

**PENGEMBANGAN *E-BOOKLET* SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG
MATERI KINGDOM ANIMALIA DI SMAN 2 KUTA BARO**

Skripsi

Diajukan Oleh :

**Nova Rozanna
NIM. 170207125**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2022M/1444H**

**PENGEMBANGAN *E-BOOKLET* SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG
MATERI KINGDOM ANIMALIA DI SMAN 2 KUTA BARO**

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

Diajukan Oleh:

NOVA ROZANNA

NIM. 170207125

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

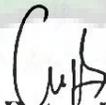
Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Nurlia Zahara, S.Pd.I, M.Pd.
NIDN. 2021098803



Cut Ratna Dewi, S.Pd.I, M.Pd
NIP. 198809072019032013

**PENGEMBANGAN *E-BOOKLET* SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG
MATERI KINGDOM ANIMALIA DI SMAN 2 KUTA BARO**

Telah Diuji oleh Panitia 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 Biologi

Pada Hari/Tanggal

Selasa, 27 Desember 2022 M
3 Jumadil Akhir 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Nurlia Zahara S.Pd.I, M.Pd
NIDN. 2021098803

Sekretaris,

Syahputra Rahmanda, S.Pd
NIP. —

Penguji I,

Cut Ratna Dewi, M.Pd
NIP. 198809072019032013

Penguji II,

Nurdin Amin M.Pd
NIDN. 2019118601



Mengetahui,

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

Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph. D

NIP. 19730102 1997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nova Rozanna

NIM : 170207125

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengembangan *E-Booklet* Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN 2 Kuta Baro

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 memanipulasi 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 Desember 2022

Yang Menyatakan




Nova Rozanna

ABSTRAK

Media Pembelajaran sangat penting dalam menyampaikan pesan informasi yang menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran. Kurangnya variasi sumber belajar membuat siswa merasa bosan dan kurang paham terhadap materi yang disampaikan, sehingga perlu dikembangkan suatu sumber belajar pendukung materi pembelajaran yaitu media pembelajaran *e-booklet*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil kelayakan pengembangan media *e-booklet* yang dihasilkan pada materi kingdom animalia di SMAN 2 Kuta Baro, dan mendeskripsikan hasil respon siswa terhadap media *e-booklet* sebagai media pendukung materi kingdom animalia. Rancangan penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*). Subjek pada penelitian ini adalah penguji ahli yang terdiri dari validasi media, validasi materi, dan siswa kelas X di SMAN 2 Kuta Baro. Instrument pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, dan lembar angket respon siswa. Teknik analisis data menggunakan uji kelayakan dan respon siswa terhadap media pembelajaran *e-booklet*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi media *e-booklet* pada materi kingdom animalia oleh ahli media mendapatkan presentase nilai rata-rata sebesar 92 % dengan kriteria sangat layak, hasil validasi materi oleh ahli materi mendapatkan presentase rata-rata nilai sebesar 82 % dengan kriteria sangat layak. Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran *e-booklet* mendapatkan hasil 87 % dengan kriteria sangat baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *e-booklet* sebagai media pendukung materi kingdom animalia sangat layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar di SMAN 2 Kuta Baro.

Kata Kunci : Pengembangan Media, Media *E-booklet*, Kelayakan Media, Respon Siswa

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan kesehatan beserta hidayah dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang **berjudul Pengembangan *E-Booklet* Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN 2 Kuta Baro**. Shalawat beserta salam tak lupa pula kita sanjungkan ke pangkuan alam Rasuullah SAW yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan saat ini.

Skripsi merupakan salah satu tugas yang seharusnya diselesaikan oleh setiap mahasiswa/i yang ingin menyelesaikan Program S-1 termasuk pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Banda Aceh. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat menjadi manfaat bagi orang lain dan khususnya bagi penulis itu sendiri. Terimakasih penulis ucapkan kepada semua pihak-pihak yang telah ikut membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Khususnya penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Nurlia Zahara S.Pd.I, M.Pd sebagai pembimbing I, sekaligus penasehat akademik yang telah sangat banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
2. Ibu Cut Ratna Dewi S.Pd, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Safrul Muluk S.Ag., M.Ed., Ph.D selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
4. Bapak Mulyadi M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi, beserta Bapak dan Ibu dosen dilingkungan Prodi Pendidikan yang

senantiasa memberikan bimbingan, saran, nasehat serta arahan dan ilmu selama menempuh proses perkuliahan sejak akhir hingga akhir semester.

5. Bapak Sofyan M.Pd selaku kepala sekolah SMAN 2 Kuta Baro beserta guru-guru dan staff sekolah yang telah memberikan izin melakukan penelitian di SMAN 2 Kuta Baro, khususnya ibu Rata Keumala sebagai guru mata pelajaran biologi yang turut membantu dan memberi saran serta memberikan izin penulis untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu staff pustaka di ruang baca Prodi Pendidikan Biologi, dan pustaka Tarbiyah Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang membantu penulis menyediakan referensi-referensi untuk mendukung penulisan kelancaran penelitian ini.
7. Teman seperantauan dan teman sehati Inda, Farra, Nomi, Rina, Mauliza yang selalu memberikan semangat dan membantu proses pengerjaan skripsi ini.
8. Seluruh pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan yang turut membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini

Teristimewa, terimakasih penulis ucapkan kepada keluarga, abang Satria darma A.Md, Surya Darma, S.Pd dan kakak Mega Fitri SE yang senantiasa memberi dukungan dan semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Terimakasih juga penulis ucapkan kepada teman-teman pendidikan biologi angkatan 2017 yang mau membantu dan memberikan semangat dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulisan skripsi ini penulis sadari masih terdapat banyak kekurangan dan kesilapan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua.

Banda Aceh, 13 Desember 2022

Penulis

Nova Rozanna



HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I :PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional.....	7
BAB II :LANDASAN TEORI	
A. Media Pembelajaran.....	10
B. Pengembangan Media Pembelajaran	12
C. Media <i>E-Booklet</i>	17
D. Materi Kingdom Animalia	18
E. Media E-Booklet Sebagai Pendukung Materi Kingdom Animalia...	55
F. Uji Kelayakan.....	55
G. Respon Siswa	57
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	59
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	61
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	62
D. Subjek Penelitian	62
E. Teknik Pengumpulan Data	62
F. Intrumen Penelitian.....	63
G. Teknik Analisis Data	64
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	67
B. Pembahasan.....	73

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan	90
B. Saran	91

DAFTAR PUSTAKA	92
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	95
----------------------	-----------

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



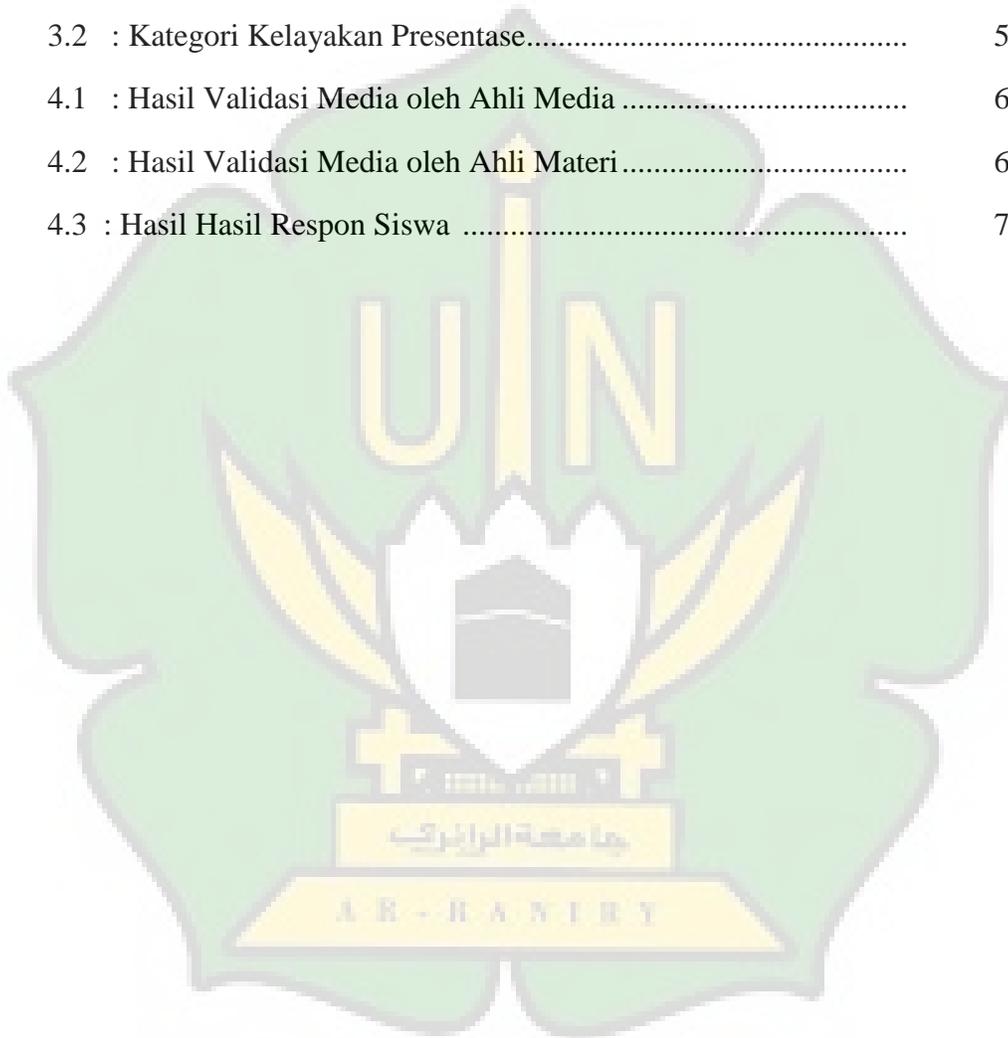
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 : Struktur Porifera	23
2.2 : <i>Euplectella</i> sp.....	24
2.3 : <i>Scypa</i> sp.	24
2.4 : <i>Haliclona</i> sp.....	25
2.5 : <i>Hydra</i> sp.....	27
2.6 : <i>Aurelia aurita</i>	28
2.7 : Anemon Laut	28
2.8 : <i>Planaria</i> sp.....	30
2.9 : <i>Fasciola Hepatica</i>	31
2.10 : <i>Taenia sagianata</i>	31
2.11 : : <i>Ascaris lumbricoides</i>	32
2.12 : <i>Chiton</i> sp.....	33
2.13 <i>Achatina fulica</i>	34
2.14 : <i>Anadonta</i> sp	35
2.15 : <i>Loligo</i> sp	35
2.16 : <i>Lumbricus terrestris</i>	37
2.17 : <i>Aranicola marina</i>	37
2.18 : <i>Hirudo Medicinalis</i>	38
2.19 : <i>Chlorotocus crassicornis</i>	39
2.20 : <i>Thelponus coudotus</i>	40
2.21 : <i>Lepisma sacchirna</i>	40
2.22 : <i>Scolopendra</i> sp.....	41
2.23 : <i>Asterias forbesi</i>	42

2.24 : <i>Ophiura</i> sp`	43
2.25 : <i>Echinotrix diadema</i>	43
2.26 : <i>Holothuria scabra</i>	44
2.27 : <i>Comaster</i> sp	45
2.28 : <i>Lampetra fluivatalis</i>	47
2.29 : <i>Squalus</i> sp	48
2.30 : <i>Chanos chanos</i>	48
2.31 : <i>Ambystoma tigrinum</i>	49
2.32 : <i>Ichthyosis glutinosus</i>	50
2.33 : <i>Rana esculenta</i>	50
2.34 : <i>Columba livia</i>	51
2.35 : <i>Sphenodon punctatus</i>	52
2.36 : <i>Chelonia</i> sp	53
2.37 : <i>Phyton molurus</i>	53
2.38 : <i>Crocodylus porosus</i>	54
2.39 : <i>Felis catus</i>	55
4.1 : Tampilan depan dan belakang <i>e-booklet</i>	69
4.2 : Tampilan Kata Pengantar dan Daftar Isi.....	70
4.3 : Tampilan KD dan Indikator.....	70
4.4 : Tampilan Soal Evaluasi dan Glosarium.....	71
4.5 : Tampilan Depan Sebelum dan Sesudah Revisi	72
4.6 : Daftar Isi Sebelum dan Sesudah Revisi.....	73
4.7 : Bagian Isi Materi Sebelum dan Sesudah Revisi	74
4.8 : Grafik Persentase Hasil Kelayakan Media oleh Ahli Media	76
4.9 : Grafik Persentase Hasil Kelayakan Materi oleh Ahli Materi	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 : Kriteria Penilaian Validasi.....	59
3.2 : Kategori Kelayakan Presentase.....	59
4.1 : Hasil Validasi Media oleh Ahli Media	68
4.2 : Hasil Validasi Media oleh Ahli Materi.....	69
4.3 : Hasil Hasil Respon Siswa	71



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 : Surat Keputusan Pembimbing.....	95
2 : Surat Permohonan Penelitian	96
3 : Surat Keterangan Penelitian.....	97
4 : Lembar Validasi Media Tahap I.....	98
5 : Lembar Validasi Media Tahap II	104
6 : Data Kelayakan Media Pembelajaran oleh Ahli Media	109
7 : Lembar Validasi Materi Tahap I.....	111
8 : Lembar Validasi Materi Tahap II.....	123
9 : Data Kelayakan Media Pembelajaran oleh Ahli Materi	135
10 : Lembar Hasil Angket Respon Siswa.....	136
11 : Lembar Perhitungan Respon Siswa	138
12 : Dokumentasi Penelitian	140

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses belajar mengajar agar peserta didik mampu mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya. Komponen pendidikan yang sangat berpengaruh bagi proses pembelajaran yaitu tujuan pendidikan, untuk mencapai tujuan pendidikan pendidik harus memegang konsep dan peran penting dalam mencerdaskan peserta didik.¹ Dalam proses pembelajaran terdapat strategi pembelajaran yang dilakukan dalam bentuk kegiatan bimbingan, pembelajaran, dan latihan. Dalam kegiatan pembelajaran salah satu bagian yang paling penting untuk tercapainya tujuan pendidikan yaitu penggunaan media.²

Media pembelajaran menjadi salah satu media komunikasi yang dimanfaatkan untuk memudahkan dalam proses kegiatan belajar mengajar yang merujuk pada enam kategori media yaitu audio, visual, teks, video, perekayasa, serta orang-orang.³ Media mencakup semua hal yang menyebabkan peserta didik memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan mulai dari guru, buku, sampai lingkungan sekolah.⁴

¹ Sadirman A.s, *Media Pendidikan*, (Jakarta : PT Grafindo Persada, 2010), h.32

² Oktorina Pranaswi, “Pengembangan Aplikasi Kunci Determinasi Berbasis Android Pokok Bhasan Mamalia di SMA/MA”, *Jurnal Pendidikan MIPA UNEJ*, Vol 2, No. 1 (2015), h.3

³ Sharon E Smaldino, Deborah L Lawter, *Instructional Technology and Media Of Learning*, (2008), h. 7

Selain itu media pembelajaran juga dapat digunakan dimana saja dan kapan pun sebagai mengatasi permasalahan waktu pembelajaran, salah satu media tersebut adalah media elektronik.

Media pembelajaran elektronik adalah media yang mengutamakan penggunaan teknologi terkini dalam pengembangan media pembelajaran. Media elektronik memiliki karakteristik berupa materi yang ringkas, menarik, dan mudah dipahami dengan dilengkapi gambar, video, dan rekaman suara.⁵ salah satu media pembelajaran elektronik ialah “*E-booklet*”. *E-booklet* adalah salah satu media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas ataupun di luar kelas. Media *e-booklet* ini berisi nama istilah, serta terdapat gambar-gambar dokumentasi hasil pribadi dan beberapa literatur jurnal yang dapat menambah wawasan serta penjelasan rangkuman agar dapat dipahami oleh siswa.⁶ Materi yang dijelaskan pada *e-booklet* yaitu materi yang memiliki banyak gambar untuk menjelaskan materi nya, salah satunya pada materi kingdom animalia. Media mencakup sebuah sarana yang strategis bagi guru untuk dapat menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik sehingga mempermudah siswa dalam menerima

⁴ Winarti Agustina, *Media Pembelajaran Jumping Frog*, Jawa Barat : Edu Pubsliher, 2020, h.67

⁵ Fatimah,” Pengembangan Media Pebelajaran IPA-Fisika Berbasis Smartphone Android Sebagai Penguat Karakter Siswa”, *Jurnal Kaunia*, Vol. 10, No.1, (2017), h. 60.

⁶ Darlen Rf, “Pengembangan E-book Interaktif Untuk Pembalajaran Fisika SMP”, *Jurnal Tekno-Pedagogi*, Vol. 5, No. 1, (2015), h. 13

materi pembelajaran, sebagaimana firman Allah dalam surat An-Nahl ayat 125 yang berbunyi :

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَدِلْ لَهُم بِالَّتِي
هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ
بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya: “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pengajaran yang baik, dan berdebatlah dengan mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu, Dialah yang lebih mengetahui siapa yang sesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui siapa yang mendapat petunjuk”

Ayat diatas menjelaskan bahwa ada tiga macam cara berdakwah yang harus disesuaikan dengan sasaran dakwah terhadap para cendekiawan yang memiliki intelektual tinggi yang diperintahkan untuk menyampaikan dakwah dengan *hikmah* (berdialog dengan kata-kata bijak), menerapkan *mau'izah* (memberikan nasehat) yang sesuai dengan pengetahuan mereka. Serta menggunakan *jidat ahsan*/perdebatan dengan cara yang terbaik.⁷

Tafsiran diatas dapat disimpulkan bahwa pemilihan cara mengajar sangat dituntut agar pesan yang disampaikan mudah dipahami, salah satunya melalui media. Media adalah salah satu alat untuk menyampaikan pesan informasi yang menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran.

⁷ Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah, Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Quran*, (Jakarta : Lentera Hati, 2002), h. 385.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu guru bidang studi biologi di SMAN 2 Kuta Baro, selama kegiatan belajar mengajar guru terbatas hanya menggunakan media pembelajaran berupa buku paket atau buku teks mata pelajaran biologi. Guru belum menggunakan media pembelajaran yang lain untuk kegiatan pembelajaran, hal ini menyebabkan para peserta didik merasa bosan dan kurang paham terhadap materi yang disampaikan. Selain itu juga salah satu materi yang dianggap membosankan adalah pada materi kingdom animalia karena luasnya cakupan dan membutuhkan waktu dan bahan yang cukup, karena hanya terfokus pada buku teks mata pelajaran biologi.

Selain itu pada saat masa pandemi covid19 banyak sekolah melakukan daring atau pun pembagian shift kelas ini membuat proses pembelajaran kurang maksimal. Dan salah satunya ialah kurang efektifnya waktu yang telah disediakan tidak sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Oleh karena itu berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan perlu adanya media pendukung sebagai media pembelajaran penambah yang membuat siswa menarik dalam memahami isi materi khususnya pada materi kingdom animalia yang dapat digunakan pada saat berada di dalam kelas maupun diluar kelas untuk dapat meningkatkan mutu belajar siswa yaitu penggunaan media belajar *e-booklet*

Penelitian Hanifah, Triasianingrum Afriakani, dan Indri Yani yang berjudul Pengembangan Media Ajar *E-Booklet* Materi Plantae Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa menunjukkan hasil yang berada pada kategori hasil belajar

yang baik, dengan rata-rata hasil *pretest* sebelum menggunakan media *e-booklet* menunjukkan hasil kategori kurang baik, dan setelah penggunaan media *e-booklet* menunjukkan hasil rata-rata *posttest* sebanyak 79 dengan kategori hasil belajar yang baik. Hal menunjukkan media *e-booklet* materi *plantae* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.⁸

Penelitian Andreansyah yang berjudul Pengembangan *E-Booklet* Sebagai Media Pembelajaran Geografi pada Materi Dinamika Litosfer dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan di Muka Kelas X di SMA Negeri 12 Semarang Tahun 2015 menunjukkan bahwa kelayakan produk yang dinilai oleh validator memberikan nilai kelayakan sebesar 98 % ahli bahasa memberikan kelayakan sebesar 95 % dan guru mata pelajaran memberikan kelayakan sebesar 92%. Rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen menacapai 88,97 sedangkan kelas kontrol hanya 81,02. Presentase hasil tanggapan guru mata pelajaran terhadap penggunaan booklet mencapai 96 %, sedangkan presentase hasil tanggapan peserta didik mencapai angka 89,5 %.⁹

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu penelitian ini menggunakan materi kingdom animalia dalam bentuk media *e-booklet* sebagai pendukung materi kingdom animalia di SMAN 2 Kuta Baro Aceh Besar, media yang

⁸ Hanifa, Triasianingrum afriakani, Indri Yani, "Pengembangan Media Ajar *E-Booklet* Materi *Plantae* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa", *Jurnal Biology Education Research*, Vol. 1, No. 1, (2020), h. 15.

⁹ Andreansyah, Pengembangan *E-Booklet* Sebagai Media Pembelajaran Geografi pada Materi Dinamika Litosfer dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan di Muka Kelas X di SMA Negeri 12 Semarang Tahun 2015, *Skripsi* : Universitas Negeri Semarang

ditampilkan menarik hal ini diharapkan agar siswa dapat mengelompokkan hewan kedalam filum berdasarkan lapisan tubuh, penyusun tubuhnya, rongga tubuh, dan lainnya yang dapat memusatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran, dimana media ini dapat digunakan atau diakses dimana dan kapan pun.

Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik membuat sebuah penelitian yang berjudul “Pengembangan *E-Booklet* Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN 2 Kuta Baro”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah adalah :

1. Bagaimanakah pengembangan *e-booklet* sebagai media pendukung materi Kingdom Animalia?
2. Bagaimanakah hasil uji kelayakan *e-booklet* yang dihasilkan sebagai media pendukung materi Kingdom Animalia?
3. Bagaimana respon siswa terhadap *e-booklet* yang dihasilkan sebagai media pendukung materi Kingdom Animalia?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menjelaskan pengembangan *e-booklet* sebagai media pendukung materi Kingdom Animalia
2. Untuk mengetahui hasil kelayakan *e-booklet* yang dihasilkan sebagai media pendukung materi Kingdom Animalia.
3. Untuk mengkaji hasil respon siswa terhadap *e-booklet* yang dihasilkan sebagai media pendukung materi Kingdom Animalia.

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Penelitian ini dapat menjadi informasi tambahan mengenai materi kingdom animalia bagi siswa.

2. Praktik

Penelitian ini dapat menjadi motivasi belajar siswa dalam meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga lebih mudah memahami materi karena terdapatnya media pendukung tentang materi kingdom animalia. Selain untuk siswa penelitian ini juga bermanfaat bagi pendidik karena dapat memberikan informasi dan wawasan baru dalam pembelajaran biologi dan mengembangkan kreativitas untuk mengembangkan sarana pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

E. Definisi Operasional

1. Pengembangan Media Pembelajaran *E-booklet*

Pengembangan merupakan proses untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk pendidikan.¹⁰

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan serta dapat merangsang pikiran dan perhatian siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar mengajar.¹¹

¹⁰ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : PT Raja Garafindo Persada), h 12.

E-booklet merupakan sumber belajar yang berisi gambar-gambar dengan penjelasan yang ringkas dan mudah dipahami.

Pengembangan media pembelajaran *E-booklet* yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu pengembangan media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar yang di dalamnya memuat gambar, penjelasan yang ringkas tentang materi kingdom animalia yang mudah dipahami oleh peserta didik.

2. Materi Kingdom Animalia

Kingdom animalia merupakan materi yang diajarkan di kelas X SMA/MA pada semester genap, dengan kompetensi dasar 3.9 : Mengelompokkan hewan dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi. Kingdom animalia secara umum dibagi menjadi dua kelompok yaitu vertebrata dan invertebrata. Kompetensi Dasar 4.9 : mampu menyajikan laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diplobastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh, dan reproduksinya.¹²

¹¹ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalitas Guru Abad 21*, (Bandung : Alfabeta, 2012), h. 160

¹² Dyah Sistriani, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Kingdom Animalia di SMA Dengan Interactive SKILL Station Supported By Information Technology (Iss-It) Untuk Meningkatkan Aktivitas, Motivasi, dan Hasil Belajar," *Journal Of Innovative Acience Education, JISE*, Vol 1, No. 1 (2012), h.47.

3. Uji Kelayakan Media

Uji kelayakan adalah uji terhadap suatu media apakah layak atau valid untuk digunakan. Uji kelayakan dilakukan oleh ahli media dan ahli materi.¹³ Kelayakan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kelayakan media *e-booklet* pada materi kingdom animalia dilakukan dengan penilaian media yang berupa kelayakan media, kelayakan materi dan kelayakan pengembangan.

4. Respon Siswa

Respon merupakan jawaban atau reaksi seseorang terhadap sesuatu hal.¹⁴ Respon siswa yang menjadi objek pada penelitian ini yaitu reaksi siswa terhadap media *e-booklet* yang dihasilkan dengan memberikan beberapa pertanyaan terhadap penggunaan media dalam proses belajar.

¹³ Wardatul Mawaddah, dkk, “Uji Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis *Power Point* disertai Permainan Jeopardy Terhadap Motivasi Belajar Siswa”, *Jurnal Natural Science Education Research*, Vol. 2, No. 2, (2019) h. 176.

¹⁴ Sulisty Anggoro dan Chandra A.P *Kamus Besar Lengkap Inggris-Indonesia*, (Solo : Delima,1998), h. 123

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Medium atau media berasal dari kata latin yang secara umum diartikan sebagai perantara atau pengantar. Selain sebagai perantara media dapat dijadikan teknologi pembawa pesan yang dimanfaatkan sebagai keperluan pembelajaran.¹⁵ Media pembelajaran merupakan pembawa pesan atau informasi-informasi yang bertujuan menuntaskan pembelajaran. Media belajar juga dapat diartikan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, sehingga dapat menarik perhatian, minat, pikiran dan perasaan pelajar dalam kegiatan pembelajaran.¹⁶

2. Manfaat Media Pembelajaran

- a. Dapat memberikan motivasi belajar peserta didik.
- b. Materi yang diajarkan akan lebih mudah dan jelas saat dipahami.
- c. Metode pembelajaran menjadi lebih bervariasi.
- d. Meningkatkan minat belajar peserta didik berdasarkan kemampuan, dan
- e. Memberikan rangsangan terhadap isi mata pelajaran.¹⁷

¹⁵ H Abd Hafid, "Sumber dan Media Belajar" Jurusan Pendidikan Agama Islam, Sulesana Vol. 6, No. 2, (2011), h. 70.

¹⁶ Rudy Sumiharsono, *Media Pembelajaran*, (Jember : CV Pustaka Abadi, 2017), h. 10

¹⁷ Nizwardi Jalinus, *Media & Sumber Pembelajaran*, (Jakarta : Kencana, 2016), h.6

3. Klasifikasi Media Pembelajaran

Bretz dalam bukunya yang berjudul “ *A Taxonomy Of Communication Media*” mengelompokkan media dalam tiga ciri khusus yaitu : media audio (suara), visual (bentuk), dan motion (gerak). Berdasarkan ciri tersebut Bretz mengklasifikasi media dalam 8 kelompok, diantaranya yaitu :

1. Media cetakan

Media cetakan ini adalah media yang memiliki simbol-simbol tulisan, seperti buku, modul, buletin, dan lain sebagainya.

2. Media audio

Media ini memiliki unsur suara (audio) contohnya seperti siaran radio.

3. Media audio-motion visual

Media ini memiliki ciri suara yang terdapat gerakan dan objek yang dapat terlihat. Jenis media pembelajaran yang termasuk dalam kelompok ini adalah televisi, video tape, dan film bergerak.

4. Media audio-still-visual

Media yang memiliki ciri suara, objeknya dapat dilihat namun tidak dapat digerakkan. Media yang termasuk dalam ciri ini adalah rekaman televisi dengan gambar tidak bergerak.

5. Media audio-semi motion

Media ini memiliki ciri suara dan gerakan, namun tidak dapat menampilkan gerakan secara utuh dan lengkap. Media yang dimaksud disini contohnya teleboard.

6. Media semi-motion (semi bergerak)

Media ini memiliki unsur/ciri garis dan tulisan. Contohnya seperti tele-autograf.

7. Media motion-visual

Media ini memiliki unsur gambar (visual) dan objek yang bergerak (motion). Media yang termasuk kelompok ini adalah film bisu, dan phantomim.

8. Media still-visual

Media yang memiliki unsur objek namun tidak memiliki gerakan. Media yang termasuk dalam ciri ini adalah film strip, gambar atau grafik, halaman cetak, dan lain sebagainya.¹⁸

Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media *e-booklet* yang didesain untuk memberikan kesan unik, menarik, dan fleksibel terhadap penggunaannya.

B. Pengembangan Media Pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan atau proses yang dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk media pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang sudah ada. Mengembangkan media pembelajaran sesuai teori akan menjamin kualitas isi dan bahan pembelajaran. Menurut Syaiful Sagala dalam mengembangkan bahan pembelajaran perlu diperhatikan model-model pengembangan yang dirancang secara sistematis dan sesuai dengan teori. Rancangan model pengembangan media pembelajaran

¹⁸ Mustofa Abi Hamid, dkk, *Media Pembelajaran*, (Yayasan Kita Menulis, 2020), h. 20

memiliki beberapa macam model pengembangan pada metode *Research and Development* (R&D) diantaranya :

1. Model ADDIE

Model ini dikemukakan oleh Dick & Carry yang bertujuan untuk merancang sistem pembelajaran yang terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*.

- a. Tahap Analisis (*analysis*) merupakan tahapan dari mengidentifikasi masalah.
- b. Tahap *Design* yaitu tahap menyusun bahan dan merumuskan bahan (materi, instrumen, dan lainnya) yang nantinya akan diperlukan.
- c. Tahap *Development* yaitu tahap ketika media ini telah selesai dibuat yang nantinya dikembangkan dan tim validator memberikan penilaian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan.
- d. Tahap *Implementasi*, yaitu media yang telah divalidasi kemudian dilakukan uji coba kepada para peserta didik. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui keseluruhan produk yang telah dikembangkan dan mengetahui respon peserta didik terhadap media.
- e. Tahap *Evaluation*, merupakan tahap untuk melihat produk yang telah dikembangkan itu berhasil atau tidak, tahap ini adalah tahapan terakhir dari model pengembangan ADDIE.

2. Model Borg and Gall

Model ini dikembangkan oleh Borg dan Gall terdiri dari kegiatan studi awal, perencanaan, pengembangan sebuah produk, uji coba dan revisi produk awal yang dibuat. Studi lapangan nantinya bertujuan untuk menjelaskan fakta-fakta yang terkait masalah yang akan diteliti. Kegiatan selanjutnya adalah kegiatan pembuatan media pembelajaran dengan mempersiapkan bahan-bahan yang diperlukan.

Produk yang telah dibuat selanjutnya dilakukan uji coba awal oleh tim validator, yang bertujuan untuk menguji kelayakan media sebelum media tersebut di sebarluaskan secara luas. Setelah dilakukan uji coba awal, selanjutnya peneliti melakukan revisi media sesuai dengan saran tim validator. Uji coba akhir berguna untuk menguji tingkat keefektifan dan media melalui tes evaluasi.¹⁹

3. Model Alessi dan Trollip

Model pengembangan ini merupakan model yang dikembangkan Stephen M. Alessia dan Stanley R. Trollip. Model pengembangan ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu :

- a. Tahap *Planning* merupakan tahap awal untuk merumuskan tujuan dan arah dari pengembangan media yang dilakukan oleh peneliti. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu melakukan observasi dan wawancara, mengidentifikasi karakteristik dari siswa, mengumpulkan berbagai referensi yang berkaitan dengan materi dan

¹⁹ Firdaus Daud, "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis E-Learning pada Materi Ekskresi Kelas XI Ipa 3 SMAN 4 Makassar", *Jurnal Bionature*, Vol. 16, no. 1, (2015), h.30.

bertukar pendapat dengan guru mata pelajaran terkait desain pengembangan media pembelajaran.

- b. Tahap *Design*, pada tahap ini peneliti mengembangkan konsep awal, seperti membuat skrip media, storyboard dll.
- c. Tahap *Development*, merupakan tahap akhir dari proses pengembangan media pembelajaran.²⁰

4. Model 4-D

Model 4-D adalah model pengembangan yang dikembangkan oleh Thiagrajan yang dilakukan dengan melalui 4 tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

a. *Define*

Tahap ini bertujuan untuk mendefinisikan langkah-langkah pengembangan. Adapun tahapan yang akan dilakukan adalah :

- 1) *Front and analysis*, merupakan kegiatan pendidik untuk melakukan dugaan awal untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.
- 2) *Learner analysis*, yaitu kegiatan mempelajari karakteristik peserta didik, seperti kemampuan belajar, motivasi belajar, dan latar belakang mengenai proses belajar.
- 3) *Task analysis*, bertujuan pendidik menganalisis tugas yang harus dikuasai peserta didik.

²⁰ Nurwahyuningsih, "Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Smartphone Mata Pelajaran IPA untuk Siswa SMP, *Jurnal Refleksi Edukatika*, Vol 8, NO., 1, (2017), h. 82.

- 4) *Concept analysis*, merupakan kegiatan menganalisis konsep yang akan di ajarkan.
- 5) *Specifying instructional objectives*, yaitu kegiatan menulis tujuan pembelajaran.

b. Design

Tahap perancangan (*design*) terdiri atas empat kegiatan, yaitu.

- 1) Menyusun tes, hal ini bertujuan sebagai perlakuan awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- 2) Memilih media yang sesuai dengan materi dan karakter siswa.
- 3) Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran, kegiatan ini disesuaikan dengan media yang digunakan.
- 4) Menguji coba penyajian materi dengan media dan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang.

c. Development

Pada tahap ini terdapat dua kegiatan, yaitu:

- 1) *Expert appraisal*, yaitu sebuah cara untuk memvalidasi atau menilai kelayakan produk.
- 2) *Developmental testing*, yaitu kegiatan uji coba produk pada sasaran objek yang sesungguhnya.

d. Disseminate

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari pengembangan model 4-D, terdiri atas tiga kegiatan yaitu:

- 1) *Validation testing*, tahap ini merupakan tahap mengimplementasikan produk yang telah direvisi. Pada tahap indikator juga dilakukan pengukuran ketercapaian untuk mengetahui efektivitas produk yang di kembangkan.
- 2) *Packaging* (pengemasan), tahap ini merupakan tahap penyempurnaan media setelah di ukur keefektivasannya.
- 3) *Diffusion and adoption*, pada tahap ini produk siap disebar luaskan ke lapangan.²¹

C. Media E-Booklet

Media *E-Learning* merupakan media berupa teknologi informasi dan komunikasi untuk mengaktifkan siswa agar dapat belajar dimana dan kapan pun. Menurut Yudhi Munandi pembelajaran elektronik atau sering disebut sebagai *e-learning* merupakan sistem pembelajaran yang memanfaatkan media elektronik yang dapat di jadikan alat untuk membantu kegiatan pembelajaran. Menurut Rosernbar, ia mengategorikan *E-Learning* menjadi 3 kategori diantaranya :

1. *E-learning* bersifat jaringan yang mampu memperbaiki, menyimpan atau memunculkan kembali serta sharing pembelajaran beserta informasi-informasi lainnya.

²¹ Endang Mulyatiningsih, Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan, (Bandung : Alfabeta, 2011), h. 195.

2. *E-Learning* yang dikirimkan kepada penggunaan teknologi komputer dengan menggunakan standar teknologi internet, dan
3. *E-Learning* yang terfokus terhadap pandangan pembelajaran yang luas yang dapat mengungguli paradigma tradisional dalam pembelajaran.²²

Media *e-booklet* merupakan informasi yang relatif singkat yang digunakan sebagai alat bantu atau sumber daya untuk menyampaikan pesan sesuai dengan isi materinya. *E-booklet* juga dimaksudkan untuk dapat menarik perhatian bagi para pembaca. Dalam pemanfaatannya sebagai media *e-booklet* memiliki kelebihan, diantaranya adalah :

- 1) Kelebihan dari *e-booklet* menggunakan media elektronik sehingga biaya yang digunakan bisa lebih murah dan dapat diakses dimana dan kapan saja.
- 2) Proses penyampaian dapat disesuaikan dengan situasi yang ada.
- 3) Lebih terperinci dan jelas, karena dapat mengulas tentang pesan yang disampaikan, dan
- 4) Siswa dapat menyesuaikan dari belajar mandiri.
- 5) *E-booklet* sebagai media pembelajaran yang efektif dan efisien yang dirancang secara unik jelas dan mudah dimengerti.

²² Ratna Tiharrita Setiawardhani, "Pembelajaran Elektronik (*E-Learning*) dan Internet Dalam Rangka Mengoptimalkan Kreativitas Belajar Siswa", *Jurnal Edunomic*, Vol. 1, No. 2, (2013), h. 84

D. Materi Kingdom Animalia

1. Pengertian Kingdom Animalia

Kingdom animalia merupakan materi semester genap yang diajarkan di kelas SMA/MA. Kompetensi Dasar yang hendak dicapai dari materi animalia ini adalah mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh dan reproduksi nya.²³ Kingdom animalia dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksinya yaitu kelompok *invertebrata* (hewan tak bertulang belakang) dan kelompok *vertebrata* (hewan bertulang belakang).

Kingdom animalia atau disebut sebagai kerajaan hewan adalah salah satu kingdom yang paling bervariasi. Hewan mendapatkan energi nya dengan memakan organisme lain kemudian mencernanya. Melalui dari proses pencernaan, hewan menguraikan bahan makanan menjadi molekul sederhana.

2. Ciri-Ciri Kingdom Animalia

- a. Multiseluler (hewan yang memiliki banyak sel)
- b. Memiliki sel otot sebagai penggerak dan sel saraf sebagai rangsangan.
- c. Memerlukan oksigen
- d. Umumnya bereproduksi secara seksual, dan beberapa filum bereproduksi secara aseksual.

Selain memiliki ciri umum, hewan memiliki ciri lain yang diperlukan saat pengelompokkan hewan, yaitu.

²³ Kemendikbud, Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliya, Jakarta : Kemendikbud, 2013.

1) Bentuk/Simetri Tubuh

Bentuk tubuh hewan dibedakan menjadi dua, simetri tubuh radial, dan simetri tubuh bilateral. Umumnya hewan invertebrata memiliki simetri tubuh radial, dan pada hewan vertebrata memiliki tubuh simetri bilateral. Simetri radial ini yaitu hewan yang tubuhnya dapat dibagi menjadi bagian yang sama jika ditarik melewati garis tengah tubuh. Tubuh simetri radial dibedakan menjadi bagian puncak (*oral*), dan bagian dasar (*aboral*).

Sedangkan hewan yang memiliki simetri tubuh bilateral hanya memiliki satu bidang pembelahan yang dapat membagi tubuhnya menjadi dua belahan yang sama persis. Tubuh simetri bilateral dapat dibedakan menjadi bagian depan (*anterior*), bagian belakang (*posterior*), permukaan bawah (*ventral*), permukaan atas (*dorsal*), dan permukaan samping (*lateral*).

2) Jaringan Dasar

Berdasarkan jaringan penyusun tubuh, terdapat dua jaringan hewan yaitu hewan *diplobastik*, dan *triplobastik*. *Diplobastik* merupakan golongan hewan yang jaringan dasar tubuhnya terdiri dari dua lapis, yaitu lapisan luar (*ektoderm*), dan lapisan dalam (*endoderm*). Sedangkan hewan *triplobastik* memiliki jaringan dasar tubuh yang terdiri dari 3 lapis, yaitu lapisan luar (*ektoderm*), lapisan tengah (*mesoderm*), dan lapisan dalam (*endoderm*). Berdasarkan rongga tubuhnya hewan triplobastik dikelompokkan menjadi *aselomata*, *pseudoselomata*, dan *selomata*.

a. *Aselomata* merupakan hewan yang tidak terdapat rongga tubuh.

Hewan *aselomata* ini tidak memiliki rongga tubuh diantara saluran

pencernaan dan penutup. Contoh hewan *aselomata* ialah kelompok hewan *platyhelminthes*.

- b. *Pseudoselomata* merupakan merupakan hewan yang berongga tubuh, namun tidak seutuhnya dibatasi oleh *mesoderm*, hal ini dikarenakan *pseudoselomata* memiliki mesoderm yang bersebelahan dengan *ektoderm*. Contoh hewan yaitu *Nematoda*.
- c. *Selomata* merupakan hewan yang memiliki rongga tubuh yang keseluruhannya dibatasi oleh *mesoderm*.

3) Cara Reproduksi

Reproduksi pada hewan terjadi secara seksual, aseksual, dan dapat terjadi seksual-aseksual (keduanya). Reproduksi seksual terjadi karena adanya peleburan antar gamet jantan dan gamet betina yang akan menghasilkan zigot. Aseksual terjadi dengan cara pembentukan regenerasi, dan pembentukan tunas. Selain itu ada beberapa jenis organisme yang dapat bereproduksi secara partogenesis dimana cara ini tanpa dibuahi oleh sperma, sel telur dapat berkembang menjadi menjadi individu baru.

3. Klasifikasi Kingdom Animalia

Berdasarkan perbedaan pada ciri-ciri animalia, kingdom animalia dibagi menjadi sembilan filum, yaitu Porifera, Coelenterata, Platyhelminthes, Nematelminthes, Annelida, Mollusca, Echinodermata, Arthropoda, dan Chordata. Hewan-hewan dapat dijumpai di darat, air tawar, dan di laut.

1. Filum Porifera

Porifera merupakan metazoa (hewan multiseluler) yang paling sederhana. Kata porifera berasal dari bahasa latin, Porus memiliki arti lubang, sedangkan ferre berarti membawa. Porifera diartikan sebagai hewan yang memiliki tubuh berlubang-lubang kecil atau berpori.²⁴

Filum porifera lebih banyak dikenal sebagai hewan spons. Porifera tidak memiliki saraf otot, namun masing-masing sel memiliki kemampuan indra dan bereaksi dengan perubahan lingkungan. Hewan ini biasanya menetap pada fase dewasa, sedangkan pada masa larva yang bergerak aktif dan terbawa arus sebelum mereka menempel.²⁵

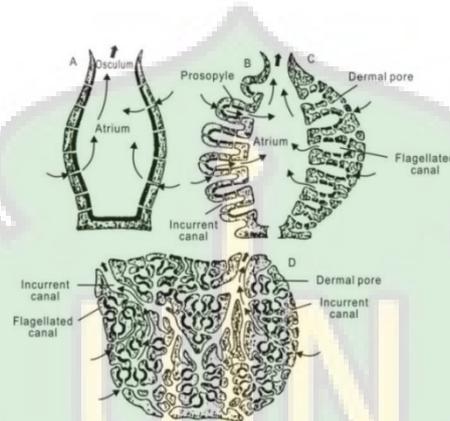
a. Ciri-Ciri dan Struktur Porifera

- a) Tubuh penyusun terdiri atas spons tersusun multiseluler, tubuhnya berbentuk radial simetri dan diploblastik.
- b) Jaringan tubuh tersusun atas sel-sel jaringan yang relatif tidak sempurna.
- c) Struktur tubuh berpori dengan terdapat ruangan-ruangan sebagai tempat air mengalir.
- d) Reproduksi aseksual dilakukan dengan pertunasan atau genul.
- e) Larva sebelum menempel dan berkembang, bersilia dan hidup bebas.

²⁴ Oman Karmana, *Biologi*, Bandung : Grafindo Media Pratama, 2007, h. 191

²⁵ Iwenda Bella Subagio, “ Struktur Komunitas Spons Laut (Porifera) di Pantai Pasir Putih Situbondo”, *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, Vol 2, No. 2 h. 159.

- f) Kerangka dalam tubuhnya terdiri dari spikula, dan serabut organik.
- g) Protein utama hewan porifera ini adalah sklereoprotein atau spongin.



Gambar 2.1 : Struktur Tubuh Porifera, berpori, berkanal (saluran air).²⁶

b. Klasifikasi Porifera

Berdasarkan bentuk struktur anatomi dan bentuk spikula umumnya porifera diklasifikasikan menjadi 3 kelas yakni, kelas demospongiae, kelas calcarea, dan kelas hexactinellida.

a) Kelas Hexactinellida

Kelas Hexactinellida adalah salah satu kelas di filum porifera. Ciri dari spesies kelas ini yaitu berbentuk seperti kaca atau gelas. Bercorak 6 spikula, dinding tubuh berbentuk cekung dengan jaringan trabekular. Lapisan koanositnya dapat bersifat syntical. Spesies kelas ini berada di

²⁶ Barnes, Invertebrate Zoology, 4th Ed. Saunders College. Philadelphia : Holt Saunder, Tokyo Japan.

perairan laut terutama pada laut dalam. Contoh dari spesies kelas hexactinellida adalah *Euplectella* sp



Gambar 2.2 : *Euplectella* sp²⁷

b) Kelas Calcarea

Kelas ini disebut juga sebagai spikula berkapur yang hidupnya berada di pantai laut dangkal. Sponge ini memiliki tubuh yang disusun oleh spikula kalsium karbonat. Bentuk saluran airnya beragam diantaranya asconoid, syconoid, dan leuconoid. Kerangka tubuh pada kelas calcarea berupa spikula yang mirip dengan duri-duri kecil hasil dari kalsium karbonat. Contoh spesies sponge kelas ini adalah *Scypa* sp.



Gambar 2.3 : *Scypa* sp²⁸

²⁷ <https://www.gurupendidikan.co.id/filum-porifera/>, diakses tgl 22 juni 2021.

²⁸ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik*, h. 27.

c) Kelas Demospongiae

Kelas demospongiae merupakan kelas terbesar yang meliputi hampir semua dari seluruh jenis sponge. Spikula tersusun dari unsur silika, namun berbeda dengan sponge kaca. Spesies ini hidup di lautan, air tawar, dan pada semua kedalaman air. Contoh spesies dari kelas demospongiae adalah *Haliclona* sp



Gambar : 2.4 : *Haliclona* sp²⁹

c. Fase Hidup dan Reproduksi Porifera

Fase hidup porifera dibedakan menjadi dua fase, yaitu fase bergerak dan fase sesil saat dewasa dengan menetap pada satu tempat untuk dapat tumbuh dan hidup. Porifera hidup secara heterotrof dengan memakan plankton dan bakteri dengan melakukan kontraksi tubuh. Porifera memiliki warna tubuh yang berbeda-beda tergantung dari pemberi zat warna pada porifera.³⁰

Porifera bereproduksi melalui dua cara yaitu reproduksi seksual, dan reproduksi aseksual.

²⁹ Blake Barron, *Bio Science Web*, www. Biosciweb.net, diakses tgl 22 Juni, 2021.

³⁰ Michael Nickel, “ Kinetics and Rhyhtm of body contraction in the sponge *Tethya wihelma* (Porifera Demospongiae)”, *The Journal Of Experimental Biology*, (Department Of Zoology, Biological Institute Sttgart University), 2004, V.10.1242, page.4515.

- a) Reproduksi seksual adalah reproduksi yang terjadi saat sel sperma bersatu dengan sel ovum. Hewan porifera bersifat hemafrodit karena dalam satu individu yang sama dapat menghasilkan ovum dan sperma. Namun, pembuahan dapat terjadi antar telur yang berbeda karena, sel sperma tidak dapat membuahi ovum yang terdapat dalam tubuhnya sendiri.
- b) Reproduksi aseksual merupakan reproduksi terjadi tanpa terjadinya proses pembuahan sperma dan ovum. Aseksual pada porifera terjadi dengan dua cara yaitu pembentukan kuncup dan gemula (kuncup dalam). Gemula merupakan benih yang diproduksi oleh porifera di lingkungan yang tidak menguntungkan, misalnya keadaan lingkungan dingin atau panas.

2. Filum Coelenterata

Coelenterata adalah hewan diplobastik yang tubuhnya memiliki rongga. Hewan pada filum ini memiliki simetri tubuh radial dan berjumlah 10.000 spesies yang sebagian besar hidupnya berada di perairan laut, namun ada juga yang berada di air tawar. Dalam bahasa Yunani, hewan coelenterata disebut dengan cnidaria yang berarti penyengat, karena umumnya hewan ini memiliki sel penyengat yang terletak pada tentakel yang berada disekitar mulutnya.³¹

a. Ciri dan Struktur Coelenterata

- a) Tubuh berbentuk simetri radial.
- b) Memiliki tentakel yang berguna untuk menangkap makanan.
- c) Diplobastik yang terdiri dari ektoderm dan endoderm.

³¹ Eko Wahono, Mengenal Coelenterata, (Semarang : Alpin, 2010), h. 3

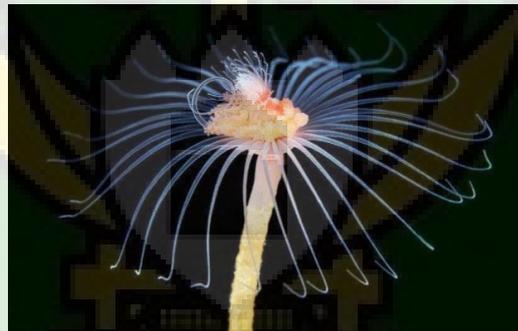
- d) Bentuk tubuh menyerupai tabung (polip) dan menyerupai mangkok (medusa).

b. Klasifikasi Coelenterata

Coelenterata dikelompokkan mejadi 4 kelas yaitu :

a) Hydrozoa

Hydrozoa berasal dari kata hydra yang berarti hewan yang berbentuk seperti ular. Umumnya hewan ini hidup secara koloni yang membentuk polip dan medusa, sedangkan hidup secara soliter membentuk polip, namun pada kelas ini lebih sering ditemukan membentuk polip dibandingkan medusa³². Kelas ini dibagi menjadi dua subkelas, yaitu sub kelas *Hydra* dan *Obellia*.



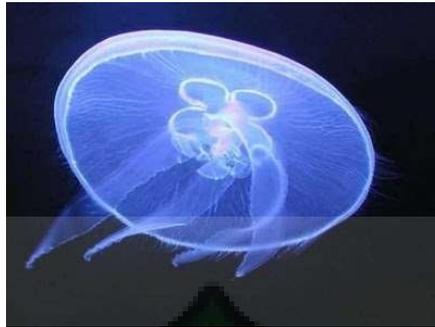
Gambar : 2.5 : *Hydra* sp³³

b) Scyphozoa

Scyphozoa berasal dari kata scypos yang memiliki arti mangkok. Bentuk tubuh dari scyphozoa ini menyerupai mangkok atau cawan sehingga disebut ubur-ubur mangkok. Contoh spesies dari kelas ini adalah Ubur-ubur (*Aurelia aurita*).

³² Oman Karmana, *Cerdas Belajar Biologi*,..... h. 195.

³³ Cyska Lumenta, *Avertebrata Air*, (Manado : Unrasrat Press, 2017).



Gambar 2.6 : *Aurelia aurita*³⁴

c) Anthozoa

Berasal dari bahasa Yunani yang kata anthos memiliki arti bunga. Hewan ini hidup dilaut berbentuk polip dan tidak terdapat fase medusa. Anthozoa meliputi hewan-hewan karang dan anemon laut. Hewan ini bereproduksi dengan cara aseksual dengan tunas, pembelahan dan fragmentasi. Sedangkan reproduksi secara seksual dengan cara fertilisasi yang nantinya menjadi zigot dan berubah menjadi planula³⁵. Contoh spesies nya ialah anemon laut dan koral.



Gambar 2.7 : Anemon Laut³⁶

³⁴ Bekti R, *Biologi*, (Jakarta : CV Sindunata, 2010), h. 67.

³⁵ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik*, h. 37

³⁶ istackPhoto, <https://www.istockphoto.com/id/search/2/image?phraseanemonlaut>.
Diakses 01 Desember 2021

3. Filum Platyhelminthes

Platyhelminthes berasal dari bahasa Yunani. Platy yang artinya pipih dan helmin berarti cacing. Jadi filum platyhelminthes merupakan cacing yang berbentuk pipih. Hewan yang termasuk dalam kelompok filum ini memiliki ujung posterior (ekor), permukaan ventral, dan permukaan dorsal. Cacing ini sebagian besar hidup sebagai parasit bagi kehidupan makhluk lain dan ada pula yang hidup bebas di air tawar maupun air laut.

a. Ciri Umum Platyhelminthes

- 1) Memiliki bentuk tubuh simetri bilateral dengan bagian ujung anterior tumpul/membulat.
- 2) Tidak memiliki segmen tubuh dan rongga (selom)
- 3) Hewan tripoblastik.
- 4) Platyhelminthes memiliki ukuran bervariasi dari yang mikroskopis sampai panjang hingga 20 m.
- 5) Sistem pernapasan secara difusi oleh seluruh sel pada tubuhnya.
- 6) Sistem pencernaan belum sempurna, cacing ini memiliki mulut namun tidak memiliki anus. Cacing ini memiliki rongga gastrovaskuler yang merupakan saluran pencernaan yang merupakan saluran bercabang yang berperan sebagai anus.³⁷

³⁷ Suwarno Hadisusanto, dkk, Biologi, (Klaten : Intan Pariwara. 2006), h. 79.

b. Klasifikasi Platyhelminthes.

1) Kelas Turbellaria

Hewan pada kelas ini hidup bebas dan tidak bersifat parasit. Contoh spesies dari kelas ini adalah cacung planaria. Planaria biasa hidup bebas di air tawar, dan menempel pada bebatuan dan daun-daunan, atau di atas kayu lembab yang tidak terkena cahaya matahari langsung.

Tubuh *planaria* panjang umumnya sekitar 15 mm. Warna tubuhnya gelap dan pada daerah kepala memiliki dua bintik mata yang berfungsi untuk dapat membedakan keadaan terang dan gelap.³⁸



Gambar 2.8 : *Planaria* sp³⁹

2) Kelas Trematoda

Kelas trematoda hidup secara parasit pada tubuh vertebrata. Tubuh bagian luar ditutupi kutikula dan tidak memiliki silia. Pada permukaan ventral terdapat alat hisap (sucker) dan mulut. Contoh spesies dari kelas ini adalah cacing darah (*Schistosoma mansoni*) dan cacing hati (*Fasciola hepatica*) .

³⁸ Oman Karmana, *Cerdas Belajar Biologi*,....., h. 202.

³⁹Flatworm,[https://www.researchgate.net/post/Can someone identify this flatworm Planaria from temporary pond](https://www.researchgate.net/post/Can_someone_identify_this_flatworm_Planaria_from_temporary_pond) diakses tanggal 15 Desember 2021.



Gambar 2.9 : *Fasciola hepatica*⁴⁰

3) Kelas Cestoda

Cestoda memiliki bentuk tubuh seperti pita dan merupakan cacing yang bersifat parasit dalam saluran pencernaan hewan vertebrata. Contoh spesies dari kelas ini adalah *Taenia solium* (cacing pita). Cacing pita memiliki tubuh bersegmen yang disebut proglotid dan tubuh tidak memiliki silia.



Gambar 2.10 : *Taenia saginata*⁴¹

4. Filum Nematoda

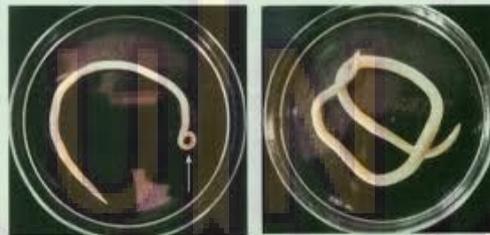
Nematoda dikenal sebagai cacing benang karena tubuh yang bulat panjang dan seperti benang. Hewan ini ditemukan di habitat air dan tanah lembab. Cacing ini tidak memiliki segmen tubuh dan anggota tubuh. Dinding tubuh mengandung otot longitudinal, tidak memiliki sistem peredaran darah, dan sistem respirasi.

⁴⁰ Encyclopedia Britannica (Liver fluke-*Fasciola hepatica*), <https://www.alamy.com/stock-photo-liver-fluke> , diakses tanggal 15 Desember 2021.

⁴¹ <https://www.viva.co.id/blog/kesehatan> diakses tanggal 15 Desember 2021

Cacing ini memiliki saraf yang mengelilingi esofagus dan bercabang-cabang. Hewan ini bereproduksi dengan cara seksual dan aseksual. Reproduksi seksual terjadi karena terjadinya peleburan sel kelamin jantan dan sel kelamin betina.

Contoh spesies dari filum nematoda adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing tambang (*Ancylostoma duodenale*), dan *Wuchereria bancrofti* yang dapat menimbulkan penyakit kaki gajah.



Gambar 2.11 : *Ascaris lumbricoides*⁴²

5. Filum Mollusca

Mollusca berasal bahasa latin yang berarti lunak. Filum Mollusca adalah salah satu kelompok terbesar dalam dunia hewan. Ilmu yang mempelajari tentang Mollusca disebut Malakologi.

a. Ciri dan Bentuk Tubuh

- a) Tubuhnya diselubungi sel yang dinamakan mantel.
- b) Umumnya memiliki cangkang
- c) Mollusca dapat hidup di air laut mulai dari yang dangkal sampai laut dalam, dan di area sawah-sawah ataupun sungai.

⁴² Muhammad Husni Thamrin, "Ascaris", *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, Vol 10, No 1, (2018).
H. 17

- d) Bentuk tubuh simetri bilateral, relatif bulat dan pendek.
- e) Memiliki jantung dan pembuluh darah, dan Sistem peredaran darah terbuka.

b. Klasifikasi Mollusca.

Filum Mollusca terbagi menjadi beberapa kelas diantaranya yaitu Polyplacophora, Gastropoda, Cephalopoda, dan Bivalvia.

1) Kelas Polyplacophora

Salah satu contoh hewan dari kelas ini adalah *Chiton* sp. Chiton merupakan hewan lunak yang hidup dilaut dengan ciri-ciri tubuh berbentuk oval dan pada bagian dorsalnya terdapat cangkang yang jumlahnya 8 keping. Chiton dapat ditemukan di atas bebatuan yang menempel di tepi pantai pada saat air surut. Hewan ini menggunakan radula untuk memotong dan mencerna makanan



Gambar 2.12 : *Chiton* sp.⁴³

2) Kelas Gastropoda

Gastropoda berasal dari bahasa latin yaitu gaster : perut, dan podos : kaki. Gastropoda adalah kelompok filum Mollusca yang bergerak menggunakan perut.

⁴³ Arthur Chapman, Encyclopedia of Life (Green *Chiton-Chiton* sp), diakses dari situs <https://www.eol.org/media> pada tanggal 15 Desember 2021.

Kelas Gastropoda memiliki jumlah spesies yang paling banyak yaitu sekitar 40.000 spesies. Seluruh tubuhnya mengandung lendir yang berfungsi dalam pergerakannya. Contoh spesies dari kelas ini siput (*Achatina fulica*)



Gambar 2.13 : *Achatina fulica*⁴⁴

3) Kelas Bivalvia

Bivalvia ini sendiri merupakan kelas yang memiliki dua cangkang pipih dan berkaki pipih. Cangkang pada bivalvia tersusun atas tiga lapisan, yaitu periostrakum (luar), prismatic (tengah), dan nakreas (dalam). Kerang (*Anodonta* sp) merupakan salah satu contoh spesies dari kelas bivalvia.



Gambar 2.14 : *Anadonta* sp⁴⁵

⁴⁴ Wikipedia commons, Encyclopedia of Life (*Achatina fulica*), diakses dari situs <https://www.eol.org/media> pada tanggal 15 Desember 2021

⁴⁵ Aqualog, *Anadonta* sp Gelbstrahlen, diakses di situs <https://aqualog.de/en/lexicon>. Pada tanggal 15 Desember 2021.

4) Kelas Cephalopoda

Cephalopoda merupakan salah satu kelas yang memiliki ciri kaki yang terletak dikepala. Umumnya pada kelas ini tidak memiliki cangkang kecuali spesies nautilus. Cephalopoda memiliki lengan atau tentakel yang berjumlah delapan atau sepuluh. Tentakel tersebut memiliki fungsi sebagai alat gerak dan sebagai penangkap mangsa. Contoh spesies dari kelas ini adalah gurita (*Octopus* sp), cumi-cumi (*Loligo* sp), dan sotong (*Sepia* sp).



Gambar 2.15 : *Loligo* sp⁴⁶

6. Filum Annelida

Annelida merupakan cacing yang memiliki segmen tubuh dan berbentuk cincin. Annelida sendiri berasal dari bahasa latin kata annulus yang berarti cincin, dan oidos yaitu cacing. Cacing ini dapat hidup di daratan, air tawar, ataupun air laut.

a. Ciri Umum Annelida

- a) Memiliki tubuh simetri bilateral
- b) Tubuh terdiri dari tiga lapisan, endoderm, mesoderm, dan ektoderm.

⁴⁶ Eol (*Loligo squid*) diakses pada tanggal 21 Desember 2021 dari situs <https://eol.org/pages/media>

- c) Lapisan luar terdapat sel sensoris (penerima rangsang).
- d) Memiliki sistem peredaran darah tertutup.
- e) Hewan ini bersifat hermafrodit, namun untuk bereproduksi cacing ini memerlukan dua individu.

b. Klasifikasi Annelida

1) Kelas Oligochaeta

Oligochaeta berasal dari bahasa oligos yang artinya sedikit dan chaeta yang artinya rambut. Jadi cacing kelas ini memiliki rambut yang sedikit pada setiap segmen tubuhnya. Contoh spesies dari kelas ini adalah cacing tanah (*Lumbricus terrestris*).



Gambar 2.16 : *Lumbricus terrestris*⁴⁷

2) Kelas Polychaeta

Cacing kelas ini memiliki banyak rambut (*poly* = banyak), dan *chaeta* (rambut). Cacing ini ditemukan sepanjang pantai. Cacing kelas Polychaeta memiliki tubuh bulat panjang dan berwarna hijau. Organisme yang tergolong Polychaeta adalah *Ahprodite*, *Aranicola*, *Serbelaria*, dan lainnya.

⁴⁷ Nugraha Sitanggang, diakses pada tanggal 21 Desember 2021 pada situs <https://agribisnis.co.id/mengenal-jenis-cacing-ternak>.



Gambar 2.17 : *Aranicola marina*⁴⁸

3) Kelas Hirudinae

Hewan kelas ini umumnya bersifat predator atau parasit. Pada ujung tubuh terdapat alat hisap terminal yang berperan untuk menempelkan tubuh dan bergerak. Tubuhnya terdiri atas 34 segmen yang setiap segemennya terdapat ganglion. Contoh spesies dari kelas ini adalah lintah (*Hirudo medicinalis*), dan pacet (*Haemodipsa* sp).



Gambar 2.18 : *Hirudo medicinalis*⁴⁹

7. Filum Arthropoda

⁴⁸ Wikipedia Commons (*Aranicola marina*) diakses pada tanggal 21 Desember 2021 pada situs https://commons.wikipedia.org/aranicola_marina.JPG

⁴⁹ Encyclopedia, diakses pada tanggal 21 Desember 2021 dari situs <https://www.britannica.com/animal/European-medicinal-leech>

Arthropoda berasal dari bahasa Yunani yaitu arthos yang berarti ruas dan podos berarti kaki. Filum Arthropoda memiliki kaki yang berbuku-buku, dan hewan yang tergolong dalam filum ini diketahui sekitar 900.000 spesies.

a. Ciri Umum Filum Arthropoda.

- a) Bentuk tubuh Simetri bilateral.
- b) Triploblastik selomata, dan tubuh bersegmen.
- c) Tubuh ditutupi rangka luar merupakan kutikula (endoskeleton).
- d) Hewan ini hidup di air, bernafas menggunakan insang, sistem trakea, paru-paru buku, atau beberapa spesies bernafas menggunakan permukaan kulit.
- e) Sistem ekskresi menggunakan saluran malpighi.
- f) Sistem saraf terdiri atas dua ganglion dorsal yang memiliki dua saraf tepi.
- g) Fertilisasi Arthropoda terjadi secara internal.
- h) Memiliki metamorfosa yang terbagi dua, metamorfosa sempurna dan tidak sempurna.

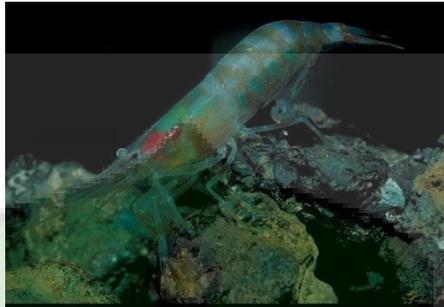
b. Klasifikasi Arthropoda

Filum Arthropoda terbagi menjadi empat kelas, yaitu Crustacea, Arachnida, Insecta, dan Myriapoda.

1) Kelas Crustacea

Hewan kelas ini banyaknya tinggal di dalam air, seperti kutu air, udang karang, dan kepiting. Selain itu juga ada yang hidup di air tawar dan di daratan (tanah yang lembab). Hewan kelas ini memiliki ciri khas, rangka luar dari kitin

yang keras. Salah satu contoh spesies dari kelas ini adalah udang hijau (*Chlorotocus crassicornis*)



Gambar 2.19 : *Chlorotocus crassicornis*⁵⁰

2) Kelas Arachnida

Salah satu contoh spesies dari kelas ini adalah laba-laba. Tubuh laba-laba terbagi atas cephalotoraks dan abdomen. Tubuhnya dilengkapi empat pasang kaki, dan tidak terdapat antena pada kepala. Contoh lain dari Arachnida adalah laba-laba kalajengking (*Thelponus coudotus*), ketunggeng (*Butus afer*), dan kalajengking biru (*Heterometrus cypeus*).



Gambar 2.20 : *Thelponus coudotus*⁵¹

3) Kelas Insecta

⁵⁰ Uinar News (Susunan Gen Mitokondria pada Udang Hijau) diakses pada tanggal 21 Desember 2021 pada situs <https://news.uinair.ac.id>

⁵¹ Manoj Ramakant Borkar, "First Definitive Record Of a Whip Scorpion Labhocirus Tairicornis (Pocock, 1900) From Goa, India : With Notes On Its Morphometry and Pedipalp Micro-Morphology" *Journal of Threatened Taxa*, Vol 10, No.7, (2018), h. 1557

Salah satu anggota spesies terbanyak pada filum Arthropoda adalah pada kelas insecta. Jumlah pada kelas insecta dapat mencapai 675.000 spesies habitat insecta tersebar di seluruh daratan, kecuali di laut. Ilmu yang mempelajari khusus mengenai insecta disebut entomologi. Salah satu contoh spesies kelas insecta adalah kutu buku (*Lepisma sacchrina*).



Gambar 2.21 : *Lepisma sacchrina*⁵²

4) Kelas Myriopoda

Kelas Myriopoda adalah hewan pada filum Arthropoda yang memiliki sangat banyak segmen dan habitat umumnya berada di darat. Kelas ini dibagi menjadi 2 ordo, yaitu ordo chilopoda (kaki seribu/keluing), dan diplopoda. Contoh spesies dari kelas ini adalah kelabang (*Scolopendra* sp)



⁵² Aag Pest Control,
<https://www.aag.co.id/gegat-silverfi>

Gambar 2.22 : *Scolopendra* sp⁵³

8. Filum Echinodermata

Echinodermata berasal dari kata Yunani (echinos=duri), dan (derma=kulit) merupakan hewan yang berkulit duri. Hewan ini hidup di laut, baik tepian pantai sampai laut dalam.

a. Ciri dan Bentuk Tubuh Echinodermata

- a) Tubuhnya pada fase larva simetris bilateral, namun pada saat dewasa berubah menjadi simetris radial.
- b) Tripoblastik.
- c) Rangka tubuh tersusun dari lempeng kapur.
- d) Epidermis dilengkapi dengan tonjolan duri halus.
- e) Bergerak menggunakan kaki pembuluh (kaki ambulakral).

b. Klasifikasi Echinodermata.

Echinodermata terbagi menjadi lima kelas, yaitu Asterozoa, Ophiurozoa, Echinozoa, Holothurozoa, dan Crinozoa.

⁵³ Unhamzah_IPA (Lipan) diakses pada tanggal 21 Desember 2021 pada situs <https://p2k.unhamzah.ac.id/lipan>

1) Kelas Asteroidea

Asteroidea merupakan hewan yang memiliki bentuk seperti bintang yang berlengan 5. Umumnya hewan ini dijumpai disepanjang pantai laut. Tubuhnya yang berduri tersusun dari zat kapur.⁵⁴ Contoh hewan dari kelas ini adalah bintang laut (*Asterias forbesi*)



Gambar 2.23 : *Asterias forbesi*⁵⁵

2) Kelas Ophiuroidea

Kelas ophiuroidea memiliki tubuh yang membentuk seperti bola cakral kecil dengan lengan bulat panjang berjumlah 5 buah. Masing-masing lengan terdiri atas ruas yang sama dan pada ruasnya terdapat 2 garis tempat menempelnya osikel⁵⁶. Contoh hewan dari kelas ini adalah bintang ular (*Ophiura* sp).

⁵⁴ Yusuf Kastawi, dkk, *Zoologi Invertebrata*, (Jakarta : Gramedia, 2005), h. 268.

⁵⁵ Jeff Duprau, Forbes Sea Star-*Asterias Forbesi*, diakses pada tanggal 25 Desember 2021, pada situs www.fishdb.co.uk/findpicture

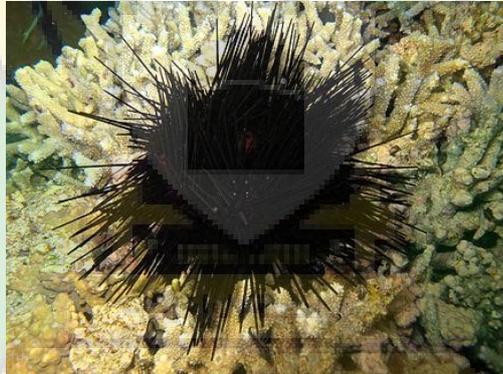
⁵⁶ Romi Mohtarto, *Zoologi Dasar*, (Jakarta : Erlangga, 2009), h.246.



Gambar 2.24 : *Ophiura* sp⁵⁷

3) Kelas Echinoidea

Struktur tubuh Echinoidea berduri yang melekat pada otot dan menyerupai bongkol. Contoh hewan dari kelas ini adalah bulu babi (*Echinothrix diadema*). Kaki hewan ini pendek dan terletak diantara duri-duri yang panjang, dan mulutnya dikelilingi oleh struktur rahang yang berperan untuk memakan rumput laut.



Gambar 2.25 : *Echinothrix diadema*⁵⁸

4) Kelas Holothuroidea.

Struktur tubuh Holothuroidea memanjang pada oral-aboral dan bergerak menggunakan kaki tabung. Hewan ini memiliki kapur yang berkeping kecil dan

⁵⁷ Lamiot, *OphiuraOye-PlageNordFRance.Jpg*, diakses pada tanggal 25 Desember 2021, pada situs <https://commons.wikimedia.org/wiki/file:OphiureOye>

⁵⁸ Wikipedia the Free Encyclopedia, diakses pada tanggal 25 Desember 2021, pada situs https://www.wikiwand.com/en/Echinothrix_calamaris

tersebar dalam jaringan tubuhnya⁵⁹. Contoh spesies dari kelas ini adalah tripang/mentimun laut (*Holothuria scabra*).



Gambar 2.26 : *Holothuria scabra*⁶⁰

5) Kelas Crinoidea

Hewan yang berasal dari kelas ini adalah lili laut. Lili laut hidup dengan melekat ke substrat dengan lengan tangkai berfungsi untuk memakan suspensi. Lili laut memiliki tubuh yang cantik seperti bunga.



Gambar 2.27 : *Comaster* sp⁶¹

⁵⁹ Diah Rahmatia, *Hewan Laut*, (Jakarta : Pbook, 2005), h.17.

⁶⁰ Flickr, *Holothuria scabra*, diakses pada tanggal 26 Desember 2021, pada situs <https://www.flickr.com/photos>

⁶¹ Matt Kieffer, File : *Comaster* sp, diakses pada tanggal 26 Desember 2021, pada situs <https://commons.wikimedia.org/wiki/file/comaster>.

9. Filum Chordata.

Chordata adalah hewan celomata (mempunyai celom sejati). Secara mendasar filum Chordata (chorda = notochord) mempunyai struktur yang berbeda dengan hewan invertebrata. Chordata berasal dari bahasa Yunani, chorda yang berarti tali. Jadi, chordata merupakan hewan yang memiliki tali saraf dibagian punggung.

a. Ciri Umum Filum Chordata.

- a) Memiliki chorda dorsalis.
- b) Memiliki celah insang dan batang saraf dorsal
- c) Tubuh simetri bilateral.
- d) Memiliki celom
- e) Mesoderm yang berupa dinding celom yang berasal dari entoderm primer.

b. Klasifikasi Filum Chordata.

Filum chordata dibagi menjadi 3 sub filum diantaranya urochordata, cephalochordata dan vertebrata.

- a) **Urochordata** merupakan hewan yang hidup dilaut dan pada bagian ekor akan hilang setelah dewasa akan menempel pada substrat. Tubuhnya dilapisi oleh selulosa yang disebut tunica. Contoh hewan nya adalah : cionna.
- b) **Cephalochordata** merupakan hewan kecil yang memiliki bentuk seperti ikan. Habitat umumnya berada di daerah tropis dan

subtropis. Contoh hewan pada sub filum ini adalah Branchiostoma (Amphioxus).

- c) **Vertebrata** merupakan sub filum yang memiliki anggota yang cukup besar dan paling dikenal. Tubuhnya dibagi menjadi tiga bagian yang cukup jelas, yaitu : kepala, badan, dan ekor. Sub filum ini memiliki ruas-ruas tulang belakang (vertebrae). Oleh karena itu secara umum vertebrata adalah salah satu kelompok yang paling dikenal pada filum chordata. Vertebrata umumnya dibagi menjadi beberapa kelas yaitu kelas pisces, amphibi, aves, reptile, dan mammalia.⁶²

1) Kelas Pisces

Pisces/ikan adalah hewan vertebrata yang hidup dalam air dan insang sebagai alat pernafasan. Ikan memiliki siri guna menggerakkan tubuhnya dalam air. Tubuh pisces terbagi atas bagian kepala, badan, dan ekor. Ikan memiliki sisik (sikloid, stenoid, plakoid, dan goanoid). Pisces dibagi menjadi 3 superkelas yaitu agnata, Chondrichthyes, dan Osteichthyes.⁶³

a) Agnata

Ikan pada super kelas ini memiliki rahang dengan mulut bulat, kulit lunak dan berlendir, namun ikan ini tidak memiliki sirip. Contoh spesies dari sub kelas ini adalah *Lampetra fluviatilis*.

⁶² Storer TI, and Uinger, *General Zoology*, (New York : Mc Graw Hill Book Co. Inc. : 1957), h. 154.

⁶³ Mukayat Djarubito, *Zoology Dasar*....., h.181.



Gambar 2.27: *Lampetra fluivatalis*⁶⁴

b) Chondrichthyes

Ikan pada sub kelas ini merupakan ikan yang memiliki tulang rawan dan rahang. Ikan ini memiliki sisik kulit yang tertutup dengan sisik plakoid dan 2 pasang sirip. Contoh hewan kelas ini adalah ikan hiu (*Squalus* sp) dan ikan pari (*Raja* sp).



Gambar 2.28 : *Squalus* sp⁶⁵

c) Osteichthyes

Osteichthyes disebut juga ikan bertulang sejati, karena ikan ini memiliki tulang yang keras. Tubuhnya ditutupi oleh sisik tipe ganoid, sikloid atau ktenoid yang berasal dari mesoderm. Contoh spesies ikan ini adalah ikan mas (*Cyprinus carpio*), ikan bandeng (*Chanos chanos*), dll.

⁶⁴ Arsty, River Lamprey Fish, diakses pada tanggal 26 Desember 2021 pada situs <https://depositphotos.com/stock-photo-river-lamprey>

⁶⁵ Ardy Murdy, *Squalus acantinas*, diakses pada tanggal 26 Desember 2021, pada situs <https://www.fishbase.se/summary/139>



Gambar 2.29 : *Chanos chanos*⁶⁶

2) Kelas Amphibia

Amphibi adalah hewan vertebrata semi aquatis dan hidup ditempat yang lembab dan air. Hewan kelas ini pada fase reproduksi akan meletakkan telurnya kedalam air dan mengalami metamorfosis dari berudu ke dewasa. Saat masa berudu amphibi bernafas menggunakan insang dan pada saat masa dewasa termodifikasi menjadi paru-paru.⁶⁷ kelas amphibia dibagi menjadi 3 ordo yaitu ordo Urodela, Anura, dan Apoda.

a) Ordo Urodela

Amphibia dari ordo urodela saat dewasa memiliki ekor dan tubuhnya memanjang berbentuk seperti kadal. Hewan yang termasuk dalam ordo ini adalah salamander (*Ambystoma tigrinum*).

⁶⁶ Dianne J Bray, Milkfish *Chanos-chanos*, diakses pada tanggal 26 Desember 2021, pada situs <https://fishofaustralia.net.au>

⁶⁷ Mukayat Djarubito, *Zoology Dasar*,..... h. 194.



Gambar 2.30 : *Ambystoma tigrinum*⁶⁸

b) Ordo Apoda

Bentuk tubuh hewan dari kelas ini seperti cacing tanah, namun antara mata dan hidung terdapat tentakel yang dapat ditonjolkan. Contohnya adalah Salamander cacing (*Ichthyosis glutinosus*).



Gambar 2.31 : *Ichthyosis glutinosus*⁶⁹

c) Ordo Anura.

Ordo Anura sendiri merupakan salah satu ordo yang paling dikenal pada kelas Amphibia. Hewan dari ordo ini dapat melompat dan sering dijumpai. Spesies hewan ini memiliki tubuh yang terbagi atas kepala dan badan dan tidak memiliki leher. Hewan ini memiliki selaput renang diantara jarinya. Contoh hewan dalam ordo ini yaitu kata (*Rana esculenta*).

⁶⁸ Peter Paplanus, File : Eastern Tiger Salamander (*Ambystoma tigrinum*), diakses pada tanggal 26 Desember 2021, pada situs <https://commons.wikimedia.org>

⁶⁹Dinesh, *Ichthyophis bombayensis*, diakses pada tanggal 26 Desember 2026, pada situs <https://calphotos.berkeluy.edu>



Gambar : 2.32 : *Rana esculenta*⁷⁰

3) Kelas Aves

Aves adalah hewan yang hampir seluruh tubuhnya ditutupi oleh bulu yang berasal dari epidermal dan merupakan salah satu karakteristik aves dibanding hewan vertebrata lainnya. Bulu pada aves berfungsi untuk membungkus tubuh, menjaga suhu badan dan memiliki sebagai alat untuk dapat terbang. Sayap pada aves merupakan modifikasi dari anggota gerak anterior.⁷¹ Aves memiliki banyak ordo, namun yang paling dikenal adalah ordo Galliformes, contoh hewannya adalah merpati (*Columba livia*)

⁷⁰ Bigstock, *Rana esculenta* water-frog, diakses 26 Desember 2021 pada situs <https://www.bigstockphoto.com/image>.

⁷¹ Rahmanto, *Penangkaran Burung*, (Yogyakarta : Kasinus, 2003), h. 20.



Gambar : 2.32 : *Columba livia*⁷²

4) Kelas Reptilia

Reptilia memiliki tubuh yang ditutupi oleh sisik yang terbuat dari keratin (zat tanduk). Sisik pada tubuhnya berfungsi untuk mencegah kekeringan. Hewan kelas ini bernafas menggunakan paru-paru dan menggunakan energi lingkungan untuk dapat mengatur suhu tubuhnya sehingga termasuk dalam kelompok hewan eksoterm. kelas reptilia dibagi menjadi 4 ordo yaitu Rhyncocephalia, Chelonia, Squamata, dan Crocodile.

a) Ordo Rhyncocephalia

Ordo ini merupakan reptilia tertua yang sebagian besarnya sudah punah dan menjadi fosil. Salah satu spesies yang masih hidup adalah tuatara (*Sphenodon punctatus*) yang dikenal sebagai fosil hidup.⁷³

⁷² Diego dilso, File : Paloma braviva (*Columba livia*), diakses pada tanggal 26 Desember 2021 pada situs <https://commons.wikimedia.org/wiki/file:paloma>.

⁷³ Satria Yuda, "Diversity of Lizard and Snakes (Squamata :Reptilia) along Code River, Yogyakarta Special Province", *Jurnal Biota*, Vol. 1, No. 1, (2014), h. 34-36.



Gambar 2.33 : *Sphenodon punctatus*⁷⁴

b) Ordo Chelonia

Ordo ini memiliki ciri tubuh pendek dan lebar yang dilindungi karapak dan plastron. Hewan ini memiliki cangkang yang berfungsi sebagai pelindung dari serangan predator.⁷⁵ Contoh hewan dari ordo ini adalah penyu (*Chelonia* sp) dan kura-kura.



Gambar 2.34 : *Chelonia* sp⁷⁶

⁷⁴ Encyclopedia, Rhynchocephalia-Monaco Nature, diakses pada tanggal 26 Desember 2021 pada situs <https://www.monaconatureencylopedia>

⁷⁵ Satria Yuda, "Diversity of Lizard and Snakes (Squamata :Reptilia) along Code River, Yogyakarta Special Province",..... h. 39.

⁷⁶ Uinar, Identifikasi Spesies Penyu dari Struktur Karapas dan Sisik Kepala, diakses pada tanggal 27 Desember 2021 pada situs news.uinar.ac.id/identifikasi-penyu

c) Ordo Squamata

Tubuh hewan pada ordo squamata ditutupi oleh sisik. Hewan ini berkembangbiak secara ovovivipar atau ovipar dengan fertilisasi internal.⁷⁷ Contoh spesies dari kelas ini adalah ular piton (*Pyhton molurus*).



Gambar 2.35 : *Pyhton molurus*⁷⁸

d) Ordo Crocodile

Ordo Crocodile adalah kelompok reptile yang paling kuat dan memiliki kulit yang sangat tebal. Ekor yang besar yang memiliki rahang yang sangat kuat. Hewan ordo ini memiliki mata dan lubang hidung yang terletak diatas kepala sehingga hewan ini dapat melihat sekeliling saat berada dalam air.⁷⁹ Contoh spesies dari ordo ini adalah buaya muara (*Crocodylus porosus*)

⁷⁷ Radiopoetro, *Zoology*, (Jakarta : Erlangga, 2012), h. 521

⁷⁸ Linnaeus, *Phyton molurus*, diakses pada tanggal 27 Desember 2021 pada situs <https://indiabiodeversity.org/species/>

⁷⁹ Mirza Dikari Kusri, *Amfibi dan Reptile Sumatera Selatan : Areal Sembilang-Dangku dan Sekitarnya*, (Sumatera Selatan : Pustaka Media Konservasi, 2020), h. 6.



Gambar 2.36 : *Crocodylus porosus*⁸⁰

5. Kelas Mamalia

Mamalia berasal dari bahasa latin mammae yang artinya susu. Mamalia merupakan hewan-hewan yang memiliki kelenjar susu pada betinanya, sedangkan pada jantan kelenjar susunya tidak dapat mengalami reduksi (menyusui). Seluruh tubuh mamalia ditutupi oleh rambut dan bernafas dengan paru-paru. Mamalia memiliki 12 ordo diantaranya yaitu ordo Carnivora, ordo Marsupialia, ordo Rodentia, ordo insektivora, ordo Demoptora, ordo Cetacea, ordo proboscidea, ordo Perossodactyla, dan Ordo Artidactyla⁸¹



Gambar 2.37 : *Felis catus*⁸²

⁸⁰ Pg Palmer, File : *Crocodylus porosus* diakses pada tanggal 27 Desember 2021 pada situs https://commons.wikimedia.org/wiki/crocodylus_porosus

⁸¹ Syarif Muhatia, *Buku Pintar Dunia Mamalia*, (Jakarta : Bestari Busana Murni, 2014), h. 5

⁸² Von grzanka, Plik : *Felis catus*, diakses pada tanggal 27 Desember 2021 pada situs <https://upload.wikimedia.org/wikimedia/commons>

E. Media E-Booklet Sebagai Pendukung Materi Kingdom Animalia

Hasil penelitian ini dijadikan media e-booklet yang digunakan oleh pelajar/peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar pada materi kingdom animalia. Penggunaan hasil penelitian ini membuat peserta didik tertarik dalam belajar sehingga membantu peserta didik dalam memahami materi kingdom animalia.

Kingdom animalia merupakan salah satu kingdom yang memiliki anggota yang bervariasi. Secara umum kingdom animalia diklasifikasikan menjadi dua golongan vertebrata (hewan bertulang belakang), dan invertebrata (hewan tidak memiliki tulang belakang).

Materi kingdom animalia adalah salah satu materi pelajaran biologi yang dipelajari tingkat SMA/Aliyah kelas X semester II. Kompetensi dasar 3.9 ; Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi. Secara umum, kingdom animalia (dunia hewan) dibagi menjadi dua yaitu vertebrata dan invertebrata.⁸³

F. Uji Kelayakan

Uji kelayakan adalah uji terhadap suatu media apakah layak atau valid untuk digunakan. Uji kelayakan dilakukan oleh ahli media dan ahli materi.⁸⁴ Kelayakan

⁸³ Dyah Sistriyani, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Kingdom Animalia di SMA Dengan Interactive Skill Station Supported By Information Technology (Iss-It) Untuk Meningkatkan Aktivitas, Motivasi, Dan Hasil Belajar, "Journal Of Innovative Science Education, *JISE*, Vol. 1 No. 1 (2012), h.47

⁸⁴ Wardatul Mawaddah, dkk, "Uji Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis *Power Point* disertai Permainan Jeopardy Terhadap Motivasi Belajar Siswa", *Jurnal Natural Science Education Research*, Vol. 2, No. 2, (2019) h. 176.

yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kelayakan media e-booklet pada materi kingdom animalia dilakukan dengan aspek penilaian media yang berupa kelayakan media, kelayakan materi dan kelayakan pengembangan.

1. Kelayakan media

Aspek kelayakan media ini dinilai sesuai sesuai kebutuhan bahan ajar, manfaat untuk menambah wawasan, ilustrasi gambar/foto. Selain itu juga, aspek media ini menilai penggunaan font, jenis dan ukuran yang menarik serta kejelasan informasi yang akan disampaikan.

2. Kelayakan materi

Penilaian dari aspek materi berupa indikator penulisan kalimat sesuai dengan bahasa indonesia yang benar, kejelasan materi pembelajaran yang disampaikan secara efektif dan singkat.

3. Kelayakan Pengembangan

Penilaian kelayakan pada aspek pengembangan berupa untuk melihat keefektifan media. Media yang disajikan dalam pembelajaran dapat membuat peserta didik lebih mudah mendapatkan informasi materi pembelajaran secara mandiri dengan bimbingan guru.⁸⁵

⁸⁵ Fakrur Rahman, Ayu Lusiana, "Pengembangan Modul Pratikum Mandiri Sebagai Asesmen Keterampilan Proses Sains dan Ketrampilan Sosial Mahasiswa", *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah*, Vol. 1, No. 2, (2017), h. 50.

G. Respon Siswa

Respon merupakan jawaban atau reaksi seseorang terhadap sesuatu hal.⁸⁶ Menurut Ahmadi (2009) respon ini sendiri merupakan hasil dari kesan-kesan dalam ingatan seseorang yang masih tersimpan setelah melakukan pengamatan. Jadi, secara teori disampaikan bahwa dalam kegiatan belajar mengajar dibutuhkan pembentukan respon bagi peserta didik. Hal tersebut ditunjukkan oleh peserta didik terhadap objek yang berperan sebagai perantara respon dan objek.⁸⁷

Munculnya respon ditandakan apabila ada objek yang diamati, dan terdapat perhatian terhadap suatu objek pengamatan dan panca indera yang berperan sebagai penangkap objek yang telah diamati. Respon ini sendiri juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya pengalaman belajar, proses belajar, nilai kepribadian, dan pengalaman individu.⁸⁸

Respon siswa yang menjadi objek pada penelitian ini yaitu reaksi siswa terhadap media *e-booklet* yang dihasilkan dengan memberikan beberapa pertanyaan dalam bentuk angket terhadap penggunaan media dalam proses belajar. Aspek pertanyaan yang terdapat dalam angket berupa pertanyaan terkait media pembelajaran *e-booklet* dan memilih satu jawaban yang sesuai dan cocok. Pilihan jawabannya berupa, sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju,

⁸⁶ Sulisty Anggoro dan Chandra A.P *Kamus Besar Lengkap Inggris-Indonesia*, (Solo : Delima,1998), h. 123

⁸⁷ Umiatun Khazzanah, *Respon Guru dan Peserta Didik*, FKIP UMP (2017), h. 5.

⁸⁸ Ummu Khairiyah, "Respon Siswa Terhadap Media Dakon Matika Materi KPK dan FPB pada Siswa di IV di SD/MI Lamongan", *Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*, Vol. 5, No. 2, (2019), h. 199.

sangat tidak setuju. Adapun indikator respon yang termasuk dalam penelitian pengembangan ini yaitu :

- a. Kognitif berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan dan informasi mengenai sesuatu.
- b. Afektif berkaitan dengan emosi sikap dan nilai seseorang terhadap sesuatu.
- c. Konatif, berkaitan dengan perilaku nyata (tindakan) atau kebiasaan perilaku terhadap objek sikap.⁸⁹

Respon siswa dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan lembaran berupa angket respon yang nantinya akan dianalisis dengan cara menghitung rata-rata persentase keseluruhan yang telah dibuat

⁸⁹ Munawaratul Kiptiah, Respon Kognitif, Afektive, dan Konatif Pegawai Fakultas Syariah Hukum UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Terhadap Minat Berasuransi Syariah, Skripsi (2015).

BAB III

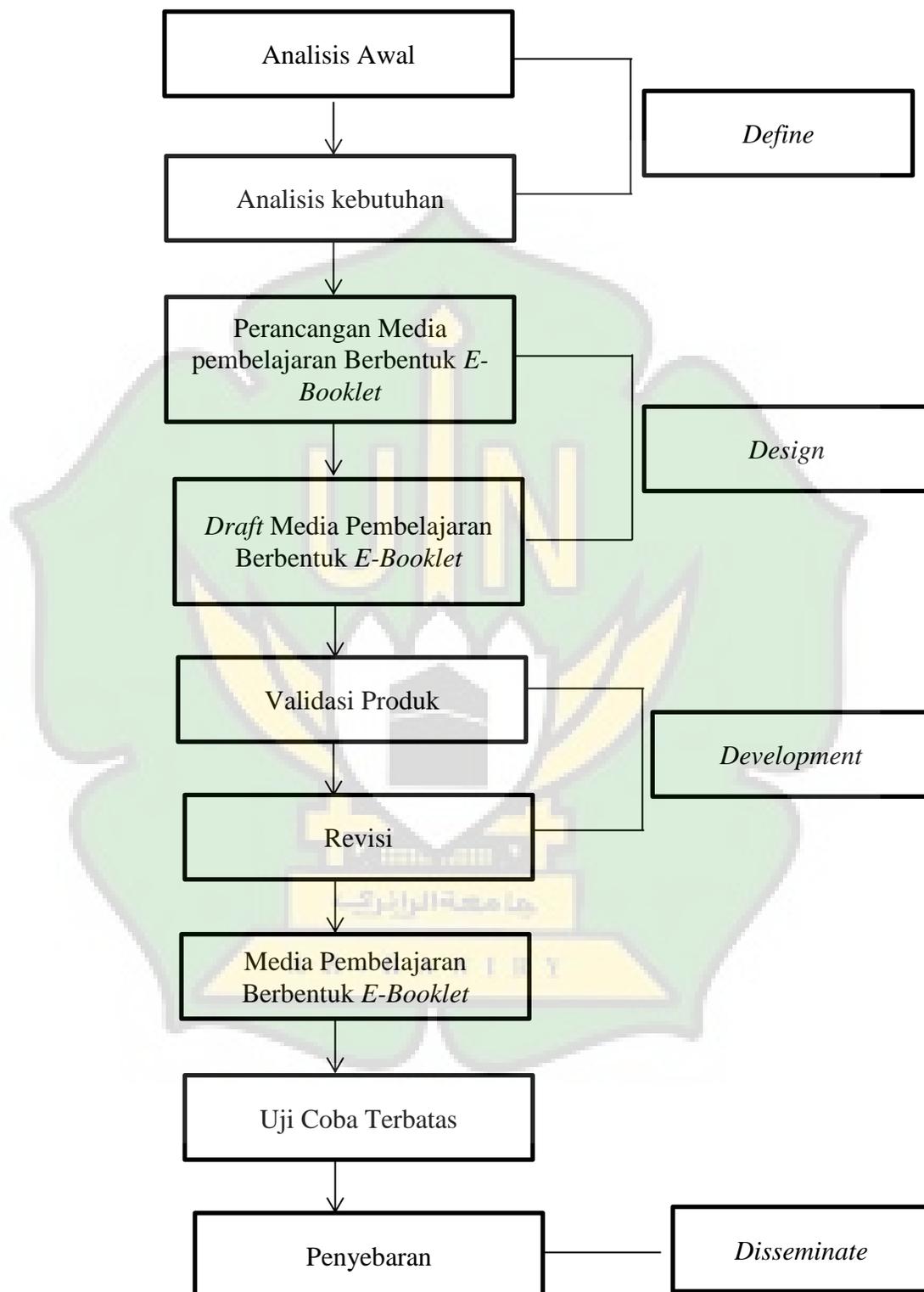
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan *research and development*. Produk yang dikembangkan yaitu media *e-booklet* pada materi kingdom animalia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode pengembangan model 4-D (Four D models). Model 4D menurut Thiagarajan dkk adalah dasar untuk melakukan suatu pengembangan perangkat pembelajaran. Tahapan pelaksanaan model pengembangan dibagi secara detail dan sistematis dimana setiap tahapan mengalami revisi, uji coba dan keikutsertaan dan direvisi oleh para validator. Model 4D ini terdiri dari 4 tahap diantaranya adalah

1. *Define*
2. *Design*
3. *Develop*
4. *Disseminate*

Dengan model penelitian ini, di harapkan nantinya dapat menghasilkan suatu produk berupa media *E-Booklet* pada materi kingdom animalia yang bertujuan memudahkan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.



Gambar 3.1 : Bagan Tahap pada Model Pengembangan 4D

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

1. Tahap Define

Tujuan pada tahap ini adalah mendefinisikan kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan materi. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu menganalisis. Kegiatan ini dilakukan untuk menetapkan masalah awal yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran. Dilakukan analisis kurikulum, KD, KI serta mensurvei peserta didik dari kondisi belajar sampai dengan proses jalannya pembelajaran yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi dalam penelitian ini.

2. Tahap Design

Tahap perancangan dilakukan untuk mengolah materi yang sudah ada dan melakukan inovasi dalam bentuk media *e-booklet*. Penentuan posisi materi, foto, keterangan di dalam media *e-booklet* serta penjelasan tata cara penggunaan media tersebut secara benar.

3. Tahap Development

Tahap pengembangan dilakukan untuk mengembangkan media *e-booklet* yang sudah dirancang dan sudah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasil validasi dan saran validator digunakan untuk memperbaiki media sebelum diuji coba.

4. Tahap *Disseminate*

Tahap *desseminate* merupakan tahapan penyebaran media *e-booklet* yang telah divalidasi oleh validator kemudian disebar luaskan kepada para pengguna baik guru maupun siswa.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran *E-Booklet* Sebagai Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN 2 Kuta Baro dilaksanakan pada bulan November 2022..

D. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah dosen Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry, guru mata pelajaran biologi kelas X SMAN 2 Kuta Baro dan peserta didik kelas X SMAN 2 Kuta Baro. Subjek pada penelitian ini terdiri dari tim ahli validasi media, dan validasi materi. Ahli media terdiri 2 dosen pendidikan biologi, dan ahli validasi materi terdiri dari 2 orang dosen pendidikan biologi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Kelayakan Media

Teknik ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan mendeskripsikan kelayakan media *e-booklet*. Data yang dikumpulkan adalah hasil dari beberapa penilaian yaitu ahli media dan ahli materi yang terdiri dari dosen pendidikan biologi terhadap penggunaan dan penerapan media *e-booklet*.

2. Angket Respon Siswa

Angket pada penelitian ini dibutuhkan untuk diberikan kepada peserta didik setelah menggunakan media *e-booklet*. Angket ini bertujuan untuk memperoleh data dan melihat reaksi peserta didik dalam penggunaan media *e-booklet*.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lembar Angket Uji Kelayakan

Lembar kelayakan di ditujukan kepada validator yang bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan media *e-booklet* serta keefektifan produk yang dikembangkan. Lembar ini berisi pernyataan tentang media pembelajaran dan memilih salah satu jawaban yang sesuai. Pilihan yang disajikan adalah sangat layak, layak, kurang layak, tidak layak, dan sangat tidak layak.

2. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket respon siswa diberikan ke peserta didik setelah uji cobakan penggunaan media *e-booklet*. Lembar ini terdiri dari pernyataan tentang media pembelajaran dan siswa dituntut untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai. Pilihan yang disajikan berupa sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kelayakan Media

Data kelayakan media didapatkan dari lembar kelayakan produk yang telah diisi oleh ahli media, ahli materi, dan guru pembelajaran biologi. Data yang sudah didapatkan dan untuk mendapatkan kelayakan penilaian, maka dihitung skor dengan rumus :

$$P = \frac{\sum X}{n} \times 100$$

Keterangan

P = Persentase skor

$\sum X$ = Skor total masing-masing

n = Jumlah Skor Maksimum⁹⁰

Selanjutnya untuk penilaian instrument validasi ahli, kriteria kelayakan validasi dapat dilihat pada tabel 3.1

⁹⁰ I.W Ambhara Sanuaka, “ Pengembangan Media Pembelajaran Electronic Book (E book) Interaktif Multimedia Dalam Mata Pelajaran Teknik animasi 3D dan teknik Animasi 2D di Jurusan Multimedia SMK Negeri 3 Singaraja”, Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha, Vol. 6, No. 1 (2017), h. 11

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Kelayakan

Persentase (%)	Kategori	Skor
80-100	Sangat Layak	5
60-79	Layak	4
40-59	Cukup Layak	3
20-39	Kurang Layak	2
0-19	Tidak layak	1

2. Analisis Angket Respon Siswa

Analisis data yang diperoleh dari respon siswa yang diberikan melalui angket setelah menggunakan media *e-booklet* pada materi kingdom animalia.

Persentase respon siswa dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

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

Keterangan :

P : Presentase skor

Fr : Jumlah skor, dan

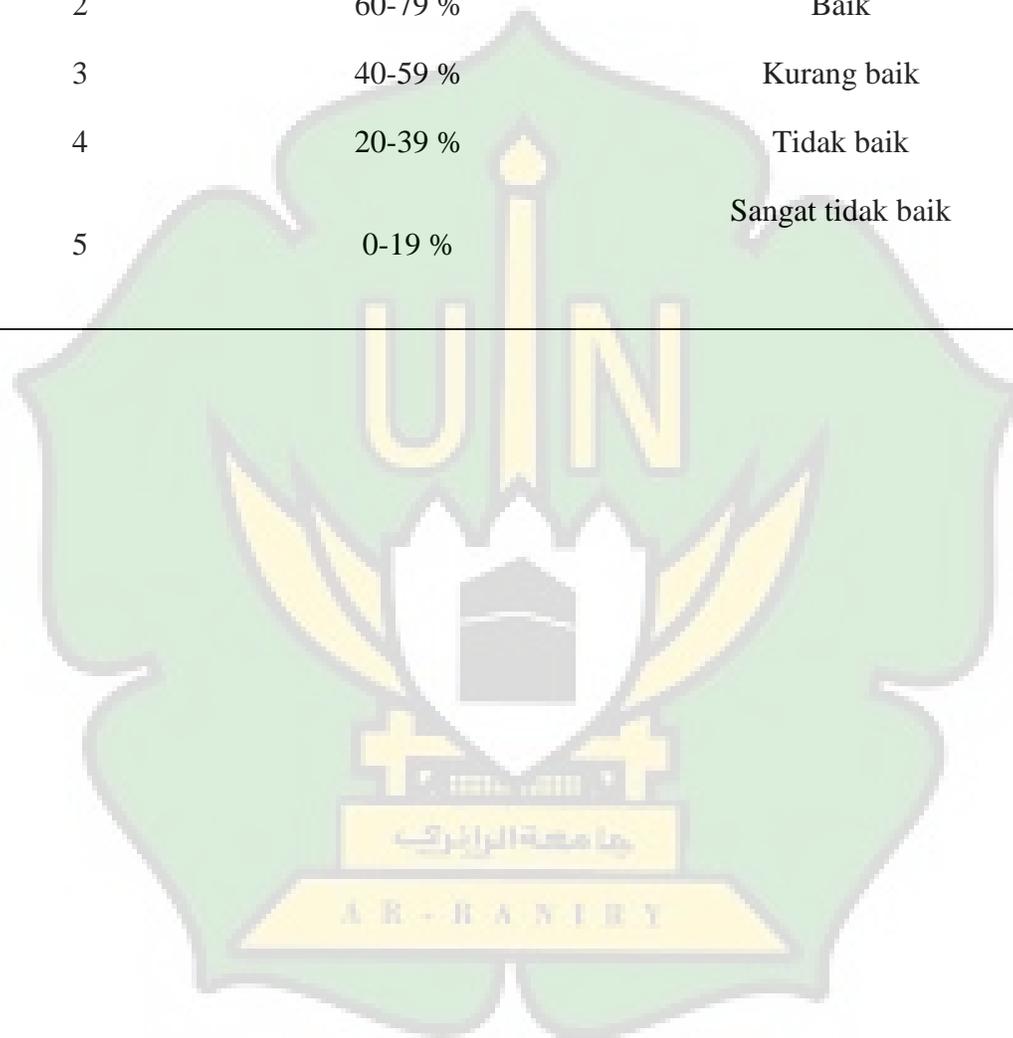
N : jumlah skor maksimum

Kriteria kategori presentase kelayakan dapat dilihat pada tabel 3.3⁹¹

⁹¹ Ahmad Fadilla, "Pengembangan Media Belajar Komik Terhadap Motivasi Belajar Siswa", *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, Vol. 2, No. 1, (2018), h. 39.

Tabel 3.3 : Kriteria Presentase Kelayakan

No	Persentase (%)	Kelayakan
1	80-100 %	Sangat baik
2	60-79 %	Baik
3	40-59 %	Kurang baik
4	20-39 %	Tidak baik
5	0-19 %	Sangat tidak baik



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran *e-booklet* pada materi Kingdom Animalia dilakukan pada bulan November 2022. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D (*Four-D*) yang terdiri atas 4 tahap, diantaranya tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Media pembelajaran yang dirancang akan di proses validasi oleh ahli media dan ahli materi yang masing-masing terdiri atas dua orang sebanyak dua kali validasi, serta selanjutnya akan dilakukan ujicoba produk media yang telah dikembangkan.

1. Pengembangan Media *E-Booklet* pada Materi Kingdom Animalia

Pengembangan media pembelajaran *e-booklet* adalah serangkaian proses dan langkah-langkah kegiatan yang dilakukan oleh peneliti untuk mengembangkan suatu media pembelajaran sebuah buku dalam bentuk digital yang bertujuan untuk menciptakan variasi media dengan perkembangan zaman berdasarkan teori dan model pengembangan yang telah ada. Pengembangan media pembelajaran ini bertujuan untuk memudahkan pendidik dan peserta didik dalam mengajar dan memahami materi kingdom animalia yang nantinya dapat dibuka kapan dan dimana saja sehingga menjadi alternatif bagi peserta didik dalam memahami materi kingdom animalia. Tahapan pengembangan media pembelajaran model 4D akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Tahapan *Define* (pendefinisian)

Tahapan pendefinisian merupakan kegiatan mendefinisikan kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan materi. Kegiatan ini dilakukan untuk menetapkan suatu masalah awal yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran. Tahapan kegiatan ini terdiri atas analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis materi, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

b. Tahap *design* (perancangan)

Tahap design adalah tahapan pembuatan produk bahan ajar yang bertujuan untuk menyiapkan produk. Tahap design atau perancangan dilakukan untuk mengolah materi yang sudah ada dan melakukan inovasi dalam bentuk media *e-booklet*. Penentuan posisi materi, gambar/foto, keterangan di dalam media *e-booklet* serta penjelasan tata cara penggunaan media tersebut dengan benar. Langkah perancangan media selanjutnya adalah mempersiapkan software yang nantinya digunakan untuk mendesain produk. *Software* yang digunakan untuk mendesain *e-booklet* yaitu menggunakan aplikasi *Affinity designer* dan *Affinity Publisher*. Langkah-langkah tahapan design sebagai berikut.

1) Pemilihan media

Media yang akan dipilih berupa media pembelajaran *e-booklet* dibuat menggunakan aplikasi *Affinity designer* dan *Affinity Publisher*. *Affinity designer* digunakan untuk mendesain cover dari *e-booklet*, sedangkan untuk layout dan isi materi dari *e-booklet* di desain dengan menggunakan aplikasi *Affinity publisher*.

2) Pemilihan format

Format *e-booklet* disusun dengan mengumpulkan materi-materi kingdom animalia serta gambar-gambar yang dimuat dalam *e-booklet* yang berhubungan dengan materi kingdom animalia diambil dari berbagai sumber, dimulai dari buku, jurnal, ataupun internet. Materi yang telah dipilih akan disesuaikan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran untuk materi kingdom animalia pada kelas X di SMAN 2 Kuta Baro. Format disajikan terdiri atas (a) Cover depan, (b) kata pengantar, (c) Daftar isi, (d) Kompetensi dasar dan indikator (e) Pendahuluan, (f) Bagian isi materi kingdom animalia pada *e-booklet* (g) Evaluasi soal (h) Glosarium (i) Daftar pustaka, (j) Ringkasan, (k) Biografi penulis dan (l) Cover belakang.

3) Rancangan Awal

Tahap ini menjelaskan perancangan media pembelajaran *E-booklet* yang terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, KD dan indikator pembelajaran Kingdom Animalia di kelas X.

c. Tahap *develop* (Pengembangan)

Tahapan *develop* adalah tahap penilaian yang dilakukan oleh para ahli media yang disajikan. Tahap pengembangan dilakukan untuk mengembangkan media *e-booklet* yang sudah dirancang dan sudah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasil validasi dan saran validator digunakan untuk memperbaiki media sebelum diujicobakan.

1) Hasil Pengembangan Media *E-Booklet* Materi Kingdom Animalia

Proses pembuatan awal media *e-booklet* dengan mendesain cover dari *e-booklet* menggunakan *Affinity designer* yang dibuat dengan tampilan yang lebih menarik dan berwarna yang nantinya mampu menarik daya baca para pengguna media. Cover atau tampilan depan yang di design mencakup judul materi, dan nama dari penulis. Untuk cover atau tampilan belakang didesign dengan warna yang sama seperti tampilan depan, hanya saja pada cover belakang hanya terdapat tulisan program studi penulis serta dilengkapi dengan logo Universitas, dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 4.1 (a) cover depan *e-booklet* (b) cover belakang *e-booklet*

Design media yang telah dikembangkan selanjutnya terdiri atas kata pengantar dan daftar isi yang berfungsi untuk memberikan penjelasan kepada para pembaca tentang isi yang terdapat di dalam *e-booklet*. Berikut tampilannya dapat dilihat pada gambar 4.2



Gambar 4.2 (a) Kata Pengantar *E-booklet* (b) Daftar Isi *E-booklet*

Halaman selanjut terdapat Kompetensi Dasar dan Indikator pembelajaran agar peserta didik mengetahui kemampuan yang harus dicapai dalam mata pelajaran Kingdom animalia pada semester genap di kelas X. Serta adanya pendahuluan sebagai gambaran umum mengenai bahasan materi yang akan dimuat di *e-booklet*. Tampilan KD dan Pendahuluan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.3 (a) Kompetensi dasar dan Indikator (b) Pendahuluan

Terdapat bagian evaluasi soal dan glosarium. Evaluasi soal berfungsi untuk melihat pemahaman peserta didik dalam memahami materi kingdom animalia yang disajikan dalam media pembelajaran *e-booklet*. Glosarium memiliki fungsi untuk melihat kata kunci yang tidak dijelaskan pada materi atau Bahasa-bahasa istilah yang dijelaskan pada isian materi. Tampilan keduanya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.4 (a) Soal Evaluasi (b) Glosarium

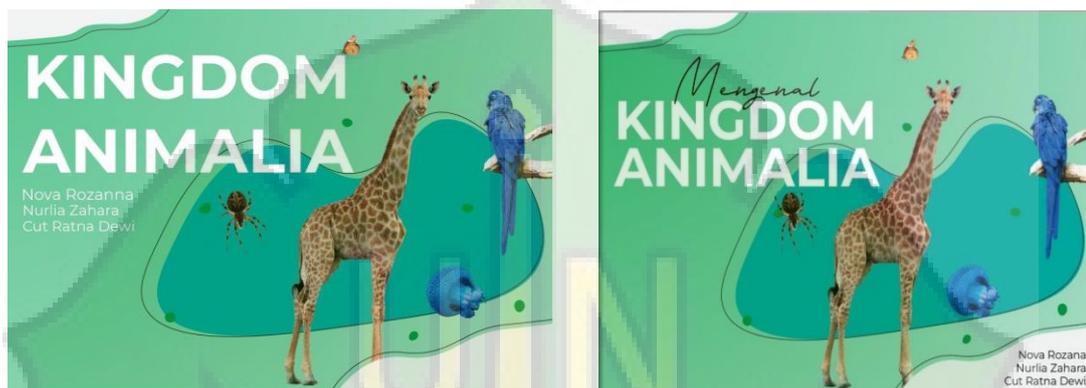
Tahap pengembangan ini, media pembelajaran yang telah dikembangkan akan melalui tahap validasi sebelum dilakukan uji coba pada subjek penelitian. Uji kelayakan dilakukan sebanyak 2 kali dan direvisi berdasarkan komentar ataupun saran dari masing-masing para ahli media dan ahli materi.

2) Hasil Revisi Media Pembelajaran *E-Booklet* Oleh Ahli Media dan Ahli Materi

Hasil media pembelajaran *e-booklet* yang telah dikembangkan dan melalui tahap uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi didapatkan komentar atau

perbaikan dan saran yang harus dilakukan sebelum disebar luaskan ke peserta didik atau para pengguna media pembelajaran tersebut. Komentar dan saran oleh ahli media dan ahli materi sebagai berikut.

a) Tampilan depan, dan Daftar Isi *e-booklet*



(a) Sebelum revisi

(b) Sesudah revisi

Gambar 4.5 Tampilan Depan

Revisi bagian depan yaitu warna pada font nama yang sama seperti warna pada judul membuat tampilan cover depan menjadi kurang bagus dan menjadi tabrakan dengan dari judul dari materi kingdom animalia. Ahli media menyarankan untuk warna pada nama penulis dan judul materi yang disajikan dibedakan dan di ubah tata letak yang awal nama penulis diatas menjadi ke bawah agar tampilan cover depan menarik. Selanjutnya perbaikan daftar isi dapat dilihat pada gambar berikut.

(a) Sebelum revisi

(b) sesudah revisi

Gambar 4.6 Daftar Isi *E-Booklet*

Perbaikan dari daftar isi berupa penghapusan background belakang yang memperkecil ukuran font penulisan yang disajikan. Ahli media memberikan masukan berupa memperbesar tulisan dengan cara penghapusan background berwarna putih seperti pada gambar diatas agar para pembaca dapat membaca lebih jelas.

b) Penambahan referensi pada Materi dan Gambar

Revisi dari ahli materi yaitu mencantumkan sumber pada materi dan gambar yang telah disajikan. Adapun perbedaan perbedaan *e-booklet* yang telah direvisi dengan sebelumnya dapat dilihat pada gambar berikut.

MENGENAL KINGDOM ANIMALIA

Ciri-Ciri Kingdom Animalia

- Multiseluler (hewan yang memiliki banyak sel)
- Memiliki sel otot sebagai penggerak dan saraf sebagai tanggapan
- Heterotrofik dengan
- Umumnya bereproduksi secara seksual, dan beberapa pun bereproduksi secara aseksual.

Kriteria Klasifikasi Animalia

1. Lapisan embrional yaitu saat masa pertumbuhan, hewan mengalami diferensiasi yang menghasilkan jaringan embrional yang berbeda, seperti epidermis dan mesoderm.

2. Diploblastik merupakan hewan yang memiliki dua lapisan embrional, yaitu epidermis dan gastrodermis.

3. Triploblastik merupakan hewan yang memiliki tiga lapisan embrional, yaitu epidermis, mesoderm, dan gastrodermis.

4. Aseksual merupakan hewan yang tidak memiliki sel telur. Contoh hewan aseksual adalah amoeba.

5. Seksual merupakan hewan yang memiliki sel telur dan sperma.

6. Pseudocelomata merupakan hewan yang memiliki celom yang tidak sepenuhnya terdinding oleh mesoderm, tetapi sebagian besar terdinding oleh epidermis. Contoh hewan pseudocelomata adalah planaria.

7. Celomata merupakan hewan yang memiliki celom yang sepenuhnya terdinding oleh mesoderm. Contoh hewan celomata adalah cacing.

INVERTEBRATA

Purifera

Purifera adalah hewan yang memiliki sel-sel yang tidak memiliki membran sel yang berbatasan dengan lingkungan. Hewan ini biasanya memiliki pada fase dewasa, sedangkan pada fase larva yang bergerak aktif dan berkaki atau selubung.

Ciri-Ciri Purifera

- Tubuh pemangsa seperti alga seperti kembang sepatu.
- Saluran pencernaan sederhana dan tidak memiliki anus.
- Saluran pernapasan atau sel-sel jaringan yang disebut kantung.
- Saluran darah dengan pembuluh kapiler yang bergerak dengan peristaltik.
- Larva sebelum menempel dan berkembang berakar dan halus berakar. Kerangka dalam tubuh ini terbuat dari spikula dan kalsium karbonat. Protein utama

Klasifikasi Purifera

1. Kelas Hexactozoa

Ciri dan contoh kelas ini yaitu berbentuk seperti kaca atau gelas. Berakar 6 spikula, dinding tubuh berkarbonat, cabang dengan jaringan tabular. Lapisan kolumnar dapat berfusi sintonal. Contoh dari spesies kelas hexactozoa adalah *Euplectella* sp.

2. Kelas Cnidaria

Kelas ini memiliki tiga sel yang berakar seperti kembang sepatu yang berakar dengan 6 spikula, dinding tubuh berkarbonat. Kerangka dalam tubuh ini terbuat dari kalsium karbonat. Contoh spesies kelas ini adalah *Hydra* sp.

memiliki rangka tubuh yang terdistribusikan secara tidak merata

Kriteria Klasifikasi Animalia

1. Bentuk tubuh hewan dibedakan menjadi dua, simetri tubuh radial dan simetri tubuh bilateral. Umumnya hewan invertebrata memiliki simetri tubuh radial, yaitu jika hewan tersebut memiliki simetri tubuh radial berarti bagian yang satu jika ditarik memotong garis tengah tubuh, tubuh simetri radial dibedakan menjadi bagian puncak (oral) dan bagian dasar (aboral).

2. Reproduksi pada hewan terjadi secara seksual, aseksual, dan dapat terjadi secara aseksual (kolumnar). Reproduksi seksual terjadi karena adanya pemisahan antara gamet jantan dan gamet betina yang akan menghasilkan zigot. Aseksual terjadi dengan cara pembentukan regenerasi dan perembukan tunas.

memiliki rangka tubuh yang terdistribusikan secara tidak merata

Kriteria Klasifikasi Animalia

1. Bentuk tubuh hewan dibedakan menjadi dua, simetri tubuh radial dan simetri tubuh bilateral. Umumnya hewan invertebrata memiliki simetri tubuh radial, yaitu jika hewan tersebut memiliki simetri tubuh radial berarti bagian yang satu jika ditarik memotong garis tengah tubuh, tubuh simetri radial dibedakan menjadi bagian puncak (oral) dan bagian dasar (aboral).

2. Reproduksi pada hewan terjadi secara seksual, aseksual, dan dapat terjadi secara aseksual (kolumnar). Reproduksi seksual terjadi karena adanya pemisahan antara gamet jantan dan gamet betina yang akan menghasilkan zigot. Aseksual terjadi dengan cara pembentukan regenerasi dan perembukan tunas.

memiliki rangka tubuh yang terdistribusikan secara tidak merata

Kriteria Klasifikasi Animalia

1. Bentuk tubuh hewan dibedakan menjadi dua, simetri tubuh radial dan simetri tubuh bilateral. Umumnya hewan invertebrata memiliki simetri tubuh radial, yaitu jika hewan tersebut memiliki simetri tubuh radial berarti bagian yang satu jika ditarik memotong garis tengah tubuh, tubuh simetri radial dibedakan menjadi bagian puncak (oral) dan bagian dasar (aboral).

2. Reproduksi pada hewan terjadi secara seksual, aseksual, dan dapat terjadi secara aseksual (kolumnar). Reproduksi seksual terjadi karena adanya pemisahan antara gamet jantan dan gamet betina yang akan menghasilkan zigot. Aseksual terjadi dengan cara pembentukan regenerasi dan perembukan tunas.

memiliki rangka tubuh yang terdistribusikan secara tidak merata

Kriteria Klasifikasi Animalia

1. Bentuk tubuh hewan dibedakan menjadi dua, simetri tubuh radial dan simetri tubuh bilateral. Umumnya hewan invertebrata memiliki simetri tubuh radial, yaitu jika hewan tersebut memiliki simetri tubuh radial berarti bagian yang satu jika ditarik memotong garis tengah tubuh, tubuh simetri radial dibedakan menjadi bagian puncak (oral) dan bagian dasar (aboral).

2. Reproduksi pada hewan terjadi secara seksual, aseksual, dan dapat terjadi secara aseksual (kolumnar). Reproduksi seksual terjadi karena adanya pemisahan antara gamet jantan dan gamet betina yang akan menghasilkan zigot. Aseksual terjadi dengan cara pembentukan regenerasi dan perembukan tunas.

(a) sebelum revisi

(b) sesudah revisi

Gambar 4.7 Bagian Isi Materi

d. Tahap *Disseminate* (penyebaran)

Tahap *disseminate* merupakan tahapan penyebaran media pembelajaran *e-booklet* yang telah divalidasi oleh validator kemudian disebar luaskan kepada para pengguna baik guru maupun peserta didik. Tahap penyebaran ini dilakukan di SMAN 2 Kuta Baro dengan jumlah peserta didik sebanyak 15 orang untuk menguji kelayakan dan ketertarikan peserta didik terhadap media pembelajaran *e-booklet* yang telah dikembangkan melalui lembar angket respon yang telah disediakan.

2. Kelayakan Media Pembelajaran *E-Booklet* pada Materi Kingdom Animalia

a. Hasil Kelayakan Media Oleh Ahli Media

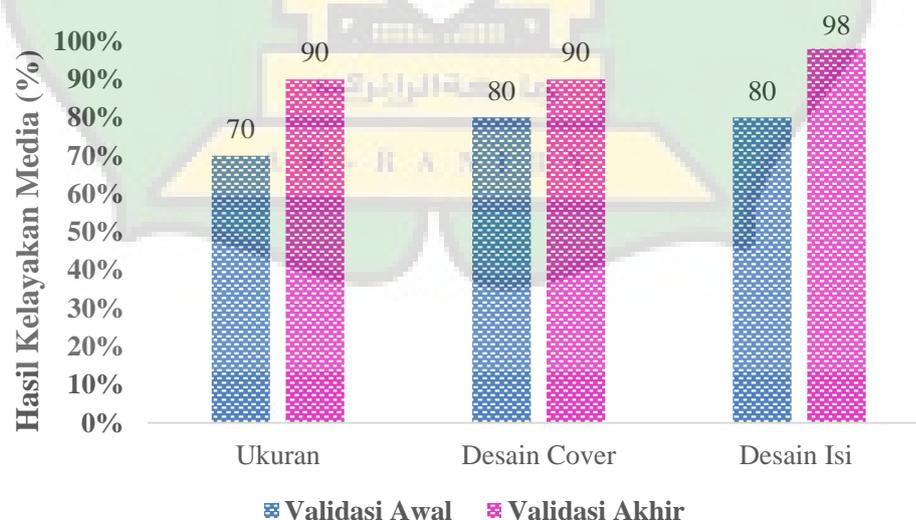
Kelayakan ahli media dilakukan dengan mengisi lembar angket validasi ahli media terdiri atas 10 pertanyaan yang dibagi kedalam 3 aspek yaitu, aspek ukuran, aspek desain cover, dan aspek desain isi yang diisi oleh dua orang ahli media. Hasil validasi oleh ahli media pada media *e-booklet* dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Kelayakan oleh ahli media

No	Aspek	Validasi Awal (%)	Kriteria	Validasi Akhir (%)	Kriteria
1	Ukuran	70	Layak	90	Sangat Layak
2	Desain Cover	80	Layak	90	Sangat Layak
3	Desain Isi	80	Layak	98	Sangat Layak
Presentase Rata-rata		76	Layak	92	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil kelayakan oleh ahli media *e-booklet* pada aspek ukuran *e-booklet* mengalami peningkatan sebanyak 20 persen pada validasi akhir yaitu 90% dengan kriteria sangat layak. Aspek desain *cover e-booklet* mendapatkan kriteria sangat layak, yang awalnya mendapatkan kriteria layak dengan nilai 80%, kemudian setelah direvisi mengalami peningkatan menjadi 90%. Aspek desain isi *e-booklet* meningkat pada validasi akhir dengan total nilai 98% dengan kriteria sangat layak. Rata-rata yang diperoleh pada validasi akhir meningkat dengan nilai sebanyak 92% dengan kriteria sangat layak, yang awalnya berada pada kriteria layak dengan total nilai 76%, oleh karena itu berdasarkan hasil validasi media oleh ahli media dilihat dari hasil validasi terakhir, media *e-booklet* ini sangat layak digunakan sebagai salah satu media dalam proses pembelajaran.

Persentase kelayakan media *e-booklet* yang telah divalidasi oleh para ahli media pada tahap awal dan akhir dapat dilihat pada grafik sebagai berikut.



Gambar 4.8 Grafik Persentase Hasil Kelayakan Media oleh Ahli Media

Berdasarkan data pada Gambar 4.8 terlihat bahwa kelayakan media *e-booklet* pada aspek ukuran *e-booklet* oleh ahli media mengalami peningkatan sebanyak 20% yaitu 70% menjadi 90%. Aspek desain cover *e-booklet* meningkat dari nilai 80 menjadi 90 terjadi peningkatan sebanyak 10 pada tahap validasi kedua. Aspek desain isi *e-booklet* terjadi peningkatan pada tahap akhir, dimana saat validasi awal didapatkan nilai sebanyak 80%, mengalami peningkatan sebanyak 18% menjadi 98% saat validasi tahap terakhir.

b. Hasil Kelayakan Materi Oleh Ahli Materi

Kelayakan ahli media dilakukan dengan mengisi lembar angket kelayakan ahli media terdiri atas 12 pertanyaan yang dibagi kedalam 3 aspek yaitu, aspek isi materi, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan bahasa. Hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.2.

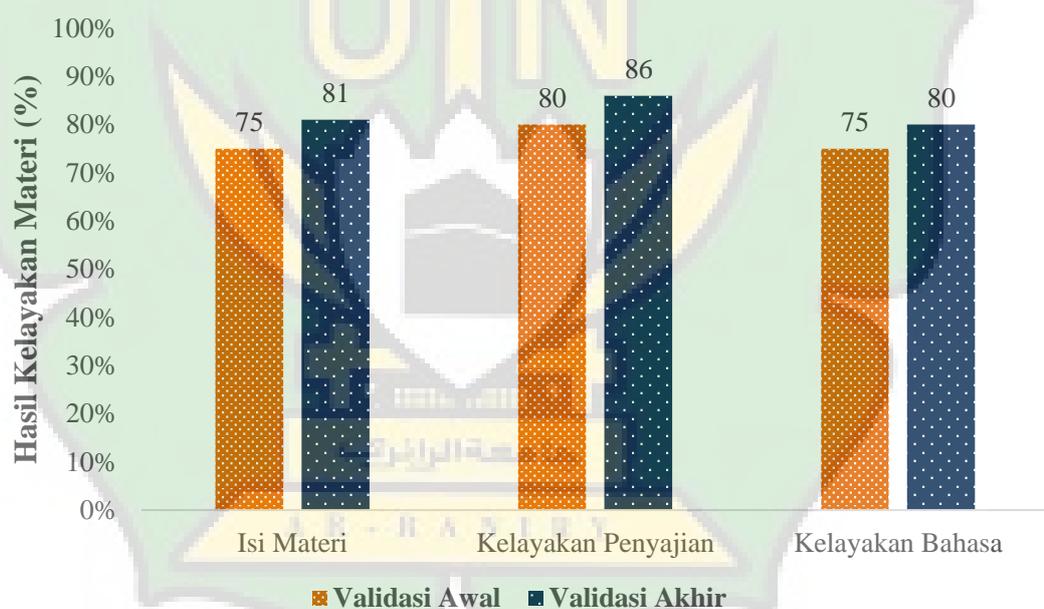
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Validasi Awal (%)	Kriteria	Validasi Akhir (%)	Kriteria
1	Isi Materi	75	Layak	81	Sangat layak
2	Kelayakan Penyajian	80	Layak	86	Sangat layak
3	Kelayakan Bahasa	75	Layak	80	Layak
Rata-rata		76	Layak	82	Sangat layak

Data pada Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa hasil kelayakan media pada setiap aspek di validasi pertama mengalami peningkatan kriteria pada validasi kedua. Aspek isi materi mengalami peningkatan pada validasi akhir yaitu dengan nilai sebesar 81 % dengan kriteria sangat layak. Aspek kelayakan

penyajian yang awalnya berada pada nilai 80 % dengan kriteria layak meningkat menjadi kriteria sangat layak dengan nilai sebesar 86 %. Aspek kelayakan bahasa meningkat pada validasi akhir yaitu 80 % dengan kriteria layak. Rata-rata yang diperoleh kemudian dicocokkan dengan kriteria kevalidan, maka rata-rata dari validasi awal 76 %, dan validasi akhir dengan nilai 82 % mendapatkan kriteria sangat layak digunakan sebagai materi pada media.

Persentase kelayakan materi Kingdom Animalia pada media *e-booklet* oleh para ahli materi pada tahap awal dan tahap akhir dapat dilihat dalam bentuk grafik di bawah ini.



Gambar 4.9 Grafik Persentase Hasil Kelayakan Materi Oleh Ahli Materi

Data grafik di atas menunjukkan bahwa pada masing-masing aspek kelayakan materi semuanya terjadi peningkatan pada validasi tahap terakhir. Aspek kelayakan isi materi mengalami peningkatan sebanyak 6% yang awalnya 75% meningkat menjadi 81%. Aspek kelayakan penyajian pada validasi awal 80% meningkat menjadi 86%. Aspek kelayakan bahasa pada validasi awal 75% meningkat menjadi 80%.

memperoleh nilai dengan total 80% meningkat sebanyak 6 % menjadi 86 %. Aspek terakhir kelayakan bahasa mengalami peningkatan dengan selisih angka 5% awalnya 75 % menjadi 80 %.

c. Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran *E-Booklet* pada Materi Kingdom Animalia

Respon siswa terhadap media pembelajaran *e-booklet* pada materi Kingdom Animalia menggunakan angket dengan jumlah responden 15 orang siswa. Respon atau tanggapan peserta didik diperlukan untuk mengetahui kelayakan dari Media belajar . Uji coba ini dilakukan pada bulan November 2022 . Terdapat 3 aspek yang menjadi indikator penilaian respon peserta didik yaitu, aspek kognitif, aspek Afektif, dan aspek Konatif. Adapun hasil respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Respon Peserta Didik

No	Indikator	Persentase	Kriteria
1	Kognitif	87 %	Sangat Baik
2	Afektif	85 %	Sangat Baik
3	Konatif	88 %	Sangat Baik
Persentase Skor Keseluruhan		87 %	Sangat Baik

Berdasarkan data Tabel 4.3 terdapat 3 aspek yang dilakukan uji kelayakan yang masing-masing memiliki indikator dalam penilaian. Aspek kognitif memiliki presentase skor sebanyak 87% dengan Kriteria sangat baik. Aspek Afektif dengan presentase skor sebanyak 85% memiliki kriteria sangat baik, dan aspek konatif memiliki kriteria sangat baik, dengan presentase skor 88% dengan total

keseluruhan skor presentase adalah 87%. Rata-rata persentase keseluruhan aspek pada respon siswa memperoleh hasil sebanyak 87 % dengan kriteria “Sangat Baik”. Jadi, secara keseluruhan media pembelajaran sudah layak digunakan.

B. Pembahasan

1. Pengembangan Media Pembelajaran *E-Booklet* pada Materi Kingdom Animalia

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian pengembangan R&D (*Research and development*). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D (*Four-D*) yang terdiri atas 4 tahap, diantaranya tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Media pembelajaran yang dirancang akan di proses validasi oleh ahli media dan ahli materi yang masing-masing terdiri atas dua orang sebanyak dua kali validasi, serta selanjutnya akan dilakukan ujicoba produk media yang telah dikembangkan.

Define merupakan tahapan pertama kali yang dilakukan di pengembangan media pembelajaran yang dimulai dengan tahap perencanaan untuk mencapai tujuan dan arah pengembangan suatu produk. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis materi, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Hasil analisis awal akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran *e-booklet*. Analisis awal dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara. Data yang dihasilkan diperoleh dari wawancara yaitu masih kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan di sekolah untuk di perlihatkan ke siswa tentang materi. Selain itu juga pada wawancara

menunjukkan bahwa luasnya cakupan materi yang membutuhkan banyak waktu untuk dapat mempelajari materi tersebut, sehingga membuat siswa akan bosan mempelajari materi tersebut dengan media yang terfokus hanya berupa paket saja. Jadi, dibutuhkan media pembelajaran yang menarik dan tidak hanya terfokus pada buku serta di lingkungan sekolah saja, akan tetapi media pembelajaran yang dapat diakses di mana saja, dan kapan saja sesuai dengan materi yang disajikan.

Berdasarkan hasil analisis, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu produk berupa media pembelajaran *e-booklet* yang nantinya dapat membantu peserta didik dalam memahami isian materi khususnya pada materi kingdom animalia, yang tidak hanya terfokus dipelajari di sekolah tapi dapat diakses dan digunakan dimana dan kapanpun.

Tahap *design* merupakan tahapan perancangan produk yang akan dihasilkan dengan cara pemilihan media, pemilihan format yang kemudian nantinya akan di rancang melalui aplikasi *affinity designer* dan *affinity publisher*.

Tahapan *develop* adalah tahapan ketiga yang disebut sebanagan tahapan pengembangan yang sudah di design dan akan dikembangkan kemudian di uji kelayakan oleh para ahli media dan ahli materi. Penilaian para ahli ini berfungsi untuk melihat kelayakan media pembelajaran yang telah dicapai. Tahap validasi media dilakukan sebanyak dua kali oleh dua orang validator. Hasil komentar yang telah disarankan oleh para ahli media dan ahli materi kemudian revisi untuk diuji cobakan kepada peserta didik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurul, dkk kegiatan uji validasi media dilakukan untuk memperoleh informasi pada media

yang dikembangkan , sebelum media tersebut diuji cobakan kepada para peserta didik atau pun pendidik.⁹²

Tahap terakhir pada pengembangan ini yaitu tahapan *disseminate* merupakan tahapan penyebaran media pembelajaran. Tahap ini media *e-booklet* disebarkan kepada peserta didik kelas X yang berjumlah 15 orang untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

2. Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran *E-Booklet*

Media pembelajaran *e-booklet* sebelum di lakukan uji kelayakan, terlebih dahulu dilakukan desain produk *e-booklet*. Desain produk *e-booklet* dibuat dengan menggunakan beberapa software desain grafis yang dikenal yaitu *affinity designer* dan *affinity publisher*.

Affinity designer merupakan alternatif yang kuat untuk Adobe Illustrator, yang menampilkan desain-desain dan pengeditan foto.⁹³ *Affinity Publisher* merupakan program penerbitan untuk Mac dan Windows yang memungkinkan untuk membuat dokumen satu ataupun banyak halaman. Desain cover dan layout pada produk media *e-booklet* desain dengan menggunakan *affinity designer*, sedangkan pada *affinity publisher* digunakan untuk memasukkan berupa isi teks dan gambar-gambar yang dimuat dalam keseluruhan isi .

⁹² Nurul Latifah, “Desin Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Powtoon sebagai Sumber Belajar pada Materi Sistem Periodik Unsur”, *Jurnal EDAC*, Vol. 2, No. 1, (2020), h. 29

⁹³ Nasrawati, “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *Affinity Designer* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMAN 4 Selayar, (2022), Skripsi. Universitas Muhammadiyah Makassar.

Media *e-booklet* pada materi kingdom animalia yang sudah di desain, hasil desain media ini akan di simpan dalam bentuk pdf. Desain bentuk pdf ini kemudian di upload kedalam aplikasi *anyfip.com*, yang nantinya di ubah dalam bentuk digital dan link untuk dibagikan. Link yang sudah upload dapat dibagikan melalui *Whatsapp*, *email*, ataupun langsung mencari link di google.

Media pembelajaran *e-booklet* yang sudah di uji kelayakan didapatkan dari skor penilaian dari beberapa ahli, yaitu ahli media, dan ahli materi. Uji kelayakan merupakan uji untuk menentukan suatu produk tersebut untuk dapat dikembangkan serta dapat di implementasikan. Uji kelayakan media pembelajaran *e-booklet* dilakukan dengan menguji media dan materi oleh tim ahli media dan ahli materi yang masing-masing terdiri atas dua orang validator. Ke empat validator ini merupakan dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Hasil uji kelayakan media oleh tim ahli media yang terdiri atas 3 aspek penilaian, secara keseluruhan aspek pada validasi kedua atau pada validasi terakhir memperoleh nilai sebesar 92 % dengan kriteria sangat layak. Indikator validasi media pada aspek ukuran *e-booklet* memperoleh presentase nilai sebesar 90 % dengan kriteria sangat layak, Sebelumnya pada validasi awal memperoleh nilai 70 % dengan kriteria layak. Aspek desain cover *e-booklet* diperoleh nilai 90 % dengan kriteria sangat layak. serta pada aspek desain isi *e-booklet* memperoleh hasil nilai 98 % dengan kriteria sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-booklet* yang digunakan dapat digunakan sebagai bahan

ajar tambahan dalam meningkatkan aktivitas dan kreativitas belajar mengajar pada materi kingdom animalia.

Sebelum media *e-booklet* mendapatkan kriteria sangat layak, diberikan beberapa perbaikan atau revisi oleh kedua tim ahli media. Validator media yang pertama menyatakan bahwa, media yang sudah dikembangkan sudah menarik dan layak digunakan, hanya saja masih perlu direvisi seperti beberapa gambar kurang jelas, dan perlu diganti dengan gambar yang lebih jelas lagi dan kontras agar dapat lebih menarik para pembaca jika gambar yang disajikan jelas dan terang.

Validator media kedua menyatakan hal yang sama seperti validator satu seperti memperbaiki gambar-gambar yang belum jelas, diganti dengan gambar yang lebih kontras dan jelas. Background pada gambar harus jelas tidak bertabrakan dengan warna yang digunakan pada font huruf yang disajikan. Selain itu juga ahli media kedua menyatakan tulisan pada media *e-booklet* yang dikembangkan kurang jelas atau font yang disajikan kecil di ubah besar agar para pembaca dapat membaca dengan jelas.

Sedangkan hasil uji kelayakan oleh tim ahli materi diperoleh nilai secara keseluruhan dengan rata-rata presentase nilai sebesar 82% dengan kriteria sangat layak. Indikator validasi ahli materi terdiri atas 3 aspek, yaitu aspek kelayakan isi materi diperoleh hasil 81% dengan kriteria sangat layak, pada kelayakan penyajian memperoleh hasil sebesar 86% dengan kriteria sangat layak. Sedangkan pada aspek kelayakan bahasa memperoleh hasil dengan nilai 80% berada dalam kategori layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media *e-booklet* pada materi

kingdom animalia sangat layak digunakan dilihat dari skor rata-rata pada uji validasi terakhir.

Validator ahli materi pertama menyatakan bahwa media *e-booklet* sudah sangat menarik dan layak untuk di gunakan oleh para pengguna media, hanya saja media *e-booklet* yang disajikan pada gambar-gambar tidak tercantum sumber gambar da isi buku yang diambil. Jadi, di perlukan perbaikan dangan mencantumkan sumber-sumber yang diambil seperti dari buku, jurnal, dan situs resmi dari sains, dll.

Validator ahli materi kedua menyatakan bahwa perlu nya beberapa perbaikan dalam media *e-booklet* agar media yang telah dikembangkan tidak hanya sekedar menarik tetapi membantu siswa dalam memahami isi materi seperti bahasa yang di sajikan diubah menjadi bahasa yang mudah dimengerti oleh para pembaca khususnya dapat dipahami oleh peserta didik. Beberapa komponen perlu ditambahkan seperti penambahan indikator agar para pengguna media *e-booklet* mengetahui sasaran pembelajaran materi ini terutama untuk peserta didik kelas X di SMAN 2 Kuta Baro.

Selain itu juga penambahan pada materi pada bagian dasar-dasar pengelompokkan invertebrata dan vertebrata, penambahan tentang skema/ susunan hirarki taksonomi hewan, dan tata cara penulisan nama ilmiah belum dimiringkan.

Jadi, dapat disimpulkan pada hasil penelitian ini rata-rata validasi awal pada kelayakan media oleh ahli media mendapatkan presentase nilai sebesar 76%

dengan kriteri “layak”, dan validasi awal kelayakan materi oleh ahli materi mendapatkan rata-rata presentase nilai sebesar 76% dengan kriteria layak. Setelah dilakukan revisi sesuai yang disarankan mendapatkan nilai akhir dengan kedua kelayakan produk mendapatkan kriteria “sangat layak”, dengan kelayakan media rata-rata pada validasi akhir memperoleh presentase nilai sebesar 92%, dan kelayakan materi memperoleh presentase nilai sebesar 82%. Berdasarkan hasil validasi akhir yang diperoleh menyatakan bahwa media pembelajaran *e-booklet* dinyatakan sangat layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar di SMAN 2 Kuta Baro.

Hal ini sejalan dengan penelitian Andreansyah dengan hasil validasi kelayakan produk yang dinilai oleh validator memberikan nilai kelayakan sebesar 98% ahli bahasa memberikan kelayakan sebesar 95% dan guru memberikan kelayakan sebesar 92%. Dengan hasil yang sangat valid tersebut dikatakan sudah layak digunakan sebagai sumber belajar materi Dinamika Litosfer.⁹⁴

Penelitian lain oleh Hanifa dkk menunjukkan hasil yang berada kategori hasil belajar yang baik, dengan rata-rata hasil *pretest* sebelum menggunakan media *e-booklet* menunjukkan hasil kategori kurang baik, dan setelah penggunaan media *e-booklet* menunjukkan hasil rata-rata *posttest* sebanyak 79 dengan kategori

⁹⁴ Andreansyah, Pengembangan E-Booklet Sebagai Media Pembelajaran Geografi pada Materi Dinamika Litosfer dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan di Muka Kelas di SMA Negeri 12 Semarang Tahun 2015, *Skripsi* : Universitas Negeri Semarang

hasil belajar yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa media *e-booklet* materi *plantae* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.⁹⁵

Seperti dijelaskan oleh Hendra Setiawan, bahwa untuk menghasilkan produk media *e-booklet* yang layak dibutuhkan uji validasi sesuai dengan kriteria yang ada. Validasi adalah bentuk uji melalui penilaian oleh para ahli sebelum dilakukan uji coba produk.⁹⁶

3. Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Respon adalah suatu reaksi, jawaban dari sebuah proses komunikasi. Respon timbul dapat berupa positif atau negatif yang selalu diberikan seseorang terhadap sebuah objek, peristiwa atau interaksi dengan orang lain. Adapun respon peserta didik dilakukan pada penelitian ini yaitu tahapan *disseminate* yaitu tahapan penyebaran media yang telah divalidasi oleh validator kemudian disebar luaskan kepada para pengguna baik guru maupun peserta didik.

Berdasarkan Angket respon peserta didik, diperoleh hasil bahwa media pada Materi Kingdom Animalia termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Media yang sudah dikembangkan mendapatkan tanggapan yang sangat baik dari peserta didik. Pendapat peserta didik bahwa bahan ajar yang telah dikembangkan secara keseluruhan menarik karena adanya gambar yang berwarna, tata letak dan ukuran huruf yang rapi, serta mengikuti perkembangan zaman. Hal ini mampu menarik

⁹⁵ Hanifa, dkk, "Pengembangan Media Ajar *E-Booklet* Materi *Plantae* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa", *Jurnal Biology Education Research*, Vol. 1, No 1. (2020), h. 15.

⁹⁶Hendra Setiawan, "Pengembangan Media E-Booklet pada Materi Keanekaragaman Jenis *Nepentes*", *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, Vol. 2, No. 2, (2018), h. 88.

peserta didik dalam meningkatkan semangat belajar secara mandiri maupun didampingi guru disekolah, sebab media ini dapat diakses atau digunakan kapanpun dan dimanapun.

Hasil respon peserta didik terhadap Media secara keseluruhan memperoleh hasil sebesar 87%. Hasil tersebut cukup tinggi dengan dikategorikan “Sangat Baik” sehingga bias digunakan tanpa revisi media kembali. Respon peserta didik menunjukkan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran berupa media sangat berguna dalam proses pembelajaran pada materi Kingdom Animalia di SMAN 2 Kuta Baro, hal ini dikarenakan media yang dihasilkan peneliti memenuhi indikator dan tujuan pembelajaran.

Sejalan dengan penelitian Hanifah dkk menyatakan bahwa mayoritas cara siswa dalam belajar yaitu visual, dimana siswa lebih senang melihat, dan menyimak saat proses pembelajaran. 64% siswa menyukai pembelajaran media yang bergambar, siswa yang mneyukai pembelajaran berkelompok 58% dan siswa yang bosan dengan sumber belajar yang sama sebanyak 67%. Berdasarkan data tersebut penggunaan media *e-booklet* sebagai sumber belajar yang diharapkan dapat meningkatkan minat dan hasil belajar, karena sumber belajar *e-booklet* merupakan hal baru bagi siswa yang mendukung mayoritas belajar siswa.⁹⁷

⁹⁷ Hanifa, dkk, "Pengembangan Media Ajar *E-Booklet* Materi Plantae Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa",... h. 14.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

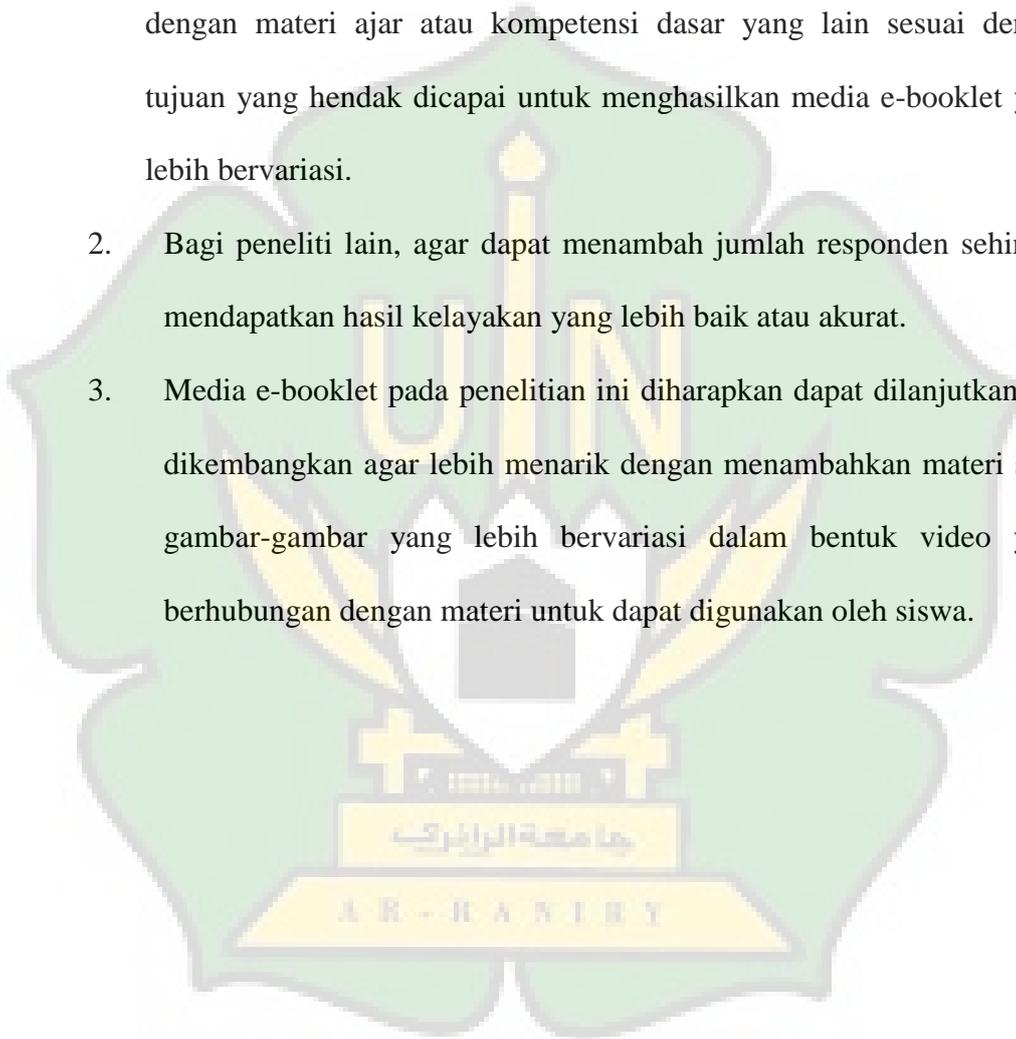
Berdasarkan hasil penelitian yang telah uraikan oleh peneliti yang berjudul pengembangan *e-booklet* sebagai media pendukung materi kingdom animalia di SMAN 2 kuta baro, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa :

1. Penelitian pengembanga ini meghasilkan produk *e-booklet* dengan menggunakan model R&D dengan rancangan penelitian 4D (*four-D*) yang terdiri atas 4 tahapan, yaitu tahap *define* dengan menetapkan masalah awal doisekolah yang diperoleh berdasarkan wawancara dengan salah satu gru bidang studi biologi. Tahap *design* dengan merancang *e-booklet*. Tahap develop dilakukan dengan proses membuat produk menggunakan aplikasi *affinity designer* dan *affinity publisher* dan diuji kelayakan oleh ahli media, dan ahli materi. Tahapan terakhir tahap *disseminate* atau tahapan penyebaran dibagikan di *anyflip.com* dan berikan lembar angket respon kepada peserta didik
2. Hasil uji kelayakan media pembelajaran *e-booklet* memeproleh hasil kelayakan pada media sebesar 90 % dengan kriteria sangat layak digunakan. Sedangkan uji kelayakan pada materi memperoleh hasil sebesar 82 % dengan kriteria sangat layak digunakan.
3. Hasil respon peserta didik di SMAN 2 Kuta Baro terhadap media pembelajaran *e-booklet* pada materi kingdom animalia memperoleh kriteria sangat baik dengan total nilai sebesar 87 %.

B. Saran

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

1. Bagi peneliti lain, dapat melakukan pengembangan media e-booklet dengan materi ajar atau kompetensi dasar yang lain sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai untuk menghasilkan media e-booklet yang lebih bervariasi.
2. Bagi peneliti lain, agar dapat menambah jumlah responden sehingga mendapatkan hasil kelayakan yang lebih baik atau akurat.
3. Media e-booklet pada penelitian ini diharapkan dapat dilanjutkan dan dikembangkan agar lebih menarik dengan menambahkan materi serta gambar-gambar yang lebih bervariasi dalam bentuk video yang berhubungan dengan materi untuk dapat digunakan oleh siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W. 2020. *Media Pembelajaran Jumping Frog*. Jawa Barat : Edu Pubsliher.
- Anggoro, S dan Chandra A.P. 1998. *Kamus Besar Lengkap Inggris-Indonesia*. Solo : Delima.
- Aqualog, *Anadonta* sp Gelbstrahlen, diakses di situs <https://aqualog.de/en/lexicon>. Pada tanggal 15 Desember 2021.
- Arthur Chapman, *Encyclopedia of Life* (*Green Chiton-Chiton* sp), diakses dari situs <https://www.eol.org/media> pada tanggal 15 Desember 2021.
- Barnes. *Invertebrate Zoology*. 4th Ed. Saunders College. Philadelphia : Holt Saunder, Tokyo Japan.
- Barron, Blake. Bio Science Web. [www. Biosciweb.net](http://www.Biosciweb.net), diakses tgl 22 Juni 2021
- Diah Rahmatia. 2005. *Hewan Laut*. Jakarta : Pbook.
- Dianne J Bray, Milkfish *Chanos-chanos*, diakses pada tanggal 26 Desember 2021, pada situs <https://fishofaustralia.net.au>
- Fadilla A.2018. “Pengembangan Media Belajar Komik Terhadap Motivasi Belajar Siswa ”*Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, Vol. 2. No. 1.
- Fuad, Z. 2016. Keanekaragaman Porifera di Zona SUB Litoral RinonKecamatan Pulo Aceh Sebagai Materi Pendukung Kingdom Animalia di SMAN 2 Blang Situngkoh Kabupaten Aceh Besar. Skripsi : UIN Ar- Raniry.
- Hafid, H. 2011. “Sumber dan Media Belajar” *Jurusan Pendidikan Agama Islam Sulesana* Vol. 6. No. 2.
- Hamid, M, dkk. 2020. *Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Handayani, D .2012. “Potensi Senyawa Bioaktiv Spon Laut *Axinella carteri* Asal Sumatra Barat” *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*. Fakultas Farmasi. Universitas Andalas. Padang. Vol. 17. No. 1
- Jalinus, N. 2016. *Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
- Karmana, O. 2007. *Biologi*. Bandung : Grafindo Media Pratama.
- Khairiyah U. 2019. “Respon Siswa Terhadap Media Dakon Matika Materi KPK dan FPB pada Siswa di IV di SD/MI Lamongan”*Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*. Vol. 5, No. 2.

- Khazzanah U. 2017. *Respon Guru dan Peserta Didik*. FKIP UMP.
- Kusrini, M. 2020. *Amfibi dan Reptile Sumatera Selatan : Areal Sembilang-Dangku dan Sekitarnya*. Sumatera Selatan : Pustaka Media Konservasi.
- Latifah N.2020. “Desin Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Powtoon sebagai Sumber Belajar pada Materi Sistem Periodik Unsur”. *Jurnal EDAC*. Vol. 2. No. 1.
- Lumenta, C. 2017. *Avertebrata Air*. Manado : Unrasrat Press.
- Mawaddah W, dkk.2019 “Uji Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis *Power Point* disertai Permainan Jeopardy Terhadap Motivasi Belajar Siswa”. *Jurnal Natural Science Education Research*. Vol. 2. No. 2.
- Mohtarto R.2009. *Zoologi Dasar*. Jakarta : Erlangga.
- Mulyati, , E. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* BandungAlfabeta.
- Munawaratul Kiptiah, Respon Kognitif, Afektive, dan Konatif Pegawai Fakultas Syariah Hukum UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Terhadap Minat Berasuransi Syariah, Skripsi (2015).
- Nasrawati.2022. “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *Affinity Designer* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMAN 4 Selayar. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Makassar
- Nikel, Michael. 2004. “ Kinetics and Rhyhtm of body contraction in the sponge *Tethya wihelma* (Porifera Demospongiae)”. *The Journal Of Experimental Biology*. (Department Of Zoology, Biological Institute Sttgart University). V.10.
- Nugraha Sitanggang, diakses pada tanggal 21 Desember 2021 pada situs <https://agribisnis.co.id/mengenal-jenis-cacing-ternak>
- Nurwayuningsih. 2017. “Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Smartphone Mata Pelajaran IPA untuk Siswa SMP” *Jurnal Refleksi Edukatika*. Vol.8. No. 1.
- Pranasiswi, O.2015. “Pengembangan Aplikasi Kunci Determinasi Berbasis Android Pokok Bahasan Mamalia di SMA/MA”. *Jurnal Pendidikan MIPA UNEJ.*, Vol 2. No. 1
- R, Bekti. 2010. *Biologi*. Jakarta : CV Sindunata.
- Rahman F, dan Ayu Lusiana.2017. “Pengembangan Modul Pratikum Mandiri Sebagai Asesmen Keterampilan Proses Sains dan Ketrampilan Sosial

- Mahasiswa”. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah*. Vol 1, No.2.
- Rahmanto. 2003. *Penangkaran Burung*. Yogyakarta : Kasinus.
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalitas Guru Abad 21*. Bandung : Alfabeta.
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung : Alfabeta.
- Rusyana, A. 2016. *Zoologi Invertebrata*. Bandung : Alfabeta.
- Sadirman, A. 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta : PT Grafindo Persada.
- Sanuaka, W. 2017. “ Pengembangan Media Pembelajaran Electronic Book (E book) Interaktif Multimedia Dalam Mata Pelajaran Teknik animasi 3D dan teknik Animasi 2D di Jurusan Muktimedia SMK Negeri 3 Singaraja”. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*. Vol. 6. No. 1 .
- Setiawan H. 2018. “Pengembangan Media *E-Booklet* pada Materi Keanekaragaman Jenis Nephentes”. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, Vol. 2. No. 2.
- Silabus Kelas X Semester II Kurikulum 2013 Materi Kingdom Animalia
- Sistriyani, D. 2012. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Kingdom Animalia di SMA Dengan Interactive Skill Station Supported By Information Technology (Iss-It) Untuk Meningkatkan Aktivitas, Motivasi, Dan Hasil Belajar. “*Journal Of Innovative Science Education*. JISE. Vol. 1 No. 1.
- Smaldino, S. 2008. *Instructional Technology and Media Of Learning*.
- Smaldino. 2014. *Media Belajar*. Solo : Delima.
- Storer TI, and Uinger, *General Zoology*, (New York : Mc Graw Hill Book Co. Inc, : 1957.
- Subagio, I. 2013. “Struktur Komunitas Spons Laut (Porifera) di Pantai Pasir Putih. “*Jurnal Sains dan Seni Pomits*”. Vol.2. No.2.
- Sumiharsono, R. 2017. *Media Pembelajaran*. Jember : CV Pustaka Abadi.
- Uinar News (Susunan Gen Mitokondria pada Udang Hijau) diakses pada tanggal 21 Desember 2021 pada situs <https://news.uinair.ac.id>
- Wahono, E. 2010. *Mengenal Coelenterata*. Semarang : Alpin.

Yuda, Satria. 2014. "Diversity of Lizard and Snakes (Squamata :Reptilia) along Code River. Yogyakarta Special Province". *Jurnal Biota*, Vol. 1. No. 1.
Radiopetro,. 2012. *Zoology*. Jakarta : Erlangga.



Lampiran 1

Surat Keputusan Pembimbing Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
 Nomor: B-2258/UJn.08/FTK/KP.07.6/02/2022

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

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH 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 Intitut 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 19 Januari 2022
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan :
 PERTAMA : Menunjuk Saudara:
 Nurlia Zahara, S. Pd. I., M. Pd. Sebagai Pembimbing Pertama
 Cut Ratna Dewi, S. Pd. I., M. Pd. Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
 Nama : Nova Rozanna
 NIM : 170207125
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Pengembangan E-Booklet Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia Di SMAN 2 Kuta Baro
- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.
- KEEMPAT :

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada tanggal : 14 Februari 2022

**Tembusan**

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

Lampiran 2

Surat Permohonan Penelitian Ilmiah Mahasiswa

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

Nomor : B-14576/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2022
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
 Kepala Sekolah SMAN 2 Kuta Baro

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

Nama/NIM : **NOVA ROZANNA / 170207125**
 Semester/Jurusan : XI / Pendidikan Biologi
 Alamat sekarang : Lamcot, Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Pengembangan E-Booklet Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN 2 Kuta Baro***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 09 November 2022
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,



*Berlaku sampai : 31 Desember
 2022*

Habiburrahim, M.Com., M.S., Ph.D.

Lampiran 3

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 KUTA BARO**
Jalan Pasar Cot Kuei-Eung Campang Cot Raya Kec.Kuta Baro Aceh Besar Kode Pos 23372
E-mail : sman2.kutabaro@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor :422/ 206/ XII /2022

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Kepala SMAN 2 Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **NOVA ROZANNA**
NIM : 170207125
Jurusan : Pendidikan Biologi
Universitas : UIN AR- RANIRY

Dengan ini menyatakan bahwa nama tersebut di atas adalah benar telah mengadakan penelitian di SMAN 2 Kuta Baro pada tanggal 24 November 2022.

Demikian surat keterangan ini kami keluarkan dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan seperlunya.

Kuta Baro, 15 Desember 2022
Kepala Sekolah

SOEYAN, S.Pd.M.Pd
NIP. 19791005 200604 1 007



Lampiran 4

Lembar Validasi Media Oleh Ahli Media Tahap I**A. Validator I****ANGKET KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOKLET*
MATERI KINGDOM ANIMALIA**

Dengan hormat,

Saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kelayakan Media Pembelajaran *E-Booklet* Materi Kingdom Animalia. Atas perhatian dan ketersediaannya saya ucapkan terima kasih.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau penilaian Bapak/Ibu tentang media pembelajaran *E-booklet* pada materi Kingdom Animalia.
2. Jawaban diberikan dengan tanda (√) pada kolom skala penilaian yang telah disediakan.
3. Kriteria penilaian
 - a. SL = Sangat Layak (5)
 - b. L = Layak (4)
 - c. CL = Cukup Layak (3)
 - d. TL = Tidak Layak (2)
 - e. STL = Sangat Tidak Layak (1)

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *E-Booklet* Sebagai Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN Kuta Baru.

Materi : Kingdom Animalia.

Sasaran Program : Peserta Didik Kelas X di SMAN 2 Kuta Baru

Penyusun : Nova Rozanna.

Nama Validator :

1. Aspek Validitas Media

a. Kriteria Penilaian

Indikator Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian				
			SL	L	CL	TL	STL
Ukuran <i>E-Booklet</i>	1	Kesesuaian <i>E-Booklet</i> dengan standar ISO		✓			
Desain Cover <i>E-Booklet</i>	2	Penampilan tata letak cover depan dan belakang sesuai dan menarik		✓			
	3	Huruf yang disajikan mudah dibaca		✓			
	4	<i>E-booklet</i> mudah di akses	✓				
Desain Isi <i>E-Booklet</i>	5	Penampilan unsur tata letak yang konsisten pada isi <i>e-booklet</i>		✓			
	6	Kesesuaian warna, dan ukuran		✓			
	7	Penggunaan font huruf jelas dan terbaca dengan baik		✓			
	8	Kesesuaian media <i>E-Booklet</i> terhadap indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai		✓			
	9	Penjelasan materi pada media sangat ringkas dan menarik		✓			
	10	Media <i>E-Booklet</i> tidak menimbulkan kesalahan pemahaman konsep.		✓			

Sumber : Adaptasi Rahmanuddin di modifikasi

b. Komentar dan Saran

Media perlu direvisi (beberapa gambar kurang jelas) perlu diganti yang lebih jelas/kontras.

c. Kesimpulan

Program ini dinyatakan :

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

Lingkari salah satu.

Banda Aceh, 17 Juni 2022

Validator Media



Cut Patna Dewi, M.Pd.

NIDN/NIP. 198809072019032013



B. Validator II

ANGKET KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOKLET* MATERI KINGDOM ANIMALIA

Dengan hormat,

Saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kelayakan Media Pembelajaran *E-Booklet* Materi Kingdom Animalia. Atas perhatian dan ketersediaannya saya ucapkan terima kasih.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau penilaian Bapak/Ibu tentang media pembelajaran *E-booklet* pada materi Kingdom Animalia.
2. Jawaban diberikan dengan tanda (✓) pada kolom skala penilaian yang telah disediakan.
3. Kriteria penilaian
 - a. SL = Sangat Layak (5)
 - b. L = Layak (4)
 - c. CL = Cukup Layak (3)
 - d. TL = Tidak Layak (2)
 - e. STL = Sangat Tidak Layak (1)

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *E-Booklet* Sebagai Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN Kuta Baro.

Materi : Kingdom Animalia.

Sasaran Program : Peserta Didik Kelas X di SMAN 2 Kuta Baro

Penyusun : Nova Rozanna. A N I R Y

Nama Validator :

1. Aspek Validitas Media

a. Kriteria Penilaian

Indikator Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian				
			SL	L	CL	TL	STL
Ukuran <i>E-Booklet</i>	1	Kesesuaian <i>E-Booklet</i> dengan standar ISO	✓		✓		
Desain Cover <i>E-Booklet</i>	2	Penampilan tata letak cover depan dan belakang sesuai dan menarik			✓		
	3	Huruf yang disajikan mudah dibaca		✓			
	4	<i>E-booklet</i> mudah di akses					
Desain Isi <i>E-Booklet</i>	5	Penampilan unsur tata letak yang konsisten pada isi <i>e-booklet</i>		✓			
	6	Kesesuaian warna, dan ukuran			✓		
	7	Penggunaan font huruf jelas dan terbaca dengan baik		✓			
	8	Kesesuaian media <i>E-Booklet</i> terhadap indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai			✓		
	9	Penjelasan materi pada media sangat ringkas dan menarik		✓			
	10	Media <i>E-Booklet</i> tidak menimbulkan kesalahan pemahaman konsep.	✓				

Sumber : Adaptasi Rahmanuddin di modifikasi



b. Komentar dan Saran

perbaiki seperti yang disarankan

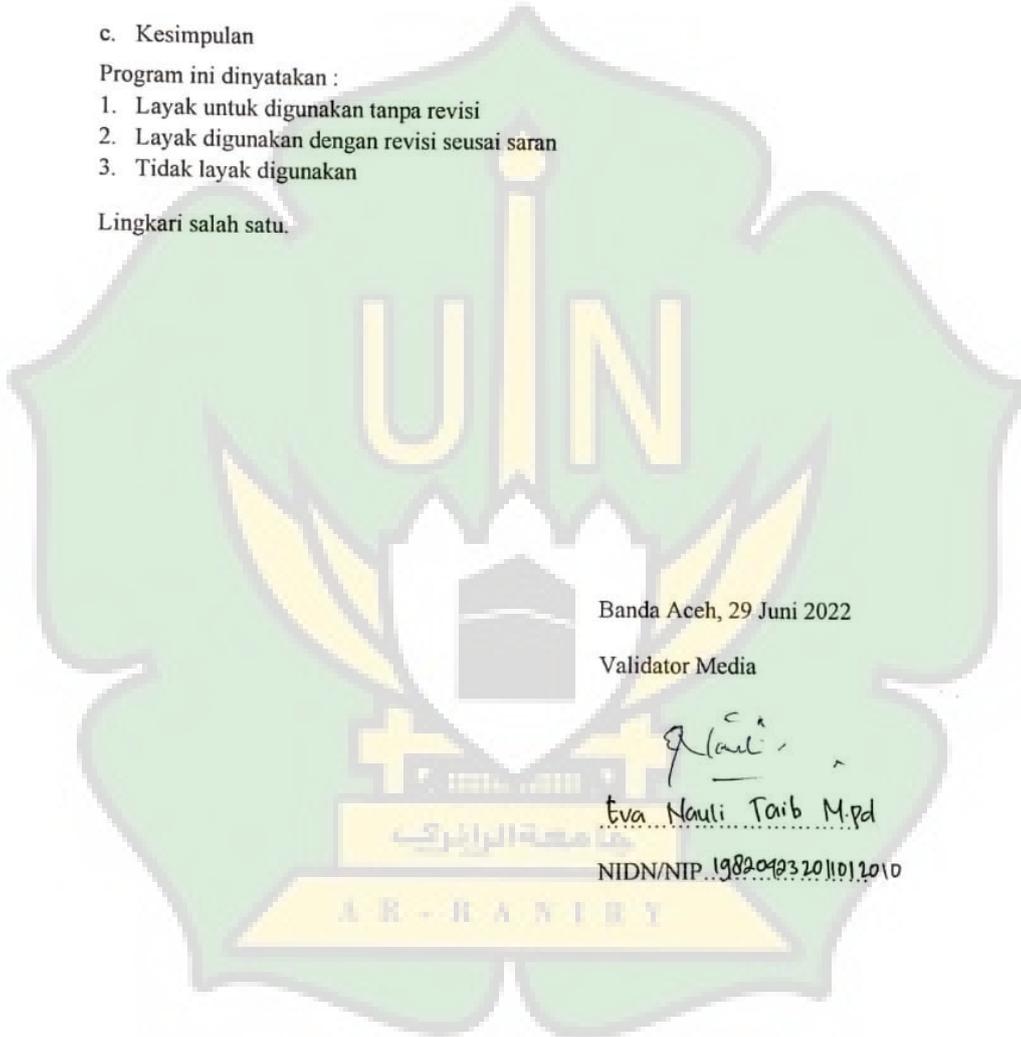
.....
.....
.....
.....

c. Kesimpulan

Program ini dinyatakan :

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

Lingkari salah satu.



Banda Aceh, 29 Juni 2022

Validator Media

Eva Nauli Taib
Eva Nauli Taib M.pd

NIDN/NIP. 198204032011012010

Lampiran 5

Lembar Validasi Media oleh Ahli Media Tahap II

A. Validator I

**ANGKET KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOKLET*
MATERI KINGDOM ANIMALIA**

Dengan hormat,

Saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kelayakan Media Pembelajaran *E-Booklet* Materi Kingdom Animalia. Atas perhatian dan ketersediaannya saya ucapkan terima kasih.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau penilaian Bapak/Ibu tentang media pembelajaran *E-booklet* pada materi Kingdom Animalia.
2. Jawaban diberikan dengan tanda (√) pada kolom skala penilaian yang telah disediakan.
3. Kriteria penilaian
 - a. SL = Sangat Layak (5)
 - b. L = Layak (4)
 - c. CL = Cukup Layak (3)
 - d. TL = Tidak Layak (2)
 - e. STL = Sangat Tidak Layak (1)

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *E-Booklet* Sebagai Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN Kuta Baro.

Materi : Kingdom Animalia.

Sasaran Program : Peserta Didik Kelas X di SMAN 2 Kuta Baro

Penyusun : Nova Rozanna.

Nama Validator :

1. Aspek Validitas Media
a. Kriteria Penilaian

Indikator Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian				
			SL	L	CL	TL	ST
Ukuran <i>E-Booklet</i>	1	Kelayakan <i>E-Booklet</i> sesuai dengan standar ISO		✓			
Desain Cover <i>E-Booklet</i>	2	Penampilan tata letak cover depan dan belakang sesuai dan menarik		✓			
	3	Huruf yang disajikan mudah dibaca	✓				
	4	<i>E-booklet</i> mudah di akses	✓				
	5	Penampilan unsur tata letak yang konsisten pada isi <i>e-booklet</i>		✓			
Desain Isi <i>E-Booklet</i>	6	Kesesuaian warna, dan ukuran		✓			
	7	Penggunaan font huruf jelas dan terbaca dengan baik		✓			
	8	Kesesuaian media <i>E-Booklet</i> terhadap indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai		✓			
	9	Penjelasan materi pada media sangat ringkas dan menarik		✓			
	10	Media <i>E-Booklet</i> tidak menimbulkan kesalahan pemahaman konsep.	✓				

Sumber : Adaptasi Rahmanuddin di modifikasi

b. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. Kesimpulan

Program ini dinyatakan :

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

*Lingkari salah satu.



B. Validator Media II

ANGKET KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOKLET* MATERI KINGDOM ANIMALIA

Dengan hormat,

Saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kelayakan Media Pembelajaran *E-Booklet* Materi Kingdom Animalia. Atas perhatian dan ketersediaannya saya ucapkan terima kasih.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau penilaian Bapak/Ibu tentang media pembelajaran *E-booklet* pada materi Kingdom Animalia.
2. Jawaban diberikan dengan tanda (√) pada kolom skala penilaian yang telah disediakan.
3. Kriteria penilaian
 - a. SL = Sangat Layak (5)
 - b. L = Layak (4)
 - c. CL = Cukup Layak (3)
 - d. TL = Tidak Layak (2)
 - e. STL = Sangat Tidak Layak (1)

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran *E-Booklet*
Sebagai Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN
Kuta Baro.

Materi : Kingdom Animalia.

Sasaran Program : Peserta Didik Kelas X di SMAN 2 Kuta Baro

Penyusun : Nova Rozanna.

Nama Validator : A R - H A N I R Y

1. Aspek Validitas Media
a. Kriteria Penilaian

Indikator Penilaian	No	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian				
			SL	L	CL	TL	STL
Ukuran <i>E-Booklet</i>	1	Kelayakan <i>E-Booklet</i> sesuai dengan standar ISO	✓				
Desain Cover <i>E-Booklet</i>	2	Penampilan tata letak cover depan dan belakang sesuai dan menarik	✓				
	3	Huruf yang disajikan mudah dibaca		✓			
	4	<i>E-booklet</i> mudah di akses	✓	✓			
Desain Isi <i>E-Booklet</i>	5	Penampilan unsur tata letak yang konsisten pada isi <i>e-booklet</i>	✓				
	6	Kesesuaian warna, dan ukuran	✓				
	7	Penggunaan font huruf jelas dan terbaca dengan baik	✓				
	8	Kesesuaian media <i>E-Booklet</i> terhadap indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	✓				
	9	Penjelasan materi pada media sangat ringkas dan menarik	✓				
	10	Media <i>E-Booklet</i> tidak menimbulkan kesalahan pemahaman konsep.		✓			

Sumber : Adaptasi Rahmanuddin di modifikasi

b. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. Kesimpulan

Program ini dinyatakan :

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

*Lingkari salah satu.



Lampiran 6

Data Kelayakan Media Pembelajaran *E-Booklet* Oleh Ahli Media

Data hasil kelayakan media pembelajaran *e-booklet* pada materi Kingdom Animalia validasi awal oleh ahli media mendapatkan hasil kelayakan pada tabel berikut

Tabel 1.1 Hasil Kelayakan Media Pembelajaran *E-Booklet* pada Validasi Pertama

No	Nama Validator	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	Cut Ratna Dewi	40	50	80 %	Layak
2	Eva Nauli Taib	38	50	76 %	Layak

Sumber : Hasil Penelitian 2022

Data hasil kelayakan media pembelajaran *e-booklet* pada materi Kingdom Animalia tahap validasi akhir oleh ahli media mendapatkan hasil kelayakan pada tabel berikut

Tabel 1.2 Hasil Kelayakan Media Pembelajaran *E-Booklet* pada Validasi Akhir

No	Nama Validator	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	Cut Ratna Dewi	43	50	86 %	Sangat Layak
2	Eva Nauli Taib	47	50	94 %	Sangat Layak

Sumber : Hasil Penelitian 2022

Lampiran 7

Lembar Validasi Materi tahap I

A. Validator I

12/11/22, 1:40 PM

Angket Kelayakan Materi

Angket Kelayakan Materi

Assalamu'alaikum Wr Wb.

Dengan hormat

Saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kelayakan materi pada Media Pembelajaran E-Booklet Materi Kingdom Animalia. Atas perhatian dan ketersediaannya saya ucapkan terima kasih.

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau penilaian Bapak/Ibu tentang media pembelajaran E-booklet pada materi Kingdom Animalia.

Jawaban diberikan dengan tanda (√) pada kolom skala penilaian yang telah disediakan.

Kriteria penilaian

SL = Sangat Layak	(5)
L = Layak	(4)
CL = Cukup Layak	(3)
TL = Tidak Layak	(2)
STL = Sangat Tidak Layak	(1)

Judul Penelitian : Pengembangan E-Booklet Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN 2 Kuta Baro.

Materi : Kingdom Animalia.

Sasaran Program : Peserta Didik Kelas X di SMAN 2 Kuta BARo

Penyusun : Nova Rozanna.

Media E-Booklet

<https://s.id/ebookletnova>

Email *

rizky.ahadi@ar-raniry.ac.id

NIDN/NIP *

2013019002

12/11/22, 1:40 PM

Angket Kelayakan Materi

Nama Validator : *

Rizky Ahadi

Kesesuaian Materi dengan KD *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Kesesuaian Materi dengan Indikator *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1VLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 2/6

12/11/22, 1:40 PM

Angket Kelayakan Materi

Materi yang disajikan jelas *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Materi yang disajikan mudah dipahami *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgi_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 3/6

12/11/22, 1:40 PM

Angket Kelayakan Materi

Gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Materi yang disajikan dapat menambah wawasan baru mengenai gambar spesies *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Pemilihan gambar yang ditampilkan tepat *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 4/6

12/11/22, 1:40 PM

Angket Kelayakan Materi

Sistem materi yang disajikan konsisten *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Gambar yang digunakan menarik *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Bahasa yang digunakan sesuai EYD *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgg_UZ8GLy7jhypG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 5/6

12/11/22, 1:40 PM

Angket Kelayakan Materi

Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan mengerti

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Komentar dan Saran *

Baiknya dalam penulisan mencantumkan sumber innote atau footnote

Program ini dinyatakan : *

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak Layak digunakan

Formulir ini dibuat dalam UIN Ar-Raniry.

Google Formulir

جامعة الرازي

A - R - R - A - N - I - R - Y

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtj/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 6/6

B. Validator II

12/11/22, 1:44 PM

Angket Kelayakan Materi

Angket Kelayakan Materi

Assalamu'alaikum Wr Wb.

Dengan hormat

Saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kelayakan materi pada Media Pembelajaran E-Booklet Materi Kingdom Animalia. Atas perhatian dan ketersediaannya saya ucapkan terima kasih.

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau penilaian Bapak/Ibu tentang media pembelajaran E-booklet pada materi Kingdom Animalia.

Jawaban diberikan dengan tanda (√) pada kolom skala penilaian yang telah disediakan.

Kriteria penilaian

SL = Sangat Layak	(5)
L = Layak	(4)
CL = Cukup Layak	(3)
TL = Tidak Layak	(2)
STL = Sangat Tidak Layak	(1)

Judul Penelitian : Pengembangan E-Booklet Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN 2 Kuta Baro.

Materi : Kingdom Animalia.

Sasaran Program : Peserta Didik Kelas X di SMAN 2 Kuta BARO

Penyusun : Nova Rozanna.

Media E-Booklet

<https://s.id/ebookletnova>

Email *

elita.agustina@ar-raniry.ac.id

NIDN/NIP *

197808152009122002

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 1/6

12/11/22, 1:44 PM

Angket Kelayakan Materi

Nama Validator : *

Elita Agustina

Kesesuaian Materi dengan KD *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Kesesuaian Materi dengan Indikator *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 2/6

12/11/22, 1:44 PM

Angket Kelayakan Materi

Materi yang disajikan jelas *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Materi yang disajikan mudah dipahami *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 3/6

12/11/22, 1:44 PM

Angket Kelayakan Materi

Gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Materi yang disajikan dapat menambah wawasan baru mengenai gambar spesies *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Pemilihan gambar yang ditampilkan tepat *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhypG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 4/6

12/11/22, 1:44 PM

Angket Kelayakan Materi

Sistem materi yang disajikan konsisten *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Gambar yang digunakan menarik *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Bahasa yang digunakan sesuai EYD *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhypG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 5/6

12/11/22, 1:44 PM

Angket Kelayakan Materi

Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan mengerti

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Komentar dan Saran *

Perlu dikoreksi pada beberapa bagian seperti pada halaman 4 tentang skema/susunan hirarki taksonomi hewan, sebagian besar sitasi yang disitir tidak tertulis di daftar pustaka, tatacara penulisan nama ilmiah di soal masih belum dimiringkan, pada beberapa halaman masih ada salah ketikan dan konsistensi penulisan.

Program ini dinyatakan : *

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak Layak digunakan

Formulir ini dibuat dalam UIN Ar-Raniry.

Google Formulir

جامعة الرازي

A - R - R - A - N - I - R - Y

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhypG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 6/6

Lampiran 8

Lembar Validasi Materi Tahap II

A. Validator I

12/11/22, 1:43 PM

Angket Kelayakan Materi

Angket Kelayakan Materi

Assalamu'alaikum Wr Wb.

Dengan hormat

Saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kelayakan materi pada Media Pembelajaran E-Booklet Materi Kingdom Animalia. Atas perhatian dan ketersediaannya saya ucapkan terima kasih.

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau penilaian Bapak/Ibu tentang media pembelajaran E-booklet pada materi Kingdom Animalia.

Jawaban diberikan dengan tanda (√) pada kolom skala penilaian yang telah disediakan.

Kriteria penilaian

SL	= Sangat Layak	(5)
L	= Layak	(4)
CL	= Cukup Layak	(3)
TL	= Tidak Layak	(2)
STL	= Sangat Tidak Layak	(1)

Judul Penelitian : Pengembangan E-Booklet Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN 2 Kuta Baro.

Materi : Kingdom Animalia.

Sasaran Program : Peserta Didik Kelas X di SMAN 2 Kuta BAro

Penyusun : Nova Rozanna.

Media E-Booklet

<https://s.id/ebookletnova>

Email *

rizky.ahadi@ar-raniry.ac.id

NIDN/NIP *

2013019002

12/11/22, 1:43 PM

Angket Kelayakan Materi

Nama Validator : *

Rizky Ahadi

Kesesuaian Materi dengan KD *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Kesesuaian Materi dengan Indikator *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1VLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 2/6

12/11/22, 1:43 PM

Angket Kelayakan Materi

Materi yang disajikan jelas *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Materi yang disajikan mudah dipahami *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 3/6

12/11/22, 1:43 PM

Angket Kelayakan Materi

Gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Materi yang disajikan dapat menambah wawasan baru mengenai gambar spesies *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Pemilihan gambar yang ditampilkan tepat *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhypG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 4/6

12/11/22, 1:43 PM

Angket Kelayakan Materi

Sistem materi yang disajikan konsisten *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Gambar yang digunakan menarik *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Bahasa yang digunakan sesuai EYD *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhypG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 5/6

12/11/22, 1:43 PM

Angket Kelayakan Materi

Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan mengerti

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Komentar dan Saran *

Layak jadi sebuah media

Program ini dinyatakan : *

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak Layak digunakan

Formulir ini dibuat dalam UIN Ar-Raniry.

Google Formulir

جامعة الرازي

A - R - R - A - N - I - R - Y

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 6/6

B. Validator II

12/11/22, 1:45 PM

Angket Kelayakan Materi

Angket Kelayakan Materi

Assalamu'alaikum Wr Wb.

Dengan hormat

Saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. Angket ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kelayakan materi pada Media Pembelajaran E-Booklet Materi Kingdom Animalia. Atas perhatian dan ketersediaannya saya ucapkan terima kasih.

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau penilaian Bapak/Ibu tentang media pembelajaran E-booklet pada materi Kingdom Animalia.

Jawaban diberikan dengan tanda (√) pada kolom skala penilaian yang telah disediakan.

Kriteria penilaian

SL = Sangat Layak (5)

L = Layak (4)

CL = Cukup Layak (3)

TL = Tidak Layak (2)

STL = Sangat Tidak Layak (1)

Judul Penelitian : Pengembangan E-Booklet Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Animalia di SMAN 2 Kuta Baro.

Materi : Kingdom Animalia.

Sasaran Program : Peserta Didik Kelas X di SMAN 2 Kuta BARO

Penyusun : Nova Rozanna.

Media E-Booklet

<https://s.id/ebookletnova>

Email *

elita.agustina@ar-raniry.ac.id

NIDN/NIP *

197808152009122002

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgi_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 1/6

12/11/22, 1:45 PM

Angket Kelayakan Materi

Nama Validator : *

Elita Agustina M.Si

Kesesuaian Materi dengan KD *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Kesesuaian Materi dengan Indikator *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1VLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 2/6

12/11/22, 1:45 PM

Angket Kelayakan Materi

Materi yang disajikan jelas *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Materi yang disajikan mudah dipahami *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgj_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 3/6

12/11/22, 1:45 PM

Angket Kelayakan Materi

Gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Materi yang disajikan dapat menambah wawasan baru mengenai gambar spesies *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Pemilihan gambar yang ditampilkan tepat *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgg_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 4/6

12/11/22, 1:45 PM

Angket Kelayakan Materi

Sistem materi yang disajikan konsisten *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Gambar yang digunakan menarik *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Bahasa yang digunakan sesuai EYD *

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgi_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5619210448507243430#response=ACYDBN... 5/6

12/11/22, 1:45 PM

Angket Kelayakan Materi

Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan mengerti

- Sangat Layak
- Layak
- Cukup Layak
- Tidak Layak
- Sangat Tidak Layak

Komentar dan Saran *

Sudah ada penulisan sitasi pada masing-masing referensi tertulis, namun tidak semuanya tertulis di daftar Pustaka. Masih terdapat beberapa penulisan yang keliru. Glosarium masih perlu diperkaya penjelasannya

Program ini dinyatakan : *

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak Layak digunakan

Formulir ini dibuat dalam UIN Ar-Raniry.

Google Formulir

جامعة الرازي

A R - R A N I R Y

https://docs.google.com/forms/d/1WLM9MbH6hpgl_UZ8GLy7jhyG3Sjeoq6bB1keCINtjo/edit?fbzx=-5819210448507243430#response=ACYDBN... 6/6

Lampiran 9

Data Kelayakan Materi Kingdom Animalia pada *E-Booklet* oleh Ahli Materi

Data hasil kelayakan materi kingdom animalia pada validasi awal oleh ahli materi mendapatkan presentase nilai hasil kelayakan seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 1.3 Hasil Kelayakan Materi pada Media Pembelajaran *E-Booklet* pada Validasi Pertama

No	Nama Validator	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	Rizky Ahadi	47	60	78 %	Layak
2	Elita Agustina	43	60	71 %	Layak

Sumber : Hasil Penelitian 2022

Data hasil kelayakan media pembelajaran *e-booklet* pada materi kingdom animalia pada validasi akhir oleh ahli materi mendapatkan persentase nilai hasil kelayakan seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 1.4 Hasil Kelayakan Materi pada Media Pembelajaran *E-Booklet* pada Validasi Kedua

No	Nama Validator	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	Rizky Ahadi	50	60	83 %	Sangat Layak
2	Elita Agustina	49	60	81 %	Sangat Layak

Sumber : Hasil Penelitian 2022

Lampiran 10

Lembar Hasil Angket Respon Siswa**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA
PEMBELAJARAN *E-BOOKLET* MATERI KINGDOM ANIMALIA**

Dengan hormat,

Saya memohon kepada peserta didik untuk mengisi angket ini. Angket ditujukan untuk mengetahui pendapat saudara tentang kelayakan Media Pembelajaran *E-Booklet* pada Materi Kingdom Animalia. Atas perhatian dan ketersediaannya saya ucapkan terima kasih.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat atau penilaian Saudara tentang media pembelajaran *E-booklet* pada materi Kingdom Animalia.
2. Jawaban diberikan dengan tanda (√) pada kolom skala penilaian yang telah disediakan.
3. Kriteria penilaian
 - a. SS = Sangat Setuju (5)
 - b. S = Setuju (4)
 - c. KS = Kurang Setuju (3)
 - d. TS = Tidak Setuju (2)
 - e. STS = Sangat Tidak Setuju (1)

Nama : 1220 Muzaryona

NIS/NISN :

Indikator	No	Pernyataan	SS	S	KR	TS	STS
Kognitif	1	Belajar menggunakan media <i>e-booklet</i> dapat memudahkan saya dalam memahami materi kingdom animalia.	✓				
	2	Tampilan media pembelajaran <i>e-booklet</i> sangat menarik	✓				
	3	Media <i>e-booklet</i> membuat anda lebih memahami materi kingdom animalia	✓				
	4	Media <i>e-booklet</i> yang digunakan mendukung hasil pembelajaran yang anda lakukan	✓				
	5	Media <i>e-booklet</i> dapat menghindarkan kesalahan konsep dalam mempelajari materi kingdom animalia.			✓		
Afektif	6	Materi yang disajikan dalam media <i>E-booklet</i> mudah anda pahami	✓				
	7	Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca	✓				

	8	Adanya media pembelajaran <i>E-Booklet</i> dapat membuat anda termotivasi untuk mempelajari materi kingdom animalia.	✓				
Konatif	9	Penyajian materi dalam media <i>E-Booklet</i> ini dapat membantu anda menjawab soal-soal.	✓				
	10	Media pembelajaran <i>E-booklet</i> dapat membantu anda dalam berfikir aktif dan kreatif.	✓				

Sumber : Adaptasi Sachriani dan Yeni Yulianti dimodifikasi

Nama : ANNIDA UL HUSNA

NIS/NISN :

Indikator	No	Pernyataan	SS	S	KR	TS	STS
Kognitif	1	Belajar menggunakan media <i>e-booklet</i> dapat memudahkan saya dalam memahami materi kingdom animalia.		✓			
	2	Tampilan media pembelajaran <i>e-booklet</i> sangat menarik	✓				
	3	Media <i>e-booklet</i> membuat anda lebih memahami materi kingdom animalia	✓				
	4	Media <i>e-booklet</i> yang digunakan mendukung hasil pembelajaran yang anda lakukan r		✓			
	5	Media <i>e-booklet</i> dapat menghindarkan kesalahan konsep dalam mempelajari materi kingdom animalia.			✓		
Afektif	6	Materi yang disajikan dalam media <i>E-booklet</i> mudah anda pahami	✓				
	7	Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca			✓		

	8	Adanya media pembelajaran <i>E-Booklet</i> dapat membuat anda termotivasi untuk mempelajari materi kingdom animalia.	✓				
Konatif	9	Penyajian materi dalam media <i>E-Booklet</i> ini dapat membantu anda menjawab soal-soal.		✓			
	10	Media pembelajaran <i>E-booklet</i> dapat membantu anda dalam berfikir aktif dan kreatif.	✓				

Sumber : Adaptasi Sachriani dan Yeni Yulianti dimodifikasi

Lampiran 11

Lembar Hasil Perhitungan Respon Siswa

No	Nama	Aspek Kognitif					Aspek Afektif			Aspek Konatif		Jumlah	Presentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Izza Muzayyana	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	49	98 %	Sangat Layak
2	Nisa Karima	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	49	98 %	Sangat Layak
3	Saskia Ramadhani	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	41	82 %	Sangat Layak
4	Rahmad Hidayat	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	40	80 %	Layak
5	Muhammad Aulia	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	48	96 %	Sangat Layak
6	Kahirul Nizam	3	4	5	5	4	5	4	4	4	4	42	84 %	Sangat Layak
7	Maulidia	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	44	88 %	Sangat Layak
8	Rizki Yana	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	44	88 %	Sangat Layak

9	Zakiatun Nur	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	80 %	Layak	
10	Farhan Ziadi	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	41	82 %	Sangat Layak	
11	Masdito	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	42	84 %	Sangat Layak	
12	Siti Rahmah	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	46	92 %	Sangat Layak	
13	Annida Ulhusna	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	45	90 %	Sangat Layak	
14	Puput Naulza Ayu	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	41	82 %	Sangat Layak	
15	Diki Ayuwanda	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	42	84 %	Sangat Layak	
	Jumlah Skor	56	69	67	73	63	68	64	66	65	67	654	1312 %		
	Jumlah Per Aspek	328					198				132				
	Jumlah Maksimal	375					225				150				
	Presentase	87 %					85 %				88 %				
	Rata-Rata	87 %													
	Kriteria	Sangat Layak													

Dokumentasi Penelitian

