupakan segala sesuatu (bisa berupa benda, data, fakta, ide, orang, dan lain sebagainya) yang bisa menimbulkan proses belajar.¹ Proses belajar dapat berlangsung dengan lancar apabila seorang guru dapat menciptakan bahan ajar yang menarik bagi peserta didik.

Bahan ajar merupakan suatu yang penting dalam proses pembelajaran. Setiap komponen yang dikaji, dipelajari dan dijadikan bahan materi yang akan dikuasai oleh peserta didik. Tanpa bahan ajar, pembelajaran yang dilakukan tidak akan menghasilkan apa-apa.² Maka dari itu diperlukan bahan ajar dalam proses pembelajaran dimana guru dapat merancang suatu pembelajaran yang baik dan benar yang sesuai dengan KI dan KD.

Bahan ajar merupakan seperangkat materi atau substansi pembelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

¹ Ricci Abdias, Hilarius, dkk., "Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Kinerja pada Materi Protista" *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, Vol. 4, No. 2, (2019), h.76

² D. Fadly Pratama, Jajang Bayu, *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*, (Bandung: Lekkas, 2018), h.3

Dengan buku ajar memungkinkan peserta didik dapat mempelajari suatu kompetensi atau KD secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.³ Bahan ajar merupakan seperangkat alat pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi. Didesain secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Bahan ajar merupakan salah satu faktor penting dalam keefektifan sebuah pembelajaran terlebih di tingkat perguruan tinggi. Kurangnya bahan ajar tentunya dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran atau perkuliahan. Dalam buku ajar pedoman penulisan buku pembelajaran disebutkan bahwa “yang tidak termasuk isi pendidikan ialah segala sesuatu yang oleh pendidik langsung diberikan kepada peserta didik dan diharapkan dalam rangka untuk mencapai suatu kompetensi tertentu dalam pendidikan.”⁴

Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru/instruktur untuk perencanaan dan penelaah implementasi pembelajaran. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis.

Bahan ajar merupakan segala sesuatu yang menjadi isi kurikulum yang harus dikuasai oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar dalam rangka pencapaian standar kompetensi setiap mata pelajaran dalam satuan pendidikan

³ Depdiknas, *Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Sekolah Menengah Atas, 2008), h. 6

⁴ Meilan Arsanti, “Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-nilai Pendidikan Karakter Religius Bagi Mahasiswa Prodi PBSI, FKIP, UNISSULA”, *Jurnal ISSN 2599-316X*, Vol. 1, No. 2, (2018), h.71-72

tertentu. Bahan ajar disusun berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang disusun dalam kurikulum baik tingkat sekolah dasar maupun menengah.⁵

Bahan ajar dapat diartikan sebagai bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun lengkap secara sistematis berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Bahan atau materi pembelajaran pada dasarnya adalah isi dari kurikulum, yaitu berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik atau sub topik dan rinciannya.

2. Fungsi Pembuatan Bahan Ajar

Fungsi bahan ajar antara lain:

- 1) Pedoman bagi Guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada peserta didik.
- 2) Pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasainya.
- 3) Alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil pembelajaran.⁶

3. Tujuan Pembuatan Bahan Ajar

Bahan ajar disusun dengan tujuan:

- 1) Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan setting atau lingkungan sosial peserta didik.

⁵ Anindya fajarini, *Membongkar Rahasia Pengembangan Bahan Ajar IPS*, (Bandung: Gema Press, 2018), h.1

⁶ *Ibid*, h.7

- 2) Membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar disamping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh.
- 3) Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.⁷

4. Manfaat Pembuatan Bahan Ajar

Adapun manfaat dari pembuatan bahan ajar antara lain:

- 1) Bahan ajar dapat diperoleh sesuai dengan tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.
- 2) Tidak lagi tergantung kepada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh,
- 3) Bahan ajar menjadi lebih kaya karena dikembangkan dengan berbagai referensi,
- 4) Menambah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar,
- 5) Bahan ajar akan mampu memebnagun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan peserta didik, karena peserta didik akan lebih merasa lebih percaya kepada gurunya.⁸

5. Isi bahan Ajar

Isi bahan ajar antara lain⁹:

- 1) Petunjuk belajar (petunjuk peserta didik/guru)
- 2) Kompetensi yang akan dicapai
- 3) Konten atau isi materi pembelajaran

⁷ Ricci Abdias, Hilarius, dkk., "Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Kinerja pada Materi Protista" *JPBIO (Jurnal Pebdidikan Biologi)*, Vol. 4, No. 2, (2019), h.81

⁸ D. Fadly Pratama, Jajang Bayu, *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*, (Bandung: Lekkas, 2018), h.5

⁹ D. Fadly Pratama, Jajang Bayu, *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*, (Bandung: Lekkas, 2018), h.11

- 4) Informasi pendukung
- 5) Latihan-latihan
- 6) Petunjuk kerja, dapat berupa lembar kerja peserta didik (LKPD)
- 7) Evaluasi
- 8) Respon atau balikan terhadap hasil evaluasi.

6. Prinsip Pembuatan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar hendaklah memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran antara lain¹⁰:

- 1) Mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang kongkrit untuk memahami yang abstrak.

Peserta didik akan lebih mudah memahami konsep tertentu apabila penjelasan dimulai dari yang mudah atau sesuatu yang kongkret, sesuatu yang nyata ada di lingkungan mereka. Misalnya untuk menjelaskan tentang Klasifikasi Makhluk Hidup dan pengelompokan makhluk hidup berdasarkan tempat hidup dan jumlah kaki.

- 2) Pengulangan akan memperkuat pemahaman.

Dalam pembelajaran, pengulangan sangat diperlukan agar peserta didik lebih memahami suatu konsep.

- 3) Umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman peserta didik.

¹⁰ D. Fadly Pratama, Jajang Bayu, *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*, (Bandung: Lekkas, 2018), h.13

- 4) Motivasi belajar yang tinggi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar. Seorang peserta didik memiliki motivasi belajar yang tinggi akan lebih berhasil dalam belajar.
- 5) Mencapai tujuan dalam proses pembelajaran serta memahami isi dari pembelajaran yang telah dilakukan.
- 6) Mengetahui hasil yang telah dicapai yang akan mendorong peserta didik untuk terus mencapai tujuan.

7. Alur Analisis Penyusun Bahan Ajar

1) Analisis KI-KD

Analisis KI-KD dilakukan dalam menentukan kompetensi-kompetensi yang mana memerlukan bahan ajar. Dari hasil analisis ini akan diketahui berapa banyak bahan ajar yang harus disiapkan dalam satu semester tertentu dan jenis bahan ajar yang mana dipilih.

2) Analisis Sumber Belajar

Sumber belajar yang akan digunakan sebagai bahan penyusun bahan ajar perlu dilakukan analisis. Analisis dilakukan terhadap ketersediaan, kesesuaian, dan kemudahan dalam memanfaatkannya. Caranya adalah menginvestasikan ketersediaan sumber belajar yang dikaitkan dengan kebutuhan.

3) Pemilihan Bahan Ajar

Pemilihan dan penentuan bahan ajar dimaksudkan untuk memenuhi salah satu kriteria bahwa bahan ajar harus menarik, sehingga dapat membantu peserta didik dalam mencapai kebutuhan kompetensi.

Sehingga bahan ajar yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan kecocokan dengan KD yang akan diraih oleh peserta didik. Jenis dan bentuk bahan ajar atas dasar analisis kurikulum dan analisis sumber bahan sebelumnya.

8. Penyusunan Bahan Ajar Cetak

Bahan ajar dapat berupa handout, buku, lembar kegiatan siswa (LKS), modul, brosur atau leaflet, *wallchart*, foto/gambar, model/maket. Dalam menyusun bahan yang perlu diperhatikan adalah bahwa modul atau materi yang disajikan harus berintikan KD atau materi pokok yang harus dicapai oleh peserta didik, di samping itu menurut Steffen-Peter Ballstaedt bahan ajar cetak harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Susunan tampilan, yang menyangkut: urutan yang mudah, judul yang singkat, terdapat daftar isi, struktur kognitifnya jelas, rangkuman dan tugas pembaca.
- 2) Bahasa yang mudah, menyangkut, mengalirnya kosa kata, jelasnya kalimat, jelasnya hubungan kalimat, kalimat yang tidak terlalu panjang.
- 3) Menguji pemahaman, yang menyangkut: menilai melalui orangnya, cek list untuk pemahaman.
- 4) Stimulan, yang menyangkut: enak tidaknya dilihat, tulisan mendorong pembaca untuk berfikir, menguji stimulan.
- 5) Kemudahan dibaca, yang menyangkut: keramahan terhadap mata (huruf yang digunakan tidak terlalu kecil dan enak dibaca), urutan teks terstruktur, mudah dibaca.

- 6) Materi instruksional, yang menyangkut: pemilihan teks, bahan kajian, lembar kerja.

B. Bentuk Pengembangan Bahan Ajar

Bahan ajar yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah berupa bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* dimana di dalamnya berisi satu pokok pembahasan yaitu tentang Klasifikasi Makhluk Hidup dan tatacara pengelompokan makhluk hidup berdasarkan bentuk dan tempat tinggal.¹¹

Pengembangan merupakan suatu proses menerjemahkan spesifikasi desain kedalam suatu wujud fisik tertentu. Proses penerjemahan spesifikasi desain tersebut meliputi identifikasi masalah perumusan tujuan pembelajaran, pengembangan strategi atau metode pembelajaran dan evaluasi keefektifan, efisien dan kemenarikan pembelajaran.¹² Kemenarikan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan bahan ajar yang membuat peserta didik semakin tertarik pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Pengembangan dalam pengertian yang sangat umum berarti pertumbuhan, perubahan secara perlahan (evolusi), dan perubahan secara bertahap. Pengertian ini kemudian diterapkan dalam berbagai bidang kajian dan praktik yang berbeda. Sedangkan dalam bidang teknologi pembelajaran (*instructional technology*), pengembangan berarti sebagai proses menerjemahkan atau menjabarkan

¹¹ Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. (Jakarta: Kencana, 2010), h.191

¹² Fitratul Uyum, *Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Al-Qur'an Hadist dnegan Pendekatan Hermeneutik Bagi Kelas 5 Madrasah Ibtidiyah Negeri (MIN) 1 Malang*, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidiyah (PGMI), Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, 2010

spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fisik, atau dengan kata lain pengembangan berarti proses yang menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.¹³

Pengembangan suatu produk pembelajaran khususnya buku ajar atau bahan ajar *e-magazine* yang diperlukan dalam rangka mengajarkan peserta didik dengan mudah, cepat menarik, dan tidak membosankan sehingga dapat dicapai. Hal ini bersesuaian dengan capaian proses pembelajaran yang seharusnya diikuti dalam setiap satuan pendidikan sebagaimana yang terdapat di dalam peraturan pemerintah No. 19 Tahun 2005 Tentang Standart Nasional Pendidikan, pasal 19 ayat 1 yaitu;

“Adapun proses pembelajaran pada satuan pendidikan hendaknya diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik”¹⁴

Sebuah bahan ajar biasanya akan berisi tentang sesuatu yang menjadi buah pikiran dari seorang pengarangnya. Jika seorang guru menyiapkan sebuah bahan ajar maka buah pikirannya harus diturunkan dari KD yang tertuang dalam kurikulum, sehingga bahan ajar akan membari makna sebagai bahan ajar bagi peserta didik yang mempelajarinya.¹⁵

¹³ Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. (Jakarta: Kencana, 2010), h.197

¹⁴ Permen No. 19 Tahun 2005 Tentang Standra Nasional Pendidikan, Pasal 19 Ayat 1

¹⁵ Depdikmas, *op.cit.* H. 19

Sebuah bahan ajar akan dimulai dari latar belakang penulisan, definisi/pengertian dari judul yang dikemukakan, penjelasan ruang lingkup pembahasan dalam buku, hukum atau aturan-aturan yang dibahas, contoh-contoh yang diperlukan, hasil penelitian, data dan interpretasinya, berbagai argumen yang sesuai untuk disajikan.¹⁶

Langkah-langkah yang dapat dilakukan oleh seorang guru dalam membuat bahan ajar sebagai berikut:

- a. Mempelajari kurikulum dengan cara menganalisisnya
- b. Menentukan judul bahan ajar yang ditulis sesuai dengan KI yang disediakan dalam bahan ajar.
- c. Merancang outline bahan ajar agar isi bahan ajar lengkap mencakup seluruh aspek yang diperlukan untuk mencapai suatu kompetensi
- d. Mengumpulkan referensi sebagai bahan penulisan, upayakan untuk menggunakan referensi terkini dan relevan dengan bahan kajian lainnya,
- e. Menulis bahan ajar dilakukan dengan memperhatikan penyajian kalimat yang disesuaikan dengan usia dan pengalaman pembacanya.
- f. Mengevaluasi/mengedit hasil tulisan dengan membaca ulang, jika ada kekurangan atau ketidaksesuaian segera dilakukan penambahan,
- g. Memperbaiki tulisan.
- h. Gunakan berbagai sumber belajar yang dapat memperkaya materi misalnya buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian.¹⁷

¹⁶ Ibid

¹⁷ Permen No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan, Pasal 19 Ayat 1

C. Media *E-Magazine* (Majalah Elektronik)

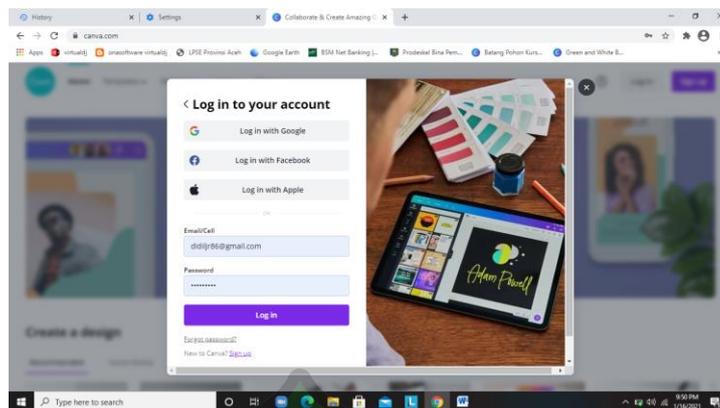
Majalah elektronik (Bahasa Inggris: *electronic magazine*; disingkat *e-magazine*) adalah versi elektronik dari majalah karena berbasis listrik. Majalah elektronik tidak lagi menggunakan bahan baku kertas untuk menuliskan artikel-artikelnya seperti majalah pada umumnya, melainkan dalam bentuk file digital.¹⁸

E-magazine dapat diakses melalui media elektronik seperti komputer, dan laptop. *E-magazine* dapat diakses kapan saja dan dimana saja dengan menggunakan semua jenis gadget mulai dari komputer, laptop, smartphone dan lainnya, tampilan majalah ini akan lebih menarik dengan tampilan gambar yang bergerak, tidak membutuhkan tempat atau ruangan yang luas untuk penyimpanan, dapat mengurangi biaya produksi dan distribusi majalah, membantu mengurangi dampak pemanasan global dengan penggunaan kertas yang semakin mahal dan persediaannya mulai menipis, dan biaya produksi juga cenderung lebih murah.

E-magazine ini dibuat dengan menggunakan aplikasi *canva*. Adapun langkah-langkah dalam membuat *e-magazine* dengan menggunakan *Canva*, di antaranya:

1. Buka aplikasi *Canva*
2. Kemudian login pada aplikasi *Canva*

¹⁸ Novia Iriyana Sangian, dkk., "Rancangan BAngun E-Magazine universitas Sam Ratulangi" (*E-journal Teknik Informatika*, Vol. 4, No.1 (2014), ISSN: 2301-8364) Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi Manado -95115



Gambar 2.1 login akun Canva

3. Kemudian pilih ukuran *e-magazine* yang akan didesign
4. Kemudian buat desain *e-magazine* seperti yang diperlukan
5. *E-magazine* dipublikasikan melalui pemanfaatan *website*.
6. *E-magazine* diakses menggunakan gadget, komputer dan laptop.
7. Pada *website e-magazine* terdapat menu-menu berupa:
 - a. Menu home merupakan bagian awal tampilan, yang berisi navigasi (menu utama) di dalam *website* tersebut.
 - b. Menu panduan merupakan bagian menu yang berisi tentang tata cara menggunakan *e-magazine*.
 - c. Menu kajian kurikulum merupakan menu yang berisi kajian KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar) yang sesuai dengan kurikulum.
 - d. Menu *magazine* IPA Biologi merupakan bagian menu yang berisi materi - materi tentang Klasifikasi Makhluk Hidup.
 - e. Menu about merupakan menu yang mengenalkan tentang *e-magazine* dan tim penyusun dan tim penguji kelayakan produk baik dari ahli media, ahli materi maupun ahli bahasa.

8. Isi dari pengembangan bahan ajar *e-magazine* adalah sebagai berikut:

- a. Judul
- b. Materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang disertai gambar.

Berikut merupakan beberapa kelebihan dan kekurangan bahan ajar *e-magazine*, antaranya yaitu, sebagai berikut:

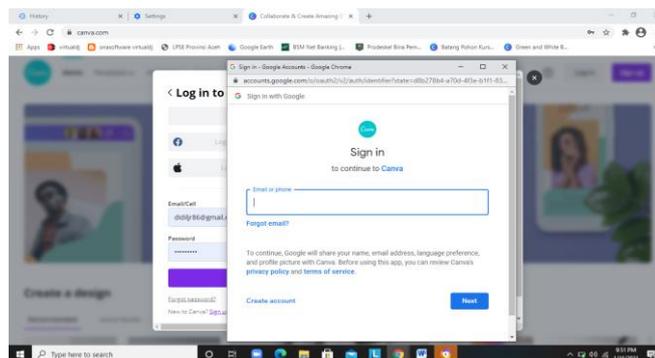
Tabel 2.1 Kelebihan dan kekurangan *E-magazine*¹⁹

Bahan Ajar	Kelebihan	Kekurangan
<i>E-magazine</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Berbasis komputer sehingga interaktif dengan siswa • Dapat diadaptasi sesuai kebutuhan siswa, baik secara sendiri atau terkait dengan bahan-bahan lainnya. • Materi dalam media pembelajaran berisi artikel tentang masalah konkret dan disertai gambar-gambar sehingga siswa dapat berfikir lebih nyata. • Mengurangi penggunaan kertas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memerlukan komputer dan pengetahuan programmer. • Membutuhkan <i>software</i> khusus untuk penggunaannya.

Adapun langkah-langkah pembuatan *e-magazine* yaitu:

1. Sebelum membuat bahan ajar *e-magazine*, pertama kali kita harus menginstall aplikasi *Canva*, Setelah menginstall aplikasi tersebut maka akan tampil seperti pada Gambar di bawah ini:

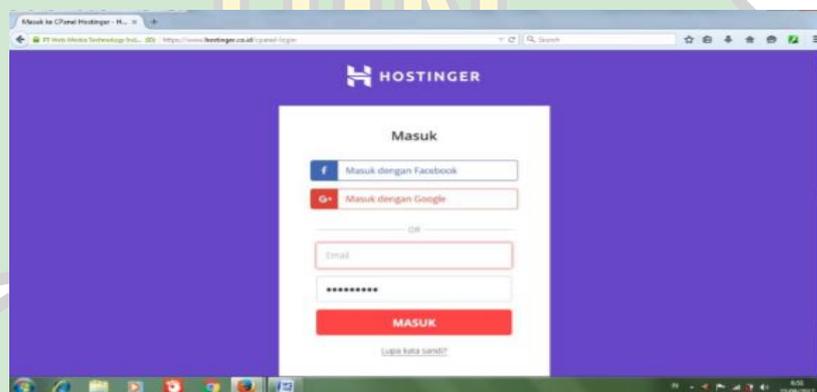
¹⁹ Hidayatullah,, (2016)



Gambar 2.2 Pendaftaran Akun

2. Kemudian ubah file dalam bentuk Microsoft Word kebentuk file PDF
Tahapan penginstalan *web* Publikasi

1. Login pada panel hosting



Gambar : 2.3 Tampilan panel hosting

2. Kemudian pilih “hosting baru” untuk mendapatkan domain dan hosting *website* kita
3. Kemudian kelola hosting yang didapat
4. Pilih auto installer untuk menginstal *website*
5. Kemudian pilih CMS Wordpress
6. Setelah berhasil menginstal maka akan muncul versi CMS yang telah terinstal
7. kemudian login ke alamat yang sudah terinstal di CMS di alamat *E-magazine* yang dibuat,

8. dan kemudian *E-magazine* dapat dibuka/download.

D. Uji Kelayakan Media Pembelajaran

Uji kelayakan merupakan suatu langkah yang dilakukan untuk mengetahui apakah bahan ajar pembelajaran yang telah dihasilkan layak untuk digunakan oleh pendidik dan peserta didik di sekolah. Dengan adanya uji kelayakan ini, sehingga dapat diketahui berapa penting peranan bahan ajar yang telah dihasilkan untuk digunakan di sekolah.²⁰ Uji kelayakan dilakukan oleh ahli yang mempunyai ahli dibidang media, ahli materi dan ahli bahasa. Uji kelayakan dari ahli media ini untuk mengukur layak tidaknya media tersebut untuk digunakan dalam uji lapangan yaitu pada saat proses pembelajaran dilakukan oleh pendidik dan peserta didik di sekolah.

Pengembangan bahan ajar pembelajaran dapat dikatakan berkualitas jika memenuhi indikator sebagai berikut:

1. Layak menurut para ahli

Analisis kelayakan bahan ajar dilakukan terhadap hasil validasi ahli desain bahan ajar pembelajaran dan validasi materi pembelajaran. Validasi dilakukan untuk menguji coba bahan ajar yang sudah direvisi dalam praktik pembelajaran.²¹

Dikatakan layak apabila telah di uji oleh para ahli, pengujian dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu uji kelayakan yang diuji oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Indikator uji kelayakan ahli materi yaitu kesesuaian isi aplikasi dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran,

²⁰ Seokanto, *Beberapa catatan penting tentang Psikologi Hukum*, (Jakarta: Citra Aditya bakti, 2003), h.48

²¹ Maya Siskawati, dkk., "Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli untuk Meningkatkan Minat Belajar Geografi Siswa", *Jurnal Studi Sosial*, Vol. 4, No. 1 (2016), h. 10

kebenaran konsep materi, ketepatan cakupan materi, penyampaian materi yang urut, kesesuaian materi dengan pengembangan teknologi, kesesuaian gambar untuk memperjelas materi, dan kesesuaian tingkat kesulitan dengan perkembangan kognitif peserta didik.

Indikator dari uji kelayakan ahli media yaitu terdapat dua aspek yang pertama aspek pemrograman dan aspek tampilan, indikator dari aspek pemrograman yaitu: tingkat interaksi siswa dengan media, kemudahan memilih menu sajian, kemudahan dalam penggunaan, kejelasan petunjuk penggunaan, media dapat melatih kemandirian peserta didik dalam belajar. Sedangkan indikator dari aspek tampilan yaitu pemilihan jenis huruf, pemilihan ukuran huruf, tampilan gambar, tata letak, keserasian warna *background* dan teks, ketertarikan tampilan awal.²²

Indikator dari uji kelayakan ahli Bahasa yaitu penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD, kesesuaian Bahasa dengan tingkat berfikir peserta didik, kemudahan dalam memahami Bahasa, ketepatan dalam penggunaan istilah, ketepatan struktur kalimat, kalimat yang digunakan jelas dan mudah di pahami, kebakuan istilah dan konsistensi penggunaan istilah.

2. Praktis

Bahan ajar pembelajaran dikatakan praktis apabila memenuhi indikator yaitu validator menyatakan bahwa media pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan sedikit tanpa revisi.²³

²² Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, ,,, h.73

²³ Yuni Yamasari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika ICT yang Berkualitas", *Artikel Hasil Penelitian yang Disajikan dalam Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS*, (Surabaya: Pasca Sarjana X-ITS, 2010), h.3

Berdasarkan uraian di atas maka pemilihan bahan ajar pembelajaran yang tepat terdiri dari beberapa hal yang harus dilakukan, yaitu:

- a. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran,
- b. Kesesuaian dengan materi pembelajaran,
- c. Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik atau pendidik dalam mengkaji sifat-sifat dan ciri-ciri media yang digunakan.
- d. Kesesuaian dengan teori yang memiliki fungsi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran,
- e. Kesesuaian dengan gaya belajar peserta didik,
- f. Kesesuaian dengan kondisi lingkungan, fasilitas pendukung dan waktu yang tersedia.

Selain keenam kriteria di atas, terdapat kriteria lain yaitu bahan ajar pembelajaran yang dipilih haruslah praktis dan dapat digunakan secara terus menerus. Selain itu pendidik juga harus mampu dan terampil dalam menggunakan media tersebut pada saat proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa bahan ajar *e-magazine* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup bernilai produktif dan edukatif, karena dengan adanya penggunaan bahan ajar tersebut peserta didik akan mendapatkan pengalaman dan pengetahuan dalam belajar, serta dapat lebih melatih untuk memahami materi yang diajarkan khususnya pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup.

E. Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

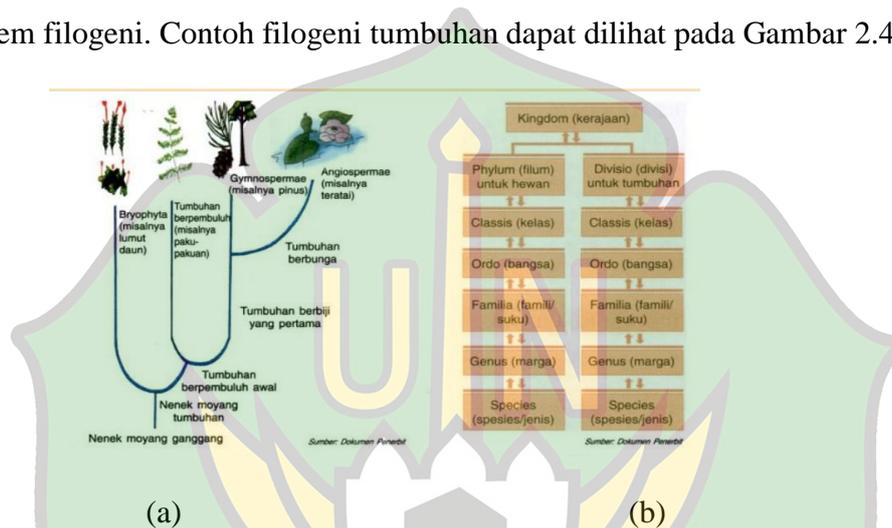
Klasifikasi merupakan pengelompokan makhluk hidup berdasarkan perbedaan dan persamaan cirinya. Melalui pengelompokan ini makhluk hidup yang jumlahnya sangat banyak dapat dibagi dan dipisahkan menjadi kelompok yang lebih kecil. Pengklasifikasian makhluk hidup juga dapat mempermudah manusia untuk mempelajari dan mengidentifikasi maupun memanfaatkan makhluk hidup.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati	3.2.11 Mengidentifikasi hewan berdasarkan ciri-ciri yang diamati. 3.2.12 Mengklasifikasi hewan avertebrata dan vertebrata berdasarkan ciri yang diamati.
4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati	4.2.6 Mempresentasikan hasil identifikasi hewan avertebrata dan vertebrata berdasarkan ciri yang diamati

Setiap spesies tumbuhan maupun hewan terdiri dari sejumlah individu sehingga seluruh spesies terdiri dari berjuta-juta individu. Antara satu spesies dengan spesies lain terdapat sejumlah perbedaan, antara lain ukuran, umur, bentuk tubuh (perawakan), pola warna, dan jenis kelamin. Oleh karena itu jumlah individu serta keanekaragaman yang begitu besar, para ilmuwan biologi telah mengembangkan suatu sistem yang dapat memudahkan kita dalam mempelajari dan mengenali makhluk hidup. Sistem tersebut adalah klasifikasi. Pada sistem

klasifikasi, makhluk hidup dikelompokkan secara sistematis dan bertahap. Cabang ilmu biologi yang mengkaji pengelompokan makhluk hidup disebut taksonomi.

Makhluk hidup dikelompokkan berdasarkan persamaan dan perbedaan cirinya. Cara pengelompokan berdasarkan ciri morfologi, anatomi, dan fisiologi disebut sebagai klasifikasi sistem alami. Sistem klasifikasinya disebut klasifikasi sistem filogeni. Contoh filogeni tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar: 2.4. Pohon Filogeni Tumbuhan²⁴

(a) Sistem Filogeni Tumbuhan, (B) Jenjang Takson Makhluk Hidup

Cara pengelompokan lainnya adalah klasifikasi sistem buatan, yaitu pengelompokan berdasarkan persamaan ciri morfologi yang mudah dilihat. Misalnya, kelompok pohon yang berbuah dan buahnya dapat dimakan seperti pohon nangka, pohon jeruk, dan pohon jambu.

Makhluk hidup yang memiliki persamaan ciri dikelompokkan bersama. Jika anggota makhluk hidup tersebut masih memiliki perbedaan, jika dipisahkan dalam kelompok yang lebih kecil. Misalnya, durian dengan kacang tanah dikelompokkan karena bersama karena memiliki persamaan ciri, yaitu bijinya

²⁴ Diah aryulina, Chairul Muslim., dkk, Biologi 1 SMA dan MA Kelas X, (Jakarta: Erlangga, 2006), h. 23

berkeping dua masih ada perbedaan antara durian dan kacang tanah. Kelompok makhluk hidup yang anggotanya memiliki sedikit persamaan berada pada jenjang takson yang lebih tinggi dibandingkan kelompok makhluk hidup yang anggotanya memiliki banyak persamaan. Semakin sedikit persamaan ciri antara makhluk hidup, semakin jauh kekerabatannya.

Contoh klasifikasi, misalnya singa (*Panthera leo*), harimau (*Panthera tigris*), dan macan tutul (*Panthera pardus*) memiliki banyak persamaan ciri sehingga dikelompokkan dalam kelompok genus yang sama, yaitu *Panthera* (kelompok mamalia besar, buas, dan pemakan daging). Lihat Gambar 2.5. *Panthera* memiliki beberapa persamaan dengan genus *Felis*, yaitu kelompok mamalia berambut halus, kecil, dan bertubuh lentur. *Panthera* dan *Felis*, membentuk family Felidae. Family Felidae, Canidae (suku anjing dan serigala), dan family Ursidae (suku beruang), serta kelompok pemakan daging lain membentuk ordo Carnivora. Ordo Carnivora dan Rodentia (pengerat) membentuk kelas Mamalia.

Kelas mamalia (mamalia), Aves (burung), Reptilia (reptil), Amphibia (amfibi), dan Pisces (ikan) membentuk filum Chordata. Filum Chordata adalah salah satu filum dari kingdom Animalia (hewan). Sebagai contoh, klasifikasi macan tutul dari tingkat takson tertinggi ke terendah adalah sebagai berikut.

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mammalia
 Ordo : Carnivora
 Famili : Felidae
 Genus : *Panthera*
 Spesies : *Panthera pardus*



Gambar 2.5 Genus *Panthera*, (a) Macan tutul (*Panthera pardus*), (b) Singa (*Panthera leo*), dan (c) Harimau (*Panthera tigris*)²⁵

Klasifikasi merupakan pengelompokan makhluk hidup berdasarkan perbedaan dan persamaan cirinya. Melalui pengelompokan ini makhluk hidup yang jumlahnya sangat banyak dapat dibagi dan dipisahkan menjadi kelompok yang lebih kecil. Pengklasifikasian makhluk hidup juga dapat mempermudah manusia untuk mempelajari dan mengidentifikasi maupun memanfaatkan makhluk hidup.

Berdasarkan pengertian di atas mempelajari klasifikasi memiliki beberapa manfaat sebagai berikut:

- Mengetahui ciri-ciri, hubungan kekerabatan, dan interaksinya dengan lingkungan, kita dapat mengetahui berbagai manfaatnya secara langsung.
- Memahami sifat-sifat unggul makhluk hidup, kita dapat memanfaatkannya untuk memenuhi kebutuhan pangan, sandang, papan dan obat-obatan.
- Pengenalan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya dapat dimanfaatkan untuk menjaga keseimbangan ekosistem memberikan manfaat

²⁵ Diah aryulina, Chairul Muslim., dkk, *Biologi 1 SMA dan MA Kelas X*, ,, h.24-26

bagi manusia. Misalnya, ular adalah reptil pemakan tikus sawah. Jadi, keberadaannya bermanfaat untuk menjaga keseimbangan populasi tikus di sawah. Jika jumlah ular berkurang akibat perburuan secara masal secara otomatis populasi tikus akan meningkat karena tidak adanya predator yang mengontrol perkembangan populasinya.²⁶

Dasar-dasar klasifikasi makhluk hidup ada 3 yaitu; (1) berdasarkan persamaan dan perbedaan yang dimiliki; (2) berdasarkan bentuk tubuh (morfologi), alat tubuh (anatomi) dan; (3) berdasarkan manfaat, ukuran, tempat hidup dan cara hidup.

Mengklasifikasikan makhluk hidup harus melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Pengamatan sifat makhluk hidup

Pengamatan merupakan proses awal klasifikasi, yang dilakukan dalam proses ini adalah melakukan identifikasi makhluk hidup satu dengan makhluk hidup yang lainnya. Mengamati dan mengelompokkan berdasarkan tingkah laku, bentuk morfologi, anatomi dan fisiologi.

b. Pengelompokan makhluk hidup berdasarkan pada ciri yang diamati

Hasil pengamatan kemudian diteruskan ke tingkat pengelompokan makhluk hidup. Dasar pengelompokannya adalah ciri dan sifat atau persamaan dan perbedaan makhluk hidup yang diamati.

c. Pemberian nama makhluk hidup

²⁶Lilies Sri Astuti, *Klasifikasi Hewan*, (Jakarta: PT Kawan Pustaka, 2007), h.2

Pemberian nama makhluk hidup merupakan hal yang penting dalam klasifikasi. Ada berbagai sistem penamaan makhluk hidup, antara lain pemberian nama dengan sistem tatanama ganda (*binomial nomenclature*). Dengan adanya nama makhluk hidup maka ciri dan sifat akan lebih mudah dipahami.²⁷

1. Tatanama Makhluk Hidup

Pengelompokan sistem klasifikasi dilakukan berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri yang dimiliki setiap makhluk hidup. Makhluk hidup mempunyai kesamaan ciri yang dikelompokkan menjadi satu kelompok, dan memiliki perbedaan ciri membentuk kelompok yang lain. Jika masih terdapat perbedaan-perbedaan, dikelompokkan lagi dalam kelompok yang lebih kecil, sehingga terbentuk suatu susunan kelompok-kelompok yang disebut takson. Banyak atau sedikitnya perbedaan makhluk hidup menentukan takson dan kekerabatannya.²⁸

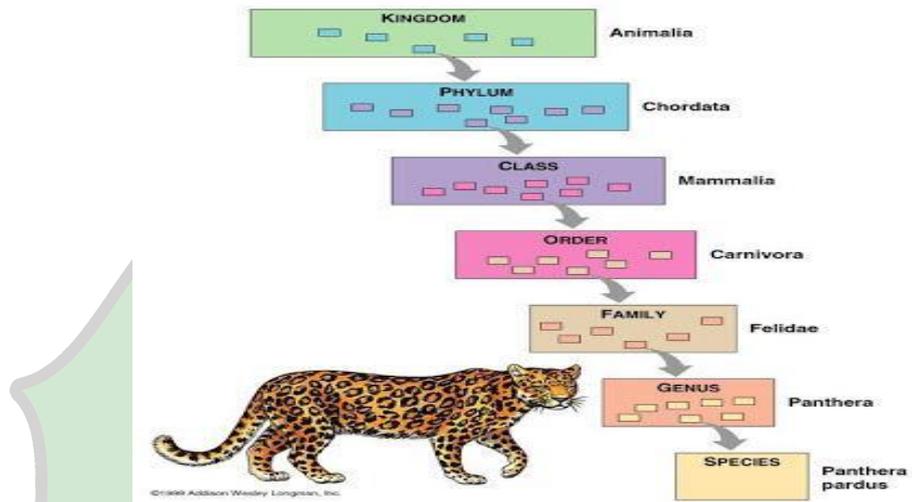
Para ahli biologi menyebutkan organisme dengan nama ilmiah latin. Format nama ilmiah yang terdiri dari dua bagian, biasanya disebut binomial. Binomial diperkenalkan pada abad ke-18 oleh Carolus Linnaeus. Bagian pertama dari binomial adalah nama genus yang menaungi spesies tersebut. Contoh binomial adalah *Panthera pardus*, nama ilmiah bagi kucing besar yang umumnya disebut macan tutul. Huruf pertama dari genus ditulis dengan huruf kapital dan seluruh binomial dicetak miring.

Penulisan nama ilmiah memiliki aturan tertentu, yaitu nama genus dimulai dengan huruf besar, sedangkan nama penunjuk spesies dimulai dengan huruf kecil. Kedua bagian tersebut digaris bawahi jika ditulis dengan tangan. Jika

²⁷Ramlawati, *Sumber Belajar Menunjang PLPG 2016 Mata Pelajaran Ipa Bab II Klasifikasi Makhluk Hidup*, (Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2016). h.56

²⁸Lili Sri Astuti, *Klasifikasi*. . .h,2-3.

diketik dengan komputer kedua nama tersebut dicetak miring. Nama penemu ditulis dalam singkatan atau ditulis lengkap dibelakang nama petunjuk spesies. Nama penemu ditulis dengan awal huruf besar dan tidak digaris bawah atau dicetak miring.



Gambar: 2.6. Klasifikasi berjenjang²⁹

Selain memberi nama Linnaeus juga mengelompokkan mereka kedalam jenjang kategori yang semakin luas. Para ahli taksonomi menerapkan secara progresif kategori-kategori klasifikasi yang makin komprehensif. Sistem taksonomi yang dinamai berdasarkan Linnaeus menempatkan sejumlah genus yang sekerabat dengan famili yang sama, famili ke dalam ordo, ordo ke dalam kelas, kelas kedalam filum, filum kedalam kingdom dan yang terbaru kingdom ke dalam domain.

Klasifikasi biologi yang dihasilkan dari suatu organisme tertentu mirip dengan alamat surat yang mengidentifikasi seseorang di apartemen tertentu, dalam gedung dengan banyak apartemen, disebuah jalan dengan banyak bangunan

²⁹ Nail A. Campbell, *Biolog Edisi Kelima Jilid II*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h.97

apartemen dan seterusnya. Unit taksonomi tertentu pada tingkat jenjang apapun disebut takson.³⁰

Klasifikasi makhluk hidup memberi manfaat bagi orang-orang yang ingin mengetahui keanekaragaman hayati. Manfaat lainnya adalah untuk mengenal berbagai spesies makhluk hidup meliputi ciri-ciri makhluk hidup, hubungan kekerabatan di antara makhluk hidup, dan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

Makhluk hidup dikelompokkan berdasarkan kriteria tertentu. Dalam kehidupan sehari-hari mengetahui kriteria sederhana. Kriteria tersebut antara lain sebagai berikut.

1. Manfaat, misalnya ada kelompok tanaman obat, tanaman pangan, dan tanaman hias.
2. Tempat hidup, misalnya ada kelompok tumbuhan atau hewan air, dan tumbuhan atau hewan darat.
3. Ukuran, misalnya pada tanaman ada kelompok tanaman pohon, semak, perdu, atau herba.
4. Alat gerak, misalnya ada kelompok hewan yang bergerak dengan sirip, sayap, atau kaki.

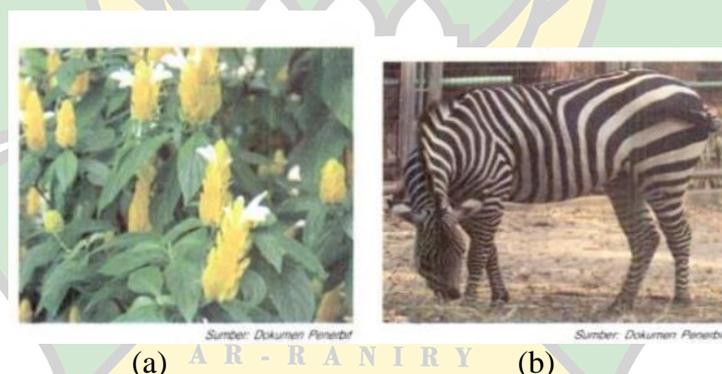
Cara pengelompokan lain adalah berdasarkan kriteria ilmiah yang dilakukan oleh para ilmuwan biologi. Pengetahuan dan interpretasi para ilmuwan biologi serta pengembangan teknologi penelitian makhluk hidup menimbulkan sistem klasifikasi penelitian makhluk hidup menimbulkan sistem klasifikasi yang

³⁰ Nail A. Campbell, *Biologi Edisi.....*, . h.96-98.

beragam dari waktu ke waktu. Beberapa sistem klasifikasi yang sudah dikembangkan para ilmuwan biologi diuraikan berikut ini.

1. Sistem Dua Kingdom

Sistem dua kingdom adalah sistem klasifikasi yang pertama. Dalam sistem ini makhluk hidup dikelompokkan dalam dua kelompok besar, yaitu kelompok tumbuhan (Kingdom Plantae) dan kelompok hewan (kingdom Animalia). Makhluk hidup dalam kingdom Plantae memiliki ciri mampu membuat makannya sendiri dengan cara fotosintesis (bersifat autotrof). Sedangkan makhluk hidup dalam kingdom Animalia memperoleh makanan yang sudah berupa bahan organik dari lingkungannya (bersifat heterotrof). Gambar 2.7.



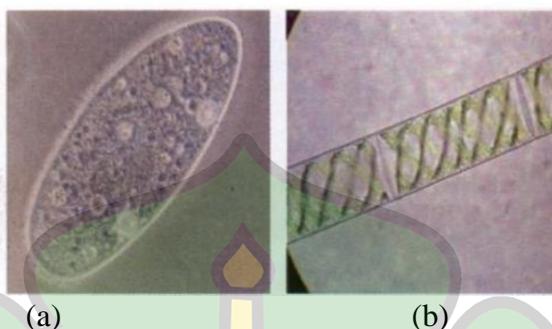
Gambar 2.7.³¹ Contoh Klasifikasi Sistem Dua Kingdom: (a) Kingdom Plantae memiliki ciri mampu membuat makanannya sendiri dan (b) Kingdom Animalia memperoleh makanan berupa bahan organik dari lingkungannya.

2. Sistem Tiga Kingdom

Sistem tiga kingdom muncul setelah adanya mikroskop. Penggunaan mikroskop mengungkapkan adanya makhluk hidup ranik (mikroorganisme) bersel satu (uniseluler) atau banyak sel (multiseluler) yang memiliki ciri tumbuhan dan

³¹ Diah aryulina, Chairul Muslim., dkk, *Biologi 1 SMA dan MA Kelas X*, ,,h. 29-30

hewan. Makhluk hidup tersebut dikelompokkan tersendiri, yaitu kingdom Protista, dengan demikian sistem tiga kingdom terdiri dari: (1) Protista, (2) Plantae, (3) Animalia.



Gambar 2.8. Mikroorganisme Uniseluler yang Memiliki Ciri Tumbuhan dan Hewan dikelompokkan dalam Kingdom Protista, misalnya (a) *Paramecium* dan (b) *Spirogyra*.³²

3. Sistem Empat Kingdom

Sistem empat kingdom muncul setelah berkembangnya teknik dan alat penelitian yang lebih canggih. Salah satu alat tersebut adalah mikroskop elektron. Mikroskop ini dapat mengungkapkan struktur ultra mikroskopik sel makhluk hidup, misalnya ada tidaknya membran inti. Makhluk hidup yang tidak memiliki membran inti disebut eukariot. Makhluk hidup prokariot dikelompokkan dalam kingdom Monera. Oleh karena itu, sistem tiga kingdom berkembang menjadi sistem empat kingdom yang terdiri dari (1) Monera, (2) Protista, (3) Plantae, dan (4) Animalia.

4. Sistem Lima Kingdom

Sistem lima kingdom dikembangkan oleh R.H. Whittaker pada tahun 1969. System ini didukung oleh banyak ilmuwan biologi. Pada system lima kingdom, jamur dipisahkan dari kingdom plantae berdasarkan ciri struktur sel dan

³² Nail A. Campbell, *Biologi Edisi.....*, . h.99-103

cara memperoleh makanannya. Jamur dikelompokkan dalam kingdom fungi. Oleh karena itu sistem lima kingdom makhluk hidup terdiri dari Monera, Protista, Fungi, Plantae, dan Animalia.

a. Kingdom Monera

Kata monera berasal dari bahasa Yunani yakni moneres yang memiliki arti tunggal. Hal tersebut sesuai dengan jumlah sel anggota monera yakni bersel tunggal. Struktur sel monera masih sederhana. Inti selnya belum memiliki membran inti sehingga monera digolongkan sebagai prokariot. Dengan demikian, anggota dari kingdom monera termasuk kelompok organisme prokariot bersel tunggal (uniseluler). Anggota kingdom monera kita kenal sebagai bakteri. Anggota kingdom ini menempati berbagai habitat bahkan ekstrim yakni tidak dapat dihuni makhluk hidup lain. Kingdom monera dikelompokkan menjadi dua kelompok yakni Archaeobacteria dan Eubacteria.

1. Archaeobacteria

Kelompok bakteri ini merupakan bakteri purba dan hidup di tempat-tempat yang ekstrim. Berdasarkan tempat hidupnya kelompok Archaeobacteria dibagi menjadi 3 yaitu bakteri metanogenik, bakteri halofilik, dan bakteri termofilik.

2. Eubacteria

Kata *eu* pada eubacteria memiliki arti khas. Eubacteria merupakan bakteri yang lebih umum dikenal dari pada Archaeobacteria. Eubacteria merupakan bakteri sebenarnya. Pada dasarnya bakteri tidak memiliki klorofil akan tetapi beberapa jenis bakteri memiliki pigmen serupa dengan klorofil. Berdasarkan

bentuknya bakteri di kelompokkan dalam 3 macam yaitu bakterococcus (bulat), bakteri bacillus (batang) dan bakteri spirillum (spiral).³³

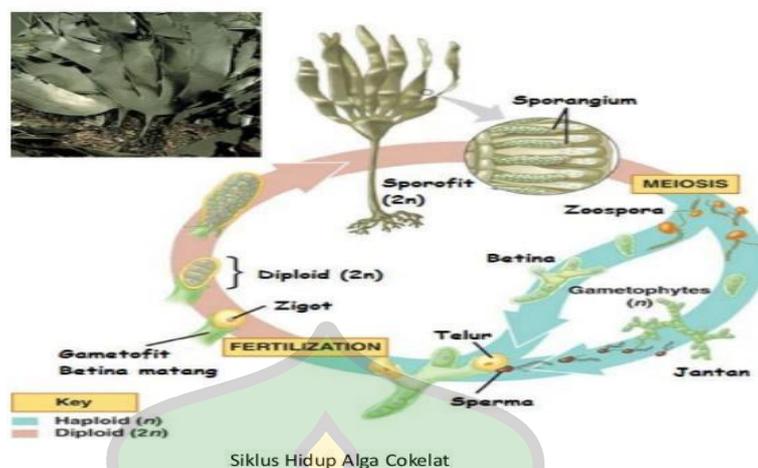
b. Kingdom Protista

Kingdom protista berbeda dengan kingdom monera yang merupakan sel prokariotik. Semua anggota kingdom protista merupakan sel eukariotik. Organisme yang termasuk dalam kingdom protista terdiri atas satu sel, multiseluler atau membentuk koloni atau filamen. Kingdom protista dikelompokkan menjadi tiga yaitu protista mirip tumbuhan, protista mirip jamur, dan protista mirip hewan.

1) Protista Mirip Tumbuhan (Alga)

Alga tidak memiliki bunga ataupun daun. Berdasarkan sel reproduksi, pingmen, dan cadangan makanan, alga terbagi atas beberapa kelompok. Kelompok tersebut sebagai berikut yaitu Chrysophyta (Alga Keemasan), Pyrrophyta (Alga Api atau Dinoflagelata), Euglenophyta (Euglenoid), Chlorophyta (Alga Hijau), Rhodophyta (Alga Merah) dan Phaeophyta (Alga Coklat).

³³Ely Rudyatmin, *Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Mata Pelajaran Biologi Bab V Protista Monera Dan Alga*, (Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan 2017), h.5



Gambar.2.9 Siklus Hidup Alga Cokelat Laminaria: Contoh Siklus Pertumbuhan.³⁴

2) Protista Menyerupai Jamur

Kelompok protista yang kedua adalah protista menyerupai jamur, yang terdiri dari jamur myxomycota dan oomycota.

a) Myxomycota

Myxomycota sering disebut jamur lendir. Jamur lendir merupakan sel yang hidup bebas. Jamur lendir banyak dijumpai pada kayu-kayu yang membusuk dan humus yang membusuk. Peran jamur lendir bagi manusia, diantaranya memakan bakteri sehingga mengurangi bakteri yang terdapat di tanah-tanah. Namun, ada pula jamur lendir yang merusak tanaman kubis, menyebabkan keropeng pada kentang.

b) Oomycota

Oomycota disebut juga dengan jamur air. Jamur air hidup secara bebas di daerah perairan. Jamur air bersifat parasit, hidup menempel pada tubuh ikan dengan bentuk siput.

³⁴Nail A. Campbell, *Biologi Edisi Delapan Jilid 2. . .*, h.152

c) Protista Menyerupai Hewan

Jenis protista yang menyerupai hewan sering disebut dengan protozoa. Protozoa bersifat heterotrof yaitu memperoleh makanan dari organisme lain. Ukuran protozoa bersifat mikroskopis. Berdasarkan pada alat geraknya, protozoa dibagi atas empat kelas yaitu Ciliate, Rhizopoda, Flagelata dan sporozoa.³⁵

c. Kingdom Fungi

Meskipun menyerupai tumbuhan, jamur bukan termasuk tumbuhan. Jamur merupakan organisme yang bersifat eukariotik, struktur tubuh jamur terdiri atas uniseluler (bersel satu) dan multiseluler (bersel banyak). Dinding sel jamur terdiri atas kitin, bukan selulosa seperti pada sel tumbuhan. Selain itu, sel jamur tidak memiliki kloroplas sehingga jamur tidak dapat membuat makanan sendiri. Dengan demikian jamur bersifat heterotrof.

Cara reproduksi pada jamur bervariasi, tetapi umumnya melalui dua cara yaitu reproduksi seksual melalui konjugasi dan aseksual melalui fragmentasi, pembentukan tunas dan spora aseksual. Jamur dapat memperoleh makanan dari materi organik atau yang sudah mati dengan hidup secara parasit, simbiotik, dan saprofit. Hifa merupakan benang-benang halus pada jamur yang berfungsi sebagai penyerap makanan yang telah dicerna terlebih dahulu secara ekstraseluler dengan bantuan enzim.³⁶ Fungi diklasifikasikan kedalam 3 divisi yaitu sebagai berikut :

1. Chitridiomycotina

Jamur kelompok ini disebut Chitridiomycotina karena merupakan jamur paling primitif dan hasil reproduksi generatifnya berupa zoospora. Jamur ini

³⁵Faida Rahmawati, *Biologi*, (Jakarta: CV Rikardo, 2007), h.36-44

³⁶Indrawati Gandjar, dkk., *Mikologi; Dasar dan terapan*, (Jakarta; Yayasan obor indonesia, 2006), h.5-7

sebelumnya diklasifikasikan kedalam protista karena memiliki flagelata. Jamur ini menjadi penghubung antara fungi dengan protista dan eukariota lainnya.

2. Zigomikota

Fungi-fungi ini sebagian besar adalah organisme darat dan hidup di tanah atau pada bagian tumbuhan dan hewan yang membusuk. Salah satu jenis zigomiketes yang umum adalah jamur kapang roti hitam yang kadang-kadang merupakan hama rumah tangga, meskipun telah dilakukan penambahan pengawet pada sebagian besar makanan olahan.

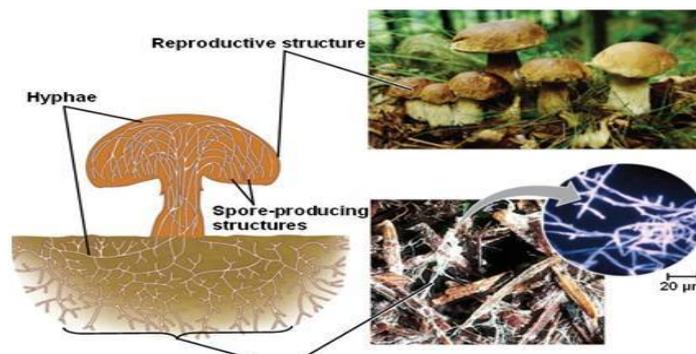
3. Askomikota

Spesies askomikota atau fungi kantung telah dideskripsikan dari berbagai ragam habitat laut, air tawar dan darat. Askomikota meliputi beberapa patogen tumbuhan yang paling merusak akan tetapi, ada banyak fungi kantung yang merupakan saproba yang penting, khususnya bagi bahan yang berasal dari tumbuhan.

4. Basidiomikota

Fungi yang meliputi cendawa, fungi rak puffball, dan rust, dikelompokkan ke dalam divisi Basidiomikota. Basidiomikotes merupakan pengurai penting bagi kayu dan bagian tubuh lainnya. Divisi basidiomikotes juga mencakup mutualis yang membentuk mikorhiza dan parasit tumbuhan.³⁷ Gambar struktur fungi juga dapat dilihat dibawah ini.

³⁷Nail A. Campbell, *Biologi Edisi Delapan Jilid 2...*, h.185-193



Gambar. 2.10 Struktur Fungi Multiseluler³⁸

d. Kingdom Plantae

Berdasarkan morfologi dan susunan tubuh, tumbuhan dapat dibedakan atas dua jenis kelompok besar yaitu tumbuhan tidak berpembuluh yaitu lumut (Bryophyta) kemudian tumbuhan berpembuluh yang meliputi paku-pakuan (Pteridophyta) dan tumbuhan berbiji (Spermathophyta). Secara umum bagian tumbuhan terdiri dari batang, akar dan daun. Tumbuhan dapat diklasifikasikan kedalam beberapa divisi yaitu sebagai berikut.

1. Tumbuhan Lumut (Bryophyta)

Semua tumbuhan yang tingkat perkembangannya lebih tinggi dari pada thallopyta pada umumnya memiliki warna yang benar-benar hijau, karena mempunyai sel-sel dengan plastida yang mengandung klorofil a dan b dan belum memiliki floem dan xylem. Tumbuhan lumut tumbuh di tempat yang lembab, belum dapat dibedakan antara akar, batang dan daun. Beberapa jenis lumut bersifat kosmopolit. Tumbuhan lumut dibedakan dalam dua kelas dengan ciri-ciri yang jelas yaitu:

³⁸Nail A. Campbell, *Biologi Edisi Delapan Jilid 2...*, h. 205

a. Kelas Hepaticae (lumut hati)

Kebanyakan lumut hati hidup di tempat-tempat yang basah, oleh sebab itu rubuhnya mempunyai struktur yang higromorf. Tubuh lumut hati berbentuk lembaran, terdapat rizoid yang berfungsi untuk menempel dan menyerap zat-zat makanan, tidak memiliki batang dan daun dan bereproduksi secara vegetatif dengan membentuk gemma (kuncup).

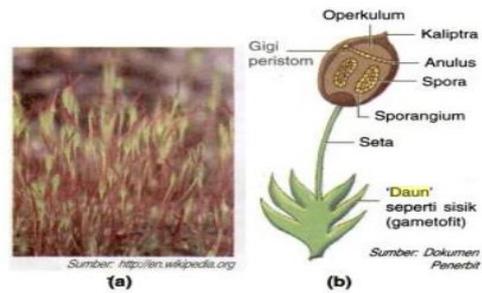


Gambar 2.11: Lumut Hati³⁹
 (a) Gametofit *Marchantia sp.* (b) Gemma cup *Marchantia sp.*
 (tanda panah)

b. Musci (lumut daun)

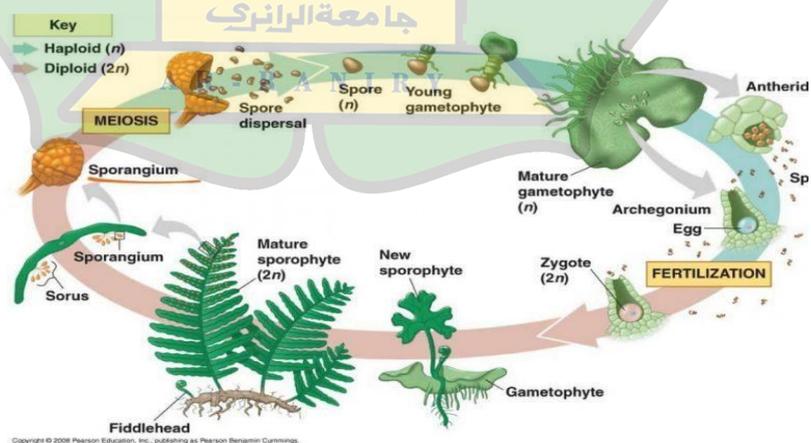
Lumut daun meliputi kurang lebih 12.000 jenis yang mempunyai daerah yang amat luas. Lumut daun dapat tumbuh di atas tanah-tanah gundul yang periodik mengalami masa kekeringan, bahkan di atas pasir yang bergerak pun dapat tumbuh. Kemudian lumut-lumut ini dapat tumbuh diantara rumput - rumput, diatas batu-batuan cadas, pada batang-batang dan cabang - cabang pohon di rawa-rawa tetapi jarang tumbuh di dalam air.

³⁹ Diah Aryulina, Choirul Muslim., dkk, *Biologi*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h.171

Gambar 2.12: Lumut Daun⁴⁰(a) *Polytrichum* sp. (b) Struktur tubuh *Polytrichum*

c. Tumbuhan Paku-pakuan (Pteridophyta)

Tumbuhan paku merupakan suatu divisi yang warganya telah jelas memiliki kormus artinya tubuhnya dengan nyata dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok yaitu akar, batang dan daun. Tetapi, pada tumbuhan paku blum terdapat beji. Perkembangbiakan tumbuhan paku dengan spora. Tumbuhan paku dibedakan dalam beberapa kelas yaitu Kelas psilophytinae (paku purba), Kelas Lycopodiinae (paku kawat), Kelas Equisetinae (paku ekor kuda), Kelas Filicinae (paku sejati).

Gambar. 2.13 Siklus Hidup Pakis.⁴¹

⁴⁰ Diah Aryulina, Choirul Muslim., dkk, *Biologi*,... h.172

d. Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)

Dilihat dari struktur tubuhnya, anggota spermatophyta merupakan tumbuhan tingkat tinggi. Organ tubuhnya lengkap dan sempurna, sudah terlihat adanya perbedaan antara akar, batang dan daun yang jelas atau sering disebut dengan tumbuhan berkormus (kormophyta). Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) dikelompokkan menjadi dua yaitu *Gymnospermae* dan *Angiospermae*.

1) Tumbuhan Berbiji Terbuka (*Gymnospermae*)

Ciri morfologi tumbuhan ini adalah berakar tunggal, daun sempit, tebal dan kaku, biji terdapat dalam daun buah (makrospora) dan serbuk sari terdapat dalam bagian lain (mikrospora). Ciri anatominya memiliki akar dan batang yang berkambium, akar memiliki kaliptra, batang tua dan batang muda tidak mempunyai floeterma atau sarung tepung.

2) Tumbuhan Berbiji Tertutup (*Angiospermae*)

Tanaman angiospermae mempunyai ciri morfologi sebagai berikut mempunyai bunga yang sesungguhnya, bentuk daun pipih dan lebar dengan susunan daun yang bervariasi, bakal biji tidak tampak terlindung dalam daun buah atau putik, terjadi pembuahan ganda. Contohnya adalah papaya dan kelapa.⁴²

e. Kingdom Animalia

Perhitungan pertama atas semua hewan yang telah diketahui dilakukan pada tahun 1758 dan totalnya adalah 4.236 jenis. Pada tahun 1911 diperkirakan 22.400 jenis sudah dinamai. Berbagai tingkatan kesamaan dan perbedaan mudah dilihat pada kumpulan hewan yang tercampur contohnya seperti hewan ternak di

⁴¹ Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjadara University Press, 2005), h. 179-226.

⁴² Ramlawati, *Sumber Belajar Menunjang* . . , h. 9-12

peternakan, sapi dan domba keduanya memiliki tanduk tetapi ukurannya, bentuk, warna dan penutup tubuh berbeda. Sebagai sebuah kelompok hewan tersebut berbeda dengan dengan ayam dan bebek, yang bagian tubuhnya ditutupi oleh bulu dan bereproduksi secara bertelur, tetapi mereka memiliki mata dan paru-paru dan karakter lain yang sama seperti hewan berkaki empat.

Sifat atau karakter yang melekat pada hewan merupakan dasar klasifikasi. Tujuan pertama pengklasifikasian adalah mempermudah mengenal perbedaan hewan, dan untuk menunjukkan hubungan. Hewan yang terdapat di muka bumi ini sangat beragam, baik dari segi bentuk ataupun ukurannya. Secara umum kingdom animalia dapat diklasifikasikan menjadi 2 yaitu hewan vertebrata (bertulang belakang) dan hewan invertebrate (tidak bertulang belakang).⁴³

1. Invertebrata

Invertebrata adalah hewan yang tidak mempunyai ruas-ruas tulang belakang. Kerangka tubuh umumnya terdapat diluar tubuh (eksoskeleton). Sistem saraf masih sederhana dan pusat saraf belum ada kecuali pada beberapa jenis hewan yang pusat sarafnya berupa kumpulan simpul saraf. Invertebrata mencakup beberapa filum sebagai berikut:

a. Filum Protozoa

Filum protozoa adalah hewan bersel tunggal dan secara felogenik merupakan hewan yang paling rendah tingkatannya. Tubuhnya terdiri dari sel uniseluler, struktur tubuh sederhana dan umumnya mikroskopis. Protozoa memiliki peran penting secara ekologis pada ekosistem terutama pada ekosistem perairan.

⁴³ Tracy I. Storer, *Dasar-Dasar Zoology*, (Tangerang Selatan; Binarupa;), h.209-312.

Secara taksonomi phylum protozoa dibagi menjadi 5 kelas yaitu: (1) Rhizopoda; (2) Flagellata; (3) Ciliate; (4) Sporozoa dan; (5) Suctoria.

b. Filum Porifera

Porifera adalah organisme yang menetap, metazoan yang mengfilter makanan yang memiliki satu lapisan sel berflagel yang mendorong arus air searah melalui tubuhnya. Porifera memiliki ciri khusus berupa tubuh yang berpori mikrokopis. Dalam hidupnya Porifera memiliki dua fase yaitu berenang bebas dan hidup menetap. Filum Porifera dibagi menjadi 3 kelas yaitu; (1) kelas Celcareia; (2) kelas Hexactinellida dan; (3) kelas Demospongia.

c. Coelenterate

Coelenterata berasal dari kata kollos, yang berarti rongga. Rongga tubuh ini berfungsi sebagai alat pencernaan dan alat peredaran. Alat gerak coelenterata berupa tentakel dan bernafas menggunakan seluruh permukaan tubuh. Perkembangbiakan secara vegetatif membentuk tunas dan polip dan secara generatif. Filum Coelenterata dibagi menjadi 3 kelas yaitu; (1) kelas Hydrozoa; (2) kelas Scyphozoa; dan (3) kelas Anthozoa.

d. Filum Platyhelminthes (cacing pipih)

Bentuk tubuhnya simetri bilateral dan pipih, rongga tubuhnya berupa rongga gastrovaskuler, tidak memiliki anus, sistem peredaran darah dan sistem pernapasan dan berkembang biak secara generatif. Filum platyhelminthes dibagi menjadi 3 kelas yaitu; (1) kelas Turbellaria atau cacing getar; (2) kelas Trematoda atau cacing isap dan; (3) kelas Cestoda (cacing pita).

e. Filum Nematelminthes (cacing giling)

Bentuk tubuh cacing giling bulat panjang dan meruncing pada kedua ujungnya, kulitnya licin dan tidak berwarna, saluran pencernaan telah berkembang dengan baik yaitu berupa pipa lurus dari mulut ke anus, hidupnya parasit pada hewan dan tumbuhan.

f. Filum Annelida (cacing gelang)

Biasanya disebut cacing yang bersegmen-segmen atau beruas-ruas, tubuhnya terdiri dari sederetan segmen (metameri), artinya tiap segmen tersebut memiliki organ tubuh seperti alat reproduksi. Alat pencernaan, sekresi, peredaran darah saraf dan alat berkembang biak telah berkembang dengan baik, memiliki rongga badan antara kulit dan dinding ususnya. Filum annelida dibagi menjadi 3 kelas yaitu; (1) Kelas Polychaeta; (2) Kelas Oligochaeta dan; (3) Kelas Hirudinae.

g. Filum Mollusca (Hewan Lunak)

Umunya belum memiliki rangka, tubuhnya lunak dan berlendir karena pada kulitnya terdapat banyak kelenjar, tubuhnya dilindungi oleh cangkang yang terbuat dari zat kapur, memiliki kaki untuk bergerak dan menangkap mangsanya serta alat pencernaan, peredaran darah, pernapasan dan perkembangbiakan telah berkembang dengan baik. Filum Mollusca dibagi menjadi 3 kelas yaitu; (1) Kelas Lamellibranchiata atau kelas kerang-keragaman; (2) Kelas Cephalopoda dan; (3) Kelas Gastropoda.

h. Filum Arthropoda (Hewan berbuku-buku)

Tubuhnya terbagi menjadi tiga bagian yaitu kepala (caput), dada (toraks) dan perut (abdomen). Tubuhnya dilindungi oleh rangka luar dari zat kitin yang dapat mengelupas apabila tubuhnya berkembang, rongga tubuhnya berisi darah

yang disebut hemosul serta memiliki alat indra di bagian kepala yang berfungsi sebagai mata dan alat peraba. Filum Arthropoda dibagi menjadi beberapa kelas yaitu kelas Insekta (serangga), Crustacea (udang-udangan), Myriapoda serta Arachnida.

i. Filum Echinodermata

Hewan echinodermata yang paling primitif merupakan kelompok yang mempunyai tangkai dan seluruhnya sudah punah. Dari seluruh hewan invertebrata, echinodermata kedudukannya lebih dekat dengan Chordate. Karakteristik Echinodermata adalah tubuhnya tidak bersegmen, tidak memiliki kepala, berangka dalam (endoskeleton), memiliki sistem saluran air dan masih banyak lainnya.⁴⁴

2. Vertebrata

Istilah vertebrata berasal dari kata latin yaitu Vertebratus (Pliny) yang berarti gabungan dari tulang belakang. Hal ini erat kaitannya dengan kata vertebra yang mengacu pada salah satu tulang atau segmen tulang belakang. Vertebrata adalah hewan dengan tulang punggung internal atau tulang belakang. Vertebrata terbagi menjadi 5 kelas yaitu sebagai berikut:

a. Pisces

Pisces (Ikan) itu vertebrata akuatik dan bernafas dengan insang (beberapa jenis ikan bernafas melalui alat tambahan berupa modifikasi gelembung renang/gelembung udara), berdarah dingin, memiliki sistem peredaran darah tunggal dan

⁴⁴Adun Rusyana, *Zoology Invertebrata*, (Bandung: Alfabeta, 2011).h, 5-152

tertutup dengan jantung dua bilik, fertilisasi eksternal dan reproduksi secara ovipar.

b. Reptilian

Reptilian yaitu hewan vertebrata dengan kulit kering, tertutupi oleh sisik-sisik atau papan-papan epidermal. Reptilian bernafas dengan paru-paru yang strukturnya lebih kompleks dari amfibia dan reptilian bereproduksi secara ovipar atau ovovivipar. Ovipar yaitu meletakkan telur-telurnya dengan kulit cangkang yang keras. Reptilian terdiri dari 3 ordo yaitu ordo Chelonian, Squama dan Crocodilia.

c. Aves

Aves yaitu vertebrata dengan tubuh yang ditutupi oleh bulu dan dapat terbang, karena memiliki sayap yang merupakan modifikasi anggota gerak anterior. Sayap pada aves berasal dari elemen-elemen tubuh tengah dan distal. Kaki pada aves digunakan untuk berjalan, bertengger atau berenang.

d. Amphibia

Amphibia adalah vertebrata yang secara tipikal dapat hidup baik dalam air tawar dan di darat. Sebagian besar amphibia mengalami metamorphosis dari berudu (akuatik dan bernafas dengan insang) ke dewasa (amfibuis dan bernafas dengan paru-paru). Namun terdapat juga beberapa jenis amphibia yang tetap memiliki insang selama hidupnya.

e. Mamalia

Mamalia adalah vertebrata yang tubuhnya ditutupi oleh rambut, yang betina memiliki kelenjar mammae (air susu) yang tumbuh baik. Anggota gerak

depan pada mamalia dapat bermodifikasi untuk berlari, menggali lubang, berenang dan terbang. Pada jari-jarinya terdapat kuku, cakar, dan pada bagian kulitnya terdapat banyak kelenjar minyak dan kelenjar keringat.⁴⁵

5. Sistem Enam Kingdom

Selama bertahun-tahun para biologian meneliti kelompok makhluk hidup yang disebut Archabacteria. Dengan adanya archabacteria, memunculkan klasifikasi enam kingdom, yaitu Eubacteria, Archabacteria, Protista, Fungi, Plantae, dan Animalia.

Klasifikasi terus berkembang, selain makhluk hidup dalam enam kingdom di atas, ditemukan virus. Virus memiliki ukuran yang sangat renik. Struktur tubuhnya bukan berupa sel, tetapi hanya terdiri dari asam nukleat yang diselubungi protein. Virus memiliki satu ciri kehidupan, yaitu reproduksi. Namun, reproduksi virus hanya dapat terjadi apabila virus tersebut berada di dalam sel makhluk hidup lain.

⁴⁵Mukayat Djarubito Brotowidjoyo, *Zoology Dasar*, (Jakarta: Erlangga, 1949), h.181-

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. *Research and Development* adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Model pengembangan yang dijadikan landasan dalam penelitian ini adalah model pengembangan model 4-D, dengan tahapan sebagai berikut: *Define* (pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (pengembangan), dan *Dissemination* (penyebaran).² Tahapan *Define* (Pendefinisian) meliputi analisis awal, analisis siswa, tugas dan konsep perumusan tujuan pembelajaran, tahapan *Design* (Perancangan) meliputi atas penyusunan teks, pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal, tahapan *Development* (pengembangan) terdiri atas penilaian para ahli media dan materi, yang terakhir tahapan *Disseminate* (penyebaran) ini terdiri atas uji validasi, pembuatan dan kesiapan media yang akan disajikan. Model ini dipilih untuk membantu menciptakan media pembelajaran yang efektif serta memiliki proses yang lebih praktis dibanding model pengembangan lainnya.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian, Pendekatan KUantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), h.407

² Sutarti, Tatik, Irawan Edi, *Kiat Sukses Hibah penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2017), h. 12.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan media pembelajaran model 4-D, dengan tahapan sebagai berikut: *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Tahap *Define* (pendefinisian)

Tahap pendefinisian berguna dalam menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan pada bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*. Tahapan ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu:

a. Analisis Awal (*Front-end Analysis*)

Analisis awal dilakukan untuk mengetahui permasalahan dasar pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup sehingga dapat dikembangkan sebuah bahan ajar. Pada tahap ini dimunculkan fakta-fakta dan alternatif penyelesaian masalah pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup sehingga memudahkan dalam menentukan langkah awal dalam pengembangan bahan ajar yang sesuai untuk dikembangkan.

b. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)

Analisis peserta didik sangat penting dilakukan pada awal perencanaan. Analisis peserta didik dilakukan dengan cara mengamati karakteristik peserta didik. Analisis ini dilakukan untuk melihat apa saja yang peserta didik tidak pahami pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup.

c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang akan dilakukan oleh peserta didik. Analisis tugas terdiri dari analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang akan dikembangkan pada bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*.

d. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi materi dalam bahan ajar *e-magazine* yang akan dikembangkan. Analisis konsep dibuat dalam bentuk peta konsep pelajaran yang nantinya akan digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi tertentu, dengan cara mengidentifikasi dan menyusun secara sistematis bagian-bagian utama materi pembelajaran.

e. Analisis Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis materi dan analisis kurikulum. Dengan menuliskan tujuan pembelajaran, peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan ditampilkan dalam bahan ajar *e-magazine* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup.

2. Tahap *Design* (perancangan)

Setelah menemukan permasalahan dari tahap pendefinisian, selanjutnya dilakukan tahap perancangan. Tahap perancangan ini bertujuan dalam merancang bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA Biologi. Tahap perancangan ini meliputi:

a. Penyusunan Tes (*criterion-test-contruction*)

Penyusunan tes instrumen berdasarkan penyusunan tujuan pembelajaran yang menjadi tolak ukur kemampuan peserta didik berupa produk bahan ajar yang dikembangkan, proses, psikomotor selama dan setelah kegiatan pembelajaran.

b. Pemilihan format (*format selection*)

Pemilihan format dilakukan pada langkah awal. Pemilihan format dilakukan agar format yang dipilih sesuai dengan materi pembelajaran. Pemilihan bentuk penyajian disesuaikan dengan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*. Pemilihan format dimaksudkan dengan mendesain isi materi Klasifikasi Makhluk Hidup, pemilihan pendekatan, sumber belajar, mengorganisasikan dan merancang isi bahan ajar *e-magazine*, membuat desain *e-magazine*, yang meliputi desain *layout*, gambar, dan tulisan.

c. Desain awal (*initial design*)

Desain awal (*Initial design*) rancangan bahan ajar *e-magazine* yang telah dibuat oleh peneliti kemudian diberi masukan oleh dosen pembimbing. Masukan tersebut akan digunakan untuk memperbaiki bahan ajar pembelajaran *e-magazine* sebelum dilakukan produksi. Kemudian melakukan perbaikan setelah mendapatkan saran perbaikan dari dosen pembimbing.

3. Tahap *Development* (pengembangan)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar *e-magazine* yang sudah diperbaiki berdasarkan masukan dari para ahli validasi dan melihat respon dari guru IPA Biologi.

4. Tahap *Disseminate* (penyebaran)

Setelah uji coba terbatas dan bahan ajar *e-magazine* telah direvisi, tahap selanjutnya adalah tahap penyebaran. Tujuan dari tahap ini adalah menyebarluaskan bahan ajar *e-magazine* dan diberikan kepada peserta didik sebagai referensi dalam belajar. Adapun penelitian ini dilakukan secara *online* sesuai dengan keadaan saat ini, dimana pembelajaran masih berlangsung secara *online*.

C. Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah penguji ahli (*expert review*), yaitu dua ahli media, dua ahli materi dan dua ahli bahasa yang masing-masing dilakukan oleh dua dosen UIN Ar-Raniry yang mampu pada bidangnya dan dua orang guru IPA Biologi ahli media dan materi pada kelas VII SMP Negeri 1 Mila Pidie. Penentuan jumlah sampel yang digunakan untuk mengetahui respon guru terhadap bahan ajar pembelajaran *e-magazine* berbasis *website* menggunakan teknik *Area Probability Sample*. *Area probability Sample* merupakan pengambilan sampel yang dilakukan dengan mengambil wakil dari setiap wilayah terhadap dalam populasi.³ Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *Area probability Sample* yang merupakan sasaran produk pada bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi MakhluK Hidup.

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. (Jakarta: PT Rineka ipt, 2010), h.182

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam pelaksanaan penelitian ini merupakan cara peneliti dalam mengumpulkan data selama penelitian dengan pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* melalui dua cara yaitu:

1. Uji Kelayakan

Uji kelayakan merupakan pengujian dari *output* berupa bahan ajar pembelajaran dengan tujuan mengontrol isi dari bahan ajar pembelajaran agar tetap sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Proses revisi yang dilakukan oleh ahli yang ahli pada bidangnya yang berlandaskan kepada saran dan masukan, sehingga bahan ajar dapat dikembangkan sebagai bahan ajar pembelajaran.⁴ Aspek yang akan di uji kelayakan meliputi kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kemanfaatan produk. Uji kelayakan dalam penelitian ini yaitu uji kelayakan terhadap penggunaan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMPN 1 Mila Pidie.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket juga merupakan teknik pengumpulan data yang efisien apabila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa

⁴ Nugroho Aji Prasetyo, Pertiwi Perwiraningtyas, "Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Mata Kuliah Biologi Di Universitas Tribhuwana Tungadewi", *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 5, No. 1, (2017), h.17

yang bisa diharapkan dari responden.⁵ Diberikan angket kepada guru IPA Biologi bertujuan untuk memperoleh data tentang respon guru IPA Biologi terhadap bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi MakhluK Hidup di SMPN 1 Mila Pidie.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan pada saat pengumpulan data atau informasi yang bermanfaat untuk menjawab permasalahan penelitian.⁶ Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Validasi Media

Lembar validasi media yang digunakan untuk memeriksa valid (sah) atau tidaknya media pembelajaran tersebut dengan menyerahkan lembar validasi media kepada validator ahli (ahli media) beserta media bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*.

2. Lembar Validasi Materi

Lembar validasi media yang digunakan untuk memeriksa valid (sah) atau tidaknya media pembelajaran tersebut dengan menyerahkan lembar validasi media kepada validator ahli (ahli materi) beserta media bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*.

3. Lembar Validasi Bahasa

⁵ Sugioni, Metode Penelitian Pendidikan (*Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*) ... h. 199

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h.82

Lembar validasi bahasa yang digunakan untuk memeriksa valid (sah) atau tidaknya bahasa yang digunakan dalam bahan ajar pembelajaran tersebut dengan menyerahkan lembar validasi bahasa kepada validator ahli (ahli bahasa) beserta media bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*.

4. Lembar Angket

Lembar angket digunakan untuk menganalisis data berupa skor dari jawaban guru terhadap angket keyakinan dalam menentukan reliabilitas dan validitas dari instrument keyakinan yang dikembangkan oleh peneliti.⁷ Lembar angket yang digunakan dalam penelitian ini tergolong angket tertutup karena telah disediakan jawaban, sehingga guru hanya memilih jawaban yang telah disediakan. Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis skala *Likert*. Angket 12 pernyataan yang harus dijawab oleh guru dengan cara memberikan tanda cek list (√) pada kolom yang sudah disediakan untuk setiap pernyataan yang diajukan. Setiap pernyataan meliputi 5 kriteria, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (RG), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang diperoleh setelah data yang dikumpulkan diverifikasi, maka langkah selanjutnya yaitu menganalisis hasil yang telah diperoleh. Teknik analisa yang dipakai tergantung pada tujuan penelitian.⁸

⁷ Muhtarom, dkk., "Pengembangan Angket Keyakinan Terhadap Pemecahan Masalah dan Pembelajaran Matematika", *Jurnal Ilmiah pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1, (2016), h.57.

1. Analisis Uji Kelayakan

Kelayakan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* dilakukan uji kelayakan kepada dosen yang ahli dibidangnya. Rumus uji kelayakan terhadap bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup hasilnya dihitung dengan rumus persentase sebagai berikut:⁹

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diapai}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Adapun kriteria kategori kelayakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.¹⁰

Tabel 3.1 Kriteria Kategori Kelayakan

Persentase (%)	Kategori Kelayakan
0-20%	Sangat Tidak Baik
21-40%	Tidak Baik
41-60%	Kurang Baik
61-80%	Baik
81-100%	Sangat Baik

2. Analisis Respon Guru

Data respon guru IPA Biologi melalui lembar angket. Dalam pengolahan angket dapat menggunakan skala *Likert*, kemudian data tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

⁸ Holid Narbuko dan Abu achmadi, *Metodelogi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), h.156.

⁹ Anas Sujino, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2001), h.43.

¹⁰ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 1989), h. 49.

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan:

- P = Nilai persentase jawaban responden
 F = Frekuensi jawaban responden
 N = Jumlah responden
 100 = Bilangan konstanta (tetap)¹¹

Tabel 3.2 Bobot Penilaian Skala *Likert*.¹²

Pilihan Jawaban	Angket Lima Pilihan	
	Nilai Skor	
	+	-
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Kurang Setuju (KS)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS).	1	5

Table 3.3 Kriteria Kategori Nilai Respon Guru IPA Biologi. ¹³

Persentase (%)	Kriteria
0 – 20%	Sangat Tidak Baik
21 – 40%	Tidak Baik
41 – 60%	Kurang Baik
61 – 80%	Baik
81 – 100%	Sangat Baik

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka cipta, 2010), h.125

¹² Sofyan Siregar, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*, (Jakarta; Rajawali Press, 2010), h. 139.

¹³ Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan kelas untuk Guru*, (Bandung: Yarma Widya, 2007), h. 18

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII telah dilakukan di SMPN 1 Mila Pidie. Penelitian ini dilakukan dengan mengadaptasikan model pengembangan 4D (*four-D*) yang diperkenalkan oleh Thiagarajan pada 1974 yang meliputi tahap *define*, *design*, *development*, dan *dissimination*. Bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang telah dibuat akan divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli Bahasa yang diikuti dengan revisi.

1. Pengembangan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Berdasarkan proses pelaksanaan penelitian pengembangan bahan ajar, diperoleh hasil penelitian yang dilaksanakan melalui cara sebagai berikut. Tahapan penelitian ini menggunakan tahapan pengembangan 4D (*four-D model*) yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *dissemination* (penyebaran).

a. Tahap pendefinisian (*define*)

Tahap *define* (pendefinisian) merupakan kegiatan dalam menemukan permasalahan pada materi yang akan dibahas, kelemahan atau suatu kondisi yang menjadi akar pendorong kegiatan pengembangan atau suatu produk. Pada tahap pendefinisian ini meliputi analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas,

analisis konsep ataupun materi dan analisis tujuan pembelajaran. Pada tahapan analisis ini dilakukan dengan cara menyesuaikan kurikulum dan silabus yang digunakan di sekolah SMPN 1 Mila Pidie. Silabus yang diperoleh yaitu dari RPP guru IPA Biologi di SMPN 1 Mila Pidie pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang menjadi pedoman dalam mengumpulkan materi yang akan dimasukkan kedalam bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*. Dimana menganalisis tujuan dari pembelajaran dilakukan dengan memilah materi yang sesuai dengan indikator RPP yang telah digunakan oleh guru IPA Biologi di SMPN 1 Mila Pidie. Analisis peserta didik dalam hal ini diperlukan dalam memahami karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan pengembangan bahan ajar yang berupa bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* seperti menganalisis topik materi yang kurang dipahami oleh peserta didik.

b. Tahap perancangan (*design*)

Tahap *design* (perancangan) ini merupakan tahap dalam pembuatan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup. Pada tahap perancangan ini meliputi penyusunan teks, pemilihan bentuk dalam penyajian bahan ajar *e-magazine*, pemilihan warna, pemilihan gambar, jenis huruf serta ukuran huruf pada bahan ajar *e-magazine*. Dalam proses pembuatan bahan ajar ini disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII MTs/SMP, kemudian membuat sketsa latar *e-magazine*.

1) Menentukan Indikator Pembelajaran

Kompetensi Dasar (KD) pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII SMP yang tercakup dalam KD 3.2 yaitu tentang Klasifikasi Mahluk Hidup, pengelompokkan makhluk hidup, dan ciri-ciri makhluk hidup.

Berdasarkan KD tersebut maka disusunlah indikator pembelajaran sebagai berikut:

- a. Peserta didik mampu mendeskripsi klasifikasi makhluk hidup.
- b. Peserta didik dapat membedakan ciri makhluk hidup berdasarkan tempat hidup.
- c. Peserta didik mampu mengidentifikasi makhluk hidup berdasarkan ciri yang telah diamati.
- d. Peserta didik mampu menjelaskan persamaan dan perbedaan makhluk hidup.

2) Desain Media

Tahap desain yang menjadi pokok utamanya yaitu desain latar belakang *e-magazine*, latar belakang *e-magazine* didesain menggunakan aplikasi *Canva*. Bahan ajar *e-magazine* yang terdiri dari materi dan gambar-gambar yang berkaitan dengan makhluk hidup yang ada di sekitar lingkungan sekolah maupun di sekitar rumah peserta didik.

c. Tahap pengembangan (*development*)

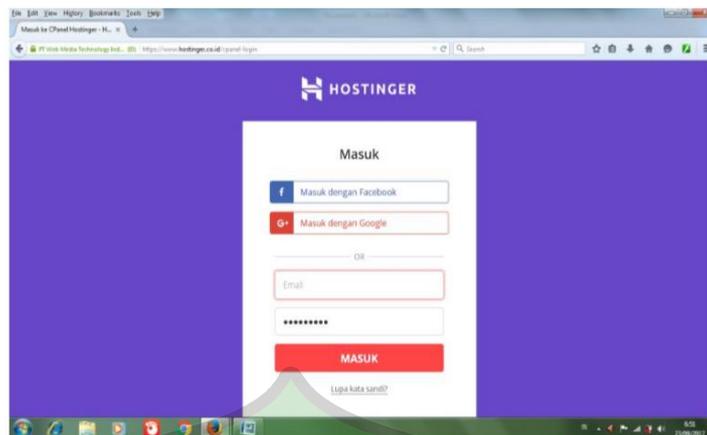
Tahap *development* (pengembangan) merupakan hasil dari seluruh materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang di desain berupa majalah yang telah dirancang. Hasil bahan ajar tersebut kemudian divalidasi oleh tim ahli

validasi, sehingga menghasilkan komentar dan saran dari para ahli terhadap bahan ajar yang sudah divalidasi. Tujuan tahap pengembangan yaitu untuk menghasilkan bahan ajar yang sudah direvisi oleh para ahli. Tahap ini meliputi validasi ahli media, validasi ahli materi, dan validasi ahli Bahasa. Proses awal pembuatan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* dengan menggunakan aplikasi *Canva*. Hasil bahan ajar tersebut kemudian divalidasi, sehingga menghasilkan komentar dan saran dari para ahli validator terhadap bahan ajar yang telah di *design*, kemudian bahan ajar yang sudah divalidasi dan dilakukan revisi kemudian diuji terbatas kepada guru IPA Biologi.

Bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang telah divalidasi oleh dua validator ahli media, dua validator ahli materi, dan dua validator ahli bahasa diperoleh komentar yang berisi komentar untuk perbaikan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*. Berikut hasil pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* dan beberapa komentar dan saran dari ahli media, ahli materi maupun ahli Bahasa dapat dilihat di bawah ini:

1) Hasil Pengembangan Bahan Ajar *E-magazine* Berbasis *Website*

Proses awal pembuatan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* dengan menggunakan aplikasi *Canva*, sebelum memulai *design e-magazine* kita login terlebih dahulu ke panel hosting *Canva*.



Gambar 4.1
Gambar Tampilan Login Panel Hosting

Setelah login, tahap awal yang dibuat adalah cover atau tampilan depan yang dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan sehingga membuat tampilan yang lebih menarik dan bermakna. Cover atau tampilan depan yang di *design* mencakup judul materi, gambar latar yang sesuai dengan materi dan nama penulis dalam bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* dapat dilihat pada Gambar 4.2.



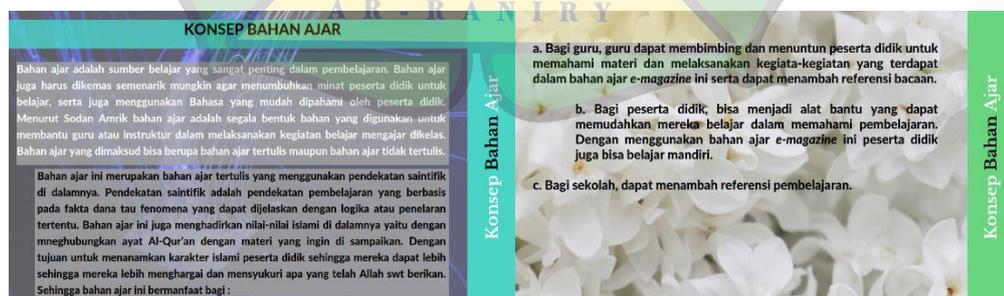
Gambar 4.2 Tampilan Depan Atau Cover Pada Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website*

Desain bahan ajar *e-magazine* terdiri dari penjelasan materi yang sesuai dengan indikator yaitu pengertian Klasifikasi Makhluk Hidup, tujuan dan manfaat klasifikasi, mengidentifikasi tumbuhan dan hewan sesuai dengan ciri yang

diamati, macam-macam sistem klasifikasi. Tampilan kata pengantar bahan ajar *e-magazine* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup sebelum revisi dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Kata pengantar sebelum revisi



Gambar 4.4 Konsep Bahan Ajar

Kompetensi Inti

- Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam jangkauan dan keberadaannya
- Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Mengklasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati	3.2.10 Mengidentifikasi hewan berdasarkan ciri-ciri yang diamati
	3.2.11 Mengidentifikasi tumbuhan berdasarkan ciri-ciri yang diamati
	3.2.12 Mengklasifikasi Makhluk Hidup berdasarkan ciri-ciri tertentu
4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati	4.2.6 Mempresentasikan hasil identifikasi hewan berdasarkan ciri yang diamati
	4.2.7 mempresentasikan hasil identifikasi tumbuhan berdasarkan ciri yang diamati

Gambar 4.5 Kompetensi Inti

A. Pengertian Klasifikasi Makhluk Hidup

Manusia, hewan, dan tumbuhan merupakan kelompok makhluk hidup. Makhluk hidup memiliki banyak keragaman dan perlu dikelompokkan. Pengelompokan makhluk hidup disebut juga dengan klasifikasi. Klasifikasi makhluk hidup dilakukan untuk mempermudah dan mengenali keanekaragaman makhluk hidup ke dalam beberapa kelompok. Klasifikasi (pengelompokan) merupakan suatu cara memilih dan mengelompokkan makhluk hidup menjadi golongan atau unit tertentu. Klasifikasi makhluk hidup adalah penggolongan / pengelompokan organisme atau makhluk hidup dalam takson melalui pencarian keseragaman dan keanekaragaman. Klasifikasi makhluk hidup merupakan suatu kegiatan untuk mengelompokkan makhluk hidup menjadi golongan atau unit yang lebih kecil.



Taman Air (Tumbuhan Air)

Tanaman Bunga Kertas (Tumbuhan Darat)



Ikan (Hewan Air)



Kambing (Hewan Darat)

2. Klasifikasi berdasarkan ukuran tubuh
Klasifikasi ini cukup sederhana dan dapat dengan mudah di ketahui, misalnya saja hewan besar dimana yang termasuk anggotanya adalah gajah, badak dan sapi. Selanjutnya untuk hewan kecil yaitu semut, cacing dan belalang.



Sapi



Gajah



Badak



Semut



Belalang



Cacing

Gambar 4.6 Tampilan Bahan Ajar pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

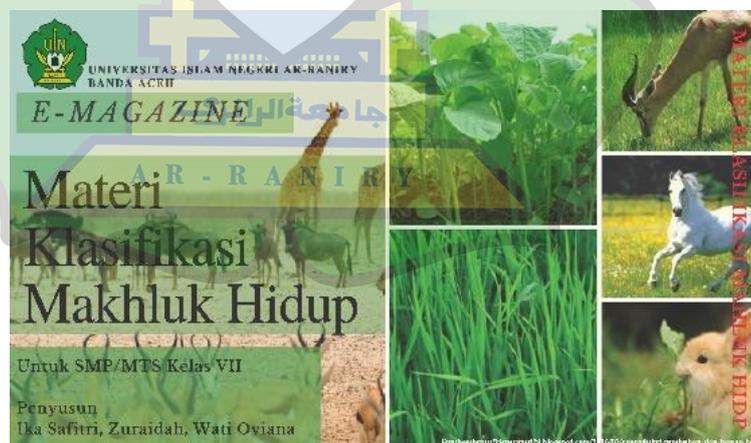
Gambar 4.6 merupakan tampilan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang menjelaskan pengertian klasifikasi makhluk hidup dan pengelompokan makhluk hidup sesuai dengan tempat hidup.

2) Hasil Revisi Pengembangan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Oleh Para Ahli

Hasil revisi bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang telah di validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa diperoleh komentar dan saran untuk dilakukan perbaikan bahan ajar sebelum diuji coba oleh peserta didik. Adapun komentar dan saran dari tim ahli yaitu sebagai berikut:

a) Perbaikan pada penulisan kata pengantar dan tata letak gambar

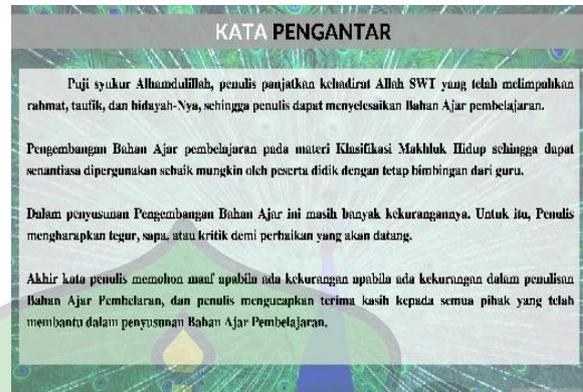
Pewarnaan pada huruf dan penulis pada bahan ajar diperbaiki dan tata letak gambar agar menarik minat peserta didik dalam belajar pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Tampilan Depan Atau Cover Pada Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website*

b) Perbaikan pada kata pengantar

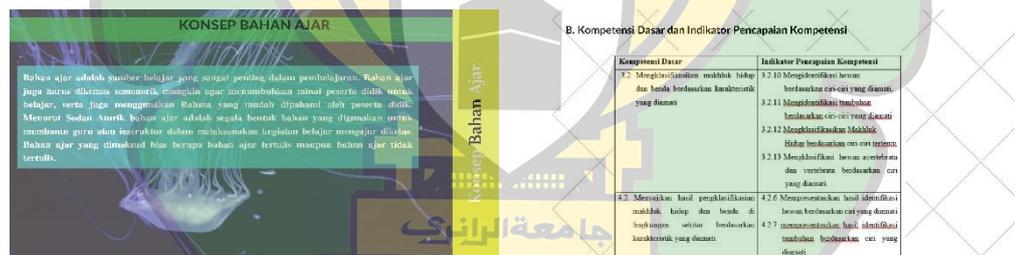
Penulisan kata pengantar diperbaiki dan dirapikan agar menarik dapat dilihat pada Gambar 4.8



Gambar 4.8 Penulisan Kata Pengantar

c) Perbaikan Pada Penulisan Dan Tata Letak Konsep Bahan Ajar Dan Kompetensi Dasar Dan Indikator

Penulisan kata dan huruf pada konsep bahan ajar diperbaiki dan tata letak kompetensi dasar dan indikator dirapikan dapat dilihat pada Gambar 4.9



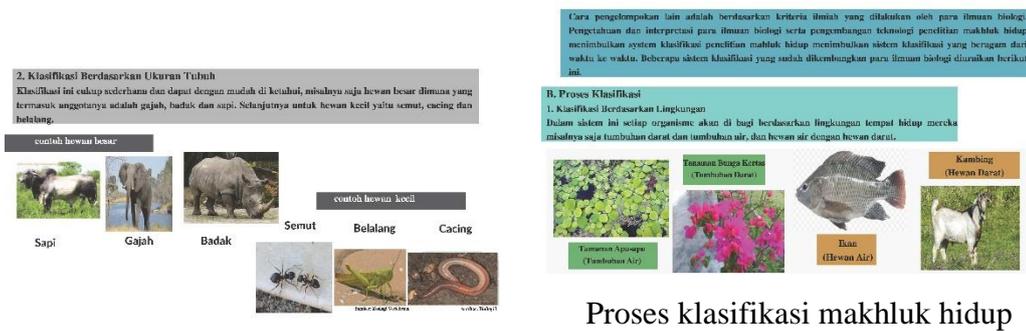
Konsep Bahan Ajar

Kompetensi Dasar dan Indikator

Gambar 4.9 Konsep Bahan Ajar Dan Kompetensi Dasar

d) Perbaikan Tampilan Latar Belakang dan Tata Letak Gambar Makhluk Hidup

Tampilan pada latar belakang bahan ajar dan penyusunan tata letak gambar pada bahan ajar dapat dilihat pada Gambar 4.10



Proses klasifikasi makhluk hidup

Tampilan tata letak gambar makhluk hidup

Gambar 4.10 Tampilan Tata Letak Gambar Pada Bahan Ajar *E-Magazine*

d. Tahap *Dessimination* (Penyebaran)

Tahap ini merupakan tahap penyebaran produk penelitian. Tahap ini bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* diupload di *website* dan diunduh dan diberikan kepada guru untuk mengetahui respon guru terhadap bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang telah dikembangkan, adapun link yang digunakan untuk mencari bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Kalsifikasi Makhluk Hidup yaitu www.rajinbelajar.simplesite.com.

Desain tampilan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang telah di unduh di *website*, dapat dilihat pada Gambar 4.11.

Gambar 4.11 Tampilan Cover *E-Magazine* pada *Website*

2. Kelayakan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis Website Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

- a. Uji Kelayakan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis Website Pada Materi Kalsifikasi Makhluk Hidup Oleh Ahli Media

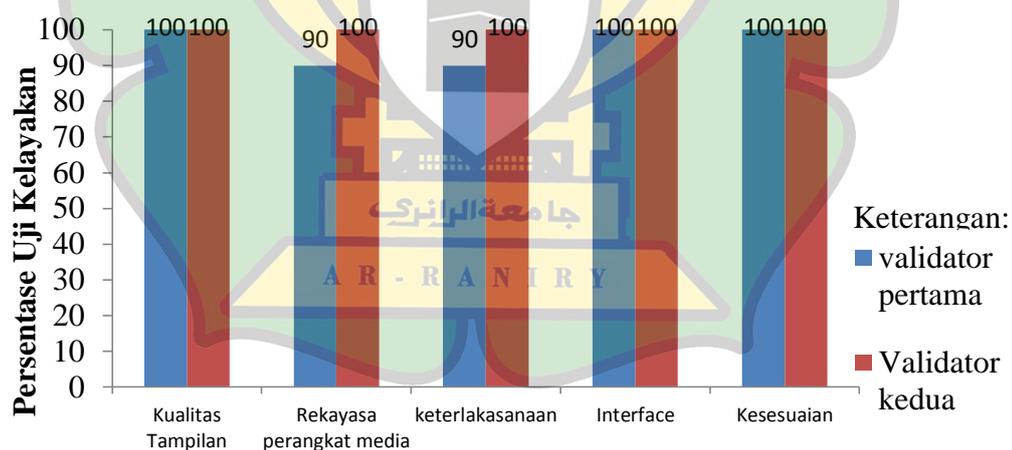
Uji kelayakan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang dilakukan dengan melibatkan dua orang ahli media dan diperoleh hasil dari penilaian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Hasil Uji Kelayakan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis Website Pada Materi Klasifikasi Mahluk Hidup Oleh Ahli Media

No	Aspek	Skor		Skor	
		Validator Pertama	Kriteria	Validator Kedua	Kriteria
1.	Kualitas Tampilan Rekayasa	5	Baik	5	Sangat baik
2.	Perangkat Media Pembelajaran	4.5	Sangat baik	5	Sangat baik
3.	Keterlaksanaan	4.5	Baik	5	Sangat baik
4.	Interface	5	Sangat baik	5	Baik
5.	Kesesuaian	5	Sangat baik	5	Sangat baik
Rata- Rata		4.8	Baik	5	Baik
Persentase		93,8%	Sangat layak	100%	Sangat layak
Persentase rata-rata		93,8%		Sangat Layak	

Uji validasi bahan ajar pembelajaran *e-magazine* berbasis *website* oleh ahli media terdiri dari 5 aspek utama yang harus diisi oleh validator. Aspek tersebut terdiri dari aspek kualitas tampilan, rekayasa perangkat bahan ajar pembelajaran, keterlaksanaan, *interface* dan kesesuaian. Masing-masing aspek memiliki skor yang berbeda-beda yang akan mempengaruhi nilai rata-rata dan persentase nilai akhir dari hasil validasi yang dilakukan.

Aspek kualitas tampilan terdiri dari indikator yang tampilan yang memudahkan dalam pengguna dalam menggunakan media bahan ajar pembelajaran, penyajian awal yang memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya, kejelasan materi dalam media bahan ajar pembelajaran. Aspek *interface* terdiri dari indikator desain tampilan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang sesuai dengan tingkat pengguna, ketetapan pemilihan warna, jenis huruf, dan ukuran huruf pada bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*. Dan aspek kesesuaian terdiri dari indikator bahan ajar berbentuk *e-magazine* berbasis *website* dapat digunakan kapan saja dan dimana saja, dan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* dapat dijadikan sebagai bahan ajar pembelajaran baik di dalam ruangan maupun diluar ruangan. Hasil uji validasi media bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* oleh ahli media dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Persentase Hasil Uji Kelayakan Media Bahan Ajar Oleh Ahli Media

Data dari Gambar 4.12 menunjukkan bahwa pada validator pertama memperoleh skor tertinggi yaitu 5 terdapat pada aspek kualitas tampilan, *interface*, dan kesesuaian, sedangkan skor terendah yaitu 4.5 terdapat pada perangkat media,

dan keterlaksanaan. Pada validator kedua memperoleh semua skor tertinggi yaitu 5 terdapat pada semua aspek bahan ajar. Kevalidan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang telah ditentukan validator diperoleh nilai rata-rata pada validator pertama yaitu 4.7 dan validator kedua yaitu 5 dengan bobot tertinggi yaitu 5, maka diperoleh nilai persentase pada validator pertama yaitu 96% dalam kategori sangat layak dan pada validator kedua yaitu 100% dalam kategori sangat layak, sehingga bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* ini dapat digunakan sebagai salah satu media bahan ajar dalam proses pembelajaran.

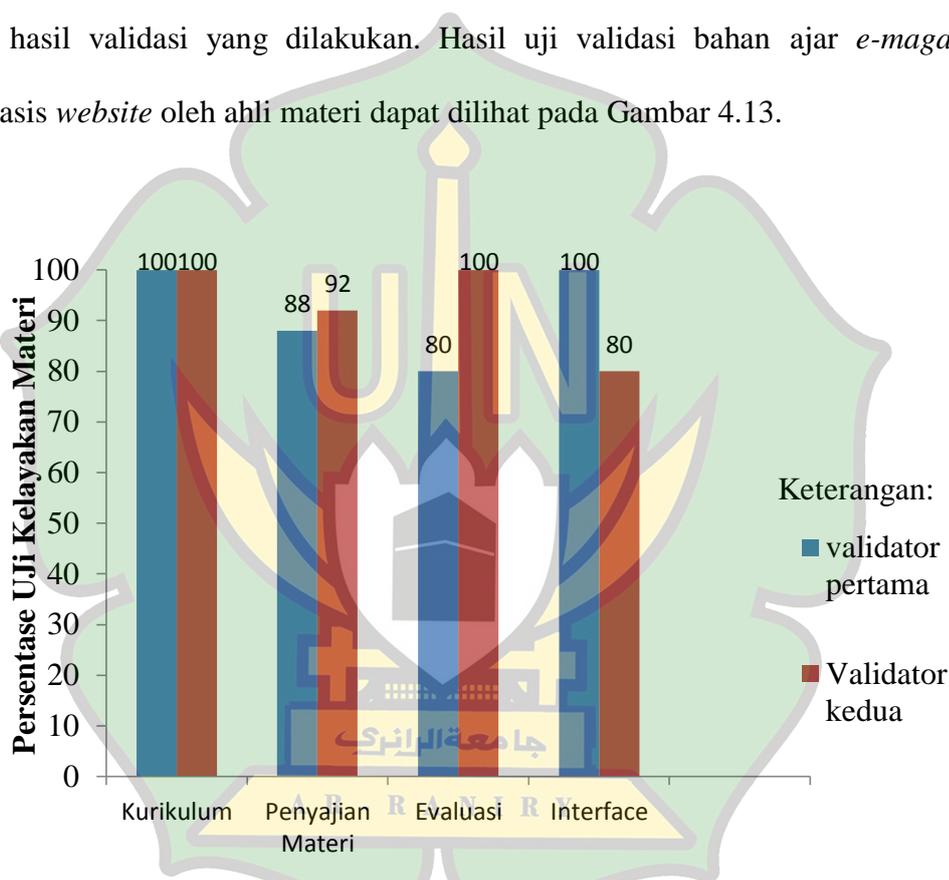
b. Uji Kelayakan Media Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Oleh Ahli Materi

Bahan ajar pembelajaran yang telah selesai kemudian divalidasi, kelayakan media bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh validator. Hasil uji kelayakan yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Kelayakan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Validator 1	Kriteria	Validator 2	Kriteria
1	Kurikulum	5	Sangat Baik	5	Sangat Baik
2	Penyajian Materi	4.4	Sangat Baik	4.4	Sangat Baik
3	Evaluasi	4	Sangat Baik	5	Sangat Baik
4	Kebahasaan	5	Baik	4	Baik
	Rata-rata	4.6	Sangat Baik	4.6	Sangat Baik
	Persentase	91,6%	Sangat Layak	91,6%	Sangat Layak
	Persentase rata-rata		93%		Sangat Layak

Uji validasi bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup oleh ahli materi terdiri dari 4 aspek utama yang harus dilihat oleh ahli materi. Aspek tersebut terdiri dari indikator kurikulum, penyajian materi, evaluasi, dan kebahasaan. Masing-masing aspek memiliki skor yang berbeda-beda yang akan mempengaruhi nilai rata-rata dan persentase nilai akhir dari hasil validasi yang dilakukan. Hasil uji validasi bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* oleh ahli materi dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Gambar Persentase Hasil Kelayakan Media Bahan Ajar oleh Ahli Materi

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa pada validator pertama memberi skor tertinggi pada aspek kurikulum dan keterbahasaan dengan nilai 5, sedangkan skor terendah yaitu 4 terdapat pada aspek penyajian materi dan evaluasi. Pada validator kedua skor tertinggi yaitu 5 terdapat pada aspek kurikulum dan aspek evaluasi,

sedangkan skor terendah terdapat pada aspek penyajian materi dan kebahasaan. Kevalidan media bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang telah ditentukan oleh validator diperoleh nilai rata-rata pada validator pertama yaitu 4.6 dan validator kedua yaitu 4.65, maka diperoleh nilai persentase pada validator pertama yaitu 92% dalam kategori sangat layak dan validator kedua yaitu 93% dalam kategori sangat layak. Kedua validator tersebut memperoleh nilai rata-rata yaitu 93%, sehingga bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam proses pembelajaran.

c. Uji Kelayakan Media Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Oleh Ahli Bahasa

Uji kelayakan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang dilakukan dengan melibatkan dua orang ahli bahasa dan diperoleh hasil dari penilaian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Hasil Uji Kelayakan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Oleh Materi Ahli Bahasa

No	Aspek	Skor		Skor	
		Validator Pertama	Kriteria	Validator Kedua	Kriteria
1.	Aspek Bahasa	4	Baik	4	Baik
	Rata- Rata	4	Baik	4	Baik
	Skor ideal	5	Sangat baik	5	Sangat baik
	Persentase	80%	Layak	80%	Layak
Persentase rata-rata		80%		Layak	

Uji validasi bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup terdiri dari 1 aspek utama yang harus di lihat isinya. Aspek tersebut terdiri dari kesesuaian EYD, kesesuaian Bahasa dengan tingkat berfiks peserta didik, kemudahan memahami Bahasa, ketepatan penggunaan istilah, tidak terdapat penafsiran ganda, dan kalimat yang digunakan jelas dan mudah di pahami. Hasil uji validasi bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* oleh ahli Bahasa dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Persentase Hasil Kelayakan Media Bahan Ajar Oleh Ahli Bahasa

Berdasarkan Gambar 4.14 menunjukkan bahwa pada validator pertama memperoleh skor yaitu 4, sedangkan pada validator kedua memperoleh skor yaitu 4. Kevalidan media bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang telah ditentukan oleh validator diperoleh nilai rata-rata pada validator pertama 4 dan validator dua 4, maka diperoleh nilai persentase pada validator pertama yaitu 80% dalam kategori layak dan pada validator kedua yaitu 80% dalam kategori layak. Kedua validator tersebut memperoleh nilai rata-rata yaitu 80%, sehingga media bahan

ajar pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam proses pembelajaran.

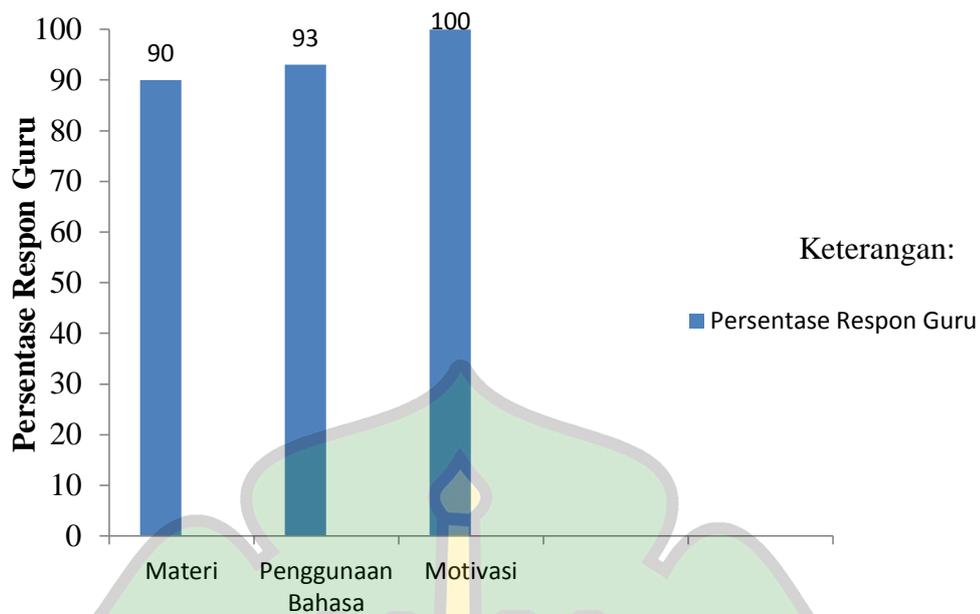
3. Respon Guru Terhadap Media Berupa Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Respon guru terhadap bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* dengan menggunakan lembar kuesioner yang jumlah responden (guru) sebanyak dua orang. Adapun yang menjadi indikator yaitu kesesuaian materi, penggunaan Bahasa dan motivasi. Hasil dari respon guru yang telah dilakukan dapat dilihat dari Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Respon Guru Terhadap Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

No.	Aspek	Skor		Rata-rata	Persentase	Kategori
		R 1	R 2			
1	Materi	4.3	4.7	4.5	90%	sangat baik
2	Penggunaan Bahasa	4.4	4.9	4.65	93%	sangat baik
3	Motivasi	5	5	5	100%	sangat baik
Total					94%	Sangat baik

Respon guru terhadap bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup terdiri dari 3 aspek utama yang harus diperhatikan. Aspek tersebut terdiri dari aspek materi, penggunaan bahasa, dan motivasi. Masing-masing aspek memiliki skor yang berbeda-beda sehingga akan memengaruhi nilai rata-rata dan persentase nilai akhir dari respon guru. Hasil respon guru pada bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Hasil Respon Guru Terhadap Bahan Ajar *E-magazine* Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Gambar 4.15 menunjukkan bahwa nilai respon guru terhadap bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup memiliki pernyataan yang dibagi kedalam beberapa aspek yaitu aspek materi, aspek Penggunaan Bahasa, dan aspek motivasi. Total keseluruhan aspek yang diperoleh persentasi yaitu 94% dengan kategori sangat baik, sehingga respon guru terhadap bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup sangatlah baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

B. Pembahasan

1. Pengembangan Bahan Ajar *E-magazine* Berbasis *Website*

Pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup. Pembuatan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* telah melalui tahap 1) pendefinisian (*define*), 2) perancangan (*design*), 3) pengembangan (*development*), dan 4) penyebaran (*dessimation*).

Penelitian dan pengembangan bahan ajar pertama kali dilakukan dengan tahap pendefinisian. Tahap pendefinisian dilakukan dengan menganalisis tujuan pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup. Tahap pendefinisian meliputi analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep/materi dan analisis tujuan pembelajaran. Dalam tahapan analisis ini dilakukan dengan cara menyesuaikan kurikulum dan silabus yang digunakan di sekolah SMPN 1 Mila Pidie yang menggunakan kurikulum 2013.

Tahap perancangan (*design*) dilakukan dengan merancang indikator pembelajaran dan bahan ajar yang akan dikembangkan dengan melanjutkan tahap analisa setelah menganalisis materi dan sub materi Klasifikasi Makhluk Hidup, dan kemudian merancang latar belakang dan cover, serta tata letak gambar dan ukuran huruf pada bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*.

Tahap pengembangan (*development*) dilakukan dengan pembuatan *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang telah dirancang pada tahap *design*, pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* menggunakan aplikasi *Canva*. Kemudian bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* divalidasi oleh ahli media dan direvisi sehingga dihasilkan bahan ajar *e-*

magazine berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang layak untuk digunakan.

Pada tahap penyebaran (*dessimination*) bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* diupload ke situs *website* yang telah dibuat oleh peneliti dan di unduh kemudian diberikan kepada guru untuk dinilai layak tidaknya bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* digunakan dalam proses pembelajaran di kelas VII SMPN.

2. Kelayakan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

a. Uji Kelayakan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Oleh Ahli Media

Uji kelayakan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* oleh ahli media dilakukan untuk menguji kelayakan suatu bahan ajar pembelajaran yang telah dibuat. Penilaian kelayakan terdiri dari 5 aspek, yaitu aspek kualitas tampilan, aspek rekayasa perangkat bahan ajar, aspek keterlaksanaan, aspek *interface*, dan aspek kesesuaian.

Bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang telah diuji kelayakannya diperoleh hasil persentase dari validator pertama pada aspek kualitas tampilan yaitu 100% dengan kategori baik dan validator kedua yaitu 100% dengan kategori sangat baik. Seperti yang dikatakan oleh Anifah Rozalia perolehan skor dengan kategori baik menunjukkan bahwa desain secara keseluruhan sudah baik dan menarik, sehingga bahan ajar *e-magazine* yang disajikan dalam bahan ajar sesuai dengan materi yang diajarkan dan dapat mengilustrasikan atau memberikan variasi pada fakta yang memungkinkan akan dilupakan atau memberikan variasi

pada fakta yang memungkinkan akan diabaikan oleh peserta didik.¹ Beberapa indikator diantaranya yaitu tampilan awal yang menarik, kejelasan materi dalam bahan ajar, dan kesesuaian proporsi isi bahan ajar yang disajikan dengan tampilan bahan ajar pembelajaran.

Aspek rekayasa perangkat bahan ajar *e-magazine* diperoleh persentase pada validator pertama 90% dan pada validator kedua 100% dengan kategori sangat baik. Karena pada aspek ini terdapat indikator yaitu kemudahan dan kesederhanaan dalam pengoperasian, dan kemudahan dalam pencarian konten (materi). Hal ini sejalan dengan pernyataan Nurul Afifah bahwa kualitas dalam penggunaan bahan ajar terlihat baik, hal ini dikarenakan bahan ajar IPA Biologi dalam bentuk spesimen pada materi Klasifikasi makhluk hidup telah memenuhi kriteria yang baik sehingga mempunyai tujuan untuk memberi motivasi kepada peserta didik dan menarik perhatian peserta didik.²

Bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran setelah melalui tahap validasi. Validasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar untuk diterapkan dalam kelas. Setelah bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup dibuat, langkah selanjutnya yaitu validasi oleh validator media untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar tersebut. Penilaian meliputi aspek kualitas tampilan, aspek

¹ Anifah Rozalia, dkk., Pengembangan Handout Biologi Materi Keanekaragaman Hayati Untuk SMA kelas X, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, Vol. 2, No. 2, (2018), h. 49.

² Nurul Afifah, dkk., Kelayakan Media Pembelajaran Biologi dalam Bentuk Spesimen pada Materi Organ Tumbuhan di SMPN 5 Rambah Hilir, *Jurnal Sainific*, Vol. 1, No. 1, (2017), h. 10.

rekayasa perangkat media pembelajaran, aspek keterlaksanaan, aspek *interface*, dan aspek kesesuaian.

Aspek keterlaksanaan menurut Nurul Afifah bahwa aspek ini dinilai praktis karena dapat dengan mudah digunakan kapanpun dan mudah dalam penyimpanannya dan mudah dibawa, salah satu kriteria pemilihan bahan ajar yaitu praktis, luwes dan bertahan yang mana kriteria ini menuntun para guru dalam memilih bahan ajar yang ada, mudah diperoleh atau mudah dibuat sendiri.³ Aspek keterlaksanaan diperoleh persentase pada validator pertama yaitu 90% dalam kategori sangat baik dan validator kedua diperoleh skor yaitu 100% dengan kategori sangat baik.

Aspek *interface* diperoleh persentase pada validator pertama yaitu 100% dengan kategori sangat baik dan validator kedua 100% dengan kategori sangat baik. Penilaian oleh validator pertama dan validator kedua pada aspek *interface* diperoleh hasil persentase yang sama dengan persentase 100%. Seperti disebutkan Nugroho Aji Prasetyo bahwa hubungan latar belakang dan teks pada bahan ajar yang menjelaskan dan mempermudah memahami teks, oleh karena itu pemilihan latar gambar mendukung isi bahan ajar pembelajaran dan mendapat skor dengan kriteria baik.⁴ Beberapa indikator aspek *interface* yaitu latar dan teks pada bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* memiliki tata letak yang baik, desain tampilan bahan ajar *e-magazine* berbasis *webstite* sesuai dengan pengguna, dan ketepatan

³ Nurul Afifah, dkk., Kelayakan Media Pembelajaran Biologi dalam Bentuk Spesimen pada Materi Organ Tumbuhan di SMPN 5 Rambah Hilir, *Jurnal Saintific*, Vol. 1, No. 1, (2017), h. 11.

⁴ Nugroho Aji Prasetyo, Pertiwi Perwiraningtyas < Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup pada Mata Kuliah Biologi di Universitas Tribhuwana Tungadewi, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol.3, No.1, (2017), h.25.

pemilihan warna, jenis huruf dan ukuran huruf pada bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*.

Total skor keseluruhan pada validator pertama yaitu 4,8 dan validator kedua yaitu 5 dalam kategori sangat baik dan total keseluruhan hasil kelayakan persentase bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* oleh validator ahli media pertama yaitu 96% dalam kategori sangat layak dan validator ahli media kedua yaitu 100% dalam kategori sangat layak dikarenakan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* sudah sangat baik dalam segi tampilan, sehingga memudahkan peserta didik dalam penggunaannya. Kedua validator tersebut memperoleh nilai rata-rata yaitu 93% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang dihasilkan dapat dijadikan bahan ajar dalam proses pembelajaran pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup.

b. Uji Kelayakan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Oleh Ahli Materi

Uji kelayakan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* oleh ahli materi yang dilakukan untuk menguji kelayakan suatu bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang telah dibuat. Penilaian kelayakan materi terdiri dari 4 aspek yaitu: aspek kurikulum, aspek penyajian materi, aspek evaluasi, aspek keterbatasan yang di dalamnya terdapat 10 indikator.

Bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang telah diuji kelayakannya mendapat hasil persentase kelayakan. Aspek kurikulum pada validator pertama memperoleh skor 5 dalam kategori sangat baik dan validator kedua diperoleh skor 5 dalam kategori sangat baik. Aspek kurikulum memuat beberapa indikator

diantaranya yaitu kesesuaian tujuan pembelajaran dengan standar kompetensi dasar serta pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran yang memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Seperti yang dinyatakan oleh Aji Nugroho bahwa konten bahan ajar pembelajaran disusun berdasarkan kurikulum, materi pada bahan ajar pembelajaran ini mengacu pada indikator kompetensi di dalam materi klasifikasi makhluk hidup untuk peserta didik tingkat SMP/MTs, selain itu penyusunan bahan ajar pembelajaran juga mempertimbangkan aspek penggunaannya.⁵

Menurut Lutfia Putri Kinanti menyatakan bahwa kemenarikan materi yang terbagi ke dalam satu indikator yaitu terdapat uraian, gambar, contoh dan tajuk yang dapat menarik minat peserta didik, sehingga peserta didik dapat memahami materi yang telah disediakan dengan baik.⁶ Pada aspek penyajian materi oleh validator pertama diperoleh skor 4.4 dalam kategori baik dan validator kedua diperoleh skor 4.6 dalam kategori sangat baik. Indikator pada aspek penyajian materi yaitu kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan dengan ahli IPA Biologi, materi terorganisasikan dengan baik dan penyajian materi sehingga memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri.

Aspek evaluasi pada validator pertama diperoleh skor 4 dalam kategori baik dan validator kedua yaitu 5 dengan kategori sangat baik. Menurut Lutfia Putri Kinanti bahwa umumnya peserta didik ditugaskan untuk mengidentifikasi

⁵ Nugroho Aji Prasetyo, Pertiwi Perwiraningtyas < Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup pada Mata Kuliah Biologi di Universitas Tribhuwana Tungadewi, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol.3, No.1, (2017), h.25.

⁶ Lutfia Putri Kinanti, Sudirman, Analisis Kelayakan Isi Materi dari Komponen Materi Pendukung Pembelajaran dalam Buku Teks Mata Pelajaran Sosiologi Kelas XI SMA NEferi di Kota Bandung, *Jurnal Sisietas*, Vol. 7, No.1, (2017), h. 344-345.

suatu kejadian yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari sesuai dengan kondisi di lingkungannya. Dengan begitu, merangsang peserta didik untuk berfikir dan berdiskusi dengan teman sekelompoknya yang menimbulkan komunikasi antar peserta didik.⁷ Aspek evaluasi ini didukung dengan pertanyaan untuk peserta didik yang tersaji dalam bahan ajar *e-magazine* berbasis *website*.

Aspek kebahasaan dari validator pertama diperoleh skor 5 dalam kategori sangat baik, dan dari validator kedua diperoleh skor 4 dalam kategori baik. Indikator aspek kebahasaan yaitu penggunaan bahasa yang komunikatif, kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik dan kalimat yang mudah dipahami. Aspek kebahasaan dengan perolehan skor 5 membuktikan bahwa bahasa dan kalimat yang digunakan dalam bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi klasifikasi makhluk hidup. Hal ini sejalan dengan pernyataan Putryasa bahwa suatu kalimat dikatakan efektif apabila dalam kalimat tersebut proses penyampaian informasi berlangsung secara sempurna kepada pembacanya.⁸

Total skor keseluruhan pada validator pertama yaitu 4.6 dalam kategori sangat baik dan validator kedua diperoleh skor 4.65 yaitu dalam kategori sangat baik. Sedangkan total secara keseluruhan hasil kelayakan persentase bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* oleh validator ahli materi pertama yaitu 92% dalam

⁷ Lutfia Putri Kinanti, Sudirman, Analisis Kelayakan Isi Materi Dari Komponen Materi Pendukung Pembelajaran dalam Buku Teks Mata Pelajaran Sosiologi Kelas XI SMA NEferi di Kota Bandung)..., h. 344-345.

⁸ Putrayasa dan Nurria Marfi Atun, et.al, Penggunaan Bahasa Indonesia dalam Buku Teks Matematika Kelas VII Terbitan KEMDIKBUD, *Jurnal Kata (bahasa, Sastra, dan Pembelajarannya)*, Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia FKIP Universitas Lampung. (2015), h. 3.

kategori sngat layak dan total keseluruhan persentase oleh validator ahli materi kedua yaitu 93% dalam kategori sangat layak. Kedua validator tersebut memberikan nilai rat-rata yaitu 93% dalam kategori sangat layak, hal ini membuktikan bahwa bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* dalam penyajian materi dan penggunaan bahasa dalam bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* sudah baik dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Husnul, dkk yang menyatakan bahwa nilai validasi yang tinggi menandakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah layak dan sesuai dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan peserta didik.⁹

c. Uji Kelayakan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Oleh Ahli Bahasa

Uji kelayakan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* oleh ahli Bahasa dilakukan dnegan menguji kelayakan suatu bahan ajar yang telah dibuat. Penilaian kelyakan Bahasa terdiri atas satu aspek yaitu aspek Bahasa yang di dalamnya terdapat 6 indikator.

Bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang telah diuji coba kelayakannya mendapat hasil persentase kelayakan. Aspek Bahasa pada validator pertama diperoleh skor 4 dalam kategori baik dan validator kedua diperoleh skor 4 dalam kategori baik. Total skor keseluruhan pada validator pertama yaitu 4 dalam kategori baik dan validator kedua diperoleh skor 4 dengan kategori baik. Sedangkan skor seara keseluruhan hasil persentase bahan ajar *e-magazine*

⁹ Husnul Yahdi, Kusuma, Pengembangan majalah Biologi (BIOMAGZ) pada Materi Virus sebagai alternative Sumber Belajar Mandiri, *Jurnal Bioedu*, Vol.3, No. 3, (2014), h. 9.

berbasis *website* ahli Bahasa yang pertama yaitu 80% dengan kategori layak dan keseluruhan persentase oleh validator kedua yaitu 80% dalam kategori layak, hal ini membuktikan bahwa bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* sudah baik dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.

3. Respon Guru Terhadap Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup, diukur dengan menggunakan lembar angket yang terdiri dari 12 pernyataan yang terbagi ke dalam beberapa aspek. Lembar angket respon dibagi kepada guru IPA Biologi dan didapatkan jawaban yang bervariasi dari responden (guru). Hasil persentase dari lembar angket guru dapat dilihat pada Gambar 4.15.

Menurut Sekar Dwi Arianti, dkk., menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih menarik dan aktif apabila konten materi dekat dengan siswanya karena dapat membantu guru dalam menanamkan karakter dan meningkatkan keterampilan guru dalam pengelolaan pembelajaran serta dapat membantu peserta didik dalam memahami materi sehingga pembelajaran lebih bermakna.¹⁰

¹⁰ Sekar Dwi Arianti, "Respon Siswa dan Guru Terhadap Modul Ethno-Edutainment di Sekolah Islam Terpadu", *Jurnal UNNES*, Vol. 14, No. 1, (2019), h.17

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

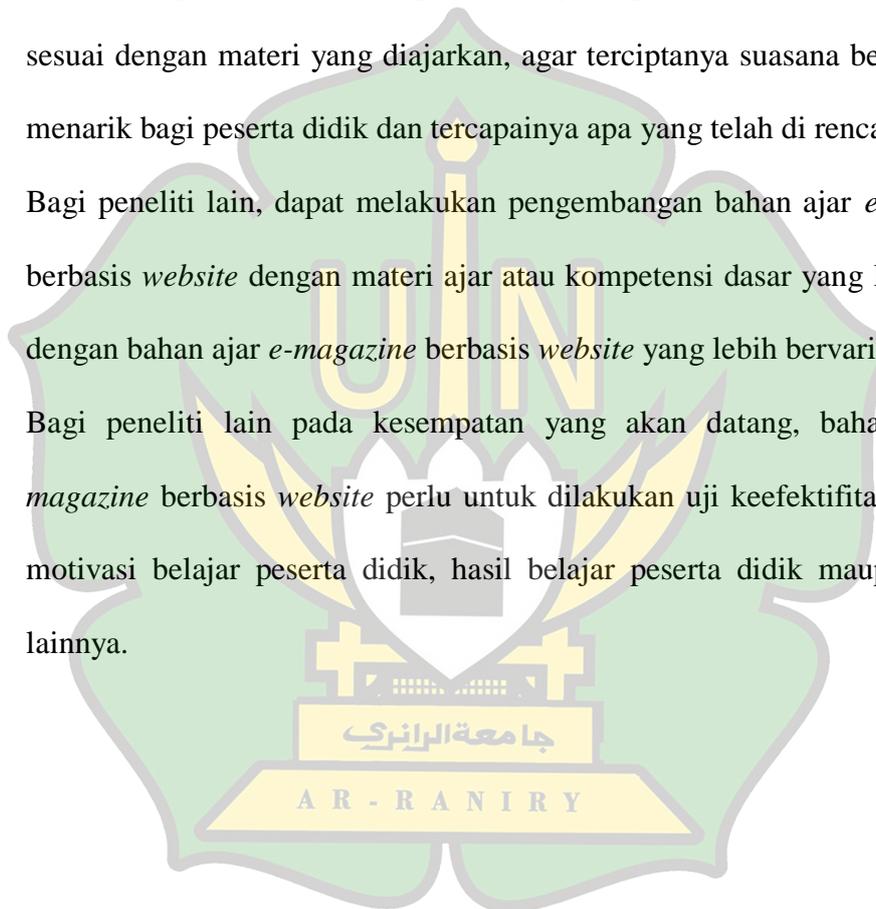
Berdasarkan hasil penelitian tentang “Pengembangan Bahan Ajar *E-Magazine* Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Di SMPN 1 Mila Pidie” kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah selesai dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup pada kelas VII SMP/Mts, bahan ajar ini sendiri dapat di lihat atau di cari pada link www.rajinbelajar.simplesite.com. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*Four-D model*) yang diperkenalkan oleh Thiagarajan pada 1974 dengan tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *dissemination* (penyebaran).
2. Hasil uji kelayakan yang dilakukan terhadap bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup diperoleh nilai rata-rata dari kedua validator media yaitu 93% dengan kategori sangat layak, uji kelayakan materi dari kedua validator diperoleh nilai rata-rata yaitu 93% dengan kategori sangat layak, dan uji kelayakan Bahasa diperoleh nilai rata-rata 80% dengan kategori layak.
3. Respon guru terhadap bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMPN 1 Mila Pidie diperoleh total persentase yaitu 94% termasuk dalam kategori sangat baik.

B. Saran

Penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih banyak hal-hal yang perlu dikaji dan dikembangkan kembali. Peneliti memiliki saran untuk penelitian atau pengembangan ke depan antara lain:

1. Guru bidang studi IPA Biologi hendaknya dapat memilih bahan ajar yang sesuai dengan materi yang diajarkan, agar terciptanya suasana belajar yang menarik bagi peserta didik dan tercapainya apa yang telah di rencanakan.
2. Bagi peneliti lain, dapat melakukan pengembangan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* dengan materi ajar atau kompetensi dasar yang lain sesuai dengan bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* yang lebih bervariasi.
3. Bagi peneliti lain pada kesempatan yang akan datang, bahan ajar *e-magazine* berbasis *website* perlu untuk dilakukan uji keefektifitas terhadap motivasi belajar peserta didik, hasil belajar peserta didik maupun aspek lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdias Ricci, Hilarius, dkk., 2019. “Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Kinerja pada Materi Protista” *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, Vol. 4, No. 2.
- Aji Prasetyo Nugroho, Pertiwi Perwiraningtyas. 2017. Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup pada Mata Kuliah Biologi di Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol.3, No.1.
- Anas Sujino, 2001, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada,
- Anifah Rozalia, dkk., 2018, Pengembangan Hand Out Biologi Materi Keanekaragaman Hayati Untuk SMA kelas X, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, Vol. 2, No. 2.
- Anindya Fajarini. 2018. *Membongkar Rahasia Pengembangan Bahan Ajar IPS*. Bandung: Gema Press.
- Aqib Zainal. 2007. *Penelitian Tindakan kelas untuk Guru*. Bandung: Yarma Widya.
- Arikunto Suharsimi. 2010. *Presedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka cipta.
- D. Fadly Pratama, Jajang Bayu. 2018. *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Bandung: Lekkas.
- Dapartemen Agama RI. 2005. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV. Diponegoro.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Sekolah Menengah Atas.
- Diah Aryulina, Chairul Muslim., dkk. 2006. *Biologi 1 SMA dan MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Djarubito Brotowidjoyo Mukayat. 1949. *Zoology Dasar*. Jakarta: Erlangga
- Evy Maya Stefany, 2015. “Respon Siswa pada Pengembangan Media Pembelajaran: Implementasi pada Mata Pelajaran TIK Kelas VIII di SMP Negeri 4 Denpasar”, *Jurnal Ilmiah Edutic*, Vol. 2, No. 2.

- Holid Narbuko dan Abu Achmadi, 2001, *Metodelogi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara
- Husnul Yahdi, Kusuma, 2014, Pengembangan Majalah Biologi (BIOMAG) pada Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri, *Jurnal Bioedu*, Vol.3, No. 3
- Ikatan Alumni Doktoral. 2020. Teknologi Pembelajaran, Universitas Negeri Malang Angkatan 2011, *Bunga Rampai Rekontruksi Pembelajaran di Era New Normal*. Malang: CV. Seribu Bintang.
- Indrawati Gandjar, dkk., 2006. *Mikologi; Dasar dan terapan*, (Jakarta; Yayasan Obor Indonesia.
- Iriyana Sangian Novia, dkk., 2014. “Rancangan Bangun *E-Magazine* universitas Sam Ratulangi” (*E-journal Teknik Informatika*, Vol. 4, No.1 (2014), ISSN: 2301-8364) Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi Manado -95115
- Komaruddin dan Yooke Tjuparmah S. Komaruddin. 2000. *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Lutfia Putri Kinanti, Sudirman, 2017, Analisis Kelayakan Isi Materi Dari Komponen Materi Pendukung Pembelajaran dalam Buku Teks Mata Pelajaran Sosiologi Kelas XI SMA Negeri Kota Bandung, *Jurnal Sisietas*, Vol. 7, No.1,
- Media Pembelajaran. 2005. Implementasi pada Mata Pelajaran TIK Kelas VIII di SMP Negeri 4 Denpasar”, *Jurnal Ilmiah Edutic*, Vol. 2, No. 2.
- Muhammad Ali Quthb. 2007. *50 Nasehat Untuk Kamu Kaum Muda Menurut Ilmu*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Muhtarom, dkk., 2016. “Pengembangan Angket Keyakinan Terhadap Pemecahan Masalah dan Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Ilmiah pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1.
- Nail A. 2008. *Campbell, Biolog Edisi Kelima Jilid II*. Jakarta: Erlangga.
- Nugroho Aji Prasetyo, Pertiwi Perwiraningtyas, 2017, “Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Mata Kuliah Biologi Di Universitas Tribhuwana Tungadewi”, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 5, No. 1,
- Nurdyansyah, Erni Fariyatul Fahyuni. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran*. Nizamiah Learning Center: Sidoarjo.

- Nurul Afifah, dkk., 2017. Kelayakan Media Pembelajaran Biologi dalam Bentuk Spesimen pada Materi Organ Tumbuhan di SMPN 5 Rambah Hilir, *Jurnal Saintific*, Vol. 1, No. 1.
- Putrayasa dan Nurria Marfi Atun, 2015, et.al, Penggunaan Bahasa Indonesia dalam Buku Teks Matematika Kelas VII Terbitan KEMDIKBUD, *Jurnal Kata (bahasa, Sastra, dan Pembelajarannya)*, Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia FKIP Universitas Lampung.
- Rahmawati Faida. 2007. *Biologi*. Jakarta: CV Rikardo.
- Ramlawati. 2016 *Sumber Belajar Menunjang PLPG 2016 Mata Pelajaran IPA Bab II Klasifikasi Makhluk Hidup*. Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan
- Riyani Destri, “Pengembangan Majalah Biomagz Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri pada Mata Pelajaran Biologi untuk Siswa SMA/MA Kelas X” (*Skripsi Mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga*),
- Rozalia Anifah, dkk., 2018. Pengembangan Handout Biologi Materi Keanekaragaman Hayati Untuk SMA kelas X, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, Vol. 2, No. 2.
- Sekar Dwi Ardianti, 2019, “Respon Siswa dan Guru Terhadap Modul Ethno-Edutainment di Sekolah Islam Terpadu”, *Jurnal UNNES*, Vol. 14, No. 1.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Siregar Sofyan. 2010. *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta; Rajawali Press.
- Siskawati Maya, dkk., 2016. “Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli untuk Meningkatkan Minat Belajar Geografi Siswa”, *Jurnal Studi Sosial*, Vol. 4, No. 1.
- Sofyan Siregar, 2010, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*, Jakarta; Rajawali Press.
- Sri Astuti Lilies. 2007. *Klasifikasi Hewan*. Jakarta: PT Kawan Pustaka
- Sudjana, 1989, *Metode Statistik*, Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta,

- Suharsimi Arikunto, 2010, *Presedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sujino Anas. 2001. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sutarti, Tatik, Irawan Edi. 2017. *Kiat Sukses Hibah penelitian Pengembangan*, Yogyakarta: Depublish.
- Tjitrosoepomo Gembong. 2005. *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Pres.
- Ulum Ma'firah. 2017. "Pengembangan *E-Magazine* Berbasis *Website* Sebagai Media Pembelajaran IPA Biologi Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa" (*Skripsi Mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*).
- Usman, dkk. 2008. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya,
- Uyum Fitratul. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Al-Qur'an Hadist dengan Pendekatan Hermeneutik Bagi Kelas 5 Madrasah Ibtidiyah Negeri (MIN) 1 Malang*, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidiyah (PGMI), Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Yahdi Husnul, Kusuma. 2014. "Pengembangan Majalah Biologi (BIOMAGZ) pada Materi Virus Sebagai alternatif Sumber Belajar Mandiri, *Jurnal Bioedu*, Vol.3, No. 3.
- Yamasari Yuni. 2010. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika ICT yang Berkualitas", *Artikel Hasil Penelitian yang Disajikan dalam Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS*. Surabaya: Pasca Sarjana X-ITS.
- Zainal Aqib, 2007, *Penelitian Tindakan kelas untuk Guru*, Bandung: Yarma Widya.

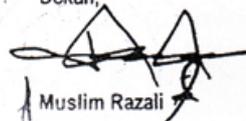
SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor: B-11041/Un.08/FTK/KP.07.6/10/2020

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

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 29 September 2020
- Menetapkan** :
PERTAMA :
 Menunjuk Saudara:
 Zuraidah, M. Si sebagai Pembimbing Pertama
 Wati Oviana, M. Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
 Nama : Ika Safitri
 NIM : 150207066
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar E-Magazine Berbasis Website Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP Negeri 1 Mila Pidie
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada tanggal : 08 Oktober 2020
 An. Rektor
 Dekan,


 Muslim Razali

Tembusan

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



**PEMERINTAH KABUPATEN PIDIE
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 MILA
Jalan Jabal Ghafur – Mila Telp. (0653) 23132**

S U R A T K E T E R A N G A N

Nomor : 800/059 / 2021

Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Mila Kecamatan Mila Kabupate Pidie menerangkan:

Nama : **IKA SAFITRI**
NIM : 150207066
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Prodi : Pendidikan Biologi

Benar yang tersebut namanya diatas telah meaksanakan penelitian tentang "**Pengembangan Bahan Ajar E-Magazine Berbasis Website pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMP Negeri 1 Mila Pidie**". pada SMP Negeri 1 Mila, mulai tanggal 25 s.d. 26 Desember 2020.

Adapun penelitian tersebut untuk melengkapi Syarat-syarat Penyusunan Skripsi pada UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian Surat Keterangan ini kami perbuat agar dapat digunakan seperlunya.

Mila, 05 April 2021
Kepala Sekolah,



MUSLEM, S.Pd, M. Si

Nip.19661231 199003 1 037

KISI-KISI LEMBAR VALIDASI MEDIA

No.	Aspek	Indikator	No. Pertanyaan
1.	Aspek Kualitas Tampilan	Tampilan media pembelajaran	1,2,3,4
		Penyajian tampilan awal	
		Kejelasan materi dalam media	
		Kesesuaian proporsi gambar	
2.	Aspek Rekayasa	Kemudahan pengoperasian	5,6
	Perangkat Media Pembelajaran	Kemudahan pencarian konten	
3.	Aspek Keterlaksanaan	Penggunaan media bahan ajar pembelajaran	7,8
		Penyajian media pembelajaran mandiri	
4.	Aspek <i>Interface</i>	Tata letak gambar dan teks	9,10
		Desain tampilan media bahan ajar pembelajaran ketepatan pemilihan warna, ukuran huruf, dan jenis huruf	
5.	Kesesuaian	Kemudahan dalam penggunaan	11,12
		Media bahan ajar dapat digunakan kapan saja dan dimana saja	

Adaptasi dari skripsi Dwi Masfufah (2014).

Keterangan :

Kisi-kisi di atas hanya digunakan pada instrument penilaian Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar *E-Magazine* (Majalah Elektronik) Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMPN 1 Mila Pidie.

Peneliti : Ika Safitri

Nim : 150207066

Validator :

A. Kata Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pengembangan bahan ajar pembelajaran IPA Biologi dalam bentuk *e-magazine* (majalah elektronik) pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII di SMPN 1 Mila Pidie. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai media akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas media tersebut. Oleh karena itu, kami dapat memperbaiki media sesuai dengan yang di harapkan.

B. Petunjuk Pengisian

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

SB = Sangat Baik

B = Baik

CB = Cukup Baik

KB = Kurang Baik

TB = Tidak Baik

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

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian				
		SB	B	CB	KB	TB
a. Kualitas Tampilan	Lampiran yang memudahkan pengguna dalam menggunakan bahan ajar	✓				
	Penyajian tampilan awal yang memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya	✓				
	Kejelasan materi dalam bahan ajar	✓				
	Kesesuaian proporsi gambar yang disajikan dengan tampilan bahan ajar	✓	✓			
b. Rekayasa Perangkat Media	Kemudahan dan kesederhaan dalam pengoperasian		✓			
	Kemudahan dalam pencarian konten (materi)	✓				
c. Keterlaksanaan	Media bisa digunakan kapan saja dan dimana saja oleh peserta didik		✓			
	Penyajian materi memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri	✓				
d. Interface	Antarmuka pada bahan ajar berbentuk <i>e-magazine</i> memiliki tata letak yang baik	✓				
	Desain tampilan bahan ajar berbentuk <i>e-magazine</i> sesuai dengan tingkatan pengguna	✓				
	Ketepatan pemilihan warna, jenis huruf, ukuran huruf pada bahan ajar berbentuk <i>e-magazine</i>	✓				
e. Kesesuaian	Bahan ajar berbentuk <i>e-magazine</i> dapat digunakan dimana saja		✓			
	Bahan ajar berbentuk <i>e-magazine</i> dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran baik di luar ruangan maupun di dalam ruangan		✓			

Pelilaian Media Keseluruhan :

- Layak digunakan
 Layak setelah dilakukan perbaikan
 Belum layak

Banda Aceh, 2020
 Validator Media

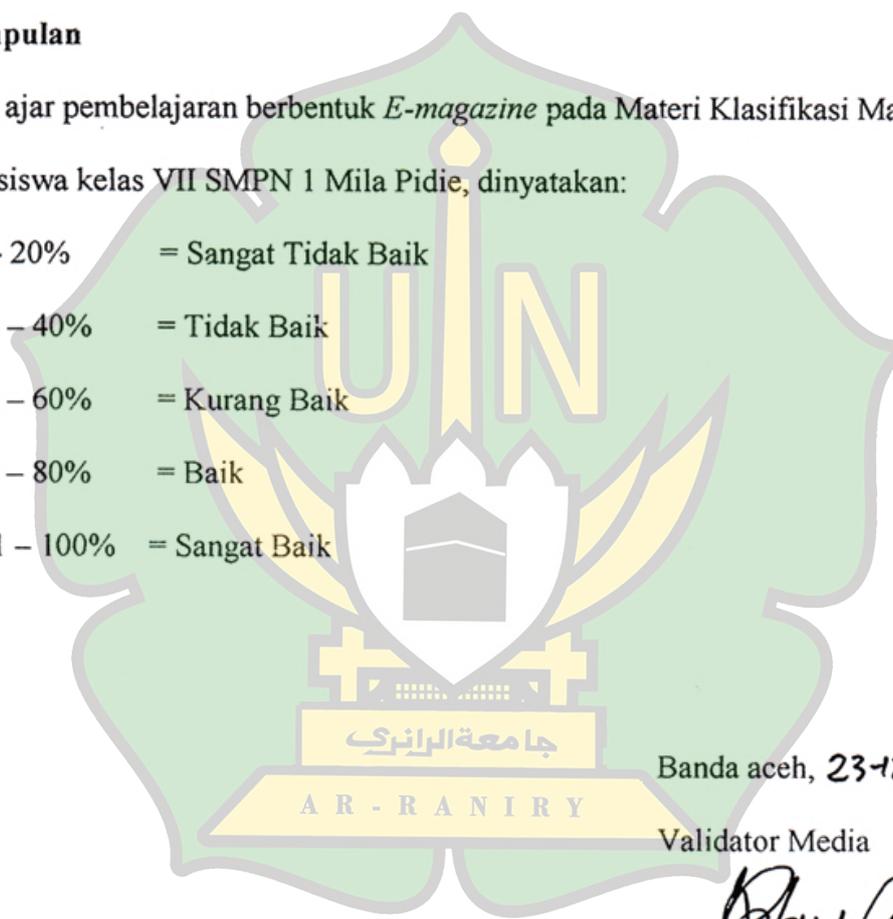
C. Komentar dan Saran

background dan tata letak & seimanikan .
 Gambar & perjelasan spy hrs baik -

Kesimpulan

Bahan ajar pembelajaran berbentuk *E-magazine* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup untuk siswa kelas VII SMPN 1 Mila Pidie, dinyatakan:

- () 0 - 20% = Sangat Tidak Baik
 () 21 - 40% = Tidak Baik
 () 41 - 60% = Kurang Baik
 () 61 - 80% = Baik
 () 81 - 100% = Sangat Baik



Banda Aceh, 23-12 2020

Validator Media

[Handwritten Signature]
 Nip.

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar *E-Magazine* (Majalah Elektronik) Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMPN 1 Mila Pidie.

Peneliti : Ika Safitri

Nim : 150207066

Validator : Fatmahan Rosma, M.Pd.

A. Kata Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pengembangan bahan ajar pembelajaran IPA Biologi dalam bentuk *e-magazine* (majalah elektronik) pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII di SMPN 1 Mila Pidie. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai media akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas media tersebut. oleh karena itu, kami dapat memperbaiki media sesuai dengan yang di harapkan.

B. Petunjuk Pengisian

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

SB = Sangat Baik

B = Baik

CB = Cukup Baik

KB = Kurang Baik

TB = Tidak Baik

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

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian				
		SB	B	CB	KB	TB
a. Kualitas Tampilan	Lampiran yang memudahkan pengguna dalam menggunakan bahan ajar	✓				
	Penyajian tampilan awal yang memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya	✓				
	Kejelasan materi dalam bahan ajar	✓				
	Kesesuaian proporsi gambar yang disajikan dengan tampilan bahan ajar	✓				
b. Rekayasa Perangkat Media	Kemudahan dan kesederhaan dalam pengoperasian	✓				
	Kemudahan dalam pencarian konten (materi)	✓				
c. Keterlaksanaan	Media bisa digunakan kapan saja dan dimana saja oleh peserta didik	✓				
	Penyajian materi memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri	✓				
d. Interface	Antarmuka pada bahan ajar berbentuk <i>e-magazine</i> memiliki tata letak yang baik	✓				
	Desain tampilan bahan ajar berbentuk <i>e-magazine</i> sesuai dengan tingkatan pengguna	✓				
	Ketepatan pemilihan warna, jenis huruf, ukuran huruf pada bahan ajar berbentuk <i>e-magazine</i>	✓				
e. Kesesuaian	Bahan ajar berbentuk <i>e-magazine</i> dapat digunakan dimana saja	✓				
	Bahan ajar berbentuk <i>e-magazine</i> dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran baik di luar ruangan maupun di dalam ruangan	✓				

Penilaian Media Keseluruhan :

- Layak digunakan
- Layak setelah dilakukan perbaikan
- Belum layak

Banda Aceh, 2020
Validator Media

FR. Fatemah Rosma
Fatemah Rosma.

C. Komentor dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Bahan ajar pembelajaran berbentuk *E-magazine* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup untuk siswa kelas VII SMPN 1 Mila Pidie, dinyatakan:

- () 0 - 20% = Sangat Tidak Baik
 () 21 - 40% = Tidak Baik
 () 41 - 60% = Kurang Baik
 () 61 - 80% = Baik
 () 81 - 100% = Sangat Baik

Banda Aceh, 2020
 Validator Media


 Fatmahan Roma, M.pd.
 NIP. 1317049001



Kisi-kisi Lembar Validasi Materi

No.	Aspek	Indikator	No. Pertanyaan
1.	Aspek Kurikulum	Kesesuaian pembelajaran dengan KD	1,2
		Pemilihan tujuan dan indikator	
2.	Aspek penyajian Materi	Kesesuaian konsep	3,4,5
		Materi terorganisasi	
		Penyajian materi	
3.	Aspek evaluasi	Kesesuaian evaluasi dengan tujuan	6,7
		Kesesuaian evaluasi dengan bentuk konsep	
4.	Aspek Kebahasaan	Penggunaan Bahasa	8,9,10
		Kesesuaian Bahasa	
		Kalimat yang mudah dipahami	

Adaptasi dari skripsi Dwi Masfufah (2014)

Keterangan :

Kisi-kisi diatas hanya digunakan pada instrument penilaian ahli materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar *E-Magazine* (Majalah Elektronik) Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMPN 1 Mila Pidie.

Peneliti : Ika Safitri

Nim : 150207066

Validator :

A. Kata Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pengembangan bahan ajar pembelajaran IPA Biologi dalam bentuk *E-magazine* (majalah elektronik) Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII di SMPN 1 Mila Pidie. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai materi akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas materi tersebut. oleh karena itu, kami dapat memperbaiki media sesuai dengan yang di harapkan.

B. Petunjuk Pengisian

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

SB = Sangat Baik

B = Baik

CB = Cukup Baik

KB = Kurang Baik

TB = Tidak Baik

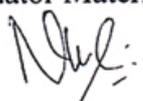
3. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian				
		SB	B	CB	KB	TB
a. Kurikulum	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan standar kompetensi inti dan kompetensi dasar	✓				
	Pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran memudahkan siswa dalam memahami materi	✓				
b. Penyajian Materi	Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan dengan ahli IPA Biologi		✓			
	Materi terorganisasi dengan baik,		✓			
	Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi	✓				
	Penyampaian materi yang urut		✓			
	Kesesuaian materi dengan pengembangan teknologi	✓				
c. Evaluasi	Kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran		✓			
	Kesesuaian evaluasi dengan bentuk konsep yang disajikan		✓			
d. Kebahasaan	Penggunaan Bahasa yang komunikatif	✓				
	Kesesuaian penggunaan Bahasa dengan tingkat perkembangan siswa	✓				
	Kalimat mudah di pahami	✓				

- Layak digunakan
 Layak setelah dilakukan perbaikan
 Belum layak

Banda Aceh,
Validator Materi

2020


 Nurka Zahara

C. Komentor dan Saran

Tampilan E-Magazine sudah baik dan menarik, hanya
 Pada materi Kingdom Animalia urutan materi masih
 belum sesuai. Untuk materi lain sudah menurut dan jelas.

Kesimpulan

Materi pembelajaran berbentuk *e-magazine* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup untuk siswa kelas VII SMPN 1 Mila Pidie, dinyatakan:

- () 0 - 20% = Sangat Tidak Baik
- () 21 - 40% = Tidak Baik
- () 41 - 60% = Kurang Baik
- () 61 - 80% = Baik
- () 81 - 100% = Sangat Baik



Banda Aceh,
 Validator Materi

2020

Nurba Zahara
 NIDN. 2021098803

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar *E-Magazine* (Majalah Elektronik) Berbasis *Website* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMPN 1 Mila Pidie.

Peneliti : Ika Safitri

Nim : 150207066

Validator :

A. Kata Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pengembangan bahan ajar pembelajaran IPA Biologi dalam bentuk *E-magazine* (majalah elektronik) Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII di SMPN 1 Mila Pidie. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai materi akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas materi tersebut. oleh karena itu, kami dapat memperbaiki media sesuai dengan yang di harapkan.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:
 - SB = Sangat Baik
 - B = Baik
 - CB = Cukup Baik
 - KB = Kurang Baik
 - TB = Tidak Baik
3. Komentar dan saran dapat ditulis pada tempat yang telah disediakan

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor Penilaian				
		SB	B	CB	KB	TB
a. Kurikulum	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan standar kompetensi inti dan kompetensi dasar	✓				
	Pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran memudahkan siswa dalam memahami materi	✓				
b. Penyajian Materi	Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan dengan ahli IPA Biologi	✓				
	Materi terorganisasi dengan baik,	✓				
	Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi		✓			
	Penyampaian materi yang urut	✓				
	Kesesuaian materi dengan pengembangan teknologi		✓			
c. Evaluasi	Kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran	✓				
	Kesesuaian evaluasi dengan bentuk konsep yang disajikan	✓				
d. Kebahasaan	Penggunaan Bahasa yang komunikatif		✓			
	Kesesuaian penggunaan Bahasa dengan tingkat perkembangan siswa		✓			
	Kalimat mudah di pahami		✓			

- Layak digunakan
 Layak setelah dilakukan perbaikan
 Belum layak

Banda Aceh, 21-1 2020
 Validator Materi


 SUPAIDAH, M.S.

C. Komentar dan Saran

Perbaiki keterangan nama jenis hewan & thlain yg digunakan. Tambahkan lisanan & thlain yg umum ada di belahan rumah GSW.

Kesimpulan

Materi pembelajaran berbentuk *e-magazine* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup untuk siswa kelas VII SMPN 1 Mila Pidie, dinyatakan:

- () 0 - 20% = Sangat Tidak Baik
- () 21 - 40% = Tidak Baik
- () 41 - 60% = Kurang Baik
- () 61 - 80% = Baik
- () 81 - 100% = Sangat Baik

Banda Aceh, 21-1-2020
Validator Materi

Juraidah
JURAIDAH, M.Si.
Nip.

AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Lembar validasi ahli bahasa, Pengembangan Bahan Ajar E-Magazine (Majalah Elektronik) Berbasis Website Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMPN 1 Mila Pidie.

A. Kata Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pengembangan bahan ajar pembelajaran IPA Biologi dalam bentuk E-magazine (majalah elektronik) Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII di SMPN 1 Mila Pidie. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai Bahasa pada materi akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas Bahasa pada materi tersebut. oleh karena itu, kami dapat memperbaiki media sesuai dengan yang di harapkan.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memilih salah satu dari pilihan yang disediakan

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

SB = Sangat Baik

B = Baik

CB = Cukup Baik

KB = Kurang Baik

TB = Tidak Baik

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

Nama

Anita Supawarni S. Pd

NIP/NUPTK

1964 1231 1986 10 2004



Kesesuaian bahasa dengan EYD

- Sangat Bagus
- Bagus
- Cukup Bagus
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus

Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa

- Sangat Bagus
- Bagus
- Cukup Bagus
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus

Kemudahan memahami bahasa

- Sangat Bagus
- Bagus
- Cukup Bagus
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus



7/10/2021

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Ketetapan penggunaan istilah

- Sangat Bagus
- Bagus
- Cukup Bagus
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus

Tidak terdapat penafsiran ganda

- Sangat Bagus
- Bagus
- Cukup Bagus
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus

Kalimat yang digunakan jelas dan mudan dipahami

- Sangat Bagus
- Bagus
- Cukup Bagus
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus

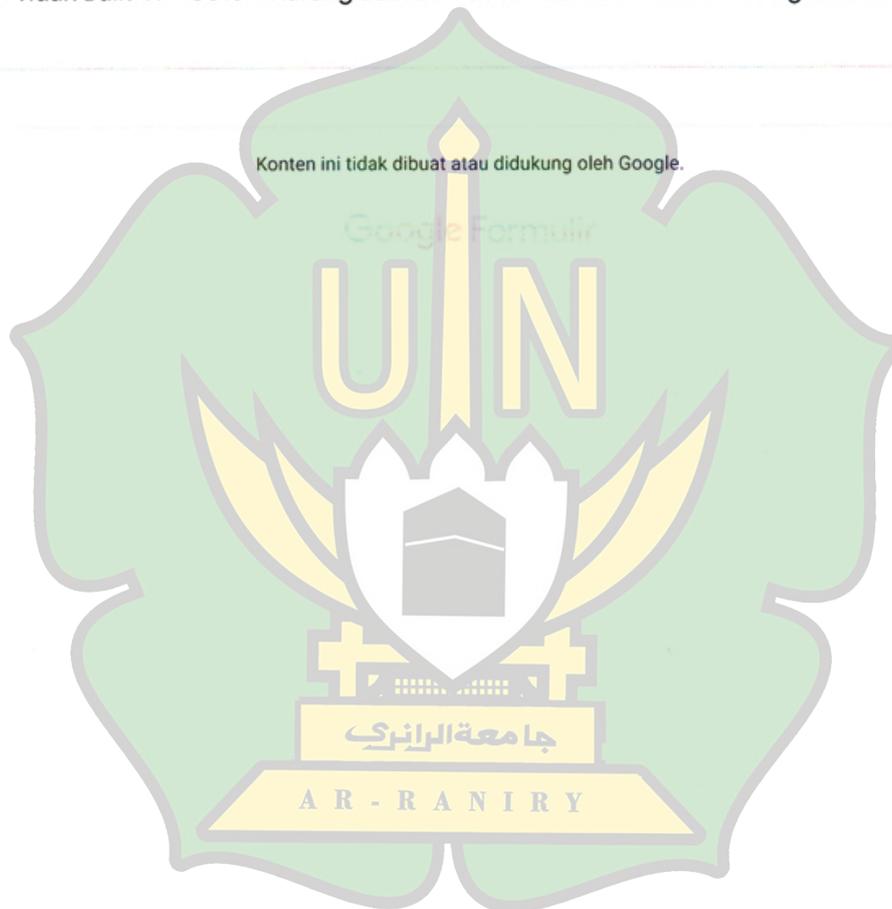
7/10/2021

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Komentar dan Saran

bahan ajarnya sudah bagus, namun dalam perhatikan lagi penggunaan bahasa dalam bahan ajarnya

Kesimpulan : Materi pembelajaran berbentuk e-magazine pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup untuk siswa kelas VII SMPN 1 Mila Pidie, dinyatakan: 0 - 20% = Sangat Tidak Baik 21 - 40% = Tidak Baik 41 - 60% = Kurang Baik 61 - 80% = Baik 81 - 100% = Sangat Baik



LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Lembar validasi ahli bahasa, Pengembangan Bahan Ajar E-Magazine (Majalah Elektronik) Berbasis Website Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di SMPN 1 Mila Pidie.

A. Kata Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pengembangan bahan ajar pembelajaran IPA Biologi dalam bentuk E-magazine (majalah elektronik) Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII di SMPN 1 Mila Pidie. Pendapat Bapak/Ibu dalam menilai Bahasa pada materi akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas Bahasa pada materi tersebut. oleh karena itu, kami dapat memperbaiki media sesuai dengan yang di harapkan.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar validasi dilakukan dengan cara memilih salah satu dari pilihan yang disediakan

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

SB = Sangat Baik

B = Baik

CB = Cukup Baik

KB = Kurang Baik

TB = Tidak Baik

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

Nama

Zulkifli S. Pd

NIP/NUPTK

1963 1231 1986 10 1002



7/10/2021

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Kesesuaian bahasa dengan EYD

- Sangat Bagus
- Bagus
- Cukup Bagus
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus

Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir siswa

- Sangat Bagus
- Bagus
- Cukup Bagus
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus

Kemudahan memahami bahasa

- Sangat Bagus
- Bagus
- Cukup Bagus
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus



7/10/2021

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Ketetapan penggunaan istilah

- Sangat Bagus
- Bagus
- Cukup Bagus
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus

Tidak terdapat penafsiran ganda

- Sangat Bagus
- Bagus
- Cukup Bagus
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus

Kalimat yang digunakan jelas dan mudan dipahami

- Sangat Bagus
- Bagus
- Cukup Bagus
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus



7/10/2021

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Komentar dan Saran

bahan ajar emagazine sudah bagus, gambarnya juga sesuai dengan yang ada disekitar, usahakan pengulangan kosa kata yang sama dan buat kata yang mudah dipahami siswa

Kesimpulan : Materi pembelajaran berbentuk e-magazine pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup untuk siswa kelas VII SMPN 1 Mila Pidie, dinyatakan: 0 - 20% = Sangat Tidak Baik 21 - 40% = Tidak Baik 41 - 60% = Kurang Baik 61 - 80% = Baik 81 - 100% = Sangat Baik

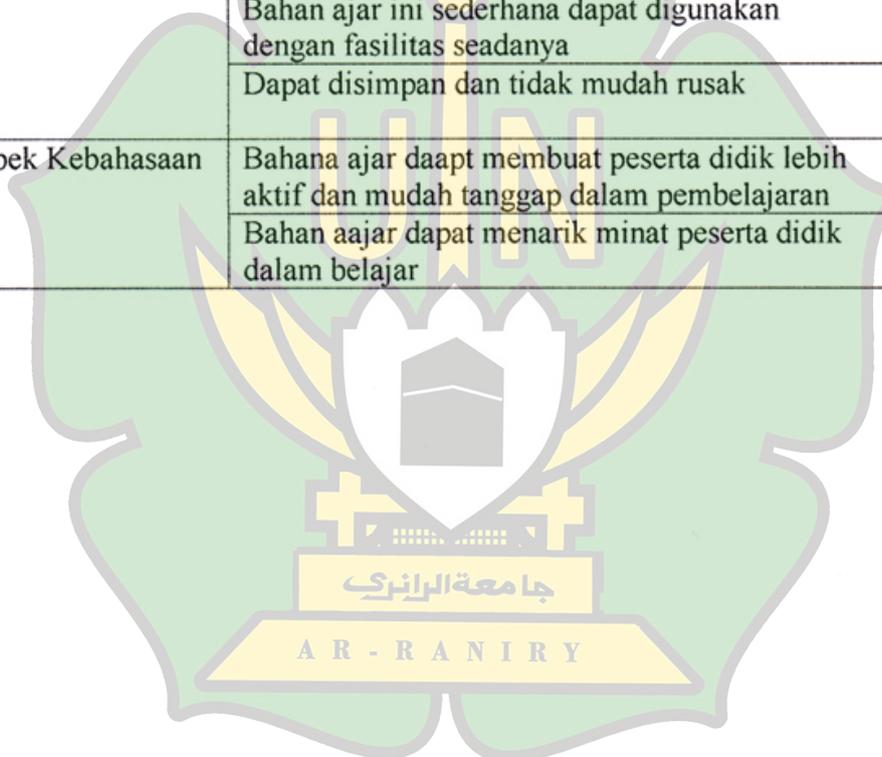
Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Form!!!



KISI-KISI LEMBAR ANGGKET RESPON GURU

No.	Aspek	Indikator	No. Pertanyaan
1.	Aspek Kurikulum	Bahan ajar sesuai dengan tujuan pembelajaran	1
		Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan peserta didik	2
		Gambar yang ditampilkan tepat untuk mendukung tujuan pembelajaran	3
2.	Aspek Penggunaan	Bahan ajar pembelajaran <i>e-magazine</i> berbasis <i>website</i> mudah digunakan	4
		Bahan ajar ini dapat digunakan tanpa keterampilan khusus	5
		Bahan ajar ini sederhana dapat digunakan dengan fasilitas seadanya	6
		Dapat disimpan dan tidak mudah rusak	7
3.	Aspek Kebahasaan	Bahan ajar dapat membuat peserta didik lebih aktif dan mudah tanggap dalam pembelajaran	8
		Bahan ajar dapat menarik minat peserta didik dalam belajar	9



7/10/2021

ANGKET RESPON GURU

ANGKET RESPON GURU

Nama

Yuli Yanda

NIP/NUPTK

198604122009071001

1. Bahan ajar e-magazine berbasis website pada materi klasifikasi makhluk hidup sesuai dengan tujuan pembelajaran

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju



2. Kedalam materi sesuai dengan kemampuan peserta didik

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

3. Gambar dan isi materi yang ditampilkan tepat untuk mendukung tujuan pembelajaran

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

4. Bahan ajar e-magazine berbasis website ini mudah digunakan

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

5. Bahan ajar e-magazine berbasis website ini dapat digunakan tanpa perlu keterampilan khusus

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

6. Bahan ajar e-magazine berbasis website dapat digunakan kapanpun dan dimana pun

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

7. Bahan ajar e-magazine berbasis website memadai digunakan oleh semua peserta didik didalam maupun diluar kelas

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

8. Bahan ajar e-magazine ini cocok digunakan oleh semua peserta didik

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

9. Kesesuaian bahan ajar e-magazine berbasis website dengan kebutuhan peserta didik

- Sangat Tidak setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

10. Bahan ajar e-magazine berbasis website mudah untuk dicari dan di download pada media sosial

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

11. Bahan ajar e-magazine berbasis website ini dapat membuat peserta didik lebih mudah memahami pembelajaran

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak setuju
- KUrang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

12. Bahan ajar e-magazine berbasis website ini dapat menarik minat peserta didik untuk lebih mengenal makhluk hidup yang ada disekitar *

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju



ANGKET RESPON GURU

Nama

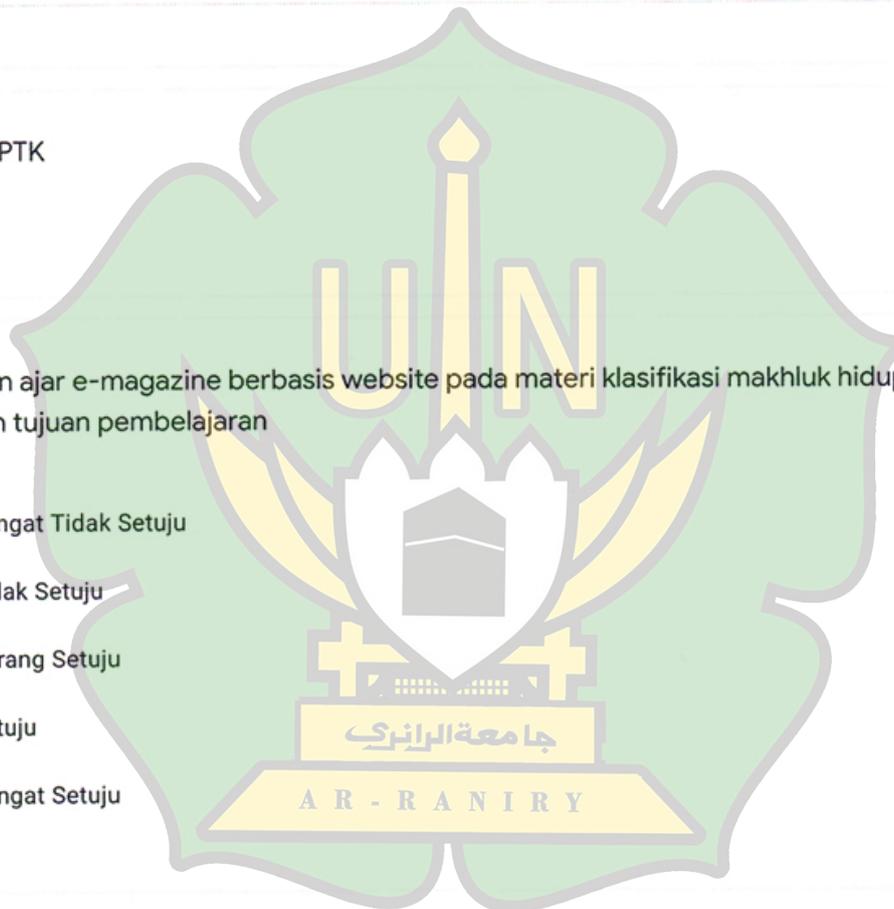
Raudhatul Fitri

NIP/NUPTK

-

1. Bahan ajar e-magazine berbasis website pada materi klasifikasi makhluk hidup sesuai dengan tujuan pembelajaran

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju



7/10/2021

ANGKET RESPON GURU

2. Kedalam materi sesuai dengan kemampuan peserta didik

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

3. Gambar dan isi materi yang ditampilkan tepat untuk mendukung tujuan pembelajaran

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

4. Bahan ajar e-magazine berbasis website ini mudah digunakan

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

7/10/2021

ANGKET RESPON GURU

8. Bahan ajar e-magazine ini cocok digunakan oleh semua peserta didik

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

9. Kesesuaian bahan ajar e-magazine berbasis website dengan kebutuhan peserta didik

- Sangat Tidak setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

10. Bahan ajar e-magazine berbasis website mudah untuk dicari dan di download pada media sosial

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

7/10/2021

ANGKET RESPON GURU

11. Bahan ajar e-magazine berbasis website ini dapat membuat peserta didik lebih mudah memahami pembelajaran

- Sangat Tidak Setuju
- Tidak setuju
- KUrang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju

12. Bahan ajar e-magazine berbasis website ini dapat menarik minat peserta didik untuk lebih mengenal makhluk hidup yang ada disekitar *

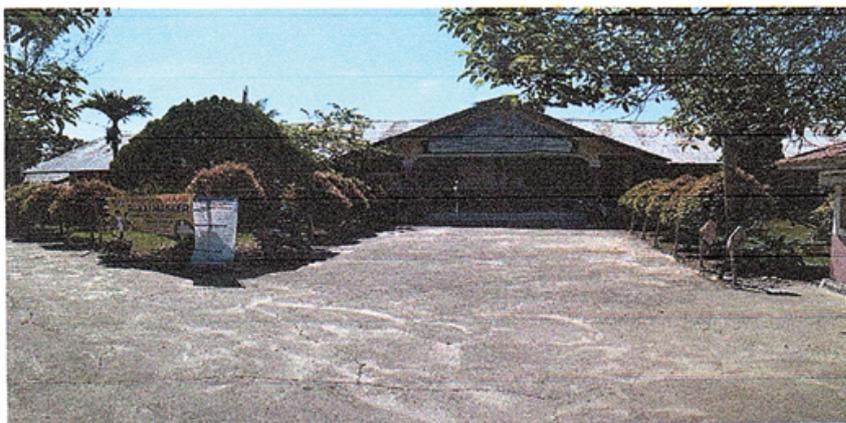
- Sangat Tidak Setuju
- Tidak Setuju
- Kurang Setuju
- Setuju
- Sangat Setuju



Hasil Observasi di SMP Negeri 1 Mila Pidie



Gambar 1. Foto Wawancara dengan Guru IPA Biologi



Gambar 2. Foto Halaman SMP Negeri 1 Mila Pidie



Gambar 3. Foto Ruang Komputer 1

Gambar Hasil Penelitian

