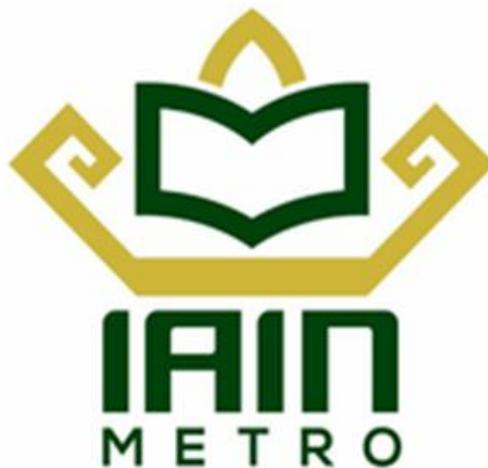


SKRIPSI

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI
VERTEBRATA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA**

Oleh:

**ARDIA REGITA CAHYA
NPM. 1901080001**



**Program Studi Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
1444 H/2023 M**

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI
VERTEBRATA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

ARDIA REGITA CAHYA
NPM. 1901080001

Pembimbing Skripsi: Dr. Yudiyanto, M.Si

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
1444 H/2023 M**

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Permohonan Dimunaqosyahkan

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro
di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Ardia Regita Cahya
NPM : 1901080001
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Biologi
Yang berjudul : PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI
VERTEBRATA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

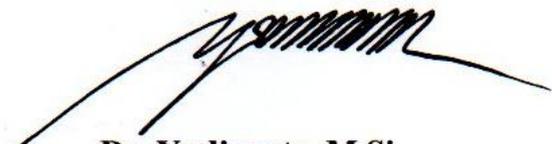
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Mengetahui
Ketua Program Studi Tadris Biologi

Metro, 5 Juni 2023
Dosen Pembimbing



Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007



Dr. Yudiyanto, M.Si
NIP. 19760222200003 1 003

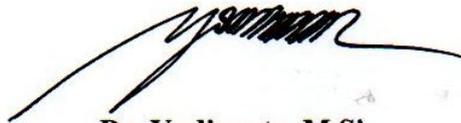
PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI
VERTEBRATA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA
Nama : Ardia Regita Cahya
NPM : 1901080001
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Biologi

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Metro, 5 Juni 2023
Dosen Pembimbing



Dr. Yudiyanto, M.Si
NIP. 19760222200003 1 003



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: B-3389/IN-20.1/D/PP-00-9/06/2023

Skripsi dengan judul: PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA, disusun oleh: Ardia Regita Cahya, NPM.1901080001, Program Studi: Tadris Biologi telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada hari/tanggal: Rabu/14 Juni 2023.

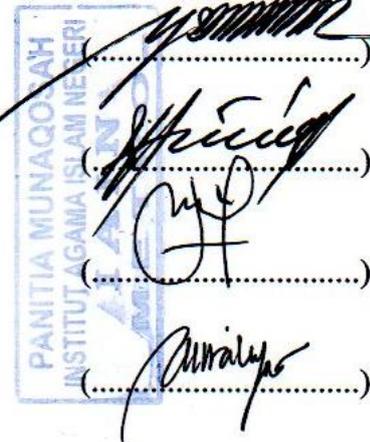
TIM PENGUJI

Ketua/Moderator : Dr. Yudiyanto, M.Si

Penguji I : Suhendi, M.Pd

Penguji II : Tika Mayang Sari, M.Pd

Sekretaris : Anisatu Z. Wakhidah, M.Si



Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dr. Zuhairi, M.Pd
NIP. 19620612 198903 1 006

ABSTRAK

PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA

Oleh:

ARDIA REGITA CAHYA

Pengembangan media pembelajaran berupa ensiklopedia zoologi vertebrata dilatar belakangi oleh media pembelajaran yang digunakan guru SMA Negeri 1 Buay Bahuga masih berupa buku paket dan *power point*, serta masih banyaknya peserta didik yang belum memahami materi keanekaragaman hewan vertebrata, sehingga perlunya inovasi media pembelajaran berupa ensiklopedia zoologi vertebrata untuk menciptakan pembelajaran yang singkat, padat dan jelas yang disertai gambar keanekaragaman hewan vertebrata secara lengkap.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata yang dikembangkan untuk siswa kelas X SMA/MA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi).

Hasil validasi produk yang dikembangkan telah dinyatakan “sangat layak” untuk diujicobakan oleh validator dengan hasil validasi ahli materi 90% dan hasil validasi ahli media 87%, sedangkan hasil uji coba produk yang dikembangkan telah dinyatakan “sangat baik” dengan hasil uji coba guru 94% dan hasil uji coba peserta didik 96%.

Kata kunci: Ensiklopedia, Media pembelajaran, Zoologi Vertebrata.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF VERTEBRATE ZOOLOGY ENCYCLOPEDIA FOR GRADE X SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

By:

ARDIA REGITA CAHYA

The development of learning media in the form of a vertebrate zoology encyclopedia is motivated by the learning media used by teachers at SMA Negeri 1 Buay Bahuga in the form of textbooks and power points, and there are still many students who do not understand the material of vertebrate animal diversity, so the need for learning media innovation in the form of a vertebrate zoology encyclopedia to create short, concise and clear learning accompanied by complete images of vertebrate animal diversity.

This study aims to develop a learning media encyclopedia of vertebrate zoology developed for class X SMA / MA students. The method used in this research is research and development with the ADDIE development model which consists of five stages, namely analyze, design, development, implementation and evaluation.

The results of the validation of the products developed have been declared "very feasible" to be tested by validators with the results of 90% material expert validation and 87% media expert validation results, while the results of the product trials developed have been declared "very good" with 94% teacher trial results and 96% learner trial results.

Keywords: Encyclopedia, Learning media, Vertebrate Zoology.

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ardia Regita Cahya
NPM : 1901080001
Program Studi : Tadris Biologi (TBIO)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkn dalam pustaka.

Metro, 6 Juni 2023
Yang Menyatakan



Ardia Regita Cahya
NPM. 1901080001

MOTTO

“Menghargai manusia sebagai manusia. Cari yang buat kamu senang dan hargai kesenangan orang lain. Jadilah manusia sama-sama. *Be kind, be humble, be the love.*”

-SMTWON-

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT. Yang telah memberikan nikmat yang sangat luar biasa, memberi saya kekuatan dan membekali saya dengan ilmu pengetahuan. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan, akhirnya saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Penulisan skripsi ini adalah salah satu bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar S.Pd. pada Program Studi Tadris Biologi IAIN Metro. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Almr. Indrayati, perempuan hebat yang berhasil membuat saya bangkit dari kata menyerah. Terima kasih sudah melahirkan, merawat dan membesarkan saya dengan penuh cinta, selalu berjuang untuk kehidupan saya, kerja keras dan menjadi tulang punggung keluarga hingga akhirnya saya bisa tumbuh dewasa dan bisa berada di posisi saat ini. Terima kasih telah mengantarkan saya berada di tempat ini, meskipun pada akhirnya perjalanan ini harus saya lewati sendiri tanpa lagi kau temani.
2. Dinda Dwicahya Pratiwi, saudari terbaik yang selalu kebersamai meniti pahitnya kehidupan hingga di usia saya sekarang. Terima kasih sudah selalu menguatkan. Saya persembahkan skripsi ini untukmu.
3. Suratman, seseorang yang darahnya juga ikut mengalir dalam tubuh saya, terima kasih. Masa kelam itu, kini berhasil menjadi pengalaman terbaik saya. Terima kasih atas luka yang mampu mendewasakan saya, mampu menuntun saya untuk belajar ikhlas dan menerima kata kehilangan sebagai proses penempatan menghadapi dinamika hidup. Saya persembahkan skripsi ini untukmu.

4. Sumarmi, S. Nyono. K, Suci Kurniati, Susi Budiarti, Wahyu Hidayat yang dengan ikhlas turut menyumbangkan jerih payahnya demi kelancaran finansial studi saya. Terima kasih atas segala perhatiannya dan suntikan dananya.
5. Teruntuk Aulia Helwa, Alicia Puspita Maharani, Enturia Vahdila, Della Mei Elana, Dila Apriana, Uswatun Khasanah, kalian adalah orang-orang pilihan yang selalu berada di balik layar, kebersamai dalam perjuangan dan selalu mau saya repotkan, terima kasih, semoga sama-sama dilancarkan sampai akhir perjuangan.
6. Anggota *boy group* NCT terutama Lee Haechan, yang telah memberikan pengaruh positif, inspirasi dan motivasi kepada saya secara tidak langsung melalui karya-karyanya.
7. Teruntuk diri sendiri, terima kasih telah berjuang sejauh ini dengan melawan rasa lelah, melawan ego serta *mood* yang tidak tentu selama penulisan skripsi ini.
8. Almamaterku tercinta Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Penulisan skripsi ini adalah salah satu bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar S,Pd. pada Program Studi Tadris Biologi IAIN Metro.

Dalam upaya menyelesaikan skripsi ini, penulis telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Hj. Siti Nurjanah, M. Ag. PIA selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Metro.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro beserta staf pimpinan dan dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Bapak Nasrul Hakim, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi.
4. Bapak Dr. Yudiyanto, M.Si selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing skripsi yang telah memberikan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Ibu Dosen yang telah membekali ilmu ppengetahuan selama proses perkuliahan kepada penulis.
6. Validator materi Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd dan validator ahli media Dwi Kurnia Hayati, M.Pd yang telah memberikan komentar dan saran terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.
7. Kepala SMA Negeri 1 Buay Bahuga Bapak Baryadin, S.Pd.,M.M. dan dewan

guru yang telah memberikan informasi serta bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Rekan-rekan seperjuangan Program Studi Tadris Biologi dan teman-teman lainnya yang telah memberikan bantuan dan semangat selama penulisan skripsi.
9. Semua pihak yang terlibat dalam membantu penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Belitang, 16 Januari 2023
Penulis



Ardia Regita Cahya
NPM. 1901080001

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN NOTA DINAS.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN.....	viii
HALAMAN MOTTO	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan	5
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	9
1. Pengertian Media Pembelajaran	9

2. Ensiklopedia	13
3. Zoologi Vertebrata	18
B. Kajian Studi yang Relevan	24
C. Kerangka Pikir.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	29
B. Prosedur Penelitian	29
C. Desain Uji Coba Produk	35
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	36
E. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	49
B. Hasil Validasi	57
C. Hasil Uji Coba Produk	66
D. Kajian Produk Akhir	75
E. Keterbatasan Penelitian	80
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	82
B. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian.....	37
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media	38
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi.....	39
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Validasi Guru.....	40
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Respon Peserta Didik	41
Tabel 3.6 Skor Penilaian Validasi Ahli.....	43
Tabel 3.7 Rentang Nilai Validasi Media.....	44
Tabel 3.8 Rentang Nilai Validasi Materi	45
Tabel 3.9 Rentang Nilai Respon Guru	47
Tabel 3.10 Rentang Nilai Uji Coba Kelompok Kecil	48
Tabel 4.1 Hasil Validasi Pertama Ahli Materi.....	58
Tabel 4.2 Hasil Validasi Kedua Ahli Materi.....	59
Tabel 4.3 Hasil Validasi Pertama Oleh Ahli Media.....	62
Tabel 4.4 Hasil Validasi Kedua Oleh Ahli Media	64
Tabel 4.5 Hasil Respon Uji Coba Guru	67
Tabel 4.6 Hasil Respon Uji Coba Kelompok Kecil Peserta Didik	69
Tabel 4.7 Hasil Revisi Produk Validasi Ahli Materi	72
Tabel 4.8 Hasil Revisi Produk Validasi Ahli Media.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	28
Gambar 4.1 Hasil Wawancara Prasurvei	51
Gambar 4.2 Hasil Wawancara Prasurvei	51
Gambar 4.3 Proses Desain <i>Cover</i> di Aplikasi <i>Canva</i>	54
Gambar 4.4 Isi Ensiklopedia Zoologi Vertebrata	55
Gambar 4.5 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi	61
Gambar 4.6 Grafik Hasil Validasi Ahli Media	66
Gambar 4.7 Grafik Hasil Respon Uji Coba Guru dan Peserta Didik.....	70
Gambar 4.8 Grafik Hasil Keseluruhan Validasi dan Uji Coba Produk.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

A. Lampiran 1 Hasil Wawancara Guru.....	87
B. Lampiran 2 Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	89
C. Lampiran 3 Hasil Validasi Ahli Materi.....	94
D. Lampiran 4 Hasil Validasi Media	99
E. Lampiran 5 Hasil Uji Coba Respon Guru	105
F. Lampiran 6 Hasil Uji Coba Respon Peserta Didik.....	108
G. Lampiran 7 Hasil Dokumentasi Saat Uji Coba Respon Guru	112
H. Lampiran 8 Hasil Dokumentasi Uji Coba Kepada Peserta Didik	113
I. Lampiran 9 Desain <i>Cover</i> Depan dan Belakang Ensiklopedia Zoologi Vertebrata	114
J. Lampiran 10 Surat Izin Prasurvey.....	115
K. Lampiran 11 Balasan Surat Izin Prasurvey	116
L. Lampiran 12 Surat Izin Research	117
M. Lampiran 13 Balasan Surat <i>Research</i>	118
N. Lampiran 14 Silabus.....	119
O. Lampiran 15 RPP	126
P. Lampiran 16 Rekapitulasi Jawaban Angket Uji Coba Peserta Didik.....	150

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan atau belajar harus mendorong manusia untuk terlibat dalam proses mengubah kehidupannya ke arah yang lebih baik, mengembangkan kepercayaan diri sendiri, mengembangkan rasa ingin tahu serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dimilikinya sepanjang hayat. Dengan demikian, pendidikan berfungsi untuk meningkatkan kualitas hidup pribadi dan masyarakat.¹

Pendidikan bagi kehidupan umat manusia merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan sama sekali mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka.²

Pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran biologi harus dipahami dengan baik, tidak hanya dengan mendengarkan penjelasan ataupun membaca saja. Hal ini dikarenakan biologi memiliki karakteristik yang unik dan membutuhkan teknik tersendiri dalam mempelajarinya. Karakteristik tersebut dapat dilihat dari banyaknya hafalan dan materi yang disajikan tentang makhluk hidup dan masalah-masalah yang menyangkut di dalamnya cukup kompleks.

¹ Syafril, Zelhendri Zen, *Dasar Dasar Ilmu Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2017), h 35.

² Fuad Ihsan, *Dasar-Dasar Kependidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta), h 2.

Media Pembelajaran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran demi tercapainya suatu tujuan pendidikan, baik tujuan pendidikan secara umum, maupun tujuan pembelajaran di sekolah. Permasalahan yang ada di kelas X SMA Negeri 1 Buay Bahuga adalah kurangnya pemahaman peserta didik pada materi zoologi vertebrata dan belum adanya media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik, sehingga membuat peserta didik kurang tertarik dalam mempelajari materi zoologi vertebrata yang pada akhirnya akan berdampak pada hasil belajar yang kurang memuaskan.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada guru biologi SMA Negeri 1 Buay Bahuga yaitu Bapak Agus Maryana, S.Pd dengan membagikan lembar analisis kebutuhan, didapatkan bahwa penggunaan media pembelajaran biologi yang dipergunakan oleh peserta didik saat ini berupa buku-buku yang cenderung berisi uraian yang panjang serta sedikit gambar dan warna yang ditampilkan, sehingga peserta didik kurang tertarik untuk membacanya. Cakupan materi biologi yang berkaitan dengan keanekaragaman hewan vertebrata dibahas cenderung lebih banyak dalam bentuk bacaan, kurang menampilkan contoh-contoh dengan gambar yang menarik dan berwarna, sehingga peserta didik kurang berminat untuk membaca dan mempelajarinya. Karena dirasa buku paket kurang menunjang dalam proses pembelajaran, guru memanfaatkan sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah, yaitu dengan menggunakan proyektor dan *power point* sebagai media pembelajaran lain. Penggunaan media ini kemudian diseimbangkan dengan

metode ceramah. Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi lebih cepat bosan ketika pembelajaran berlangsung, karena media dan metode tersebut dinilai kurang membantu peserta didik dalam menyerap materi yang disampaikan oleh guru. Guru beranggapan bahwa media *power point* dapat menimbulkan kurangnya minat baca peserta didik.

Peserta didik membutuhkan media pembelajaran cetak yang di dalamnya berisi uraian materi yang singkat, padat dan jelas serta memuat gambar-gambar yang akan mempermudah mereka dalam memahami materi zoologi vertebrata, terdapat 80% peserta didik merasa kurang puas dengan media pembelajaran yang digunakan. (Lampiran 2). Hal tersebut dapat memperkuat alasan bahwa ensiklopedia cocok digunakan sebagai media pembelajaran zoologi vertebrata. Karena di dalam ensiklopedia memuat informasi dengan disertai gambar-gambar yang menarik dan sesuai dengan materi pembelajaran. Ensiklopedia dapat dimanfaatkan untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam memahami, menggambarkan dalam pikirannya serta menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari mereka, khususnya pada materi zoologi vertebrata.

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata. Ensiklopedia dibuat dalam bentuk buku dengan memaparkan keragaman hewan vertebrata yang dilengkapi dengan informasi-informasi ilmiah dan ditunjang dengan gambar hewan tersebut.

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat dalam mengembangkan ilmu pengetahuan terutama yang berhubungan dengan pengembangan media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata. Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat dan terbaru bagi peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Buay Bahuga serta menjadi alternatif bagi guru untuk dijadikan referensi dalam memberdayakan kemampuan siswa.

B. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik merasa kesulitan dalam mempelajari materi zoologi vertebrata.
2. Peserta didik membutuhkan media pembelajaran cetak yang singkat, padat dan jelas.
3. 80% peserta didik merasa kurang puas dengan media pembelajaran biologi yang digunakan.

C. Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat rumusan masalah yang telah ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Buay Bahuga.
2. Pada penelitian ini hanya menggunakan materi zoologi vertebrata.
3. Pengembangan ini dibatasi untuk mengetahui kelayakan validitasnya saja.

D. Rumusan Masalah

Pada penelitian ini terdapat rumusan masalah yang telah ditetapkan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA?
3. Bagaimana respon guru dan peserta didik terhadap Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA.
2. Untuk menganalisis kelayakan media pembelajaran Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA.
3. Untuk menganalisis respon guru terhadap Pengembangan Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA.

F. Manfaat Produk yang Dikembangkan

Media pembelajaran yang dikembangkan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Untuk mengetahui validitas, kelayakan dan kepraktisan penggunaan media ensiklopedia materi zoologi vertebrata di SMA Negeri 1 Buay Bahuga.

2. Manfaat Praktis Pendidik

a. Bagi Guru

- 1) Diharapkan guru menggunakan media pembelajaran yang lebih inovatif sehingga dapat meningkatkan proses pembelajaran.
- 2) Dapat dijadikan alternatif pembelajaran biologi dan pembuatan media pembelajaran yang menarik dan praktis dalam proses pembelajaran.
- 3) Menambah wawasan serta pengalaman guru dalam menyusun media pembelajaran ensiklopedia.

b. Bagi Peserta didik

- 1) Dapat dijadikan sumber belajar tambahan yang praktis dalam proses pembelajaran.
- 2) Dapat memotivasi peserta didik agar lebih aktif dalam pembelajaran biologi.
- 3) Dapat membantu peserta didik untuk lebih paham mengenai materi zoologi vertebrata pada pembelajaran biologi.

c. Bagi IAIN METRO Lampung

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan bahan kajian bagi mahasiswa IAIN METRO dan dapat digunakan sebagai penelitian lanjutan.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Ensiklopedia yang nantinya akan dihasilkan dalam penelitian ini, memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Ukuran kertas yang digunakan adalah A4
2. Media pembelajaran ensiklopedia disusun menggunakan aplikasi *Canva*
3. Ensiklopedia akan dikemas dalam bentuk *hardfile*
4. Materi yang terdapat dalam ensiklopedia ini meliputi
 - a. Ciri-ciri tubuh hewan vertebrata
 - b. Pola dan struktur tubuh vertebrata
 - c. Pengertian, karakteristik, klasifikasi, anatomi tubuh pisces
 - d. Pengertian, karakteristik, klasifikasi, anatomi tubuh amfibi
 - e. Pengertian, karakteristik, klasifikasi, anatomi tubuh reptil
 - f. Pengertian, karakteristik, klasifikasi, anatomi tubuh aves
 - g. Pengertian, karakteristik, klasifikasi, anatomi tubuh mamalia
5. Ensiklopedia zoologi vertebrata ini memiliki tiga bagian, antara lain:
 - a. Bagian Pendahuluan

Bagian ini mencakup halaman (*cover*), kata pengantar dan daftar isi.

b. Bagian Isi

Bagian isi bertuliskan berisikan tulisan dan gambar mengenai materi zoologi vertebrata. Pada bagian isi, materi zoologi vertebrata akan dibagi menjadi enam bab. Berikut merupakan tema disetiap babnya,

- 1) Bab 1, ciri-ciri dan pola perkembangan tubuh
- 2) Bab 2, pisces
- 3) Bab 3, amfibi
- 4) Bab 4, reptil
- 5) Bab 5, aves
- 6) Bab 6, mamalia

c. Bagian Penutup

Daftar pustaka dan profil penulis berada di bagian penutup.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Media Pembelajaran

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Hal tersebut menuntut agar mampu menggunakan alat-alat yang disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman.¹

Secara harfiah kata media memiliki arti “perantara” atau “pengantar”. *Association for Education and Communication Technology* (AECT) mendefinisikan media yaitu segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi. Sedangkan *Education Association* (NEA) mendefinisikan sebagai benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan dengan dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program *instructional*.²

Proses belajar-mengajar atau proses pengajaran merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan, agar dapat

¹ Cecep Kustandi, Daaddy Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2020), h 4.

² Asnawir, Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Press, 2002), h

mempengaruhi para siswa mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para siswa menuju perubahan-perubahan tingkah laku baik intelektual, moral maupun social. Dalam mencapai tujuan tersebut siswa berinteraksi dengan lingkungan belajar yang diatur guru melalui proses pengajaran.³

Media Pembelajaran adalah sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar. Mengingat banyaknya macam media tersebut, maka guru harus dapat berusaha memilihnya dengan cermat agar dapat digunakan dengan tepat. Dalam kegiatan belajar mengajar, sering pula pemakaian kata media pembelajaran digantikan dengan istilah seperti bahan pembelajaran (*instructional material*), komunikasi pandang-dengar (*audio-visual communication*), alat peraga pandang (*visual education*), alat peraga dan media penjelas.⁴

Kesimpulannya media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar.⁵

Dalam perkembangannya media pembelajaran mengikuti perkembangan teknologi. Teknologi yang paling tua yang dimanfaatkan dalam proses belajar adalah percetakan yang bekerja atas dasar prinsip mekanis. Kemudian lahir teknologi audio-visual yang menggabungkan

³ Nana Sudjana, Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung: PT Sinar Baru Algensindo), h 1.

⁴ Cecep Kustandi, Daddy Darmawan,, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2020), h 6.

⁵ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2013), h 10.

penemuan mekanis dan elektronis untuk tujuan pembelajaran. Teknologi yang muncul terakhir adalah teknologi mikroprosesor yang melahirkan pemakaian komputer dan kegiatan interaktif (Seels & Richey, 1994). Berdasarkan perkembangan teknologi tersebut, media pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam empat kelompok, yaitu: (1) media hasil teknologi cetak, (2) media hasil teknologi audio-visual, (3) media hasil teknologi berdasarkan komputer, (4) media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer.⁶

Usaha pengklasifikasian di atas mengungkapakan karakteristik atau ciri-ciri khas suatu media berbeda menurut tujuan atau maksud pengelompokannya. Dari contoh pengelompokan yang diadakan oleh Schramm, kita dapat melihat media menurut karakteristik ekonomisnya, lingkup sarannya yang dapat diliput, dan kemudahan control pemakai. Karakteristik media juga dapat dilihat menurut kemampuan membangkitkan rangsangan indera penglihatan, pendengaran, perabaan, pengecapan, maupun penciuman, atau kesesuaiannya dengan tingkatan hierarki belajar seperti yang digarap oleh Gegne, dan sebagainya. Karakteristik media ini sebagaimana dikemukakan oleh Kemp (1975) merupakan dasar pemilihan media sesuai dengan situasi belajar tertentu. Dia mengatakan “*The question of what media attributes are necessary for a given learning situation becomes the basis for media selection.*” Jadi

⁶ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2013), h 31.

klasifikasi media, karakteristik media dan pemilihan media merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan dalam penentuan strategi pembelajaran.⁷

Mempelajari dan memahami banyaknya klasifikasi media pembelajaran yang dikemukakan oleh para ahli, yang mereka mempunyai sudut pandang masing-masing. Maka dapat dikemukakan klasifikasi media pembelajaran paling tidak ada lima macam, yaitu:

- a. Media tanpa proyeksi dua dimensi (hanya punya ukuran panjang dan lebar), seperti: gambar, bagan, grafik, poster, peta dasar dan sebagainya).
- b. Media tanpa proyeksi dua dimensi (punya ukuran panjang, lebar, dan tebal/tinggi, seperti: benda sebenarnya, model, boneka dan sebagainya).
- c. Media audio (media dengar), seperti: radio dan *tape recorder*.
- d. Media dengan proyeksi (media yang diproyeksikan), seperti: film, slide, filmstrip, overhead projector, dan sebagainya.
- e. Televisi (TV) dan *Video Tape Recorder* (VTR). TV adalah alat untuk melihat gambar dan mendengarkan suara dari jarak yang jauh. VTR adalah alat untuk merekam, menyimpan dan menampilkan kembali secara serempak suara dan gambar dari suatu objek.⁸

⁷ Arief S. Sadiman dkk, *Media Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), h 28.

⁸ Muhammad Ramli, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, (Banjarmasin: Antasari Press, 2012), h 16-17.

2. Ensiklopedia

Berdasarkan kamus istilah karya tulis ilmiah, ensiklopedia berasal dari Bahasa Yunani, *en*, *kuklos*, dan *paidea*. Dalam Bahasa Inggris disebut *encyclopedia*. Suatu karya universal dan komprehensif yang menghimpun informasi dan uraian tentang berbagai cabang ilmu pengetahuan (ensiklopedia umum) atau bidang ilmu pengetahuan tertentu (ensiklopedia khusus).⁹

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), ensiklopedia adalah buku atau serangkaian buku yang menghimpun keterangan atau uraian tentang berbagai hal dalam bidang seni dan ilmu pengetahuan.¹⁰ Ensiklopedia merupakan kumpulan tulisan yang berisi tentang penjelasan berbagai macam informasi secara luas, lengkap dan mudah dipahami mengenai ilmu pengetahuan atau khusus cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun berdasarkan abjad atau kategori dan dicetak dalam bentuk buku.¹¹ Ensiklopedia berisi nama istilah dan diilustrasikan dengan gambar atau foto serta diberi penjelasan sehingga mudah dipahami.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ensiklopedia merupakan jenis buku yang didalamnya terdapat uraian tentang bidang ilmu pengetahuan atau bidang ilmu tertentu yang kemudian disusun berdasarkan abjad, yang kemudian ensiklopedia dapat digunakan sebagai

⁹ Komaruddin, Yooke Tjuparman, S. Komaruddin, *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*, (Jakarta: Paramita, 2006), h. 67

¹⁰ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2010), h. 232

¹¹ Dede Nuraida, Umi Mahmudatun Nisa, "Pengembangan Ensiklopedia Morfologi, Anatomi dan Fsiologi pads tumbuhan Berkarakter Khusus", *Jurnal Proceeding Biology Education Conference*, 14 (2017), 503-507

rujukan mengenai materi yang berkaitan dengan kebutuhan pendidik maupun peserta didik. Tujuan pembuatan ensiklopedia adalah untuk meringkas ilmu pengetahuan menjadi satu kesatuan serta menyajikan informasi terkait sistem tertentu agar mudah dimengerti.

Dalam klasifikasi, ensiklopedia termasuk buku nonteks pelajaran yang tergabung Bersama kamus, atlas, aturan perundang-undangan dalam jenis buku referensi. Klasifikasi ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 2 Tahun 2008 Pasal (2) yang menyatakan bahwa selain buku teks pelajaran, pendidik dapat menggunakan buku panduan pendidik, buku pengayaan, dan buku referensi dalam proses pembelajaran. Buku nonteks pelajaran berbeda dengan buku teks pelajaran. Buku nonteks pelajaran merupakan buku-buku yang tidak digunakan secara langsung sebagai buku untuk mempelajari salah satu bidang studi pada lembaga pendidikan.¹² Ensiklopedia dibagi menjadi 3 jenis yaitu sebagai berikut:

a. Ensiklopedia Umum

Ensiklopedia umum merupakan ensiklopedia yang berisi informasi dasar tentang hal-hal, abstraksi, konsep atau kejadian-kejadian umum. Tidak ada batasan khusus dalam cakupannya. Ensiklopedia jenis ini biasanya juga diterbitkan di suatu Negara dengan memberi penekanan tertentu pada Negara dimana ensiklopedia itu diterbitkan. Contoh ensiklopedia umum:

¹² Depdiknas, 2008, Undang-Undang RI No. 02 tahun 2003 tentang Peraturan Menteri Pendidikan, h 27

- 1) *Incyclopaedia Americana International Edition*. New York, Chicago: *American Corporation*
- 2) *The Ensyclopedia Britannica a New Survey of Knowledge*. London
- 3) *Ensiklopedia Indonesia*. Jakarta: Ichtiar Baru-Van Hoeve.
- 4) *Ensiklopedia Nasional Indonesia*. Jakarta: Kanisius.

b. *Ensiklopedia Khusus*

Ensiklopedia khusus adalah ensiklopedia yang membatasi cakupan isinya pada masalah atau mengenai subjek tertentu. Contoh ensiklopedia khusus:

- 1) *Ensiklopedia Tumbuh-Tumbuhan Berkhasiat Obat yang ada Di Bumi Nusantara*. Surabaya: Karya Anda.
- 2) *Ensiklopedia Tari Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- 3) *Mother's Encyclopedia: for Care and Raising Children*. New York: *Book Enterprises*.

c. *Ensiklopedia Digital*

Ensiklopedia digital adalah salah satu bentuk ensiklopedia yang muncul seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi. Ensiklopedia tidak lagi dalam bentuk buku, tetapi dalam bentuk digital yang dapat diakses melalui komputer, gawai, internet atau jaringan. Contoh ensiklopedia digital:

- 1) *E-Book Britannica Encyclopedia of World Religions*
- 2) *Website Wikipedia.com*

Untuk menghasilkan ensiklopedia yang baik, maka hendaknya memuat karakteristik pembuatan ensiklopedia itu sendiri, dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Tema disusun secara alfabetis atau mengikuti suatu sistem tertentu yang logis secara keilmuan.
- 2) Penjelasan tema disertai dengan gambar-gambar yang menarik, relevan, dan informatif dengan tema yang dibahas.
- 3) Tema memiliki tingkat kekomplitan yang tinggi atau sangat lengkap.
- 4) Setiap tema dibahas secara komprehensif.
- 5) Seluruh tema yang disajikan konsisten dengan bidang bahasan ensiklopedia tersebut, dan
- 6) Ensiklopedia dilengkapi dengan glosarium, indeks, dan daftar pustaka.¹³

Ensiklopedia mempunyai daya tarik tersendiri bagi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, selain memiliki daya tarik tersendiri, ensiklopedia ternyata sangat dibutuhkan peserta didik untuk menambah wawasan mereka mengenai ilmu pengetahuan. Peserta didik dapat menemukan jawaban atas pertanyaan yang memerlukan fakta maupun data-data, karena di dalam ensiklopedia terdapat informasi yang sangat beragam. Hal ini sangat berkaitan dengan pembelajaran kontekstual yang dimana peserta didik dapat

¹³ Suherli, "Mengenal Buku Nonteks Pelajaran (Bagian I)", dalam www.suherlicentre.blogspot.co.id, diakses tanggal 27 November 2016

mengaitkan materi pembelajaran dengan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pembelajaran kontekstual peserta didik akan lebih didorong untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dipelajari dengan bagaimana penerapannya dalam dunia nyata.

Johnson, mengartikan pembelajaran kontekstual adalah suatu proses pendidikan yang bertujuan membantu siswa melihat makna dalam bahan pelajaran yang mereka pelajari dengan cara menghubungkannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari, yaitu dengan konteks lingkungan pribadinya, sosialnya, dan budayanya.¹⁴ Diharapkan dengan penambahan pembelajaran kontekstual sebagai landasan dalam pembuatan media pembelajaran ensiklopedia dapat memotivasi peserta didik dalam memahami materi serta menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari mereka. Materi zoologi vertebrata merupakan materi kelas X IPA di SMA Negeri 1 Buay Bahuga yang dipelajari peserta didik pada semester genap. Materi zoologi vertebrata mempelajari tentang aspek dasar taksonomi dan keragaman hewan-hewan vertebrata (bertulang belakang). Materi ini banyak menampilkan gambar sebagai pendukung. Media pembelajaran yang sering digunakan guru adalah buku cetak yang didalamnya menampilkan materi yang lengkap dengan gambar yang terlalu umum. Adapun keunggulan ensiklopedia ini adalah penjelasan temanya disertai dengan gambar-gambar yang menarik, bermakna,

¹⁴ Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), h 295.

dan informatif yang kemudian di setiap tema dibahas secara menyeluruh.

3. Zoologi Vertebrata

Zoologi ini berasal dari dua kata Yunani diantaranya zoion, yang artinya adalah “hewan” sedangkan logos, yang artinya “studi tentang”. Jadi dapat atau bisa disimpulkan bahwa definisi zoologi ini ialah salah satu ilmu yang mempelajari mengenai hewan, baik itu seperti perkembangan embrio, evolusi, distribusi ekologi, perilaku, serta klasifikasi hewan. Sedangkan hewan vertebrata yaitu hewan yang bertulang belakang atau punggung. Memiliki struktur tubuh yang jauh lebih sempurna dibandingkan dengan hewan invertebrata.¹⁵

Vertebrata merupakan hewan yang bertulang belakang atau punggung. Hewan vertebrata memiliki tali yang merupakan susunan tempat terkumpulnya sel-sel saraf dan memiliki perpanjangan kumpulan saraf dari otak. Tali ini tidak dimiliki oleh yang tidak bertulang punggung. Dalam memenuhi kebutuhannya, hewan vertebrata telah memiliki sistem kerja sempurna peredaran darah berpusat organ jantung dengan pembuluh-pembuluh menjadi salurannya. Ciri-ciri tubuh hewan yang bertulang belakang:

- a. Mempunyai tulang yang terlentang dari belakang kepala sampai bagian ekor
- b. Mempunyai otak yang dilindungi oleh tulang-tulang tengkorak

¹⁵ Sri Maya, Rizki Amalia Nur, *Zoologi Vertebrata*, (Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2021), h 6.

- c. Tubuh berbentuk simetris bilateral
- d. Mempunyai kepala, leher, badan dan ekor walaupun ekor dan leher tidak mutlak ada contohnya pada katak.¹⁶

Adapun untuk mendapatkan gambaran tentang pola perkembangan struktur tubuh hewan vertebrata, yang pertama kali harus dipelajari adalah mengenai klasifikasi dari *chordata*, selain itu juga dipelajari perubahan-perubahan yang terjadi pada hewan-hewan vertebrata baik ditinjau secara evolusioner maupun secara *embriogeni*. Hewan-hewan yang termasuk dalam *chordata* adalah semua hewan yang tubuhnya dilengkapi dengan organ penyokong tubuh dalam, yang umumnya mulai dari tingkat yang paling primitif atau sederhana bentuk tubuhnya mirip cacing sehingga dinamakan *Tunicata*, kemudian sejenis ikan Lancelet sampai pada tingkat yang lebih maju atau sempurna, yaitu *Mammalia*.¹⁷

Adapun hewan bertulang belakang (vertebrata) ini terdiri atas lima kelas, diantaranya, kelas pisces (ikan), kelas *amphibia*, kelas reptilia, kelas *aves* (burung), kelas mamalia (hewan menyusui).

- a. Pisces

Menurut ahli taksonomi, ikan adalah binatang bertulang belakang (vertebrata) yang bersirip, bernafas dengan insang dan hidup di air. Definisi ini digunakan untuk mempermudah dalam membuat klasifikasi atau membedakan antara ikan dengan kelompok organisme

¹⁶ Baiq Hana Susanti, Meirry Fadhillah Noor, *Pengantar Zoologi Vertebrata*, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2010), h 1.

¹⁷ Muh Anas, Warda Murti, *Zoologi Vertebrata*, (Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2021)

lainnya. Ikan memiliki keragaman spesies dengan jumlah 50.000 spesies di seluruh dunia dan baru sekitar 50% yang telah diidentifikasi. Ikan dibagi menjadi kelompok ikan tanpa rahang atau kelas *Agnatha* yang terbagi dengan dua ordo yaitu *Lamprey* (38 spesies) dan *Hagfish* (76 spesies), ikan bertulang rawan atau *Chondrichthyes* (memiliki 500 spesies hiu dan 600 spesies pari) dan ikan bertulang keras atau *Osteichthyes* (30.000 spesies).¹⁸

Tubuh ikan tertutup sisik, yaitu tulang yang tipis terang tersusun seperti genting. Kulit luar berlendir untuk memudahkan gerak di dalam air, tetapi ada juga ikan yang tidak bersisik. Ikan memiliki mata yang tidak berkelopak, lensa amat cembung dan tidak berakomodasi. Memiliki gurat sisi di kiri-kanan tubuhnya yang berfungsi untuk mengetahui arus dan tekanan didalam air.¹⁹

Pisces merupakan vertebrata akuatik (hidup di air). Pisces bernafas dengan insang yang ditutupi oleh *operculum* (tutup insang). Bersifat poikiloterm (berdarah panas/suhu tubuh di pengaruhi oleh suhu lingkungan). Sistem peredaran darah tertutup dengan jantung beruang dua yaitu satu ventrikel dan satu atrium. Alat kelamin terpisah, fertilisasi eksternal atau internal. Alat ekskresi berupa ginjal dan sistem pencernaan mulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus dan anus.²⁰

¹⁸ Romimohtarto dkk, *Biologi Laut*. (Jakarta: Djambatan, 2009).

¹⁹ Koes Irianto, Waluyo Kusno, *Memahami Sains Zoologi*, (Bandung: Sarana Ilmu Pustaka 2010), h 25

²⁰ Irnaningtyas, *Biologi untuk SMA MA Kelas X*. (Jakarta: Erlangga 2013), h 359-360.

Pisces dibagi menjadi *Chondichtyes* (ikan tulang rawan) dan *Osteichthyes* (ikan tulang sejati/keras). Ikan bertulang rawan seperti ikan hiu, ikan pari sedangkan ikan bertulang keras seperti ikan mas, ikan nila, ikan lele. Kelompok pisces menunjukkan ukuran tubuh sangat bervariasi ada ikan yang paling kecil sampai ikan yang paling besar. Habitat dari pisces ada yang hidup di air tawar dan air laut.²¹

b. Amfibi

Amphibia dalam bahasa Yunani, *amphi*=dua; *bios*=kehidupan. Vertebrata yang hidup di dua alam merupakan vertebrata darat pertama, tetapi bersifat *amphibious* yaitu sebagian dari tahapan hidupnya hidup di perairan dan sebagian lagi hidup di darat.²² Kelompok *amphibia* adalah vertebrata yang hadir pertama kali hidup di darat. Pada dasarnya memiliki *pentadaktil* (lima ujung jari-jari kecil) meskipun jumlah jari kakinya dapat saja berkurang. Termasuk hewan ektoterm yaitu perubahan suhu tubuh bergantung pada suhu lingkungan. Sebagian besar bangsa amfibi terdiri atas katak dan kodok.²³

Sebagian besar amfibi ditemukan di habitat yang lembab seperti rawa-rawa dan hutan hujan. Amfibi umumnya bergantung pada kulitnya yang lembab untuk pertukaran gas dengan lingkungannya. Fertilisasi amfibi berlangsung secara eksternal.²⁴

²¹ Sukiya, JIC, *Biologi Vertebrata*, (Yogyakarta: UNY 2001), h 6.

²² Rasti, Septianing, *Biologi 1B SMA Kelas X*. (Jakarta: Yudhistira 2013). h 22.

²³ Sukiya. JICA. *Biologi Vertebrata*. (Yogyakarta: UNY 2001), h 33

²⁴ Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga 2008), h285286

Pembagian *amphibia* terbagi atas ordo *anura*, ordo *urodela* dan ordo *apoda*. Ordo *anura* meliputi katak, ordo *urodela* meliputi salamander dan kadal air sedangkan ordo *apoda* meliputi *sesilia* yang merupakan hewan seperti cacing dan tanpa kaki.²⁵

c. Reptil

Reptil (bahasa Latin, *reptare* = merayap atau vertebrata yang merayap) merupakan hewan terestrial sejati pertama yang hidup di daerah panas.²⁶

Reptil memiliki sisik pada *integument* (kulit) yang kasar dan tahan air serta melindungi dari kekeringan. Modifikasi lain yang penting bagi kesuksesannya di darat antara lain adalah paru-paru yang fungsional, telur yang terbungkus cangkang (*cleidoic*), yang di dalamnya embrio dapat mengabsorpsi kuning telur dan berkembang dalam rendaman cairan amionik yang melindunginya, serta terlindungi oleh cangkang yang keras, fertilisasi internal, dan berbagai pola perilaku yang memungkinkan reptil bertahan hidup pada temperature yang ekstrem dan kondisi kekurangan makanan.²⁷

d. Aves

Aves memiliki nama lain yaitu Burung. Aves merupakan hewan vertebrata yang seluruh tubuhnya ditutupi oleh bulu. Bulu tersebut berasal dari epidermis kulit dan merupakan modifikasi dari sisik pada

²⁵ John W Kimball, *Biologi Jilid 3 Edisi Kelima*, (Jakarta: Erlangga 1983), h 931

²⁶ Rasti, Septianing, *Biologi 1B SMA Kelas X*, (Jakarta: Yudhistira 2013), h 23

²⁷ George H Fried, *Biologi Edisi Kelima*, Terj, Damaring Tyas. (Jakarta: Erlangga 2005),

hewan reptil. Bulu pada burung dapat beradaptasi pada lingkungannya membentuk sayap sehingga sebagian aves memiliki kemampuan untuk terbang. Adapun burung yang memiliki sayap tetapi tidak dapat terbang seperti burung onta, ayam, kiwi, kalkun dan lain- lain. Selain itu, aves merupakan hewan homoiterm atau hewan berdarah panas serta berkembang biak dengan bertelur dan kemudian dierami sampai menetas (*ovivar*). Ilmu yang mempelajari tentang burung yaitu *Ortinology*.²⁸

Ciri burung yang paling utama adalah bulu dan paruh. Burung bersifat *endothermis* (berdarah panas) yang menghasilkan panas tubuhnya sendiri dan *homoiotherm* Karena mampu hidup pada ketinggian tertentu sementara suhu tubuh konstan.²⁹

e. Mamalia

Mamalia merupakan hewan bersifat homoiterm atau sering disebut hewan berdarah panas. Hal ini dikarenakan kemampuannya untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar. Mamalia betina menyusui anaknya dengan memanfaatkan keberadaan kelenjar mammae. Walaupun mamalia jantan tidak menyusui anaknya, bukan berarti mereka tidak memiliki kelenjar mammae. Semua mamalia memiliki kelenjar mammae, tetapi pada mamalia jantan kelenjar ini tidaklah berfungsi sebagaimana pada mamalia betina. Mamalia terdiri lebih dari

²⁸ Muh Anas, Warda Murti, *Zoologi Vertebrata*, (Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2021)

²⁹ Sukiya, *Biologi Vertebrata*, (Malang: UM Press 2005), h 64.

5.000 genus, yang tersebar dalam 425 keluarga dan hingga 46 ordo, meskipun hal ini tergantung klasifikasi ilmiah yang dipakai.³⁰

B. Kajian Studi yang Relevan

Studi yang relevan ataupun yang sesuai dengan penelitian ensiklopedia untuk materi zoologi vertebrata sebagai media pembelajaran telah dilakukan oleh beberapa peneliti lain diantaranya sebagai berikut.

Astiting dengan judul penelitian Pengembangan Buku Ajar Berbasis Ensiklopedia *Plus Mind Mapping* Materi Zoologi Vertebrata pada Prodi Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makkasar. Berdasarkan data hasil uji coba kevalidan dari hasil revisi produk sebanyak 3 kali, diperoleh rata-rata kevalidan yaitu 3.74 yang tergolong dalam kategori sangat valid, untuk tingkat kepraktisan diperoleh rata-rata kepraktisan yaitu 3.30 dengan kategori positif dimana buku ajar yang dikembangkan sangat mudah diterapkan dalam proses pembelajaran sedangkan untuk tingkat keefektifan buku ajar diperoleh rata-rata keefektifan yaitu 90% dengan kategori efektif. Hal ini mengindikasikan bahwa buku ajar berbasis ensiklopedia plus mind mapping yang dikembangkan layak digunakan untuk proses pembelajaran baik di dalam kelas maupun mandiri. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada sasarannya. Adapun persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah dari segi media pembelajaran yaitu ensiklopedia serta materi pembelajarannya yaitu zoologi vertebrata.

³⁰ Aang Sonhaji, *Lima Vilum Vertebrata*, (Bandung: Aulia Publishing 2012), h 50.

Sri Handayani dengan judul Pengembangan Ensiklopedia Sebagai Media Pembelajaran. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu diperoleh dengan beberapa validasi dan respon pendidik serta peserta didik dengan menggunakan skala Likert. Berdasarkan penilaian ahli dikriteriakan sangat layak, dengan persentase validasi ahli media 84%, ahli materi 82%, dan ahli Agama 88%. Pendidik dan peserta didik memberikan respon positif terhadap ensiklopedia sains islam sebagai media pembelajaran materi bumi, dengan persentase respon pendidik 88%, uji kelompok kecil 89%, dan uji lapangan 90%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ensiklopedia sains islam baik digunakan bahan ajar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada materi pembelajarannya, Adapun persamaannya terletak pada media pembelajaran yang digunakan yaitu ensklopedia.

Puji Lestari dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Biologi “Atlas Invertebrata” untuk Siswa Kelas X SMA Pawyatan Daha Kediri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Atlas Invertebrata valid dan baik sehingga layak digunakan dan diterapkan untuk pembelajaran di sekolah. Hal ini dapat dilihat dari hasil validasi ahli materi dan bahasa, ahli media, serta ahli praktisi. Media Atlas Invertebrata yang dihasilkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang dinyatakan valid sehingga layak digunakan untuk media pembelajaran disekolah dengan melihat hasil validasi ahli materi dan bahasa sebesar 84.38 %, ahli media sebesar 96.03 % dan ahli praktisi sebesar 88.98 % terhadap media Atlas Invertebrata yang dikembangkan. Hasil

belajar siswa pada uji coba kelompok kecil, rata-rata siswa sudah memahami isi materi yang ada dalam Atlas Invertebrata dengan baik sebesar 83.6 dan hasil respon siswa terhadap media Atlas Invertebrata yang digunakan menunjukkan respon positif sebesar 82.1% sehingga dapat dinyatakan bahwa media Atlas Invertebrata ini baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti terletak pada media yang akan dikembangkan serta materi pembelajarannya. Adapun persamaannya terletak pada model pengembangan yang digunakan yaitu pengembangan ADDIE.

C. Kerangka Pikir

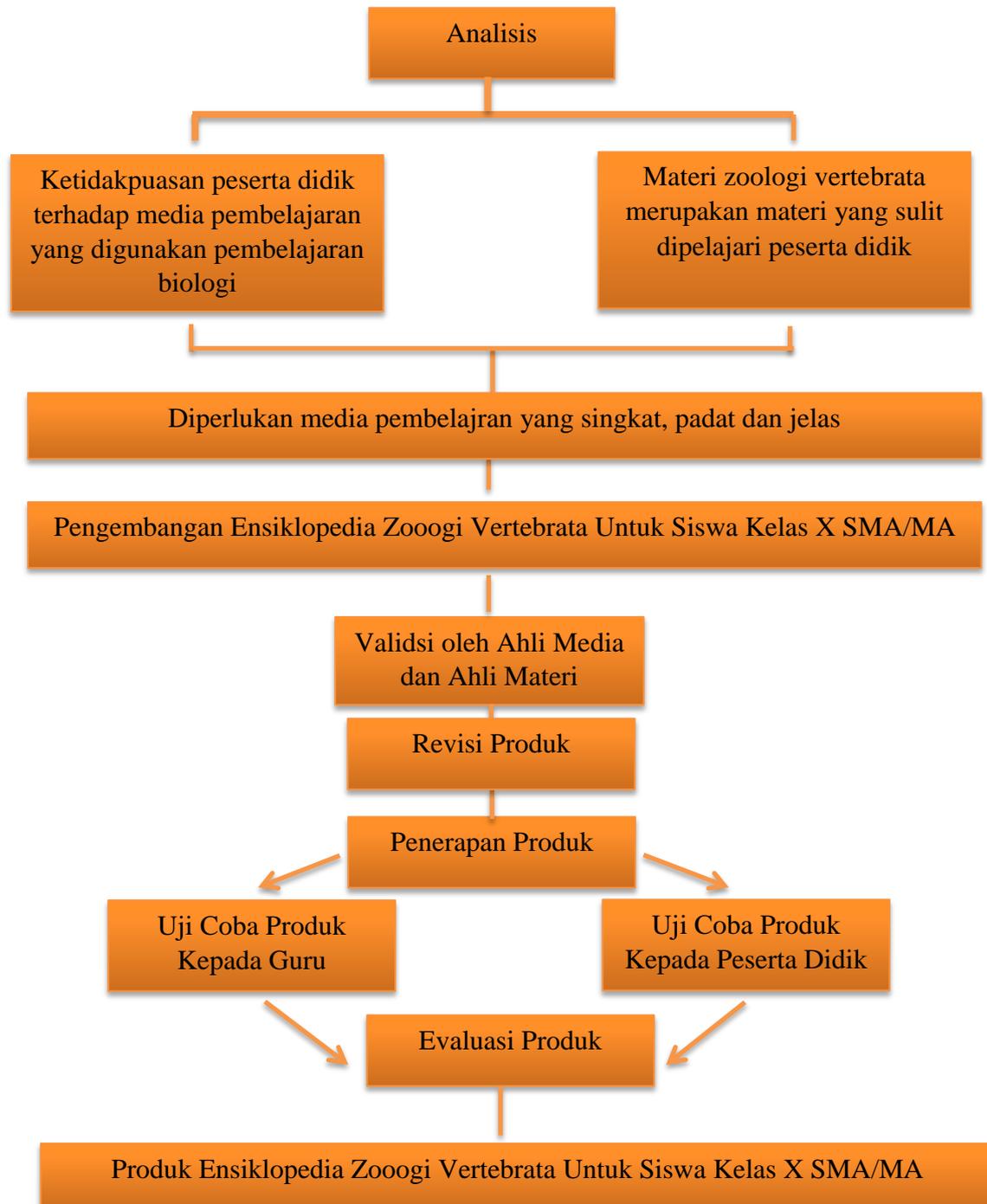
Penelitian ini dilatar belakangi oleh proses pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Buay Bahuga dimana fasilitas yang kurang lengkap sehingga membuat guru dalam memilih metode pembelajaran menjadi terbatas. Yang pada akhirnya proses pembelajaran didominasi dengan metode ceramah, diiringi dengan sumber belajar yang hanya terbatas dengan buku. Usaha guru dalam memanfaatkan sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah adalah dengan menggunakan proyektor dan *power point*. Penggunaan media ini diselaraskan dengan metode ceramah. Peserta didik beranggapan bahwa media dan metode tersebut dinilai kurang membantu peserta didik dalam menyerap materi yang diberikan. Peserta didik kesulitan menggambarkan dalam pikirannya mengenai arah materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi bosan ketika pembelajaran berlangsung.

Guru juga beranggapan bahwa media *power point* dapat menimbulkan kurangnya minat baca peserta didik.

Ketertarikan peserta didik terhadap proses pembelajaran dapat ditingkatkan dengan cara melakukan inovasi terhadap penggunaan media pembelajaran. Salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah ensiklopedia.

Ensiklopedia dapat dimanfaatkan untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam memahami, menggambarkan dalam pikirannya serta menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari mereka, khususnya pada materi zoologi vertebrata. Pengembangan ensiklopedia ini akan sangat membantu peserta didik dalam pembelajaran kontekstual. Peneliti berusaha mengembangkan ensiklopedia sebagai media pembelajaran yang nantinya dapat digunakan oleh guru maupun peserta didik. Proses pengembangan media pembelajaran ini meliputi serangkaian proses penelitian. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dijelaskan pada gambar 2.1 berikut:

Gambar 2.1
Kerangka Berpikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Developmet*). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitan yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

B. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Buay Bahuga, produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran ensiklopedia pada materi pelajaran zoologi vertebrata menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (desain/perancangan), *Development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Langkah-langkah model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut:

1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap ini peneliti melakukan studi pendahuluan di lapangan atau observasi guna mengetahui kondisi awal yang terjadi di sekolah meliputi proses pembelajaran, media pembelajaran, model pembelajaran, strategi pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru. Peneliti melakukan analisis kebutuhan peserta didik dengan cara membagikan *link Google Formulir*.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan tahap analisis kebutuhan di SMA Negeri 1 Buay Bahuga dengan mewawancarai guru dan memberikan angket *online* kepada peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi di SMA Negeri 1 Buay Bahuga, peneliti mendapatkan hasil analisis bahwa perlu dikembangkan suatu media pembelajaran untuk materi zoologi vertebrata, dikarenakan materi zoologi vertebrata cukup rumit dan membutuhkan banyak gambar. Menurut guru gambar-gambar yang terdapat di buku paket belum cukup menggambarkan konsep-konsep yang dimaksudkan dalam uraian. Peneliti melakukan dua tahapan analisis, yaitu analisis kebutuhan dan analisis kurikulum.

a. Analisis Kebutuhan

Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru Biologi di SMA Negeri 1 Buay Bahuga berbeda-beda dengan melihat atau mempertimbangkan karakter media pembelajarannya, kondisi lingkungan belajar, fasilitas sekolah, karakter dan perkembangan peserta didiknya. Metode pembelajaran yang sering dipakai antara lain, metode ceramah, *inquiry learning*, *saintifik*, *Problem Base Learning* (PBL). Metode pembelajaran tersebut akan sangat membutuhkan media pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajarannya, tetapi media pembelajaran materi zoologi vertebrata hanya terbatas pada buku paket dan *power point* yang diiringi dengan metode ceramah, belum ada media pembelajaran yang singkat, padat dan jelas serta beirisi gambar-

gambar menarik yang sesuai dengan materi zoologi vertebrata yang dikembangkan di SMA Negeri 1 Buay Bahuga.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan peserta didik dengan skala kecil melalui *google form*, peneliti mendapatkan hasil analisis kebutuhan peserta didik, antara lain (1) Terdapat 60% peserta didik merasa bahwa mata pembelajaran biologi yang diberikan guru kurang menyenangkan dan merasa materi yang disampaikan oleh guru kurang sesuai dengan kebutuhan mereka sebagai peserta didik (2) Peserta didik merasa perlu media pembelajaran ensiklopedia untuk materi zoologi vertebrata, yang mana pada ensiklopedia ini akan memuat gambar-gambar keanekaragaman filum-filum hewan vertebrata secara jelas, sehingga nantinya para peserta didik akan dapat lebih memahami materi pembelajaran (3) Terdapat 80% peserta didik yang kurang puas dengan media pembelajaran yang digunakan, dimana media pembelajaran yang digunakan hanya berpacu pada buku paket.

b. Analisis Kurikulum

Berdasarkan hasil analisis kurikulum melalui prasurvey di SMA Negeri 1 Buay Bahuga (Lampiran 1) masih menerapkan kurikulum 2013, sedangkan untuk materi zoologi vertebrata berada pada materi kingdom animalia di kelas X semester genap dengan Kompetensi Inti & Kompetensi Dasar sebagai berikut:

- 1) KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang diikutinya. Menghayati serta mengamalkan sikap jujur, disiplin,

santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan peserta didik di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional).

- 2) KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, serta metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya terkait ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban menyangkut penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural untuk bidang kajian yang lebih spesifik disesuaikan dengan bakat dan minatnya guna memecahkan masalah
- 3) KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan
- 4) KD 3.9: Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.
- 5) KD 4.9: Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini bertujuan untuk merancang ensiklopedia. Desain yang digunakan oleh peneliti menggunakan aplikasi *Canva*. Adapun model produk ensiklopedia yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

- a. Bagian sampul berisi judul yaitu “Ensiklopedia Zoologi Vertebrata Kelas X SMA/MA”, dengan gambar background yang sesuai dan nama penulis
- b. Ukuran kertas yang digunakan adalah ukuran kertas A4 yaitu 210 x 297 mm
- c. Kertas yang digunakan adalah kertas *art paper*
- d. Pada bagian isi berisi materi-materi zoologi vertebrata beserta gambar-gambar yang menarik
- e. Dibagian sampul belakang terdapat *QR code* yang berisi ensiklopedia zoologi vertebrata versi *flipbook*.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahapan ketiga yang berfokus untuk menciptakan produk yang akan dibuat setelah tahap perancangan dalam tahapan desain. Pada tahapan ini produk yang akan dihasilkan adalah media pembelajaran ensiklopedia. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan ensiklopedia yaitu:

- a. Pembuatan Ensiklopedia

Pembuatan ensiklopedia dilakukan untuk merealisasikan hasil rancangan desain produk yang dibuat. Pada tahap ini dilakukan

pembuatan ensiklopedia menggunakan aplikasi *Canva*. Hal-hal yang berkaitan dengan aspek visual dilakukan pada tahap ini.

b. Validasi

Validasi dilakukan untuk mengetahui apakah produk ensiklopedia layak atau tidak. Validasi dilakukan oleh validator materi dan validator media. Validator materi dalam pengembangan ini adalah seorang dosen yang berkualifikasi strata (S2) pendidikan. Validator media yang diminta kesediannya untuk memvalidasi media pembelajaran tersebut minimal yang berkualifikasi strata (S2) pendidikan. Setelah divalidasi, kemudian dilakukan revisi atau penyempurnaan produk yang dikembangkan, selanjutnya akan dilakukan uji coba kelompok kecil.

c. Revisi Produk

Berdasarkan hasil validasi, maka peneliti melakukan perbaikan produk dan membuat kesimpulan produk berdasarkan penilaian dari validator, apakah produk yang dikembangkan layak atau tidak sebagai media pembelajaran. Apabila produk dinyatakan belum baik digunakan, maka revisi dilakukan untuk perbaikan, yaitu validasi kembali. Jika produk dinyatakan sangat baik selanjutnya produk dapat diuji coba di kelas.

4. *Implementation (Implementasi)*

Produk yang sudah melewati validasi ahli akan diimplementasikan pada proses pembelajaran sebagai media pembelajaran yang akan digunakan untuk diujikan pada peserta didik. Pada penelitian ini, produk

akan diimplementasikan kepada guru biologi dan sepuluh peserta didik siswa kelas XI IPA 1. Peneliti akan memberikan instrumen uji coba yang telah disusun pada tahap pengembangan kepada guru dan peserta didik. Saran dari guru dan peserta didik akan dijadikan sebagai bahan pertimbangan peneliti untuk melakukan revisi produk, agar produk yang dihasilkan dapat lebih baik lagi.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi bertujuan untuk mengukur kelayakan produk dan meningkatkan kualitas produk yang dibuat. Setelah media pembelajaran diuji coba, maka terlihat adanya kekurangan pada media pembelajaran yang dikembangkan. Oleh karena itu pada tahap evaluasi ini maka media pembelajaran dibuat untuk mengalami perbaikan dan penyempurnaan. Tahapan ini diperoleh melalui penilaian dan saran dari ahli media, ahli materi, guru dan uji coba kelompok kecil (Peserta didik).

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Penelitian ini diuji cobakan pada dalam skala kecil, yaitu pada sepuluh peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Buay Bahuga. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana keefektifan media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi biologi. Diharapkan pada teknik pelaksanaannya akan ada kritik dan saran yang akan dijadikan evaluasi oleh peneliti sebelum media pembelajaran ditetapkan menjadi pendamping

buku paket peserta didik kedepannya. Sesudah diuji cobakan akan dilakukan tahap evaluasi yang bertujuan untuk mengukur kelayakan produk dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ensiklopedia untuk siswa kelas X IPA.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini sepadan dengan kebutuhan pada setiap tahap penelitian yang peneliti lakukan. Adapun subjek uji coba tersebut adalah guru biologi dan sepuluh peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Buay Bahuga yang telah mempelajari materi zoologi vertebrata guna mengetahui respon terhadap media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang akan diteliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ensiklopedia ini adalah angket, wawancara dan dokumentasi. Wawancara diperlukan untuk memperoleh data dari hasil prasurvey antara guru dan peserta didik. Sedangkan angket digunakan untuk mendapatkan data validasi ahli media, ahli materi dan data kepraktisan dari media pembelajaran yang akan dikembangkan berupa respon guru dan peserta didik. Jenis-jenis instrumen yang disesuaikan dengan data yang akan diperoleh peneliti berdasarkan kebutuhan penelitian, dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Instrumen Penilaian

No.	Data	Sumber Data	Instrumen Penilaian
1.	Validasi Ahli	Ahli Media	Lembar validasi ahli media
2.	Validasi Ahli	Ahli Materi	Lembar validasi ahli materi
3.	Respon guru terhadap media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata yang dikembangkan	Guru Biologi	Lembar angket respon guru biologi
4.	Respon peserta didik terhadap media pem ensiklopedia zoologi vertebrata yang dikembangkan	Peserta didik	Lembar angket respon peserta didik

1. Angket Validasi

Angket merupakan suatu metode pengumpulan data cara menyajikan pertanyaan secara tertulis yang nantinya akan dijawab secara tertulis pula oleh responden. Didalam angket terdapat seperangkat pertanyaan secara tertulis yang berguna untuk mendapatkan data atau informasi dari sembernya. Angket validasi berisi pertanyaan-pertanyaan peneliti kepada para ahli. Hal ini dikarenakan agar para ahli dapat menilai produk yang akan dikembangkan oleh peneliti, atas saran dan kritikan dari para ahli produk yang dikembangkan nantinya akan di revisi sesuai dengan saran dari para ahli. Data yang diperoleh akan diolah dengan menggunakan presentase skala Likert yang dipakai dalam penelitian dan berguna untuk mengukur pendapat dan sikap. Tujuan digunakan skala Likert adalah agar dapat mengukur suatu ketepatan dari produk yang akan dikembangkan oleh peneliti.

a. Angket Validasi Media

Validasi media perlu dilakukan dalam mengembangkan suatu media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Instrumen kelayakan aspek media diperuntukkan untuk ahli media. Data yang diperoleh akan dievaluasi untuk mengetahui dan memperbaiki kekurangan yang terdapat pada media pembelajaran ensiklopedia yang dikembangkan oleh peneliti. Kisi-kisi angket untuk ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2
Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	No Instrumen	Jumlah Item
1.	Aspek Kemerarikan fisik	a. Kualitas fisik media yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria media pembelajaran	1, 2, 3	3
2.	Aspek Tampilan	a. Bentuk dan ukuran media	4, 5, 6	3
		b. Warna dan huruf media	7, 8, 9, 10, 11, 12	6
		c. Desain sampul	13, 14, 15	3
		d. Kualitas gambar	16	1
		e. Penggunaan Bahasa	17	1
3.	Aspek Pembelajaran	a. Keterkaitan dengan materi pembelajaran	18	1
		b. Pendukung pembelajaran	19, 20	2
Jumlah butir penilaian				20

*Dikembangkan dari Astiting, 2018

b. Angket Validasi Materi

Instrumen validasi ahli materi digunakan untuk memperoleh data kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti, instrumen ini ditinjau dari aspek benar atau tidaknya konsep materi. Data yang

diperoleh kemudian akan dianalisis dan digunakan untuk merevisi media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata. Kisi-kisi angket untuk ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	No Instrumen	Jumlah Item
1.	Aspek Materi	a. Kelengkapan materi	1, 2, 3	3
		b. Keakuratan materi	4, 5, 6, 7	4
		c. Keaktualan materi	8, 9	2
2.	Aspek Kelayakan Bahasa	a. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa	10, 11, 12, 13, 14	5
3.	Aspek Pembelajaran	a. Kesesuaian dengan perkembangan siswa	15, 16	2
		b. Mudah dipahami	17, 18	2
		c. Dialogis dan interaktif	19, 20	2
Jumlah butir penilaian				20

* Dikembangkan dari Astiting, 2018

c. Angket Validasi Guru

Angket validasi guru berisi pertanyaan tentang media pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti. Angket ini akan mengilustrasikan bagaimana pandangan responden terhadap ensiklopedia yang dikembangkan pada materi zoologi vertebrata. Berikut kisi-kisi angket validasi guru, dijelaskan dalam Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4
Kisi-kisi Angket Validasi Guru

No.	Aspek	Indikator	No. Instrumen	Jumlah Item
1.	Kesesuaian Materi	a. Kesesuaian materi dengan silabus	1	1
		b. Kesesuaian materi dengan KI dan KD	2	1
		c. Kesesuaian materi dengan kebutuhan media pembelajarann	3	1
		d. Keluasan materi dalam ensiklopedia zoologi vertebrata	4	1
		e. Tampilan materi menarik perhatian peserta didik	5	1
		f. Kejelasan isi materi pembelajaran	6	1
		g. Materi ensiklopedia zoologi vetebrata mudah dipahami	7	1
		h. Urutan materi yang disajikan dalam media pembelajaran	8	1
		i. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	9	1
		j. Gambar sesuai materi pembelajaran	10	1
		k. Ensiklopedia zoologi vertebrata dapat digunakan secara mandiri dalam pembelajaran	11	1
		l. Kalimat ensiklopedia zoologi vertebrata ringkas	12	1
2.	Tampilan Media Pembelajaran	a. Gambar sesuai materi pembelajaran	13	1
		b. Ukuran gambar proposional dengan ukuan ensiklopedia zoologi vertebrata	14	1

		c. Ukuran dan bentuk huruf	15	1
		d. Kejelasan warna huruf	16	1
		e. Ilustrasi cover menarik	17	1
3.	Penggunaan Media Pembelajaran	a. Petunjuk penggunaan media ensiklopedia jelas	18	1
		b. Mempermudah guru dalam pelaksanaan pembelajaran	19	1
		c. Guru dan peserta didik tidak bosan menggunakan media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata	20	1
Jumlah butir penilaian				20

*Dikembangkan dari Dwi Maratus Solekah, 2021

a. Angket Respon Peserta Didik

Tujuan angket respon peserta didik yaitu untuk mengetahui pendapat dan respon peserta didik mengenai media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata yang dikembangkan oleh peneliti. Angket respon peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini berisi lembar angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Angket respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Instrumen Respon Peserta Didik

Kriteria	Indikator	No. Instrumen	Jumlah Item
Respon Siswa	Media	1, 2, 3	3
	Materi	4, 5	2
	Teknis	6, 7, 8, 9, 10	5
Jumlah butir penilaian			10

*Dikembangkan dari Dwi Maratus Solekah, 2021

2. Wawancara

Wawancara dilakukan sebagai metode pengumpulan data di saat penulis memulai survei pertama kalinya ke lapangan. Wawancara berfungsi sebagai pelengkap metode lainnya dalam mengumpulkan data penelitian. Demi melaksanakan studi pendahuluan yang nantinya akan memunculkan suatu analisis kebutuhan yang pantas diteliti serta untuk melihat respon peserta didik maupun guru pada proses pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh dalam wawancara merupakan data utama yang digunakan peneliti untuk menjawab permasalahan penelitian. Wawancara berfungsi sebagai pelengkap metode lainnya dalam mengumpulkan data penelitian.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu alat pengukuran data yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Dokumentasi dapat berupa foto, dokumen, atau data tertulis tentang fakta-fakta yang nantinya akan dijadikan bukti dalam penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan suatu proses pemeriksaan data dengan cara pengklasifikasian ke dalam suatu bentuk yang lebih sederhana sehingga lebih mudah dibaca. Teknik analisis data dilakukan ketika semua kegiatan penelitian telah selesai. Tujuan analisis data adalah untuk meringkas dan menggambarkan data. Dalam penelitian ini terdapat dua data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif didapat dari penilaian tim ahli,

respon guru mata pelajaran biologi dan respon peserta didik yang dianalisis secara deskriptif. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari tim ahli, respon guru mata pelajaran biologi dan respon peserta didik mengenai evaluasi yang terhadap media yang dikembangkan oleh peneliti. Data yang berbentuk angket diperoleh dari tim ahli untuk diolah secara deskriptif menjadi data interval dengan menggunakan skala Likert. Langkah-langkah dalam teknik analisis data adalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan Angket

Angket yang diolah melalui skala Likert mempunyai instrumen jawaban berupa data kuantitatif dalam angket dan kemudian diberikan bobot penilaian menggunakan skala pengukuran yaitu skala Likert. Bobot penilaian dapat dilihat melalui Tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.6
Skor Penilaian Validasi Ahli

Keterangan	Skor
Sangat Layak (SL)	5
Layak (L)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Hasil validasi yang sudah tercantum dalam lembar validasi akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

2. Membuat Tabulasi Data

Hasil angket yang didapat kemudian dipresentasikan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

a. Angket Validasi Ahli Media

Analisis perhitungan jumlah skor kriterium yaitu:

$$\begin{aligned}\text{Skor tertinggi} &= \text{Skala tertinggi} \times \text{jumlah item} \\ &= 5 \times 20 = 100\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor terendah} &= \text{Skala terendah} \times \text{jumlah item} \\ &= 1 \times 20 = 20\end{aligned}$$

$$\text{Skala nilai} = 5$$

$$\begin{aligned}\text{Jarak interval} &= \frac{\text{skor tertinggi} (-) \text{skor terendah}}{\text{skala nilai}} \\ &= \frac{100-20}{5} \\ &= 16\end{aligned}$$

Hasil yang didapat pada analisis perhitungan jumlah skor kriterium, skor tertinggi dan skor terendah angket validasi ahli media digunakan untuk menentukan jarak interval yang dapat dilihat melalui Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7
Rentang Nilai Validasi Media

No	Skala nilai	Interval	Persentase	Kategori
1.	5	84 – 100	84% – 100%	Sangat Layak
2.	4	68 – 83,9	68% – 83,9%	Layak
3.	3	52 – 67,9	52% – 67,9%	Cukup
4.	2	36 – 51,9	36% – 51,9%	Kurang
5.	1	20 – 35,9	20% – 35,9%	Sangat kurang

Setelah mengetahui jarak interval guna menentukan nilai pada angket, selanjutnya hasil angket akan dipersentasekan menggunakan skala Likert

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

b. Angket Validasi Materi

Analisis perhitungan jumlah skor kriterium yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Skor tertinggi} &= \text{Skala tertinggi} \times \text{jumlah item} \\ &= 5 \times 20 = 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor terendah} &= \text{Skala terendah} \times \text{jumlah item} \\ &= 1 \times 20 = 20 \end{aligned}$$

$$\text{Skala nilai} = 5$$

$$\begin{aligned} \text{Jarak interval} &= \frac{\text{skor tertinggi} (-) \text{skor terendah}}{\text{skala nilai}} \\ &= \frac{100-20}{5} \\ &= 16 \end{aligned}$$

Hasil yang didapat pada analisis perhitungan jumlah skor kriterium, skor tertinggi dan skor terendah angket validasi ahli materi digunakan untuk menentukan jarak interval yang dapat dilihat melalui Tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8
Rentang Nilai Validasi Materi

No	Skala nilai	Interval	Persentase	Kategori
1.	5	84 – 100	84% – 100%	Sangat Layak
2.	4	68 – 83,9	68% – 83,9%	Layak
3.	3	52 – 67,9	52% – 67,9%	Cukup
4.	2	36 – 51,9	36% – 51,9%	Kurang
5.	1	20 – 35,9	20% – 35,9%	Sangat kurang

Setelah mengetahui jarak interval guna menentukan nilai pada angket, selanjutnya hasil angket akan dipersentasekan menggunakan skala Likert

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

c. Angket Respon Guru

Analisis perhitungan jumlah skor kriterium yaitu:

$$\text{Skor tertinggi} = \text{Skala tertinggi} \times \text{jumlah item}$$

$$= 5 \times 20 = 100$$

$$\text{Skor terendah} = \text{Skala terendah} \times \text{jumlah item}$$

$$= 1 \times 20 = 20$$

$$\text{Skala nilai} = 5$$

$$\text{Jarak interval} = \frac{\text{skor tertinggi} (-) \text{skor terendah}}{\text{skala nilai}}$$

$$= \frac{100-20}{5}$$

$$= 16$$

Hasil yang didapat pada analisis perhitungan jumlah skor kriterium, skor tertinggi dan skor terendah angket respon guru digunakan untuk menentukan jarak interval yang dapat dilihat melalui Tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9
Rentang Nilai Respon Guru

No	Skala nilai	Interval	Persentase	Kategori
1.	5	84 – 100	84% – 100%	Sangat Baik
2.	4	68 – 83,9	68% – 83,9%	Baik
3.	3	52 – 67,9	52% – 67,9%	Cukup
4.	2	36 – 51,9	36% – 51,9%	Kurang
5.	1	20 – 35,9	20% – 35,9%	Sangat kurang

Setelah mengetahui jarak interval guna menentukan nilai pada angket, selanjutnya hasil angket akan dipersentasekan menggunakan skala Likert

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

d. Angket Uji Coba Kelompok kecil

Analisis perhitungan jumlah skor kriterium yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Skor tertinggi} &= \text{Skala tertinggi} \times \text{jumlah item} \\ &= 5 \times 10 = 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor terendah} &= \text{Skala terendah} \times \text{jumlah item} \\ &= 1 \times 10 = 10 \end{aligned}$$

$$\text{Skala nilai} = 5$$

$$\begin{aligned} \text{Jarak interval} &= \frac{\text{skor tertinggi} (-) \text{skor terendah}}{\text{skala nilai}} \\ &= \frac{50 - 10}{5} \\ &= 8 \end{aligned}$$

Hasil yang didapat pada analisis perhitungan jumlah skor kriterium, skor tertinggi dan skor terendah angket uji coba kelompok kecil digunakan untuk menentukan jarak interval yang dapat dilihat melalui Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.10
Rentang Nilai Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Skala nilai	Interval	Persentase	Kategori
1.	5	42 – 50	84% – 100%	Sangat Baik
2.	4	34 – 41,9	68% – 83,9%	Baik
3.	3	26 – 33,9	52% – 67,9%	Cukup
4.	2	27 – 38,9	36% – 51,9%	Kurang
5.	1	10 – 17,9	20% – 35,9%	Sangat kurang

Setelah mengetahui jarak interval guna menentukan nilai pada angket, selanjutnya hasil angket akan dipersentasekan menggunakan skala Likert.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Persentase uji coba kelompok kecil adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase terendah} &= \frac{10}{50} \times 100\% \\ &= 10\% \end{aligned}$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil pengembangan produk awal dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA adalah berupa ensiklopedia yang didalamnya memuat informasi tentang keanekaragaman hewan vertebrata dengan judul “Ensiklopedia Zoologi Vertebrata”. Hasil pengembangan media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata ini menggunakan model ADDIE yang mencakup langkah-langkah: 1) *Analyze* (analisis), 2) *Design* (desain), 3) *Development* (pengembangan), 4) *Implementation* (implementasi), 5) *Evaluation* (evaluasi). Berdasarkan prosedur pengembangan yang telah dilakukan pada model ADDIE, dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Tahap analisis dilaksanakan di SMA Negeri 1 Buay Bahuga pada tanggal 3 Januari 2023 (Lampiran 1). Pada tahap analisis dilakukan identifikasi masalah untuk menemukan solusi yang tepat mengenai pengembangan media pembelajaran berupa ensiklopedia zoologi vertebrata. Dalam prosedur pengembangan media pembelajaran ini, tahap analisis terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis kurikulum.

a. Hasil Analisis Kebutuhan

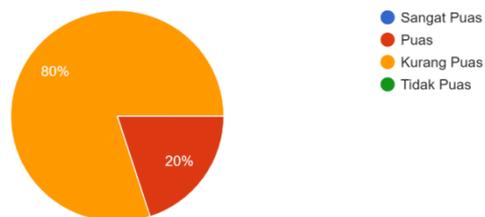
Analisis kebutuhan dilakukan dengan mewawancarai guru dan membagikan angket analisis kebutuhan peserta didik kelas XI IPA 1

dengan skala kecil melalui *google form*. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi di SMA Negeri 1 Buay Bahuga (Lampiran 1) diperoleh bahwa perlu dikembangkan suatu media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata yang didalamnya berisi cakupan materi yang singkat, padat dan jelas dan memiliki tampilan desain yang menarik sehingga dapat mudah dipahami oleh peserta didik. Selain itu, belum adanya media pembelajaran berupa Ensiklopedia Zoologi Vertebrata pada materi animalia untuk siswa kelas X di SMA Negeri 1 Buay Bahuga.

Berdasarkan angket analisis kebutuhan peserta didik (Lampiran 2) kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 1 Buay Bahuga diperoleh bahwa peserta didik merasa kurang puas dengan media pembelajaran yang digunakan, dimana media pembelajaran yang digunakan hanya berpaku pada buku paket dan *power point*. Peserta didik juga merasa perlu media pembelajaran ensiklopedia untuk materi zoologi vertebrata, yang mana pada ensiklopedia ini akan memuat gambar-gambar keanekaragaman filum-filum hewan vertebrata secara jelas, sehingga nantinya para peserta didik akan dapat lebih memahami materi pembelajaran.

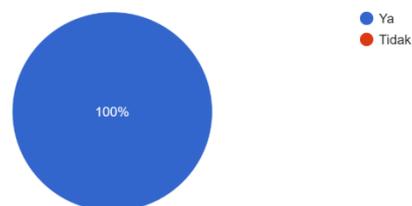
Gambar 4.1
Hasil Wawancara Prasurvei

Apakah Anda puas dengan bahan ajar yang digunakan?
10 jawaban



Gambar 4.2
Hasil Wawancara Prasurvei

Apakah perlu digunakan media pembelajaran untuk materi zoologi vertebrata?
10 jawaban



Dari gambar 4.1 dan gambar 4.2 dapat disimpulkan bahwa peserta didik merasa kurang puas dengan media pembelajaran yang digunakan dan setuju jika pengembangan media pembelajaran berupa Ensiklopedia Zoologi Vertebrata digunakan saat pembelajaran berlangsung.

b. Hasil Analisis Kurikulum

Berdasarkan hasil analisis kurikulum melalui prasurvey di SMA Negeri 1 Buay Bahuga (Lampiran 1) masih menerapkan kurikulum 2013, sedangkan untuk materi zoologi vertebrata berada pada materi kingdom animalia di kelas X semester genap dengan Kompetensi Inti & Kompetensi Dasar sebagai berikut:

- 1) KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang diikutinya. Menghayati serta mengamalkan sikap jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan peserta didik di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional).
- 2) KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, serta metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya terkait ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban menyangkut penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural untuk bidang kajian yang lebih spesifik disesuaikan dengan bakat dan minatnya guna memecahkan masalah

- 3) KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan
- 4) KD 3.9: Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.
- 5) KD 4.9: Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya.

2. Tahap *Design* (Desain)

Berdasarkan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum yang telah dilakukan sebelumnya, maka proses perancangan atau desain media pembelajaran Ensiklopedia Zoologi Vertebrata akan segera dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Menyusun Kisi-Kisi

Pada langkah ini menghasilkan rancangan kisi-kisi Ensiklopedia Zoologi Vertebrata yang disusun berdasarkan tujuan intruksional dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, indikator, kompetensi inti (KI) dan kompetensi Dasar (KD). Format kisi-kisi ensiklopedia zoologi vertebrata meliputi menelaah tema, mengumpulkan referensi dan bahan sumber yang nantinya menjadi tulisan materi dan menyusun bahan informasi sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah media yang cocok.

b. Menentukan Bahan Produk

Bahan produk digunakan untuk pembuatan Ensiklopedia Zoologi Vertebrata ini adalah kertas jenis *art paper* dengan ukuran A4 (21 cm × 29,7 cm). *Cover* depan dan belakang ensiklopedia berbentuk *hardcover* dan bagian dalam buku menggunakan jenis kertas *art paper*.

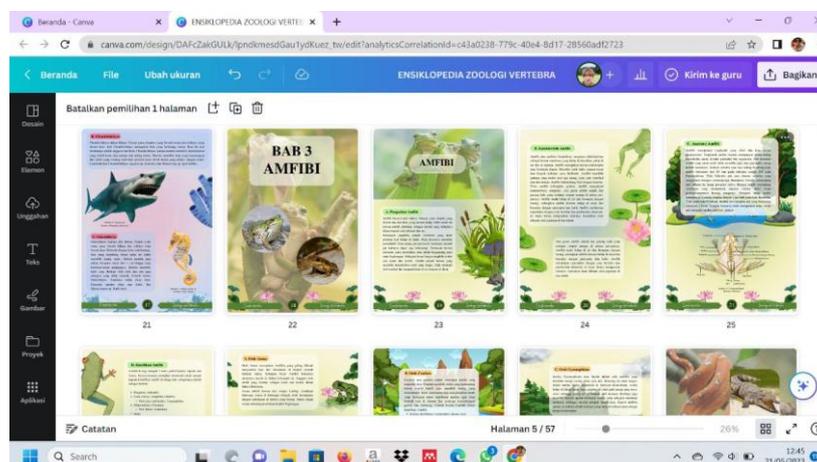
c. Merangkai Produk

Gambar 4.3
Proses Desain Cover di Aplikasi Canva



Ensiklopedia Zoologi Vertebrata dirancang menggunakan aplikasi *Canva*. Pada gambar 4.3 dapat dilihat tahapan desain *cover* Ensiklopedia Zoologi Vertebrata dengan menggunakan aplikasi *Canva*. Pada tahap perangkaian produk ini juga dicantumkan komponen-komponen Ensiklopedia Zoologi Vertebrata yang meliputi: *cover* depan, kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD), BAB 1 ciri-ciri dan pola perkembangan tubuh hewan vertebrata, BAB 2 pisces, BAB 3 amfibi, BAB 4 reptil, BAB 5 aves, BAB 6 mamalia, biografi penulis, daftar pustaka dan *cover* belakang.

Gambar 4.4
Isi Ensiklopedia Zoologi Vertebrata



3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA merupakan proses perwujudan desain yang dinyatakan layak oleh validator ahli materi dan media ini menjadi produk media pembelajaran. Pembuatan ensiklopedia zoologi vertebrata ini memerlukan berbagai aspek seperti tim penelitian dan tim validasi. Tahap pengembangan ini meliputi:

a. Validasi Produk

Validasi produk dilakukan untuk menilai kelayakan produk ensiklopedia zoologi vertebrata yang telah dikembangkan. Produk dilakukan validasi oleh dua validator ahli, yaitu materi dan media. Pada kesempatan ini ahli materi diampu oleh Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd dan ahli media oleh Ibu Dwi Kurnia Hayati, M.Pd.

b. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan untuk memaksimalkan hasil akhir produk dan meminimalisir kesalahan serta kekurangan produk ensiklopedia zoologi vertebrata agar lebih baik lagi. Revisi produk dilakukan berdasarkan evaluasi selama masa validasi produk dan uji coba produk.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Implementasi merupakan proses uji coba produk oleh guru mata pelajaran biologi dan peserta didik di SMA Negeri 1 Buay Bahuga. Produk ensiklopedia zoologi vertebrata yang telah dinyatakan layak oleh validator ahli materi dan media kemudian diujicobakan. Tahap uji coba respon guru biologi diserahkan kepada Bapak Agus Maryana, S.Pd yang memegang kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 1 Buay Bahuga, dan uji coba respon peserta didik sebanyak 10 orang dari siswa XI IPA 1. Tujuan uji coba ini adalah untuk melihat respon guru dan peserta didik terhadap kelayakan produk ensiklopedia zoologi vertebrata yang dikembangkan dengan melalui pengisian angket.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap produk ensiklopedia zoologi vertebrata mengenai kelayakannya. Evaluasi ini dilakukan dengan merevisi produk berdasarkan saran dan masukan dari tim validator melalui lembar validasi ahli dan materi. Evaluasi selanjutnya dilakukan setelah

produk diujicobakan pada guru dan peserta didik melalui angket penilaian, sehingga dihasilkan produk akhir yang siap digunakan.

B. Hasil Validasi

Hasil validasi didapatkan dari kedua validator ahli, yaitu validator ahli materi dan validator ahli media. Hasil penyajian data validasi dari tim ahli dapat dilihat pada lampiran 3 dan 4 dan dijelaskan sebagai berikut:

1. Validasi Ahli Materi

Media pembelajaran Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA yang telah melalui tahap pembuatan selanjutnya memasuki tahap validasi oleh ahli materi. Adapun ahli materi yang menilai adalah Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd. Validasi materi ini bertujuan untuk menilai kelayakan materi serta kesesuaian materi dengan indikator yang harus dicapai pada Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA.

Validasi ahli materi dilakukan sebanyak dua kali yang dianalisis dengan menghitung persentase validasi berdasarkan skor setiap jawaban dari validator. Instrumen validasi ahli materi berjumlah 20 pernyataan, dengan 5 skala nilai, sehingga diperoleh jumlah skor maksimal adalah 100 (20 pernyataan \times 5 kriteria penilaian), maka analisis perhitungan persentase tanggapan validasi ahli materi adalah:

$$\text{Persentase tanggapan (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil validasi pertama oleh ahli materi dapat di lihat pada Tabel

4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1
Hasil Validasi Pertama Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek Materi							
1.	Kelengkapan materi				✓		Tambahkan pengertian pisces pada BAB II.
2.	Keluasan materi				✓		Baik
3.	Kedalaman materi				✓		Perbaiki KD, karena KD lebih mengarah ke invertebrate bukan vertebrata.
4.	Keakuratan konsep dan definisi		✓				Dahulukan materi <i>Chordata</i> terlebih dahulu setelah itu baru materi vertebrata.
5.	Keakuratan data dan fakta			✓			Cukup
6.	Keakuratan contoh dan kasus			✓			Cukup
7.	Keakuratan gambar dan ilustrasi				✓		Baik
8.	Contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari			✓			Cukup
9.	Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				✓		Baik
Aspek Bahasa							
10.	Ketepatan struktur kalimat			✓			Pada BAB II bagian karakteristik pisces kebiih baik di buat <i>point per point</i> .
11.	Keefektifan kalimat			✓			Pada klasifikasi di semua filum dibuat <i>point per point</i> dengan <i>numbering</i> A, B, C dan seterusnya.
12.	Kebakuan istilah				✓		Baik
13.	Ketepatan tata Bahasa				✓		Baik
14.	Konsistensi penggunaan istilah			✓			Cukup
Aspek pembelajaran							
15.	Media sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓		Baik
16.	Media sesuai dengan perkembangan emosional peserta didik			✓			Cukup
17.	Pesan atau informasi mudah dipahami				✓		Baik
18.	Keefektifan penyampaian pesan/informasi secara visual				✓		Baik
19.	Mendorong rasa ingin tahu			✓			Cukup

20.	Menciptakan kemampuan bertanya		✓			Cukup
Skor tiap kategori		2	27	40		
Jumlah skor yang diperoleh		69				
Persentase data validasi ahli materi		$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$ $P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100 \%$ $P = \frac{69}{100} \times 100 \% = 69 \%$				
Kategori		Layak				
Komentar dan saran keseluruhan terhadap Ensiklopedia Zoologi Vertebrata		Secara materi sudah memadai, hanya saja perlu diperbaiki urutan materi supaya logis				
Kesimpulan		Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi				

Hasil validasi pertama oleh ahli materi pada Tabel 4.1 di atas menunjukkan persentase 69% yang dalam kategorinya adalah “Layak”. Pada kategori ini sudah layak diujicobakan di lapangan namun dengan revisi. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan oleh validator ahli materi terkait materi pembelajaran yang akan dikembangkan. Setelah melakukan revisi, produk kembali diserahkan kepada ahli materi beserta angket penilaian sehingga didapatkan hasil validasi oleh ahli materi yang kedua pada Tabel 4.2 berikut:

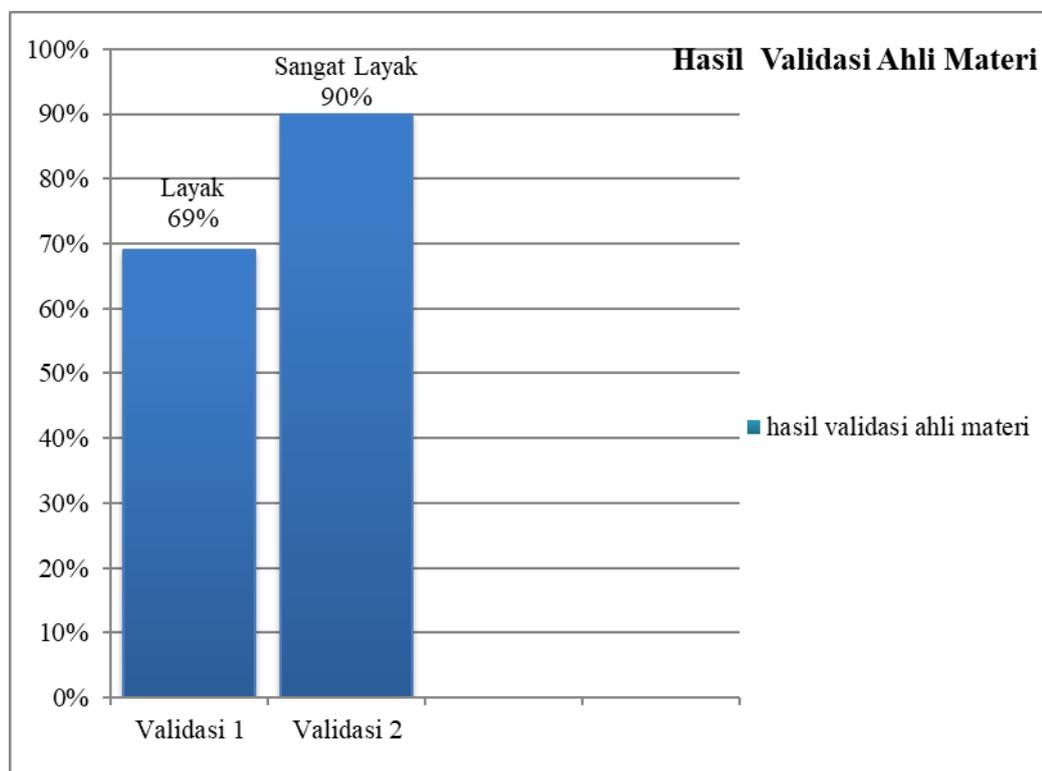
Tabel 4.2
Hasil Validasi Kedua Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek Materi							
1.	Kelengkapan materi					✓	Sangat baik
2.	Keluasan materi				✓		Baik
3.	Kedalaman materi				✓		Baik
4.	Keakuratan konsep dan definisi					✓	Sangat baik
5.	Keakuratan data dan fakta					✓	Sangat baik
6.	Keakuratan contoh dan kasus				✓		Baik
7.	Keakuratan gambar dan ilustrasi					✓	Sangat baik
8.	Contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari					✓	Sangat baik
9.	Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari					✓	Sangat baik
Aspek Bahasa							
10.	Ketepatan struktur kalimat				✓		Baik
11.	Keefektifan kalimat					✓	Sangat baik

12.	Kebakuan istilah				✓		Baik	
13.	Ketepatan tata Bahasa					✓	Sangat baik	
14.	Konsistensi penggunaan istilah					✓	Baik	
Aspek pembelajaran								
15.	Media sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik					✓	Sangat baik	
16.	Media sesuai dengan perkembangan emosional peserta didik				✓		Baik	
17.	Pesan atau informasi mudah dipahami				✓		Baik	
18.	Keefektifan penyampaian pesan/informasi secara visual				✓		Baik	
19.	Mendorong rasa ingin tahu				✓		Baik	
20.	Menciptakan kemampuan bertanya				✓		Baik	
Skor tiap kategori					40	50		
Jumlah skor yang diperoleh						90		
Persentase data validasi ahli materi		$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$ $P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100 \%$ $P = \frac{90}{100} \times 100 \% = 90\%$						
Kategori		Sangat Layak						
Komentar dan saran keseluruhan terhadap Ensiklopedia Zoologi Vertebrata		Materi ensiklopedia mencakup materi yang relevan dengan kompetensi dasar, desain sangat baik serta kalimat cukup efektif dan runut.						
Kesimpulan		Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi						

Setelah mendapatkan hasil validasi oleh ahli materi yang kedua dengan hasil persentase 90% dan masuk pada kategori “Sangat Layak”, maka produk media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata telah layak diujicobakan tanpa ada revisi. Hasil validasi oleh ahli materi tahap pertama dan kedua mengalami peningkatan, hasil tersebut dapat dilihat pada gambar 4.5 dibawah ini.

Gambar 4.5
Grafik Hasil Validasi Ahli Materi



Berdasarkan gambar 4.5 diatas mencantumkan persentase hasil validasi pertama oleh ahli materi dengan hasil 69% dengan kategori “Layak”, dan validasi kedua oleh ahli materi dengan hasil 90% dengan kategori “Sangat Layak”, maka media pembelajaran Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA dinyatakan layak diujicobakan tanpa ada revisi.

2. Validasi Ahli Media

Media pembelajaran Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA yang telah melalui tahap pembuatan, selanjutnya memasuki tahap validasi media. Adapun ahli media yang menilai adalah

Ibu Dwi Kurnia Hayati, M.Pd. Validasi media ini bertujuan untuk menilai kelayakan tampilan desain dari produk media Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA.

Validasi ahli media dilakukan sebanyak dua kali yang dianalisis dengan menghitung persentase validasi berdasarkan skor setiap jawaban dari validator. Instrumen validasi ahli media berjumlah berjumlah 20 pernyataan, dengan 5 skala nilai, sehingga diperoleh jumlah skor maksimal adalah 100 (20 pernyataan \times 5 kriteria penilaian), maka analisis perhitungan persentase tanggapan validasi ahli media adalah:

$$\text{Persentase tanggapan (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil validasi pertama oleh ahli media dapat di lihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3.
Hasil Validasi Pertama Oleh Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek kemenarikan fisik							
1.	Kualitas bahan media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
2.	Keamanan bahan media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
3.	Daya tarik media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
Aspek tampilan							
4.	Bentuk media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
5.	Ukuran media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
6.	Ketebalan media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
7.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul <i>cover</i>			✓			Gambar yang tidak di dalam kotak diperbesar untuk mengisi kekosongan

8.	Huruf pada judul menarik dan mudah dibaca				✓		Ok
9.	Ilustrasi sampul menarik				✓		Ok
10.	Jenis huruf yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia			✓			Gunakan tidak lebih dari 3 jenis huruf
11.	Ukuran huruf yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
12.	Warna tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
13.	Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓		Jelas
14.	Warna <i>background</i> yang digunakan pada media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
15.	Letak penempatan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
16.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓		Ok
17.	Gambar yang digunakan berkualitas					✓	Bagus
Aspek pembelajaran							
18.	Media relevan dengan materi yang dipelajari peserta didik				✓		Relevan
19.	Kejelasan petunjuk penggunaan media	✓					Tidak ada petunjuk penggunaan
20.	Daya dukung media untuk membantu belajar				✓		Ok
Jumlah skor yang diperoleh		1	6	64	5		
Persentase hasil validasi ahli media		$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$ $P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100 \%$ $P = \frac{76}{100} \times 100 \% = 76\%$					
Kategori		Layak					
Komentar dan saran keseluruhan terhadap Ensiklopedia Zoologi Vertebrata		Lebih baik jika dibuat bolak-balik halamannya					
Kesimpulan		Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi					

Setelah melakukan validasi pertama dan mendapatkan hasil persentase 76% dengan kategori “Layak” yang memiliki kesimpulan bahwa produk media pembelajaran Ensiklopedia Zoologi Vertebrata layak diujicobakan di lapangan dengan revisi, maka validasi berikutnya harus

dilakukan dengan memperhatikan komentar dan saran yang telah dicantumkan oleh validator ahli media yang dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

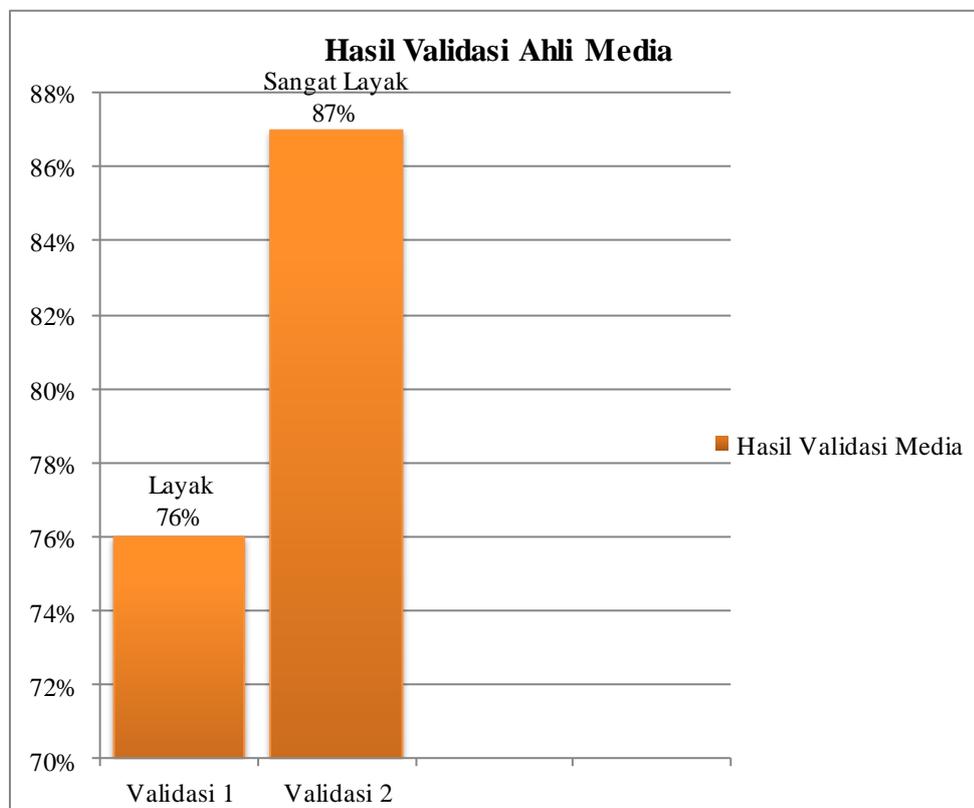
Tabel 4.4.
Hasil Validasi Kedua Oleh Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek kemenarikan fisik							
1.	Kualitas bahan media pembelajaran ensiklopedia					✓	Ok
2.	Keamanan bahan media pembelajaran ensiklopedia					✓	Ok
3.	Daya tarik media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
Aspek tampilan							
4.	Bentuk media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
5.	Ukuran media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
6.	Ketebalan media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
7.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul <i>cover</i>					✓	Ok
8.	Huruf pada judul menarik dan mudah dibaca				✓		Ok
9.	Ilustrasi sampul menarik					✓	Ok
10.	Jenis huruf yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
11.	Ukuran huruf yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia					✓	Ok
12.	Warna tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
13.	Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
14.	Warna <i>background</i> yang digunakan pada media pembelajaran ensiklopedia					✓	Ok
15.	Letak penempatan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓		Ok
16.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓		Ok
17.	Gambar yang digunakan berkualitas					✓	Ok

Aspek pembelajaran						
18.	Media relevan dengan materi yang dipelajari peserta didik				✓	Ok
19.	Kejelasan petunjuk penggunaan media				✓	Ok
20.	Daya dukung media untuk membantu belajar				✓	Ok
Jumlah skor yang diperoleh					52	35
Persentase hasil validasi ahli media		$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$ $P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100 \%$ $P = \frac{87}{100} \times 100 \% = 87\%$				
Kategori		Sangat Layak				
Komentar dan saran keseluruhan terhadap Ensiklopedia Zoologi Vertebrata		Sudah bagus dan bisa diujicobakan				
Kesimpulan		Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi				

Setelah mendapatkan hasil validasi oleh ahli media yang kedua dengan hasil persentase 87% dan masuk pada kategori “Sangat Layak”, maka produk media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata telah layak diujicobakan tanpa ada revisi. Hasil validasi oleh ahli media tahap pertama dan kedua mengalami peningkatan, hasil tersebut dapat dilihat pada gambar 4.5 dibawah ini:

Gambar 4.6
Grafik Hasil Validasi Ahli Media



Berdasarkan gambar 4.6 diatas mencantumkan persentase hasil validasi pertama oleh ahli media dengan hasil 76% dengan kategori “Layak”, dan validasi kedua oleh ahli materi dengan hasil 87% dengan kategori “Sangat Layak”, maka media pembelajaran Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA dinyatakan layak diujicobakan tanpa ada revisi.

C. Hasil Uji Coba Produk

Proses validasi ahli materi dan ahli media telah dilakukan dan produk telah dinyatakan layak, kemudian tahap selanjutnya adalah uji coba produk untuk mengetahui respon terhadap produk yang telah dikembangkan. Produk

diujicobakan kepada 1 guru mata pelajaran biologi dan kelompok kecil yang terdiri dari 10 peserta didik SMA Negeri 1 Buay Bahuga yang telah mempelajari materi zoologi vertebrata. Hasil uji coba guru mata pelajaran biologi dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.5
Hasil Respon Uji Coba Guru

No.	Aspek Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek Kesesuaian materi							
1.	Kesesuaian materi dengan silabus					✓	
2.	Kesesuaian materi dengan KI dan KD					✓	
3.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan media pembelajaran					✓	
4.	Keluasan materi dalam ensiklopedia zoologi vertebrata				✓		
5.	Tampilan materi menarik perhatian peserta didik					✓	
6.	Kejelasan substansi materi pembelajaran				✓		
7.	Materi ensiklopedia zoologi vertebrata mudah dipahami				✓		
8.	Urutan materi yang disajikan dalam media pembelajaran					✓	
9.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓		
10.	Gambar sesuai materi pembelajaran					✓	
11.	Ensiklopedia zoologi vertebrata dapat digunakan secara mandiri dalam pembelajaran					✓	
12.	Kalimat ensiklopedia zoologi vertebrata ringkas				✓		
Aspek tampilan							
13.	Gambar sesuai materi pembelajaran				✓		
14.	Ukuran gambar proposional dengan ukuran ensiklopedia zoologi vertebrata					✓	
15.	Ukuran dan bentuk huruf					✓	
16.	Kejelasan warna huruf					✓	

17.	Ilustrasi <i>cover</i> menarik					✓	
Aspek penggunaan media pembelajaran							
18.	Petunjuk penggunaan media ensiklopedia jelas					✓	
19.	Mempermudah guru dalam pelaksanaan pembelajaran					✓	
20.	Guru dan peserta didik tidak merasa bosan saat menggunakan ensiklopedia					✓	
Skor tiap kategori					24	70	
Jumlah						94	
Presentase respon guru mata pelajaran biologi		$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$ $P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100 \%$ $P = \frac{94}{100} \times 100 \% = 94\%$					
Kategori		Sangat Baik					
Kesimpulan		Layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi					

Berdasarkan Tabel 4.5 hasil respon uji coba guru mata pelajaran biologi diperoleh jumlah persentase respon uji coba sebesar 94% dan termasuk kedalam kategori “Sangat Baik”. Setelah produk selesai diujicobakan pada kelompok kecil yang terdiri dari 10 peserta didik SMA Negeri 1 Buay Bahuga yang telah mempelajari materi zoologi vertebrata melalui *google form*, dengan hasil respon uji coba kelompok kecil peserta didik yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

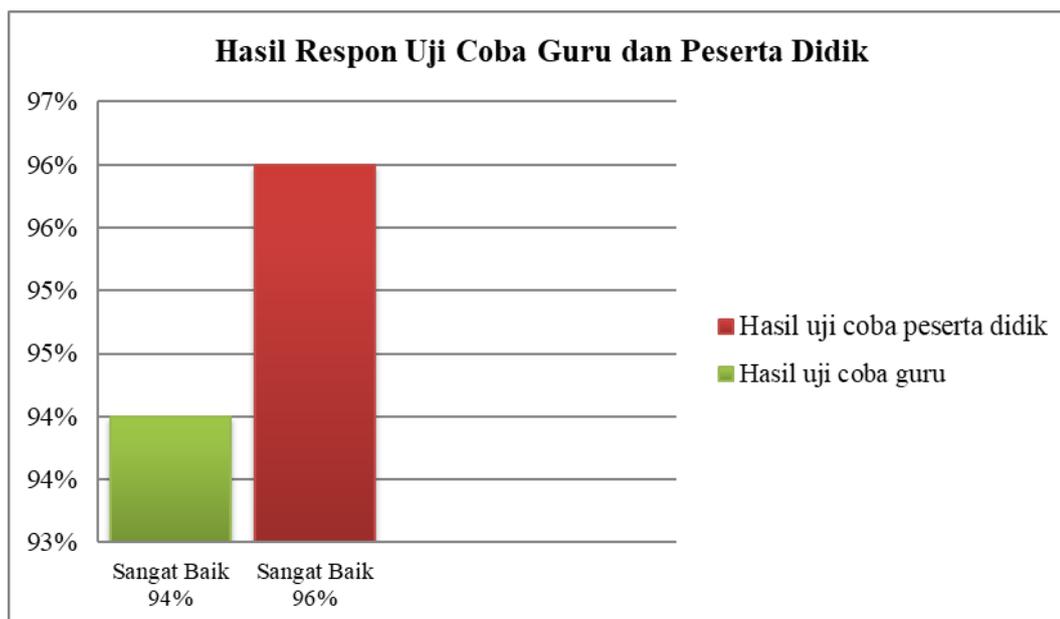
Tabel 4.6
Hasil Respon Uji Coba Kelompok Kecil Peserta Didik

No	Pernyataan	Jumlah Skor	Skor Rata-rata	Nilai
1	Media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata menarik	48	4,8	9,6
2	Media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata mudah digunakan	48	4,8	9,6
3	Susunan gambar dalam media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata sistematis	47	4,7	9,4
4	Materi pada media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata menarik	47	4,7	9,4
5	Materi pada media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata mudah dipahami	47	4,7	9,4
6	Materi pada media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata mudah dipahami	48	4,8	9,6
7	Petunjuk penggunaan media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata jelas	47	4,7	9,4
8	Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca peserta didik	49	4,9	9,8
9	Warna media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata menarik	49	4,9	9,8
10	Gambar media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata menarik	50	5,0	10
Jumlah Skor Rata-Rata		48		
Persentase		$\frac{48}{50} \times 100\% = 96\%$		
Kategori		Sangat Baik		

Pada uji coba kelompok kecil yang berjumlah 10 peserta didik, produk ensiklopedia zoologi vertebrata diberikan dalam bentuk *link* melalui grup *WhatsApp*. Berdasarkan Tabel 4.6 hasil respon uji coba kelompok kecil peserta didik didapatkan jumlah persentase respon uji coba sebesar 96% dan termasuk kedalam kategori “Sangat Baik”. Adapun hasil tersebut media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata menarik dan mudah digunakan sehingga pelajaran biologi menjadi lebih menyenangkan dan tidak monoton serta dapat melihat tampilan visual dari sajian materi yang telah disampaikan melalui media dan dapat

digunakan oleh guru serta peserta didik. Sedangkan hasil uji coba guru dan uji coba kelompok kecil peserta didik dapat dilihat pada Gambar 4.7 berikut:

Gambar 4.7
Grafik Hasil Respon Uji Coba Guru dan Peserta Didik



Berdasarkan Gambar 4.7 hasil respon uji coba guru didapatkan skor 94 dengan jumlah persentase sebesar 94% dan termasuk kedalam kategori “Sangat Baik”, sedangkan pada hasil respon uji coba peserta didik dengan jumlah 10 peserta didik didapatkan skor rata-rata 48 dengan jumlah persentase sebesar 96% dan termasuk kedalam kategori “Sangat Baik”. Adapun hasil tersebut dari respon guru dan peserta didik bahwa produk ensiklopedia zoologi vertebrata mendapatkan kategori “Sangat Baik” tanpa adanya komentar dan saran, sehingga produk tidak diujicobakan kembali. Berikut hasil perhitungan hasil respon uji coba guru dan peserta didik:

1. Hasil Respon Uji Coba Guru

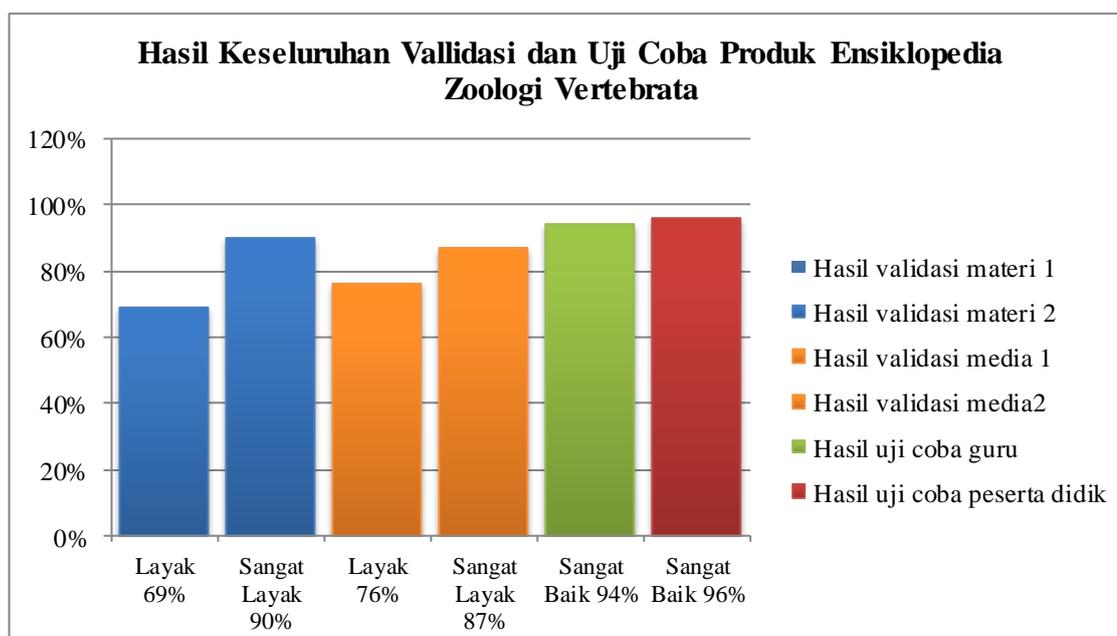
$$\begin{aligned} \text{Presentase tanggapan (\%)} &= \frac{\text{Jumlah skor rata-rata yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{94}{100} \times 100\% \\ &= 94\% \end{aligned}$$

2. Hasil Respon Kelompok Kecil Peserta Didik

$$\begin{aligned} \text{Presentase tanggapan (\%)} &= \frac{\text{Jumlah skor rata-rata yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{48}{50} \times 100\% \\ &= 96\% \end{aligned}$$

Secara umum hasil keseluruhan validasi dan uji coba produk ensiklopedia zoologi vertebrata dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut:

Gambar 4.8
Grafik Hasil Keseluruhan Validasi dan Uji Coba Produk

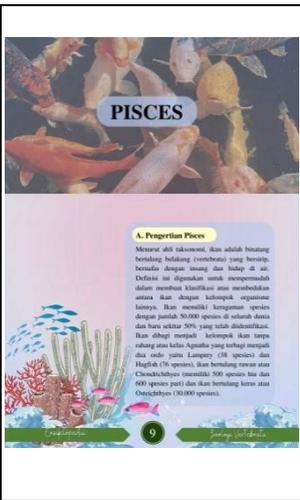
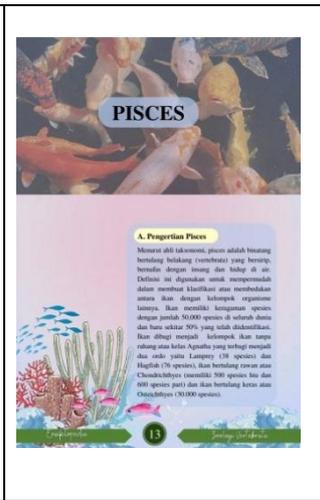
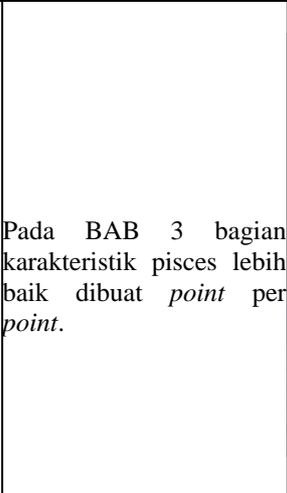
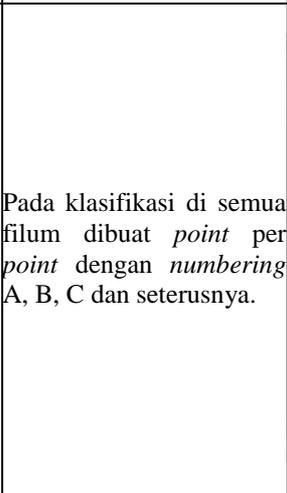
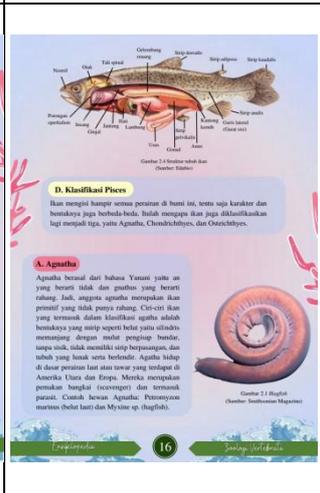


3. Revisi Produk

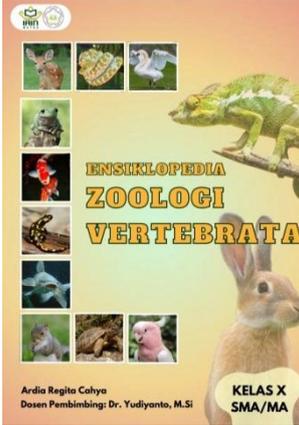
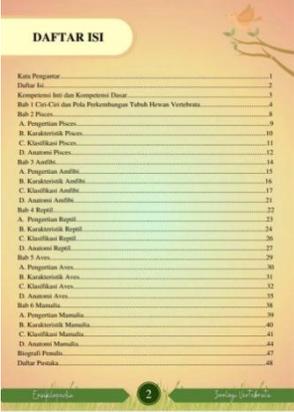
Produk ensiklopedia zoologi vertebrata yang telah selesai divalidasi oleh validator ahli materi dan ahli media, kemudian dilakukan revisi berdasarkan saran dan komentar yang diberikan oleh masing-masing validator. Hasil revisi produk ensiklopedia zoologi vertebrata pada validasi ahli materi dan ahli media, dapat dilihat pada Tabel 4.7 dan Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.7
Hasil Revisi Produk Validasi Ahli Materi

No	Revisi	Sebelum	Sesudah
1.	Perbaiki kompetensi dasar, karena kompetensi dasar lebih mengarah ke invertebrata bukan vertebrata.		
2.	Pada BAB 1 tuliskan materi <i>chordata</i> terlebih dahulu baru vertebrata		

<p>3. Pada BAB 2 tuliskan materi tentang pengertian pisces, jangan tiba-tiba ikan.</p>		
<p>4. Pada BAB 3 bagian karakteristik pisces lebih baik dibuat point per point.</p>		
<p>5. Pada klasifikasi di semua filum dibuat point per point dengan numbering A, B, C dan seterusnya.</p>		

Tabel 4.8
Hasil Revisi Produk Validasi Ahli Media

No	Revisi	Sebelum	Sesudah
1.	Gambar yang tidak dalam kotak pada cover diperbesar untuk mengisi kekosongan, pada cover gunakan tidak lebih dari tiga jenis huruf		
2.	Perbaiki daftar isi agar lebih rapi.		
3.	Tambahkan petunjuk penggunaan.		

D. Kajian Produk Akhir

Kajian produk akhir adalah hasil akhir dari pengembangan ensiklopedia zoologi vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA. Hasil dari produk yang telah dikembangkan nantinya akan didistribusikan ke sekolah tempat penelitian, yaitu SMA Negeri 1 Buay Bahuga. Kajian akhir produk ensiklopedia zoologi vertebrata meliputi penilaian ahli materi pada media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata, penilaian ahli media pada media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata, respon guru terhadap media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata.

Pembuatan ensiklopedia disusun berdasarkan karakteristik-karakteristik ensiklopedia itu sendiri, salah satu karakteristiknya adalah tema yang disusun secara alfabetis atau mengikuti suatu sistem tertentu yang logis secara keilmuan.¹ Ensiklopedia zoologi vertebrata dibuat tidak alfabetis, dikarenakan materi zoologi vertebrata harus di kelompokkan dan diurutkan berdasarkan klasifikasinya. Hewan vertebrata terdiri dari lima klasifikasi kelas, dimulai dari pisces, amfibi, reptil, aves dan mamalia. Ensiklopedia zoologi vertebrata termasuk kedalam jenis ensiklopedia khusus, dikarenakan ensiklopedia zoologi vertebrata hanya mencakup pada satu materi atau mengenai subjek tertentu yaitu zoologi vertebrata.

Penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE dengan tahapan *analyze* (analisis), *design* (desain), *development*

¹ Suherli, "Mengenal Buku Nonteks Pelajaran (Bagian I)", dalam www.suherlicentre.blogspot.co.id, diakses tanggal 27 November 2016

(pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Model pengembangan ADDIE dalam tahapannya sederhana dan strukturnya yang sistematis, terdiri dari 5 tahapan yang saling berkaitan dengan tahap evaluasi yang dapat dilakukan disetiap tahapan.² Berikut penjelasan pada tahapan model pengembangan ADDIE:

1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Tahapan yang dilakukan pada tahap analisis ada dua, yaitu analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan media pembelajaran yang dibutuhkan oleh guru dan peserta didik berdasarkan permasalahan guru dan peserta didik yang berkaitan dengan media pembelajaran yang telah diterapkan. Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di sekolah dengan melihat silabus yang digunakan.

Pada analisis kebutuhan ditujukan kepada guru pengampu mata pelajaran biologi kelas XI SMA Negeri 1 Buay Bahuga yang didapatkan dari hasil wawancara dan angket menunjukkan bahwa peserta didik dalam mempelajari materi animalia terkhusus sub bab vertebrata mengalami *moodly* atau sering tidak memperhatikan pembelajaran karena bosan. Untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam mempelajari materi ini peneliti mengusulkan pembuatan ensiklopedia zoologi vertebrata untuk menjadi pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran di kelas. Selain itu media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata belum

² Rosita, "Penerapan Model Pembelajaran ADDIE Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Pada SMK PABA Binjai," *Liabilities Jurnal Pendidikan Akuntansi* 2, no. 1 (2019): 71

tersedia di SMA Negeri 1 Buay Bahuga. Ensiklopedia zoologi vertebrata ini memuat berbagai informasi mengenai keanekaragaman hewan vertebrata yang akan membantu para peserta didik mempelajari materi pelajaran dengan mudah.

2. Tahap *Design* (Desain)

Tahap ini diawali dengan tahap penyusunan kisi-kisi, penentuan bahan yang digunakan, serta merancang media sesuai dengan hasil observasi. Pada penyusunan kisi-kisi dilakukan sesuai dengan indikator, tujuan pembelajaran, dan juga KI, KD. Setelah menyesuaikan dengan KI KD peneliti mencari bahan materi dan juga gambar terkait materi. Kemudian menentukan bahan yang digunakan dan spesifikasi produk yang akan dikembangkan. Spesifikasi ensiklopedia zoologi vertebrata meliputi: media pembelajaran yang dikembangkan berupa buku cetak ensiklopedia zoologi vertebrata, dengan menggunakan jenis kertas *art paper*, ukuran buku: A4 (21 cm × 29,7 cm). *Font* yang digunakan untuk halaman *cover* adalah *Alfa Slabone* dan *League Spartan* yang berukuran: 16, 23, 29, 50. *Font* yang digunakan untuk isi materi ensiklopedia zoologi vertebrata adalah *Tex Gyre Termes* dengan ukuran: 56, 24, 16, 14 dengan spasi 1,15 *lines*. *Software* yang digunakan adalah *Canva*.

Selanjutnya mendesain media sesuai hasil observasi dengan komponen ensiklopedia zoologi vertebrata meliputi: *Cover* depan, halaman sampul, kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, KI KD, BAB 1 ciri-ciri dan pola perkembangan tubuh hewan vertebrata, BAB 2

pisces, BAB 3 amfibi, BAB 4 reptil, BAB 5 aves, BAB 6 mamalia, biografi penulis, daftar pustaka, *cover* belakang.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata setelah melalui tahapan desain dan pembuatan kemudian masuk pada tahap validasi produk yang dilakukan oleh validator ahli materi dan validator ahli media. Validasi materi oleh Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd melalui dua kali validasi, validasi pertama dengan persentase hasil validasi yang melampaui skor 69 dengan persentase 69% yang kemudian masuk pada kategori “Layak”. Maka dari itu peneliti harus memperhatikan saran dan komentar dari validator ahli materi untuk perbaikan. Pada tahap validasi kedua setelah melalui perbaikan diperoleh skor 90 dengan persentase 90% dan masuk ke dalam kategori “Sangat Layak” dan layak diujicobakan tanpa ada revisi.

Validasi media yang dilakukan oleh Ibu Dwi Kurnia Hayati, M.Pd melalui dua kali proses validasi. Validasi pertama dengan skor 76 dengan persentase 76% termasuk ke dalam kategori “Layak”. Maka dari itu peneliti harus memperhatikan komentar dan saran dari validator ahli media untuk perbaikan. Pada tahap validasi kedua setelah melalui perbaikan diperoleh skor 84 dengan persentase 84% dan masuk ke dalam kategori “Sangat Layak” dan layak diujicobakan tanpa ada revisi.

Berdasarkan hasil validasi tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata yang

dikembangkan mengalami perkembangan kualitas produk yang sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata persentase skor yang mengalami kenaikan. Selanjutnya pada tahap revisi produk diperoleh saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media. Revisi produk oleh validator ahli materi dilakukan sebanyak dua kali. Pada validasi pertama diperoleh saran dan masukan dari ahli materi, yaitu: 1) Perbaiki kompetensi dasar, karena kompetensi dasar lebih mengarah ke invertebrata bukan vertebrata, 2) Pada BAB 1 tuliskan materi *chordata* terlebih dahulu baru vertebrata, 3) Pada BAB 2 tuliskan materi tentang pengertian pisces, jangan tiba-tiba ikan, 4) Pada BAB 2 bagian karakteristik pisces lebih baik dibuat *point per point*, 5) Pada klasifikasi di semua filum dibuat *point per point* dengan *numbering* A, B, C dan seterusnya, 6) Terdapat salah ketik, perbaiki sesuai kaidah EYD. Pada validasi kedua tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari ahli materi sehingga produk ensiklopedia zoologi vertebrata dinyatakan layak diujicobakan tanpa ada revisi.

Revisi produk oleh validator ahli media dilakukan sebanyak dua kali. Pada validasi pertama saran dan komentar dari ahli media meliputi: 1) Gambar yang tidak dalam kotak pada *cover* diperbesar untuk mengisi kekosongan, 2) Pada *cover* gunakan tidak lebih dari tiga jenis huruf. 3) Perbaiki daftar isi agar lebih rapi, 4) Tambahkan petunjuk penggunaan. Pada validasi kedua tidak ada saran dan komentar yang diperoleh dari validator ahli media, sehingga produk ensiklopedia zoologi vertebrata layak diujicobakan tanpa ada revisi.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi produk dilakukan dengan uji coba respon guru mata pelajaran biologi sebanyak 1 orang dan uji coba respon peserta didik sebanyak 10 orang di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Buay Bahuga. Pada tahap uji coba respon guru diperoleh skor nilai rata-rata sebesar 94 dengan persentase 94% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Sedangkan pada tahap uji coba respon peserta didik diperoleh skor nilai rata-rata sebesar 48 dengan persentase skor 96% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi pada model pengembangan ini terjadi di setiap tahapan sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk melakukan evaluasi terhadap produk mengenai kelayakan dengan memperbaiki produk berdasarkan saran dan komentar dari validator melalui lembar validasi yang berbentuk angket. Evaluasi selanjutnya diujicobakan oleh guru dan peserta didik melalui angket penilaian, sehingga menghasilkan produk akhir yang layak dan siap digunakan.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan memiliki keterbatasan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini dibatasi pada mata pelajaran biologi kelas XI SMA pada materi zoologi vertebrata.
2. Pembuatan desain produk Ensiklopedia Zoologi Vertebrata memerlukan waktu yang relatif lama, agar produk yang dihasilkan maksimal.

3. Pemilihan bahan produk yang sesuai agar dapat digunakan dalam jangka panjang dan tidak mudah rusak serta luntur apabila terkena air.

Pengembangan produk Ensiklopedia Zoologi Vertebrata yang berhasil dikembangkan mempunyai kelebihan sebagai media pembelajaran yaitu sebagai berikut:

1. Ensiklopedia zoologi vertebrata ini meskipun tertuliskan untuk siswa SMA sebenarnya dapat dibaca oleh pembaca tingkat umum baik peserta didik, guru maupun masyarakat umum.
2. Ensiklopedia zoologi vertebrata dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta didik terhadap materi zoologi vertebrata karena penyajian materi disusun secara singkat, padat dan jelas disertai gambar-gambar yang sesuai dengan materi.
3. Produk ensiklopedia zoologi vertebrata dapat dipelajari oleh peserta didik kapan saja dan dimana saja, secara terbimbing ataupun secara mandiri, karena terdapat *QR code* yang berisi *flipbook* ensiklopedia zoologi vertebrata yang dapat langsung diakses oleh peserta didik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran Ensiklopedia Zoologi Vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ensiklopedia zoologi vertebrata dikembangkan berdasarkan langkah-langkah model ADDIE, diantaranya, *Analyze* (kebutuhan dan kurikulum, *Design* (*Canva*), *Development* (validasi para ahli), *Implementation* (menguji coba produk), *Evaluation* (terjadi pada setiap tahap). Adapun komponen dalam produk terdiri dari *cover* depan, halaman sampul, kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, KI KD, BAB 1 ciri-ciri dan pola perkembangan tubuh hewan vertebrata, BAB 2 pisces, BAB 3 amfibi, Bab 4 reptil, Bab 5 aves, BAB 6 mamalia, biografi penulis, daftar pustaka, *cover* belakang.
2. Produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi materi dilakukan sebanyak dua kali, sehingga diperoleh hasil 90% termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Validasi media dilakukan sebanyak dua kali, sehingga diperoleh 87% termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Dari hasil validasi tersebut maka media pembelajaran Ensiklopedia Zoologi Vertebrata dinyatakan layak diujicobakan di lapangan tanpa ada revisi.

3. Hasil penilaian uji coba respon guru biologi terhadap produk yang dikembangkan diperoleh skor nilai rata-rata sebesar 94 dengan persentase 94% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju dengan pengembangan media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata untuk siswa kelas X SMA/MA. Hasil penilaian uji coba respon peserta didik kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 1 Buay Bahuga terhadap produk yang dikembangkan diperoleh skor nilai rata-rata sebesar 48 dengan persentase 96% dan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi di kelas X SMA Negeri 1 Buay Bahuga.

B. Saran Pemanfaatan Produk

1. Penelitian lanjutan masih sangat diperlukan untuk menguji efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan, agar media pembelajaran yang dikembangkan terus mengalami peningkatan kualitas dan menjadi lebih baik lagi.
2. Ensiklopedia zoologi vertebrata dapat dikembangkan pada materi lainnya agar menambah keluasan cakupan materi biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Muh, Warda Murti. *Zoologi Vertebrata*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2021.
- Arsyad Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2013.
- Asnawir, Basyiruddin Usman. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Press, 2002
- Campbell. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga, 2008.
- Departemen Pendidikan Nasional. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 2010.
- Depdiknas, Undang-Undang RI No. 02 tahun 2003 tentang Peraturan Menteri Pendidikan, 2008.
- H George Fried, Terj, Damaring Tyas. *Biologi Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga, 2005.
- Hanna Baiq Susanti, Meirry Fadhillah. *Pengantar Zoologi Vertebrata*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2008.
- Ihsan Fuad. *Dasar-Dasar Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Irianto Koes, Waluyo Kusno. *Memahami Sains Zoologi*. Bandung: Sarana Ilmu Pustaka, 2010.
- Irnaningtyas. *Biologi untuk SMA MA*. Jakarta: Erlangga, 2013.
- Komaruddin, Yooke Tjuparman, S. Komarudin. *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*. Jakarta: Paramita, 2006.
- Kunandar. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007.
- Kustandi Cecep, Daddy Darmawan. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2020.
- Maya Sri, Rizki Amalia Nur. *Zoologi Vertebrata*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2021.
- Nuraida Dede, Umi Mahmudatun Nisa. "Pengembangan Ensiklopedia Morfologi, Anatomi dan Fisiologi pads tumbuhan Berkarakter Khusus". Vol, 14 (2017): 503-507.

- Ramli Muhammad. *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Banjarmasin: Antasari Press, 2012.
- Rasti, Septianing. *Biologi 1B SMA Kelas X*. Jakarta: Yudhistira, 2013.
- Romimohtarto dkk. *Biologi Laut*. Jakarta: Djambatan, 2009.
- Rosita. "Penerapan Model Pembelajaran ADDIE Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Pada SMK PABA Binjai." *Liabilities Jurnal Pendidikan Akuntansi* 2, no. 1 (2019).
- Sadiman Arief S. dkk. *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers, 2009.
- Sonhaji Aang. *Lima Vilum Vertebrata*. Bandung: Aulia Publishing, 2012.
- Sudjana Nana, Ahmad Rivai. *Media Pengajaran*. Bandung: PT Sinar Algensindo.
- Sukiya, JIC. *Biologi Vertebrata*. Yogyakarta: UNY, 2001.
- Sukiya. *Biologi Vertebrata*. Malang: UM press, 2005.
- Syafril, Zelhendri Zen. *Dasar Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Kencana, 2017.
- W John Kimball. *Biologi Jilid 3 Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga, 1983.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

A. Lampiran 1 Hasil Wawancara Guru

LEMBAR WAWANCARA ANALISIS KEBUTUHAN GURU

SMA NEGERI 1 BUAY BAHUGA

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Buay Bahuga

Alamat Sekolah : Jl. No. 03 Bumiharjo Kec. Buay Bahuga, Mesir Ilir,
Kab. Way Kanan, Lampung

Nama Guru : Agus Maryana, S.Pd.

Hari/Tanggal : 03 Januari 2023

Tujuan Wawancara : Lembar wawancara ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi pembelajaran biologi di sekolah. Data yang akan diperoleh nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran biologi di SMA NEGERI 1 BUAY BAHUGA. Oleh karena itu, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan yang akan diajukan sesuai dengan fakta.

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kurikulum apa yang saat ini digunakan oleh SMA Negeri 1 Buay Bahuga?	Kurikulum di SMA Negeri 1 Buay Bahuga masih menggunakan kurikulum 2013
2.	Apa saja perangkat pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Buay Bahuga?	Perangkat pembelajaran merupakan agenda rutin yang harus dilakukan oleh seorang tenaga pendidik/guru setiap tahun ajaran baru sebagai rencana, instrument demi lancarnya KBM, perangkat pembelajaran yang disiapkan antara lain: a. Analisis Alokasi Waktu b. Program Tahunan c. Program Semester d. RPP e. Silabus, dsb
3.	Media pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Buay Bahuga?	Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran antara lain: a. Papan tulis b. Laptop c. LCD/Proyektor

		<ul style="list-style-type: none"> d. Charta e. Torso f. Buku paket g. Handphone
5.	Metode pembelajaran apa yang digunakan dalam mengajar biologi di SMA Negeri 1 Buay Bahuga?	<p>Metode pembelajaran yang digunakan berbeda-beda dengan melihat atau mempertimbangkan karakter bahan ajarnya, kondisi lingkungan belajar, fasilitas sekolah, karakter dan perkembangan peserta didiknya. Metode pembelajaran yang sering dipakai antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Ceramah b. Strategi Inquiry Learning c. Strategi Saintifik d. Strategi Problem Base Learning (PBL)
6.	Apa saja kendala yang dialami dalam mengajar pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Buay Bahuga?	<p>Kendala yang dihadapi saat mengajar di SMA Negeri 1 Buay Bahuga: Covid 19 sedang tinggi pada waktu itu, sehingga pembelajaran dilakukan secara daring, banyak kendala diantaranya:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Lingkungan peserta didik tidak ada signal b. Ada peserta didik yang tidak punya handphone c. Kouta internet yang terbatas d. Minat belajar peserta didik rendah (yang aktif hanya itu itu saja) <p>Fasilitas di sekolah yang kurang lengkap sehingga dalam memilih metode pembelajaran menjadi terbatas.</p>
7.	Apakah tujuan pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Buay Bahuga sudah tercapai? Jika belum bagaimana cara penyelesaiannya?	<p>Tujuan pembelajaran sebagaimana mestinya yang tertera dalam RPP kadang juga tidak tercapai. Penyelesaiannya dengan cara melakukan analisis kesulitan/hambatan belajar masing-masing peserta didik, dengan mengetahui hambatan belajar masing-masing peserta didik maka guru akan mudah dalam menentukan metode pendekatan belajar, bisa</p>

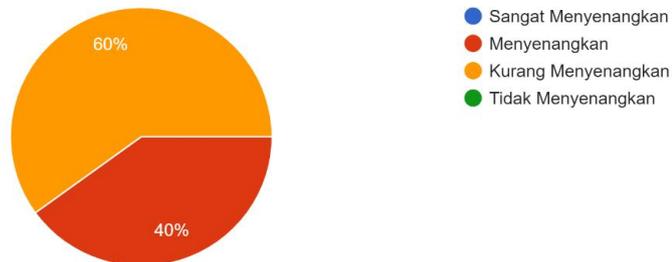
		dengan cara diberikan tugas tambahan, tambahan belajar diluar jam pelajaran dan sebagainya tergantung dari hambatan belajarnya.
8.	Materi biologi apa yang paling sulit dipahami oleh peserta didik SMA Negeri 1 Buay Bahuga?	Materi yang sulit di pahami peserta didik adalah Animalia bagian zoologi vertebrata dan materi klasifikasi (kunci determinasi).

B. Lampiran 2 Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

HASIL ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

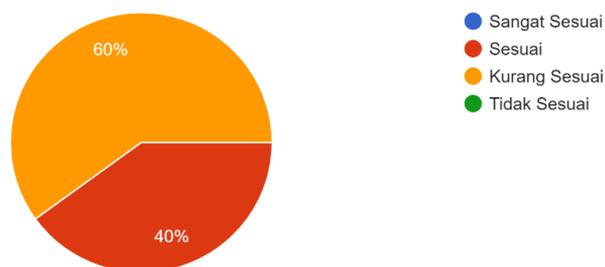
Bagaimana pendapat Anda mengenai mata pelajaran biologi yang diberikan guru?

10 jawaban



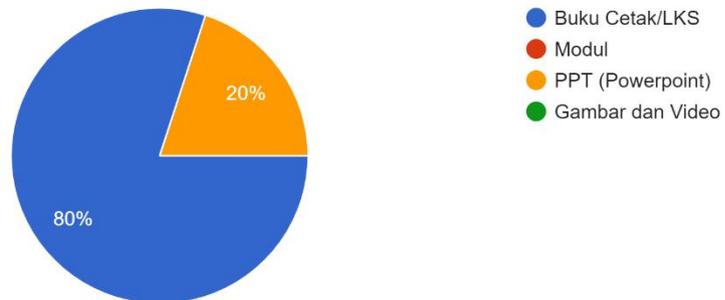
Apakah materi yang disampaikan oleh guru sudah sesuai dengan kebutuhan Anda sebagai peserta didik?

10 jawaban



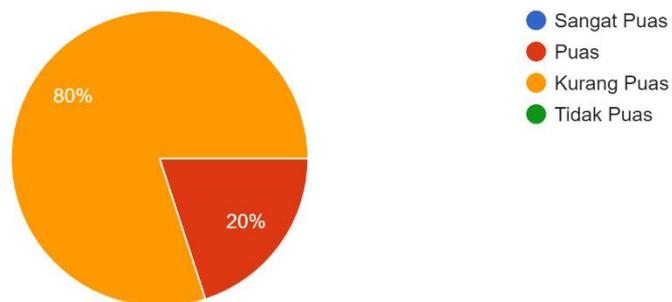
Bahan ajar apa yang digunakan dalam pembelajaran biologi di sekolah?

10 jawaban



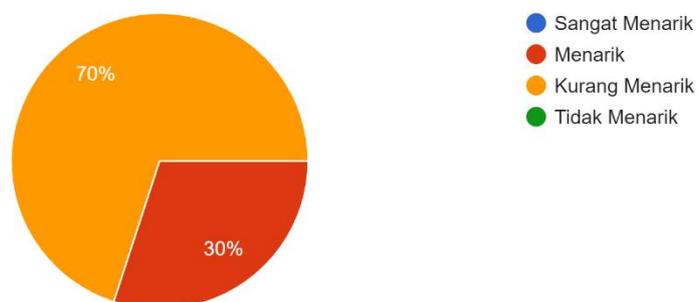
Apakah Anda puas dengan bahan ajar yang digunakan?

10 jawaban



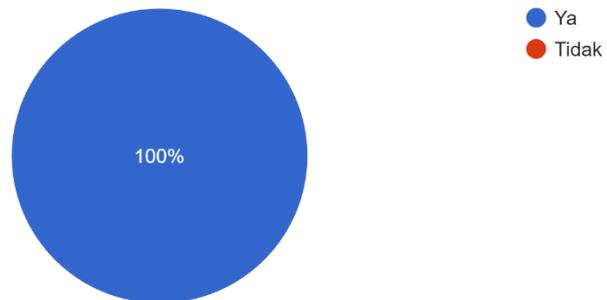
Bagaimana penilaian Anda mengenai cara guru dalam mengajar mata pelajaran biologi?

10 jawaban



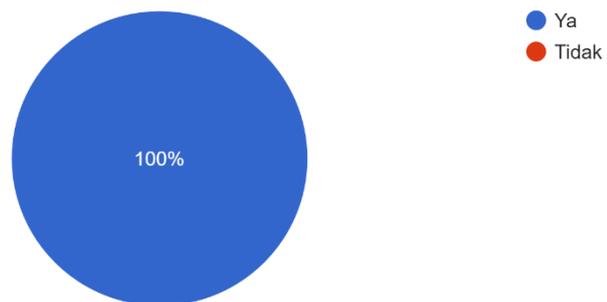
Apakah materi zoologi vertebrata merupakan materi yang sulit untuk dipelajari?

10 jawaban



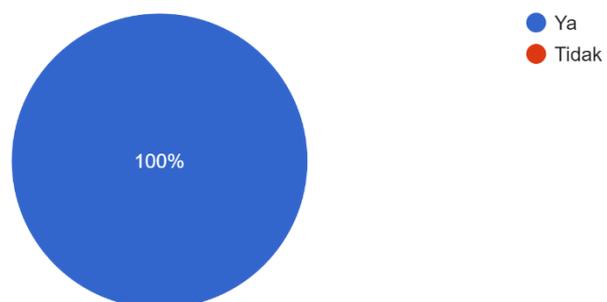
Apakah perlu digunakan media pembelajaran untuk materi zoologi vertebrata?

10 jawaban



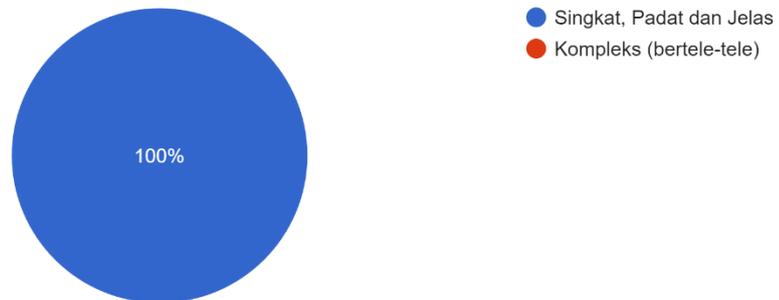
Apakah Anda memerlukan media pembelajaran yang berisi gambar atau foto untuk mempermudah dalam memahami materi zoologi vertebrata?

10 jawaban



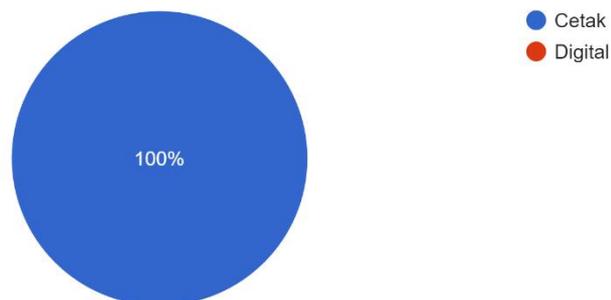
Bagaimana harapan Anda terkait isi materi yang disajikan dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan?

10 jawaban



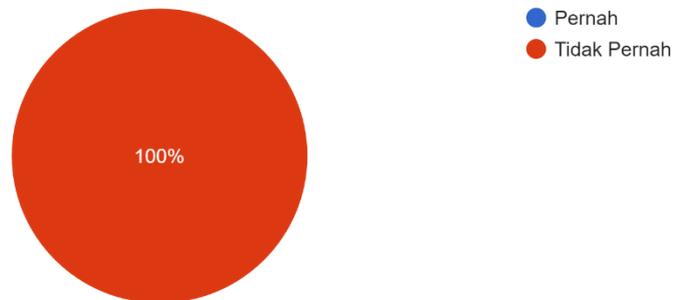
Media apa yang kalian butuhkan untuk belajar zoologi vertebrata?

10 jawaban



Apakah Anda pernah menggunakan Ensiklopedia dalam pelajaran biologi?

10 jawaban



Setujukah Anda jika materi zoologi vertebrata menggunakan Ensiklopedia sebagai media pembelajaran peserta didik SMA Negeri 1 Buay Bahuga?

10 jawaban



C. Lampiran 3 Hasil Validasi Ahli Materi

1. Hasil Validasi Materi Pertama

**LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MATERI
PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK
SISWA KELAS X SMA/MA**

Nama Ahli : *Hilmi Septina Carolina*
 NIP : *198809072019032007*
 Bidang Keahlian : *Materi*
 Hari/Tanggal : *Senin, 15 Mei 2023*

Jawablah dengan memberi tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan:

5 : Sangat Baik

4 : Baik

3 : Cukup

2 : Kurang

1 : Sangat Kurang

A. Kolom dan Komentar

No.	Aspek Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek Materi							
1.	Kelengkapan materi				✓		
2.	Keluasan materi				✓		
3.	Kedalaman materi				✓		
4.	Keakuratan konsep dan definisi		✓				
5.	Keakuratan data dan fakta			✓			
6.	Keakuratan contoh dan kasus			✓			
7.	Keakuratan gambar dan ilustrasi				✓		

8.	Contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari			✓			
9.	Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari				✓		
Aspek Bahasa							
10.	Ketepatan struktur kalimat			✓			
11.	Keefektifan kalimat			✓			
12.	Kebakuan istilah				✓		
13.	Ketepatan tata Bahasa				✓		
14.	Konsistensi penggunaan istilah			✓			
Aspek pembelajaran							
15.	Media sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓		
16.	Media sesuai dengan perkembangan perkembangan emosional peserta didik			✓			
17.	Pesan atau informasi mudah dipahami				✓		
18.	Keefektifan penyampaian pesan/informasi secara visual				✓		
19.	Mendorong rasa ingin tahu			✓			
20.	Menciptakan kemampuan bertanya			✓			

B. Saran dan Komentar

Secara materi sudah memadai, hanya saja perlu diperbaiki urutan materi supaya logis.

Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan*):

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

): Lingkari salah satu

Metro, 09 Mei 2023

Ahli Materi



Hifni Septina C.
NIP. 1988012022014032007

2. Hasil Validasi Ahli Materi Kedua

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MATERI PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA

Nama Ahli : *Hifi Septina Carlin*
 NIP : *198809072019032007*
 Bidang Keahlian : *Materi*
 Hari/Tanggal : *Selasa, 23 Mei 2023*

Jawablah dengan memberi tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan:

5 : Sangat Baik

4 : Baik

3 : Cukup

2 : Kurang

1 : Sangat Kurang

A. Kolom dan Komentar

No.	Aspek Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek Materi							
1.	Kelengkapan materi					✓	
2.	Keluasan materi				✓		
3.	Kedalaman materi				✓		
4.	Keakuratan konsep dan definisi					✓	
5.	Keakuratan data dan fakta					✓	
6.	Keakuratan contoh dan kasus				✓		
7.	Keakuratan gambar dan ilustrasi					✓	

8.	Contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari					✓	
9.	Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari					✓	
Aspek Bahasa							
10.	Ketepatan struktur kalimat					✓	
11.	Keefektifan kalimat					✓	
12.	Kebakuan istilah					✓	
13.	Ketepatan tata Bahasa					✓	
14.	Konsistensi penggunaan istilah					✓	
Aspek pembelajaran							
15.	Media sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik					✓	
16.	Media sesuai dengan perkembangan emosional peserta didik					✓	
17.	Pesan atau informasi mudah dipahami					✓	
18.	Keefektifan penyampaian pesan/informasi secara visual					✓	
19.	Mendorong rasa ingin tahu					✓	
20.	Menciptakan kemampuan bertanya					✓	

B. Saran dan Komentar

Materi Ensiklopedia mencakup materi yang relevan dengan kompetensi dasar, desain sangat baik. Kalimat cukup efektif dan runtut.

Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan*):

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

D. Lampiran 4 Hasil Validasi Media

1. Hasil Validasi Media Pertama

**LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MEDIA PENGEMBANGAN
ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK SISWA KELAS X
SMA/MA**

Nama Ahli :

NIP :

Bidang Keahlian :

Hari/Tanggal :

Jawablah dengan memberi tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan:

5 : Sangat Baik

4 : Baik

3 : Cukup

2 : Kurang

1 : Sangat Kurang

A. Kolom Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek kemenarikan fisik							
1.	Kualitas bahan media pembelajaran ensiklopedia				✓		ok
2.	Keamanan bahan media pembelajaran ensiklopedia				✓		ok
3.	Daya tarik media pembelajaran ensiklopedia				✓		ok
Aspek tampilan							

4.	Bentuk media pembelajaran ensiklopedia				✓	ok
5.	Ukuran media pembelajaran ensiklopedia				✓	ok
6.	Ketebalan media pembelajaran ensiklopedia				✓	ok
7.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul <i>cover</i>			✓		gambar yg tidak dm kotak diperbesar / mengisi kekosongan ✓
8.	Huruf pada judul menarik dan mudah dibaca				✓	ok
9.	Ilustrasi sampul menarik				✓	ok
10.	Jenis huruf yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia			✓		Gunakan tidak lebih dari 3 jenis huruf
11.	Ukuran ^{huruf} yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓	ok
12.	Warna tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓	ok
13.	Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓	jelas
14.	Warna <i>background</i> yang digunakan pada media pembelajaran ensiklopedia				✓	ok
15.	Letak penempatan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓	ok
16.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	ok
17.	Gambar yang digunakan berkualitas				✓	bagus
Aspek pembelajaran						
18.	Media relevan dengan materi yang dipelajari peserta didik				✓	relevan
19.	Kejelasan petunjuk penggunaan media	✓				tidak ada petunjuk penggunaan
20.	Daya dukung media untuk membantu belajar				✓	ok

B. Saran dan Komentar

lebih baik jika dibuat bolak-balik
halamannya

Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan*):

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

*): Lingkari salah satu

Metro, 09 Mei 2023

Ahli Media



NIP.

2. Hasil Validasi Media Kedua

LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MEDIA PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA

Nama Ahli :

NIP :

Bidang Keahlian :

Hari/Tanggal :

Jawablah dengan memberi tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan:

5 : Sangat Baik

4 : Baik

3 : Cukup

2 : Kurang

1 : Sangat Kurang

A. Kolom Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek kemenarikan fisik							
1.	Kualitas bahan media pembelajaran ensiklopedia				✓		OK
2.	Keamanan bahan media pembelajaran ensiklopedia				✓		OK
3.	Daya tarik media pembelajaran ensiklopedia			✓			OK
Aspek tampilan							

4.	Bentuk media pembelajaran ensiklopedia				✓		OK
5.	Ukuran media pembelajaran ensiklopedia				✓		OK
6.	Ketebalan media pembelajaran ensiklopedia				✓		OK
7.	Komposisi dan tata letak tulisan pada sampul <i>cover</i>					✓	OK
8.	Huruf pada judul menarik dan mudah dibaca				✓		OK
9.	Ilustrasi sampul menarik					✓	OK
10.	Jenis huruf yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓		OK
11.	Ukuran huruf yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia					✓	OK
12.	Warna tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓		OK
13.	Kejelasan tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓		OK
14.	Warna <i>background</i> yang digunakan pada media pembelajaran ensiklopedia					✓	OK
15.	Letak penempatan elemen dalam media pembelajaran ensiklopedia				✓		OK
16.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓		OK
17.	Gambar yang digunakan berkualitas					✓	OK
Aspek pembelajaran							
18.	Media relevan dengan materi yang dipelajari peserta didik				✓		OK
19.	Kejelasan petunjuk penggunaan media				✓		OK
20.	Daya dukung media untuk membantu belajar				✓		OK

B. Saran dan Komentar

Sudah bagus dan bisa diujicobakan

Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan*):

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

*): Lingkari salah satu

Metro, 19 Mei 2023

Ahli Media



NIP.

E. Lampiran 5 Hasil Uji Coba Respon Guru

LEMBAR VALIDASI GURU TERHADAP PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA

Nama Guru : Agus Maryana, S.Pd.
 NIP :
 Bidang Keahlian : Guru Mata Pelajaran Biologi
 Hari/Tanggal : 25 Mei 2023

Jawablah dengan memberi tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan:

5 : Sangat Baik

4 : Baik

3 : Cukup

2 : Kurang

1 : Sangat Kurang

A. Kolom dan Komentar

No.	Aspek Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
Aspek Kesesuaian materi							
1.	Kesesuaian materi dengan silabus					✓	
2.	Kesesuaian materi dengan KI dan KD					✓	
3.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan media pembelajaran					✓ ₋	
4.	Keluasan materi dalam ensiklopedia zoologi vertebrata				✓		
5.	Tampilan materi menarik perhatian peserta didik					✓	

6.	Kejelasan substansi materi pembelajaran				✓	
7.	Materi ensiklopedia zoologi vertebrata mudah dipahami				✓	
8.	Urutan materi yang disajikan dalam media pembelajaran					✓
9.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
10.	Gambar sesuai materi pembelajaran					✓
11.	Ensiklopedia zoologi vertebrata dapat digunakan secara mandiri dalam pembelajaran					✓
12.	Kalimat ensiklopedia zoologi vertebrata ringkas				✓	
Aspek tampilan						
13.	Gambar sesuai materi pembelajaran				✓	
14.	Ukuran gambar proposional dengan ukuran ensiklopedia zoologi vertebrata					✓
15.	Ukuran dan bentuk huruf					✓
16.	Kejelasan warna huruf					✓
17.	Ilustrasi <i>cover</i> menarik					✓
Aspek penggunaan media pembelajran						
18.	Petunjuk penggunaan media ensiklopedia jelas					✓
19.	Mempermudah guru dalam pelaksanaan pembelajaran					✓
20.	Guru dan peserta didik tidak merasa bosan saat menggunakan ensiklopedia					✓

B. Saran dan Komentar

Kesimpulan

Media pembelajaran ini dinyatakan*):

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

*): Lingkari salah satu

Way Kanan, 25 Mei 2023

Guru



Agus Maryana, S.Pd
NIP.

F. Lampiran 6 Hasil Uji Coba Respon Peserta Didik

Pertanyaan Jawaban 10 Setelan

Nama

10 jawaban

Isma Yora

Neza Fajar Saskia

Septi Maharani

ARIYANI FEBRIYANI

Maratua Sholeha

Reza

Ariyanti Dwi Astuti

Retno Ismawati

ERIK SAIPUDIN

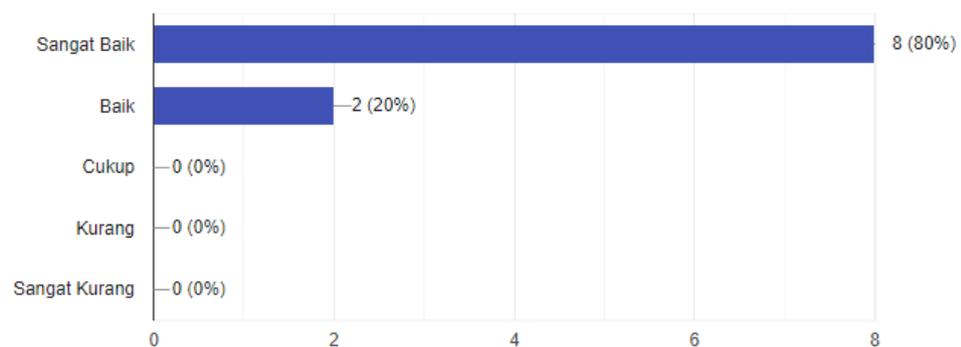
Melany Fauzi

Aspek Media

 Salin

1. Media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata menarik

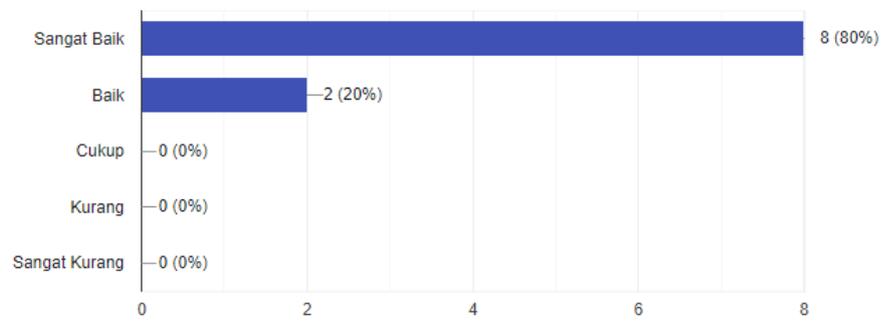
10 jawaban



2. Media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata mudah digunakan

[Salin](#)

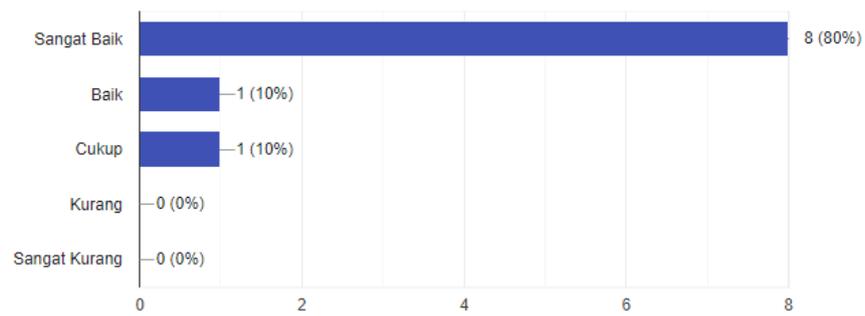
10 jawaban



3. Susunan gambar dalam media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata sistematis

[Salin](#)

10 jawaban

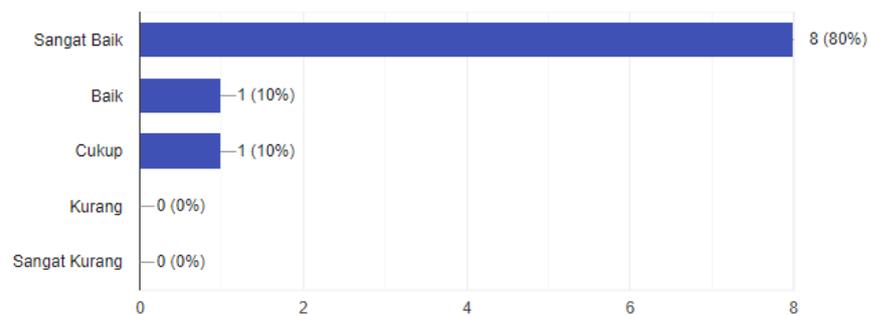


Aspek Materi

[Salin](#)

4. Materi pada media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata menarik

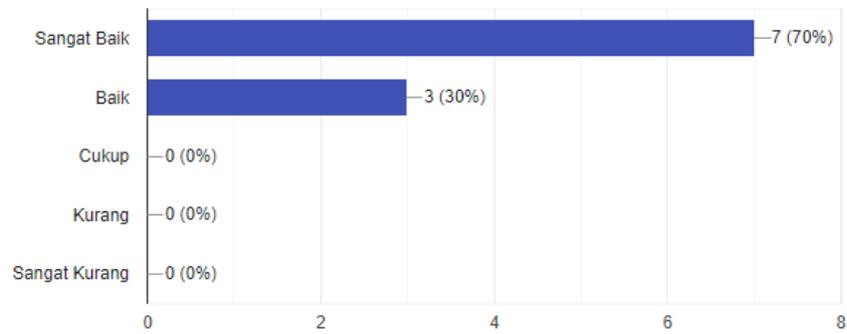
10 jawaban



5. Materi pada media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata mudah dipahami

[Salin](#)

10 jawaban

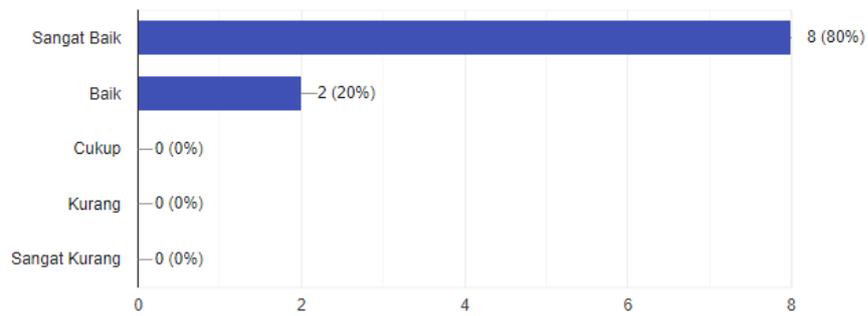


Aspek Teknis

[Salin](#)

6. Media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata membuat peserta didik menjadi semangat belajar

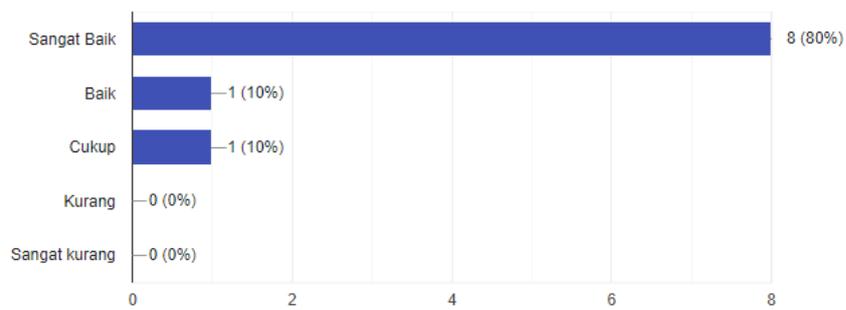
10 jawaban



7. Petunjuk penggunaan media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata jelas

[Salin](#)

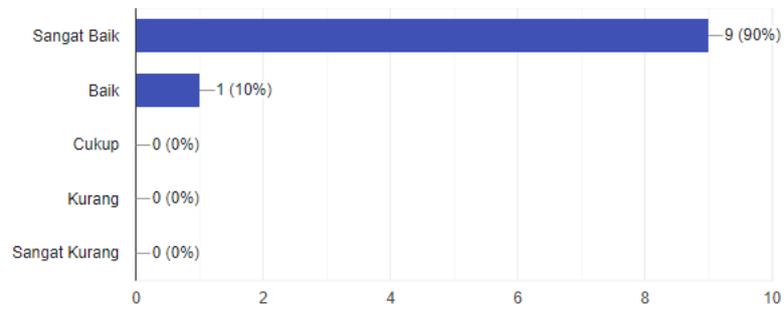
10 jawaban



8. Huruf yang digunakan mudah untuk dibaca peserta didik

[Salin](#)

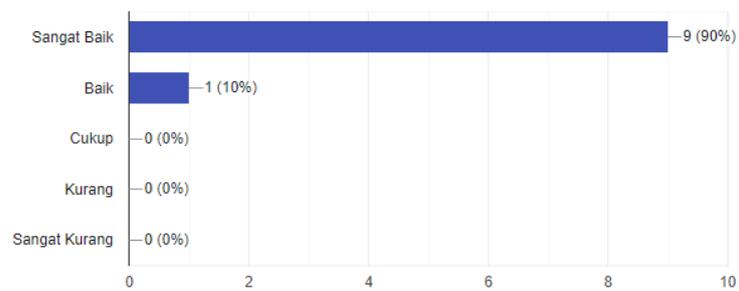
10 jawaban



9. Warna media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata menarik

[Salin](#)

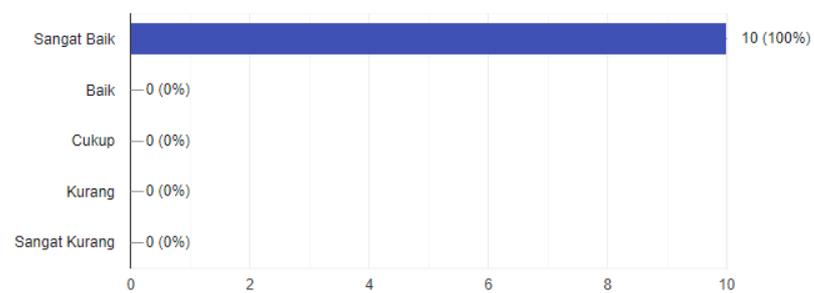
10 jawaban



10. Gambar media pembelajaran ensiklopedia zoologi vertebrata menarik

[Salin](#)

10 jawaban



G. Lampiran 7 Hasil Dokumentasi Saat Uji Coba Respon Guru



Proses Penyerahan Produk Ensiklopedia Zoologi Vertebrata Kepada Guru Secara Simbolik



Proses Penilaian Lembar Respon Uji Coba Guru Terhadap Produk Ensiklopedia Zoologi Vertebrata

H. Lampiran 8 Hasil Dokumentasi Uji Coba Kepada Peserta Didik



I. Lampiran 9 Desain *Cover* Depan dan Belakang Ensiklopedia Zoologi Vertebrata



Cover depan Ensiklopedia Zoologi Vertebrata



Cover belakang Ensiklopedia Zoologi Vertebrata

J. Lampiran 10 Surat Izin Prasurvey



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-5253/In.28/J/TL.01/12/2022
Lampiran : -
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,
Kepala SMA NEGERI 1 BUAY
BAHUGA
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama : **ARDIA REGITA CAHYA**
NPM : 1901080001
Semester : 7 (Tujuh)
Jurusan : *Tadris Biologi*
Judul : **PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI VERTEBRATA
UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA**

untuk melakukan prasurvey di SMA NEGERI 1 BUAY BAHUGA, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 01 Desember 2022
Ketua Jurusan,



Nasrul Hakim M.Pd
NIP 19870418 201903 1 007

K. Lampiran 11 Balasan Surat Izin Prasurvey



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 BUAY BAHUGA



NPSN 10806779 AKREDITASI B

Jalan Mesir Ilir Nomor 03 Kampung Bumiharjo, Kecamatan Buay Bahuga, Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung Kode Pos 34763.
Tlp. 085311722020 Email : sman1buga@gmail.com.

Nomor : 420/ 143 /SMAN1.BB-WK/ I /2023
Lampiran : -
Perihal : Izin Prasurvey

Yth.
Kepada
Ketua Universitas Institut Agama Islam Negeri Metro (IAIN)
Di
Metro

Menanggapi surat dengan Nomor: **B-5253/In.28/J/TL.01/12/2022**, pada tanggal 1 Desember 2022 tentang permohonan izin Prasurvey dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa atas nama :

Nama : **ARDIA REGITA CAHYA**
NPM : **1901080001**
Program : **S.1**
Jurusan : **Tadris Biologi**

Telah melaksanakan Prasurvey, guna mendapat data-data yang berhubungan dengan tugas akhir di SMA Negeri 1 Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung dengan baik dan disiplin serta penuh tanggung jawab.

Demikian Surat ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Buay Bahuga, 01 Januari 2023
Kepala SMA N 1 Buay Bahuga

BARYADIN, S.Pd.,M.M
NIP. 19770707 200212 1006

L. Lampiran 12 Surat Izin *Research*



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-2329/In.28/D.1/TL.00/05/2023
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA SMA NEGERI 1 BUAY
BAHUGA
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-2330/In.28/D.1/TL.01/05/2023, tanggal 17 Mei 2023 atas nama saudara:

Nama : **ARDIA REGITA CAHYA**
NPM : 1901080001
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Biologi

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMA NEGERI 1 BUAY BAHUGA, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI VERTEBRATA UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 17 Mei 2023
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

M. Lampiran 13 Balasan Surat *Research*



**PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 BUAY BAHUGA**



NPSN 10806779 AKREDITASI B

Jalan Mesir III Nomor 03 Kampung Bumiharjo, Kecamatan Buay Bahuga, Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung Kode Pos 34763. Tlp. 085311722020 Email : sman1buga@gmail.com

Nomor : 420/185/SMAN1- BB.WK/V/2023
Lampiran : -
Penhal : Izin RESEARCH

Yth.

Kepala Dekan Bidang Akademik
Insitut Agama Islam Negeri Metro
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Di

Metro-Lampung

Menanggapi surat dengan Nomor: B-2330/In.28/D.1/TL.01/05/2023, pada tanggal 17 Mei 2023 tentang permohonan izin mengadakan research/Survey mahasiswa atas nama :

Nama : ARDIA REGITA CAHYA
NPM : 1901080001
Semester : 8 (Delapan)
Judul Skripsi : " PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA ZOOLOGI VERTEBRATA
UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA "

Untuk melaksanakan research/survey , guna menyelesaikan Tugas Akhir serta mendapat data-data yang berhubungan dengan Skripsinya di SMA Negeri 1 Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung. Maka kami memberikan Izin research/survey .

Demikian Surat ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bahuga, 25 Mei 2023
Kepala SMA N 1 Buay Bahuga



SABYADIN, S.Pd.,M.M
NIP. 19770707 200212 1006

N. Lampiran 14 Silabus

SILABUS PEMBELAJARAN

- Nama Sekolah : SMA N 1 BUAY BAHUGA
 Mata Pelajaran : BIOLOGI
 Kelas/Program : X / IPA
 Semester : 2 (GENAP)
 Kompetensi Inti : 3. *Memahami, menerapkan, menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.*
 4. Mengelolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret, dan ranah abstrak terkait dalam pengembaagn dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN
3.7 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan	Fungi/Jamur <ul style="list-style-type: none"> Ciri-ciri kelompok jamur: morfologi, cara memperoleh nutrisi, reproduksi Pengelompokan jamur Peran jamur dalam bidang ekologi, ekonomi, kesehatan, dan pengembangan iptek 	Melakukan pengamatan jamur makroskopis dengan bantuan lup / kaca pembesar, melakukan pengamatan jamur mikroskopis dengan mempergunakan mikroskop, dari hasil pengamatan siswa membandingkan morfologi berbagai jenis jamur dan mengaitkan dengan dasar pengelompokan jamur.
4.7 Menyajikan laporan hasil penelusuran informasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam keseimbangan lingkungan		Melakukan kajian pustaka mengenai anatomi dan morfologi jamur dikaitkan dengan hasil pengamatannya, melakukan kajian pustaka terkait pengelompokan jamur

		<p>dikaitkan dengan hasil pengamatannya, melakukan kajian pustaka untuk menelaah peranan jamur di lingkungan serta mengkaji budidayanya, melakukan proyek pembuatan makanan yang menggunakan jamur sebagai media nya</p> <p>Melaporkan hasil proyek pembuatan makanan yang menggunakan jamur sebagai media nya dan menguraikan proses budidayanya dan mempresentasikan hasil kajian pustaka mengenai peranan jamur di lingkungan secara ekologis untuk kelangsungan kehidu</p>
<p>3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi</p> <p>4.8 Menyajikan data hasil pengamatan dan analisis genetik</p>	<p>Ciri-ciri umum plantae: tumbuhan lumut, tumbuhan paku, tumbuhan biji</p> <p>Peran tumbuhan dalam ekosistem</p> <p>Peran tumbuhan di bidang ekonomi</p> <p>Dampak berkurangnya keanekaragaman tumbuhan bagi ekosistem</p>	<p>Mengamati, membandingkan morfologi struktur alat reproduksi serta cara reproduksi tumbuhan lumut di lingkungan sekitar dan mengelompokkannya.</p> <p>Mengamati, membandingkan morfologi struktur alat reproduksi serta cara reproduksi tumbuhan Paku di lingkungan sekitar dan mengelompokkannya</p> <p>Mengamati, membandingkan morfologi struktur alat reproduksi serta cara</p>

<p>dan filogenetik tumbuhan serta peran tumbuhan dalam kelangsungan hidup di bumi</p>		<p>reproduksi tumbuhan berbiji di lingkungan sekitar dan mengelompokkannya</p> <p>Melakukan kajian pustaka untuk menelaah hasil pengamatan, membandingkan morfologi struktur alat reproduksi serta cara reproduksi berbagai jenis tumbuhan di lingkungan sekitar dan mengelompokkannya, melakukan kajian pustaka tentang jenis tumbuhan di hutan hujan tropis, mendiskusikan peran Plantae pada berbagai bidang (industri, kesehatan, pangan)</p>
<p>3. 9 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.</p> <p>4.9 Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan</p>	<p>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</p> <p>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</p> <p>Klasifikasi animalia</p> <p>Peran hewan bagi kehidupan</p>	<p>Mengamati ciri-ciri umum hewan invertebrata (terumbu karang), dengan mengamati terumbu karang (Porifera) maka sifat mendapatkan pemahaman tentang bentuk tubuh, simetris tubuh, rongga tubuh dan proses reproduksi</p> <p>mengamati gambar / obyek langsung beberapa jenis hewan yang termasuk avertebrata, secara berkelompok, berdiskusi cara mengelompokkan jenis-jenis hewan berdasarkan persamaan dan</p>

perannya.		<p>perbedaan yang ditemui pada saat pengamatan, mendokumentasikan hasil pengamatan</p> <p>Mengamati gambar/obyek langsung beberapa hewan yang termasuk kelompok Vertebrata, mengamati ciri-ciri umum hewan vertebrata, mempresentasikan hasil pengamatannya</p> <p>Berdasarkan hasil pengamatan, siswa secara berkelompok mendiskusikan proses pengelompokkan jenis-jenis hewan berdasarkan persamaan dan perbedaan yang didapatkan selama pengamatan, mendokumentasikan hasil pengamatan</p>
<p>3.10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya</p> <p>4.10 Mensimulasikan interaksi antar komponen dalam suatu</p>	<p>Definisi Ekosistem</p> <p>Komponen penyusun ekosistem (komponen biotik dan abiotik)</p> <p>Aliran energi dan Daur biogeokimia (Siklus air, Siklus C, Siklus N dan Siklus P)</p> <p>Interaksi dalam ekosistem (Rantai Makanan, Jaring Makanan, Piramida Makanan, Piramida Jumlah, Piramida biomassa)</p>	<p>Mendapat wacana atau menonton pemutaran film tentang suatu ekosistem yang memuat interaksi antar organism di dalam sebuah ekosistem ATAU mengamati komponen ekosistem dan interaksinya di lingkungan sekitar, terbentuknya hujan dari proses penguapan, melalui video atau media</p>

ekosistem		<p>informasi lain, diagram daur biogeokimia serta melakukan pengamatan, menganalisis data ekosistem untuk menentukan komponen penyusun ekosistem, aliran energy, interaksi dalam ekosistem dan daur biogeokimia, mempresentasikan hasil kerja kelompoknya</p> <p>Membuat Simulasi antar komponen suatu ekosistem sesuai dengan hasil diskusi kelompok dan kondisi ekosistem yang menjadi pokok permasalahan</p>
<p>3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan</p> <p>4.11 Mengajukan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan sesuai konteks permasalahan lingkungan di</p>	<p>Perubahan Lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerusakan lingkungan / pencemaran lingkungan. • Pelestarian lingkungan • Adaptasi dan mitigasi <p>Limbah dan Daur Ulang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis limbah. • Proses daur ulang • 3 R (<i>re-use, re-duse, re-cycle</i>) 	<p>Secara kelompok berdiskusi, membaca, mengamati, membahas dan menganalisis berbagai laporan media/kasus lingkungan hidup/ lingkungan sekitar mengenai kerusakan / perubahan lingkungan, mempresentasikan hasil diskusi mengenai kerusakan / perubahan lingkungan mencakup jenis polusi, penyebab, akibat yang timbul dan alternatif penanggulangan polusi</p> <p>Melakukan percobaan</p>

daerahnya		<p>alternative penanganan polusi air/udara atau membuat produk daur ulang, Membahas hasil percobaan dan penyebab, cara mencegah, cara menanggulangi pemanasan global, penipisan lapisan ozon, efek rumah kaca, kegiatan aktivitas manusia, menyimpulkan dan mempresentasikan dengan berbagai media</p> <p>Secara kelompok berdiskusi, membaca, mengamati, membahas dan menganalisis berbagai laporan media/kasus lingkungan hidup/ lingkungan sekitar mengenai kerusakan / perubahan lingkungan, mempresentasikan hasil diskusi mengenai kerusakan / perubahan lingkungan mencakup jenis polusi, penyebab, akibat yang timbul dan alternatif penanggulangan polusi</p> <p>Melakukan percobaan alternative penanganan polusi air/udara atau membuat produk daur ulang, Membahas hasil percobaan dan</p>
-----------	--	--

		penyebab, cara mencegah, cara menanggulangi pemanasan global, penipisan lapisan ozon, efek rumah kaca, kegiatan aktivitas manusia, menyimpulkan dan mempresentasikan dengan berbagai media
--	--	--

Mengetahui
Kepala Sekolah

Buay Bahuga, 15 Juli 2019

Guru Mata Pelajaran

BARYADIN,S.Pd.M.M.,
NIP. 19770707 200212 1 006

AGUS MARYANA,S.Pd
NIP.-

O. Lampiran 15 RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 1 Buay Bahuga
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pokok : Animalia
 Alokasi Waktu : 4 Minggu x 3 Jam Pelajaran @45 Menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh simetri tubuh, dan reproduksi	3.9.1 Menginventarisir data temuan hasil pengamatan berbagai macam hewan invertebrata di lingkungannya baik yang hidup di dalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau, atau yang di pepohonan 3.9.2 Menyebutkan temuan dari hasil pengamatan tentang persamaan dan perbedaanberbagai jenis hewan. 3.9.3 Mengelompokkan invertebrata berdasarkan ciri-cirinya yang ditemukan dalam pengamatan 3.9.4 Menjelaskan data temuan hasil hasil pengamatan tentang ciri umum pengelompokkan hewan 3.9.5 Menginventarisir data temuan dari hasil pengamatan berbagai jenis hewan invertebrata di lingkungan sekitar 3.9.6 Mendokumentasikan dalam bentuk foto/gambar pengamatan pengamatan berbagai jenis hewan invertebrata yang ditemukan di lingkungan sekitar 3.9.7 Menginventarisir data temuan dari hasil pengamatan morfologi berbagai jenis hewan

	<p>invertebrata di lingkungan sekitar</p> <p>3.9.8 Merancang pengelompokan invertebrate berdasarkan berbagai ciri yang dimiliki yang ditemukan dari hasil pengamatan</p> <p>3.9.9 Membandingkan invertebrate dengan berbagai hewan vertebrata yang ditemukan</p> <p>3.9.10 Membangun dan menemukan kesimpulan tentang peranan invertebrata dan vertebrata dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa datang</p> <p>3.9.11 Menggunakan kosa kata baru yang ditemukan berkaitan dengan invertebrata dalam menjelaskan tentang keanekaragaman invertebrate</p> <p>3.9.12 Menjelaskan ciri-ciri hewan invertebrata dengan menggunakan peta pikiran</p> <p>3.9.13 Menjelaskan tentang ciri-ciri dan pemanfaatan serta peran invertebrata</p>
<p>4.9 Menyajikan laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh, dan reproduksinya</p>	<p>4.9.1 Menyajikan data temuan hasil pengamatan berbagai macam hewan invertebrata di lingkungannya baik yang hidup di dalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau, atau yang di pepohonan dalam bentuk laporan tertulis</p> <p>4.9.2 Menyajikan data temuan dari hasil pengamatan tentang persamaan dan perbedaan berbagai jenis hewan dalam bentuk laporan tertulis</p> <p>4.9.3 Menyajikan kelompok-kelompok invertebrata berdasarkan ciri-cirinya yang ditemukan dalam pengamatan dalam bentuk laporan tertulis</p> <p>4.9.4 Menyajikan data temuan hasil hasil pengamatan tentang ciri umum pengelompokan hewan dalam bentuk laporan tertulis</p> <p>4.9.5 Menyajikan data temuan dari hasil pengamatan berbagai jenis hewan invertebrata di lingkungan sekitar dalam bentuk laporan tertulis</p> <p>4.9.6 Menyajikan dalam bentuk dokumentasi dalam bentuk foto/gambar pengamatan pengamatan berbagai jenis hewan invertebrata yang ditemukan di lingkungan sekitar dalam bentuk laporan tertulis</p> <p>4.9.7 Menyajikan data temuan dari hasil pengamatan morfologi berbagai jenis hewan invertebrata di lingkungan sekitar dalam bentuk laporan tertulis</p> <p>4.9.8 Menyajikan rancangan pengelompokan invertebrate berdasarkan berbagai ciri yang dimiliki yang ditemukan dari hasil pengamatan dalam bentuk laporan tertulis</p> <p>4.9.9 Menyajikan perbandingan invertebrate dengan berbagai hewan vertebrata yang ditemukan dalam bentuk laporan tertulis</p> <p>4.9.10 Menyajikan kesimpulan tentang peranan invertebrata dan vertebrata dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa datang dalam bentuk laporan tertulis</p>

	<p>4.9.11 Menyajikan penggunaan kosa kata baru yang ditemukan berkaitan dengan invertebrata dalam menjelaskan tentang keanekaragaman invertebrata dalam bentuk laporan tertulis</p> <p>4.9.12 Menyajikan ciri-ciri hewan invertebrata dengan menggunakan peta pikiran</p> <p>4.9.13 Menyajikan ciri-ciri dan pemanfaatan serta peran invertebrata dalam bentuk laporan tertulis</p>
--	---

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menginventarisir data temuan hasil pengamatan berbagai macam hewan invertebrata di lingkungannya baik yang hidup di dalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau, atau yang di pepohonan
2. Menyebutkan temuan dari hasil pengamatan tentang persamaan dan perbedaan berbagai jenis hewan.
3. Mengelompokkan invertebrata berdasarkan ciri-cirinya yang ditemukan dalam pengamatan
4. Menjelaskan data temuan hasil hasil pengamatan tentang ciri umum pengelompokkan hewan
5. Menginventarisir data temuan dari hasil pengamatan berbagai jenis hewan invertebrata di lingkungan sekitar
6. Mendokumentasikan dalam bentuk foto/gambar pengamatan pengamatan berbagai jenis hewan invertebrata yang ditemukan di lingkungan sekitar
7. Menginventarisir data temuan dari hasil pengamatan morfologi berbagai jenis hewan invertebrata di lingkungan sekitar
8. Merancang pengelompokan invertebrata berdasarkan berbagai ciri yang dimiliki yang ditemukan dari hasil pengamatan
9. Membandingkan invertebrata dengan berbagai hewan vertebrata yang ditemukan
10. Membangun dan menemukan kesimpulan tentang peranan invertebrata dan vertebrata dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa dating
11. Menggunakan kosa kata baru yang ditemukan berkaitan dengan invertebrata dalam menjelaskan tentang keanekaragaman invertebrata
12. Menjelaskan ciri-ciri hewan invertebrata dengan menggunakan peta pikiran
13. Menjelaskan tentang ciri-ciri dan pemanfaatan serta peran invertebrata

D. Materi Pembelajaran

Animalia

- Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)
- Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)
- Klasifikasi animalia
- Peran hewan bagi kehidupan

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific

Metode : Diskusi dan Eksperimen

Model : Discovery Learning

F. Media Pembelajaran

❖ Media:

- *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian

- Laboratorium biologi dan sarannya (peralatan yang akan dipakai selama satu tahun ajaran)
- Daftar peralatan di lab biologi
- Lembar tata tertib keselamatan kerja laboratorium biologi
- Lembar kesepakatan yang ditandatangani bersama oleh setiap siswa aspek keselamatan kerja
- Contoh laporan tertulis
- Bahan Presentasi

❖ **Alat/Bahan:**

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus
- Slide presentasi (ppt)

G. Sumber Belajar:

- Buku Biologi Kls X Kemdikbud
- Buku lain yang menunjang
- Multimedia interaktif dan Internet

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
Guru:	
Orientasi	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 	
Aperpepsi	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Plantae</i> ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. 	
Motivasi	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema// projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan 	
Pemberian Acuan	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (105 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/pemberian)	KEGIATAN LITERASI Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh,</i>

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)	
rangsangan)	<p><i>rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi</i>) dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) <p>Menayangkan gambar/foto/video tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i>.</p> <p>“Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?”</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ Lembar kerja materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i>. ➢ Pemberian contoh-contoh materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb ❖ Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung). <p>Membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendengar <p>Pemberian materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimak <p>Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menulis <p>Peserta didik menulis resume tentang apa yang telah dibaca, diamati dan didengarkan sebagai pembiasaan dalam membaca dan menulis (<i>Literasi</i>)</p>
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ? ➢ ?
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian <p>Mengamati dengan seksama materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membaca sumber lain selain buku teks

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)	
	<p>Mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> yang sedang dipelajari.</p> <p>❖ Aktivitas</p> <p>Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> yang sedang dipelajari.</p> <p>❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber</p> <p>Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <p>❖ Mendiskusikan</p> <p>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i>.</p> <p>❖ Mengumpulkan informasi</p> <p>Mencatat semua informasi tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.</p> <p>❖ Mempresentasikan ulang</p> <p>Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> sesuai dengan pemahamannya.</p> <p>❖ Saling tukar informasi tentang materi:</p> <p>➢ <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i></p> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara:</p> <p>❖ Berdiskusi tentang data dari Materi:</p> <p>➢ <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i></p> <p>❖ Mengolah informasi dari materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</p> <p>❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Ciri-ciri</i></p>

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)	
	<i>umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi).</i>
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> <p>antara lain dengan: Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan. ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa: Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)	
	lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
Catatan: Selama pembelajaran <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u>	
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
Peserta didik:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> yang baru dilakukan. ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. 	
Guru:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i>. ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 	
2. Pertemuan Ke-2 (3 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
Guru:	
Orientasi	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 	
Aperpepsi	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</i> ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. 	
Motivasi	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema// proyek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan 	
Pemberian Acuan	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung 	

2. Pertemuan Ke-2 (3 x 45 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (105 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) <p>Menayangkan gambar/foto/video tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i>.</p> <p>“Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?”</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ Lembar kerja materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i>. ➢ Pemberian contoh-contoh materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb ❖ Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung). <p>Membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendengar <p>Pemberian materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimak <p>Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menulis <p>Peserta didik menulis resume tentang apa yang telah dibaca, diamati dan didengarkan sebagai pembiasaan dalam membaca dan menulis (Literasi)</p>
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan</p>

2. Pertemuan Ke-2 (3 x 45 Menit)	
	<p>pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ? ➤ ?
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya. ❖ Membaca sumber lain selain buku teks Mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> yang sedang dipelajari. ❖ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> yang sedang dipelajari. ❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru. <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i>. ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> sesuai dengan pemahamannya. ❖ Saling tukar informasi tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang

2. Pertemuan Ke-2 (3 x 45 Menit)	
Data processing (pengolahan Data)	<p>dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p> <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari Materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> ❖ Mengolahinformasi dari materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i>.
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> <p>antara lain dengan: Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan. ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam

2. Pertemuan Ke-2 (3 x 45 Menit)	
	<p>kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa: Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
<p>Catatan: Selama pembelajaran <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u></p>	
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
<p>Peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> yang baru dilakukan. ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajarai pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i>. ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 	
3. Pertemuan Ke-3 (3 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<p>Guru:</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Aperpepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya, yaitu: 	

3. Pertemuan Ke-3 (3 x 45 Menit)	
<p>➤ <i>Ciri-ciri umum hewan vertebrata (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materi tema// projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Klasifikasi animalia</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (105 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Klasifikasi animalia</i> dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menayangkan gambar/foto/video tentang materi <i>Klasifikasi animalia</i>. <p>“Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?”</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lembar kerja materi <i>Klasifikasi animalia</i>. ➤ Pemberian contoh-contoh materi <i>Klasifikasi animalia</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb ❖ Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung). <ul style="list-style-type: none"> ➤ Membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Klasifikasi animalia</i>. ❖ Mendengar <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pemberian materi <i>Klasifikasi animalia</i> oleh guru. ❖ Menyimak <ul style="list-style-type: none"> ➤ Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Klasifikasi animalia</i> <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menulis <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik menulis resume tentang apa yang telah dibaca, diamati dan didengarkan sebagai pembiasaan dalam membaca dan menulis (<i>Literasi</i>)
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Klasifikasi animalia</i> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk</p>

3. Pertemuan Ke-3 (3 x 45 Menit)	
	<p>mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ? ➤ ?
Data collection (pengumpulan data)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>Klasifikasi animalia</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya. ❖ Membaca sumber lain selain buku teks Mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Klasifikasi animalia</i> yang sedang dipelajari. ❖ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Klasifikasi animalia</i> yang sedang dipelajari. ❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>Klasifikasi animalia</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru. <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Klasifikasi animalia</i>. ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>Klasifikasi animalia</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi <i>Klasifikasi animalia</i> sesuai dengan pemahamannya. ❖ Saling tukar informasi tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Klasifikasi animalia</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari Materi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Klasifikasi animalia</i>

3. Pertemuan Ke-3 (3 x 45 Menit)	
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengolahinformasi dari materi <i>Klasifikasi animalia</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Klasifikasi animalia</i>.
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Klasifikasi animalia</i> <p>antara lain dengan: Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Klasifikasi animalia</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan. ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Klasifikasi animalia</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>Klasifikasi animalia</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Klasifikasi animalia</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa: Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Klasifikasi animalia</i> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Klasifikasi animalia</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Klasifikasi animalia</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Klasifikasi animalia</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
<p>Catatan: Selama pembelajaran <i>Klasifikasi animalia</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam</p>	

3. Pertemuan Ke-3 (3 x 45 Menit)	
pembelajaran yang meliputi sikap: <u>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</u>	
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
<p>Peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Klasifikasi animalia</i> yang baru dilakukan. ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Klasifikasi animalia</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Klasifikasi animalia</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Klasifikasi animalia</i>. ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>Klasifikasi animalia</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 	
4. Pertemuan Ke-4 (3 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
<p>Guru:</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Klasifikasi animalia</i> ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. ❖ Apabila materitema// proyek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung ❖ Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ❖ Pembagian kelompok belajar ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (105 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat)

4. Pertemuan Ke-4 (3 x 45 Menit)	
	<p>Menayangkan gambar/foto/video tentang materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i>.</p> <p>“Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?”</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ Lembar kerja materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i>. ➢ Pemberian contoh-contoh materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb ❖ Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung). <p>Membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Peran hewan bagi kehidupan</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendengar <p>Pemberian materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimak <p>Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menulis <p>Peserta didik menulis resume tentang apa yang telah dibaca, diamati dan didengarkan sebagai pembiasaan dalam membaca dan menulis (<i>Literasi</i>)</p>
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ? ➢ ?
Data collection (pengumpulan data)	<p>KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian <p>Mengamati dengan seksama materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membaca sumber lain selain buku teks <p>Mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> yang sedang dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Aktivitas <p>Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> yang sedang dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber

4. Pertemuan Ke-4 (3 x 45 Menit)	
	<p>Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i>. ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> sesuai dengan pemahamannya. ❖ Saling tukar informasi tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari Materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> ❖ Mengolahinformasi dari materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i>.
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> <p>antara lain dengan: Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u> Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Peran hewan bagi</i>

4. Pertemuan Ke-4 (3 x 45 Menit)	
	<p><i>kehidupan</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa: Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang materi: <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
Catatan:	
Selama pembelajaran <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <u><i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></u>	
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
Peserta didik:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> yang baru dilakukan. ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> yang baru diselesaikan. ❖ Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. 	
Guru:	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>Peran hewan bagi kehidupan</i>. ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>Peran hewan bagi kehidupan</i>. ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>Peran hewan bagi kehidupan</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 	

- I. **Penilaian Pembelajaran dan Pengayaan**
1. **Teknik Penilaian (terlampir):**
- a. **Sikap**

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	...	75	75	50	75	275	68,75	C
2

Keterangan:

- BS: Bekerja Sama
- JJ: Jujur
- TJ: Tanggun Jawab
- DS: Disiplin

Catatan:

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat:
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian:

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan:

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$

3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250: 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat:
- 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya:

Nama yang diamati : ...
 Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Catatan:

- Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
 - Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $5 \times 100 = 500$
 - Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(450: 500) \times 100 = 90,00$
 - Kode nilai / predikat:
- 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- **Penilaian Jurnal** (*Lihat lampiran*)

b. Pengetahuan

- **Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda** (*Lihat lampiran*)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**

Praktek Monolog atau Dialog

Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
6	Gestur							

- **Penugasan**(*Lihat Lampiran*)

Tugas Rumah

- Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

c. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

- 100 = Sangat Baik
 75 = Baik
 50 = Kurang Baik
 25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan:

- 100 = Sangat Baik
 75 = Baik
 50 = Kurang Baik
 25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek**(*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Produk**(*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Portofolio**

Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

2. Instrumen Penilaian (terlampir)

- a. Pertemuan Pertama
- b. Pertemuan Kedua

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan**a. Remedial**

Peserta didik yang belum menguasai materi (belum mencapai ketuntasan belajar) akan dijelaskan kembali oleh guru materi "*Ruang Lingkup Biologi*". Guru melakukan penilaian kembali dengan soal yang sejenis atau memberikan tugas individu terkait dengan topik yang telah dibahas. Remedial dilaksanakan pada waktu dan hari tertentu yang disesuaikan, contoh: pada saat jam belajar, apabila masih ada waktu, atau di luar jam pelajaran (30 menit setelah jam pelajaran selesai).

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/Semester :

Mat Pelajaran :

Ulangan Harian Ke :

Tanggal Ulangan Harian :

Bentuk Ulangan Harian :

Materi Ulangan Harian :

(KD/Indikator :

KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Ket.
1						
2						
3						
4						
dst,						

b. Pengayaan

Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik yang sudah menguasai materi sebelum waktu yang telah ditentukan, diminta untuk soal-soal pengayaan berupa pertanyaan-pertanyaan yang lebih fenomenal dan inovatif atau aktivitas lain yang relevan dengan topik pembelajaran "*Ruang Lingkup Biologi*". Dalam kegiatan ini, guru dapat mencatat dan memberikan tambahan nilai bagi peserta didik yang berhasil dalam pengayaan.

Mengetahui
Kepala Sekolah

Buay Bahuga, 15 Juli 2019
Guru Mata Pelajaran

BARYADIN,S.Pd.M.M.
NIP. 19770707 200212 1 006

AGUS MARYANA,S.Pd
NIP.-

Catatan Kepala Sekolah

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

RIWAYAT HIDUP



Ardia Regita Cahya biasa dipanggil Gita lahir di OKU Timur, 14 Juni 2001. Gita merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Jika dilihat dari Riwayat pendidikannya, pada saat berusia 6 tahun, ia mulai masuk dunia Pendidikan untuk pertama kalinya di TK Anak Bangsa yang ditempuh selama 1 Tahun, setelah itu ia melanjutkan pendidikannya di SD Negeri Tanjung Mas selama 6 Tahun. Dan kemudian memasuki SMP dia mengenyam pendidikannya di SMP Negeri 1 Buay Madang Timur. Pada tahun 2013, Gita menyelesaikan pendidikan SMP nya dan mulai mengenyam pendidikan SMA di SMA Negeri 1 Buay Bahuga. Selama kurun waktu 3 tahun itu, Gita menyelesaikan Pendidikan SMA dan kemudian memutuskan untuk melanjutkan pendidikannya dengan Kuliah di IAIN Metro Lampung dengan Jurusan yang saat ini masih dia tempuh yaitu Tadris Biologi.