

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIOVISUAL PADA
MATERI KINGDOM ANIMALIA KELAS X**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

FADHILLA MIRANDA

NIM. 150207086

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2021 M/1442 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL PADA
MATERI KINGDOM ANIMALIA KELAS X**

SKRIPSI

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

Oleh:

Fadhilla Miranda

NIM. 150207086

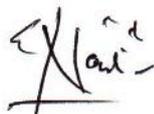
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui oleh:

جامعة الرانيري

Pembimbing I,

A R - R A N I R Pembimbing II,



Eva Nauli Taib, M.Pd
NIP. 198204232011012010



Mulyadi, S.Pd.M.Pd
NIP. 198212222009041008

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL PADA
MATERI KINGDOM ANIMALIA KELAS X**

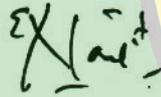
SKRIPSI

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 : **Jumat, 29 Januari 2021**
16 Jumadil Akhir 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Eva Nauli Taib, S.Pd., M.Pd
NIP. 198204232011012010

Sekretaris,



Hazuar, S.Pd
NIP.

Penguji I,



Mulyadi, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 198212222009041008

Penguji II,



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

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



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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fadhilla Miranda

NIM : 150207086

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi
Kingdom Animalia Kelas X

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 dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 18 Januari 2021

Yang Menyatakan,

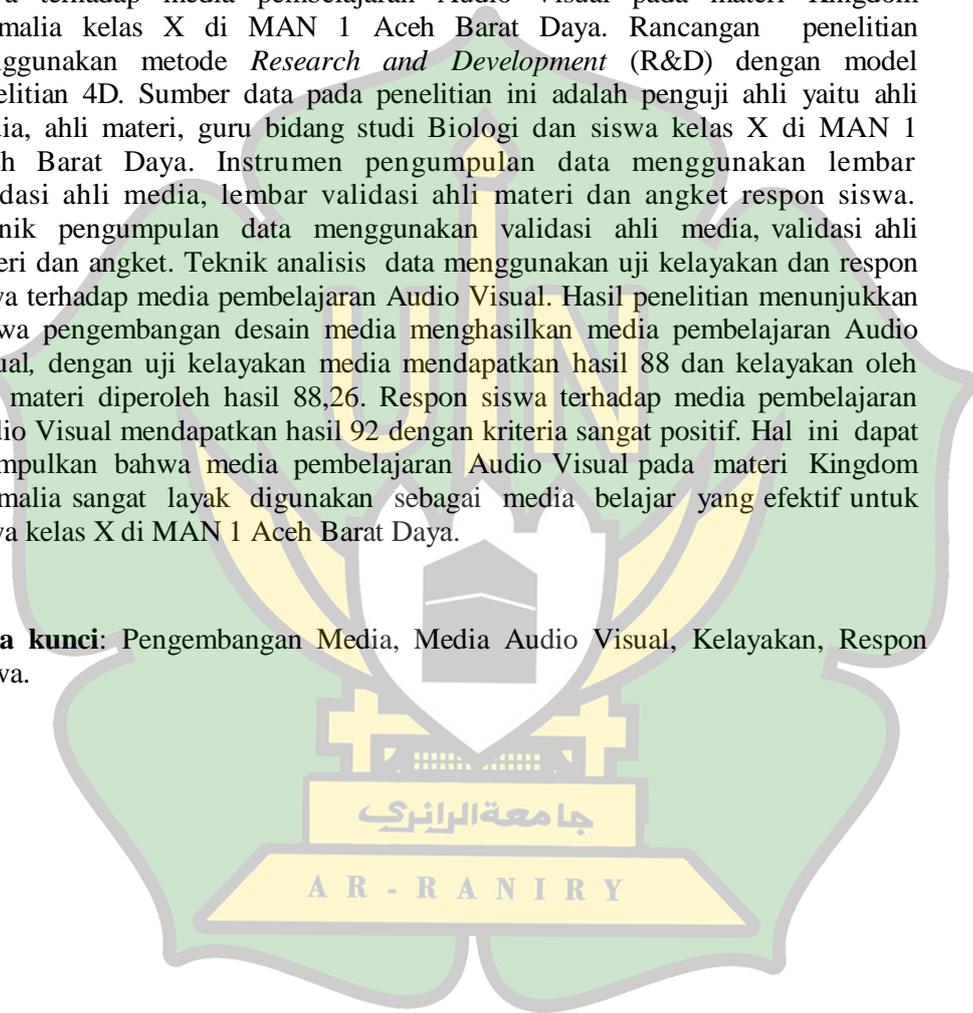


Fadhilla Miranda

ABSTRAK

Kendala yang terjadi di MAN 1 Aceh Barat Daya yaitu kurangnya media untuk diperlihatkan ke siswa pada materi Kingdom Animalia, dan kurangnya sumber daya dalam pemanfaatan fasilitas yang tersedia di MAN 1 Aceh Barat Daya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Audio Visual, untuk menguji kelayakan media pembelajaran Audio Visual dan respon siswa terhadap media pembelajaran Audio Visual pada materi Kingdom Animalia kelas X di MAN 1 Aceh Barat Daya. Rancangan penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model penelitian 4D. Sumber data pada penelitian ini adalah penguji ahli yaitu ahli media, ahli materi, guru bidang studi Biologi dan siswa kelas X di MAN 1 Aceh Barat Daya. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi dan angket respon siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan validasi ahli media, validasi ahli materi dan angket. Teknik analisis data menggunakan uji kelayakan dan respon siswa terhadap media pembelajaran Audio Visual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan desain media menghasilkan media pembelajaran Audio Visual, dengan uji kelayakan media mendapatkan hasil 88 dan kelayakan oleh ahli materi diperoleh hasil 88,26. Respon siswa terhadap media pembelajaran Audio Visual mendapatkan hasil 92 dengan kriteria sangat positif. Hal ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Audio Visual pada materi Kingdom Animalia sangat layak digunakan sebagai media belajar yang efektif untuk siswa kelas X di MAN 1 Aceh Barat Daya.

Kata kunci: Pengembangan Media, Media Audio Visual, Kelayakan, Respon Siswa.



KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan syukur kepada Allah suhanallahi ta'ala, yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual pada Materi Kingdom Animalia Kelas X”. Shalawat beriring salam penulis hantarkan kepada panutan umat, Nabi Muhammad shalallahu'alaihi wassalam.

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

1. Ibu Elita Agustina M.Si selaku Penasehat Akademik yang pernah membimbing dan Ibu Eva Nauli Taib, M.Pd selaku Penasehat Akademik saat ini dan Pembimbing I yang telah sangat banyak meluangkan waktu tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Mulyadi, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak membantu penulis dalam segala hal selama bimbingan.
3. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

4. Bapak Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
5. Terima kasih kepada semua staf pustaka di ruang baca Prodi Pendidikan Biologi, dan pustaka FTK Tarbiyah UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis menyediakan referensi-referensi buku.
6. Bapak Kepala sekolah beserta staf sekolah yang telah memberi izin melakukan penelitian di MAN 1 Aceh Barat Daya.
7. Kepada sahabat-sahabat yang selama ini selalu ada Salmiati, Putri Ghea, Ninda Marita, Sri kusmiati, Dewi Sartika, Selvia Marjuanda, seluruh teman seperjuangan khususnya family 03 yang melebihi sahabat serta angkatan 2015 untuk kebersamaanya selama ini.

Teristimewa untuk orang tua tercinta Ayahanda Nizami, Ibunda Humairah (Almh), dan Adik Nindika Fatmia dan Shafa Nizara Mifta, yang tidak henti-hentinya memberikan motivasi dan do'a yang selalu dipanjatkan demi kesuksesan penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran. kepada Allah SWT penulis berserah diri semoga selalu dilimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Amin

Banda Aceh, 8 Januari 2021
Penulis,

Fadhilla Miranda

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Definisi Operasional.....	11
BAB II LANDASAN TEORI.....	14
A. Pengembangan Media.....	14
B. Media Pembelajaran	15
C. Media Audio visual	22
D. Model Pengembangan	28
E. Uji Kelayakan.....	32
F. Respon Siswa	34
G. Materi Kingdom Animalia.....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	75
A. Rancangan Penelitian	75
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	76
C. Prosedur Penelitian.....	76
D. Subyek Penelitian	80
E. Teknik Pengumpulan Data	80
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	82
G. Teknik Analisis Data	83
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	88
A. Hasil Penelitian	88
B. Pembahasan.....	104

BAB V PENUTUP	116
A. Simpulan	116
B. Saran	130
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	124
RIWAYAT HIDUP PENULIS	153



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Pedoman Penilaian Skala Likert	84
Tabel 3.2	: Distribusi Penilaian Lembar Validasi	85
Tabel 4.1	: Tahap <i>Design</i> Media Pembelajaran Audio Visual	89
Tabel 4.2	: Data Kelayakan Media Audio Visual oleh Ahli Media	93
Tabel 4.3	: Data Kelayakan Media Audio Visual Oleh Guru Biologi.....	95
Tabel 4.4	: Data Kelayakan Media Audio Visual oleh Ahli Materi.....	96
Tabel 4.5	: Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Audio Visual ...	98



DAFTAR GAMBAR

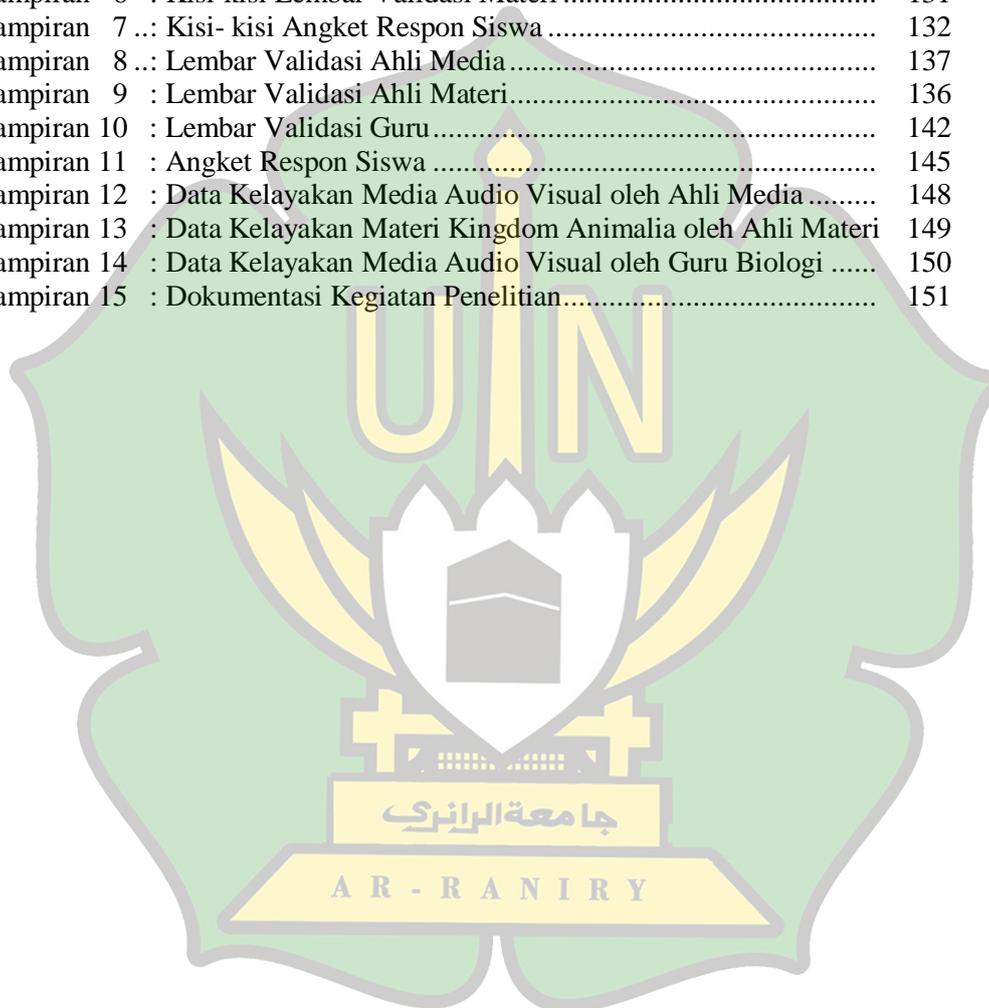
Gambar 2.1	: Pembagian Lapisan Tubuh Animalia.....	37
Gambar 2.2	: Rongga tubuh hewan tripoblastik	38
Gambar 2.3	: Pembagian simetri tubuh.....	39
Gambar 2.4	: <i>Clathrina</i> sp.....	41
Gambar 2.5	: <i>Eupletecella</i> sp.....	42
Gambar 2.6	: <i>Aplysina fistularis</i>	43
Gambar 2.7	: <i>Hydra</i> sp.	44
Gambar 2.8	: <i>Aurelia aurita</i>	45
Gambar 2.9	: <i>Taelia piscivora</i>	46
Gambar 2.10	: <i>Planaria</i> sp.....	47
Gambar 2.11	: <i>Fasciola hepatica</i>	48
Gambar 2.12	: <i>Taenia saginata</i>	49
Gambar 2.13	: <i>Ascaris lumbricoides</i>	50
Gambar 2.14	: <i>Gordius</i> sp.	51
Gambar 2.15	: <i>Nereis</i> sp.	52
Gambar 2.16	: <i>Lumbricus terrestris</i>	53
Gambar 2.17	: <i>Hirudo medicinalis</i>	53
Gambar 2.18	: <i>Chiton</i> sp.....	54
Gambar 2.19	: <i>Tridacna squamosa</i>	55
Gambar 2.20	: <i>Loligo</i> sp.	56
Gambar 2.21	: <i>Dentalium</i> sp.	56
Gambar 2.22	: <i>Achatina fulica</i>	57
Gambar 2.23	: <i>Cancer</i> sp.	58
Gambar 2.24	: <i>Scorpion</i> sp.	59
Gambar 2.25	: <i>Scolopendra</i> sp.	59
Gambar 2.26	: <i>Valanga nigricornis</i>	60
Gambar 2.27	: <i>Asterias forbesi</i>	61
Gambar 2.28	: <i>Ophiura</i> sp.	62
Gambar 2.29	: <i>Echinothrix diadema</i>	62
Gambar 2.30	: <i>Holothuria leucospilota</i>	63
Gambar 2.31	: <i>Comaster</i> sp.	64
Gambar 2.32	: <i>Lampetra fluviatilis</i>	65
Gambar 2.33	: <i>Dasyatis</i> sp.	66
Gambar 2.34	: <i>Cyprinus carpio</i>	66
Gambar 2.35	: <i>Ambystoma tigrinum</i>	68
Gambar 2.36	: <i>Rana esculenta</i>	68
Gambar 2.37	: <i>Ichthyosis glutinosus</i>	69
Gambar 2.38	: <i>Passerina cyanea</i>	70
Gambar 2.39	: <i>Sphenodon punctatus</i>	71
Gambar 2.40	: <i>Chelonia mydas</i>	72
Gambar 2.41	: <i>Python molurus</i>	72
Gambar 2.42	: <i>Crocodylus porosus</i>	73
Gambar 2.43	: <i>Macaca mulatta</i>	74

Gambar 4.1	: Tampilan Depan pada Media.....	86
Gambar 4.2	: Tampilan Media pada Materi Simetri Tubuh Sebelum Revisi	91
Gambar 4.3	: Tampilan Media pada Materi Simetri Tubuh Setelah Revisi	92
Gambar 4.4	: Tampilan Media pada Materi Reproduksi Sebelum Revisi ..	94
Gambar 4.5	: Tampilan Media pada Materi Reproduksi Setelah Revisi.....	97
Gambar 4.6	: Persentase Hasil Kelayakan Media oleh Ahli Media.....	101
Gambar 4.7	: Persentase Hasil Kelayakan Materi oleh Ahli Materi.....	102
Gambar 4.8	: Total Persentase Respon Positif Siswa	102
Gambar 4.9	: Total Persentase Respon Negatif Siswa.....	106



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan (SK) Pembimbing Skripsi.....	125
Lampiran 2	: Surat Mohon Izin Penelitian Dari Dekan FTK UIN Ar-Raniry	126
Lampiran 3	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	127
Lampiran 4	: Tahap <i>Define</i> Media Audio Visual	128
Lampiran 5	: Kisi-kisi Lembar Validasi Media.....	130
Lampiran 6	: Kisi-kisi Lembar Validasi Materi	131
Lampiran 7	..: Kisi- kisi Angket Respon Siswa	132
Lampiran 8	..: Lembar Validasi Ahli Media	137
Lampiran 9	: Lembar Validasi Ahli Materi.....	136
Lampiran 10	: Lembar Validasi Guru.....	142
Lampiran 11	: Angket Respon Siswa	145
Lampiran 12	: Data Kelayakan Media Audio Visual oleh Ahli Media	148
Lampiran 13	: Data Kelayakan Materi Kingdom Animalia oleh Ahli Materi	149
Lampiran 14	: Data Kelayakan Media Audio Visual oleh Guru Biologi	150
Lampiran 15	: Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	151



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Orientasi pembelajaran dalam kurikulum 2013 berpusat pada peserta didik. Peserta didik diharapkan aktif dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu, guru harus kreatif dalam menyediakan dan mengembangkan berbagai media maupun sumber belajar yang dapat dipelajari oleh peserta didik sendiri. Guru juga harus bijaksana dalam menentukan suatu media pembelajaran yang sesuai sehingga dapat menciptakan situasi dan kondisi kelas yang kondusif.¹

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi. Dalam suatu proses komunikasi selalu melibatkan tiga komponen pokok yaitu komponen pengirim pesan (guru), komponen penerima pesan (siswa) dan komponen pesan itu sendiri yang diartikan berupa materi pembelajaran.² Materi pembelajaran yang disampaikan guru tidak semua dapat diterima oleh siswa dengan optimal. Untuk menghindari semua itu, maka guru dapat menyusun strategi pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai media agar informasi yang ingin disampaikan dapat diterima secara baik oleh siswa.

Media memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Kerumitan bahan yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat di sederhanakan dengan

¹ Syamsul Yusuf, dkk, *Perkembangan Peserta Didik*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), h. 139.

² Wina sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2006), h.162.

bantuan media. Media pembelajaran merupakan sarana untuk menyalurkan pesan atau informasi dari guru ke siswa atau sebaliknya serta dapat mengkonkritkan isi pelajaran, sehingga siswa lebih mudah menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dalam teks atau bahan bacaan lainnya.³

Media pembelajaran yang sesuai dengan materi akan sangat efektif untuk menumbuhkan ketertarikan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan optimal, sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi, dan hasil belajar siswa pun akan meningkat.⁴ Salah satu jenis media pembelajaran yaitu media audio visual, dengan menghadirkan media audio visual maka semua anak didik dapat menikmati media tersebut sekaligus menyerap ilmu melalui media itu. Selanjutnya, media audio visual dapat menghadirkan benda-benda, beberapa obyek dan gerakan-gerakan tertentu yang sekiranya sulit menghadirkan hal-hal tersebut langsung di dalam kelas.⁵

Berdasarkan hasil observasi pada proses pembelajaran biologi di MAN 1 Aceh Barat Daya, terlihat bahwa dalam proses pembelajaran khususnya dalam mata pelajaran biologi di dalam kelas penggunaan media pembelajaran hanya terbatas pada buku mata pelajaran biologi. Guru belum menggunakan media pembelajaran yang mendukung dalam proses belajar mengajar. Hal ini menyebabkan siswa merasa bosan dan kurang mengerti terhadap yang

³ M. Ramli, "Rancangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam", *Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, Vol.5, No.2, (2015), h.58-59.

⁴ Syamsul Yusuf, dkk, *Perkembangan Peserta Didik*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), h. 139.

⁵ Ika Lestari, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi* (Padang: Akademia Permata, 2013), h. 1.

disampaikan oleh guru. Oleh karena itu, perlu adanya media pembelajaran untuk meningkatkan minat siswa dalam proses belajar mengajar.⁶

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi Biologi MAN 1 Aceh Barat Daya mengatakan bahwa mata pelajaran Biologi termasuk salah satu mata pelajaran yang membosankan bagi siswa karena terlalu luas cakupan materinya dan membutuhkan banyak waktu dan bahan untuk proses pembelajarannya. Pada mata pelajaran ini juga terdapat materi Kingdom Animalia yang dianggap kurang menarik karena siswa hanya terfokus pada buku paket dan guru.

Hambatan atau kendala lain yang terjadi pada saat proses pembelajaran terjadi yaitu kurangnya media untuk diperlihatkan ke siswa tentang materi Kingdom Animalia sehingga minat belajar siswa kurang ketika proses pembelajaran. Sedangkan untuk alat yang dapat mempermudah guru dalam pembelajaran di sekolah tersebut sudah tersedia, seperti *Liquid Crystal Display* (LCD) proyektor. Sarana tersebut sangat mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik, yang dapat memberi pengaruh positif terhadap minat belajar siswa.⁷

Data nilai rata-rata ulangan siswa yang diperoleh dari guru selama 3 tahun terakhir pada semester genap 2016/2017, dengan persentase yang tuntas yaitu 40% dan persentase yang tidak tuntas 60% dengan nilai rata-rata dibawah 60,

⁶ Hasil observasi di MAN 1 Aceh Barat Daya, pada tanggal 5 November 2018.

⁷ Hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi MAN 1 Aceh Barat Daya, pada tanggal 5 November 2018.

dimana nilai tersebut masih kurang dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75.⁸

Hasil wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa kelas X IPA 2, siswa menyampaikan bahwa sebagian besar dari mereka menyukai pelajaran biologi. Namun seringkali Biologi menjadi pelajaran yang sulit di mengerti, hal itu karena tidak adanya visualisasi berupa media video (audio visual) yang cukup untuk setiap bahasan materi ajar. Kemudian sebagian siswa juga menyatakan kesulitannya dalam memahami materi Kingdom Animalia di karenakan sulit dalam menggolongkan masing-masing filum dan mengetahui nama-nama ilmiah yang terdapat pada Kingdom Animalia.⁹

Kingdom Animalia merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran Biologi yang dipelajari di MAN 1 Aceh Barat Daya pada kelas X semester Genap dengan Kompetensi Dasar yang harus dicapai yaitu (KD) 3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh dan reproduksi sedangkan (KD) 4.9. Menyajikan laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh, dan reproduksinya. Berdasarkan KD tersebut, siswa dituntut untuk dapat mengelompokkan hewan ke dalam beberapa filum berdasarkan lapisan

⁸ Sumber data dari guru (Database sekolah), pada tanggal 5 November 2018.

⁹ Hasil wawancara dengan siswa kelas X MAN 1 Aceh Barat Daya, pada tanggal 5 November 2018.

tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, reproduksi serta membuat perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik).¹⁰

Materi Kingdom Animalia merupakan materi yang membutuhkan peran aktif siswa dan perlunya peran guru dalam membuat siswa aktif yaitu dengan adanya visualisasi lewat media pembelajaran dalam bentuk video pengamatan menjadi salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak sehingga dapat membuat siswa aktif. Media pembelajaran meliputi sebuah sarana yang sangat strategis bagi guru untuk mentransfer pengetahuan kepada siswa sehingga dapat mempermudah siswa dalam menerima materi pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan firman Allah yang terdapat dalam Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 125 yang berbunyi:



أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَدِّ لَهُم بِآلَتِي
هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ
بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya: “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk”. (Q.S An-Nahl:125).

Tafsir ayat ini menjelaskan tiga macam cara berdakwah yang harus disesuaikan dengan sasaran dakwah. Terhadap cendekiawan yang memiliki intelektual tinggi diperintahkan menyampaikan dakwah dengan *hikmah*, yakni berdialog dengan kata-kata bijak sesuai dengan tingkat kepandaian mereka. Terhadap kaum awam diperintahkan untuk menerapkan *mau'izhah*, yang dapat di

¹⁰ Irmaningtyas, *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2016), h. 155.

lihat dari kata *al-mau'izhah* berasal dari kata *wa'azha* yang berarti nasehat, yaitu memberikan nasehat dan perumpamaan yang menyentuh jiwa sesuai dengan taraf pengetahuan mereka yang sederhana. *Mau'izah* adalah uraian yang menyentuh hati yang mengantar kepada kebaikan. *Mau'izah* hendaknya disampaikan dengan *hasanah*/ baik, maka ia baru dapat mengenai hati sasaran bila ucapan yang disampaikan tersebut disertai dengan pengalaman dan keteladanan dari yang menyampaikannya. Sedangkan, terhadap Ahl al-kitab dan penganut agama-agama lain yang diperintahkan menggunakan *jidat ahsan*/perdebatan dengan cara yang terbaik, yaitu dengan logika dan retorika yang halus, lepas dari kekerasan dan umpatan.¹¹

Berdasarkan tafsiran diatas maka dapat disimpulkan bahwa pemilihan cara yang sesuai dalam atau mengajar sangatlah dituntut, agar sesuatu yang disampaikan mudah dipahami. Media merupakan suatu alat untuk menyampaikan pesan atau perantara informasi yang menjadi salah satu faktor penting dalam proses pembelajaran. Hasil akhir dari sebuah pembelajaran tergantung dari bagaimana seorang guru menyajikan sebuah materi dengan menggunakan media dan dengan adanya media maka materi tersebut bukan hanya terlihat menarik namun juga bisa membantu siswa dalam memahaminya.

Penggunaan media audio visual dalam pembelajaran dapat memberikan pengertian atau informasi dengan cara yang lebih konkrit atau lebih nyata karena media ini dapat menyajikan gambar dan suara sekaligus sehingga sangat baik dalam menambah pengalaman belajar siswa dan dapat mengurangi kejenuhan belajar karena materi dapat disajikan dalam bentuk video.¹² Berdasarkan permasalahan di atas dapat diambil solusi untuk mengoptimalkan pembelajaran, salah satu solusi adalah dengan media pembelajaran yang variatif. Peneliti tertarik

¹¹ Quraish Shihab, *Tafsir Al Misbah, Pesan, Kesan, dan Keserasian Al Quran*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 385.

¹² Arief S. Sadiman, dkk, *Media Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2008), h. 74.

untuk menggunakan media audio visual karena media audio visual dapat menyajikan objek belajar secara konkrit dan realistik.¹³

Hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti lainnya mengenai pengembangan media audio visual yang dilakukan oleh Lia Pradilasari. Hasil pengembangan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis audio visual dibuat dari gabungan power point dan video serta rekaman suara. Uji kelayakan setelah divalidasi oleh validator dari dua tim ahli diperoleh nilai rata-rata sebesar 86,43% yang mana media audio visual tergolong dalam kategori sangat layak digunakan sebagai bahan ajar.¹⁴

Hasil penelitian pengembangan oleh Wayan Setiadarma, pengembangan media pembelajaran audio visual dalam terdiri dari pemilihan media, pemilihan format, dan penyusunan draf awal menghasilkan hasil validasi dan kelayakan dengan penilaian 90% dari ahli materi dan 90% dari ahli media. Hasil angket respon siswa terhadap media yang telah diberikan memperoleh skor rata-rata 87% (kategori sangat baik) dan 89% (kategori sangat baik).¹⁵ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Fatwa Suci Masytha menunjukkan bahwa media pembelajaran audio visual terdiri dari video animasi yang menggunakan aplikasi *Pinnacle Studio* melalui proses uji ahli materi dan uji ahli media. Selain itu juga dilakukan

¹³ Anita Lie, *Cooperative Learning: Mempraktikan Cooperative Learning Di Ruang-Ruang Kelas*, (Jakarta: Gramedia, 2008), h. 57.

¹⁴ Lia Pradilasari dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA", *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 7, No. 1, (2019), h.5. DOI: <https://doi.org.10.24815/jpsi.v7i1.13293>

¹⁵ Wayan Setiadarma dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Menggambar Bentuk Siswa Kelas XI," *Jurnal Pendidikan Seni Rupa*, Vol. 3, No.3, (2015), h. 6.

uji coba satu-satu, kelompok kecil dan uji coba kelompok besar/lapangan. Pada uji coba satu-satu diperoleh 86,67%, pada uji kelompok kecil diperoleh 87,5%, dan uji coba kelompok besar/lapangan diperoleh 83,4%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran audio visual layak untuk digunakan dan dikembangkan.¹⁶

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian lainnya yaitu pada penelitian ini peneliti mengkolaborasikan media audio visual sekaligus dengan penambahan fitur animasi bergerak, gambar dan suara pada konsep materi Kingdom animalia, yang ditampilkan secara menarik hal ini diharapkan agar siswa dapat mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh dan reproduksi serta menyajikan laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh, dan reproduksinya sehingga diharapkan nantinya dapat memusatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual pada Materi Kingdom Animalia Kelas X.

¹⁶ Fatwa Suci Masytha, "Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Memelihara Baterai di SMKN 1 Wadaslintang," *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif*, Vol.6, No.1, (2015), h. 3. DOI: <https://doi.org/10.37729/autotech.v6i1.2294>.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengembangan media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia?
2. Bagaimanakah hasil uji kelayakan media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia?
3. Bagaimanakah respon siswa terhadap media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk menjelaskan pengembangan media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia
2. Untuk menentukan hasil uji kelayakan media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia

D. Manfaat Penelitian

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

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi, menjadi masukan dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan, dan menambah kajian ilmu yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam kegiatan belajar mengajar.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, diharapkan dengan pengembangan media audio visual berbasis video dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif serta memudahkan siswa dalam memahami materi Kingdom Animalia.
- b. Bagi guru, diharapkan membantu guru dalam menciptakan kegiatan belajar yang menarik, sehingga diharapkan peserta didik lebih aktif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Bagi sekolah, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai masukan bagi lembaga pendidikan dalam rangka meningkatkan dan memperbaiki kualitas pembelajaran.

E. Definisi Operasional

1. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan sebagai proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.¹⁷ Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini didefinisikan sebagai serangkaian proses kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran berupa media audio visual berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Teori yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran tersebut menggunakan teori pengembangan berdasarkan 4D (*four-D model*) dengan tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *dessimination* (penyebaran). Pada penelitian ini, pengembangan media hanya dilakukan sampai pada tahap *develop* (pengembangan).

2. Media Audio visual

Media audio visual yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, film, slide suara.¹⁸ Media audio visual yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa video bergerak, bersuara dan berisikan materi Kingdom Animalia yang disusun kembali dari beberapa kumpulan video lainnya. Video tersebut diambil dari internet dan referensi lainnya.

¹⁷ Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), h. 12-13.

¹⁸ Arief S. Sadiman, *Media Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2008), h.74.

3. Materi Kingdom Animalia

Kurikulum 2013 untuk SMA/MA materi Kingdom Animalia merupakan salah satu materi Biologi kelas X. Materi Kingdom Animalia yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi dengan Kompetensi Dasar 3.9 yang harus dicapai siswa yaitu siswa mampu mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi dan Kompetensi Dasar 4.9 yaitu siswa mampu menyajikan laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh, dan reproduksinya.

4. Uji Kelayakan

Uji kelayakan adalah cara untuk mendapatkan data awal kualitas bahan ajar oleh ahli yang dapat memberikan penilaian terhadap kelayakan secara struktur dan komponen produk bahan ajar.¹⁹ Uji kelayakan dalam penelitian ini adalah uji kelayakan media audio visual berupa video dengan materi Kingdom Animalia. Aspek yang diuji meliputi aspek format, materi, penyajian dan bahasa yang akan divalidasi kepada dosen ahli.

¹⁹ Yosi Wulandari dan Wachid E. Purwanto, "Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama", *Jurnal Gramatika*, Vol.3, No.2, (2017), h. 162-172.

5. Respon Siswa

Respon adalah tanggapan, reaksi atau jawaban terhadap suatu gejala atau peristiwa yang terjadi.²⁰ Respon siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tanggapan siswa terhadap media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia melalui lembar kuesioner yang diberikan kepada responden (siswa).



²⁰ Pusat Bahasa Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi ke-3*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 952.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Pengembangan Media

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengembangan artinya proses, cara, perbuatan untuk mengembangkan atau dapat dikatakan mengembangkan sesuatu yang sudah ada dalam rangka meningkatkan kualitas yang lebih maju.²¹ Pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan.²²

Pengembangan dapat digunakan dalam berbagai hal, seperti dalam pendidikan. Pengembangan dalam pendidikan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pendidikan.²³ Dalam rangka mengembangkan dan memvalidasi produk, maka pengembangan pun memerlukan metode. Produk-produk pendidikan dapat berupa materi ajar, media, instrumen, evaluasi atau model pembelajaran.

Pengembangan ini sangat penting dalam bidang pendidikan, seperti halnya misi pendidikan di Indonesia menurut PP. No. 19 tahun 2015 salah satunya menyebutkan membantu dan memfasilitasi “pengembangan” potensi anak bangsa

²¹ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), h. 538.

²² Tatik Sutarti dan Edi Irawan, *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta: Budi Utama, 2017), h. 6.

²³ Punaji Setyosar, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2012), h. 277.

secara utuh sejak usia dini sampai akhir hayat dalam rangka mewujudkan masyarakat belajar.²⁴

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.²⁵

Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai perantara antara guru dan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Sehingga materi pembelajaran lebih cepat diterima peserta didik dengan utuh serta menarik minat peserta didik untuk belajar lebih lanjut.²⁶ Menurut Arsyad, media pembelajaran adalah alat yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran.²⁷ Media pembelajaran merupakan alat bantu yang penting bagi guru untuk menyampaikan

²⁴ Gde Putu Arya Oka, *Model Konseptual Pengembangan Produk Pembelajaran*, (Yogyakarta: Budi Utama, 2017), h. 22.

²⁵ Fero, D., "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash 8 Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK di SMA N 2 Banguntapan", *Skripsi*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2011, h. 15.

²⁶ Musfiqon, *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011), h. 28.

²⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h. 4.

materi kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat memahami materi pembelajaran dengan mudah.

2. Jenis Media Pembelajaran

Media Pembelajaran dilihat dari sifatnya terdiri dari beberapa jenis yaitu:

- a. Media Visual, adalah media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara. Yang termasuk kedalam media ini adalah film slide, foto, transparansi, lukisan, gambar, dan bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis.
- b. Media Audio, adalah media yang hanya dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
- c. Media Audio-Visual adalah jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang dapat dilihat, seperti rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dan lain sebagainya. Kemampuan media dianggap lebih baik dan lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua.²⁸

3. Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media dalam proses pembelajaran sangat penting dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran terutama membantu siswa untuk belajar. Dua unsur yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran, yaitu metode dan media pembelajaran. Pemilihan suatu metode akan menentukan media

²⁸ Wina Sanjaya, Sistem Pembelajaran....,h.211.

pembelajaran apa yang akan digunakan dalam pembelajaran tersebut. Berikut fungsi media pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Materi pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran yang lebih baik.
- c. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru harus mengajar untuk setiap jam pelajaran.
- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.²⁹

Media pembelajaran memiliki fungsi yang sangat strategis dalam dunia pembelajaran. Seringkali terjadi banyaknya siswa yang kurang memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru hal ini dikarenakan kurang optimalnya pemberdayaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Ada beberapa fungsi media pembelajaran diantaranya:

²⁹ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 172.

- a. Sebagai alat bantu yang dapat mempermudah, memperjelas mempercepat penyampaian pesan atau materi pelajaran kepada para siswa. Disamping itu juga alat bantu belajar ini memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan yang dimiliki.
- b. Sebagai komponen dari sub sistem pembelajaran, dengan demikian media pembelajaran merupakan sub komponen yang dapat menentukan proses maupun hasil pembelajaran.
- c. Sebagai pengarah pesan atau materi apa yang akan disampaikan dalam pembelajaran.
- d. Sebagai permainan atau membangkitkan motivasi siswa dalam belajar dan juga menimbulkan interaksi langsung antara siswa dengan sumber belajar.
- e. Meningkatkan hasil dan proses pembelajaran karena secara kuantitas dan kualitas media pembelajaran sangat memberi kontribusi terhadap hasil maupun proses pembelajaran.
- f. Mengurangi terjadinya verbalisme karena apa yang diterangkan atau dijelaskan guru lebih bersifat abstrak atau tidak ada ilustrasi secara nyata.
- g. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra.³⁰

³⁰ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 162.

Media pembelajaran juga dapat ditekankan pada beberapa hal berikut, seperti penggunaan media pembelajaran bukan merupakan fungsi tambahan melainkan memiliki fungsi tersendiri sebagai sarana bantu mewujudkan situasi yang efektif. Media pembelajaran dalam penggunaannya juga harus relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai dan isi pembelajaran itu sendiri. Adapun media pembelajaran bukan sebagai media hiburan dengan demikian tidak diperkenankan menggunakannya hanya untuk permainan atau memancing perhatian siswa semata. Media pembelajaran juga dapat mempercepat proses belajar dan juga meningkatkan kualitas pembelajaran.³¹

4. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat penggunaan media dalam proses pembelajaran adalah sebagai penyampai pesan dari guru kepada peserta didik agar mereka dapat memahami materi pembelajaran dengan baik, sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai. Penggunaan media dalam proses pembelajaran mampu memberikan banyak manfaat. Adanya media pembelajaran dapat mengatasi masalah keterbatasan ruang dan waktu. Media juga dapat digunakan untuk merangsang antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran di kelas.

Manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan media pembelajaran adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar dapat ditingkatkan, dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja, serta sikap belajar peserta didik dapat

³¹ Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media ...*, h.10.

ditingkatkan.³² Ada beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pengajaran di dalam proses belajar mengajar salah satunya dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.³³ Secara umum media pembelajaran mempunyai beberapa manfaat, diantaranya :

- a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis (dalam bentuk tulisan tertulis atau lisan)
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indera.
- c. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara peserta didik dengan sumber belajar.
- d. Memungkinkan peserta didik belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visualnya, auditori dan kinestetiknya.
- e. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.³⁴

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dipahami bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan oleh guru sebagai penyampai materi pembelajaran dengan desain yang disesuaikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Media pembelajaran juga dapat membantu guru dalam

³² Zamroni, M, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Elastisitas Kelas XI SMAN 1 Sukorejo”, *Skripsi*, Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015, h. 12.

³³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran ...*, h. 26.

³⁴ Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h. 9.

menyampaikan materi-materi yang masih abstrak sehingga akan membuat peserta didik lebih mudah untuk memahaminya.

5. Prinsip-prinsip Pemilihan Media

Ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam pemilihan media, diantaranya :

- a. Pemilihan media harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Apakah tujuan tersebut bersifat kognitif, afektif, atau psikomotor.
- b. Pemilihan media harus berdasarkan konsep yang jelas. Artinya pemilihan media tertentu bukan didasarkan kepada kesenangan guru melainkan harus menjadi bagian integral dalam keseluruhan proses pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran siswa.
- c. Pemilihan media harus disesuaikan dengan karakteristik siswa.
- d. Pemilihan media harus sesuai dengan kondisi lingkungan, fasilitas dan waktu yang tersedia untuk kebutuhan pembelajaran.
- e. Pemilihan media harus sesuai dengan gaya belajar siswa serta gaya dan kemampuan guru.³⁵

Pemilihan media tidak terlepas dari konteksnya bahwasannya media merupakan komponen yang memiliki tujuan dan isinya sudah diketahui, faktor faktor lain seperti karakteristik siswa, strategi belajar mengajar, organisasi kelompok belajar, alokasi waktu dan sumber, serta prosedur penilaian juga diperlukan. Faktor pemilihan media yaitu: pertama, ketersediaan sumber

³⁵ Wina Sanjaya, Sistem Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group. 2008. h.208.

setempat. kedua, tersedia dana, tenaga dan fasilitasnya. Ketiga, faktor keluwesan, kepraktisan dan ketahanan media untuk waktu yang lama. Faktor yang terakhir adalah efektifitas biayanya dalam jangka waktu yang panjang.³⁶

C. Media Audio Visual

1. Pengertian Media Audio Visual

Media dalam proses pembelajaran diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronik untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Media juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa, sehingga dapat mendorong terlibat dalam proses memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan kepribadiannya.³⁷

Media dalam batas-batas tertentu dapat juga menggantikan peran dan tugas guru. Dalam hal ini, guru tidak selalu berperan sebagai penyaji materi tapi penyaji materi dapat digantikan oleh media audio visual, maka peran guru bisa beralih menjadi fasilitator yaitu memberikan kemudahan bagi para siswa untuk belajar.

Media audio visual adalah alat peraga yang bisa ditangkap dengan indera mata dan indera pendengaran yaitu yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Media pembelajaran audio visual adalah sarana dan prasarana yang

³⁶ Sadiman, Rahardjo, dkk, Media Pendidikan. (Jakarta: Raja Grafindo persada, 2002), h.83.

³⁷ Angkowo, Kokasih A, *Optimalisasi Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Grasindo, 2007), h.12.

penerapannya melalui pandangan dan pendengaran yang digunakan untuk membantu tercapainya tujuan pembelajaran.³⁸

Media audio visual memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan media lain yaitu media audio visual dapat membuat konsep yang abstrak menjadi lebih konkrit, dapat dipercepat atau diperlambat sehingga mudah dimengerti, dapat menampilkan detail suatu benda/proses dan membuat penyajian pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media audio visual adalah salah satu bentuk perantara atau pengantar non-cetak yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pendidik kepada peserta didik dengan cara ditayangkan atau diperdengarkan secara langsung sehingga peserta didik mampu menguasai kompetensi tertentu dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

2. Karakteristik Media Audio Visual

Pembelajaran menggunakan teknologi audio visual adalah satu cara menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio visual. Media audio visual memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Bersifat linier, proses secara linier adalah proses penyampaian pesan oleh komunikator kepada komunikan sebagai titik terminal. Komunikasi linier ini berlangsung baik dalam situasi komunikasi tatap muka, maupun dalam situasi komunikasi bermedia.

³⁸ Soegarda Poebakawatja, *Ensiklopedia Pendidikan*, (Jakarta: Gunung Agung, 2001), h.29.

- b. Menyajikan *visual* yang dinamis (peristiwa yang mudah untuk dipahami). Digunakan dengan cara yang telah ditetapkan sebelumnya oleh perancang/pembuatnya.
- c. Merupakan representasi atau pun ide yang berasal dari gagasan real atau gagasan abstrak.
- d. Dikembangkan menurut prinsip psikologis *behaviorisme* (pola tingkah laku) dan kognitif.
- e. Umumnya berorientasi kepada guru dengan tingkat pelibatan interaktif murid yang rendah.

3. Fungsi Media Audio Visual

Media merupakan salah satu ide yang sangat tepat dalam mengurangi kejenuhan belajar peserta didik karena pembelajaran dengan menggunakan media, sangat efektif dan dapat menggairahkan semangat siswa dalam mengikuti jalannya proses belajar mengajar. Media audio visual mempunyai berbagai macam fungsi yaitu sebagai berikut:

- a. Media mampu memberikan rangsangan yang bervariasi pada otak, sehingga otak dapat berfungsi secara optimal.
- b. Media dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para siswa.
- c. Media dapat melampaui batas ruang kelas.
- d. Media memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dan guru.

- e. Media menghasilkan keseragaman pengamatan dan membangkitkan keinginan dan minat baru.³⁹

4. Kelebihan dan Kelemahan Media Audio Visual dalam Pembelajaran

Setiap jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan begitu pula dengan media audio visual. Media audio visual yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa video pembelajaran. Beberapa kelebihan dan kelemahan media audio visual yang berupa video dalam pembelajaran sebagai berikut:⁴⁰

- a. Kelebihan media audio visual:
 - 1) Melengkapi pengalaman dasar siswa.
 - 2) Menggambarkan suatu proses secara tepat yang dapat disaksikan secara berulang-ulang.
 - 3) Mendorong dan meningkatkan motivasi belajar serta menanamkan sikap-sikap dan segi afektif lainnya.
 - 4) Mengandung nilai-nilai positif, dapat mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok siswa.
 - 5) Video dapat ditunjukkan kepada kelompok besar atau kelompok kecil, kelompok yang heterogen maupun homogen.
 - 6) Video yang dalam kecepatan normal memakan waktu satu minggu dapat ditampilkan dalam satu atau dua menit.

³⁹ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2004), h.458-460.

⁴⁰ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran....*, h. 55.

- b. Kelemahan media audio visual:
- 1) Umumnya memerlukan biaya mahal dan waktu yang banyak.
 - 2) Tidak semua siswa mampu mengikuti informasi yang ingin disampaikan melalui video tersebut.
 - 3) Video yang tersedia tidak selalu sesuai dengan kebutuhan dan tujuan belajar yang diinginkan, kecuali dirancang dan diproduksi khusus untuk kebutuhan sendiri.
 - 4) Media audio visual tidak dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.⁴¹

5. Langkah-langkah Penerapan Media Audio Visual.

Penerapan media audio visual dalam pembelajaran memiliki langkah-langkah seperti halnya media pembelajaran lainnya. Adapun langkah-langkah penerapan media audio visual dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- a. Persiapan, kegiatan yang dilakukan oleh guru pada saat persiapan yaitu:
 - 1) membuat rencana pelaksanaan pembelajaran, 2) mempelajari buku petunjuk penggunaan media, 3) menyiapkan dan mengatur peralatan media yang akan digunakan.
- b. Pelaksanaan/Penyajian, pada saat melaksanakan pembelajaran menggunakan media audio visual, guru perlu mempertimbangkan seperti:
 - 1) memastikan media dan semua peralatan telah lengkap dan siap digunakan. 2) menjelaskan tujuan yang akan dicapai. 3)

⁴¹ Cecep Kustandi, Bambang Sutjipto, *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2013), h. 64-65.

menjelaskan materi pelajaran kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

- c. Tindak lanjut, aktivitas ini dilakukan untuk memantapkan pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan menggunakan media audio visual. Disamping itu aktivitas ini bertujuan untuk mengukur efektivitas pembelajaran yang telah dilaksanakan. Kegiatan yang bisa dilakukan di antaranya diskusi, observasi, eksperimen, latihan dan tes adaptasi.

6. Manfaat Media Audio Visual dalam Pembelajaran

Adapun manfaat media audio visual dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Mendorong minat belajar siswa.
- b. Membantu memberikan konsep pertama atau kesan yang benar.
- c. Meningkatkan pemahaman belajar siswa.
- d. Meningkatkan sumber belajar yang lain.
- e. Menambah variasi metode belajar.
- f. Meningkatkan keingintahuan intelektual.
- g. Cenderung mengurangi ucapan dan pengulangan kata yang tidak perlu.
- h. Membuat ingatan terhadap pelajaran lebih lama.⁴²

⁴² Oemar Hamalik, *Media Pendidikan*, (Bandung: IKIP, 2002), h.124.

D. Model Pengembangan

Research and Development (R&D) adalah suatu proses pengembangan perangkat pendidikan melalui serangkaian riset dengan menggunakan berbagai model dalam suatu siklus dan melewati beberapa tahapan.⁴³ Berikut beberapa model pengembangan *Research and Development*.

1. Model 4-D

Model 4-D merupakan singkatan dari *define, design, develop, and disseminate* yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Model 4-D meliputi empat tahap penelitian dan pengembangan, berikut empat tahap dalam penelitian dan pengembangan ini:

a. *Define*

Tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Terdapat lima kegiatan yang dilakukan pada tahap ini: *Front and analysis*, dimana guru melakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. *Learner analysis*, dimana karakteristik peserta didik dipelajari misalnya kemampuan, motivasi belajar dan latar belakang. *Task analysis* yaitu guru menganalisis tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik untuk mencapai kompetensi. *Concept analysis* yaitu menganalisis konsep yang akan diajarkan. *Specifying instructional objectives* yaitu menulis tujuan pembelajaran.

⁴³ Mohammad Ali, *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Cendekia Utama, 2010), h. 119.

b. *Design*

Thiagarajan membagi tahap desain dalam empat kegiatan, yaitu menyusun tes kriteria, sebagai tindakan pertama untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, dan alat evaluasi. Memilih media pembelajaran yang sesuai materi dan karakteristik peserta didik.

Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan. Mensimulasikan penyajian materi dengan media dan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang.

c. *Development*

Pada tahap ini ada dua kegiatan yaitu: *expert appraisal* dan *developmental testing*. *Expert appraisal*, teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan produk. Sedangkan *developmental testing* merupakan kegiatan uji coba produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya.

d. *Disseminate*

Tahap ini terdiri dari tiga kegiatan yaitu: *Validation testing*, pada tahap ini produk yang telah direvisi kemudian diimplementasikan. Pada saat implementasi dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. *Packaging* atau pengemasan dilakukan dengan mencetak buku panduan penerapan model pembelajaran *Diffusion and adoption*, setelah melalui pencetakan, buku disebarluaskan supaya dapat diserap (difusi) dan diadopsi.⁴⁴

⁴⁴ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2011), h.195.

Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran modifikasi 4-D Thiagarajan adalah sebagai berikut :

1) Tahap Pendefinisian (*Define*)

Kegiatan dalam tahap ini adalah analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

a) Analisis awal-akhir

Pada tahap ini peneliti mencari informasi mengenai karakteristik siswa meliputi perkembangan kognitif, latar belakang akademik, latar belakang kehidupan sosial dan ekonomi.

b) Analisis Materi

Analisis materi ini merupakan dasar dalam penyusunan tujuan pembelajaran. Analisis materi ini juga berguna dalam menentukan bagian-bagian materi yang akan dipelajari dalam pembelajaran.

c) Analisis Tugas

Analisis tugas ini disusun berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian pada materi.

d) Spesifikasi

Tujuan Pembelajaran Kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah melakukan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator yang lebih spesifik disesuaikan dengan hasil analisis materi dan analisis tugas yang dilakukan sebelumnya.

2) Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan rancangan perangkat pembelajaran. Hasil pada tahap perancangan ini disebut draft awal (draft I).

Kegiatan pada tahap ini adalah :

a) Pemilihan media

Pada tahap ini peneliti menentukan media yang tepat dan sesuai untuk menyajikan materi yang sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Pemilihan media disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik mahasiswa, strategi belajar mengajar, waktu, fungsi media, serta kemampuan dosen dalam menggunakan media.

b) Pemilihan format

Pada tahap ini peneliti memilih format untuk mendesain isi, pemilihan strategi pembelajaran, dan sumber belajar yang sesuai dengan prinsip, karakteristik, dan langkah-langkah yang sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan.

c) Rancangan awal

Desain awal dari perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah mendesain media pembelajaran audio visual dengan format yang dipilih.

3) Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft final perangkat pembelajaran yang baik. Kegiatan pada tahap ini adalah :

a) Validasi ahli

Hasil dari rancangan awal yaitu draft I divalidasi oleh validator, dan revisi digunakan sebagai dasar perbaikan perangkat pembelajaran untuk mendapatkan draft II.

b) Uji Keterbacaan

Uji keterbacaan dilakukan kepada beberapa siswa dan dosen yang dipilih untuk melihat apakah perangkat pembelajaran tersebut sudah sesuai.

4) Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk melakukan tes validasi terhadap perangkat pembelajaran yang telah diuji cobakan dan direvisi, kemudian disebarakan ke lapangan.⁴⁵

E. Uji Kelayakan

Uji kelayakan merupakan pengujian media pembelajaran yang bertujuan untuk mengontrol isi media pembelajaran agar tetap sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Selanjutnya dilakukan proses revisi untuk menyempurnakan media pembelajaran dari berbagai aspek. Revisi didasarkan pada saran dan masukan dari validator ahli yang telah memberikan saran dan masukan, sehingga media pembelajaran dapat direkomendasikan sebagai sumber belajar.⁴⁶

⁴⁵ Dian Kurniawan, Sinta Verawati Dewi, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screencasto-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagarajan", *Jurnal Siliwangi* Vol. 3. No.1, 2017 Issn 2476-9312 Seri Pendidikan, H.216-217. DOI: <https://doi.org/10.37058/jspendidikan.v3i1.193>.

⁴⁶ Nugroho Aji Prasetyo, Pertiwi Perwiraningtyas, "Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup pada Mata Kuliah Biologi di Universitas Tribhuwana Tungadewi", *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol.5, No.1, (2017), h. 21.

Aspek-aspek yang akan di uji kelayakan meliputi komponen kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan pengembangan.

1. Aspek Kelayakan Isi

Indikator yang dinilai pada aspek kelayakan isi sesuai dengan kebutuhan bahan ajar, manfaat untuk penambahan wawasan, kesesuaian terhadap substansi, materi pembelajaran, kebahasaan, keterbacaan huruf yang akan digunakan serta kejelasan informasi materi yang disajikan.

2. Aspek Kebahasaan

Penilaian dari aspek kebahasaan meliputi indikator penulisan kalimat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat).

3. Aspek Penyajian

Aspek penyajian terdiri dari penilaian urutan sajian yang jelas, kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai, penggunaan font, jenis dan ukuran.

4. Kegrafikan

Indikator yang terdapat pada kegrafikan yaitu Tata letak (*lay out*) Ilustrasi, gambar dan foto dan kegiatan pembelajaran lebih menarik.

5. Pengembangan

Indikator yang terdapat pada aspek pengembangan antara lain untuk melihat keefektifan media. Media yang efektif dalam pembelajaran dapat

membuat siswa lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dengan bimbingan guru.⁴⁷

F. Respon Siswa

Respon menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) memiliki pengertian tanggapan, reaksi dan jawaban. Lebih spesifik, respon menurut kamus psikologi adalah proses otot yang muncul akibat rangsangan dalam bentuk jawaban atau tingkah laku. Secara teori, telah dinyatakan bahwa belajar memerlukan pembentukan respon. Sejalan dengan teori belajar tingkah laku yang dikemukakan oleh *Edward L. Thorndike* bahwa belajar adalah adanya perubahan tingkah laku berdasarkan pengalaman. Belajar adalah interaksi antara stimulus (S) dan respon (R). Sehingga dalam belajar yang diperlukan adalah *input* berupa stimulus dan *output* berupa respon.⁴⁸

Respon merupakan suatu tingkah laku yang dipengaruhi karena adanya tanggapan dan rangsangan dari lingkungan. Respon siswa adalah tingkah laku atau reaksi siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran.⁴⁹ Suatu respon bisa muncul apabila melibatkan panca indra dalam mengamati dan memperhatikan suatu obyek pengamatan. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi adanya suatu respon, yakni pengalaman, proses belajar, dan nilai kepribadian. Dari

⁴⁷ Fakhur Rahman, Ayu Lusiana, “ Pengembangan Modul Pratikum Mandiri Sebagai Asesmen Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Sosial Mahasiswa”, *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah*, Vol. 1, No. 2, (2017), h. 50. DOI: <https://doi.org/10.30599/jipfri.v1i2.115>

⁴⁸ Sinta Dameria Simanjuntak & Imelda, “Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Realistik dengan Konteks Budaya Batak Toba”, *Jurnal Mathematics Education and Science*, Vol. 4, No. 1, 2018, h. 81. DOI: <https://doi.org/10.30743/mes.v4i1.874>

⁴⁹ Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan : Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2003), h. 25.

beberapa pernyataan tersebut menunjukkan bahwa dapat dikemukakan bahwa respon merupakan kesan atau tanggapan setelah kita mengamati melalui aktifitas pengindraan sehingga terbentuknya sikap positif atau sikap negatif.⁵⁰

Respon muncul apabila ada obyek yang diamati, ada perhatian terhadap suatu obyek pengamatan dan adanya panca indera sebagai penangkap obyek yang diamati. Selain itu, respon dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu pengalaman, proses belajar, tingkat pengalaman individu, dan nilai kepribadian. Respon siswa terhadap pembelajaran dapat dilihat dari ekspresi, pendapat langsung mengenai ketertarikan terhadap pembelajaran yang berlangsung, kemudahan untuk memahami pesan yang ingin disampaikan dalam pembelajaran dan bagaimana motivasi siswa setelah menyimak pembelajaran tersebut. Memunculkan respon yang baik, setidaknya diperlukan hal-hal berikut:

1. Penampilan objek peristiwa atau suasana yang memungkinkan munculnya reaksi siswa terhadap pembelajaran. Untuk itu objek, peristiwa, atau suasana memiliki daya tarik atau rangsangan yang baik.
2. Siswa yang memiliki kesiapan untuk memberikan reaksi terhadap rangsangan. Reaksi yang diberikan seseorang tergantung antara lain pada kesiapan, pengalaman, dan kemampuan.⁵¹

⁵⁰ Ummu Khairiyah, "Respon Siswa Terhadap Media Dakon Matika Materi KPK dan FPB pada Siswa Kelas IV di SD/MI Lamongan", *Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*, Vol. 5, No. 2, 2019, h. 199.

⁵¹ Hasana Faryanti, "Respon Siswa Terhadap Film Animasi Zat Aditif", *Artikel Penelitian*, 2016, h. 4

G. Materi Kingdom Animalia

1. Pengertian Kingdom Animalia

Kingdom animalia adalah kelompok organisme yang diklasifikasikan dalam kerajaan animalia atau metazoa, salah satu hewan multiseluler (memiliki banyak sel) dari berbagai makhluk hidup yang terdapat di alam semesta. Kingdom animalia memiliki anggota paling banyak dan bervariasi. Berbeda dengan tumbuhan, hewan tidak memiliki klorofil dan harus mencari makanannya sendiri sebagai kebutuhan energi. Makanan akan dicerna di dalam tubuhnya dan proses tersebut membutuhkan oksigen dan juga karbon dioksida yang akan dikeluarkan sebagai zat sisa.⁵²

2. Dasar Pengelompokan Kingdom Animalia

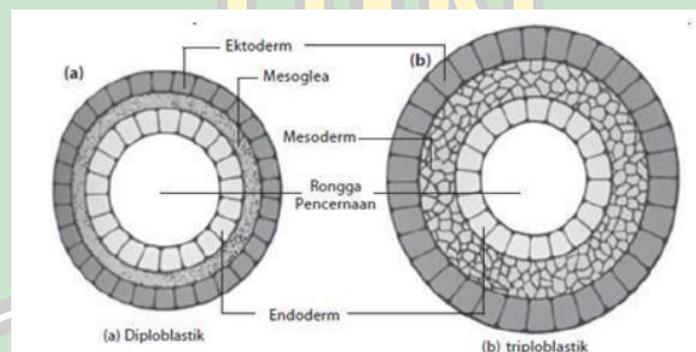
Kingdom animalia terbagi menjadi dua golongan yaitu golongan vertebrata (hewan bertulang belakang) dan golongan invertebrata (hewan tak bertulang belakang). Ciri khas pada sel hewan yaitu tidak memiliki dinding sel. Hewan banyak mengandung sel otot untuk membantu pergerakannya dan sel saraf sebagai respon dalam merangsang sesuatu.⁵³ Kingdom animalia dibedakan menjadi 2 sub kingdom yaitu chordata dan *non-chordata*. Pembagian tersebut didasarkan pada:

⁵² Mukayat Djarubito Brotowidjoyo, *Zoologi Dasar*, (Jakarta: Erlangga, 2002), h. 5.

⁵³ Rasti Septianing, dkk. *Belajar Biologi*, (Jakarta: Yudhistira, 2013), h.3.

a. Lapisan Embrional

Lapisan embrionalnya adalah lapisan yang terbentuk saat perkembangan embrio. Lapisan embrional akan berdeferensiasi membentuk jaringan atau organ tubuh. Lapisan embrional pada hewan tertentu terdiri dari lapisan luar yang disebut ektoderm dan lapisan dalam yang disebut endoderm. Hewan yang memiliki dua lapisan embrional disebut hewan diploblastik. Contoh: filum Porifera, Cnidaria, dan Ctenophora, sedangkan hewan lainnya membentuk lapisan yang ketiga yang disebut mesoderm. Lapisan mesoderm terbentuk diantara lapisan ektoderm dan endoderm. Hewan yang memiliki tiga lapisan embrional disebut hewan triploblastik.



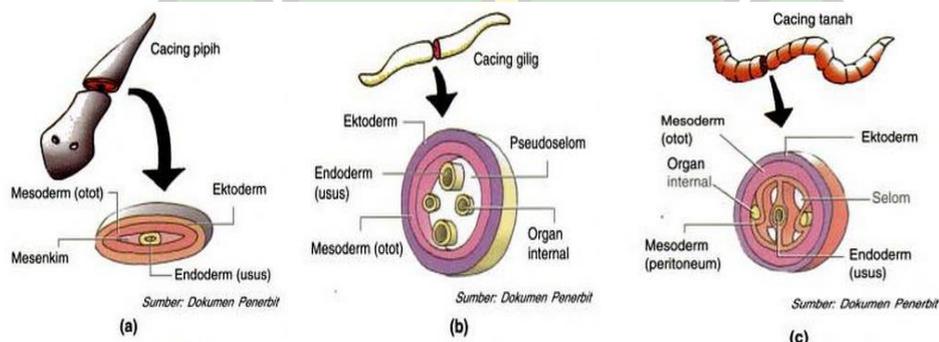
Gambar 2 . 1 Pembagian Lapisan Tubuh Animalia

b. Rongga Tubuh (Coelom)

Rongga tubuh adalah suatu rongga yang dilapisi oleh lapisan mesoderm. Hewan triploblastik dibedakan menjadi 3 kelompok berdasarkan ada tidaknya rongga tubuh yaitu:

- 1) Triploblastik Acelomata, yaitu hewan yang tidak memiliki rongga tubuh diantara saluran pencernaan atau dinding tubuh. Contoh: Filum Platyhelminthes.

- 2) Triploblastik Pseudocelomata, yaitu hewan yang memiliki rongga semu, karena hanya sebagian saja lapisan tubuhnya yang dibatasi lapisan mesoderm. Contoh: Nematoda.
- 3) Triploblastik Celomata, yaitu hewan yang memiliki rongga tubuh yang nyata, karena seluruh tubuh dibatasi lapisan mesoderm. Minimal memiliki rongga gastrovasculer yang berperan sebagai sistem pencernaan. Contoh : filum Annelida, Molusca, Echinodermata, dan Arthropoda.



Gambar 2.2 Rongga tubuh hewan triploblastik (a) aselomata (b) pseudoselomata (c) selomata

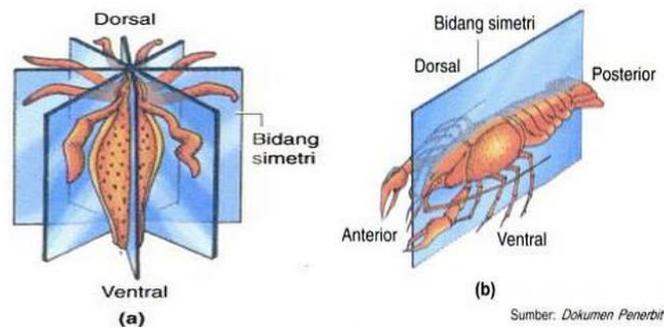
c. Simetri Tubuh

Berdasarkan simetri tubuh hewan dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu:

- 1) Asimetri, yaitu hewan yang tidak memiliki pembagian tubuh yang tetap / sama. Contohnya: Porifera.
- 2) Simetri Bilateral, yaitu hewan yang apabila tubuhnya dibagi 2 melalui pusatnya diperoleh bentuk dan ukuran yang sama. Contohnya: Platyhelminthes, Nematelminthes, Annelida, Arthropoda, chordata.

Hewan ini memiliki tubuh dorsal/bagian atas, ventral/bawah, anterior/depan dan posterior/belakang).

- 3) Simetri Radial, yaitu hewan yang apabila tubuhnya dibagi 2 melalui pusatnya dari arah manapun diperoleh bentuk dan ukuran yang sama. Hewan ini hanya memiliki tubuh dorsal/bagian atas dan ventral/bawah, dan tidak memiliki bagian anterior/depan dan posterior/belakang). Contohnya: Coelenterata/Hydra, Echinodermata.



Gambar 2. 3 Pembagian simetri tubuh (a) simetri radial dan (b) simetri bilateral ⁵⁴

d. Sistem Reproduksi

Hewan bereproduksi secara seksual dan aseksual. Hewan tingkat tinggi bereproduksi secara seksual.

1) Reproduksi aseksual

a) Hewan uniseluler

Hewan uniseluler umumnya berkembangbiak dengan membelah diri menjadi dua keturunan yang sama besar. Proses tersebut disebut dengan pembelahan diri. Contohnya: *Aurelia aurita* membelah secara transversal.

⁵⁴ Diah Aryulina, *Biologi*, (Jakarta: Esis, 2004), h. 199- 200

b) Hewan multiseluler

Hewan coelenterata, keturunannya terbentuk dari sebagian kecil tubuhnya yaitu melalui pembentukan tunas (kuncup). Misalnya *Hydrasp.* dan pada karang dapat membentuk tunas internal (gemmulae).

2) Reproduksi seksual

Hewan uniseluler dapat bereproduksi secara seksual dengan cara konjugasi. Akan tetapi, pada hewan tingkat tinggi terbentuk sel kelamin khusus sebagai sel kelamin jantan (spermatozoon) dan sel kelamin betina (ovum). Tiap sel kelamin tersebut sebelum bersatu mengalami maturasi (pematangan) yang prosesnya disebut gametogenesis, yang terjadi di alat khusus yang disebut gonad. Pada hewan jantan, gonad adalah testis, pada hewan betina adalah ovarium. Persatuan antara spermatozoa dan ovum disebut fertilisasi. Setelah berfusi terjadilah zigot yang kemudian melalui proses embriogeni menjadi embrio, dan selanjutnya menjadi individu penuh (hewan dewasa).⁵⁵

3. Klasifikasi Kingdom Animalia

a. Invertebrata (Tidak Bertulang Belakang)

1) Filum Porifera

Porifera (*phorus* = pori, *ferre* = membawa) adalah hewan yang hidup sesil tanpa organ dan jaringan yang terspesialisasi. Spons menyaring makanan dari air yang dipompakan melalui tubuhnya yang memiliki banyak pori.⁵⁶ Tubuh asimetri, meskipun ada yang simetri radial. Tidak berpindah tempat (sesil) dan

⁵⁵ Mukayat Djarubito Brotowidjoyo, *Zoologi Dasar*, (Jakarta: Erlangga, 1989), h. 48-50.

⁵⁶ Campbell, dkk, *Biologi Jilid ke 5*, (Jakarta: Erlangga, 2003), h.217.

Memiliki tiga tipe saluran air yaitu askonid, dikonoid dan leukonoid.⁵⁷ Filum porifera ini terbagi kedalam 3 kelas berdasarkan kerangka tubuhnya yaitu kelas calcarea, hexactinellida dan demospongia.

a) Kelas Calcarea

Kelas calcarea merupakan porifera yang hidup di laut yang dangkal, memiliki ciri-ciri yaitu ukuran tubuh tinggi kurang dari 10 cm, berwarna pucat, bentuk tubuh seperti vas bunga, kerangka tubuhnya terbuat dari bahan CaCO_3 (zat kapur) dan kaonositnya besar.⁵⁸



Gambar 2 . 4 *Clathrina* sp.⁵⁹

b) Kelas Hexactinellida

Hexactinellida merupakan porifera yang hidup di daerah laut dalam dengan ciri-ciri tubuh kerangka tubuhnya terbuat dari bahan silikat atau zat kersik, satu spikula terdiri atas tiga batang yang saling silang menyilang secara tegak lurus, sehingga ada enam jari-jari berduri (hexaxom). Spikula tersebut disebut triaxon, berwarna pucat, bentuk tubuh seperti vas bunga atau mangkuk, tinggi rata-rata 10-

⁵⁷ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h.19..

⁵⁸ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik . . .*, h.22.

⁵⁹ Tubular sponge *Clathrina*, Italy Mediterranean Sea. Diakses pada tanggal 15 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-tubular-sponge-clathrina>

30 cm, hidup pada kedalaman laut 200-1000 m dan memiliki saluran air sempurna.⁶⁰



Gambar 2 . 5 *Eupletecella* sp.⁶¹

c) Kelas Demospongia

Demospongia merupakan porifera yang tidak memiliki skeleton atau hanya mempunyai serabut serabut sponging atau serabut-serabut silikat, berwarna cerah, bentuk tubuh tidak beraturan dan bercabang, hidup di laut dalam maupun dangkal meskipun ada yang di air tawar, tinggi dan diameter mencapai lebih dari 1 m.⁶²

⁶⁰ Nurhadi, *Buku Ajar Taksonomi Invertebrata*, (Bandung: PGRI Press, 2005), h.35.

⁶¹ Suparno, *Dunia Bawah Laut*, 8 Juli 2017. Diakses pada tanggal 16 Desember 2019 dari situs: <http://underw4ter.com/2017/07/sponge.html>.

⁶² Miller, *Zoology Edisi 7*, (NewYork: McGraw Hill, 2007), h.186.



Gambar 2 . 6 *Aplysina fistularis*⁶³

Porifera tidak memiliki banyak peran dalam kehidupan manusia dan juga tidak merugikan serta sponnya dapat digunakan sebagai alat gosok tubuh saat mandi.

2) **Filum Coelenterata**

Coelenterata berasal dari bahasa Yunani yaitu *koilos* dan *enteron*, *koilos* artinya rongga, *enteron* artinya usus, sering disebut hewan berongga, coelenterata merupakan hewan yang tidak mempunyai usus yang sesungguhnya, yang dimiliki hanyalah sebuah rongga sentral yang ada di dalam tubuh yang disebut coelenterata.⁶⁴ Struktur tubuh diploblastik yang terdiri atas 3 lapisan, Tidak mempunyai kepala, anus dan alat peredaran, bagian atas terdapat mulut (ostium) yang dikelilingi oleh tentakel dan berbentuk polip dan medusa.⁶⁵ Filum coelenterata ini terbagi ke dalam 3 kelas yaitu kelas Hydrozoa, kelas Scyphozoa dan kelas Anthozoa.

⁶³ Wikipedia Bahasa Indonesia, Ensiklopedia Bebas, Diakses pada tanggal 16 Desember 2019 dari situs: https://id.wikipedia.org/wiki/Aplysina_fistularis.

⁶⁴ Campbell, dkk, *Biologi Jilid ke 5 . . .*, h.219.

⁶⁵ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik . . .*, h.27.

a) Kelas Hydrozoa

Hydrozoa berasal dari kata hydra, artinya hewan yang bentuknya seperti ular. Kelas hydrozoa sebagian hidup di laut dan hanya sedikit yang hidup di air tawar. Hidup nya ada yang soliter (terpisah) dan ada yang berkoloni. Hydrozoa yang soliter mempunyai bentuk polip, sedangkan yang berkoloni dengan bentuk polip dominan dan beberapa jenis membentuk medusa.

Contoh: *Hydra* sp, *Obelia* sp, *Physaliapelagica*.⁶⁶



Gambar 2 . 7 *Hydra* sp.⁶⁷

b) Kelas Scyphozoa

Schyphozoa berasal dari bahasa Yunani, *schypo* yang berarti mangkuk dan *zoo* berarti hewan. Fase medusa Scyphozoa lebih dominan daripada polip. Sebagian besar merupakan medusa yang mengapung bebas, dengan ciri-ciri bentuk tubuh seperti mangkuk atau cawan, tubuhnya simetri 4 bagian dan banyak

⁶⁶ Bekti R, *Biologi*, (Jakarta: CV. Sindunata , 2010), h.67.

⁶⁷ Hayley Anderson, *Hydra Biology Classification, Characteristics and Reproduction*, 2010, Diakses pada tanggal 17 Desember 2019 dari situs: <https://www.microscopemaster.com/hydra-biology.html>.

mesoglea, terdapat tentakel disekitar mulut dan semua spesiesnya hidup di laut.

Contohnya *Aurelia aurita* (ubur-ubur).⁶⁸



Gambar 2 . 8 *Aurelia aurita*⁶⁹

c) Kelas Anthozoa

Anthozoa berasal dari bahasa Yunani yaitu kata *anthos* yang berarti bunga dan *zoo* yang berarti binatang. Anthozoa berarti hewan yang bentuknya seperti bunga. Anthozoa dalam daur hidupnya hanya mempunyai polip. Anthozoa meliputi hewan-hewan karang dan anemon laut. Contoh: *Taelia piscivora*. Sebagian besar hidupnya menempel pada permukaan laut, hidup secara bersoliter dan berkoloni di laut dengan tentakel berongga disekitar mulut. Peranan coelenterata dalam kehidupan sebagai bahan makanan, objek wisata taman laut, untuk hiasan aquarium laut. Sebagai penyeimbang ekosistem laut.⁷⁰

⁶⁸ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik . . .* , h.37.

⁶⁹ Moon jellyfish *Aurelia aurita* jellyfish. Diakses pada tanggal 17 Desember 2019 dari situs: 201<https://www.alamy.com/stock-photo-moon-jellyfish-aurelia-aurita>

⁷⁰ Lumowa, Sonja V.T. *Zoologi Invertebrata*. (Yogyakarta: Kepel Press, 2014), h.55-56.



Gambar 2 . 9 *Taelia piscivora*⁷¹

3) Filum Platyhelminthes

Nama Platyhelminthes pertama kali dikemukakan oleh Gegenbaur (1859). Berasal dari kata Yunani *platy* (pipih) dan *helminthes* = cacing. Sehingga arti plathyhelminthes adalah cacing pipih. Ciri-ciri Platyhelminthes adalah tubuh bulat pipih bilateral simetris, tidak memiliki sistem peredaran darah dan hermaphrodit, alat pencernaannya belum sempurna (berupa gastrovaskuler) untuk mengedarkan sari-sari makanan. Mempunyai satu lubang mulut tanpa anus, reproduksi secara seksual dan aseksual serta hidup bebas di air tawar. Alat ekskresi berupa protonefridia, berbentuk saluran bercabang-cabang yang berakhir pada sel api. Sel api berfungsi untuk mengatur kadar air di dalam tubuh agar tetap terjaga, memiliki lapisan tubuh triploblastik aselomata. Hewan filum Platyhelminthes umumnya hidup sebagai parasit.⁷²

⁷¹ Roberts, *Integrated Principles of Zoology Thirteenth Edition*. (China: McGraw-Hill, 2006), h.268.

⁷² Suwarno Hadisusanto, dkk. *Biologi*, (Klaten: Intan Pariwara, 2006), h.78.

Platyhelminthes terbagi atas 3 kelas yaitu kelas Turbellaria contohnya *Planaria* sp, kelas Trematoda contohnya *Fasciola hepatica* (cacing hati) dan kelas Cestoda contohnya *Taenia saginata* (cacing pita sapi).⁷³

a) Kelas Turbellaria

Turbellaria disebut juga cacing berambut getar karena permukaan yang hidup secara ektokomensalis atau secara parasit. Cacing ini biasanya hidup di air tawar yang jernih, air laut, atau tempat yang lembab. Sebagian hewan kelas Turbellaria dilengkapi dengan bulu-bulu getar, disamping itu juga dilengkapi dengan sel-sel yang dilengkapi dengan zat mukosa (lendir). Contoh hewan kelas ini adalah *Planaria* yang tidak memiliki anus dan saluran pencernaan.⁷⁴



Gambar 2 . 10 *Planaria* sp.⁷⁵

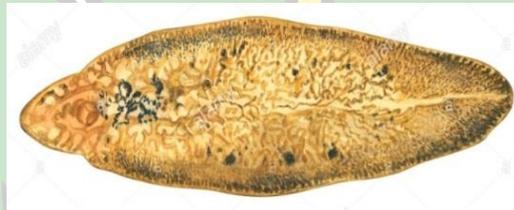
⁷³ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik...*, h. 53.

⁷⁴ Suwarno Hadisusanto, dkk. *Biologi*, (Klaten: Intan Pariwara, 2006), h.79.

⁷⁵ Flatworm. Light micrograph of an unidentified flatworm or planarian. Di akses pada tanggal 18 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-flatworm>

b) Kelas Trematoda

Trematoda berasal dari kata *trema* = penghisap dan *oidos* = bentuk, oleh karena itu kelompok cacing ini dinamakan trematoda. Trematoda sering disebut cacing hati, bersifat hermaphrodit, mempunyai alat penghisap (sucker) di mulut dan tubuhnya berbentuk daun. Kelas trematoda merupakan kelompok cacing pipih yang bersifat parasit pada binatang dan manusia. Panjang tubuhnya dapat mencapai 7 meter dan tidak bersilia. Beberapa anggota kelas trematoda yaitu, *Fasciola hepatica* dan *Schistosoma japonicum*.⁷⁶



Gambar 2 . 11 *Fasciola hepatica* ⁷⁷

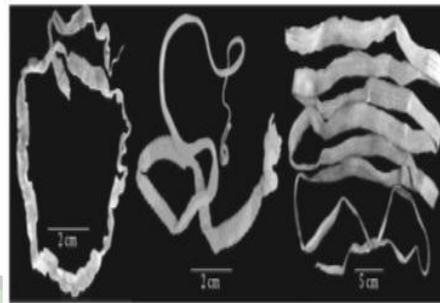
c) Kelas Cestoda

Cestoda berasal dari kata *cestos* = ikat pinggang dan *oidos* = bentuk. Tubuh cacing dapat tumbuh panjang layaknya ikat pinggang dan berbentuk seperti pita, dinamakan cacing pita. Anggota hewan ini memiliki ribuan segmen yang disebut proglotid. Anggota cacing ini hidup parasit di dalam saluran usus vertebrata. Hidup parasit di usus halus babi atau sapi dan tidak mempunyai saluran pencernaan, tetapi memperoleh makanan dengan menyerap zat makanan

⁷⁶ Suwarno Hadisusanto, dkk. *Biologi...*,h.80.

⁷⁷ Encyclopaedia Britannica, Liver fluke (*Fasciola hepatica*). Diakses pada tanggal 18 Desember 2019 pada situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-liver-fluke>

yang telah dicerna melalui dinding tubuh.⁷⁸ Beberapa anggota kelas cestoda yang paling dikenal adalah *Taenia solium* dan *Taenia saginata*. Peranan platyhelminthes dalam kehidupan yaitu planaria dapat dijadikan sebagai indikator biologi.



Gambar 2 . 12 *Taenia saginata* ⁷⁹

4) Filum Nematelminthes

Filum Nematelminthes berasal dari kata Nema = benang dan helmis= cacing. Jadi pengertian Nematelminthes adalah cacing yang berbentuk benang atau gilig (bulat panjang) yang ujung-ujungnya meruncing. Cacing Nematelminthes sering disebut juga cacing gilig karena cacing ini tidak terbagi menjadi segmen-segmen dan dengan bentuk tubuh yang silindris. Nematelminthes adalah cacing gilig yang ditemukan pada sebagian besar habitat akuatik, tanah lembab, jaringan lembab tumbuhan dan di dalam cairan tubuh maupun jaringan hewan. Panjang cacing gilig berkisar antara kurang dari 1 mm

⁷⁸ Suwarno Hadisusanto, dkk. Biologi ..., h.86.

⁷⁹ Wikipedia Bahasa Indonesia, Ensiklopedia Bebas. Diakses pada tanggal 19 Desember 2019 pada situs: https://id.wikipedia.org/wiki/Taenia_saginata.

hingga lebih dari 1 m dan tertutupi oleh kutikula keras dan transparan.⁸⁰ Filum nemathelminthes ini terbagi ke dalam dua kelas yaitu :

a) Kelas Nematoda

Kelas Nematoda mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Berwarna putih berukuran kecil
2. Tubuh dilindungi kutikula, licin, bergaris-garis sirkuler
3. Bibir tiga buah dengan gigi dari khitin
4. Anus di ujung posterior
5. Dioseus jantan lebih kecil dari betina
6. Organ sesoris sederhana, meliputi rambut-rambut papila yang khas.

Contoh dari kelas ini adalah *Ascaris lumbricoides* (cacing perut), *Ascaridia galli*, *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*, yang hidup sebagai parasit pada saluran pencernaan manusia.⁸¹



Gambar 2 . 13 *Ascaris lumbricoides*⁸²

⁸⁰ Campbell, dkk, *Biologi edisi ke 5...*, h. 221.

⁸¹ Gandahusada, *Parasitologi Kedokteran*, (Jakarta: EGC, 2000), h. 109.

⁸² Imansyah Putra, “*Ascariasis*”. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, Vol. 10, No. 2, (2010), h. 86.

b) Kelas Nematomorpha

Cacing Nematomorpha memiliki tubuh yang panjang dan ramping. Cacing muda hidup sebagai parasit pada insekta, sedangkan yang dewasa hidup bebas. Hewan betina lebih panjang dari hewan jantan, bagian luar tubuh berwarna kuning, abu-abu, coklat atau hitam yang tidak tembus cahaya. Cacing dewasa sering meliuk-liuk di dalam air kolam, parit, dan pipa air minum. Hewan yang tergolong Nematomorpha meliputi *Gordius robustus*, *Nectonema*, dan *Palaemonetes*.



Gambar 2 . 14 *Gordius* sp.⁸³

5) Filum Annelida

Annelida berarti “cincin kecil” biasanya disebut cacing yang bersegmen segmen atau beruas-ruas, tubuhnya terdiri dari sederetan segemen sama artinya tiap segmen tersebut mempunyai organ tubuh seperti alat reproduksi, otot, pembuluh darah dan sebagainya yang tersendiri tetapi segmen tersebut tetap berhubungan satu sama lain dan terkoordinasi, memiliki panjang tubuh berkisar antara kurang dari 1 mm hingga 3 m. Habitatnya ada yang di air laut dan ada di air

⁸³ Natural Museum of Natural History. Diakses pada tanggal 19 Desember 2019 dari situs: <https://www.eol.org/Gordius>

tawar.⁸⁴ Filum Annelida terbagi ke dalam 3 kelas yaitu Kelas polychaeta, kelas Oligochaeta dan kelas Hirudinea.

a) Kelas Polychaeta

Polychaeta (polis) banyak (chite) rambut. Hampir semua jenis cacing ini hidup di laut, ciri-cirinya bagian dalam dan luar tubuhnya bersegmen, segmen tubuh mencolok dengan banyak somit, lobus lateral berpasangan (Parapodia) dengan banyak seta. memiliki tentakel dibagian kepala dan panjang tubuh 1 mm sampai 3 m. contoh hewan kelas ini adalah *Nereis* sp.⁸⁵



Gambar 2 . 15 *Nereis* sp.⁸⁶

b) Kelas Oligochaeta

Oligochaeta berasal dari bahasa Yunani, *oligos* = sedikit, *chite* = rambut. Sebagian besar oligochaeta habitatnya di tanah lembab dan di air tawar dengan ciri-ciri bagian luar dan dalam tubuhnya bersegmen, memiliki klitelium pada

⁸⁴ Campbell, dkk. *Biologi Jilid ke 5...*, h.232.

⁸⁵ Campbell, dkk., *Biologi Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga, 2003), h. 229.

⁸⁶ *Nereis* sp. Alexander Semenov. Diakses pada tanggal 20 Desember 2019 dari situs: https://www.flickr.com/photos/a_semenov

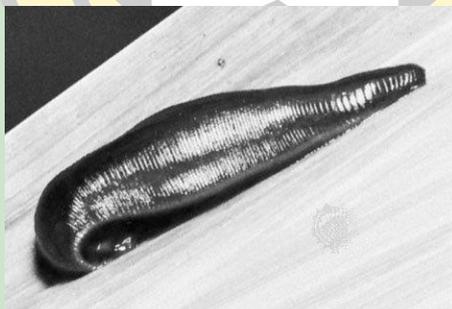
setiap somit terdapat setae, bersifat hermaprodit dan memiliki tubuh bulat panjang. Contoh hewan kelas ini adalah *Lumbricus terrestris* (Cacing tanah).⁸⁷



Gambar 2 . 16 *Lumbricus terrestris*⁸⁸

c) Kelas Hirudinea

Hirudo (lintah) memiliki ciri-ciri bentuk tubuh pipih bersegmen, berwarna coklat kehitaman, memiliki dua alat penghisap darah pada bagian posterior dan anterior mempunyai zat anastesi dan zat anti koagulan, hidup bebas di air tawar dan bersifat hermafrodit.⁸⁹



Gambar 2 . 17 *Hirudo medicinalis*⁹⁰

⁸⁷ Bekti R, *Biologi...*, h. 67.

⁸⁸ Earthworm (*Lumbricus terrestris*) soil fauna in the garden, Bouxieres-aux-dames. Di akses pada tanggal 20 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/earthworm-lumbricus-terrestris-soil-fauna-in-the-garden>.

⁸⁹ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik...*, h.80.

⁹⁰ *Encyclopedia Britannica*, Diakses pada tanggal 20 Desember 2019 dari situs <https://www.britannica.com/animal/European-medicinal-leech>.

Peranan anelida dalam kehidupan yaitu membantu menyuburkan tanah, menghasilkan hirudin untuk anti koagulan.

6) Filum Mollusca

Mollusca adalah hewan bertubuh lunak yang tidak bersegmen, hewan mollusca memiliki cangkang untuk melindungi tubuhnya yang lunak dan ada yang tidak memiliki cangkang yang terbuat dari kalsium carbonat, bagian tubuh terdiri dari kaki masa viseral dan mantel, reproduksi secara seksual dan lapisan tubuh triploblastik.⁹¹ Mollusca dibagi kedalam 5 kelas yaitu kelas Amphineura, Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda dan Gastropoda.

a) Kelas Amphineura/Polyplacophora

Amphineura memiliki bentuk tubuh simetri bilateral dan memanjang, tidak memiliki kepala, kulit bagian dorsal tebal, memiliki mantel dan habitat hidup di sekitar pantai.⁹² Contoh hewan kelas ini adalah *Chiton* sp.



Gambar 2 . 18 *Chiton* sp.⁹³

⁹¹ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik...*, h.89.

⁹² Campbell, dkk. *Biologi jilid 2...*, h. 213.

⁹³ *Chiton Acanthopleura* sp. Ningaloo Marine Park Western Australia. Diakses pada tanggal 22 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/chiton-acanthopleura-sp>.

b) Kelas Bivalvia

Bivalvia tidak memiliki kepala yang jelas, memiliki cangkang yang terbagi menjadi dua belahan. Beberapa bivalvia memiliki mata dan tentakel-tentakel di sepanjang tepi luar mantelnya. Ukurannya mulai dari 1 mm hingga 1 meter (kerang raksasa), tetapi kebanyakan berukuran 1 hingga 2 inch. Kebanyakan bivalvia hidup menetap.⁹⁴ Contoh hewan kelas bivalvia adalah *Tridacna squamosa*



Gambar 2 . 19 *Tridacna squamosa*⁹⁵

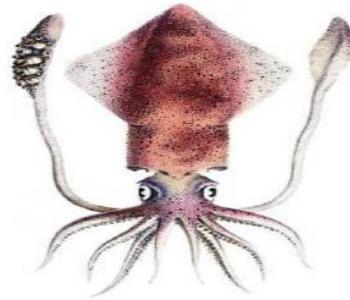
c) Kelas Cephalopoda

Tubuh simetri bilateral, sebuah kaki yang terbagi menjadi lengan-lengan dilengkapi dengan alat penghisap. Kelompok hewan ini berbadan lunak dan tidak mempunyai cangkang tebal seperti kelas lainnya. Kaki bersambung dengan kepala terdapat sepasang mata mulut dikelilingi oleh tentakel.⁹⁶ Contoh hewan kelas ini adalah *Loligo* sp. (cumi-cumi).

⁹⁴ Deden abdurahman, *Biologi Kelompok Pertanian*, (Bandung: Grafindo Media, 2008), h. 16.

⁹⁵ Giant Fluted Clam a.k.a. Scaly Clam *Tridacna squamosa*. Di akses pada tanggal 22 Desember 2019 dari situs <https://www.alamy.com/giant-fluted-scaly-clam-Tridacna-squamosa>.

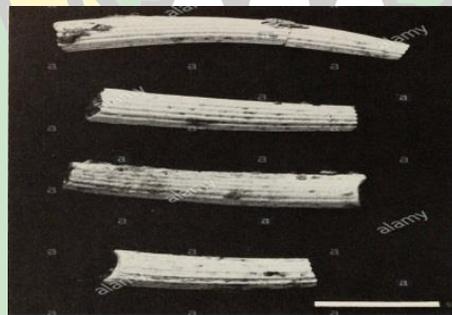
⁹⁶ Campbell, dkk. *Biologi jilid 2...*, h. 219.



Gambar 2 . 20 *Loligo* sp.⁹⁷

d) Kelas Scaphopoda

Kelas scaphopoda dengan ciri-ciri memiliki cangkang yang tajam berbentuk seperti gigi ular yang tipis dan panjang. Cangkangnya sering meruncing dari ujung depan ke ujung belakang, Cangkangnya agak melengkung dan bagian dalamnya berongga dan memiliki tentakel. Habitat dari kelas ini yaitu hidup di dalam laut dan di pantai.⁹⁸ Contoh hewan dari kelas ini adalah *Dentalium* sp.



Gambar 2 . 21 *Dentalium* sp.⁹⁹

⁹⁷ Dosen biologi.com, *Klasifikasi Cumi-cumi Secara Umum*, November 2016. Diakses pada tanggal 22 Desember 2019 dari situs: <https://dosenbiologi.com/hewan/klasifikasi-cumi-cumi.html>.

⁹⁸ Romimohtarto, *Biologi Laut*, (Jakarta: Djambatan, 2007), h.190.

⁹⁹ *Library Book Collection*, Diakses pada tanggal 22 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/annals-of-the-south-african-museum>.

e) Kelas Gastropoda

Gastropoda adalah kelompok hewan yang memiliki kaki di perut dengan ciri-ciri memiliki tentakel dan memiliki cangkang, hidup di darat dan air tawar. Contoh hewan dari kelas ini adalah *Achatina fulica* (bekicot).¹⁰⁰



Gambar 2 . 22 *Achatina fulica*¹⁰¹

Peranan mollusca dalam kehidupan yaitu cumi-cumi, siput, tiram, kerang dan sotong merupakan sumber protein hewani yang cukup tinggi selain enak rasanya. Cangkang dari berbagai Mollusca dijadikan bahan industri dan hiasan karena banyak yang berwarna sangat indah. Mutiara yaitu permata yang dihasilkan sejenis kerang dan merupakan komoditas ekspor non migas yang cukup penting.¹⁰²

7) Filum Arthropoda

Kata arthropoda memiliki arti *arthron* artinya segmen atau ruas dan *poda* adalah kaki, jadi arthropoda merupakan hewan yang memiliki segmen atau ruas pada bagian kakinya, tubuhnya simetri bilateral yang juga biasa terdiri dari sederetan segmen. Tubuhnya terdiri dari bagian kepala, dada, dan perut. Memiliki

¹⁰⁰ Oman Karmanan, *Biologi*, (Jakarta: Grafindo, 2004), h. 211.

¹⁰¹ Nicole Pirie, *Achatina fulica giant african snail*, Januari 2014, Diakses pada tanggal 23 Desember 2019 dari situs: https://animaldiversity.org/accounts/Achatina_fulica/.

¹⁰² Oman Karmanan, *Biologi*, (Jakarta: Grafindo, 2004), h. 211.

rangka luar (eksoskeleton) dari zat kitin, yang menyebabkan tubuh Arthropoda kuat dan kaku.¹⁰³ Bentuk tubuh simetris bilateral. alat pencernaan makanan lengkap terdiri atas mulut, kerongkongan usus, dan anus dan reproduksi terjadi secara seksual dan aseksual. Filum ini diklasifikasikan menjadi 4 kelas yaitu kelas crustacea, arachnoidea, myriapoda dan insecta.

a) Kelas Crustacea

Dalam bahasa Latin, *crusta* berarti cangkang habitat crustacea sebagian besar di air tawar dan air laut serta hanya sedikit yang hidup di darat. Tubuh Crustacea bersegmen dan sefalotoraks (kepala dan dada menjadi satu) serta abdomen. Contoh hewan kelas ini adalah *Cancer* sp. (Kepiting).¹⁰⁴



Gambar 2 . 23 *Cancer* sp.¹⁰⁵

b) Kelas Arachnida

Tubuh terdiri dari dua bagian yaitu cephalotoraks dan perut terdapat 6 pasang embelan pada cephalotoraks pasangan embelan pertama adalah kelisera yang berfungsi untuk merobek dan melumpuhkan mangsanya, pasangan kedua

¹⁰³ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik...*, h.132.

¹⁰⁴ Zaldi, *Avertebrata Air Filum Crustacea*, (Pontianak: Universitas Muhamadiyah Press, 2009), h.03.

¹⁰⁵ Round crab, *Cancer* sp, Indonesia. Diakses pada tanggal 24 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-round-crab-Cancer-sp>.

adalah pedipalpus untuk memegang makanan, pasangan embelan selanjutnya adalah 4 pasang kaki untuk berjalan, contohnya laba-laba dan kalajengking (*Scorpion* sp).¹⁰⁶



Gambar 2 . 24 *Scorpion* sp.¹⁰⁷

c) Kelas Myriapoda

Myriapoda memiliki segmen yang sangat banyak habitat hidupnya di darat Bernafas dengan trakea, kelas myriapoda ini dibedakan menjadi 2 ordo yaitu ordo chilopoda (kaki seribu), dan diplopoda (kaki sejuta). Contoh hewan kelas ini adalah *Scolopendra* sp. (kelabang).



Gambar 2 . 25 *Scolopendra* sp.¹⁰⁸

¹⁰⁶ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik...*, h.144.

¹⁰⁷ Burrowing *Scorpion* sp, Udanti Tiger Reserve, Chhattisgarh. Di akses pada tanggal 24 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-burrowing-Scorpion-sp>.

¹⁰⁸ *Science Photo Library*, Diakses pada tanggal 25 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/centipede-scolopendra-sp-on-a-leaf>.

d) Kelas Insecta

Tubuh terbagi atas kepala, dada dan perut, kepala mempunyai 1 pasang antena dan dada dengan 3 pasang kaki biasanya terdapat 1 atau 2 pasang sayap pada tingkat dewasa, dapat hidup di darat maupun air, pernafasan dengan trakea. Contohnya adalah *Valanga nigricornis* (belalang).¹⁰⁹



Gambar 2 . 26 *Valanga nigricornis*¹¹⁰

Peranan arthropoda adalah sebagai sumber makanan yang mengandung protein tinggi contohnya udang windu, lobster, kepiting dan yang menghasilkan madu, contohnya lebah madu.

8) Filum Echinodermata

Echinodermata Yunani, echinos = duri, derma = kulit adalah hewan yang kulitnya ditumbuhi duri. Habitat hewan ini di laut, mulai dari pantai hingga laut dalam. Tubuh echinodermata pada masa larva simetris bilateral dan pada masa perkembangannya mengalami perubahan sehingga saat dewasa tubuhnya simetris radial. Tubuhnya triploblastik, bentuk tubuh bulat sampai silindris atau berbentuk

¹⁰⁹ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik...*, h.151.

¹¹⁰ *Valanga nigricornis* Wikipedia. Diakses pada tanggal 25 Desember 2019 dari situs: <https://alchetron.com/Valanga-nigricornis>

bintang dengan lengan sederhana.¹¹¹ Echinodermata terbagi menjadi lima kelas yaitu Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea, Holothuroidea dan Crinoidea.

a) Kelas Asteroidea

Kelas asteroidea berbentuk seperti bintang beraturan 5. Tubuhnya berduri tersusun atas zat kapur.¹¹² Habitat umumnya dapat di jumpai sepanjang pantai laut. Contoh dari kelas asteroidea adalah *Asterias forbesi* (bintang laut).



Gambar 2 . 27 *Asterias forbesi*¹¹³

b) Kelas Ophiuroidea

Struktur tubuh bintang ular laut seperti bola cakral kecil dengan 5 buah lengan bulat panjang. Tiap-tiap lengan terdiri atas ruas-ruas yang sama. Pada masing-masing ruasnya terdapat 2 garis tempat menempelnya osikel.¹¹⁴ Contoh dari kelas ini adalah *Ophiura* sp. (bintang ular).

¹¹¹ Yusuf Kastawi, dkk., *Zoologi Invertebrata*, (Jakarta: Gramedia, 2005), h.268.

¹¹² Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik...*, h.118.

¹¹³ Forbes' common sea star *Asterias forbesi*, in shallow water on the beach, Florida. Diakses pada tanggal 25 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-forbes-common-sea-star-Asterias-forbesi>.

¹¹⁴ Romi Mohtarto, *Zoologi Dasar*, (Jakarta: Erlangga 2009), h. 246.



Gambar 2 . 28 *Ophiura* sp.¹¹⁵

c) Kelas Echinoidea

Bagian tubuh berduri duri melekat pada otot yang menyerupai bongkol, kaki ambulakral pendek dan terletak diantara duri-duri yang panjang, mulut bulu babi dikelilingi oleh struktur yang mirip rahang yang berfungsi untuk memakan rumput laut. Contoh hewan dari kelas ini adalah *Echinothrix diadema* (bulu babi).



Gambar 2 . 29 *Echinothrix diadema*¹¹⁶

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

¹¹⁵ *Serpent Brittle Star, Ophiura*, Kvaloyvagen, Norway. Di akses pada tanggal 26 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/serpent-brittle-star-Ophiura-kvaloyvagen-norway-atlantic-ocean>.

¹¹⁶ Sea urchin *Echinothrix diadema*, commonly called urchin, underwater. Di akses pada tanggal 26 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-sea-urchin-Echinothrix-diadema>.

d) Kelas Holothuroidea

Tubuhnya juga memanjang pada sumbu oral-aboral bergerak dengan menggunakan kaki tabung, memiliki keping kecil berkapur yang mikroskopis dan tersebar dalam jaringan dinding tubuhnya. Mulutnya dikelilingi oleh tentakel tentakel atau lengan peraba yang kadang bercabang-cabang.¹¹⁷ Contoh hewan dari kelas ini adalah *Holothuria scabra* (mentimun laut).



Gambar 2 . 30 *Holothuria leucospilota*¹¹⁸

e) Kelas Crinoidea

Lili laut hidup melekat ke substrat dengan tangkainya. Lengan digunakan untuk memakan suspensi. Lili laut mempunyai bentuk tubuh yang indah seperti bunga, lili laut berpegang pada batu atau tumbuhan yang disebut dengan ciri dan memiliki lengan yang banyak. Tubuhnya ditutupi oleh kulit kasar yang disebut segmen terdiri dari lempengan kapur.

¹¹⁷ Diah Rahmatia, *Hewan Laut*, (Jakarta: Pbook, 2005), h.17.

¹¹⁸ Black long sea cucumber (*Holothuria leucospilota*) among coral reefs at London Zoo Aquarium. Diakses pada tanggal 27 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/black-long-sea-cucumber-Holothuria-leucospilota-among-coral-reefs>.



Gambar 2 . 31 *Comaster* sp.¹¹⁹

Peranan filum echinodermata yaitu sebagai pembersih pantai, dapat dijadikan pupuk untuk menyuburkan tanaman serta dapat dikonsumsi.¹²⁰

b. Vertebrata (Bertulang Belakang)

Vertebrata merupakan subfilum dari chordata yang memiliki anggota yang cukup besar dan paling dikenal. Tubuh dibagi menjadi tiga bagian yang cukup jelas yaitu kepala, badan, dan ekor. Kepala dengan rangka dalam, cranium, di dalamnya terdapat otak. Vertebrata terbagi menjadi 5 kelas, yaitu kelas pisces, amfibi, reptilia, aves, dan mamalia.

1) Kelas Pisces

Pisces atau ikan merupakan hewan vertebrata aquatis (hidup di dalam air) bernafas menggunakan insang (operculum), menggunakan sirip untuk alat gerak, suhu tubuh pisces tidak tetap (berdarah dingin) atau sering disebut poikiloterm. Tubuh pisces terbagi atas bagian kepala, badan dan ekor kulit (cutis) terdiri dari epidermis dan dermis.¹²¹ Memiliki Sirip sebagai alat gerak,

¹¹⁹ Yellow Feather Star (*Comaster* sp.), Sabang Beach, Mindoro, Philippines. Di akses pada tanggal 27 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-yellow-feather-star-Comaster-sp-detail-sabang-beach>.

¹²⁰ Campbell, dkk, *Biologi Jilid 2...*, h. 241.

¹²¹ Mukayat Djarubito, *Zoologi Dasar...*, h. 181.

berkembang biak secara ovipar, memiliki sisik (sikloid, stenoid, plakoid, dan ganoid) ikan dikelompokkan berdasarkan kesamaan ciri yang dimilikinya kedalam 3 super kelas yaitu Agnatha, Chondrichthyes, dan Osteichthyes.

a) Agnatha

Ikan kelas ini tidak memiliki rahang, mulutnya bulat, kulit lunak dan berlendir. Tidak memiliki sirip.



Gambar 2 . 32 *Lampetra fluviatilis*¹²²

b) Chondrichthyes

Chondrichthyes merupakan kelompok ikan yang memiliki tulang rawan dan memiliki rahang serta kulit tertutup dengan sisik plakoid ada 2 pasang sirip. Celah insang tertutup oleh operculum, reproduksinya secara internal dan eksternal, semua hidup di air laut. Contoh hewan kelas ini adalah ikan hiu dan ikan pari.¹²³

¹²² Wikipedia Bahasa Indonesia, Ensiklopedia Bebas. Diakses pada tanggal 28 Desember 2019 dari situs: https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Lampetra_fluviatilis.jpg

¹²³ Agus D, *Biologi Edisi ke 2*, (Bandung:Tim Olimpiade Indonesia, 2006), h.249.



Gambar 2 . 33 *Dasyatis* sp.¹²⁴

c) Osteichthyes

Osteichthyes merupakan ikan dengan mulut berahang dan memiliki tulang keras atau sejati, tubuhnya ditutupi oleh sisik tipe gonoid, sikloid, atau ktenoid yang semuanya berasal dari mesoderm. Semua ikan ovipar, habitatnya ada di air laut dan ada di air tawar. Contoh spesies dari kelas ini yaitu ikan mas (*Cyprinus carpio*), ikan tuna, ikan bandeng.



Gambar 2 . 34 *Cyprinus carpio*¹²⁵

¹²⁴ Short-tail Stingray *Dasyatis* sp. over kelp forest, North Island, underwater shot. Di akses pada tanggal 28 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-short-tail-stingray-dasyatis-brevicaudata-over-kelp-forest-north-island>.

¹²⁵ Koi, or Nishikigoi (*Cyprinus carpio*) in aquarium. Di akses pada tanggal 29 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-koi-or-nishikigoi-Cyprinus-carpio-in-aquarium>.

Adapun peranan Pisces dalam kehidupan manusia yaitu dapat di konsumsi karena mengandung protein tinggi serta bernilai ekonomis.¹²⁶

2) Kelas Amphibia

Amphibi merupakan hewan vertebrata yang bersifat semi akuatis, tinggal ditempat yang lembab. Namun membutuhkan air pada masa tertentu untuk kelangsungan hidupnya yaitu pada masa reproduksi untuk meletakkan telur telurnya. Sebagian besar mengalami metamorfosis dari berudu ke dewasa. Pada masa berudu amphibi bernafas menggunakan insang namun setelah metamorfosis menjadi dewasa insang pada amphibi kemudian dimodifikasi menjadi paru-paru, kulit bagian luarnya lembab, kakinya membantu dalam menyokong tubuh dan berenang dalam air.¹²⁷ Kelas amphibia dibagi kedalam 3 ordo yaitu ordo Urodela, Anura dan Apoda.

a) Ordo Urodela

Urodela adalah amphibia yang pada dewasa mempunyai ekor, bentuk tubuh memanjang berbentuk seperti kadal. Pembagian tubuh atas kepala, badan, ekor dan kaki sama besar. Larva hidup di air dan ada yang di darat. Larva bernapas dengan insang, sedangkan hewan dewasa dengan paru-paru. Hewan yang tergolong dalam kelas ini adalah salamander (*Ambystoma tigrinum*).

¹²⁶ Yusuf Bactiar, *Budi Daya Ikan Air Tawar*, (Tangerang: Agromedia Pusaka, 2008), h.73.

¹²⁷ Mukayat Djarubito, *Zoologi Dasar...*, h. 194.



Gambar 2 . 35 *Ambystoma tigrinum*¹²⁸

b) Ordo Anura

Spesies dalam ordo ini dapat melompat, tubuh terbagi atas kepala dan badan dan tidak memiliki leher. Kaki depan pendek, sedangkan kaki belakang besar yang kuat berperan untuk melompat. Mempunyai selaput renang diantara jari. Pada hewan dewasa tidak memiliki ekor, hewan dewasa bernafas dengan paru-paru, lidah besar dan lengket dapat dijulurkan untuk menangkap mangsanya, contoh hewan dalam ordo ini adalah katak (*Rana esculenta*).



Gambar 2 . 36 *Rana esculenta*¹²⁹

¹²⁸ Tiger Salamander. Di akses pada tanggal 29 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-tiger-salamander-Ambystoma-tigrinum>

¹²⁹ Wikipedia The Free Encyclopedia, *Rana esculenta* on Nymphaea, Juli 2015. Diakses pada tanggal 29 Desember 2019 dari situs: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Rana_esculenta_on_Nymphaea.

c) Ordo Apoda

Sesilia memiliki ciri-ciri sebagai bentuk tubuhnya seperti cacing tanah atau belut tidak memiliki cacing antara mata dan hidung ada tentakel yang dapat di tonjalkan, mata tidak mempunyai kelopak ekornya pendek, contoh *Ichthyosis glutinosus* (Salamander cacing).



Gambar 2 . 37 *Ichthyosis glutinosus*¹³⁰

3) Kelas Aves

Aves merupakan hewan vertebrata dengan tubuh ditutupi oleh bulu (asal epidermal) yang menjadi karakteristik dari aves, sedangkan hewan lainnya tidak ada yang berbulu, bulu pada aves memiliki fungsi untuk membungkus tubuh, menjaga suhu badan dan untuk terbang, hampir semua jenis aves dapat terbang. Karena mempunyai sayap yang merupakan modifikasi anggota gerak anterior. Sayap pada aves berasal dari elemen-elemen tubuh tengah dan distal, kaki pada aves digunakan untuk berjalan, bertengker, atau berenang (dengan selaput interdigital).¹³¹ Adapun peranan kelas aves pada kehidupan manusia yaitu sumber

¹³⁰ Artikelsiana.com, *Amphibia (Pengertian, Ciri-ciri, Klasifikasi)*, Maret 2015. Diakses pada tanggal 29 Desember 2019 dari situs: <https://www.artikelsiana.com/2015/03/amphibia-pengertian-ciri-ciri-klasifikasi.html>.

¹³¹ Racmanto, *Penangkaran Burung Murai Batu*, (Yogyakarta: Kanius, 2003), h. 20.

protein, telur ayam dan bebek dapat di jual sebagai bahan perindustrian dan bulu ayam dapat dijadikan bola raket.



Gambar 2 . 38 *Passerina cyanea*¹³²

4) Kelas Reptilia

Reptilia (dalam bahasa latin reptil = melata) memiliki kulit bersisik yang terbuat dari zat tanduk (keratin). Sisik berfungsi mencegah kekeringan. Ciri lain yang dimiliki oleh sebagian besar reptil adalah anggota tubuh berjari lima, bernapas dengan paru-paru, jantung beruang tiga atau empat, menggunakan energi lingkungan untuk mengatur suhu tubuhnya sehingga tergolong hewan eksoterm, fertilisasi secara internal, menghasilkan telur sehingga tergolong ovipar dengan telur amniotik bercangkang.¹³³ Kelas Reptilia dibagi menjadi 4 ordo Rhyncocephalia, Chelonia Squamata, dan Crocodilia.

¹³² Global Biodiversity Information Facility, Diakses pada tanggal 29 Desember 2019 dari situs: <https://gbif.org>

¹³³ Agus D , *Biologi Edisi Ke 2...*, h.251.

a) Ordo Rhyncocephalia

Ordo ini terdiri atas reptilia primitif dan merupakan reptilia tertua yang dikenal hingga sekarang. Sebagian besar sudah punah dan menjadi fosil. Salah satu yang masih hidup adalah tuatara (*Sphenodon punctatus*), sehingga tuatara dijuluki fosil hidup.¹³⁴



Gambar 2 . 39 *Sphenodon punctatus*¹³⁵

b) Ordo Chelonia

Ordo ini memiliki ciri tubuh pendek dan lebar dilindungi kerapas dan plastron. Tidak bergigi dan tidak ada lidah yang dapat dijulurkan. Memiliki cangkang yang berfungsi sebagai pelindung dari serangan predator yang merupakan bagian dari tulang belakang.¹³⁶ Contoh ordo kelas ini adalah penyu hijau (*Chelonia mydas*)

¹³⁴ Satria Yudha, "Diversity of Lizard and Snakes (Squamata: Reptilia) along Code River, Yogyakarta Special Province". *Jurnal Biota*, Vol. 1, No.1, (2014), h. 34-36.

¹³⁵ Tuatara (*Sphenodon punctatus*), endemic, critically endangered species, prehistoric reptile, Di akses pada tanggal 30 Desember 2019 dari situs <https://www.alamy.com/tuatara-sphenodon-punctatus-endemic-critically-endangered-species>.

¹³⁶ Satria Yudha, "Diversity of Lizard and Snakes (Squamata: Reptilia) along Code River, Yogyakarta Special Province"... h. 39.



Gambar 2 . 40 *Chelonia mydas*¹³⁷

c) Ordo Squamata

Adapun ciri-ciri umum anggota ordo Squamata antara lain tubuhnya ditutupi oleh sisik. Perkembangbiakan ordo squamata secara ovovivipar atau ovipar dengan fertilisasi internal.¹³⁸ Contoh dari ordo squamata adalah ular python (*Python molurus*)



Gambar 2 . 41 *Python molurus*¹³⁹

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

¹³⁷ Grüne Meeresschildkröte, Sumpfschildkröte (*Chelonia mydas*) mit Saugfischen frisst Seegrass. Di akses pada tanggal 30 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/photo-green-sea-turtle-Chelonia-mydas-with-suckerfish-feeding-on-seaweed>.

¹³⁸ Radiopoetro, *Zoologi*, (Jakarta: Erlangga, 2002), h.521.

¹³⁹ Burmese Rock Python. Di akses pada tanggal 30 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-burmese-rock-Python-molurus>.

d) Ordo Crocodilia

Ordo ini memiliki kulit tebal dan lidah yang tidak dapat dijulurkan. Tubuh tertutup sisik, gigi menempel pada rahang. Dipangkal lidah terdapat lipatan transversal sebagai penutup faring sewaktu membuka mulut di air. Tidak mempunyai kantung kemih.¹⁴⁰ Contohnya adalah Buaya muara (*Crocodylus porosus*).



Gambar 2 . 42 *Crocodylus porosus*¹⁴¹

5) Kelas Mamalia

Mamalia berasal dari bahasa latin yaitu *mammae* berarti susu. Mammalia meliputi hewan-hewan yang memiliki kelenjar susu pada betinanya, sedangkan pada mamalia jantan memiliki kelenjar susu tetapi mengalami reduksi (menyusut). Mamalia adalah hewan vertebrata yang tubuhnya ditutupi oleh rambut dan sepanjang hidupnya bernafas dengan paru-paru. Pembagian tubuh mamalia terdiri atas kepala leher, badan dan ekor. Anggota gerak depan pada mamalia dapat

¹⁴⁰ Campbell, dkk, *Biologi Jilid 2...*, h. 236.

¹⁴¹ Saltwater Crocodile (*Crocodylus porosus*), Billabong Sanctuary, Queensland, Australia. Di akses pada tanggal 31 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/saltwater-crocodile-crocodylus-porosus-billabong-sanctuary-townsville>.

termodifikasi untuk berlari, menggali lubang, berenang, dan terbang. Pada kulit mamalia terdapat banyak kelenjar minyak dan kelenjar keringat.¹⁴²

Mamalia terdiri dari 12 ordo yang meliputi ordo Carnivora (mamalia pemakan daging), ordo Marsupialia (mamalia berkantung), ordo Rodentia (mamalia pengerat), ordo Insektivora, ordo Dermoptera, ordo Chiroptera, ordo Primata, ordo Laghomorpha, ordo Cetacea, ordo Proboscidea, ordo Perissodactyla, dan ordo Artiodactyla. Salah satu contoh dari kelas mamalia (ordo Primata) adalah *Macaca mulatta*



Gambar 2 . 43 *Macaca mulatta*¹⁴³

Adapun peranan mamalia yang menguntungkan antara lain sumber protein hewani daging sapi kerbau dapat dimakan dan susu dari hewan mamalia baik untuk diminum karna banyak mengandung kalsium untuk pertumbuhan tubuh.¹⁴⁴

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

¹⁴² Syarif Muhatia, *Buku Pintar Dunia Mamalia*, (Jakarta: Bestari Buana Murni, 2014), h.5.

¹⁴³ Family of rhesus monkeys (*Macaca mulatta*) young, Mudumalai Wildlife Sanctuary. Di akses pada tanggal 31 Desember 2019 dari situs: <https://www.alamy.com/stock-photo-family-of-rhesus-monkeys-Macaca-mulatta-with-young-mudumalai-wildlife>.

¹⁴⁴ Mukayat Djarubito, *Zoologi Dasar*, (Jakarta: Erlangga,2002), h. 233.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan suatu metode penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang merupakan metode penelitian yang biasanya digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji kelayakan produk.¹⁴⁵ Penelitian pengembangan adalah sebuah proses yang di gunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Hasil dari penelitian pengembangan tidak hanya pengembangan sebuah produk yang sudah ada melainkan juga untuk menemukan pengetahuan atau jawaban atas permasalahan praktis.¹⁴⁶

Penelitian pengembangan yang dilakukan peneliti adalah mengembangkan media pembelajaran audio visual sebagai sumber belajar. Peneliti juga melakukan validasi terhadap media pembelajaran tersebut. Validasi dilakukan oleh para tim ahli. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan dan kevalidan dari media tersebut untuk memperoleh informasi ilmu pengetahuan.

Model pengembangan yang dijadikan landasan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D (*four-D model*) yang diperkenalkan oleh Thiagarajan pada 1974 dengan tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan

¹⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 296.

¹⁴⁶ Sugiono, *Metode Penelitian Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 298.

develop (pengembangan). Model ini dipilih dengan pertimbangan kemudahan dan cocok dalam melakukan pengembangan bahan ajar.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian yang dilakukan meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *dessimination* akan dimulai pada bulan Agustus s/d September 2020. Adapun lokasi atau tempat penelitian ini dilakukan di MAN 1 Kecamatan Blangpidie, Kabupaten Aceh Barat Daya.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini mengadopsi model pengembangan 4D (*four-D model*) yang meliputi tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan). Adapun tahap-tahap pengembangan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Define (pendefinisian)

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan bentuk bahan ajar yang akan digunakan berupa video yang akan di buat dengan analisis tujuan yang dibatasi pada materi Kingdom Animalia. Tahap ini meliputi 4 langkah pokok, yaitu:

a. Analisis Awal-Akhir R - R A N I R Y

Kegiatan analisis awal-akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran. Tahap ini dilakukan analisis karakteristik media pembelajaran berbasis audiovisual yang sesuai untuk kelas X.

b. Analisis Siswa

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan bahan ajar. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir. Analisis ini merupakan dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran.

d. Perumusan/ Spesifikasi Tujuan

Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi indikator pencapaian hasil tujuan. Rangkaian indikator pencapaian hasil belajar merupakan dasar dalam menyusun rancangan media pembelajaran.

2. *Design* (perancangan)

Tahap ini merupakan tahap merancang media dengan melanjutkan materi yang telah dianalisis dari indikator yang telah dituangkan dalam Silabus dan RPP sehingga menjadi beberapa sub materi yang dapat disajikan dalam sebuah media audio visual berbasis video. Setelah itu merancang naskah materi dalam bentuk judul besar dari tiap indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Tahap ini terdiri dari tiga langkah yaitu:

a. Memilih topik bahan pelajaran yang sesuai

Tahap ini peneliti meninjau kembali sub-subtopik yang ada dalam materi Kingdom Animalia, kemudian menganalisis materi-materi manakah yang hendak disajikan yaitu materi yang berhubungan dengan Kingdom Animalia.

b. Menetapkan Kriteria

Penetapan kriteria ini dimaksudkan untuk merancang isi dari media pembelajaran yang akan disajikan. Kriteria yang ditetapkan meliputi konten informasi yang sesuai dengan pengalaman belajar peserta didik, kualitas gambar, suara yang jelas dan mudah dipahami, serta pengorganisasian materi yang baik.

c. Desain Awal

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah mendesain media pembelajaran dalam bentuk audio visual dengan format yang telah dipilih. Hasil tahap ini berupa rancangan awal media pembelajaran meliputi seluruh komponen media pembelajaran (prototipe) beserta instrument penelitian.

3. *Develop* (pengembangan)

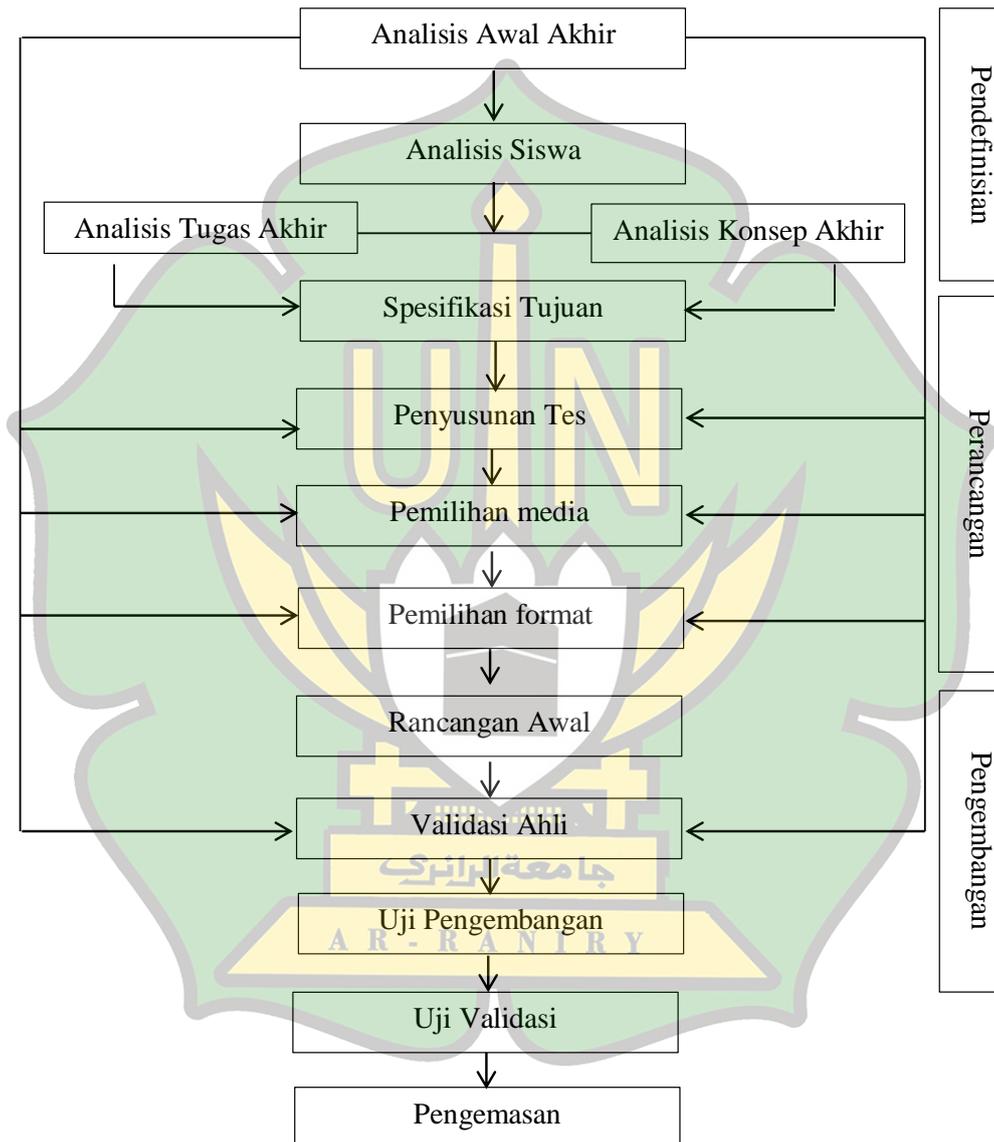
Tahap *develop* (pengembangan) merupakan tahap penilaian ahli atau pakar. Tujuan tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan bahan ajar yang sudah direvisi oleh para ahli. Selanjutnya media tersebut akan melalui beberapa tahapan seperti berikut:

a. Validasi ahli

Tahap ini meminta pertimbangan secara teoritis ahli dan praktisi tentang kevalidan prototipe. Validator terdiri atas ahli bidang biologi khususnya ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Para validator diminta untuk memvalidasi

media pembelajaran yang telah dihasilkan pada tahap perancangan (prototipe). Saran dari validator digunakan sebagai pertimbangan dalam revisi media pembelajaran hasil pengembangan yang dihasilkan.

Bagan 3.1 Urutan perencanaan dan pengembangan model 4D (*Four-D* model)



D. Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah penguji ahli (*expert review*), yaitu dua ahli media dan dua ahli materi yang masing-masing dilakukan oleh dosen pada bidangnya dan siswa kelas X di MAN 1 Aceh Barat Daya. Penentuan jumlah sampel yang digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran audio visual menggunakan teknik *Area Probability Sample*. *Area Probability Sample* adalah teknik sampling yang dilakukan dengan mengambil wakil dari setiap wilayah terdapat dalam populasi.¹⁴⁷ Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *Area Probability Sample* pada setiap kelas X yang terdapat 2 kelas, maka masing-masing dari kelas tersebut diambil 10 sampel siswa untuk menilai atau merespons media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan validasi media, validasi materi serta angket. Teknik tersebut digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan sesuai tujuan penelitian.

1. Validasi Media

Validasi media dilakukan oleh dosen Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-raniry. Validasi ahli media ini bertujuan untuk melakukan uji kelayakan media pembelajaran yang dilihat dari aspek tampilan dan kebahasaan. Validasi yang

¹⁴⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 182.

dilakukan menggunakan lembar validasi yang berupa pernyataan-pernyataan, ahli media memberikan saran dan komentar, serta rekomendasi untuk perbaikan.

2. Validasi Materi

Validasi materi di lakukan oleh dosen Prodi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry. Adapun tujuan validasi ahli materi yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh data dan data tersebut digunakan untuk merevisi produk media pembelajaran tentang materi Kingdom Animalia yang meliputi aspek desain pembelajaran dan isi materi.

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket juga merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.¹⁴⁸ Lembar angket digunakan untuk mengetahui respon siswa yang berjumlah 20 orang bertujuan untuk memperoleh data terhadap media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia.

¹⁴⁸ Asep Saeful Hamdi, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2014), h. 49.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Jenis instrumen pengumpulan data, disebut juga alat evaluasi.¹⁴⁹ Validasi dalam penelitian ini didasarkan pada dua hal yaitu dengan didasarkan pada kisi-kisi yang disusun dan didasarkan pada pendapat ahli. Cara untuk mendapatkan validasi instrumen adalah dengan penyusunan kisi-kisi sebagai acuan dalam penyusunan instrumen. Validasi instrumen tersebut yaitu:

1. Lembar Validasi Media

Validasi adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu media. Suatu media dikatakan valid apabila media tersebut mengukur apa yang hendak diukur.¹⁵⁰ Sebelum media tersebut digunakan, terlebih dahulu divalidasi oleh pakar atau tenaga ahli untuk menguji kelayakan media tersebut. Saran dan masukan yang diperoleh dari validator tersebut digunakan sebagai landasan penyempurnaan atau revisi produk. Lembar validasi media yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar penilaian terhadap media pembelajaran audio visual meliputi aspek indikator kelayakan isi, kelayakan format dan kelayakan bahasa.

2. Lembar Validasi Materi

Lembar validasi merupakan lembaran untuk memudahkan validator memberikan penilaian dan saran terhadap instrumen yang dibuat peneliti. Lembar validasi materi yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar penilaian

¹⁴⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*...., h. 134.

¹⁵⁰ Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), h. 182.

terhadap media pembelajaran audio visual meliputi komponen kelayakan isi materi, komponen kelayakan penyajian, komponen kelayakan kegrafikan, dan komponen pengembangan.

3. Lembar Angket

Lembar angket dalam penelitian ini berisikan 10 pernyataan yang harus dijawab oleh siswa dengan cara memberikan tanda cek list (√) pada kolom yang sudah disediakan untuk setiap pernyataan yang diajukan. Setiap pernyataan meliputi 5 skala, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (RR), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

G. Teknik Analisis Data

Tahap pengolahan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan. Setelah semua terkumpul maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan dengan teknik analisis data.¹⁵¹

Data yang dihasilkan dari penilaian melalui lembar validasi dari ahli media dan ahli materi merupakan gambaran pendapat atau persepsi pengguna media. Analisis data untuk hasil penilaian dari ahli media dan ahli materi menggunakan skala Likert dengan penggunaan 4 kategori yang terdiri dari skala 1 sampai 4, dengan skor terendah 1 dan skor tertinggi 4. Berikut adalah tabel pedoman penilaian skala Likert dengan 4 kategori.

¹⁵¹ Sugiono, *Metodelogi Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kualitatif, Kuantitaif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 208.

Tabel 3 . 1 Pedoman Penilaian Skala Likert

Data Kualitatif	Penilaian
Kurang	1
Cukup	2
Baik	3
Baik Sekali	4

Data yang dihasilkan dari lembar validasi tersebut merupakan data kuantitatif. Data tersebut dapat dikonversi ke dalam data kualitatif dalam bentuk interval menggunakan rumus sebagai berikut.

1. Analisis uji kelayakan melalui aspek-aspek uji kelayakan meliputi komponen kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan pengembangan. Untuk mengetahui kelayakan media hasil penelitian digunakan formulasi sebagai berikut:

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

Keterangan :

- P = Persentase validitas
 $\sum x$ = Jumlah skor dari validator
 $\sum xi$ = Jumlah total skor ideal dalam seluruh item
 100 = Konstanta

Tahapan berikutnya adalah menginterpretasikan nilai yang diperoleh dalam bentuk persentase (%) ke dalam tabel distribusi penilaian validasi dan ditentukan kategorinya berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3 . 2 Distribusi Penilaian Lembar Validasi

Persentase (%)	Kategori
81-100	Sangat layak
61-80	Layak
41-60	Cukup layak
21-40	Tidak layak
0-20	Sangat tidak layak

Sumber: Suharsimi Arikunto, (2004: 18) ¹⁵²

2. Analisis respon siswa

Analisis data yang diperoleh dari penyebaran respon secara individual kepada siswa kelas X berjumlah 20 siswa. Respon siswa diukur dengan menggunakan lembar kuesioner yang kemudian akan dianalisis dengan menghitung rata-rata keseluruhan skor yang telah dibuat. Pilihan jawaban berupa sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (RR), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Analisis angket respon mahasiswa dihitung dengan formulasi sebagai berikut :

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

Keterangan :

- P = Persentase yang dicari
- F = Frekuensi jawaban responden
- N = Jumlah responden
- 100 = Bilangan konstanta (tetap)

Respon siswa dikatakan positif jika langkah-langkah analisis hasil respon siswa adalah sebagai berikut:

¹⁵² Suharsimi Arikunto, *Evaluasi Program Pendidikan: Bagi Pedoman Teoritis Praktis Praktisi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h.18.

- a. Menghitung banyaknya siswa yang menjawab setuju, sangat setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju
- b. Menghitung persentase jawaban sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju kepada setiap masing-masing jawaban.
- c. Menyatakan respon yang siswa jawab menjadi respon positif dan respon negatif.
 - 1) Dikatakan positif untuk pernyataan positif jika banyak siswa yang memberikan respon “sangat setuju” dan “setuju” persentasenya lebih besar dari pada respon “ragu-ragu” “tidak setuju” dan “sangat tidak setuju”.
 - 2) Dikatakan negatif untuk pernyataan positif jika banyak siswa yang memberikan respon “sangat setuju” dan “setuju” persentasenya lebih kecil daripada respon “ragu-ragu” “tidak setuju” dan “sangat tidak setuju”.
 - 3) Dikatakan positif untuk pernyataan negatif jika banyak siswa yang memberikan respon “sangat tidak setuju” dan “tidak setuju” persentasenya lebih besar daripada respon “setuju” dan “sangat setuju” dan “ragu-ragu”.
 - 4) Dikatakan negatif untuk pernyataan negatif jika banyak siswa yang memberikan respon “sangat tidak setuju” dan “tidak setuju” persentasenya lebih besar daripada respon “setuju” “sangat setuju” dan “ragu-ragu”.

- d. Persentase respon siswa dalam angket dihitung pada setiap pernyataan pada kuesioner
- e. Menghitung secara keseluruhan jumlah respon positif dan negatif dengan kategori sebagai berikut:

85% > Respon siswa = Sangat Positif

70% > Respon siswa < 85% = Positif

50% > Respon siswa < 70% = Kurang Positif

Respon siswa < 50% = Tidak Positif.¹⁵³



¹⁵³ Edno Kamelta, "Pemanfaatan Internet oleh Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas teknik Universitas Negeri Padang", *Jurnal CIVED ISSN 2302-3341*, Vol. 1, No. 2 (2013), h. 144

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia kelas X dilakukan pada bulan Agustus s/d September 2020. Penelitian dilakukan dengan mengadaptasi model pengembangan 4D (*Four-D*) yang diperkenalkan oleh Thiagarajan pada 1974 yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *dessimination*. Media pembelajaran audio visual yang telah dibuat akan melalui proses validasi oleh ahli media dan ahli materi sebanyak dua kali yang diikuti dengan revisi serta selanjutnya dilakukan uji coba produk pengembangan.

1. Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia

a. Tahap *Define* (Pendefinisian) Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia

Tahap *define* (pendefinisian) adalah kegiatan menemukan permasalahan, kelemahan atau suatu kondisi yang menjadi akar pendorong kegiatan pengembangan atas suatu produk. Pada tahap pendefinisian ini telah dilakukan observasi ke sekolah sasaran yang meliputi langkah-langkah yaitu: (1) analisis awal akhir, (2) analisis peserta didik, (3) analisis tugas, (4) analisis materi dan (5) spesifikasi tujuan pembelajaran (dapat dilihat pada Lampiran 4).

b. Tahap *design* (Perancangan)

Tahap *design* merupakan tahap pembuatan produk bahan ajar yang bertujuan untuk menyiapkan produk. Dalam hal ini yaitu pembuatan media dalam bentuk video berupa membuat format video, desain video serta isi video. Tiga kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan ini yaitu pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. Adapun langkah-langkah tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Tahap *Design* (Perancangan) Media Pembelajaran Audio Visual

Pemilihan Media	Pemilihan Format	Rancangan Awal
<ul style="list-style-type: none"> Media yang dipilih yaitu media audio visual. Tahap ini dimulai dengan meng-<i>install</i> terlebih dahulu aplikasi <i>Kinemaster</i> yang akan digunakan sebagai media penunjang pembelajaran pada materi Kingdom Animalia. 	<ul style="list-style-type: none"> Peneliti mengumpulkan materi-materi beserta gambar-gambar yang berhubungan dengan materi Kingdom Animalia dari berbagai sumber, yaitu dari buku, internet, dan <i>youtube</i> (untuk bahan ajar media audio visual). Materi harus disesuaikan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan silabus pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> Untuk merancang atau mendesain media Audio Visual, peneliti menggunakan aplikasi <i>Kinemaster</i> yang telah di-<i>install</i>. Melalui aplikasi ini, desain yang dihasilkan berupa animasi gambar, tulisan serta suara yang dibuat semenarik mungkin.

Sumber: Hasil Penelitian 2020

Tahap ini berisi kegiatan perancangan media pembelajaran Audio Visual. Tahap ini berisi format, desain, isi materi, jenis dan ukuran tulisan yang digunakan, bahasa, serta pemilihan gambar dalam media ditentukan. Tampilan desain media ini dibuat semenarik mungkin. Pada materi ini termuat beberapa indikator yang telah dirumuskan berdasarkan KD Kingdom Animalia kelas X.

c. Tahap *develop* (Pengembangan)

Tahap *develop* (pengembangan) merupakan tahap penilaian ahli atau pakar. Tujuan tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan bahan ajar yang sudah direvisi oleh para ahli. Tahap ini meliputi validasi ahli media dan validasi ahli materi oleh dua orang validator. Proses awal pembuatan media pembelajaran audio visual yaitu dengan menggunakan perangkat komputer, halaman media audio visual dibuat menggunakan aplikasi *kinemaster*, sehingga halaman media audio visual bisa ditampilkan dengan warna yang diinginkan. Selanjutnya setelah melalui serangkaian proses pengeditan di setiap halaman media audio visual, sehingga mendapatkan hasil tampilan halaman utama dalam media pembelajaran audio visual. Halaman utama didesain dengan gambar dan juga materi Kingdom Animalia dibuat sesuai dengan yang diinginkan yang sehingga media pembelajaran audio visual terlihat jelas, bagus dan disukai oleh guru, siswa dan juga mudah digunakan dalam proses pembelajaran baik diluar kelas atau didalam kelas.

1) Hasil Pengembangan Bahan Ajar Media Audio Visual

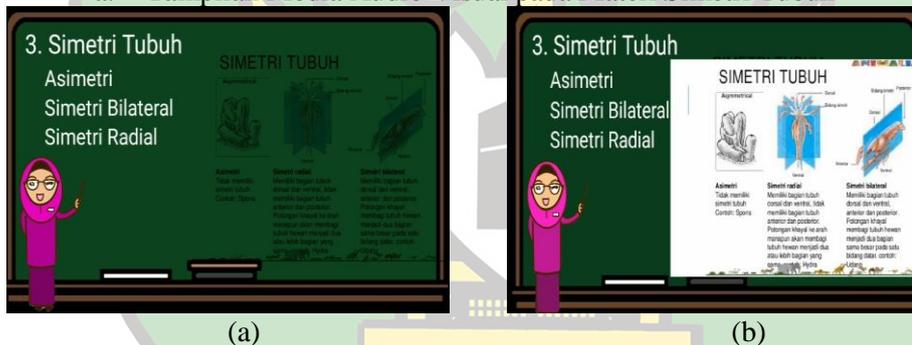
Proses awal pembuatan media audio visual yaitu mendesign dengan menggunakan aplikasi *Kinemaster*. Tahap awal yang di buat adalah cover atau tampilan depan yang dapat di buat sesuai dengan kebutuhan yang di inginkan sehingga tampilan lebih menarik dan bermakna. Cover atau tampilan depan yang di design mencakup judul materi serta pembagian Kingdom Animalia secara garis besar yang dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Tampilan Depan atau Cover pada Media Audio visual

Design pada media audio visual dan materi yang telah dikembangkan terdiri atas penjelasan materi yang telah sesuai dengan indikator yaitu pengertian Kingdom Animalia serta pengelompokkan hewan berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh dan reproduksi. Tampilan media audio visual pada materi Kingdom Animalia dapat dilihat pada Gambar 4.2 dan Gambar 4.3 berikut ini.

a. Tampilan Media Audio Visual pada Materi Simetri Tubuh



Gambar 4. 2 Sebelum Revisi (a) Gambar 4.3 Setelah Revisi (b)

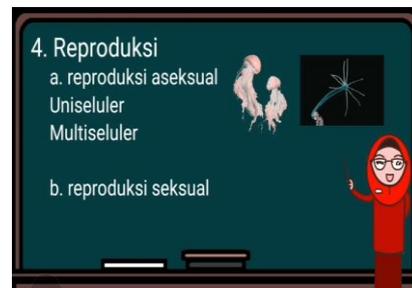
Hasil revisi media audio visual yang telah di validasi oleh dosen ahli materi diperoleh komentar dan saran untuk dilakukan perbaikan. Adapun komentar dan saran dari ahli materi yaitu penggunaan gambar pada media audio visual dibagian materi simetri tubuh kurang jelas dan terlihat gelap sehingga berpengaruh pada pemahaman siswa nantinya. Setelah revisi, terjadi perubahan yaitu gambar yang terlihat gelap sudah terlihat lebih jelas.

b. Tampilan Media Audio Visual pada Materi Reproduksi



(a)

Gambar 4. 4 Sebelum Revisi (a)



(b)

Gambar 4.5 Setelah Revisi (b)

Hasil revisi media audio visual yang telah di validasi oleh dosen ahli media diperoleh komentar dan saran untuk dilakukan perbaikan. Adapun komentar dan saran dari ahli media yaitu perbaikan konten atau warna gambar. Gambar tampilan pada media audio visual masih agak monoton, sehingga perlu adanya perbaikan warna agar tampilan media menjadi lebih menarik.

c. Tahap *Dessimination* (Penyebaran)

Tahap akhir dari proses penelitian ini adalah *dessimination* atau penyebarluasan produk bahan ajar yang telah dikembangkan. Tahap penyebaran bertujuan untuk mempromosikan hasil pengembangan agar dapat diterima pengguna. Tahap penyebaran dilakukan untuk menguji efektivitas media pembelajaran audio visual dalam kegiatan pembelajaran. Pada penelitian ini, tahap penyebaran yang dilakukan yaitu melalui sosial media.

2. Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia

- a. Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia oleh Ahli Media

Media audio visual yang telah selesai kemudian divalidasi, kelayakan media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia dapat dilihat dari hasil penilaian yang dilakukan oleh validator. Hasil dari uji kelayakan yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini.

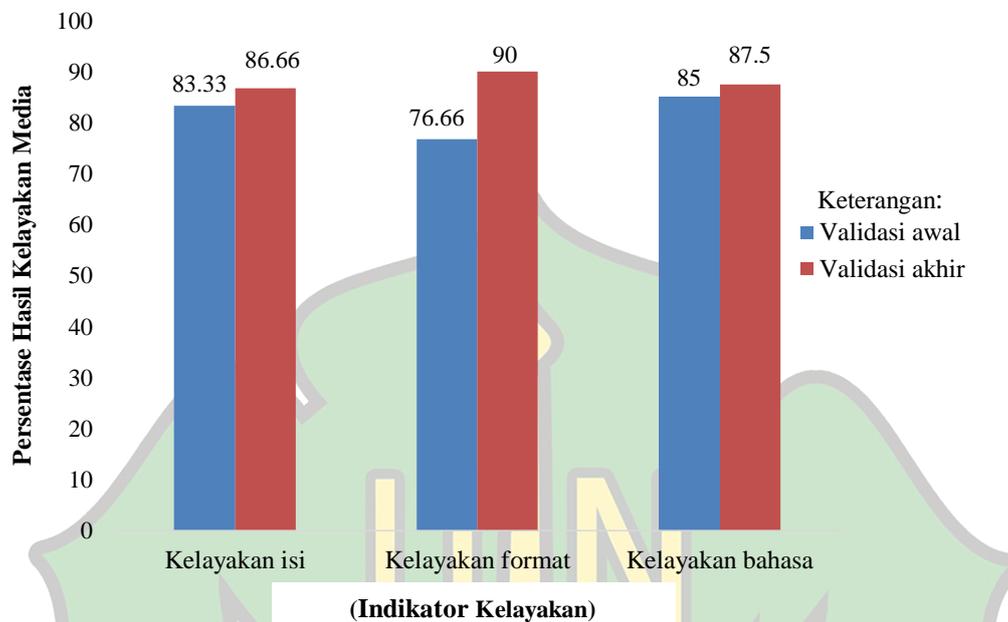
Tabel 4 . 2 Data Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual oleh Ahli Media

No	Indikator Penilaian	Validasi awal	Kriteria	Validasi akhir	Kriteria
1.	Kelayakan isi	83,33	Sangat Layak	86,66	Sangat Layak
2.	Kelayakan format	76,66	Layak	90	Sangat Layak
3.	Kelayakan bahasa	85	Sangat Layak	87,5	Sangat Layak
	Rata-rata	82	Sangat Layak	88	Sangat Layak

Sumber: Hasil Penelitian 2020

Berdasarkan data dari Tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil kelayakan media audio visual oleh ahli media pada indikator kelayakan isi mengalami peningkatan pada validasi akhir yaitu 86,66 dengan kriteria sangat layak. Pada indikator kelayakan format dari validasi awal mendapatkan kriteria layak meningkat pada validasi akhir yaitu 90 dengan kriteria sangat layak. Sedangkan pada indikator kelayakan bahasa meningkat pada validasi akhir yaitu 87,5 dengan kriteria sangat layak. Rata-rata yang diperoleh kemudian dicocokkan dengan kriteria kevalidan, maka rata-rata dari validasi awal 82 mengalami peningkatan pada validasi akhir dengan rata-rata 88 mendapatkan kategori sangat layak digunakan sebagai salah satu media dalam proses pembelajaran.

Persentase kelayakan media audio visual oleh ahli media pada tahap awal dan akhir yang disajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 4. 6 Persentase Hasil Kelayakan Media oleh Ahli Media

Berdasarkan data dari Gambar 4.6 menunjukkan bahwa kelayakan media audio visual oleh ahli media pada indikator kelayakan isi mengalami peningkatan dengan selisih angka 3,33 yaitu 83,33 menjadi 86,66. Pada indikator kelayakan format mengalami peningkatan dengan selisih angka tertinggi yaitu 13,34 dengan perolehan validasi awal 76,66 meningkat menjadi 90 pada validasi akhir. Urutan ketiga dengan selisih terendah 2,5 pada indikator kelayakan bahasa yaitu 85 meningkat menjadi 87,5.

b. Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia oleh Guru Biologi

Kelayakan media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia oleh guru biologi terdiri dari dua aspek yaitu aspek media yang terdiri dari 5 pernyataan dan aspek materi yang terdiri dari 5 pernyataan. Validasi yang dilakukan oleh guru Biologi yaitu dengan mengisi instrumen berupa lembar validasi. Data hasil kelayakan media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4 . 3 Data Kelayakan Media Audio Visual Oleh Guru Biologi

No.	Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kriteria
1.	Aspek Media	80	Layak
2	Aspek Materi	84	Sangat Layak
	Rata-rata	82	Sangat Layak

Sumber: Hasil Penelitian 2020

Berdasarkan data dari Tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil kelayakan media pembelajaran audio visual oleh guru biologi mendapatkan hasil kelayakan rata-rata 82 dengan perolehan tertinggi yaitu 84 pada aspek materi dan yang paling rendah yaitu 80 pada aspek media. Rata-rata yang diperoleh kemudian dicocokkan dengan kriteria kevalidan, maka rata-rata dari validasi yaitu 82 mendapat kategori sangat layak digunakan.

c. Kelayakan Materi Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia oleh Ahli Materi

Media audio visual yang telah selesai kemudian divalidasi, kelayakan bahan ajar media audio visual pada materi Kingdom Animalia dapat dilihat dari hasil penilaian yang dilakukan oleh validator. Hasil dari uji kelayakan yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.4 di bawah ini.

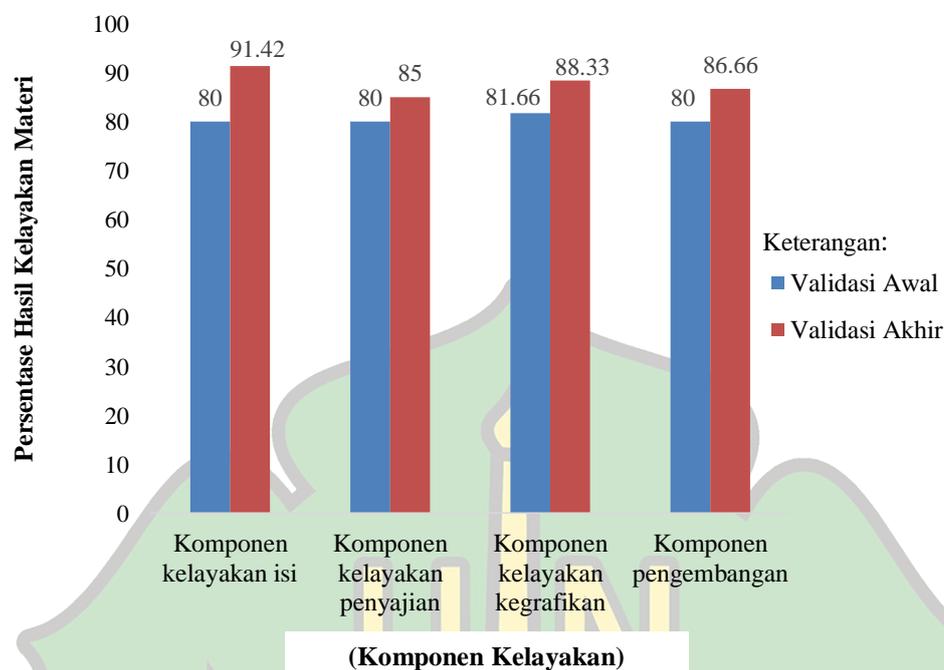
Tabel 4 . 4 Data Kelayakan Materi pada Media Audio Visual oleh Ahli Materi

No.	Komponen Penilaian	Validasi Awal	Kriteria	Validasi Akhir	Kriteria
1.	Komponen kelayakan isi	80	Sangat Layak	91,42	Sangat Layak
2.	Komponen kelayakan penyajian	80	Sangat Layak	85	Sangat Layak
3.	Komponen kelayakan kegrafikan	81,66	Sangat Layak	88,33	Sangat Layak
4.	Komponen pengembangan	80	Sangat Layak	86,66	Sangat Layak
	Rata-rata	80,43	Layak	88,26	Sangat Layak

Sumber: Hasil penelitian 2020

Berdasarkan data dari Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil kelayakan media audio visual oleh ahli materi pada komponen kelayakan isi mengalami peningkatan pada validasi akhir yaitu 91,42 dengan kriteria sangat layak. Komponen kelayakan penyajian meningkat pada validasi akhir yaitu 85 dengan kriteria sangat layak. Komponen kelayakan kegrafikan meningkat pada validasi akhir yaitu 88,33 dengan kriteria sangat layak dan komponen pengembangan meningkat pada validasi akhir yaitu 86,66 dengan kriteria sangat layak. Rata-rata yang diperoleh kemudian dicocokkan dengan kriteria kevalidan, maka rata-rata dari validasi awal 80,43 dan validasi akhir 88,26 mendapat kriteria sangat layak digunakan sebagai materi pada media audio visual.

Persentase kelayakan materi Kingdom Animalia pada media audio visual oleh ahli materi pada tahap awal dan akhir yang disajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 4. 7 Percentase Hasil Kelayakan Materi oleh Ahli Materi

Berdasarkan data dari Gambar 4.7 menunjukkan bahwa kelayakan materi Kingdom Animalia pada media audio visual oleh ahli materi mengalami peningkatan dengan selisih angka tertinggi yaitu 11,42 pada indikator kelayakan isi materi dengan perolehan validasi awal 80 meningkat menjadi 91,42 pada validasi akhir. Pada indikator kelayakan penyajian mengalami peningkatan dengan selisih terendah 5 yaitu 80 meningkat menjadi 85. Pada indikator kelayakan kegrafikan mengalami peningkatan dengan selisih angka 6,67 yaitu 81,66 meningkat menjadi 88,33 dan pada indikator pengembangan mengalami peningkatan dengan selisih angka 6,66 yaitu 80 meningkat menjadi 86,66.

3. Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia

Respon siswa terhadap media pembelajaran audio visual, pada materi Kingdom Animalia menggunakan angket dengan jumlah sampelnya terdiri dari 20 orang siswa. Adapun yang menjadi indikator respon siswa yaitu efektivitas media, motivasi belajar, pemahaman materi, aktivitas belajar dan bahasa media yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Hasil dari respon siswa MAN 1 Aceh Barat Daya dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4 . 5 Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Audio Visual

No.	Pernyataan	SS		S		RR		TS		STS	
		f	%	F	%	F	%	F	%	f	%
A. Efektivitas Media											
1.	Media audio visual pada pembelajaran disertai gambar yang sangat menarik.	12	60	8	40	-	-	-	-	-	-
2.	Tampilan media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia ini sangat bagus digunakan untuk pembelajaran.	11	55	7	35	1	5	1	5	-	-
Rata-rata pernyataan positif		11,5	57,5	7,5	37,5	0,5	2,5	0,5	2,5	-	-
B. Materi											
3.	Pembelajaran menggunakan media Audio visual dapat memudahkan saya dalam memahami materi Kingdom Animalia.	9	45	10	50	-	-	1	5	1	5
4.	Media audio visual memberikan kemudahan dalam praktik belajar mengajar.	8	40	10	50	2	10	-	-	-	-
Rata-rata pernyataan positif		8,5	42,5	10	50	1	5	0,5	2,5	0,5	2,5

No.	Pernyataan	SS		S		RR		TS		STS	
		f	%	F	%	F	%	F	%	f	%
C. Bahasa Media											
5.	Ditinjau dari kalimat, maupun bahasanya, penyajian media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia ini jelas dan mudah dipahami.	14	70	6	30	-	-	-	-	-	-
Pernyataan positif		14	70	6	30	-	-	-	-	-	-
Total (Persentase)		-	56,67	-	39,17	-	2,5	-	1,67	-	0,83
D. Motivasi Belajar											
6.	Pembelajaran menggunakan media audio visual pada materi kingdom animalia ini sangat membosankan.	-	-	2	10	1	5	6	30	11	55
7.	Pembelajaran menggunakan media audio visual sangat monoton sehingga saya tidak antusias untuk mempelajari materi kingdom animalia	-	-	-	-	2	10	9	45	9	45
8.	Penggunaan media audio visual membuat saya tidak bersyukur kepada Allah dan tidak melihat berbagai perbedaan dan persamaan dari hewan.	-	-	-	-	-	-	5	25	15	75
Rata-rata pernyataan negatif		-	-	0,67	3,34	1	5	6,67	33,34	11,67	58,34

No.	Pernyataan	SS		S		RR		TS		STS	
		f	%	F	%	F	%	F	%	f	%
A. Aktivitas Belajar											
9.	Penggunaan media pendukung pembelajaran audio visual membuat saya kesulitan menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran materi Kingdom Animalia.	1	5	-	-	2	10	8	40	9	45
10.	Penggunaan media audio visual membuat saya tidak fokus dalam memahami materi Kingdom Animalia.	-	-	1	5	2	10	11	55	6	30
Rata-rata pernyataan negatif		0,5	2,5	0,5	2,5	2	10	9,5	47,5	7,5	37,5
Total (Persentase)		-	1,25	-	2,92	-	7,5	-	40,42	-	47,92
Total Persentase Pernyataan Positif dan Negatif										92	

Sumber: Hasil Penelitian 2020

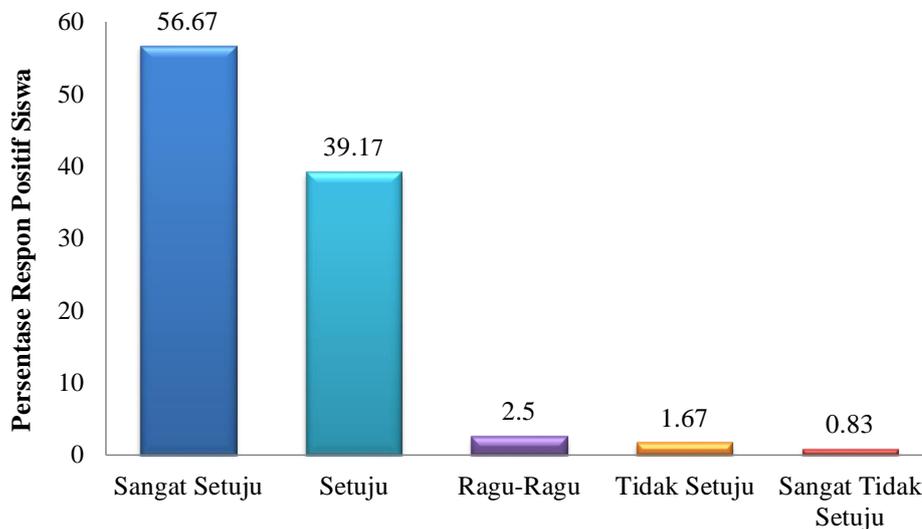
Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- RR : Ragu Ragu
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan bahwa nilai respon siswa di MAN 1 Aceh Barat Daya terhadap media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia mempunyai pernyataan positif dan negatif berdasarkan jawaban siswa. Hal ini dibuktikan dengan jawaban siswa yang menjawab bervariasi mulai dari sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (RR), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Respon siswa dalam proses pembelajaran dibagi ke dalam beberapa aspek yang kemudian akan menjadi persentase dalam hasil pernyataan siswa. Pernyataan siswa dibagi menjadi dua pernyataan yaitu positif dan negatif, dan seluruh pernyataan

siswa selanjutnya akan ditotalkan berdasarkan aspek-aspek tersebut.¹⁵⁴ Hasil total pernyataan positif siswa dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut.



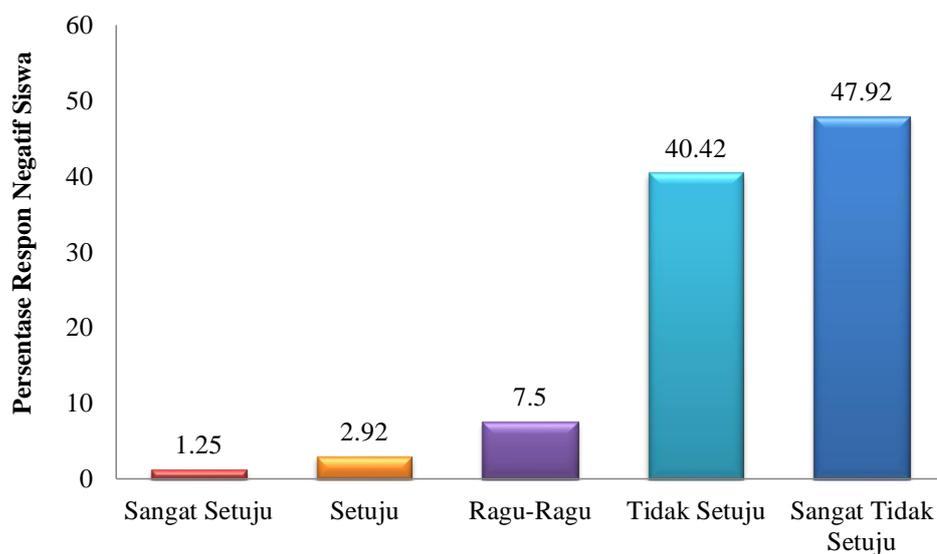
Alternatif Jawaban

Gambar 4. 8 Total Persentase Respon Positif Siswa

Berdasarkan gambar 4.8 diperoleh perbandingan persentase hasil respon siswa terhadap pemanfaatan media yaitu pernyataan positif mendapat nilai respon positif yang lebih tinggi dengan total persentase yang menjawab Sangat Setuju sebanyak 56,67 %, yang menjawab Setuju 39,17%, Ragu-ragu 2,5%, Tidak Setuju 1,67 % dan Sangat Tidak Setuju 0,83%. Pernyataan positif kemudian dibagi kedalam beberapa aspek diantaranya aspek efektivitas media, aspek materi dan aspek bahasa media. (Data dapat dilihat pada Tabel 4.5). Aspek efektivitas media diperoleh data tertinggi yaitu 57,5% dari 20 siswa yang menjawab sangat setuju. Hanya 2,5% yang menjawab tidak setuju dan tidak ada yang menjawab sangat tidak setuju.

¹⁵⁴ Muhtarom, dkk., "Pengembangan Angket Keyakinan Terhadap Pemecahan Masalah dan Pembelajaran Matematika", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1, (2016), h.57.

Aspek materi 42,5% siswa menjawab sangat setuju sedangkan yang menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju hanya 2,5 %. Pada aspek bahasa media 70% menjawab sangat setuju dan tidak ada yang menjawab tidak setuju maupun sangat tidak setuju. Sehingga total yang diperoleh dari pernyataan positif lebih tinggi yang menjawab sangat setuju atau setuju dari pada yang tidak setuju atau sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa perbandingan persentase pada gambar 4.8 menunjukkan respon yang positif. Berbeda dengan pernyataan negatif, persentase siswa menjawab pernyataan tidak setuju atau sangat tidak setuju lebih banyak. Perbandingan persentase respon negatif dapat dilihat pada Gambar 4.9 berikut.



Alternatif Jawaban

Gambar 4. 9 Total Persentase Respon Negatif Siswa

Berdasarkan Gambar 4.9 diperoleh perbandingan persentase hasil respon siswa terhadap media audio visual yaitu pernyataan negatif mendapat nilai respon negatif yang lebih tinggi dengan total persentase yang menjawab Sangat Tidak Setuju sebanyak 47,92 %, yang menjawab Tidak Setuju 40,42%, Ragu-ragu 7,5%, Setuju 2,92 % dan Sangat Setuju 1,25%. Pernyataan negatif kemudian dibagi kedalam dua aspek diantaranya aspek motivasi belajar dan aspek aktivitas belajar. (Data dapat dilihat pada Tabel 4.5) . Aspek motivasi belajar diperoleh data tertinggi yaitu 58,34% dari 20 siswa yang menjawab sangat tidak setuju dan hanya 3,34% siswa yang menjawab setuju. Sedangkan aspek aktivitas belajar 47,5% yang menjawab tidak setuju dan hanya 2,5% yang menjawab sangat setuju.

Perbandingan persentase dari gambar 4.9 diperoleh hasil respon pada pernyataan negatif lebih tinggi jawaban tidak setuju atau sangat tidak setuju daripada jawaban setuju atau sangat setuju. Dari keseluruhan aspek pernyataan positif dan pernyataan negatif total persentase yaitu 92% dengan kriteria bahwa respon siswa terhadap media pembelajaran audio visual sangat positif.



B. Pembahasan

1. Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia

a. Tahap *Define* (Pendefinisian) Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia

Tahap pertama pengembangan media pembelajaran audio visual ini dimulai dengan tahap perencanaan untuk mewujudkan tujuan dan arah dari pengembangan suatu produk. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu: (1) analisis awal akhir, (2) analisis peserta didik, (3) analisis materi, (4) analisis tugas, dan (5) spesifikasi tujuan pembelajaran.

1) Analisis Awal-Akhir

Analisis awal-akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran audio visual. Hal pertama yang dilakukan yaitu menentukan ruang lingkup penelitian yaitu lokasi penelitian di MAN 1 Aceh Barat Daya dan subyek penelitian yaitu siswa/i Kelas X sebanyak 20 orang.

Analisis awal dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi dan wawancara. Data yang diperoleh dari hasil observasi yaitu masih kurangnya penggunaan media pembelajaran untuk diperlihatkan ke siswa tentang materi Kingdom Animalia. Sedangkan hasil wawancara menunjukkan bahwa Kingdom Animalia termasuk salah satu mata pelajaran biologi yang terlalu luas cakupan materinya dan membutuhkan banyak waktu untuk proses pembelajarannya sehingga kurang menarik bagi siswa karena siswa hanya terfokus pada buku paket. Hal ini sejalan dengan pernyataan Indra bahwa media pembelajaran sangat

menentukan proses belajar mengajar karena media pembelajaran dapat membuat siswa lebih aktif serta membuat pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.¹⁵⁵

2) Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan dengan menelaah karakteristik subjek dengan memperhatikan beberapa hal seperti tingkat pengetahuan awal dan karakteristik belajar peserta didik. Peserta didik yang duduk di kelas X merupakan usia dimana peserta didik sudah dapat menggali dan mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki, selalu penasaran dan selalu ingin mengeksplorasi apa yang mereka inginkan.¹⁵⁶

Peserta didik dapat antusias dalam belajar jika didukung oleh sesuatu yang baru seperti media yang memuat sebuah materi namun disajikan dalam bentuk yang berbeda, contohnya materi yang disajikan dalam bentuk sebuah video pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yona bahwa media audio visual telah berhasil membangkitkan ketertarikan siswa. Rasa ketertarikan membangkitkan rasa kemandirian siswa sehingga partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran akan meningkat.¹⁵⁷

¹⁵⁵ Indra Cahya Firdaus, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dan Konsep Diri Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa", *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, Vol. 2, No. 1, (2017), h.58. DOI: <http://dx.doi.org/10.32493/informatika.v2i1.1505>.

¹⁵⁶ Lailatul Masruro dan Ganes Gunasyah, " Penggunaan Media Audio visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi IPS Kelas III SD YPI Darussalam Cerme-Gresik", *Jurnal PGSD*, Vol. 6, No. 2, (2018), h. 199.

¹⁵⁷ Yona Syaida Oktira, dkk., "Penggunaan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Kemandirian Siswa Belajar Seni Budaya", *Jurnal Sendratasik*, Vol 2, No.1, (2013), h.72.

3) Analisis Tugas

Analisis tugas terdiri dari analisis terhadap kompetensi inti dan kompetensi dasar terkait dengan materi yang akan dikembangkan ke dalam media pembelajaran audio visual.¹⁵⁸ Materi yang akan dikembangkan sebagai bahan ajar dalam penelitian ini adalah materi Kingdom Animalia dengan kompetensi inti (KI) 3.9 yaitu mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh dan reproduksi. Sedangkan kompetensi dasar (KD) 4.9 yaitu menyajikan laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya.

4) Analisis Materi

Analisis materi bertujuan untuk menentukan isi materi yang akan dikembangkan. Materi yang disampaikan kepada peserta didik kebanyakan hanya terbatas pada buku paket yang disediakan sehingga peserta didik terkadang merasa bosan dengan apa yang disampaikan, kemudian membuat mereka sulit untuk memahami materi, terlebih kepada materi yang membahas tentang kingdom animalia. Materi seperti ini sangat perlu ditunjang dengan media yang dilengkapi gambar dan suara sehingga peserta didik mudah dalam memahami materi.

Menurut Aliangga, analisis materi dilakukan dengan cara mengidentifikasi materi apa saja yang akan dimasukkan ke dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar (KD) pada materi tersebut. Selanjutnya mengumpulkan

¹⁵⁸ Danizar Arwudarachman, dkk., "Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Menggambar Bentuk Siswa Kelas XI," *Jurnal Pendidikan Seni Rupa*, Vol. 3, No.3, (2015), h. 6.

informasi tentang materi yang dibutuhkan yaitu dengan mengumpulkan sumber-sumber dari buku, jurnal, artikel, dan internet sebagai referensi.¹⁵⁹

5) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan untuk merumuskan tujuan pembelajaran khusus dengan kompetensi dasar (KD) ke dalam indikator yang lebih spesifik dan disesuaikan dengan hasil analisis materi yang dilakukan sebelumnya.¹⁶⁰

Dengan menyajikannya melalui sebuah media pembelajaran berbasis audio visual agar peserta didik dapat memperoleh gambaran nyata dari perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan.

b. Tahap *Design* (Perancangan) Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia

Tahap perancangan (*design*) merupakan tahap pembuatan perangkat bahan ajar audio visual pada materi Kingdom Animalia. Seperti yang dinyatakan oleh Siti Kholifah bahwa tujuan tahap ini adalah menyiapkan *prototipe* perangkat pembelajaran.¹⁶¹ Tiga langkah pada tahap perancangan ini yaitu :

¹⁵⁹ Aliangga Kusuma, dkk., “Pengembangan Bahan Ajar Pengukuran Listrik Untuk Sekolah Menengah Kejuruan”, *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Vol. 1, No.2, (2015), h.35. DOI: <https://doi.org/10.21831/jptk.v23i1.9352>.

¹⁶⁰ Dian Kurniawan dan Sinta Verawati Dewi, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screen-cast-O-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4D Thagarajan”, *Jurnal Seri Pendidikan*, Vol.3, No. 1, (2017), h. 216-217. DOI: <https://doi.org/10.37058/jspendidikan.v3i1.193>.

¹⁶¹ Siti Kholifah, dkk., “Pengembangan E-Book dengan Software Flipbookmaker Untuk Pembelajaran Mata Kuliah Akuntansi Keuangan Di Stekom Semarang”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, Vol. 2, No. 2, (2017), h. 72. DOI: <https://doi.org/10.26877/ep.v2i2.2192>.

1) Pemilihan Media

Media yang dikembangkan yaitu media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia. Media ini disesuaikan juga dengan analisis tugas, analisis materi, dan selanjutnya divalidasi serta dilakukan uji coba pada tahap pengembangan.¹⁶² Tahap ini dimulai dengan meng-*install* terlebih dahulu aplikasi *Kinemaster* yang akan digunakan sebagai media penunjang pembelajaran. Dimana di tahap inilah desain, isi materi, jenis dan ukuran tulisan yang digunakan, bahasa, serta pemilihan gambar dalam media ditentukan.

2) Pemilihan Format

Pemilihan format adalah pemilihan format isi bahan ajar audio visual, yaitu menyesuaikan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan silabus mata pelajaran. Pemilihan format ini peneliti mengumpulkan materi-materi beserta gambar-gambar yang berhubungan dengan kingdom animalia dari berbagai sumber referensi, yaitu dari buku, internet, dan *youtube* untuk media audio visual.

3) Rancangan Awal

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah mendesain media pembelajaran dalam bentuk audio visual dengan format yang telah dipilih. Hasil tahap ini berupa rancangan awal media pembelajaran meliputi seluruh komponen media pembelajaran beserta instrument penelitian.¹⁶³ Proses awal perancangan

¹⁶² Anifah Rozalia, dkk., “Pengembangan Handout Biologi Materi Keanekaragaman Hayati Untuk SMA Kelas X, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*”, Vol. 2, No. 2, (2018), h. 49. DOI: <https://doi.org/10.33369/diklabio.2.2.44-51>

¹⁶³ Danizar Arwudarachman, dkk., “Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Menggambar Bentuk Siswa Kelas XI”, *Jurnal Pendidikan Seni Rupa*, Vol. 2, No. 3 (2015), h. 237-238.

untuk mendesain bahan ajar berbasis video, peneliti menggunakan aplikasi *Kinemaster* yang telah di-*install*. Melalui aplikasi ini, desain yang dihasilkan berupa animasi gambar, tulisan serta suara yang dibuat semenarik mungkin.

c. Tahap *Develop* (Pengembangan) Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia

Tujuan tahapan ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para validator.¹⁶⁴ Pembuatan media pembelajaran audio visual ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Kinemaster*. Setelah desain produk selesai, media audio visual ini dilakukan penilaian oleh para ahli dengan uji kelayakan melalui tahap validasi ahli media dan ahli materi. Penilaian para ahli ini penting guna mencapai tujuan yang hendak dicapai peneliti dalam penelitian dan pengembangan ini. Tahap validasi media dan validasi materi dilakukan sebanyak dua kali oleh dua orang validator. Komentar dan saran dari para ahli kemudian direvisi kembali untuk selanjutnya di uji coba kepada peserta didik.

d. Tahap *Dessimination* (penyebaran) Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia

Tahap penyebaran (*dessimination*) merupakan tahap penyebaran produk penelitian. Pada tahap ini media audio visual disebarkan ke seluruh peserta didik kelas X yang terdapat 2 kelas dimana masing-masing dari kelas tersebut diambil 10 peserta didik bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Seperti yang dinyatakan oleh Dian Kurniawan bahwa tujuan dari tahap ini yaitu untuk melakukan tes validasi terhadap

¹⁶⁴ Siti kholifah, dkk., “Pengembangan *E-Book* dengan *Software Flipbookmaker* Untuk Pembelajaran Mata Kuliah Akuntansi Keuangan Di Stekom Semarang”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, Vol. 2, No. 2, (2017), h. 73. DOI: <https://doi.org/10.26877/ep.v2i2.2192>.

bahan ajar yang telah di uji cobakan dan di revisi, kemudian di sebarakan ke uji coba yang lebih luas.¹⁶⁵

2. Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi

Kingdom Animalia

- a. Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia oleh Ahli Media

Uji kelayakan media audio visual pada materi Kingdom Animalia oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui apakah media yang telah dibuat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Penilaian kelayakan media audio visual terdiri dari tiga indikator yaitu kelayakan isi, kelayakan format dan kelayakan bahasa.

Media audio visual yang telah diuji kelayakan pada indikator kelayakan format mendapatkan hasil dengan selisih tertinggi yaitu 13,34 dengan perolehan validasi awal 76,66 meningkat menjadi 90 pada validasi akhir. Hal ini dikarenakan ukuran, pemilihan huruf dan teks pada media audio visual sudah jelas serta keseluruhan tampilan media audio visual sudah menarik. Pada indikator kelayakan isi meningkat dengan selisih angka 3,33 yaitu 83,33 menjadi 86,66. Peningkatan terjadi karena media audio visual dapat memberi kejelasan tentang materi kingdom animalia dan sudah menggunakan konsep secara benar dan tepat sesuai dari segi keilmuan. Indikator kelayakan bahasa dengan selisih 2,5 yaitu 85 meningkat menjadi 87,5 dikarenakan bahasa yang digunakan pada media audio visual mudah dipahami.

¹⁶⁵ Dian Kurniawan dan Sinta Verawati Dewi, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media *ScreenCast-O-Matic* Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4D Thagarajan, ..., h. 217. DOI: <https://doi.org/10.37058/jspendidikan.v3i1.193>.

Kelayakan media audio visual berupa video dengan rata-rata 82 pada validasi awal kemudian meningkat menjadi 88 pada validasi akhir dengan kategori sangat layak digunakan sebagai bahan ajar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Husnul, dkk yang menyatakan bahwa nilai validasi yang tinggi menandakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah layak dan sesuai dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan peserta didik.¹⁶⁶ Hasil tersebut menunjukkan bahwa media audio visual yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai media dalam proses pembelajaran pada materi Kingdom Animalia. (Data dapat dilihat pada Tabel 4.2).

b. Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia Oleh Guru Biologi

Penilaian yang diberikan oleh guru Biologi sebagai sasaran pengguna setelah media pembelajaran audio visual dinyatakan layak digunakan oleh ahli media dan ahli materi diperoleh rata-rata 82. (Data dapat dilihat pada Tabel 4.3) Komentar dan saran yang diperoleh yaitu untuk latar media sebaiknya didesain agar lebih menarik lagi. Berdasarkan perolehan hasil validasi dari guru Biologi maka media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia dinyatakan sangat layak digunakan.

Penelitian Firdaus Daud dan Arini Rahmadana yang menyatakan bahwa persentase nilai respon guru terhadap media mencapai pernyataan mendapat respon dengan kategori setuju yakni 73,14 %, sehingga dapat dikatakan bahwa guru memberi respon yang positif terhadap media pembelajaran berbasis E-

¹⁶⁶ Husnul, Yahdi, Kusuma, Pengembangan Majalah Biologi (BIOMAGZ) Pada Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri, *Jurnal Bioedu*, Vol. 3, No. 3, (2014), h. 586.

Learning yang telah dikembangkan. Media pembelajaran Biologi berbasis *E-Learning* dengan menggunakan *Joomla* dan *Wondershare Quiz Creator* dinyatakan valid, praktis, dan efektif.¹⁶⁷

Respon positif yang diberikan oleh guru mata pelajaran Biologi terhadap media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia untuk siswa kelas X di MAN 1 Aceh Barat Daya diharapkan agar media dapat membantu disaat guru sedang tidak bisa mengajar di dalam kelas atau waktu mengajar yang terbatas sehingga guru dapat menggunakan media sebagai alternatif pilihan sumber belajar mata pelajaran Kingdom Animalia sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi lebih bervariasi.

c. Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia oleh Ahli Materi

Uji kelayakan media audio visual oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui apakah materi Kingdom Animalia yang telah dibuat layak untuk digunakan. Penilaian kelayakan materi Kingdom Animalia pada media audio visual terdiri dari empat komponen yaitu komponen kelayakan isi, komponen kelayakan penyajian, komponen kelayakan kegrafikan dan komponen pengembangan.

Materi Kingdom Animalia yang terdapat pada media audio visual yang telah diuji kelayakan nya pada indikator kelayakan isi mendapat hasil dengan selisih angka tertinggi yaitu 11,42 dengan perolehan validasi awal 80 meningkat menjadi 91,42 pada validasi akhir. Hal ini disebabkan oleh secara keseluruhan komponen isi

¹⁶⁷ Firdaus Daud dan Arini Rahmadana, "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. 35. DOI: <https://doi.org/10.35580/bionature.v16i1.1566>.

materi sudah memadai, penggunaan teks/gambar/audio sudah sesuai dengan materi, materi disajikan dengan menarik dan sudah menggunakan konsep secara benar dan tepat sesuai dari segi keilmuan. Pada indikator kegrafikan mengalami peningkatan urutan kedua dengan selisih angka 6,67 yaitu 81,66 meningkat menjadi 88,33 karena penempatan tata letak pada media audio visual berupa video sudah teratur. Indikator pengembangan dengan selisih 6,66 yaitu 80 meningkat menjadi 86,66. Peningkatan terjadi dikarenakan konsistensi sistematika sajian sudah sesuai. Indikator kelayakan penyajian dengan selisih terendah 5 yaitu 80 meningkat menjadi 85. Hal ini dikarenakan secara keseluruhan tampilan pada media audio visual sudah menarik dan kualitas gambar sudah bagus.

Rata-rata dari validasi awal 80,43 dan validasi akhir 88,26 mendapat kategori sangat layak digunakan sebagai media audio visual pada materi Kingdom Animalia. (Data dapat dilihat pada Tabel 4.4). Penelitian ini sejalan dengan Fatwa Suci yang menyatakan bahwa kelayakan audio visual untuk meningkatkan minat belajar siswa SMKN berdasarkan penilaian dari ahli materi termasuk ke dalam kategori sangat layak.¹⁶⁸ Berdasarkan hasil validasi tersebut menyatakan bahwa media pembelajaran audio visual berupa video dinyatakan sangat layak digunakan sebagai sumber belajar.

¹⁶⁸ Fatwa Suci Masytha, "Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Memelihara Baterai di SMKN 1 Wadaslintang," *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif*, Vol.6, No.1, (2015), h. 63. DOI: <https://doi.org/10.37729/autotech.v6i1.2294>.

3. Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia

Berdasarkan hasil penelitian terhadap media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia, diukur dengan menggunakan lembar angket yang terdiri dari 10 pernyataan yaitu 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif yang terbagi ke dalam beberapa aspek. Lembar angket dibagikan kepada 20 peserta didik dan didapatkan jawaban yang bervariasi. Penelitian ini sejalan dengan Nurul Nisa Muhammad menyatakan bahwa persentase yang ditunjukkan dari hasil angket respon peserta didik dinyatakan bahwa peserta didik merasa terbantu dengan adanya bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran tidak hanya pada materi Fungi tetapi juga pada materi yang lain serta teori didukung oleh pemberian ilustrasi yang berwarna sehingga peserta didik bersemangat dalam mempelajari materi Fungi.¹⁶⁹

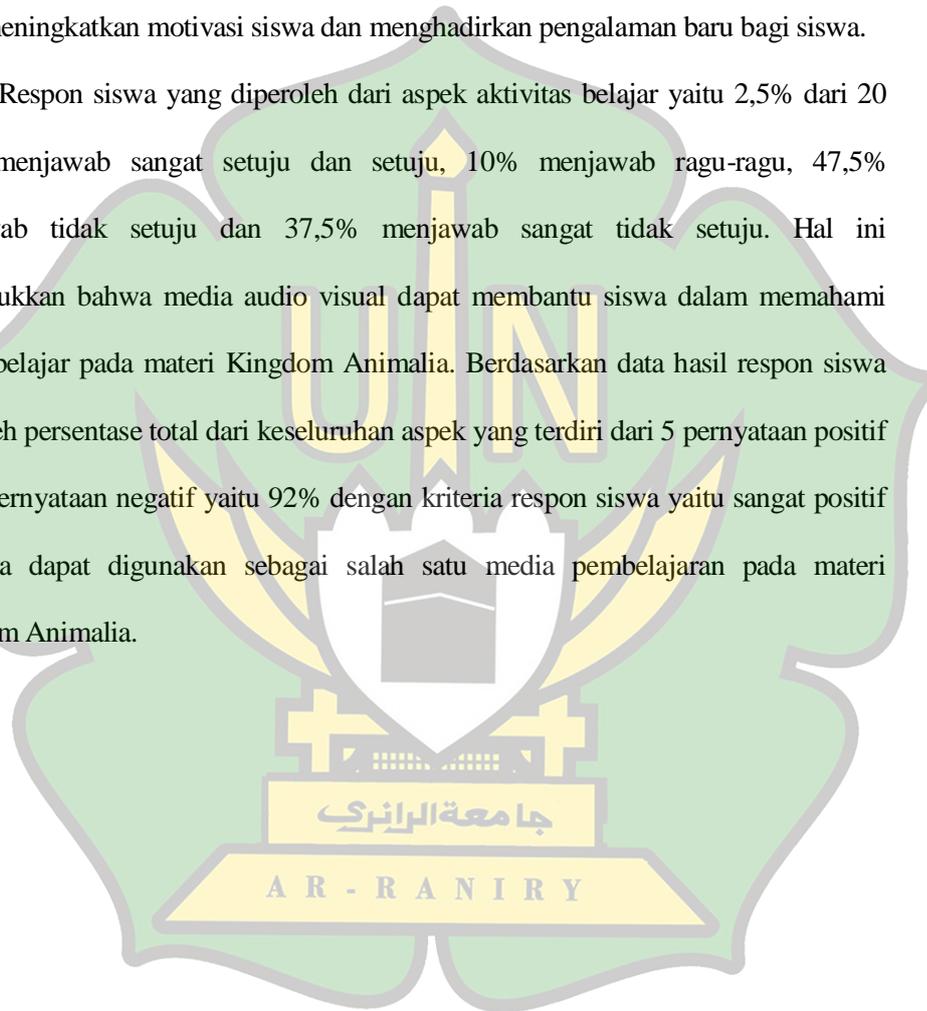
Persentase jawaban siswa dapat dilihat pada Tabel 4.5 diketahui bahwa respon siswa terhadap media audio visual, pada aspek efektivitas diperoleh nilai rata-rata 57,5% dari 20 siswa yang menjawab sangat setuju, 37,5% menjawab setuju, dan 2,5% menjawab tidak setuju. Hal ini membuktikan bahwa media audio visual meningkatkan pemahaman siswa dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran pada materi Kingdom Animalia.

Respon siswa pada aspek materi diperoleh rata-rata siswa yang menjawab sangat setuju 42,5%, 50% setuju, dan 5% ragu-ragu dan 2,5% tidak setuju dan sangat tidak setuju dari 20 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan pengetahuan dan dapat memudahkan proses pembelajaran. Hasil

¹⁶⁹ Nurul Nisa Muhammad, dkk., *Pengembangan Bahan Ajar Majalah Elektronik Fungi Untuk SMA Kelas X*, (Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2018), h. 9.

respon pada aspek bahasa media 70% siswa menjawab sangat setuju dan 30% menjawab setuju. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memahami isi materi dan bahasa yang ada pada media pembelajaran. Hasil respon pada aspek motivasi siswa menjawab 3,34% setuju, 5% ragu-ragu, 33,34% tidak setuju dan 58,34% sangat tidak setuju. Siswa merasa sangat tertarik dengan media audio visual yang dihasilkan yang dapat meningkatkan motivasi siswa dan menghadirkan pengalaman baru bagi siswa.

Respon siswa yang diperoleh dari aspek aktivitas belajar yaitu 2,5% dari 20 siswa menjawab sangat setuju dan setuju, 10% menjawab ragu-ragu, 47,5% menjawab tidak setuju dan 37,5% menjawab sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa media audio visual dapat membantu siswa dalam memahami proses belajar pada materi Kingdom Animalia. Berdasarkan data hasil respon siswa diperoleh persentase total dari keseluruhan aspek yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif yaitu 92% dengan kriteria respon siswa yaitu sangat positif sehingga dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran pada materi Kingdom Animalia.



BAB V PENUTUP

A. Simpulan

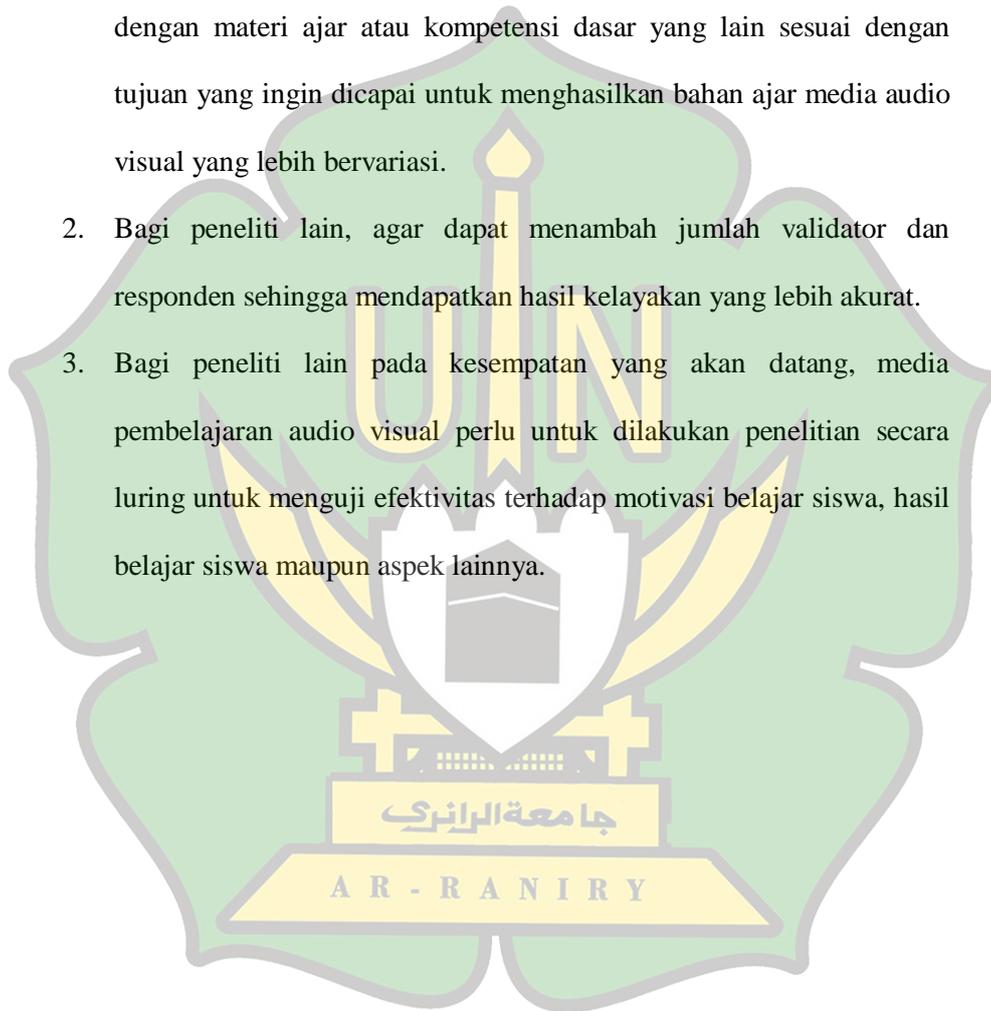
Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian pengembangan ini terdiri dari empat tahapan yaitu *define* yang menjadi akar pendorong pengembangan suatu produk. Tahap *design* menghasilkan media pembelajaran audio visual berupa format, desain serta isi media. Tahap *develop* untuk menghasilkan media yang telah direvisi oleh para ahli dan tahap *dessemination* dilakukan untuk menguji efektivitas media dalam pembelajaran.
2. Hasil uji kelayakan yang dilakukan terhadap media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia diperoleh nilai rata-rata dari kedua validator ahli media yaitu 88 dengan kategori sangat layak sedangkan hasil uji kelayakan terhadap media audio visual dari kedua validator ahli materi diperoleh nilai rata-rata yaitu 88,26 dengan kategori sangat layak.
3. Respon siswa terhadap media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia di MAN 1 Aceh Barat Daya diperoleh total persentase yaitu 92% dengan kriteria sangat positif.

B. Saran

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

1. Bagi peneliti lain, dapat melakukan pengembangan media audio visual dengan materi ajar atau kompetensi dasar yang lain sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai untuk menghasilkan bahan ajar media audio visual yang lebih bervariasi.
2. Bagi peneliti lain, agar dapat menambah jumlah validator dan responden sehingga mendapatkan hasil kelayakan yang lebih akurat.
3. Bagi peneliti lain pada kesempatan yang akan datang, media pembelajaran audio visual perlu untuk dilakukan penelitian secara luring untuk menguji efektivitas terhadap motivasi belajar siswa, hasil belajar siswa maupun aspek lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Deden. (2008). *Biologi Kelompok Pertanian*. Bandung: Grafindo Media.
- Agus. (2006). *Biologi Edisi ke 2*. Bandung: Tim Olimpiade Indonesia.
- Ali, Mohammad. (2010). *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Bandung: Pustaka Cendekia Utama.
- Arikunto, Suharsimi. (2004). *Evaluasi Program Pendidikan: Bagi Pedoman Teoritis Praktis Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- _____. (2010). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arini Rahmadana, Firdaus Daud. (2015). “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis E-learning pada Materi Ekskresi kelas XI Ipa 3 SMAN 4 Makassar”. *Jurnal Bionature*, 16(1): 15. DOI: 10.35580/bionature.v16i1.1566.
- Arsyad, Azhar. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arwudarachman, Danizar, dkk. (2015). “Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Menggambar Bentuk Siswa Kelas XI,” *Jurnal Pendidikan Seni Rupa*, 2(3): 23.
- Aryulina, Diah. (2004). *Biologi*. Jakarta: Esis.
- Ayu Lusiana, Fakhur Rahman. (2017). “Pengembangan Modul Pratikum Mandiri Sebagai Asesmen Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Sosial Mahasiswa”. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah*, 1(2): 30. DOI: 10.30599.jipfri.v1i2.115
- Bactiar, Yusuf. (2008). *Budi Daya Ikan Air Tawar*. Tangerang: Agromedia Pusaka,
- Bambang Sutjipto, Cecep Kustandi. (2013). *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Bekti, R. (2010). *Biologi*. Jakarta: CV. Sindunata.
- Brotowidjoyo, Mukayat Djarubito. (1989). *Zoologi Dasar*. Jakarta: Erlangga

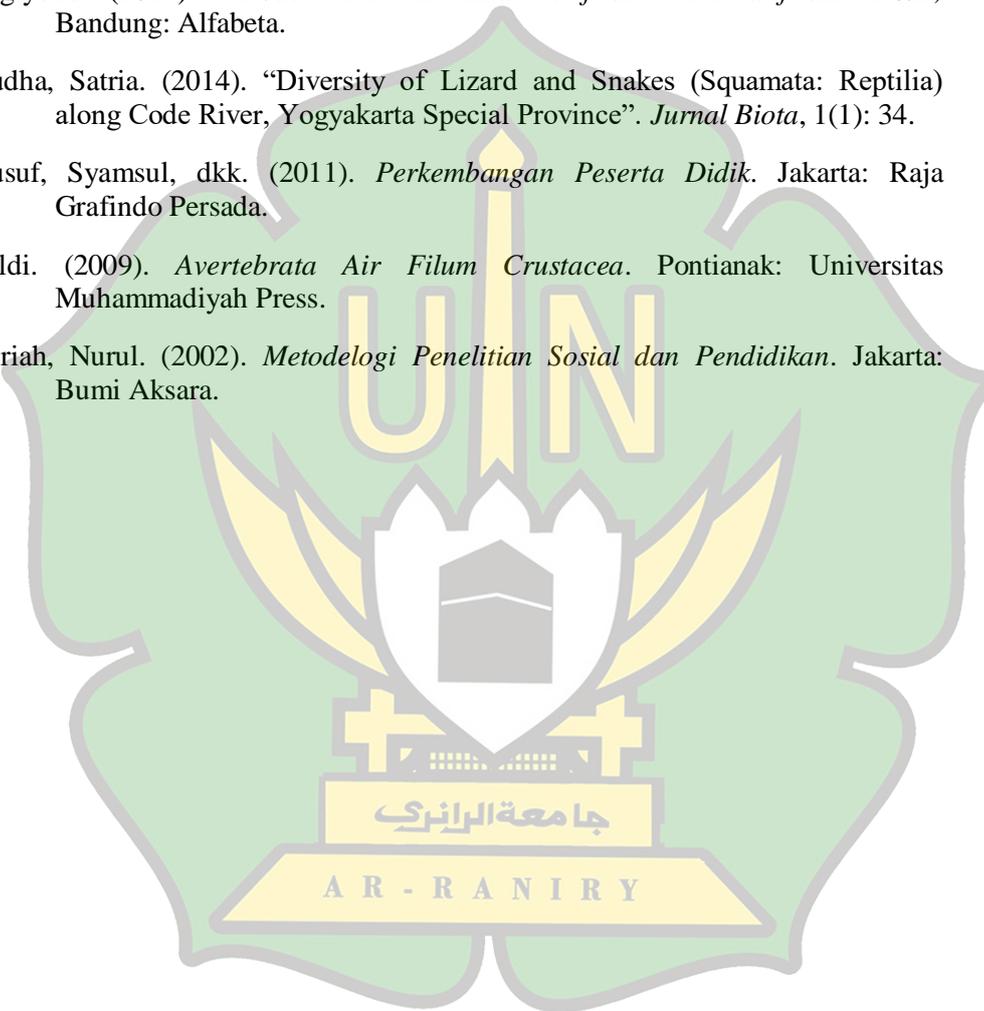
- _____. (2002). *Zoologi Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Campbell, dkk. (2003). *Biologi Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- _____. (2003). *Biologi Jilid ke 5*. Jakarta: Erlangga.
- Faryanti, Hasana. (2016). “Respon Siswa Terhadap Film Animasi Zat Aditif”. *Artikel Penelitian*.
- Fero, D. (2011). “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash 8 Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK di SMA N 2 Banguntapan”. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Firdaus, Indra Cahya. (2017). ”Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dan Konsep Diri Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 2(1): 58. DOI: 10.32493/informatika.v2i1.1505.
- Gandahusada. (2000). *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Ganes Gunasyah, Lailatul Masruro. (2018). “ Penggunaan Media Audio visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi IPS Kelas III SD YPI Darussalam Cerme-Gresik”. *Jurnal PGSD*, 6(2): 19.
- Hadisusanto, Suwarno, dkk. (2006). *Biologi*. Klaten: Intan Pariwara.
- Hamalik, Oemar. (2002). *Media Pendidikan*. Bandung: IKIP.
- Hamdi, Asep Saeful. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hartanto, Paulus. (2017). “Pengembangan E-Book dengan Software Flipbookmaker Untuk Pembelajaran Mata Kuliah Akuntansi Keuangan Di Stekom Semarang”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, 2(2): 73.
- Imelda, Sinta Dameria Simanjuntak. (2018). “Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Realistik dengan Konteks Budaya Batak Toba”. *Jurnal Mathematics Education and Science*, 4(1): 81. DOI: 10.30743/mes.v4i1.874
- Irawan, Edi, Tatik Sutarti. (2017). *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Budi Utama.
- Irmaningtyas. (2016). *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Kamelta, Edno. (2013). “Pemanfaatan Internet oleh Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas teknik Universitas Negeri Padang”. *Jurnal CIVED ISSN 2302-3341*, 1(2): 144.
- Karmanan, Oman. (2004). *Biologi*. Jakarta: Grafindo.

- Kastawi, Yusuf, dkk. (2005). *Zoologi Invertebrata*. Jakarta: Gramedia.
- Khairiyah, Ummu. (2019). “Respon Siswa Terhadap Media Dakon Matika Materi KPK dan FPB pada Siswa Kelas IV di SD/MI Lamongan”. *Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*, 5(2): 16.
- Kholifah, Siti dkk. (2017). “Pengembangan E-Book dengan Software Flipbookmaker Untuk Pembelajaran Mata Kuliah Akuntansi Keuangan Di Stekom Semarang, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, 2(2): 72. DOI: 10.26877/ep.v2i2.2192.
- Kokasih, Angkowo. (2007). *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Grasindo.
- Kusuma, Aliangga. (2015). “Pengembangan Bahan Ajar Pengukuran Listrik Untuk Sekolah Menengah Kejuruan”. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 1(2): 35. DOI: 10.21831/jptk.v23i1.9352.
- Kusuma, Husnul Yahdi. (2014). “Pengembangan Majalah Biologi (BIOMAGZ) Pada Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri”. *Jurnal Bioedu*, 3(3): 5.
- Lestari, Ika. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia Permata,.
- Lie, Anita. (2008). *Cooperative Learning: Mempraktikan Cooperative Learning Di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Gramedia.
- M, Zamroni. (2015). “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Elastisitas Kelas XI SMAN 1 Sukorejo”. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- M. Ramli. (2015). “Rancangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam”. *Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, 5(2): 9.
- Masytha, Fatwa Suci. (2015). “Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Memelihara Baterai di SMKN 1 Wadaslintang”. *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif*, 6(1): 13. DOI: 10.37729/autotech.v6i1.2294.
- Miarso, Yusuf hadi. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Miller. (2007). *Zoology Edisi 7*. NewYork: McGraw Hill.
- Muhatia, Syarif. (2014). *Buku Pintar Dunia Mamalia*. Jakarta: Bestari Buana Murni.

- Muhtarom, dkk. (2016). "Pengembangan Angket Keyakinan Terhadap Pemecahan Masalah dan Pembelajaran Matematika", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1): 57. DOI: 10.26877/jipmat.v2i1.1481
- Mulyatiningsih, Endang. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Musfiqon. (2011). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Nisa, Muhammad Nurul, dkk. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Majalah Elektronik Fungi Untuk SMA Kelas X*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Nurhadi. (2005). *Buku Ajar Taksonomi Invertebrata*. Bandung: PGRI Press.
- Oka, Gde Putu Arya. (2017). *Model Konseptual Pengembangan Produk Pembelajaran*. Yogyakarta: Budi Utama.
- Oktira, Yona Syaida, dkk. (2013). "Penggunaan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Kemandirian Siswa Belajar Seni Budaya". *Jurnal Sendratasik*, 2(1): 22.
- Pertiwi Perwiraningtyas, Nugroho Aji Prasetyo. (2017). "Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup pada Mata Kuliah Biologi di Universitas Tribhuwana Tungadewi". *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 5(1): 21.
- Poebakawatja, Soegarda. (2001). *Ensiklopedia Pendidikan*. Jakarta: Gunung Agung.
- Pradilasari, Lia, dkk. (2019). "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Motivasi Hasil Belajar Siswa SMA", *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(1): 15. DOI: 10.24815/jpsi.v7i1.13293
- Purwanto E, Wachid, Yosi Wulandari. (2017). "Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama". *Jurnal Gramatika*, 3(2): 22.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- _____. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi ke-3*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Putra, Imansyah. (2010). "Ascariasis". *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, Vol. 10. No. 2.
- Racmanto. (2003). *Penangkaran Burung Murai Batu*. Yogyakarta: Kanius.

- Radiopoetro. (2002). *Zoologi*. Jakarta: Erlangga.
- Rahardjo, Sadiman. Dkk. (2002). *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo persada.
- Rahmatia, Diah. (2005). *Hewan Laut*. Jakarta: Pbook.
- Riyana, Cepi, Rudi Susilana. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- Roberts. (2006). *Integrated Principles of Zoology Thirteenth Edition*. China: McGraw-Hill.
- Romimohtarto. (2007). *Biologi Laut*. Jakarta: Djambatan.
- _____. (2009). *Zoologi Dasar*. (Jakarta: Erlangga.
- Rozalia, Anifah, dkk. (2018). “Pengembangan Handout Biologi Materi Keanekaragaman Hayati Untuk SMA Kelas X”. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 2(2): 24. DOI: 10.33369/diklabio.2.2.44-51
- Rusman. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Rusyana, Adun. (2011). *Zoologi Invertebrata Teori dan Praktik*. Bandung: Alfabeta.
- Sadiman, S Arief, dkk. (2008). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- _____. (2008). *Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Septianing, Rasti, dkk. (2013). *Belajar Biologi*. Jakarta: Yudhistira.
- Setiadarma, Wayan, dkk. (2015). “Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Menggambar Bentuk Siswa Kelas XI”. *Jurnal Pendidikan Seni Rupa*, 3(3): 16.
- Setyosar, Punaji. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Shihab, Quraish. (2002). *Tafsir Al Misbah, Pesan, Kesan, dan Keserasian Al Quran*. Jakarta: Lentera Hati.
- Sinta Verawati Dewi, Dian Kurniawan. (2017). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screen-cast-O-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4D Thagarajan”. *Jurnal Seri Pendidikan*, 3(1): 27. DOI: 10.37058/jspendidikan.v3i1.193.

- Soemanto, Wasty. (2003). *Psikologi Pendidikan : Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sonja V.T, Lumowa. (2014). *Zoologi Invertebrata*. Yogyakarta: Kepel Press.
- Sugiono. (2009). *Metode Penelitian Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2013). *Metodelogi Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Yudha, Satria. (2014). "Diversity of Lizard and Snakes (Squamata: Reptilia) along Code River, Yogyakarta Special Province". *Jurnal Biota*, 1(1): 34.
- Yusuf, Syamsul, dkk. (2011). *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Zaldi. (2009). *Avertebrata Air Filum Crustacea*. Pontianak: Universitas Muhammadiyah Press.
- Zuriah, Nurul. (2002). *Metodelogi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

Nomor : B-5685/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2020

TENTANG

**PERIPANJANGAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
NOMOR: B-163/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2020 TENTANG: PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

- Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempumakan keputusan Dekan Nomor Un.08/FTK/PP.009/1606/2016 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 09 Oktober 2019.
- Menetapkan** :
PERTAMA : **MEMUTUSKAN**
Mencabut Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Nomor: B-163/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2020 tanggal 09 Januari 2020 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
1. Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd. Sebagai Pembimbing Pertama
2. Mulyadi, S. Pd. I., M. Pd. Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
Nama : Fadhillah Miranda
NIM : 150207086
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran *Audiovisual* Pada Materi Kingdom Animalia Kelas X
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021;
- KELIMA** : 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.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 18 Juni 2020
An. Rektor
Dekan
Muslim Razali

Tembusan

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



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syaikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh

Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-8223/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2020
Lamp : -
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
MAN 1 Aceh Barat Daya

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **FADHILLA MIRANDA / 150207086**
Semester/Jurusan : **XI / Pendidikan Biologi**
Alamat sekarang : **Jl. Laksamana Malahayati, Gampoeng Lam Ujong Indah, Kecamatan Baitussalam Kab. Aceh Besar**

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual pada Materi Kingdom Animalia Kelas X**

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

Banda Aceh, 04 September 2020

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 04 September
2021

AR-RANIRY
Dr. M. Chalis, M.Ag.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BARAT DAYA
MADRASAH ALIYAH NEGERI ACEH BARAT DAYA
Jl. Mohd Syarief No : 38 Telp.(0659) 91116
Email.man.blangpidie@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : B- 21 /Ma.01.162/Kp.0 1.2/01/2021

Berdasarkan surat dari Universitas Islam Negeri Ar- Raniry Banda Aceh Nomor : B-8223 / Un.08 / FTK.1 / TL.00 / 09/2020, Tanggal 04 September 2020 Prihal Mohon Izin untuk Penelitian Ilmiah Mahasiswa , dengan ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri Aceh Barat Daya Kabupaten Aceh Barat Daya menerangkan bahwa :

Nama : FADHILLA MIRANDA
NIM : 150207086
Prodi/ Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan pemerintah
Alamat : Jl. Laksamana Malahayati, Gampoeng Lam Ujong Indah,
Kecamatan Baitussalam Kab. Aceh Besar

Benar yang nama tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian/ Pengumpulan Data sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul : " Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual pada Materi Kingdom Animalia Kelas X " pada tanggal 03 Oktober 2020 di Madrasah Aliyah Negeri Aceh Barat Daya Kabupaten Aceh Barat Daya.

Demikian surat Keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya dan terima kasih.



Tahap *Define* (Pendefinisian) Media Pembelajaran Audio Visual

Analisis Awal Akhir	Analisis Peserta Didik	Analisis Tugas	Analisis Materi	Spesifikasi Tujuan Pembelajaran
<ul style="list-style-type: none"> Menentukan ruang lingkup: (a) Lokasi penelitian di MAN 1 Aceh Barat Daya (b) Subyek Penelitian yaitu siswa/i MAN 1 Aceh Barat Daya Kelas X sebanyak 20 orang Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada kegiatan belajar mengajar yaitu masih kurangnya penggunaan media pembelajaran untuk diperlihatkan ke siswa tentang 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis peserta didik dilakukan dengan menelaah karakteristik subjek dengan memperhatikan beberapa hal seperti tingkat pengetahuan awal dan karakteristik belajar peserta didik. Peserta didik yang duduk di kelas X merupakan usia dimana peserta didik sudah dapat menggali dan mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki serta dapat mengeksplorasi apa yang mereka inginkan. 	<ul style="list-style-type: none"> Terdiri dari analisis terhadap kompetensi inti dan kompetensi dasar terkait materi yang akan dikembangkan sebagai bahan ajar. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi materi yang akan dimasukkan ke dalam bahan ajar sesuai dengan kompetensi dasar (KD) pada materi Kingdom Animalia Selanjutnya mengumpulkan informasi tentang materi yang dibutuhkan yaitu dengan mengumpulkan sumber-sumber dari buku, jurnal, artikel, dan internet sebagai referensi dalam menyusun bahan ajar. 	<ul style="list-style-type: none"> Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan untuk merumuskan tujuan pembelajaran khusus dengan kompetensi dasar (KD) yang didasarkan pada analisis materi agar peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan ditampilkan ke dalam bahan ajar. Selain itu, Peneliti juga bermaksud untuk membantu siswa dalam memahami materi Kingdom Animalia dengan menyajikannya

materi kingdom animalia dan kurangnya pemanfaatan fasilitas yang tersedia di MAN 1 Aceh Barat Daya seperti LCD proyektor yang dapat memudahkan siswa dalam proses belajar mengajar.

Sehingga peserta didik antusias dalam belajar jika didukung oleh sesuatu yang baru seperti media yang memuat sebuah materi namun disajikan dalam bentuk yang berbeda, contohnya materi yang disajikan dalam bentuk video pembelajaran.

melalui sebuah media pembelajaran berbasis audio visual (video).



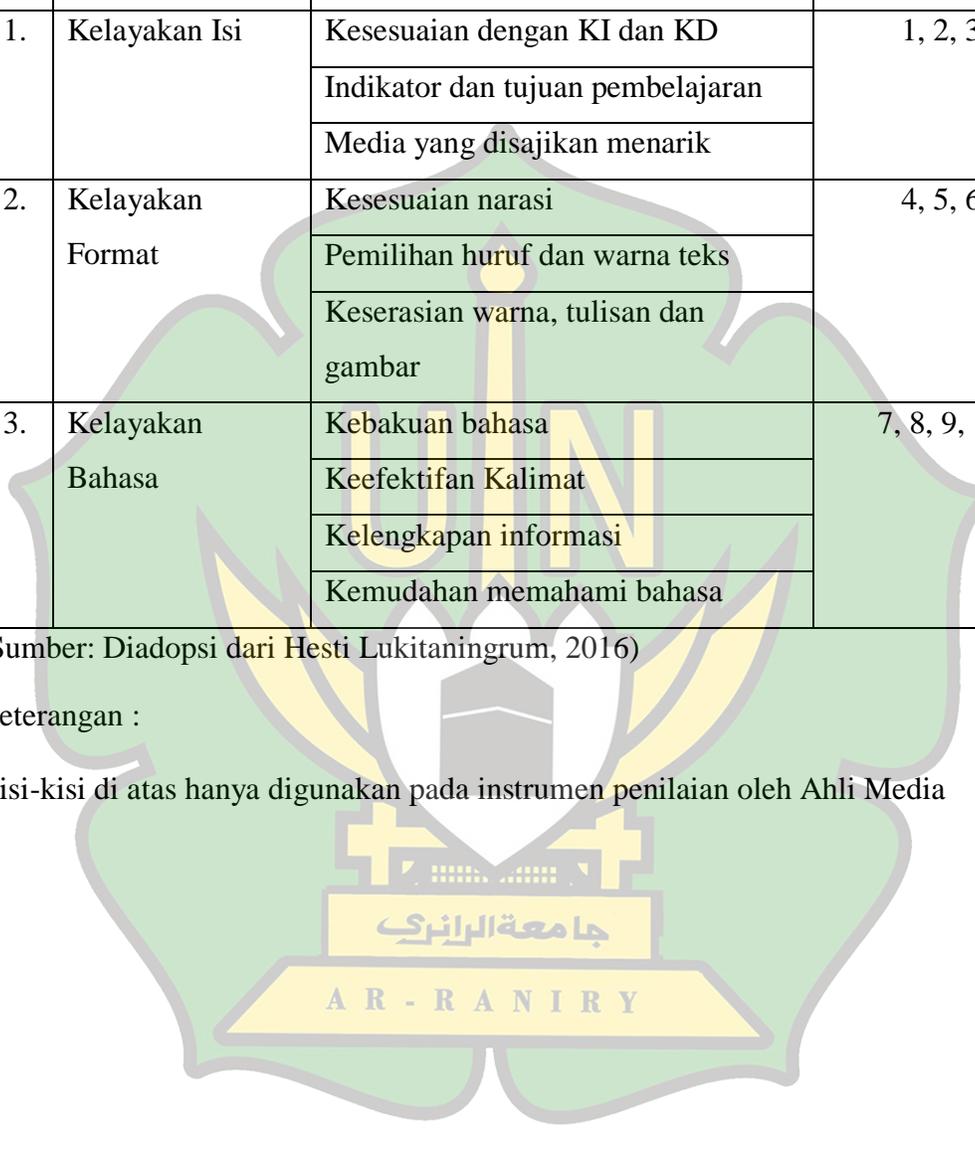
Kisi-Kisi Lembar Validasi Media

No.	Aspek	Indikator	No. Pernyataan
1.	Kelayakan Isi	Kesesuaian dengan KI dan KD	1, 2, 3
		Indikator dan tujuan pembelajaran	
		Media yang disajikan menarik	
2.	Kelayakan Format	Kesesuaian narasi	4, 5, 6
		Pemilihan huruf dan warna teks	
		Keserasian warna, tulisan dan gambar	
3.	Kelayakan Bahasa	Kebakuan bahasa	7, 8, 9, 10
		Keefektifan Kalimat	
		Kelengkapan informasi	
		Kemudahan memahami bahasa	

(Sumber: Diadopsi dari Hesti Lukitaningrum, 2016)

Keterangan :

Kisi-kisi di atas hanya digunakan pada instrumen penilaian oleh Ahli Media



Kisi-Kisi Lembar Validasi Materi

No.	Komponen	Indikator	No. Pernyataan
1.	Komponen Kelayakan Isi Materi	Keluasan materi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
		Kedalaman materi	
		Kejelasan materi	
		Keakuratan fakta	
		Keakuratan konsep	
		Keakuratan gambar	
		Kesesuaian materi dengan ilmu pengetahuan saat ini	
2.	Komponen Kelayakan Penyajian	Konsistensi sajian	8, 9, 10, 11
		Keruntutan konsep	
		Ketepatan ilustrasi	
		Ketepatan pemilihan gambar	
3.	Komponen Kelayakan Kegrafikan	Komposisi media	12, 13, 14, 15, 16,
		Penggunaan teks dan grafis	
		Kemenarikan layout	
		Mengembangkan pengetahuan	
		Bersifat informatif	
		Menumbuhkan rasa ingin tahu	
4.	Komponen Pengembangan	Sistematika sajian	18, 19, 20, 21, 22,
		Keruntutan konsep	
		Koherensi substansi	
		Keseimbangan substansi	
		Ketepatan ilustrasi	
		Adanya rujukan	

(Sumber: Diadaptasi dari Rahmah (2013))

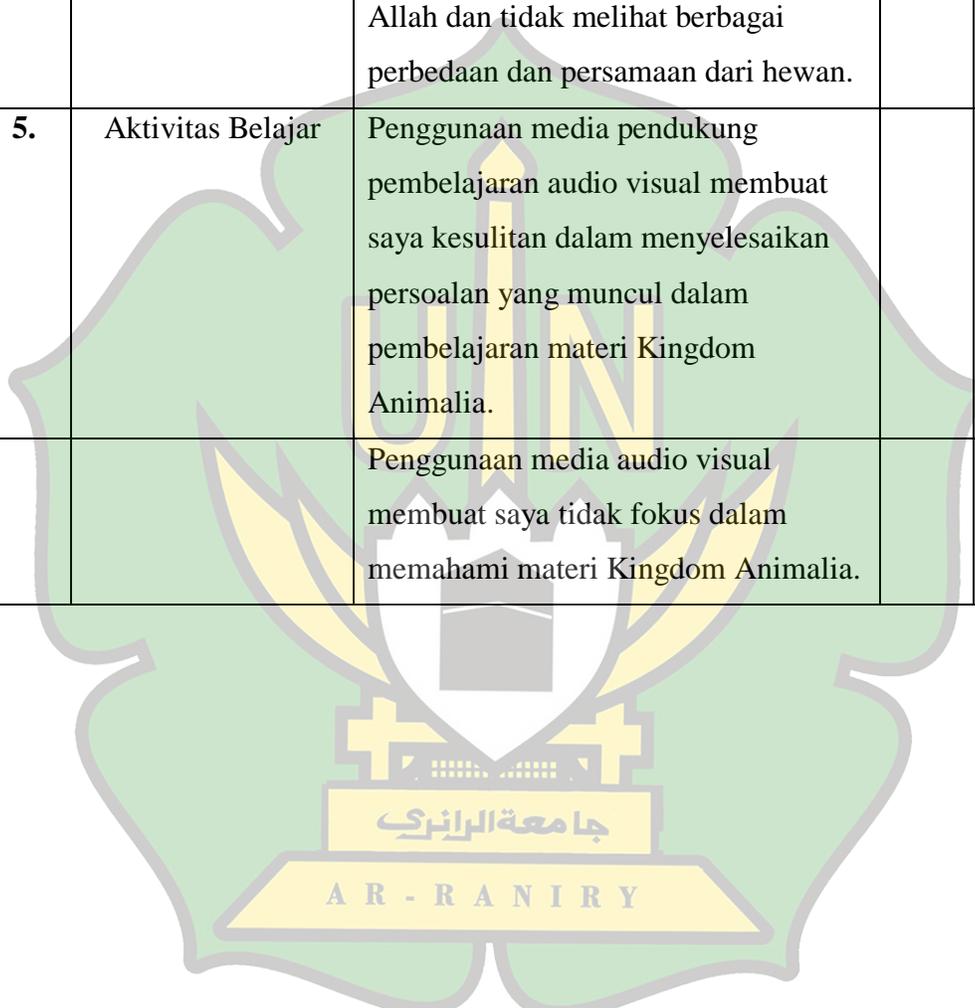
Keterangan:

Kisi-kisi di atas hanya digunakan pada instrumen penilaian oleh Ahli Materi

Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Pernyataan	
			+	-
			+	-
1.	Efektivitas Media	Media audio visual pada pembelajaran disertai gambar yang sangat menarik.	5	
		Tampilan media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia ini sangat bagus digunakan untuk pembelajaran.	2	
2.	Materi	Pembelajaran menggunakan media Audio visual dapat memudahkan saya dalam memahami materi Kingdom Animalia.	1	
		Media audio visual memberikan kemudahan dalam praktik belajar mengajar.	9	
3.	Bahasa Media	Ditinjau dari kalimat, maupun bahasanya, penyajian media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia ini jelas dan mudah dipahami.	6	
4.	Motivasi Belajar	Pembelajaran menggunakan media audio visual pada materi kingdom animalia ini sangat membosankan.		8
		Pembelajaran menggunakan media audio visual sangat monoton sehingga		10

		saya tidak antusias untuk mempelajari materi Kingdom Animalia.		
		Penggunaan media audio visual membuat saya tidak bersyukur kepada Allah dan tidak melihat berbagai perbedaan dan persamaan dari hewan.		4
5.	Aktivitas Belajar	Penggunaan media pendukung pembelajaran audio visual membuat saya kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran materi Kingdom Animalia.		7
		Penggunaan media audio visual membuat saya tidak fokus dalam memahami materi Kingdom Animalia.		3



Lembar Validasi Ahli Media pada Materi Kingdom Animalia

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual pada

Materi Kingdom Animalia Kelas X

Peneliti : Fadhilla Miranda

Validator :

Pekerjaan/Jabatan :

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan video pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran.

B. PETUNJUK

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian dengan skor tertinggi 4 dan skor terendah 1 sebagai berikut

Keterangan:

4= Baik Sekali

3= Baik

2= Cukup

1= Kurang

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

Hormat saya,

Fadhilla Miranda

No	Indikator	Penilaian				Komentar/Saran	Tindak Lanjut
		1	2	3	4		
1.	Kelayakan Isi						
	a. Materi pada video pembelajaran sesuai dengan KI dan KD						
	b. Video pembelajaran memuat indikator dan tujuan pembelajaran						
	c. Video pembelajaran yang disajikan menarik minat siswa						
2.	Kelayakan Format						
	a. Kesesuaian pengiring dan narasi pada tampilan media						
	b. Kesesuaian pemilihan huruf dan warna teks						
	c. Kecerahan warna, tulisan dan gambar pada media						
3	Kelayakan Bahasa						
	a. Kebakuan bahasa yang digunakan						
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan						
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam video pembelajaran (bahasa atau kalimat)						
	d. Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan						

(Sumber: Diadopsi dari Hesti Lukitaningrum, 2016)

Aspek penilaian

- 81%-100% = Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar
- 61%-80% = Layak direkomendasikan dengan perbaikan yang ringan
- 41%-60% = Cukup layak direkomendasikan dengan perbaikan yang berat
- 21%-40% = Tidak layak untuk direkomendasikan
- <21% = Sangat tidak layak direkomendasikan

Pemberian penilaian, saran dan komentar secara keseluruhan terhadap media pembelajaran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Keterangan:

- 4= Dapat digunakan tanpa revisi
- 3= Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 2= Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 1= Tidak dapat digunakan

Banda Aceh,
Validator

2020

.....
NIP.

Lembar Validasi Ahli Materi Kingdom Animalia

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual pada

Materi Kingdom Animalia Kelas X

Peneliti : Fadhilla Miranda

Validator :

Pekerjaan/Jabatan :

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrument ini adalah untuk mengukur kevalidan materi dalam video pembelajaran.

B. PETUNJUK

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian dengan skor tertinggi 4 dan skor terendah 1 sebagai berikut

Keterangan:

4= Baik Sekali

3= Baik

2= Cukup

1= Kurang

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

Hormat saya,

Fadhilla Miranda

1. Komponen Kelayakan Isi Materi pada Media Audio visual

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran	Tindak Lanjut
		1	2	3	4		
Cakupan Materi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan media						
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan media						
	Kejelasan materi						
Keakuratan Materi	Keakuratan fakta dan data						
	Keakuratan konsep atau teori						
	Keakuratan gambar atau ilustrasi						
Kemutakhiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini						
Total skor komponen kelayakan isi							

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

2. Komponen Kelayakan Penyajian

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran	Tindak Lanjut
		1	2	3	4		
Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian						
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep						
Pendukung Penyajian Materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi						
	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar						
Total skor komponen kelayakan penyajian							

3. Komponen Kelayakan Kegrafikan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran	Tindak Lanjut
		1	2	3	4		
Artistik dan Estetika	Komposisi media sesuai dengan tujuan penyusunan media						
	Penggunaan teks dan grafis proporsional						
	Kemenarikan layout dan tata letak						
Pendukung penyajian materi	Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca						

	Produk bersifat informatif kepada pembaca						
	Secara keseluruhan produk ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca						
Total skor komponen kelayakan kegrafikan							

4. Komponen Pengembangan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor				Komentar/saran	Tindak Lanjut
		1	2	3	4		
Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian						
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep						
	Koherensi substansi						
	Keseimbangan substansi						
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi						
	Adanya rujukan atau sumber acuan						
Total skor Komponen kelayakan pengembangan							
Total skor keseluruhan							

Pemberian penilaian, saran dan komentar secara keseluruhan terhadap media pembelajaran:

.....

Aspek Penilaian

81%-100% = Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai sumber belajar

61%-80% = Layak direkomendasikan dengan perbaikan yang ringan

41%-60% = Cukup layak direkomendasikan dengan perbaikan yang berat

21%-40% = Tidak layak untuk direkomendasikan

< 21 % = sangat tidak layak direkomendasikan

Keterangan:

4= Dapat digunakan tanpa revisi

3= Dapat digunakan dengan sedikit revisi

2= Dapat digunakan dengan banyak revisi

1= Tidak dapat digunakan

Banda Aceh,

2020

Validator

.....
 NIP.

**Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual pada
Materi Kingdom Animalia Untuk Guru**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual pada

Materi Kingdom Animalia Kelas X

Sasaran Program : Siswa/i MAN 1 Aceh Barat Daya

Penyusun : Fadhilla Miranda

Validator :

Tanggal :

Petunjuk :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian ibu sebagai guru biologi tentang media pembelajaran audio visual yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan sesuai dengan skala penilaian yang sudah di sediakan, dengan skala penilaian sebagai berikut :
 - 4 : Baik sekali
 - 3 : Baik
 - 2 : Cukup
 - 1 : Kurang
3. Mohon diberi tanda *check list* (√) pada kolom skala penilaian yang telah disediakan.
4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.

Atas kesediaan ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak.

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Media					
1.	Tampilan dari media pembelajaran audio visual ini sangat menarik				
2.	Tulisan atau teks yang terdapat dalam media pembelajaran audio visual ini terlihat dengan jelas				
3.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran audio visual ini mudah dipahami oleh siswa				
4.	Media pembelajaran audio visual ini sangat membantu guru dalam menciptakan proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan				
5.	Media pembelajaran audio visual ini membuat guru lebih mudah dalam memberikan atau menyampaikan informasi materi kepada siswa				
Aspek Materi					
6.	Kesesuaian materi dengan KD, indikator serta tujuan pembelajaran yang telah di rumuskan				
7.	Materi yang disajikan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep				
8.	Video yang ditampilkan sesuai dengan isi materi dan materi di bahas secara runtut				
9.	Penggunaan media pembelajaran berbasis audio visual ini memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan				
10.	Media pembelajaran berbasis audio visual mempunyai sub topik yang jelas dan mempunyai kebenaran isi				

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

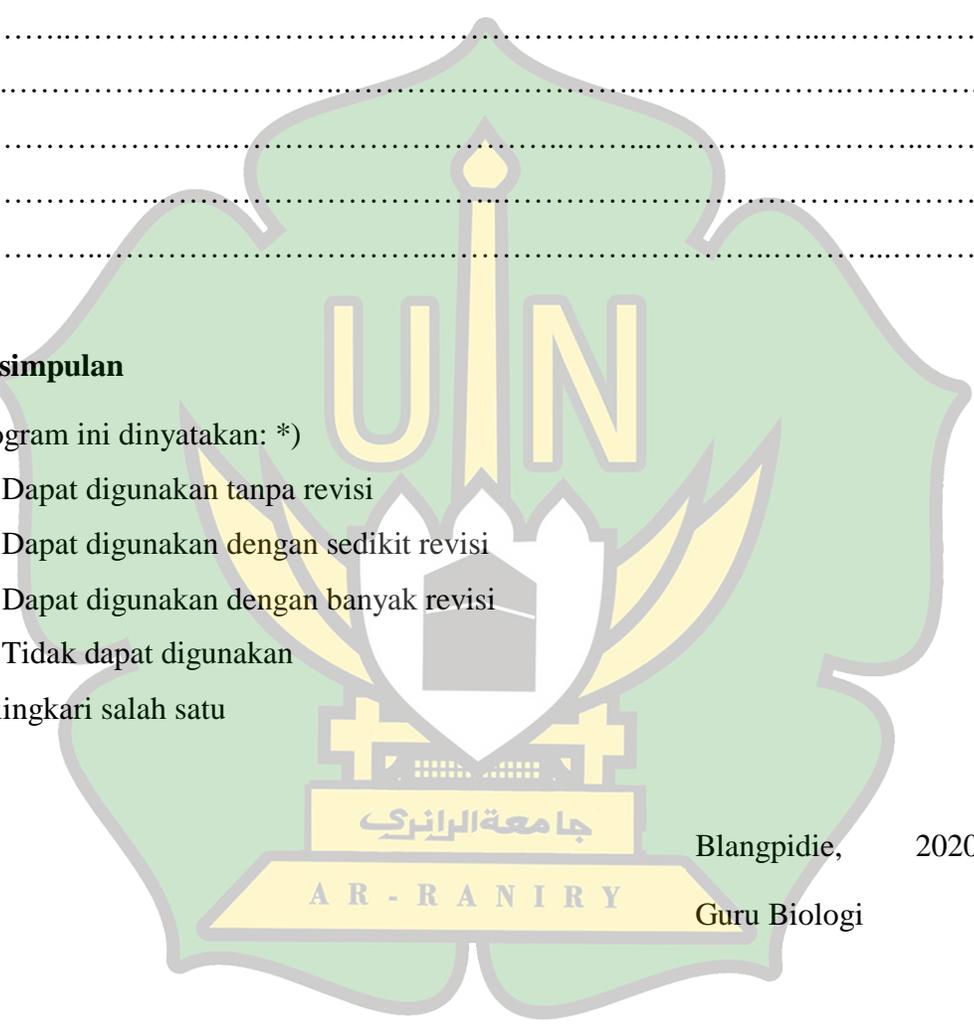
.....

Kesimpulan

Program ini dinyatakan: *)

- 4= Dapat digunakan tanpa revisi
- 3= Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 2= Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 1= Tidak dapat digunakan

*) lingkari salah satu



Blangpidie, 2020

Guru Biologi

.....
NIP.

Angket Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Audiovisual

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Audio visual Pada Materi Kingdom Animalia Kelas X

Petunjuk :

1. Mulailah dengan membaca *Basmallah*.
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan kamu telah melihat tampilan Media Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia. Angket ini terdapat 10 pernyataan. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum kamu memberikan penilaian. Berikanlah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
3. Berikan tanda centang (√) pada setiap jawaban yang kamu anggap cocok dengan pilihanmu tentang penggunaan Media Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia dengan keterangan jawaban:

SS	: Sangat Setuju
S	: Setuju
R	: Ragu-ragu
TS	: Tidak Setuju
STS	: Sangat Tidak Setuju
4. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Selamat Mengerjakan

IDENTITAS

Nama Sekolah :

Nama Siswa :

Kelas/Semester :

No.	Pernyataan	Skala Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Pembelajaran menggunakan media Audio visual dapat memudahkan saya dalam memahami materi Kingdom Animalia.					
2.	Tampilan media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia ini sangat bagus digunakan untuk pembelajaran.					
3.	Penggunaan media audio visual membuat saya tidak fokus dalam memahami materi Kingdom Animalia.					
4.	Penggunaan media audio visual membuat saya tidak bersyukur kepada Allah dan tidak melihat berbagai perbedaan dan persamaan dari hewan.					
5.	Media audio visual pada pembelajaran disertai gambar yang sangat menarik.					

6.	Ditinjau dari kalimat, maupun bahasanya, penyajian media pembelajaran audio visual pada materi Kingdom Animalia ini jelas dan mudah dipahami.					
7.	Penggunaan media pendukung pembelajaran audio visual membuat saya kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran materi Kingdom Animalia.					
8.	Pembelajaran menggunakan media audio visual pada materi kingdom animalia ini sangat membosankan.					
9.	Media audio visual memberikan kemudahan dalam praktik belajar mengajar.					
10.	Pembelajaran menggunakan media audio visual sangat monoton sehingga saya tidak antusias untuk mempelajari materi kingdom animalia.					

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Data Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual Oleh Ahli Media

Data hasil kelayakan media pembelajaran Audio Visual pada materi Kingdom Animalia pada tahap validasi awal oleh ahli media mendapatkan hasil kelayakan seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Hasil Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual pada Validasi Tahap Awal oleh Ahli Media

No.	Validator	Skor Total	Skor Ideal	Persentase	Kriteria
1.	Eva Nauli Taib	42	50	84	Sangat Layak
2.	Nurlia Zahara	40	50	80	Layak

Sumber: Hasil Penelitian 2020

Data hasil kelayakan media pembelajaran Audio Visual pada materi Kingdom Animalia pada tahap validasi akhir oleh ahli media mendapatkan hasil kelayakan seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.2 Hasil Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual pada Validasi Tahap Akhir oleh Ahli Media

No.	Validator	Skor Total	Skor Ideal	Persentase	Kriteria
1.	Eva Nauli Taib	43	50	86	Sangat Layak
2.	Nurlia Zahara	45	50	90	Sangat Layak

Sumber: Hasil Penelitian 2020

Data Kelayakan Materi Kingdom Animalia oleh Ahli Materi

Data hasil kelayakan materi Kingdom Animalia pada media Audio Visual tahap validasi awal oleh ahli materi mendapatkan hasil kelayakan seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.3 Hasil Kelayakan Materi Kingdom Animalia pada Media Audio Visual Validasi Tahap Awal oleh Ahli Materi

No.	Validator	Skor Total	Skor Ideal	Persentase	Kriteria
1.	Rizky Ahadi	98	115	85,22	Sangat Layak
2.	Ria Ceriana	87	115	75,65	Layak

Sumber: Hasil Penelitian 2020

Data hasil kelayakan materi Kingdom Animalia pada media Audio Visual tahap validasi akhir oleh ahli materi mendapatkan hasil kelayakan seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.4 Hasil Kelayakan Materi Kingdom Animalia pada Media Audio Visual Validasi Tahap Akhir oleh Ahli Materi

No.	Validator	Skor Total	Skor Ideal	Persentase	Kriteria
1.	Rizky Ahadi	102	115	88,70	Sangat Layak
2.	Ria Ceriana	101	115	87,83	Sangat Layak

Sumber: Hasil Penelitian 2020

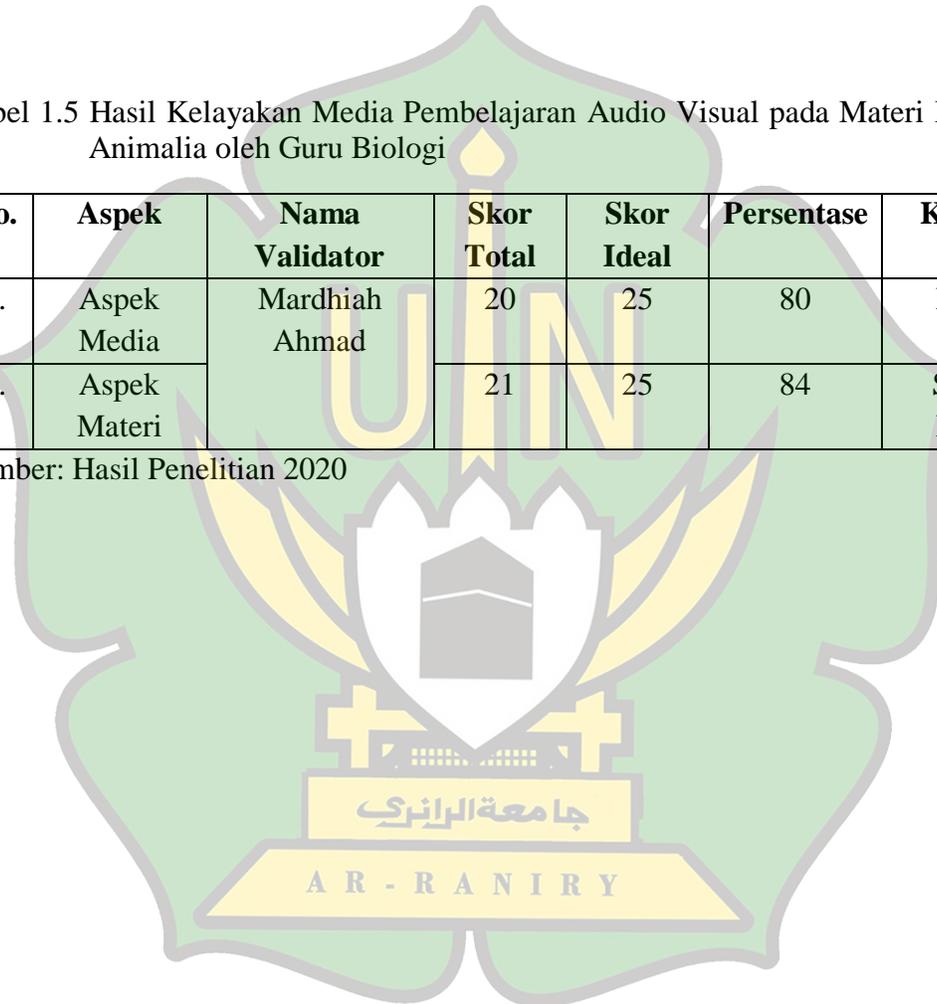
Data Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual oleh Guru Biologi

Data hasil kelayakan media pembelajaran Audio Visual pada materi kingdom animalia oleh guru biologi mendapatkan hasil kelayakan seperti pada tabel di bawah ini.

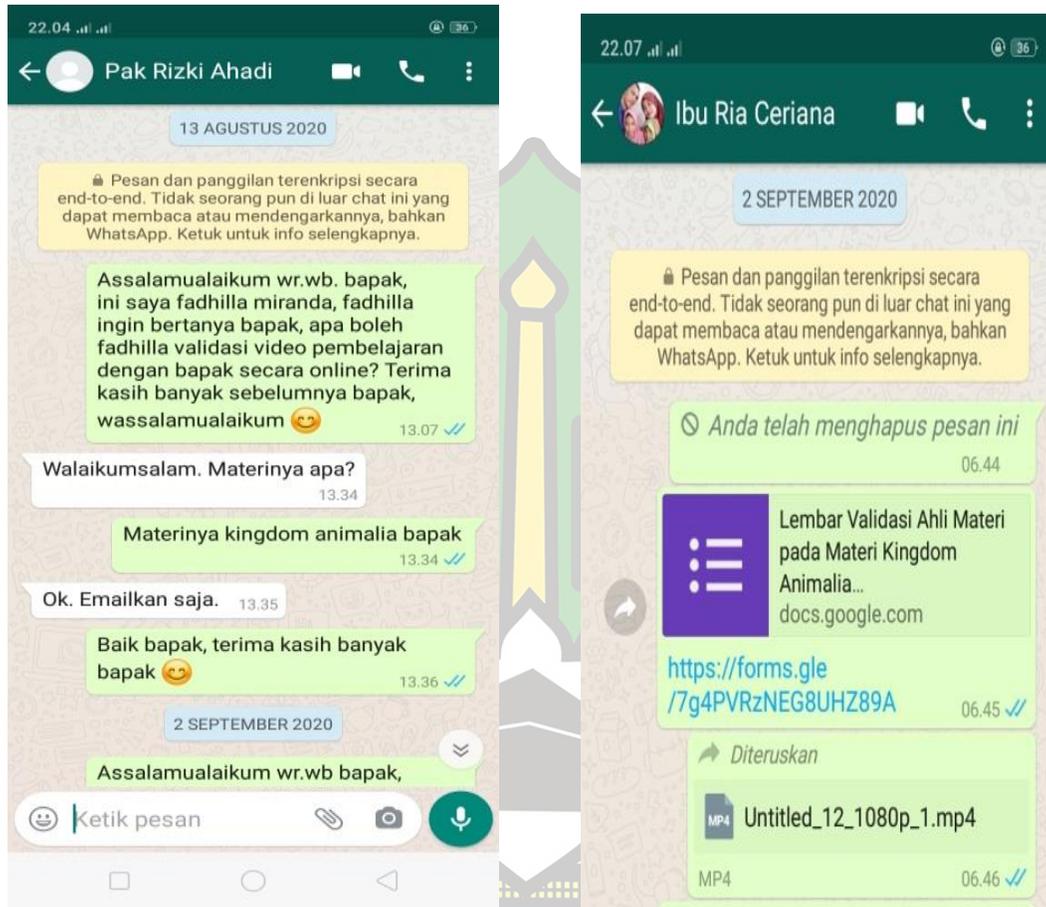
Tabel 1.5 Hasil Kelayakan Media Pembelajaran Audio Visual pada Materi Kingdom Animalia oleh Guru Biologi

No.	Aspek	Nama Validator	Skor Total	Skor Ideal	Persentase	Kriteria
1.	Aspek Media	Mardhiah Ahmad	20	25	80	Layak
2.	Aspek Materi		21	25	84	Sangat Layak

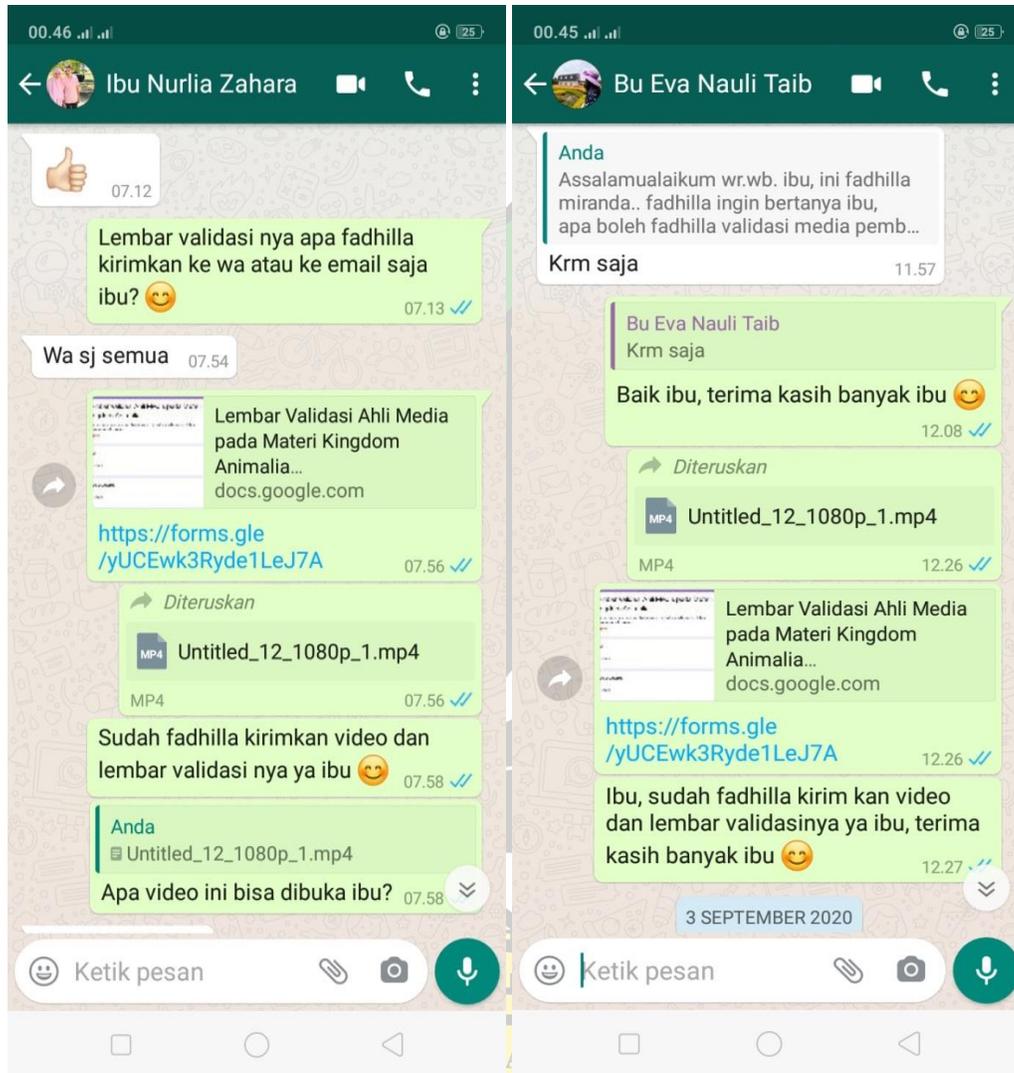
Sumber: Hasil Penelitian 2020



Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar: Bukti Validasi Materi dengan Validator Ahli Materi



Gambar: Bukti Validasi Media dengan Validator Ahli Media



Gambar: Bukti Permintaan Pengisian Angket pada Siswa Kelas X MAN 1 Aceh Barat Daya

Gambar: Bukti Validasi dengan Guru Biologi di Sekolah

AR - RANIRY