

**ANALISIS HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN KEMAMPUAN
KOMUNIKASI SISWA MENGGUNAKAN MEDIA WAYANG
PADA MATERI VERTEBRATA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan
Biologi



Oleh:

Ratih Putri Kusuma BTBR

1608086011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ratih Putri Kusuma BTBR

NIM : 1608086011

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

“ ANALISIS HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA MENGGUNAKAN MEDIA WAYANG PADA MATERI VERTEBRATA”

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 23 Maret 2021

Pembuat Pernyataan,

Ratih Putri Kusuma BTBR

NIM. 1608086011



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang 50185
Telp. (024)76433366, Website: fst.walisongo.ac.id

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Analisis Hasil Belajar Kognitif dan Kemampuan Komunikasi Siswa Menggunakan Media Wayang Pada Materi Vertebrata

Penulis : Ratih Putri Kusuma BTBR

NIM : 1608086011

Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh salah satu gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.
Semarang, 03 Oktober 2022

DEWAN PENGUJI

Ketua

Saifullah Hidayat, S.Pd., M.Sc.
NIDN. 2012109001

Sekretaris

Dian Tauhidah, M.Pd
NIP. 199310042019032014

Penguji I

Bunga Ihda Norra, M.Pd
NIDN. 2003098601

Penguji II

Fuji Astutik, M.Pd
NIP. 199008192019032024

Pembimbing I

Ahmad Fauzan Hidayatullah, S.Th.I., M.Si
NIP. 197906292016011901

Pembimbing II

Arifah Purnamaningrum, M.Sc.
NIP. 198905222019032010

NOTA DINAS

Semarang, 03 Mei 2021

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Pengaruh Media Pembelajaran *Puppetplays* (Pewayangan) dan Media Gambar Terhadap Kemampuan Komunikasi Siswa Pada Materi Vertebrata**

Penulis : Ratih Putri Kusuma BTBR

NIM : 1608086011

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I.



Ahmad Fauzan Hidayatullah, M.Si

NIP. 2029067903



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185
Telepon (024) 76433366, Website: fst.walisongo.ac.id

Hal : **Nilai Bimbingan**

An. Sdr Ratih Putri Kusuma BTBR
Kepada Yth.
Dekan Sains dan Teknologi
UIN Walisongo

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah kami selesai memberikan bimbingan skripsi kepada saudara:

Nama : **Ratih Putri Kusuma BTBR**
NIM : 1608086011
Jurusan : Pendidikan Biologi
Judul : **Pengaruh Media Pembelajaran *Puppetplays* (Pewayangan) dan Media Gambar Terhadap Kemampuan Komunikasi Siswa Pada Materi Vertebrata**

Maka kami memberikan nilai sebagai berikut:

1. Proses Pembimbingan :80.....
2. Kemampuan Penulisan :80.....
(Metode dan Materi) :81.....
(Nilai Rata-Rata) :80,3.....

Demikian harap maklum, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih

Wassalamu'alaikum wr. wb

Semarang, 23 Desember 2020
Pembimbing II,

Arifah Purandamaningrum, M.Sc.
NIP. 198905222019032010

ABSTRAK

Judul : **Analisis Hasil Belajar Kognitif dan Kemampuan Komunikasi Siswa Menggunakan Media Wayang pada Materi Vertebrata**

Nama : Ratih Putri Kusuma BTBR

NIM : 1608086011

Materi Vertebrata membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan efektif untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis hasil belajar kognitif siswa menggunakan media wayang pada materi vertebrata di SMA Negeri 1 Boja. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Boja pada siswa kelas X MIPA. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif menggunakan *Purposive Sampling (Non Probability Sampling)*. Instrumen yang digunakan adalah 10 soal *pre-test* dan 10 soal *post-test*. Hasil penelitian dengan menggunakan Uji Ancova menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang signifikan menggunakan media wayang dan media gambar terhadap hasil belajar kognitif siswa. Besar signifikansi menggunakan uji Ancova sebesar 0,011 %

Kata Kunci : Hasil Belajar Kognitif, Media Wayang, Media Gambar, Kemampuan Komunikasi Siswa, Materi Vertebrata

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sholawat serta salam semoga tercurah kepada Rosulullah SAW. Berkat rahmat, hidayah, dan taufik-Nya peneliti dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul **“Analisis Hasil Belajar Kognitif dan Kemampuan Komunikasi Siswa Menggunakan Media Wayang pada Materi Vertebrata”**.

Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Skripsi ini penulis dedikasikan dengan penuh cinta kepada orangtua penulis, yaitu Ayahanda Saimahri Batubara dan Ibunda Rahmida Nasution atas do'a dan jerih payahnya dalam membantu dan mendukung penulis baik dari segi jasmani maupun rohani, semoga Allah SWT. senantiasa melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya kepada mereka di dunia maupun di akhirat kelak.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, do'a dan peran serta dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung.

Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya, diantaranya kepada pihak terhormat dibawah ini:

Pertama, Prof. Dr. KH. Imam Taufiq, M. Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang, Dr. H. Ismail, M. Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Drs. Listiyono, M. Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi, serta dosen, pegawai dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang penulis mengucapkan terima kasih atas kebijakan-kebijakan yang berkenaan dengan keilmuan di lingkungan UIN Walisongo Semarang.

Kedua, Bunga Ihda Norra, M.Pd. selaku Dosen Wali penulis yang selalu memberikan bimbingan, arahan dan motivasi selama menempuh pendidikan tingkat Strata 1 (S1) dalam Ilmu Pendidikan Biologi di UIN Walisongo Semarang.

Ketiga, dosen pembimbing skripsi penulis, Ahmad Fauzan Hidayatullah, S.Th.I., M.Si. selaku pembimbing I dan Arifah Purnamaningrum selaku pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun skripsi. Di tengah kesibukan beliau selalu menyempatkan waktu untuk berdiskusi dan memberikan ide-ide yang berguna dalam proses penulisan skripsi. Semoga amal baik beliau dibalas oleh Allah SWT.

Ke empat, dosen validator media pembelajaran peneliti, Widi Cahya Adi, M.Pd. yang telah memberikan saran dan masukan kepada peneliti agar menghasilkan media pembelajaran yang layak untuk pengambilan data skripsi.

Kelima, Kepala SMAN 1 Boja, Drs. Supriyanto, M.Pd. dan Guru Biologi kelas X, Prasida Widiyanto yang telah memberikan izin dan membantu mempermudah serta memperoleh data yang dibutuhkan selama penelitian.

Ke enam, yang tercinta Ayahanda Saimahri Batubara dan Ibunda Rahmida Nasution, penulis ucapkan terima kasih atas do'a, jerih payah, serta kasih sayang yang tiada tara kepada penulis. Penulis juga ucapkan terima kasih kepada adik kandung tercinta, Putri Erida BTBR, Aida Sapitra BTBR, dan Farid Wajdi BTBR yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Ke tujuh, sahabat-sahabat penulis, Farah Maulida, Nur Fami Rusidah, Erma Destiana dan Indah Nur Faizun yang telah memberikan motivasi, dorongan dan saran kepada penulis. Begitu pula teman-teman GENETIKA 2016 yang telah menemani selama masa perkuliahan di UIN Walisongo Semarang.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi masih perlu penyempurnaan baik dari segi isi maupun metodologi. Oleh

karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang lain.

Semarang, 22 Desember 2020

Ratih Putri Kusuma BTBR

NIM: 1608086011

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
PEMBIMBING	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BABI PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5

	C. Tujuan Penelitian.....	5
	D. Manfaat Penelitian.....	5
	1. Manfaat Teoritis.....	5
	2. Manfaat Praktis.....	6
BAB II	LANDASAN TEORI.....	7
	A. Deskripsi Teoritis.....	7
	1. Hasil Belajar Kognitif.....	7
	2. Media Pembelajaran.....	9
	3. <i>Puppetplays/ Pewayangan</i>	11
	4. Media Gambar.....	12
	5. Kemampuan Komunikasi.....	13
	6. Materi Vertebrata.....	18
	B. Kajian Pustaka.....	28
	C. Kerangka Berpikir.....	35
	D. Hipotesis Penelitian.....	36

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	37
A.	Jenis dan Desain Penelitian.....	37
B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
C.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	38
D.	Teknik Pengumpulan Data.....	39
1.	Angket.....	40
2.	Wawancara.....	40
3.	Observasi.....	41
4.	Dokumentasi.....	42
E.	Instrumen Penelitian.....	43
F.	Uji Analisis Data.....	44
1.	Uji Normalitas.....	44
2.	Uji Homogenitas.....	45
3.	Uji Validitas.....	45
4.	Uji Reliabilitas.....	46

5. Uji Hipotesis.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Hasil Penelitian.....	51
1. Deskripsi Data Hasil <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	51
2. Deskripsi Data Hasil <i>Post-test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	52
3. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media <i>Power Point</i> pada Materi Vertebrata.....	54
4. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media <i>Puppetplays</i>	56
5. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Gambar.....	60
6. Analisis Angket Kemampuan Komunikasi Siswa.....	63
B. Pengujian Prasyarat Analisis.....	67
C. Pengujian Hipotesis.....	76

D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	78
BAB V PENUTUP.....	85
A. Kesimpulan.....	85
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....	87
RIWAYAT HIDUP.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Kemampuan Komunikasi Siswa
Tabel 3.1	Nonequivalent Control Group Design
Tabel 4.1	Ringkasan Data Hasil Pre-test
Tabel 4.2	Ringkasan Data Hasil Post-test
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Jumlah Ketercapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Siswa
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas
Tabel 4.5	Hasil Uji Validitas
Tabel 4.6	Hasil Uji Reliabilitas
Tabel 4.7	Hasil Uji Ancova

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Dokumentasi Pribadi Sub Kelas Pisces
- Gambar 2.2 Dokumentasi Pribadi Sub Kelas Amphibi
- Gambar 2.3 Dokumentasi Pribadi Sub Kelas Reptil
- Gambar 2.4 Dokumentasi Pribadi Sub Kelas Aves
- Gambar 2.5 Dokumentasi Pribadi Sub Kelas Mamalia
- Gambar 2.6 Dokumentasi Pribadi Kerangka Penelitian
- Gambar 4.1 Grafik *Pre-test* Kontrol
- Gambar 4.2 Grafik *Post-test* Kontrol
- Gambar 4.3 Grafik *Pre-test* Media Puppetplays
- Gambar 4.4 Grafik *Post-test* Media Puppetplays
- Gambar 4.5 Grafik *Pre-test* Media Gambar
- Gambar 4.6 Grafik *Post-test* Media Gambar
- Gambar 4.7 Grafik Rata-Rata Ketercapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Siswa

Gambar 4.8 Grafik Hasil Rata-Rata *Pre-test* Kemampuan Komunikasi Siswa

Gambar 4.9 Grafik Hasil Rata -Rata *Post-test* Kemampuan Komunikasi Siswa

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penunjukan Skripsi

Lampiran 2 Surat Izin Pra-Riset SMA Negeri 1 Boja

Lampiran 3 Surat Izin Riset SMA Negeri 1 Boja

Lampiran 4 RPP Media Pembelajaran *Puppetplays*

Lampiran 5 RPP Media Pembelajaran Gambar

Lampiran 6 RPP Media Pembelajaran *PowerPoint*

Lampiran 7 Angket Kemampuan Komunikasi Siswa

Lampiran 8 Hasil Angket Kemampuan Komunikasi Siswa

Lampiran 9 Soal Pre-test dan Post-test Siswa

Lampiran 10 Jawaban Soal Pre-test dan Post-test Siswa

Lampiran 11 Daftar Nama dan Nilai Siswa

Lampiran 12 Lembar Validasi Media Wayang

Lampiran 13 Data Deskriptif Siswa

Lampiran 14 Uji Normalitas Siswa

Lampiran 15 Uji Homogenitas Siswa

Lampiran 16 Uji Validitas

Lampiran 17 Uji Reliabilitas

Lampiran 18 Uji Ancova Siswa

Lampiran 19 Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada abad 21 kemajuan teknologi telah merambah berbagai bidang kehidupan termasuk pendidikan. Di abad 21, guru dan siswa perlu memiliki keterampilan belajar mengajar. Salah satu ciri pendidikan di abad 21 adalah kemampuan komunikasi. Keterampilan komunikasi yang buruk dapat menyebabkan masalah dan kesalahpahaman yang sangat kompleks (Daryanto, 2017). Weaver & Pier (2011) menyatakan bahwa di abad 21 dengan teknologi, kreativitas dan daya saing siswa belum meningkat, kemampuan komunikasi siswa melemah, dan hal tersebut sesuai dengan hasil angket yang diberikan kepada beberapa sekolah yaitu komunikasi siswa dengan guru maupun dengan siswa lainnya masih kurang. Seperti, siswa masih merasa takut untuk bertanya ataupun mengungkapkan pendapatnya selama proses pembelajaran dan tidak menggunakan

bahasa yang benar dalam proses pembelajaran (Redhana, 2019).

Dilihat dari hasil penilaian angket kemampuan komunikasi yang dilakukan oleh guru, siswa masih kurang dalam berkomunikasi selama proses pembelajaran. Guru masih menggunakan metode pembelajaran yang bersifat monoton dan tidak menggunakan media yang dapat memfasilitasi proses pembelajaran. Guru hanya menggunakan buku LKS dan Media Power Point saja. Sehingga siswa jadi cepat bosan jika hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja.

Salah satu upaya yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan diatas adalah guru harus bisa menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Adapun manfaat menggunakan media dalam proses pembelajaran adalah siswa dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pemikiran, perasaan sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran. Dengan adanya media yang tepat akan dapat memaksimalkan hasil belajar siswa contohnya adalah media wayang.

Wayang dianggap sebagai citra budaya Jawa, ekspresi kreativitas, rasa dan karsa dalam semua aspek kehidupan bermasyarakat dan berbangsa. Seni, keindahan, filosofi, pola persepsi, mimpi, nilai-nilai ideal semuanya termasuk dan dapat dilihat dalam dunia teater (Zafira, 2017). Wayang merupakan salah satu media pembelajaran visual yang nantinya akan dimainkan oleh siswa. selain belajar tentang media, wayang juga bisa digunakan untuk memperkenalkan dan menyampaikan budaya Indonesia.

Dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat yang memiliki kemampuan untuk menyampaikan pesan pembelajaran dari seorang guru kepada seorang siswa. Media pembelajaran yang digunakan harus dapat menarik perhatian siswa terhadap aktivitas belajar dan berpendidikan siswa dan lebih merangsang aktivitas belajar (Iriantara, 2012). Media wayang berbentuk binatang membantu siswa belajar tentang kingdom animalia khususnya vertebrata sehingga memudahkan siswa untuk

mempelajari tentang hewan-hewan Vertebrata dengan baik.

Pengetahuan siswa pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar 3.9 tentang pengelompokkan makhluk hidup berdasarkan simetri tubuh, lapisan tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya diketahui masih belum dapat dikatakan optimal. Hasil angket yang diberikan kepada siswa tentang materi Vertebrata masih kurang memahami materi tersebut, seperti pengelompokkannya. Siswa belum membedakan antara vertebrata dan invertebrata, mereka menganggap kupu-kupu, capung dan belalang termasuk ke dalam hewan vertebrata serta siswa juga belum bisa membedakan mana bulu dan mana rambut. Penggunaan materi vertebrata ini juga untuk mengangkat kembali hewan – hewan Jawa yang sudah langka seperti Burung Kepodang, Ikan Gabus, Ikan Joko Ripuh, Garangan Jawa dan hewan-hewan langka lainnya.

Dengan adanya permasalahan tersebut, peneliti ingin mengangkat judul Analisis Hasil Belajar Kognitif

dan Kemampuan Komunikasi Siswa Menggunakan Media Wayang Pada Materi Vertebrata”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana analisis hasil belajar kognitif dan kemampuan komunikasi siswa menggunakan media wayang terhadap materi vertebrata?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana analisis hasil belajar kognitif dan kemampuan komunikasi siswa menggunakan media wayang terhadap materi vertebrata?

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Sebagai bahan referensi untuk memperoleh pengetahuan tentang bagaimana analisis hasil belajar kognitif siswa menggunakan media wayang terhadap materi vertebrata dan sebagai bahan

pertimbangan bagi peneliti yang relevan di masa yang akan datang.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Diharapkan memberi masukan bagi guru dalam melakukan proses pembelajaran dalam pemilihan strategi mengajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

b. Bagi Siswa

Siswa dapat memahami materi Vertebrata dengan mudah dan dapat menjalin komunikasi yang baik dengan guru dan siswa yang lainnya.

c. Bagi Sekolah

Dapat memberikan masukan atau informasi yang lebih dalam akan pentingnya media pembelajaran yang menarik untuk mengembangkan kemampuan komunikasi siswa.

d. Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan mengenai media pembelajaran yang akan digunakan ketika mengajar nanti.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teoritis

1. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar adalah suatu hal yang didapatkan seseorang setelah melalui kegiatan pembelajaran pada suatu lingkungan tertentu. Sedangkan Ali (Fiteriani & Baharudin, 2017) berpendapat bahwa hasil belajar sebagai proses perubahan perilaku individu dengan lingkungannya.

Hasil belajar kognitif yaitu kemampuan siswa yang berkaitan dengan hasil belajar intelektual setelah menerima suatu pembelajaran. Hasil belajar ini biasanya dijadikan patokan oleh guru dalam menilai sebuah pencapaian tujuan pembelajaran. Hasil belajar kognitif dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal seperti minat, sikap, kecerdasan, strategi belajar, lingkungan belajar dan motivasi (Bachtiar, 2015).

Apabila melihat kenyataan yang ada dalam sistem pendidikan yang diselenggarakan pada umumnya baru menerapkan beberapa aspek kognitif tingkat rendah, seperti pengetahuan, pemahaman dan sedikit penerapan, sedangkan tingkat analisis, sintesis dan evaluasi jarang sekali diterapkan. Pengukuran hasil belajar ranah kognitif dilakukan dengan tes kognitif diantaranya : (1) tes atau pertanyaan lisan di kelas, (2) pilihan ganda, (3) uraian obyektif, (4) uraian non obyektif atau uraian bebas, (5) jawaban atau isian singkat, (6) menjodohkan, (7) portopolio dan (8) performans.

Tujuan aspek kognitif berorientasi pada kemampuan intelektual yang lebih sederhana, yaitu mengingat, sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, metode atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut (Sudjana,1989).

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang menyangkut *software* dan *hardware* yang dapat menyampaikan isi materi kepada siswa (individu atau kelompok), sehingga pikiran, perasaan, kekhawatiran dan minat siswa dapat ditingkatkan dalam proses pembelajaran (Jalinus, 2016).

Menurut Sadieman et al. (1990) menyampaikan fungsi media pembelajaran sebagai berikut:

- a. Memperjelas tampilan pesan agar tidak terlalu visual
- b. Mengatasi batas ruang, waktu dan sensasi
- c. Meningkatkan semangat belajar dengan membiarkan siswa belajar secara mandiri sesuai minat dan keterampilannya
- d. Memberikan rangsangan yang sama antara pengalaman dan persepsi siswa terhadap isi pelajaran (Jalinus, 2016).

Menurut Rudy Brezt (2004) dalam Jalmur (2016:16-17), media dapat dibedakan menjadi empat jenis, yaitu:

a. Media Grafis

Adalah transmisi pesan melalui simbol visual dan disertai dengan rangsangan visual. Misalnya diagram, grafik dan lain-lain.

b. Media audio

Kelompok media dalam bentuk pesan-pesan yang ditranmisikan atau dituangkan ke dalam bentuk simbol-simbol pendengaran. Misalnya radio, telepon, tape.

c. Media proyeksi diam

Grup media ini memerlukan alat untuk presentasi dan hanya menampilkan objek secara diam-diam. Misalnya halaman cetak, foto, mikrofون.

d. Media permainan dan simulasi

Media ini adalah media yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran dan memberikan umpan balik secara langsung (Jalinus, 2016).

3. *Puppetplays/ Pewayangan*

Wayang merupakan inovasi baru dalam dunia pendidikan yang digunakan sebagai media pembelajaran yang menyenangkan. Guru mulai kreatif mengembangkan media baru untuk mendukung keberhasilan belajar mereka dan mendapat umpan balik yang baik dari siswanya. Sebagai pengganti guru, wayang dapat dijadikan sebagai media untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa (Andrean, 2019).

Kelebihan dan kekurangan media wayang:

a. Kelebihan

Kelebihan media wayang kertas sebagai media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa menjadi lebih terhibur dalam belajar di kelas
- 2) Media yang lebih menarik dan beragam menciptakan suasana kelas yang tidak pernah membosankan.
- 3) Dorongan partisipasi aktif dalam mengekspresikan ide melalui komentar verbal dengan memainkan setiap karakter dan melatih komunikasi tanpa rasa takut atau malu.
- 4) Media yang dibuat murah dan praktis.
- 5) Mengasah kreativitas guru (Andreas, 2019).

b. Kekurangan

Kekurangan media wayang kertas adalah rentan terhadap air (Andreas, 2019).

4. Media Gambar

Media gambar merupakan media salah satu media pembelajaran yang efektif karena secara jelas menggabungkan fakta, ide, atau

gagasan dari gambar. Media visual memudahkan siswa untuk mengungkapkan ide dan gagasannya dengan menggunakan kata-kata urutan gambar (Lestari, 2018).

Manfaat penggunaan gambar sebagai media dalam pembelajaran di kelas:

- 1) Menimbulkan daya tarik pada diri siswa
- 2) Mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran
- 3) Menyederhanakan penjelasan abstrak sehingga siswa memahami artinya
- 4) Memperjelas bagian-bagian yang penting
- 5) Meningkatkan suatu uraian (Lestari, 2018).

5. Kemampuan Komunikasi

Komunikasi secara umum dapat didefinisikan sebagai proses penyampaian pesan dari satu orang ke orang lain, baik secara langsung (lisan) maupun tidak langsung (tertulis). Dalam komunikasi, Anda harus memikirkan cara untuk

membuat orang lain memahami pesan yang disampaikan seseorang kepada Anda. Dalam hal ini, siswa dapat menggunakan pengetahuan dan keterampilannya untuk tampil di depan kelas yang sudah mereka perlukan untuk komunikasi yang baik (Alamiah, 2017).

Keterampilan komunikasi diperoleh melalui proses pendidikan (formal dan informal) dan pelatihan skala penuh. Keterampilan komunikasi banyak digunakan dalam hubungan masyarakat, tata krama, etiket manggung, kepribadian dan banyak lagi. Keterampilan komunikasi dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu:

- a. Kemampuan untuk berkomunikasi dengan pikiran
- b. Kemampuan untuk berkomunikasi dengan alat
- c. Kemampuan untuk berkomunikasi dengan tubuh (Panuju, 2018)

Manusia berkomunikasi dengan orang lain menggunakan kemampuan mereka untuk

mengkomunikasi ide, pikiran dan emosi secara verbal dan non-verbal. Alasan pertama orang perlu berkomunikasi adalah karena mereka tidak bisa hidup sendiri. Kedua, orang berkomunikasi dengan orang lain untuk menyampaikan pikiran, gagasan, dan perasaannya. Oleh karena itu, komunikasi orang ke orang selalu memiliki dua aspek yaitu hubungan dan informasi. Kedua aspek komunikasi tersebut terwujud tidak hanya dalam komunikasi verbal, tetapi juga dalam bentuk komunikasi non verbal yang menggunakan misalnya nada suara dan gerakan tubuh (Iriantara, 2014).

a. Komunikasi verbal

Komunikasi verbal adalah penggunaan bahasa sebagai alat komunikasi untuk bertukar informasi secara tatap muka. Oleh karena itu, komunikasi lisan sama dengan komunikasi verbal.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam berkomunikasi secara verbal:

- 1) Kejelasan dan keingkasan
- 2) Kosakata

- 3) Arti konotatif dan denotatif
- 4) Kecepatan berbicara dengan cepat
- 5) Humor (Iriantara, 2014).

b. Komunikasi non verbal

Komunikasi non verbal adalah transmisi non-verbal dari penerima pesan dan merupakan salah satu pesan yang paling kuat ketika mengirim pesan kepada orang lain. Komunikasi nonverbal terdiri dari penampilan pribadi, gerakan dan sentuhan tubuh, ekspresi wajah dan intonasi.

Adapun beberapa proses komunikasi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain:

1. Perkembangan
2. Peran dan hubungan
3. Lingkungan (Iriantara, 2014).

Indikator Kemampuan komunikasi yang digunakan dapat dilihat dalam tabel 2.1:

Tabel 2.1 Keterampilan Kemampuan Komunikasi

No.	Aspek	Indikator
1.	Penyampaian	Penyampaian materi dapat dipahami
		Penyampaian materi cukup dipahami
		Penyampaian materi sedikit sulit dipahami
		Penyampaian materi sulit dipahami
2.	Bahasa	Bahasa yang digunakan sangat baik dan mudah dipahami
		Bahasa yang digunakan cukup jelas dan masih dipahami
		Bahasa yang digunakan kurang jelas namun masih dipahami
		Bahasa yang digunakan tidak jelas dan sulit dipahami
3.	Mengilustrasikan media	Pengilustrasian media wayang sangat baik
		Pengilustrasian media cukup wayang baik
		Pengilustrasian media kurang

		wayang baik
		Tidak mengilustrasikan media wayang dengan baik
4.	Pemahaman materi	Pemahaman materi sangat baik
		Pemahaman materi cukup baik
		Pemahaman materi kurang baik
		Tidak memahami materi dengan baik
5.	Kelancaran	Lancar dalam menyampaikan materi
		Cukup lancar dalam menyampaikan materi
		Kurang lancar dalam menyampaikan materi
		Tidak lancar dalam menyampaikan materi

6. Vertebrata

Vertebrata adalah hewan yang memiliki tulang belakang atau ruas-ruas tulang belakang. Ciri khusus vertebrata adalah rangka tulang belakang dan tengkorak yang mengelilingi sumsum tulang

belakang dan otak, tengkorak (spesialisasi ujung anterior sistem saraf ke otak kompleks yang terhubung ke organ sensorik) (Irnaningtyas, 2013).

Hewan vertebrata dibagi menjadi lima kelas, yaitu:

1. Pisces

Ikan adalah vertebrata akuatik (penghuni air). Ikan bernafas melalui insang yang tertutup insang (gill lids). Poikiloterm (hewan berdarah panas/ suhu tubuh dipengaruhi oleh suhu lingkungan). Sistem peredaran darah tertutup oleh jantung yang membawa kedua ventrikel dan atrium. Alat kelamin terpisah dan fertilisasi secara eksternal atau internal. Organ ekskresi berupa ginjal, dan sistem pencernaan terdiri dari mulut, kerongkongan, lambung, usus dan anus (Irnaningtyas, 2013).

Pisces dibagi menjadi dua kelompok yaitu *Chondichytes* (ikan tulang rawan) dan *Osteichthyes* (ikan tulang sejati/keras). Ikan

bertulang belakang seperti ikan hiu dan ikan pari, sedangkan ikan bertulang keras seperti ikan mas, ikan nila, ikan gabus dan ikan lele (Waluyo, 2010).



Gambar 2.1 Dokumentasi Pribadi Sub Kelas Pisces

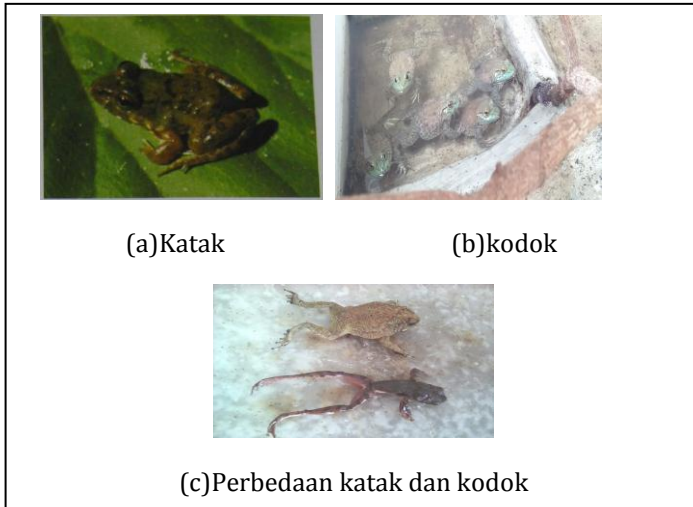
2. Amphibi

Amphibia (bahasa Yunani, amphi = dua; bios = kehidupan, (vertebrata yang hidup di dua alam) merupakan vertebrata darat pertama, tetapi bersifat amfibious yaitu sebagian dari tahapan hidupnya hidup di

perairan dan sebagian lagi hidup di darat (Irnaningtyas, 2013)

Kelompok amfibi adalah vertebrata pertama yang hidup di darat dan di air. Pada dasarnya memiliki pentadaktil meskipun jumlah jari kakinya dapat saja berkurang. Termasuk hewan ektoterm yaitu perubahan suhu tubuh tergantung pada suhu lingkungan. kebanyakan bangsa amphibia terdiri atas katak dan kodok (Sukiya, 2001).

Pembagian amphibia terbagi atas ordo anura, ordo urodela dan ordo apoda. Ordo anura meliputi katak dan bangkong. Ordo urodela meliputi salamander dan kadal air sedangkan ordo apoda meliputi sesilia yang merupakan hewan seperti cacing tanpa kaki (Waluyo, 2010).



Gambar 2.2 Dokumentasi Pribadi Sub Kelas Amphibi

3. Reptilia

Reptil berasal dari (bahasa Latin, *reptare* = merayap; vertebrata yang merayap) adalah hewan darat pertama yang hidup di daerah panas. Reptil disebut juga hewan melata. Reptil bernafas dengan paru-paru. Tubuh ditutupi oleh kulit keras dengan zat tanduk (keratin) berbentuk sisik. Reptil adalah hewan berdarah dingin yaitu suhu tubuhnya berubah-ubah sesuai dengan suhu

lingkungan. Reptil berkembang biak dengan cara bertelu (memijah) dan melahirkan atau biasa disebut ovovivipar (Waluyo, 2010).

Kulit reptil memiliki sisik kasar yang tahan air yang dapat memlindunginya dari kekeringan. Perubahan lainnya adalah paru-paru yang fungsional. Telur yang dikelilingi oleh cangkang (creodic) yang memungkinkan embrio mengambil dan melindungi kuning dan berkembang dalam rendaman cairan amniotik yang melindunginya, serta terlindungi oleh cangkang yang keras; fertilisasi internal; dan berbagai pola perilaku yang memungkinkan reptil bertahan hidup pada temperatur yang ekstrem dan kondisi kekurangan makanan (Waluyo, 2010)

Pembagian reptil terbagi atas ordo chelonia, ordo squamata dan ordo crocodilia. Ordo chelonia meliputi kurakura dan penyu, ordo squamata meliputi kadal dan ular sedangkan ordo crocodilia meliputi buaya dan alligator (Waluyo, 2010).



Gambar 2.3 Dokumentasi Pribadi Sub Kelas Reptilia

4. Aves

Aves (Latin, *avis* = burung) disebut reptil berbulu dan telah mengembangkan kemampuannya untuk terbang. Burung adalah vertebrata yang tubuhnya ditutupi oleh rambut yang diambil dari epidermis dan memiliki berbagai adaptasi untuk terbang.

Aves meliputi burung, ayam, angsa, dan bebek (Irnaningtyas, 2013).

Ciri utama burung adalah bulu dan paruhnya. Burung bersifat endotermik (berdarah panas) dan menghasilkan suhu tubuh sendiri. Burung juga bersifat endoterm karena dapat hidup pada ketinggian tertentu pada suhu tubuh yang konstan. Contoh dari aves ini adalah kelompok burung (merpati, pipit, elang dan lainnya) dan kelompok unggas (ayam, angsa, bebek dan lainnya) (Sukiya, 2001).



Gambar 2.4 Dokumentasi Pribadi Sub Kelas Aves

5. Mamalia

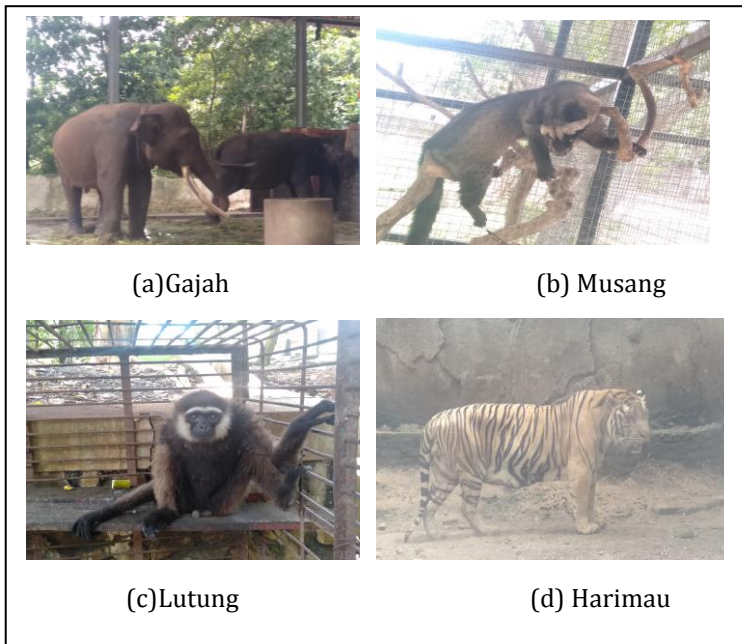
Mamalia (Latin, *mammae* = susu/ payudara; mamalia) adalah kelompok organisme yang paling berkembang dan ditemui di berbagai habitat seperti gurun, daerah kutub, lautan, pegunungan, hutan dan padang rumput. Disebut mamalia karena

memiliki kelenjar susu (*mammary gland*). Mamalia adalah satu-satunya hewan yang menyusui anaknya (Irnaningtyas, 2013).

Mamalia adalah hewan yang bersifat isothermal atau sering disebut sebagai hewan berdarah panas. Hal ini dikarenakan kemampuan mereka untuk beradaptasi dengan lingkungan. Mamalia betina memanfaatkan kelenjar susu untuk menyusui anaknya. Sekalipun mamalia jantan tidak menyusui anaknya, bukan berarti mereka tidak memiliki kelenjar susu. Semua mamalia memiliki kelenjar susu, tetapi pada mamalia jantan kelenjar ini tidak berfungsi seperti mamalia betina. Mamalia terdiri lebih dari 5.000 genera, yang tersebar dalam 425 famili dan mencapai 46 ordo, tergantung klasifikasi ilmiah yang dipakai (Irnaningtyas, 2013).

Mamalia memiliki fitur struktural yang membedakan mereka dari vertebrata lainnya. Ciri utama kelas Mamalia adalah adanya kelenjar susu, yang berfungsi sebagai sumber makanan untuk anaknya. Kelenjar umum

lainnya adalah kelenjar minyak (*sebacea*) dan kelenjar keringat (*sudorifera*). Rambut tumbuh pada kehidupan tertentu dalam hidupnya, tetapi berkurang atau tidak ada pada tahap yang lebih tua seperti paus. Mamalia, seperti halnya burung bersifat endotermik, karena memiliki mekanisme internal pengontrol suhu tubuh (Sukiya , 2001).



Gambar 2.5 Dokumentasi Pribadi Sub Kelas Mamalia

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka merupakan bagian dari penelitian sastra sebagai acuan untuk melakukan penelitian. Dalam tinjauan pustaka, terdapat referensi yang dapat kita gunakan sebagai referensi saat melakukan penelitian.

Dalam penelitian yang peneliti lakukan, terdapat beberapa karya terdahulu yang relevan antara lain:

1. Penelitian yang disusun oleh Osy Fitriani Aristi mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas UIN Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh 2018 berjudul “ Analisis Kesulitan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Hukum Newton di SMA Negeri 1 Labuhan Haji”. Berdasarkan hasil penelitian di kelas X SMA Negeri 1 Labuhanhaji Aceh Selatan terlihat bahwa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal fisika yang dihadapi oleh siswa salah satunya disebabkan karena gurunya jarang melibatkan siswa secara langsung. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengathui tingkat kesulitan hasil belajar fisika siswa SMA Negeri 1 Labuhanhaji dalam Mengingat, Memahami,

Mengaplikasi, Menganalisis, Mensintesis dan Evaluasi materi Hukum Newton. Sampel penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Labuhanhaji dengan jumlah 20 orang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Instrumen yang digunakan soal yang berbentuk pilihan ganda dalam ranah kognitif yang telah diuji validitas oleh para ahli. Hasil penelitian dan pembahasan skripsi ini adalah terjadinya peningkatan pada ranah kognitif tingkatan C1, dan C3. Sedangkan pada C2, C4, C5 dan C6 tidak terjadinya peningkatan atau persentasenya 50%.

2. Penelitian yang disusun oleh Ade Lia Saiputri, mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusantara PGRI Kediri tahun 2017, merupakan media pembelajaran wayang untuk mengenal jenis-jenis karya siswa Kelas III SDN Ngadirejo 2 Kediri Tahun Pelajaran 2016/2017. Berjudul “ Pengembangan Media Pembelajaran Wayang Pada Materi Menenal Jenis- Jenis Pekerjaan Siswa Kelas III SDN Ngadirejo 2 Kediri Tahun Ajaran 2016/2017. Desain penelitian yang digunakan adalah *Borg and Gall* dengan model

pengembangan yang terdiri dari penelitian dan pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan produk, pengujian produk awal, revisi produk, pengujian lapangan, revisi produk, pengujian produk akhir, revisi produk akhir dan implementasi pengembangan media. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis karya yang menggunakan media wayang di Kelas III SDN Ngadirejo Kediri. Hasil penelitian ini menunjukkan kualitas pembelajaran wayang yang efektif, praktis dan efektif dalam mengembangkan media pembelajaran wayang ditinjau dari jenis-jenis karyanya. Kelayakan media untuk bahan kerja menurut efektivitas dan dikategorikan efektif. Kesamaan dengan penelitian ini terletak pada penggunaan media wayang. Perbedaan dari penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran wayang menggunakan metode R&D namun peneliti ingin mengetahui pengaruh media pembelajaran wayang terhadap komunikasi siswa menggunakan metode eksperimen.

3. Penelitian berjudul "Media Audio Visual Pada Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX'

disusun oleh Ferry Ferdianto, mahasiswa pendidikan matematika FKIP Unswagati Cirebon. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media audiovisual terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. sebagai hasil dari suvei ini, keterampilan komunikasi meningkat dari pertemuan ke pertemuan, dan persentase aktivitas siswa meningkat di setiap pertemuannya. Kesamaan dengan penelitian ini adalah mengukur kemampuan komunikasi siswa dan metode yang sama adalah metode eksperimen. Perbedaanya peneliti menggunakan media pembelajaran wayang, sedangkan penelitian ini menggunakan media audiovisual.

4. Penelitian Unzilla Olivia Vitasari, Wayan Sujana dan Luh Ayu Tirtayani, mahasiswa PAUD Universitas Ganesha Singaraja, berjudul “ Pengaruh Metode Bermain Peran (*Role-Playing*) Berbantuan Media Wayang Terhadap Kemampuan Berbicara Pada Anak Kelompok B”. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu yang bertujuan untuk memahami pengaruh metode *role-playing*

berbantuan Media Wayng terhadap kemampuan berbicara anak kelompok B di PIAUD Gugus Sandat Kecamatan Denpasar Utara Tahun 2016/2017. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *role-playing* berbasis wayang berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berbicara anak kelompok B. Kesamaan dengan penelitian ini adalah dalam penggunaan media pembelajaran wayang dan pengukuran keterampilan siswa. Bedanya penelitian ini menggunakan populasi anak dan subjek PIAUD, sedengan peneliti menggunakan anak SMA.

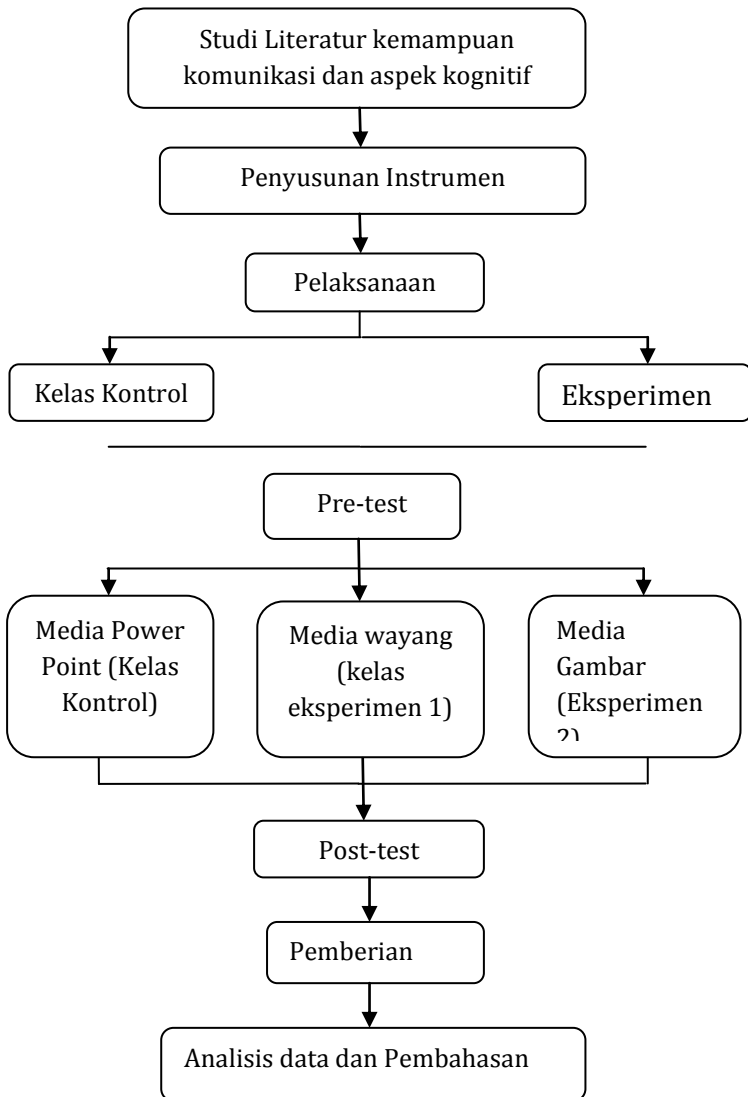
5. Galih Wicaksono dan Dr. Najlatun Naqiyah, S.Ag, M.Pd, Mahasiswa dan Dosen Fakultas Pendidikan Bimbingan Konseling Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya “ Penerapan Teknik Bermain Peran (*Role-Playing*) Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Interpersonal Siswa Kelas X Multimedia SMK IKIP Surabaya”. Penelitian ini bertujuan untuk menguji penerapan teknik *role playing* dalam konseling kelompok untuk meningkatkan keterampilan komunikasi

interpersonal siswa multimedia kelas X SMK IKIP Surabaya, tipe eksperimen dengan desain *pre-experimental design dengan one group pretest-posttest design*. Hasil penelitian ini adalah pengaruh teknik *role-playing* terhadap kemampuan komunikasi interpersonal siswa. Persamaan dalam penelitian ini adalah mengukur kemampuan komunikasi siswa dengan menggunakan metode eksperimen. Perbedaannya peneliti menggunakan media pembelajaran wayang sedangkan penelitian ini menggunakan RPG (Role-Playing Group).

6. Mahasiswa Pendidikan Biologi Indah Juwita Sari,, Dewi Murni dan Sjaifuddin, mahasiswa Pendidikan Biologi “Peningkatan Kecakapan Komunikasi Siswa Menggunakan Pembelajaran *Bilingual Preview Review* dengan *Setting Jigsaw* Pada Konsep Pengelolaan Lingkungan”. Dalam penelitian ini, metodologi *quasi-experimental* berdasarkan desain penelitian kelompok *pre-test dan post-test* bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan komunikasi siswa melalui pembelajaran tinjauan pratinjau bilingual yang menetapkan teka teki dalam konsep peneglolaam

lingkungan. Hasil survei menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi siswa meningkat melalui pembelajaran *bilingual preview review* dengan sikap *puzzle* terhadap konsep pengelolaan lingkungan di SMPN 1 Tanggerang. Persamaan penelitian adalah pengukuran kemampuan komunikasi siswa dengan menggunakan metode *Quasi Eksperimen*. Perbedaannya adalah peneliti menggunakan media pembelajaran wayang sedangkan penelitian ini menggunakan pembelajaran *bilingual preview review* dengan *setting jigsaw*.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2.6. Kerangka berpikir Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban awal, teoritis dan perlu diselidiki. Sementara. Peneliti mengajukan hipotesis ini yang akan diuji kebenarannya nanti. Hipotesis tersebut adalah sebagai berikut:

Ho : Penggunaan media pembelajaran wayang dan media gambar tidak ada perbedaan

Ha : Penggunaan media pembelajaran wayang dan media gambar terdapat perbedaan

Hipotesis statistik adalah pernyataan matematis tentang keadaan populasi yang diselidiki dan diwakili oleh simbol matematika.

Rumusan hipotesis statistik dari penelitian ini adalah:

Ho : $\rho \neq 0$

Ha : $\rho = 0$

BAB III

METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan (field research). Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah kualitatif deskriptif dengan menggunakan jenis penelitian eksplanatif dengan melakukan pendekatan evaluasi program dan studi kasus. Oleh karena itu objek penelitiannya adalah berupa objek di lapangan yang sekiranya mampu memberikan informasi tentang kajian penelitian.

Pada penelitian kualitatif ini menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari pemikiran orang-orang, fenomena, sikap, perilaku yang diamati. Jadi, dalam hal ini, tidak boleh mengisolasi individu atau organisasi ke dalam variabel atau hipotesis, tetapi perlu memandangnya sebagai bagian dari suatu keutuhan (Moleong, 2006).

Penelitian ini menggunakan tiga kelas yaitu dua kelas merupakan kelas eksperimen dan satu kelas merupakan kelas kontrol. Kelas eksperimen 1 diuji dalam pertunjukan wayang (*Puppetplays*), kelas eksperimen 2 diuji menggunakan media gambar, dan kelas kontrol diberikan media *PowerPoint*. Sebelum diberikan perlakuan, kelas eksperimen maupun kontrol terlebih dahulu melakukan tes awal (*pre-test*) terlebih dahulu kemudian diberi tes evaluasi (*post-test*) setelah perlakuan.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 BOJA yang beralamat di Jl. Simbang, Bebengan, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Periode penelitian yaitu pada bulan Februari 2020 untuk semester genap tahun ajaran 2019/2020.

3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono,

2016). Berdasarkan pendapat tersebut, populasi yang tercakup dalam survei ini adalah SMAN 1 Boja dengan jumlah siswa 1.005 siswa. Populasi terjangkau terdiri dari seluruh siswa Kelas X program MIPA SMAN 1 Boja dengan jumlah siswa 177 siswa. Sampel survei merupakan bagian dari jumlah dan karakter yang dimiliki oleh populasi, dan sampel diambil dari populasi terjangkau yaitu kelas X. Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *Purposive Sampling (Non Probability Sampling)*, yaitu teknik sampling yang digunakan didasarkan pada tujuan tertentu (Sugiyono, 2015). Peneliti mengambil tiga kelas sampel penelitian yaitu sebanyak 35 siswa kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen 1, sebanyak 35 siswa X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen 2, dan sebanyak 35 siswa di X MIPA 4 sebagai kelas kontrol.

4. Teknik Pengumpulan Data

Sebagai kebutuhan penelitian perlu kiranya mengumpulkan data-data sebagai acuan peneliti melakukan aktivitas penelitian. Sehingga perlu kiranya menggunakan teknik pengumpulan data untuk mendapatkan data yang dibutuhkan peneliti. Teknik

pengumpulan data yang akurat akan dilakukan dengan cara studi lapangan yaitu penelitian yang dilakukan terhadap objek yang diteliti.

Terdapat beberapa cara untuk mengumpulkan data diantaranya dengan cara angket, observasi, wawancara dan dokumentasi.

1) Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden (Sugiyono, 2015). Peneliti akan memberikan angket yang akan diisi oleh siswa untuk mengukur kemampuan komunikasi siswa.

2) Wawancara

Wawancara adalah kegiatan komunikasi yang dilakukan oleh dua pihak dengan maksud tertentu terdiri dari pihak penanya atau

pewawancara sebagai pihak yang mengajukan pertanyaan (interviewer) dan pihak kedua yaitu pihak yang diwawancarai atau narasumber yang menjawab jawaban atas pertanyaan tersebut (Moleong, 2006).

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dai responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil (Sugiyono, 2015).

3) Observasi

Observasi merupakan suatu proses kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua dinatarnya yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan (Sugiyono, 2015).

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain yaitu

wawancara dan angket. Kalau wawancara dan angket selalu berkomunikasi dengan orang maka observasi tidak terbatas pada orang tetapi juga objek-objek alam yang lain. Teknik pengumpulan data dengan observasi dilakukan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiyono, 2015).

4) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang ditunjukkan dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter serta data yang relevan dengan penelitian. Metode ini digunakan untuk memperoleh data nama peserta didik yang termasuk dalam populasi dan sampel serta data lain yang berkaitan dengan penelitian (Sugiyono, 2016).

4. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data agar lebih mudah diolah maka menggunakan instrumen penelitian. Instrumen pengumpulan data berupa tes (*pre-test* dan *post-test*) berupa tes pilihan ganda yang berjumlah 20 soal dengan skor maksimal setiap nomor adalah 5. Tes dilakukan untuk memperoleh data belajar siswa pada materi Vertebrata dengan menggunakan media *puppetplays* dan media gambar.

Instrumen tes tersebut diberikan kepada siswa berupa pilihan ganda dan terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Data tes didapatkan dari hasil *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir). Pelaksanaan *pre-test* diberikan untuk mengetahui kemampuan awal ketiga kelas sampel penelitian, kemudian pelaksanaan *pos-test* diberikan ke 3 kelas untuk mengukur hasil dari perlakuan sebelumnya.

5. Uji Analisis Data

Analisis data adalah analisis terhadap data yang tersusun atau data yang telah diperoleh dari hasil penelitian di lapangan. Analisis data bertujuan untuk mengolah dan menganalisis data yang telah terkumpul sehingga dapat menjawab rumusan masalah dan hipotesis penelitian. Teknik analisis data yang digunakan dalam uji statistik penelitian ini adalah uji normalitas. Uji normalitas dengan *Chi Kuadrat*.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan untuk menentukan metode statistik yang digunakan. Jika data yang diperoleh berdistribusi normal maka menggunakan metode statistik parametrik, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan metode non parametrik . Uji normalitas data yang digunakan dalam metode parametrik yaitu menggunakan rumus *Chi kuadrat* (X^2)(Sugiyono, 2015).

Taraf signifikan yang digunakan sebagai dasar menolak atau menerima keputusan normal atau tidaknya suatu distribusi data adalah dengan membandingkan nilai Asymp Sign dengan nilai $\alpha = 0.05$ (Sugiyono, 2015).

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara kelas kontrol (X) dan kelas eksperimen (Y) memiliki harga varian yang relatif sejenis atau tidak. Pengujian homogenitas dengan rumus *Analyze-Compare Means-Oneway Anova*. Kriteria ini signifikannya adalah 5% (0.05) (Sugiyono, 2015).

3) Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam sesuatu yang akan diukur. Ghazali (2009) menyatakan bahwa uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuisisioner. Suatu kuisisioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuisisioner mampu untuk

mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuisisioner tersebut.

4) Uji Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata reliability yaitu keajengan pengukuran (Walizer, 1987). Ghozali (2009) menyatakan bahwa reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuisisioner yang merupakan indikator dari peubah atau konstruk. Suatu kuisisioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu.

Reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi dan akurnasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel. Pengujian reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach karena instrumen penelitian ini berbentuk angket dan skala bertingkat. Rumus Alpha Cronbach sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = Jumlah item pertanyaan yang di uji

$\sum \sigma_t^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ^2 = varians total

Jika nilai alpha > 0.7 artinya reliabilitas mencukupi (sufficient reliability) sementara jika alpha > 0.8 ini mensugestikan seluruh item reliabel dan seluruh tes secara konsisten memiliki reliabilitas yang kuat.

5) Uji Hipotesis

Hasil penelitian jika menunjukkan data berdistribusi normal, maka tergolong statistik parametrik dan untuk ujinya bisa menggunakan anova satu jalur yang dilanjutkan dengan uji scheffe, atau uji Dun atau uji Tukey atau uji Dunnet atau uji Newman-Keuls (Maulana, 2016).

Pengujian hipotesis menggunakan uji Ancova. Uji Ancova adalah teknik analisis yang berguna untuk meningkatkan presisi sebuah percobaan karena didalamnya dilakukan pengaturan terhadap pengaruh peubah lain yang tidak terkontrol. Ancova digunakan jika peubah bebasnya mencakup variabel kuantitatif dan kualitatif. Dalam ancova digunakan konsep Anova dan analisis regresi. Tujuan uji ancova adalah untuk mengetahui atau untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap peubah respon dengan mengontrol peubah lain yang kuantitatif.

Model matematis : model Ancova dengan 1 covariates.

$$y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta x_{ij} + \varepsilon_{ij}, \quad i = 1, 2, \dots, a \\ j = 1, 2, \dots, n_i$$

Keterangan:

y_{ij} : nilai peubah respon pada perlakuan ke-i observasi ke-j

xij : nilai covariate pada observasi yang bersesuaian dengan yij

Ti : pengaruh perlakuan ke-i

Jika angka Sig > 0.05 maka H0 tidak ditolak yang berarti tidak ada pengaruh perbedaan perlakuan terhadap peubah respon. Sedangkan jika Sig < 0.05 maka H0 ditolak yang berarti ada pengaruh perbedaan perlakuan terhadap peubah respon.

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar kelompok kontrol dan kelompok eksperimen (Budiarto, 2001).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui analisis hasil belajar kognitif dan kemampuan komunikasi siswa menggunakan media wayang pada materi Vertebrata yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Boja. Data hasil belajar materi Vertebrata berdasarkan pada tujuan yang dirumuskan meliputi data nilai *pre-test* dan *post-test* serta angket kemampuan komunikasi dari tiga kelas yang berbeda. Kelas eksperimen pertama menggunakan media wayang (*puppetplays*), kelas eksperimen kedua menggunakan media gambar dan kelas kontrol menggunakan media *power point*. Jumlah sampel pada kelas eksperimen pertama adalah 35 siswa, kelas eksperimen kedua sebanyak 35 siswa dan kelas kontrol sebanyak 35 siswa. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh media *puppetplays* dan media gambar terhadap kemampuan komunikasi siswa, maka hasil belajar dan hasil angket siswa harus dianalisis.

1. Deskripsi Data Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi data berfungsi untuk menggambarkan data yang telah dikumpulkan dari sumber data di lapangan. Sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran *puppetplays* (pewayangan) dan media gambar terhadap kemampuan komunikasi siswa. Subjek penelitian diambil dari kelas X MIPA 4 sebagai kelas kontrol, kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen pertama dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen kedua SMA Negeri 1 Boja. Jumlah responden yang dijadikan sebagai sumber data yaitu 105 siswa, yakni setiap kelas masing-masing berisikan 35 siswa.

Kelas kontrol merupakan kelas yang saat proses pembelajaran diberikan media *power point* dan kelas eksperimen yaitu kelas yang diberikan media pembelajaran *puppetplays* dan media gambar. Data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah skor *pre-test* dan *post-test* dan hasil angket baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen pada

materi vertebrata mata pelajaran biologi. Ringkasan data hasil *pre-test* disajikan pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4 1: Ringkasan data hasil *pre-test*

No	Kelompok	N	SD	Mean	Median	Modus
1	Kontrol	35	8,17	70,86	34	70
2	Eksperimen 1 (Wayang)	35	10,97	51,71	21,5	50
3	Eksperimen 2 (Gambar)	35	14,96	66,29	25,5	80

2. Deskripsi data hasil *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen

Deskripsi data berfungsi untuk menggambarkan data yang telah dikumpulkan dari sumber data di lapangan. Sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran *puppetplays* (pewayangan) dan media gambar terhadap kemampuan komunikasi siswa. Subjek penelitian diambil dari kelas X MIPA

4 sebagai kelas kontrol, kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen pertama dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen kedua SMA Negeri 1 Boja. Jumlah responden yang dijadikan sebagai sumber data yaitu 105 siswa, yakni setiap kelas masing-masing berisikan 35 siswa.

Kelas kontrol merupakan kelas yang saat proses pembelajaran diberikan media *power point* dan kelas eksperimen yaitu kelas yang diberikan media pembelajaran *puppetplays* dan media gambar. Data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah skor *pre-test* dan *post-test* dan hasil angket baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen pada materi vertebrata mata pelajaran biologi. Ringkasan data hasil *post-test* disajikan pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2: Ringkasan data hasil *post-test*

No	Kelompok	N	SD	Mean	Median	Modus
1	Kontrol	35	7,10	82,86	42,5	90
2	Eksperimen 1 (Wayang)	35	8,86	81,71	43,5	80

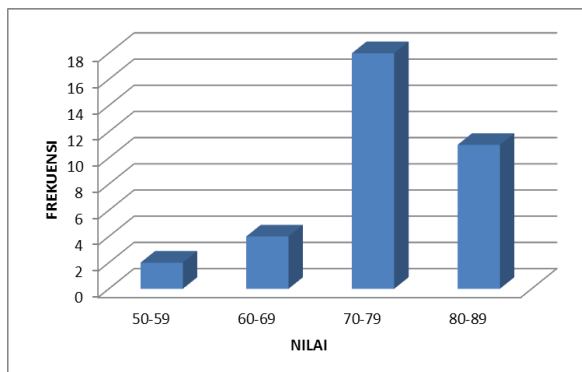
3	Eksperimen 2 (Gambar)	35	7,06	80,86	37	90
---	--------------------------	----	------	-------	----	----

3. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media *Power Point* pada Materi Vertebrata

Proses pembelajaran pada kelas kontrol (X MIPA 4) menggunakan media *power point* diawali dengan penyampaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh guru mengenai materi vertebrata secara umum dan sebelumnya siswa sudah diminta untuk mempelajari materi vertebrata sebelum pertemuan tersebut. Untuk menguji kemampuan siswa mengenai materi vertebrata, guru memberikan beberapa pertanyaan pada awal pembelajaran kemudian guru mulai menjelaskan tentang materi vertebrata kepada siswa secara detail menggunakan media *power point*. Di pertemuan kedua guru menjelaskan kembali materi vertebrata yang dipelajari minggu lalu dan diakhir guru memberikan beberapa pertanyaan untuk menguji pemahaman siswa mengenai materi vertebrata. Dibutuhkan 3 kali pertemuan untuk

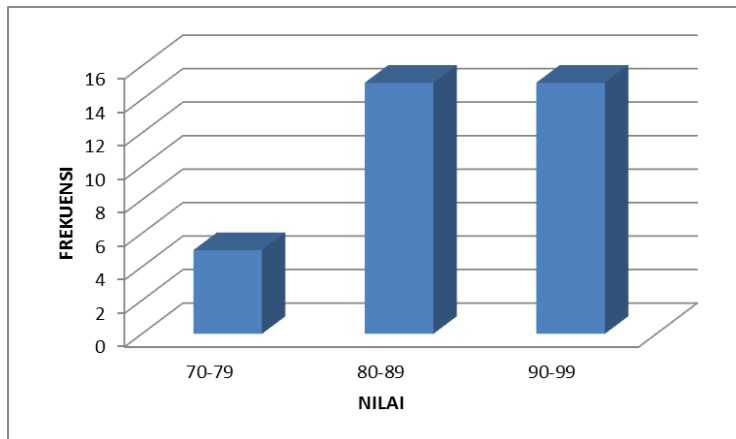
menyelesaikan materi vertebrata. Kelemahan dari kegiatan pembelajaran ini adalah media yang digunakan kurang menarik dan monoton sehingga siswa kurang antusias dan aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan kejenuhan yang dialami siswa dan malas mencari tahu.

Analisis data *pre-test* kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh adalah 50 dan nilai maksimumnya 80. Rata-rata nilai kelas (mean) yaitu 70,86. Modus (nilai yang sering muncul) adalah 70 yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memperoleh nilai tersebut. berikut disajikan grafik *pre-test* kelas kontrol pada gambar 4.1:



Gambar 4.3: Grafik Pre-test Kelas Kontrol

Analisis data *Post-test* kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh siswa adalah 70 dan nilai maksimumnya 90. Rata-rata kelas (mean) yaitu 82,86. Modus (nilai yang sering muncul) adalah 90 yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memperoleh nilai tersebut. Berikut disajikan grafik *post-test* kelas kontrol pada gambar 4.2:



Tabel 4.2 Grafik *Post-test* Kelas Kontrol

4. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Wayang

Proses pembelajaran kelas eksperimen pertama (X MIPA 5) menggunakan media wayang diawali dengan penyampaian kegiatan belajar oleh guru pada pertemuan pertama kemudian siswa diajak untuk mengenal hewan-hewan vertebrata secara umum dan setelahnya siswa mengerjakan soal *pre-test* yang diberikan oleh guru. Kemudian, setelah mengerjakan soal guru membagi siswa menjadi 5 kelompok sesuai dengan banyak kelas pada hewan vertebrata dan diakhir pembelajaran guru meminta siswa untuk mempelajari materi vertebrata secara rinci di rumah untuk bekal dipertemuan selanjutnya.

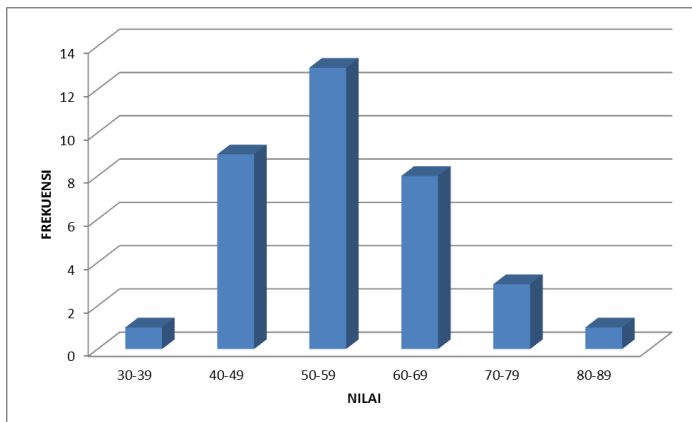
Pertemuan kedua guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibagi pada pertemuan sebelumnya. Setelah siswa duduk dengan kelompok masing-masing, guru memberikan masing-masing wayang dalam bentuk hewan kepada tiap kelompok. Kelompok pertama *Pisces*, kelompok kedua *Amphibia*, kelompok ketiga *Reptilia*, kelompok ke-empat *Aves* dan kelompok

ke-lima *Mamalia*. Kemudian guru meminta siswa untuk mulai mempresentasikan materi mereka dengan menggunakan media wayang hewan tersebut kepada teman-temannya. Setelah semua kelompok menjelaskan materi masing-masing guru mengonfirmasi apa yang telah didiskusikan siswa sebagai ringkasan materi dan memudahkan pemahaman mereka selanjutnya menarik kesimpulan. Diakhir pembelajaran guru memberikan angket kemampuan komunikasi untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi siswa selama diskusi berlangsung.

Pertemuan terakhir guru bersama siswa menyimpulkan materi vertebrata dan membenarkan materi jika ada miskonsepsi dengan siswa. Kemudian guru memberikan soal *post-test* kepada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi vertebrata tersebut. Proses pembelajaran menggunakan media wayang ini menjadikan siswa antusias dan aktif melaksanakan diskusi dengan kelompok lain. Mereka juga fokus

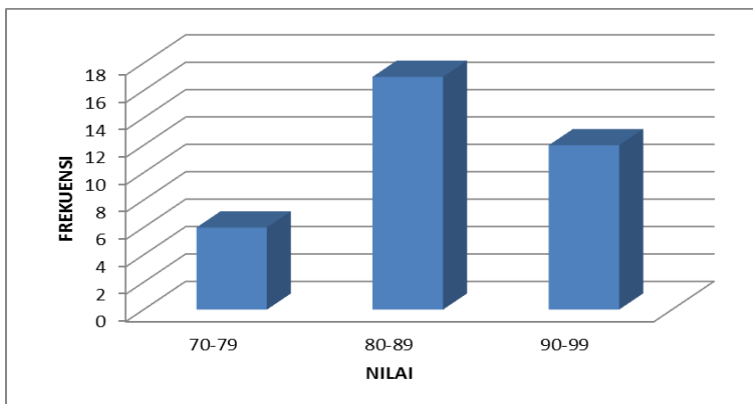
memperhatikan temannya dalam menyampaikan materi.

Analisis data *pre-test* kelas eksperimen media wayang menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh siswa adalah 30 dan nilai maksimumnya adalah 80. Rata-rata nilai kelas (mean) yaitu 51,71. Modus (nilai yang sering muncul) adalah 50 yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memperoleh nilai tersebut. berikut disajikan grafik *pre-test* kelas eksperimen media wayang pada gambar 4.3:



Gambar 4.3 Grafik *Pre-Test* Kelas Eksperimen Media Wayang

Analisis data *post-test* kelas eksperimen media wayang menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh siswa adalah 70 dan nilai maksimumnya adalah 90. Rata-rata nilai kelas (mean) yaitu 81,71. Modus (nilai yang sering muncul) adalah 80 yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memperoleh nilai tersebut. berikut disajikan grafik *post-test* kelas eksperimen media wayang pada gambar 4.4:



Gambar 4.4 Grafik *Post-Test* Kelas Eksperimen Media Wayang

5. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Gambar

Proses pembelajaran kelas eksperimen kedua (X MIPA 2) menggunakan media gambar

dengan model pembelajaran *picture and picture*. Pada pertemuan pertama, pembelajaran ini diawali dengan guru mengenalkan materi vertebrata secara umum kepada siswa dan setelahnya siswa mengerjakan soal *pre-test* yang diberikan oleh guru. Kemudian, setelah mengerjakan soal guru membagi siswa menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok mendapatkan satu materi untuk didiskusikan. Di akhir pembelajaran guru meminta siswa mempelajari materi vertebrata secara rinci di rumah untuk bekal pertemuan selanjutnya.

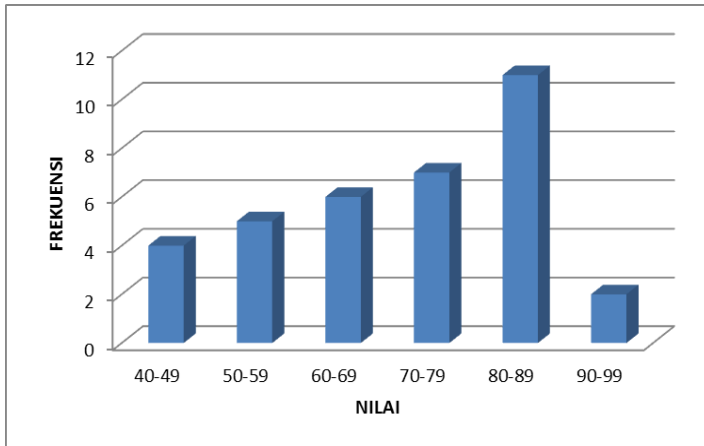
Pertemuan kedua guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibagi di pertemuan sebelumnya. Setelah siswa duduk dengan kelompok masing-masing, guru membagikan LKPD berupa gambar hewan kepada tiap kelompok. Guru meminta tiap kelompok untuk mendiskusikan gambar yang diberikan kemudian siswa mencocokkan tiap gambar kedalam contoh kelas vertebrata. Setelah siswa mencocokkan gambar dengan masing-masing kelas vertebrata, tiap kelompok diminta mempresentasikan alasan

mereka mengelompokkan hewan tersebut. setelah semua kelompok mempresentasikan materinya, guru memberikan angket kemampuan komunikasi kepada siswa untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi mereka dalam berdiskusi selama pembelajaran berlangsung.

Pertemuan ketiga guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari di pertemuan sebelumnya. Kemudian guru memberikan soal *post-test* untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Proses pembelajaran menggunakan media gambar ini menjadikan siswa aktif dan antusias dalam berdiskusi dengan kelompok lain. Mereka juga fokus dan aktif bertanya selama diskusi berlangsung.

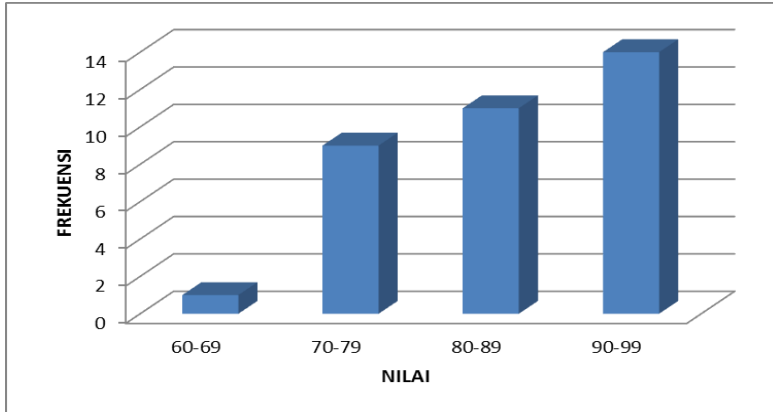
Analisis data *pre-test* kelas eksperimen media gambar menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh siswa adalah 40 dan nilai maksimumnya adalah 90. Rata-rata nilai kelas (mean) yaitu 66,29. Modus (nilai yang sering muncul) adalah 80 yang menunjukkan bahwa

sebagian besar siswa memperoleh nilai tersebut. berikut disajikan grafik pre-test kelas eksperimen media gambar pada gambar 4.5:



Gambar 4.5 Grafik *Pre-Test* Kelas Eksperimen Media Gambar

Analisis data *post-test* kelas eksperimen media gambar menunjukkan bahwa nilai minimum yang diperoleh siswa adalah 60 dan nilai maksimumnya adalah 90. Rata-rata nilai kelas (mean) yaitu 80,86. Modus (nilai yang sering muncul) adalah 90 yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memperoleh nilai tersebut. berikut disajikan grafik *post-test* kelas eksperimen media gambar pada gambar 4.6:



4.6 Grafik *Post-Test* Kelas Eksperimen Media Gambar

6. Analisis Angket Kemampuan Komunikasi Siswa

Hasil perhitungan jumlah ketercapaian indikator kemampuan komunikasi siswa dapat dilihat pada tabel 4.3:

Tabel 4.3: Hasil Perhitungan Jumlah Ketercapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Siswa

NO	INDIKATOR	KELAS											
		KONTROL				WAYANG				GAMBAR			
		SB	Baik	Cukup	Sulit	SB	Baik	Cukup	Sulit	SB	Baik	Cukup	Sulit
1	Penyampaian	12	17	4	2	7	13	10	5	12	13	7	3
2	Bahasa	10	9	12	4	9	18	6	2	10	13	10	2
3	Pengilustrasian Media	7	9	15	4	11	13	9	2	13	9	11	2
4	Pemahaman	15	12	5	3	10	12	9	4	10	18	5	2
5	Kelancaran	12	12	5	6	12	13	7	3	14	10	7	4
Rata-rata	11,2	11,8	8,2	3,8	9,8	13,8	8,2	3,2	11,8	12,6	8	2,6	

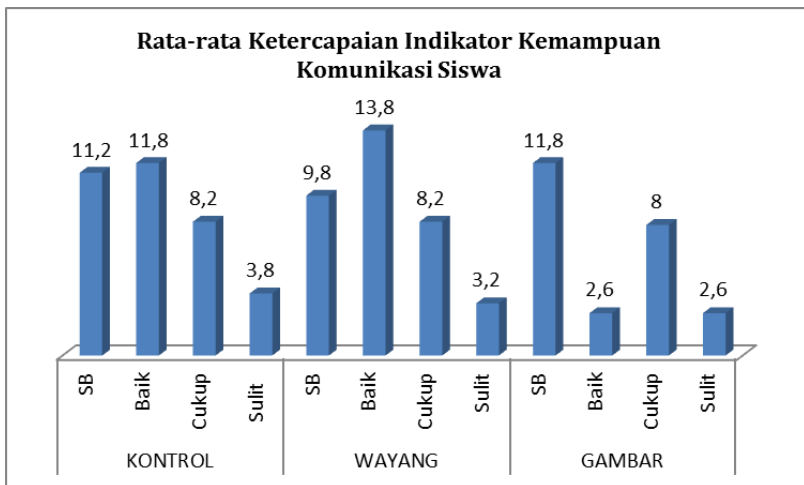
Penilaian indikator kemampuan komunikasi tersebut diisi oleh guru ketika proses belajar mengajar sedang berlangsung. Guru menilai kemampuan komunikasi siswa melalui 5 indikator, yaitu penyampaian materi, penggunaan bahasa, pengilustrasian media, pemahaman siswa terhadap materi dan kelancaran siswa dalam berkomunikasi dengan teman maupun dengan guru.

Berdasarkan tabel 4.3, dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol menggunakan media *power point* penyampaian materi secara tepat oleh siswa masih dinilai baik, penggunaan bahasa yang baik dan benar dinilai masih cukup, pengilustrasian media yang digunakan siswa masih terbilang cukup, pemahaman materi oleh siswa dinilai sangat baik serta kelancaran dalam menyampaikan materi dinilai sangat baik.

Kelas eksperimen pertama menggunakan media wayang dapat dilihat bahwa penyampaian materi oleh siswa dinilai baik, penggunaan bahasa yang baik dan benar dinilai baik, pengilustrasian media dinilai baik, pemahaman siswa terhadap materi dinilai baik serta kelancaran dalam menyampaikn materi

dinilai baik. Sedangkan pada kelas eksperimen kedua menggunakan media gambar dapat dilihat bahwa penyampaian materi secara tepat oleh siswa dinilai baik, penggunaan bahasa yang baik dan benar dinilai baik, pengilustrasian media dinilai sangat baik, pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan baik dan kelancaran siswa dalam menyampaikan materi dinilai sangat baik.

Rata-rata jumlah siswa berdasarkan indikator ketercapaian kemampuan komunikasi dalam dilihat dalam grafik 4.7:



Gambar 4.7 Grafik Rata-Rata Ketercapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Siswa

Berdasarkan grafik 4.7, dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol rata-rata jumlah siswa yang sangat baik dalam 5 indikator ketercapaian kemampuan komunikasi siswa adalah 11,2; rata-rata jumlah siswa yang baik adalah 11,1; rata-rata jumlah siswa yang cukup adalah 8,2 dan rata-rata siswa yang sulit dalam semua indikator adalah 3,8. Pada kelas eksperimen pertama menggunakan media wayang, rata-rata jumlah siswa yang sangat baik dalam semua indikator ketercapaian kemampuan komunikasi adalah 9,8; rata-rata jumlah siswa baik adalah 13,8; rata-rata jumlah siswa yang cukup adalah 8,2 dan rata-rata jumlah siswa yang sulit dalam semua indikator adalah 3,2. Sedangkan pada kelas eksperimen kedua menggunakan media gambar, rata-rata jumlah siswa yang sangat baik dalam semua indikator ketercapaian kemampuan komunikasi siswa adalah 11,8; rata-rata jumlah siswa yang baik adalah 2,6; rata-rata jumlah siswa yang

cukup adalah 8 serta rata-rata jumlah siswa yang sulit dalam semua indikator adalah 2,6.

B. Pengujian Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis yaitu berupa uji normalitas. Data yang digunakan dalam uji prasyarat analisis adalah nilai pre-test dan post-test. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Dalam melakukan uji normalitas peneliti menggunakan aplikasi SPSS .

Pengujian normalitas distribusi data pre-test dan post-test kelas kontrol, kelas eksperimen gambar dan kelas eksperimen wayang dihitung dengan Kolmogorov-Smirnov menggunakan bantuan aplikasi SPSS. Hasil uji normalitas dengan taraf signifikansi 5% pada masing-masing kelas dapat dilihat dengan tabel 4.4:

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas

Test Statistics

	Pre-test Eksperi men 1	Post- test Eskperi men 1	Pre-test Eksperi men 2	Post- test Eksperi men 2	Pre-test Kontrol	Post- test Kontrol
Chi- Squar e	20.714 ^a	5.200 ^b	8.029 ^a	10.600 ^c	18.143 ^c	5.714 ^b
df	5	2	5	3	3	2
Asymp . Sig.	.001	.074	.155	.014	.000	.057

a. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 5,8.

b. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 11,7.

c. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 8,8.

Berdasarkan tabel 4.4 untuk data *pre-test* diperoleh harga *Chi Kuadrat* hitung kelas kontrol

adalah 18,14, harga *Chi Kuadrat* kelas eksperimen 1 adalah 20,71 dan harga *Chi Kuadrat* kelas eksperimen 2 adalah 8,029. Harga tersebut kemudian dibandingkan dengan harga *Chi Kuadrat* tabel dengan derajat kebebasan (dk) $6-1=5$ dan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh harga *Chi Kuadrat* tabel sebesar 11,07. *Chi Kuadrat* hitung pada kelas kontrol lebih besar dari *Chi Kuadrat* tabel ($x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$) atau $18,14 > 11,07$ sehingga datanya berdistribusi tidak normal. Kelas eksperimen 1 *Chi Kuadrat* hitung juga lebih besar dari *Chi Kuadrat* tabel ($x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$) atau $20,71 > 11,07$ sehingga data berdistribusi tidak normal, sedangkan kelas eksperimen 2 *Chi Kuadrat* hitung lebih kecil dari *Chi Kuadrat* tabel ($x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$) atau $8,029 > 11,07$ sehingga berdistribusi normal.

Data *post-test* diperoleh harga *Chi Kuadrat* hitung kelas kontrol adalah 5,714, kelas eksperimen 1 sebesar 5,20 dan kelas eksperimen 2 sebesar 10,60. *Chi kuadrat* hitung pada kelas kontrol lebih kecil dari *Chi Kuadrat* tabel ($x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$) atau $5,714 > 11,07$ sehingga data berdistribusi normal. Kelas eksperimen 1 *Chi Kuadrat* Hitung lebih kecil dari *Chi Kuadrat* tabel ($x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$) atau $5,20 < 11,07$ sehingga data

berdistribusi normal, dan kelas eksperimen 2 *Chi Kuadrat* hitung lebih kecil dari *Chi Kuadrat* tabel ($x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$) atau $10,60 < 11,07$ sehingga data berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji validitas dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5: Hasil Uji Validitas

Correlations										
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10
S. Pea 1 rson Corr elati on Sig. (2- taile d) N	1	.503**	.366*	.517**	.323	.420*	.503**	-.180	-.069	.287
		.002	.031	.001	.058	.012	.002	.300	.692	.095
	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S. Pea 2 rson Corr elati on	.503**	1	.543**	.190	.293	.365*	.388*	.195	.150	.522**

Sig. (2- taile d)	.002		.001	.275	.088	.031	.021	.262	.390	.001
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S. Pea 3 rson Corr elati on	.366 *	.543 **	1	.257	.534 **	.384 *	.400*	.062	.071	.595**
Sig. (2- taile d)	.031	.001		.136	.001	.023	.017	.725	.685	.000
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S. Pea 4 rson Corr elati on	.517 **	.190	.257	1	.399 *	.441 **	.284	-.144	-.055	.344*
Sig. (2- taile d)	.001	.275	.136		.018	.008	.098	.410	.752	.043
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

S. Pea 5	Person Corr elati on	.323	.293	.534**	.399*	1	.442**	.343*	-.354*	.234	.418*
	Sig. (2- taile d)	.058	.088	.001	.018		.008	.044	.037	.177	.012
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S. Pea 6	Person Corr elati on	.420*	.365*	.384*	.441**	.442**	1	.334*	.000	.192	.348*
	Sig. (2- taile d)	.012	.031	.023	.008	.008		.050	1.000	.269	.041
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S. Pea 7	Person Corr elati on	.503**	.388*	.400*	.284	.343*	.334*	1	-.341*	-.315	.210

Sig. (2- taile d)	.002	.021	.017	.098	.044	.050		.045	.066	.226
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S. Pea 8 rson Corr elati on	- .180	.195	.062	- .144	- .354	.000	-.341*	1	.529**	.000
Sig. (2- taile d)	.300	.262	.725	.410	.037	1.00 0	.045		.001	1.000
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S. Pea 9 rson Corr elati on	- .069	.150	.071	- .055	.234	.192	-.315	.529**	1	.063
Sig. (2- taile d)	.692	.390	.685	.752	.177	.269	.066	.001		.718
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

S. Pearson Correlation										
Sig. (2-tailed)										
N										
	.287	.522**	.595**	.344*	.418*	.348*	.210	.000	.063	1
	.095	.001	.000	.043	.012	.041	.226	1.000	.718	
	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa ada beberapa instrumen yang valid dan ada yang tidak valid. Valid atau tidaknya instrumen dapat diketahui apabila nilai R Hitung > dari R Tabel maka instrumen dikatakan valid, namun jika R hitung < R tabel, maka instrumen dikatakan tidak valid.

Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6: Tabel Hasil Uji Reliabilitas

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S.1	54.51	45.492	.556	.709
S.2	54.77	45.064	.670	.703
S.3	54.66	44.703	.682	.701
S.4	54.60	44.776	.500	.707
S.5	54.69	44.516	.564	.703
S.6	54.94	44.408	.642	.700
S.7	54.66	47.350	.367	.723
S.8	55.83	48.440	.091	.741
S.9	55.83	46.734	.296	.724
S.10	54.89	44.634	.605	.702
VAR0000 2	28.91	12.551	1.000	.733

Berdasarkan hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS dapat dilihat bahwa semua angket bersifat

reliabel karena seluruh nilai $\alpha > 0,7$. Jika nilai $\alpha > 0,7$ artinya reliabilitas mencukupi (sufficient reliability) sementara jika $\alpha > 0,8$ mensugestikan seluruh item reliabel dan seluruh tes secara konsisten memiliki reliabel yang kuat.

C. Pengujian Hipotesis

Setelah prasyarat analisis dipenuhi, maka diteruskan dengan pengujian hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah hasil kemampuan komunikasi siswa yang menggunakan media *puppetplays*, gambar, dan media *PowerPoint* serta pengaruh media *Puppetplays* dan media gambar terhadap kemampuan komunikasi siswa pada materi vertebrata.

Berdasarkan hasil uji normalitas menunjukkan data pretest kelas kontrol dan media wayang berdistribusi tidak normal sedangkan kelas eksperimen gambar berdistribusi normal dan seluruh data post-test siswa berdistribusi normal. Selanjutnya peneliti melakukan pengujian hipotesis menggunakan uji Ancova. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui

atau melihat pengaruh perlakuan terhadap perubahan respon dengan mengontrol peubah lain yang kuantitatif.

Rangkuman hasil uji Ancova kelas kontrol, kelas eksperimen 1 dan 2 disajikan pada tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.7 Hasil Uji Ancova Kelas Kontrol, Kelas Eksperimen 1, dan Kelas Eksperimen 2.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent

Variable: Nilai posttest

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	70.476 ^a	2	35.238	.591	.556	.011
Intercept	702743.810	1	702743.810	1.178E4	.000	.991
Kelas	70.476	2	35.238	.591	.556	.011
Error	6085.714	102	59.664			
Total	708900.000	105				

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent

Variable: Nilai posttest

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	70.476 ^a	2	35.238	.591	.556	.011
Intercept	702743.81 0	1	702743.8 10	1.178E 4	.000	.991
Kelas	70.476	2	35.238	.591	.556	.011
Error	6085.714	102	59.664			
Total	708900.00 0	105				
Corrected Total	6156.190	104				

a. R Squared = ,011 (Adjusted R Squared = -,008)

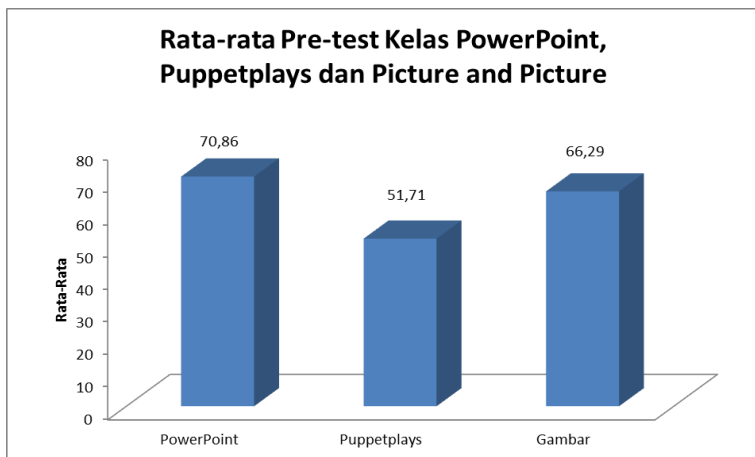
Jika angka Sig > 0.05 maka H0 tidak ditolak yang berarti tidak ada pengaruh perbedaan perlakuan terhadap peubah respon. Sedangkan jika Sig < 0.05 maka H0 ditolak yang berarti ada pengaruh perbedaan perlakuan terhadap peubah respon.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dengan uji ancova diketahui bahwa penggunaan media wayang dan media *picture and picture* sedikit meningkatkan hasil belajar dan kemampuan komunikasi siswa.

Kemampuan komunikasi adalah suatu kemampuan untuk mengungkapkan ide atau gagasan dengan bahasa sendiri. Dalam prosesnya siswa dapat mengembangkan kemampuan komunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan pendapat serta menemukan solusi terhadap permasalahan yang ditemukan(Whardani, 2016). Kemampuan komunikasi diperoleh melalui proses pendidikan (baik formal maupun nonformal) dan pelatihan yang serius. Keterampilan komunikasi banyak digunakan dalam public speaking, table maner, etika penampilan, kepribadian dan lainnya (Alamiah, 2017). Terdapat 5 aspek kemampuan komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penyampaian, bahasa, pengilustrasian media, pemahaman materi dan kelancaran.

Analisis kemampuan komunikasi dalam penelitian ini dapat dilihat dari hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test* siswa. Hasil rata-rata *pre-test* pada kelas kontrol, eksperimen 1 dan eksperimen 2 yaitu rata-rata *pre-test* kelas kontrol adalah 70,86, rata-rata *pre-test* kelas eksperimen 1 (media wayang) adalah 51,71 dan rata-rata *pre-test* kelas eksperimen 2 (media gambar) adalah 66,29. Berikut disajikan grafik hasil *pre-test* kelas kontrol, kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2:

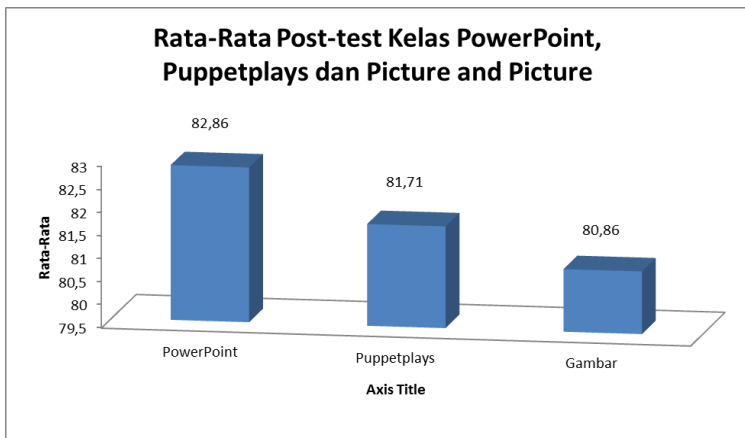


Gambar 4.8 Grafik Hasil Pre-test Kemampuan Komunikasi Siswa

Grafik diatas menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa ketiga kelas tersebut masih tergolong rendah. Setelah *pre-test*, selanjutnya dilakukan

kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan media PowerPoint, kelas eksperimen 1 dengan media Puppetplays dan kelas eksperimen 2 dengan media Gambar untuk mengukur kemampuan komunikasi siswa.

Kemudian dilakukan tes evaluasi (post-test). Analisis rata-rata post-test kelas kontrol adalah 82,86, kelas eksperimen 1 adalah 81,71 dan kelas eksperimen 2 memperoleh nilai rata-rata sebesar 80,86. Berikut disajikan grafik hasil post-test kelas kontrol, kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.



Gambar 4.9 Grafik Hasil Post-test Kemampuan Komunikasi Siswa

Persentase kemampuan komunikasi masing-masing kelas baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen meningkat. Peningkatan tersebut terjadi karena media yang digunakan dalam kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penggunaan media berpengaruh terhadap materi yang dipelajari bisa tersampaikan atau tidak, sesuai dengan penjelasan Parmin & Sudarmin (2013) bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan produktivitas pembelajaran. Peningkatan persentase antara kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda dikarenakan media yang digunakan berbeda. Kelas kontrol yang menggunakan media PowerPoint terlihat kurang antusias dalam proses pembelajaran dan beberapa siswa terlihat asik menggunakan ponsel saat berdiskusi. Hal tersebut disebabkan oleh cara mengajar yang menjenuhkan serta kemampuan dalam menggunakan PowerPoint yang kurang maksimal. Berbeda dengan kelas Puppetplays yang didalamnya memfasilitasi siswa untuk lebih aktif dalam berdiskusi dan berkomunikasi dengan siswa lainnya.

Kemampuan komunikasi siswa pada kelas picture and picture meningkat karena siswa saat

berdiskusi sangat bersemangat, siswa sangat tertarik dengan media pembelajaran picture and picture karena pada proses pembelajaran menggunakan gambar-gambar yang menarik yang dapat mengaktifkan indera penglihatan siswa, hal tersebut didukung oleh Arsyad (2013) bahwa stimulus visual membuahkan hasil belajar yang lebih baik dalam hal mengingat, mengenali, mengingat kembali dan menghubungkan fakta dengan konsep.

Hasil uji Ancova dengan taraf signifikansi 5% pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel 4.8:

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent

Variable: Nilai posttest

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	70.476 ^a	2	35.238	.591	.556	.011
Intercept	702743.810	1	702743.810	1.178E4	.000	.991
Kelas	70.476	2	35.238	.591	.556	.011
Error	6085.714	102	59.664			
Total	708900.000	105				
Corrected Total	6156.190	104				

a. R Squared = ,011 (Adjusted R Squared = -,008)

Jika angka Sig > 0.05 maka H0 tidak ditolak yang berarti tidak ada pengaruh perbedaan perlakuan terhadap peubah respon. Sedangkan jika Sig < 0.05 maka H0 ditolak yang berarti ada pengaruh perbedaan perlakuan terhadap peubah respon.

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui bahwa Sig > dari 0,05 yaitu sebesar 0.556 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H0 tidak ditolak, berarti tidak ada perbedaan yang signifikan penggunaan media wayang dan media gambar terhadap hasil belajar dan kemampuan komunikasi siswa. Besarnya signifikansi bisa dilihat dari Partial Eta Square yaitu sebesar 0,011 %.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan analisisnya, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh pembelajaran media *Puppetplays* sedangkan media gambar berpengaruh dengan yang menggunakan media *PowerPoint* di SMAN 1 Boja. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan analisis data dengan uji sign bahwa kemampuan komunikasi kelas eksperimen gambar lebih tinggi dibanding dengan kelas eksperimen wayang dan kelas kontrol yaitu *Chi Kuadrat* hitung kelas eskperimen wayang sebesar 5,200, *Chi-Kuadrat* hitung kelas eksperimen Gambar sebesar 10,600 dan *Chi Kuadrat* hitung kelas kontrol sebesar 5,714 yang masing-masing *Chi Kuadrat* hitungnya lebih dari *Chi Kuadrat* tabel ($X^2_{\text{tabel}} = 3,841$) berarti H_0 ditolak dan H_a diterima.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh media *Puppetplays* dan gambar terhadap

kemampuan komunikasi siswa kelas X MIPA pada materi Vertebrata di SMAN 1 Boja, maka peneliti memberikan saran yang dapat dijadikan rekomendasi adalah sebagai berikut :

- a. Guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran hendaknya dapat memilih dan mengetahui media pembelajaran yang bervariasi. Misal pemilihan media yang sesuai dengan kompetensi dasar dan materi yang diajarkan, salah satu alternatifnya dengan menggunakan media *Puppetplays* dan gambar yang terbukti dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.
- b. Guru dapat menggunakan media pembelajaran lain yang lebih menarik, kreatif, dan inovatif, yaitu dengan media yang melibatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.
- c. Siswa harus berperan aktif dalam pembelajaran menggunakan media *Puppetplays* dan gambar , karena media tersebut menuntut adanya peran serta siswa yang aktif dalam proses pembelajaran agar siswa dapat menguasai materi pembelajaran dengan baik.

- d. Sekolah hendaknya menyediakan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam menunjang proses pembelajaran secara efektif

DAFTAR PUSTAKA

- Alamiah, U.S., Afriansyah, E.A. 2017. Perbandingan Komunikasi Matematis Siswa Antara yang Mendapatkan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education dan Open-Ended. *Jurnal Moshavara*. 6(2): 207-215
- Alfarisy, Salman, dkk. 2018. Peningkatan Proses Pembelajaran Dan Penilaian Pembelajaran Abad 21 Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran SMK. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
- Andrean, Seka. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Wayang Kartun Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV di SD/MI Bandar Lampung
- Arsyad, Azhar.2013. Media Pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Budiarto, Eko. 2001. Biostatistika Untuk Kedokteran Dan Kesehatan Masyarakat. Jakarta: ECG
- Daryanto, Karim. S. 2017. Pembelajaran Abad 21. Yogyakarta: GAVA Media

Whardani, Fajria. 2016. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII

MTS Daarul Hikmah Pamulang Pada Materi Segiempat Dan Segitiga

Iriantara, Yosol. 2014. Komunikasi Pendidikan. Bandung: Simbiosis Rekatama Media

Iriantara, Yosol. 2012. Komunikasi Pembelajaran (Interaksi Komunikatif Dan Edukatif Di Dalam Kelas. Bandung: Simbiosis Rekatama Media

Irnaningtyas. 2013. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: Erlangga

Jalinus, N., Ambiyar. 2016. Media dan Sumber Pembelajaran. Jakarta: Kencana

Lestari, Alies. 2018. Meningkatkan Kreativitas Dan Kemampuan Menulis Cerita Fabel Dalam Pelajaran Bahasa Indonesia Menggunakan Media Gambar Seri Bagi Siswa Kelas VII di SMP Negeri 5 Surakarta Semester 2 Tahun Ajaran 2017/2018. Jurnal Pendidikan Dwija Utama: Sang Surya Media

Panuju, Redi. Pengantar Studi (Ilmu) Komunikasi: Komunikasi Sebagai Kegiatan Komunikasi Sebagai Ilmu. Jakarta: Prenasa Media Group

Parmin & Sudarmin. 2013. Strategi Belajar Mengajar IPA. Semarang: CV Swadaya Manunggal

Redhana, Wayan. 2019. Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Kimia. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. 13(1) : 2239-2253

Saputri, Ade Lia. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Wayang Pada Materi Mengenal Jenis-Jenis Pekerjaan Siswa Kelas III SDN Ngadirejo 2 Kediri Tahun Ajaran 2016/2017. Skripsi. Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Sugiyono. 2018. Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta

Sugiyono. 2015. Statistika Untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta

Sukiya. 2001. JICA Biologi Vertebrata. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta

Vitasari, dkk. 2017. Pengaruh Metode Bermain Peran Berbantuan Media Wayang Terhadap Kemampuan Berbicara Pada Anak Kelompok B.

Waluyo, Kusno & Koes Irianto. 2010. Memahami Sains Zoologi. Bandung: Sarana Ilmu Pustaka

Zafira, H., Artharina, F.P. 2017. Pengembangan Media Wayang Tematik Pada Tema Indahnya Negeriku Sebagai Pendukung Scientific Approach Kelas IV Sekolah Dasar. Jurnal Refleksi Edukatika. 8(1): 9-15

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama: Ratih Putri Kusuma BTBR
2. Tempat/Tgl.Lahir: Kasik Putih,10 Agustus 1998
3. Alamat Rumah:Kasik Putih,Sungai Aur,Pasaman Barat,Sumatera Barat
4. HP: 081378114820
5. Email: ratihputrikusuma9@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan formal:

1. TK Sadar Bakti Kasik Putih Sungai Aur Lulus tahun 2004
2. SD Negeri 07 Sungai Aur Lulus Pada Tahun 2010
3. SMP Negeri 1 Sungai Aur Lulus Tahun 2013
4. SMA Negeri 1 Pasaman Lulus Pada Tahun 2016

5. Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan Pendidikan
Biologi UIN Walisongo Semarang Angkatan 2016

Semarang, 22 Desember 2020

Penulis

Ratih Putri Kusuma BTBR

1608086011

Lampiran 1 : Surat Izin Penunjukan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185
Telepon (024) 76433366, Website: ft.walisongo.ac.id

Nomor : B.252/UN.10.8/J.8/PP.00.9/01/2020 Semarang, 21 Januari 2020
Lamp. : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Yth.

1. Ahmad Fauzan Hidayatullah, S.Th.I., M.Si.
2. Arifah Purnamaningrum, M.Sc.

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Ratih Putri Kusuma BTBR
NIM : 1608086011
Judul : Pengaruh Media Pembelajaran *Puppetplays* (Pewayangan) dan *Media Picture and Picture* terhadap Kemampuan Komunikasi Siswa pada Materi Invertebrata

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. Ahmad Fauzan Hidayatullah, S.Th.I., M.Si. sebagai pembimbing metode
2. Arifah Purnamaningrum, M.Sc. sebagai pembimbing materi

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi



Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan

Lampiran 2 : Surat Izin Pra-Riset SMA Negeri 1 Boja



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.369/Un.10.8/D1/TL.00/01/2020 Semarang, 30 Januari 2020
Lamp : -
Hal : Permohonan Izin Observasi Pra Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah Negeri 1 Boja
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka memenuhi tugas akhir Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ratih Putri Kusuma BTBR
NIM : 1608086011
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi

mohon mahasiswa kami di ijinakan melaksanakan Observasi Pra Riset di Sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin.

Data Observasi tersebut diharapkan dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami,

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan

Dr. Saminanto, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197206042003121002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 3 : Surat Izin Riset SMA Negeri 1 Boja



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B. 1733/Un.10.8/D1/TL.00/06/2020 Semarang, 25 Juni 2020
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMA N 1 Boja.
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ratih Putri Kusuma BTBR
NIM : 1608086011
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 4 : RPP Media Pembelajaran *Puppetplays*

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN 1 BOJA

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Kelas/Semester : X/2

Materi pokok : Animalia

Alokasi Waktu : 3x 45 menit

A. Kompetensi Inti

K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

K2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia .

K3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam 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.

K4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

KD. 1. Sikap Spiritual

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KD.2 Sikap Sosial

Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama toleran, damai), santun, responsive, dan pro aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KD. 3.9 Pengetahuan

Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi

C. Indikator

3.9.1 Menjelaskan ciri-ciri umum filum dalam kingdom Animalia

3.9.2 Mengidentifikasi hewan vertebrata berdasarkan ciri-ciri

3.9.3 Menjelaskan klasifikasi hewan vertebrata

3.9.4 Menjelaskan habitat hewan vertebrata

- 3.9.5 Menjelaskan cara hidup hewan vertebrata
- 3.9.6 Menjabarkan cara reproduksi hewan vertebrata ,
- 3.9.7 Menguraikan peranan kehidupan hewan vertebrata
- 3.9.8 Memahami kandungan Qur`an Surat Al-Baqarah ayat 26 dan Qur`an Surat Ath-Thariq ayat 5-7,Al-Maidah ayat 3,Yunus ayat 5-6 serta Hadist yang kaitannya dengan hewan vertebrata.

D. Materi Pembelajaran

- 1. **Materi Faktual**
 - a. Ciri-ciri umum filum dalam kingdom Animalia
 - b. Habitat hewan vertebrata
 - c. Peranan kehidupan hewan vertebrata
- 2. **Materi Konseptual**
 - a. Ciri-ciri hewan vertebrata
 - b. Cara hidup hewan vertebrata
- 3. **Materi Prosedural**
 - a. Siklus reproduksi hewan vertebrata

E. Metode Pembelajaran

Cooperative Learning

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

- Media
 - Wayang
- Sumber Belajar
 - Anshori, Moch dan Martono Djoko. 2009. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta : Acarya Media Utama
 - Nunung nurhayati dan Resty Wijayanti. 2017. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Bandung: Yrama Widya
 - Widayati, Sri dkk. 2009. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta : Insan Madani
 - *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. 1976. Departemen Agama RI, Jakarta: Bumi. Restu.
 - *Al Lu`lu` wal Marjan* Mutiara Hadits Shahih Bukhari dan Muslim. Penerbit, : Ummul Qura. Penulis : Muhammad Fuad Abdul Baqi. Tahun Terbit, : 2012

G. Langkah - Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (3 x 45 menit)				
Langkah Pembelajaran	Sintaks Pembelajaran	Kegiatan Belajar Mengajar		Alokasi Waktu
		Guru	Siswa	
Pendahuluan	Fase Presentasi kelas	<ul style="list-style-type: none"> • Memulai pembelajaran dengan salam dan do'a • Memeriksa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memulai pembelajaran dengan menjawab salam dan do'a • Siswa menunjukkan kehadiran 	15 menit

		keha dira n sisw a dan kead aan sisw a <ul style="list-style-type: none"> • Mem beri kan soal <i>pret est</i> untu k men guku r kem amp 	annya <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menger jakan soal <i>pretest</i> dengan cermat • Siswa menang gapi pertany aan yang diberik an oleh guru • Siswa mende ngarka n penjela 	
--	--	--	--	--

		<p>uan awal sisw a</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mem beri kan aper sepsi dan moti vasi belaj ar kepa da sisw a • Men yam paik an taju 	<p>san tujuan pembel ajaran dari guru</p>	
--	--	--	---	--

		an pem belaj aran		
Kegiat an Inti	Fase Tim Kerja	Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru mem bagi siswa menjadi beberapa kelompok. Masing-masing beris i 7 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melaks anakan perintah guru dengan mengat ur posisi duduk sesuai kelompok • Siswa meneri ma media wayang 	100 meni t

		<p>oran g.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan media wayang hewan kepada masing-masing kelompok • Guru mem 	<p>yang diberikan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan guru • Siswa mendiskusikan materi berdasarkan 	
	Fase Kuis			
	Fase Perhitungan Skor			

	Fase Penghargaan	<p>inta siswa akan mendiskusikan materi berdasarkan media wayang yang didapat</p> <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mem 	<p>media wayang yang didapat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas • Siswa memperhatikan penjelasan 	
--	------------------	---	--	--

		bim bing dan men gont rol kegi atan pem belaj aran sisw a	guru dan mencat at bagian yang penting	
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru mem inta per waki lan dari masi ng- masi 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjaw ab pertany aan yang diberik an kelomp ok lain • Siswa bersam a guru memba 	

		<p>ng kelo mpo k untu k mem pres etasi kan hasil disk usi di depa n kela s</p> <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru men angg 	<p>has pertany aan dari kelomp ok lain</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menghi tung skor masing-masing kelompok • Kelompok terbaik menerima pengha 	
--	--	--	--	--

		<p>api hasil pres enta si sisw a dan mem beri kan infor masi tam baha n</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mem inta kelo mpo k 	<p>rgaan yang diberik an guru</p>	
--	--	--	---	--

		lain untu k men angg api kelo mpo k yang seda ng pres enta si <ul style="list-style-type: none">• Guru mem baha s pert anya an bers		
--	--	--	--	--

		ama sisw a		
		<ul style="list-style-type: none">• Guru mem inta sisw a untu k men ghit ung skor masi ng- masi ng kelo mpo k		

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan pada kelompok dengan skor terbaik 		
Kegiatan Akhir	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang 	10 menit

		<p>k men arik kesi mpu lan dari hasil pem belaj aran yang telah dilak saka n</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mem beri kan soal post test 	<p>telah dilakuk an</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menger jakan soal posttest yang diberik an guru • Siswa menjaw ab salam dan berdo'a 	
--	--	---	--	--

		<p>untu k men geta hui ting kat pem aha man sisw a</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru men gakh iri pem belaj aran deng an sala m		
--	--	--	--	--

		dan berd o'a		
--	--	--------------------	--	--

H. Penilaian

1. Jenis/ Teknik Penilaian

- Sikap
- Pengetahuan
- Keterampilan

2. Instrumen Penilaian

- Instrumen Penilaian Sikap
- Instrumen Penilaian Pengetahuan
- Instrumen Penilaian Keterampilan
- Contoh Instrumen (Terlampir)

I. Materi Pembelajaran (Terlampir)

Mengetahui

Kepala Sekolah

.....

Guru Mata Pelajaran

.....

Lampiran 1

CONTOH INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Materi: Animalia

Kelas/ Semester: X/2

Hari/Tanggal:

N O	Na ma	Dis ipli n	Kerj a sama	Kejuj uran	Kepe dulia n	Tang gung jawa b	Juml ah Skor	Nil ai
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
1								

0								
d								
s								
b.								

*) Ketentuan

- 1 = Jika peserta didik sangat kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 2 = Jika peserta didik kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator, tetapi belum konsisten
- 3 = jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 4 = jika peserta didik konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 5 = jika peserta didik selalu konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator

FORMAT PENILAIAN

Nilai : Jumlah Skor X 100

30

Lampiran 2 :

CONTOH INSTRUMEN PENILAIAN DISKUSI

Hasil Penilaian Diskusi

Topik :

Tanggal :

Jumlah Siswa : orang.

No	Nama Siswa	Menyampaikan Pendapat			Menanggapi			Mempertahankan Argumentasi				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3		
1													
2													
3													

Rubrik :

Menyampaikan pendapat

1. Tidak sesuai masalah
2. Sesuai dengan masalah, tapi belum benar
3. Sesuai dengan masalah dan benar

Menanggapi pendapat

1. Langsung setuju atau menyanggah tanpa alasan
2. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar tidak sempurna
3. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar
4. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar dengan didukung referensi

Mempertahankan pendapat

1. Tidak dapat mempertahankan pendapat
2. Mampu Mempertahankan pendapat, alasan kurang benar
3. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar tidak didukung referensi
4. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar didukung referensi

Lampiran 3:

CONTOH LEMBAR PENILAIAN ANTAR TEMAN

No	Nama	Aspek							Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1										
2										

Keterangan Aspek :

1. Keaktifan
2. Kesiediaan menerima pendapat
3. Tanggungjawab dalam tugas
4. Inisiatif dalam mengambil keputusan
5. Kepedulian terhadap kesulitan yang dialami sesama teman
6. Kepedulian dalam memberi kesempatan yang dialami sesama teman
7. Kemampuan mendorong aktivitas kerja kelompok

***) Ketentuan:**

- 1 = jika peserta didik sangat kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 2 = jika peserta didik kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator, tetapi belum konsisten
- 3 = jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 4 = jika peserta didik konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 5 = jika peserta didik selalu konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator

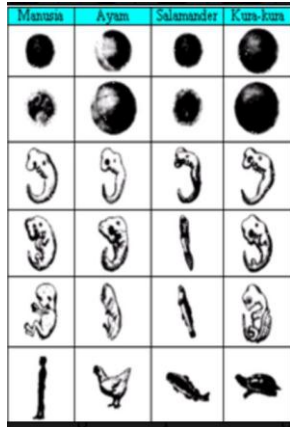
Nilai = Jumlah skor x 100

35

Lampiran 4

SOAL

1. Perhatikan gambar berikut!



Perkembangan embrio pada beberapa vertebrata di atas menunjukkan ciri pada nomor..

- A. 2 dan 5
B. 1 dan 4
C. 1 dan 5
D. 1 dan 3
E. 3 dan 5
2. Dari semua jenis ikan yang ada sekarang, ikan dapat digolongkan menjadi 3 kelas yaitu....

- A. Agnatha, Chondrichthyes, dan Osteichthyes
- B. Crocodile, Agnatha dan Osteichthyes
- C. Anura, Urodela dan Apoda
- D. Paus, Hiu dan Pari
- E. Aves, Mamalia dan Pisces

3. Perhatikan gambar berikut ini!



Yang termasuk ke dalam hewan yang berkembang biak dengan bertelur melahirkan (ovovivipar) adalah.....

- A. 1 dan 3
- B. 1 dan 2
- C. 1 dan 4
- D. 1 dan 4
- E. 3 dan 4

C. 2 dan 4

4. Berikut ini berbagai macam ikan yang kita kenal!

1) Ikan pari

2) Ikan mujair

3) Ikan hiu

4) Ikan mas

5) Ikan lele

Dari pernyataan di atas, yang termasuk kelompok ikan bertulang rawan adalah...

A. 1 dan 3

B. 2 dan 4

C. 3 dan 5

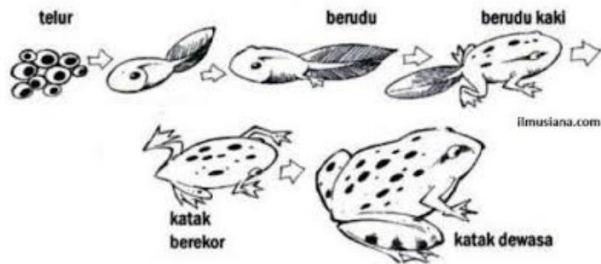
D. 3 dan 4

E. 4 dan 5

5. Ciri mamalia yang tidak dimiliki hewan lainnya adalah...

A. Berbulu dan vivipar

- B. Bertelur dan menyusui
 - C. Berambut dan poikiloterm
 - D. Ovovivipar dan memiliki kelenjar susu
 - E. Berambut dan memiliki kelenjar susu
6. Perhatikan gambar berikut



Pada gambar diatas siklus reproduksi yang dialami oleh filum...

- A. Aves
- B. Mamalia
- C. Reptil
- D. Pisces
- E. Amphibi

7. Kelompok reptilia yang tubuhnya dilindungi oleh karapaks dan plastron adalah....

A. Kura-kura dan Lumba-lumba

B. Kura- kura dan Penyu

C. Penyu dan Paus

D. Paus dan Lumba-lumba

E. Lumba-lumba dan Hiu

8. Perhatikan karakteristik hewan berikut ini!

(1) Tubuh ditutupi sisik

(2) Sistem rangka endoskeleton

(3) Bernapas dengan paru-paru

(4) Vivipar

(5) Mempunyai ruas tulang belakang

(6) Tidak memiliki alat gerak

Ciri khas yang menunjukkan kelas reptilia adalah....

A. (1), (2), dan (3)

B. (1), (5), dan (6)

C. (2), (3), dan (4)

D. (3), (4), dan (5)

E. (4), (5), dan (6)

9. Perhatikan tabel dibawah ini!

No.	Perkembangan Embrio	Jenis Alat Gerak	Ruang Jantung	Penutup Tubuh
1	Ovipar	Sirip	2	Sisik
2	Ovipar	Sirip (embrio) Kaki (dewasa)	3	Kulit licin dan basah
3	Ovipar	Kaki atau sirip	4, tak sempurna	Kulit keras dan kering
4	Ovipar	Kaki dan sayap	4, sempurna	Bulu
5	Vivipar	Kaki	4, sempurna	Rambut
6	Ovovivipar	Sirip	3	Sisik

Secara berurutan hewan dari kelas aves dan mamalia mempunyai ciri...

A. 1 dan 3

B. 2 dan 4

C. 3 dan 6

D. 4 dan 5

E. 3 dan 4

10. Berikut ini merupakan manfaat Vertebrata bagi manusia, kecuali...
- a. Sumber inspirasi objek bagi pelukis
 - b. Sumber protein hewani yang potensial
 - c. Ikut mengatur kesinambungan ekosistem
 - d. Sebagai alat transportasi bagi sebagian anggota masyarakat
 - e. Sebagai bahan kosmetik

Lampiran 5. Penilaian Tertulis

1. Pilihan Ganda

Penskoran:

Nilai : Jumlah benar x 10

2. Uraian

Penskoran:

Nilai : Jumlah benar x 20

Lampiran 6:

CONTOH INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK

Matapelajaran :

Nama Produk :

Alokasi Waktu :

Guru Pembimbing :

Nama : _____

NIS : _____

Kelas : _____

No	ASPEK	SKOR (1-5)				
		1	2	3	4	5
1	PERENCANAAN: a. Gagasan					

	<ul style="list-style-type: none"> b. Desain c. Perencanaan 					
2	Proses Pembuatan <ul style="list-style-type: none"> a. Penyediaan Alat b. Teknik yang digunakan c. K3 					
3	HASIL PRODUK <ul style="list-style-type: none"> a. Kreativitas b. Orsinilitas c. Kesesuaian konsep 					
TOTAL SKOR						

Lampiran 7: Materi

Vertebrata

Vertebrata merupakan hewan yang memiliki tulang belakang atau ruas-ruas tulang belakang. Ciri spesifik hewan vertebrata adalah tulang belakang skeletal dan kranium, yang membungkus sumsum tulang belakang dan otak, sefalisasi (spesialisasi ujung anterior sistem saraf menjadi otak kompleks yang berasosiasi dengan organ-organ indera) (Irnaningtyas, 2013).

Hewan vertebrata dibagi menjadi lima kelas, yaitu:

1. Pisces

Pisces merupakan vertebrata akuatik (hidup di air). Pisces bernafas dengan insang yang ditutupi oleh operkulum (tutup insang). Bersifat poikiloterm (berdarah panas/ suhu tubuh dipengaruhi 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 (Irnaningtyas, 2013).

Pisces dibagi menjadi *Chondichytes* (ikan tulang rawan) dan *Osteichthyes* (Ikan tulang sejati/keras). Ikan bertulang belakang seperti ikan hiu dan ikan pari, sedangkan ikan bertulang keras seperti ikan mas, ikan nila, ikan gabus dan ikan lele (Waluyo, 2010).



(a) Ikan Pari



(b) Ikan Gabus



(c) Ikan Belida



(d) Ikan Hiu

2. Amphibi

Amphibia (bahasa Yunani, amphi = dua; bios = kehidupan, (vertebrata yang hidup di dua alam) merupakan vertebrata darat pertama, tetapi bersifat amfibious yaitu sebagian dari tahapan hidupnya hidup di perairan dan sebagian lagi hidup di darat (Irnaningtyas, 2013)

Kelompok amphibia adalah vertebrata yang hadir pertama kali hidup di darat. Pada dasarnya memiliki pentadaktil meskipun jumlah jari kakinya dapat saja berkurang. Termasuk hewan ektoterm yaitu perubahan suhu tubuh bergantung pada suhu lingkungan. sebagian besar bangsa amphibia terdiri atas katak dan kodok (Sukiya, 2001).

Pembagian amphibia terbagi atas ordo anura, ordo urodela dan ordo apoda. Ordo anura meliputi katak dan bangkong. Ordo uodela meliputi salamander dan kadal air sedangkan ordo apoda meliputi sesilia yang

merupakan hewan seperti cacing tanpa kaki (Waluyo, 2010).



(a)Katak

(b) Kodok

3. Reptilia

Reptil berasal dari (bahasa Latin, *reptare* = merayap; vertebrata yang merayap) merupakan hewan terestrial sejati pertama yang hidup di daerah panas. Reptil disebut juga hewan melata. Reptil bernafas dengan paru-paru. Tubuhnya ditutupi oleh kulit keras dengan zat tanduk (keratin) dalam bentuk sisik. Reptil berdarah dingin yaitu suhu tubuhnya berubah-ubah sesuai dengan suhu lingkungan. reptil berkembang biak dengan bertelur dan beranak (Waluyo, 2010).

Reptil memiliki sisik pada integumen (kulit) yang kasar dan tahan air serta melindungi dari kekeringan. Modifikasimodifikasi 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 amniotik yang melindunginya, serta terlindungi oleh cangkang yang keras; fertilisasi internal; dan berbagai pola perilaku yang memungkinkan reptil bertahan hidup pada temperatur yang ekstrem dan kondisi kekurangan makanan (Waluyo, 2010)

Pembagian reptil terbagi atas ordo chelonia, ordo squamata dan ordo crocodilia. Ordo chelonia meliputi kurakura dan penyu, ordo squamata meliputi kadal dan ular sedangkan ordo crocodilia meliputi buaya dan alligator (Waluyo, 2010).



(a) Buaya



(b) Kura-Kura



(c) Ular



(d) Salamander

4. Aves

Aves (bahas Latin, *avis* = burung) digambarkan sebagai reptil berbulu yang telah mengembangkan kemampuan untuk terbang. Aves adalah vertebrata yang tubuhnya ditutupi oleh bulu yang berasal dari epidermis dan memiliki bermacam-macam adaptasi untuk terbang. Aves meliputi burung, ayam, angsa, dan bebek (Irnaningtyas, 2013).

Ciri burung yang paling utama adalah bulu dan paruh. Burung bersifat endotermis (berdarah panas) yang menghasilkan panas tubuhnya sendiri dan homoioterm karena mampu hidup pada ketinggian tertentu sementara suhu tubuh konstan. Contoh dai aves ini adalah kelompok burung (merpati, pipit, elang dan lainnya) dan kelompok unggas (ayam, angsa, bebek dan lainnya) (Sukiya, 2001).



(a) Burung Love Bird



(b) Burung Hud



(c) Burung Elang



(d) Burung Enggang

5. Mamalia

Mamalia (bahasa Latin, *mammae* = susu/payudara; mamalia) merupakan kelompok organisme yang paling berkembang dan ditemui di berbagai habitat mulai dari padang pasir, daerah kutub, samudra, pegunungan, hutan dan padang rumput. Disebut mamalia karena memiliki kelenjar *mammae* (kelenjar yang menghasilkan susu). Mamalia merupakan satu-satunya hewan yang menyusui anaknya (Irnaningtyas, 2013).

Mamalia merupakan hewan yang 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 *mamae*. Walaupun mamalia jantan tidak menyusui anaknya, bukan berarti mereka tidak memiliki kelenjar *mamae*. Semua mamalia memiliki kelenjar *mamae*, tetapi pada mamalia jantan kelenjar

ini tidaklah berfungsi sebagaimana pada mamalia betina. Mamalia terdiri lebih dari 5.000 genus, yang tersebar dalam 425 keluarga dan hingga 46 ordo, meskipun hal ini tergantung klasifikasi ilmiah yang dipakai (Irnaningtyas, 2013).

Mamal memiliki karakter struktural yang membedakan dari kehidupan vertebrata lain. Ciri utama kelas Mamalia adalah adanya kelenjar susu, yang berfungsi sebagai sumber makanan untuk anaknya. Kelenjar lain yang biasa ditemukan adalah kelenjar minyak (*sebacea*) dan kelenjar keringat (*sudorifera*). Rambut tumbuh selama periode tertentu dalam hidupnya, meskipun berkurang atau tidak ada sama sekali pada stadium tua seperti pada paus. Mamal, seperti halnya burung adalah endotermis, karena memiliki mekanisme internal pengontrol suhu tubuh (Sukiya, 2001).



(a) Lutung



(b) Gajah



(c) Musang



(d) Harimau

Lampiran 5 RPP Media Pembelajaran Gambar

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN 1 BOJA

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Kelas/Semester : X/2

Materi pokok : Animalia

Alokasi Waktu : 3x 45 menit

A. Kompetensi Inti

K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

K2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia .

K3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam 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.

K4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

KD. 1. Sikap Spiritual

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KD.2 Sikap Sosial

Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama toleran, damai), santun, responsive, dan pro aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan Dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KD. 3.9 Pengetahuan

Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi

C. Indikator

3.9.1 Menjelaskan ciri-ciri umum filum dalam kingdom Animalia

3.9.2 Mengidentifikasi hewan vertebrata berdasarkan ciri-ciri

3.9.3 Menjelaskan klasifikasi hewan vertebrata

3.9.4 Menjelaskan habitat hewan vertebrata

- 3.9.5 Menjelaskan cara hidup hewan vertebrata
- 3.9.6 Menjabarkan cara reproduksi hewan vertebrata ,
- 3.9.7 Menguraikan peranan kehidupan hewan vertebrata
- 3.9.8 Memahami kandungan Qur`an Surat Al-Baqarah ayat 26 dan Qur`an Surat Ath-Thariq ayat 5-7,Al-Maidah ayat 3,Yunus ayat 5-6 serta Hadist yang kaitannya dengan hewan vertebrata.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Faktual

- d. Ciri-ciri umum filum dalam kingdom Animalia
- e. Habitat hewan vertebrata
- f. Peranan kehidupan hewan vertebrata

2. Materi Konseptual

- c. Ciri-ciri hewan vertebrata
- d. Cara hidup hewan vertebrata

3. Materi Prosedural

- b. Siklus reproduksi hewan vertebrata

E. Metode Pembelajaran

Cooperative Learning

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

- Media
 - Gambar hewan Vertebrata
- Sumber Belajar
 - Anshori, Moch dan Martono Djoko. 2009. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta : Acarya Media Utama
 - Nunung nurhayati dan Resty Wijayanti. 2017. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Bandung: Yrama Widya
 - Widayati, Sri dkk. 2009. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta : Insan Madani
 - *Al-Qur'an dan Terjemahannya. 1976. Departemen Agama RI, Jakarta: Bumi. Restu.*
 - *Al Lu`lu` wal Marjan Mutiara Hadits Shahih Bukhari dan Muslim. Penerbit, : Ummul Qura. Penulis : Muhammad Fuad Abdul Baqi. Tahun Terbit, : 2012*

G. Langkah - Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (3 x 45 menit)				
Langkah Pembelajaran	Sintaks Pembelajaran	Kegiatan Belajar Mengajar		Alokasi Waktu
		Guru	Siswa	
Pendahuluan	Fase Presentasi kelas	<ul style="list-style-type: none"> Memulai pembelajaran dengan salam dan do'a 	<ul style="list-style-type: none"> Memulai pembelajaran dengan menjawab salam 	15 menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Memeriksakan kehadiran siswa dan keadaan siswa • Memberikan soal <i>pret est</i> untuk mengukumi 	<p>dan do'a</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menunjukkan kehadiran dirinya • Siswa mengerjakan soal <i>pret est</i> dengan cermat 	
--	--	---	---	--

		<p>r kem amp uan awal sisw a</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mem beri kan aper sepsi dan moti vasi belaj ar kepa da sisw a • Men yam 	<ul style="list-style-type: none"> • Sisw a men angg api pert anya an yang dibe rika n oleh guru • Sisw a men deng arka n penj elasa n 	
--	--	---	--	--

		paikan tujuan pembelajaran	tujuan pembelajaran dari guru	
Kegiatan Inti	Fase Tim Kerja	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok. Masing-masing 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melaksanakan perintah guru dengan mengatur posisi 	100 menit

		ng beris i 7 oran g.	dud uk sesu ai kelo mpo k	
	Fase Kuis	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mem bagi kan LKS tent ang hew an vert ebra ta beru pa gam bar kepa da 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa a men erim a LKS tent ang hew an vert ebra ta yang dibe rika 	
	Fase Perhitunga n Skor			
	Fase Pengharga an			

		<p>masi ng- masi ng kelo mpo k</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mem inta sisw a men disk usik an LKS yang dibe rika n guru <p>Elaborasi</p>	<p>n guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisw a mem perh atika n penj elasa n yang dibe rika n guru • Sisw a men disk usik 	
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing dan mengontrol kegiatan pembelajaran siswa • Guru memintamasing-masing kelompok 	<p>an LKS yang diberikan oleh guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menampilkan gambar yang diberikan oleh guru sesuai 	
--	--	--	---	--

		mpo k men emp elka n hasil disk usi di depa n kela s dan mem inta per waki lan untu k mem	ai hasil disk usin ya <ul style="list-style-type: none"> • Sisw a mem pres enta sika n hasil disk usi di depa n kela s <ul style="list-style-type: none"> • Sisw 	
--	--	---	---	--

		<p>pres etasi kan hasil disk usin ya</p> <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru men angg api hasil pres enta si sisw a dan mem beri kan infor 	<p>a mem perh atika n penj elasa n guru dan men catat bagi an yang pent ing</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisw a menj awa b 	
--	--	---	---	--

		<p>masi tam baha n</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mem inta kelo mpo k lain untu k men angg api kelo mpo k yang seda ng 	<p>pert anya an yang dibe rika n kelo mpo k lain</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisw a bers ama guru mem baha s pert anya an 	
--	--	--	---	--

		<p>pres enta si</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mem baha s pertanyaan an bers ama sisw a • Guru mem inta sisw a untu k men 	<p>dari kelo mpo k lain</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisw a men ghit ung skor masi ng- masi ng kelo mpo k • Kelo mpo 	
--	--	--	--	--

		<p>ghit ung skor masi ng- masi ng kelo mpo k</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mem beri kan peng harg aan pada kelo mpo k deng 	<p>k terb aik men erim a peng harg aan yang dibe rika n guru</p>	
--	--	---	--	--

		an skor terb aik		
Ke gia tan Ak hir	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membing sisw a untu k men arik kesi mpu lan dari hasil pem belaj aran yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Sisw a yimp ulka n hasil pem belaj aran yang telah dilak ukan • Sisw a men 	10 menit

		<p>telah dilak saka n</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mem beri kan soal post test untu k men geta hui ting kat pem aha man sisw a 	<p>gerja kan soal post test yang dibe rika n guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisw a menj awa b sala m dan berd o'a 	
--	--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru men gakh iri pem belaj aran deng an sala m dan berd o'a 		
--	--	--	--	--

H. Penilaian

3. Jenis/ Teknik Penilaian

- Sikap
- Pengetahuan
- Keterampilan

4. Instrumen Penilaian

- Instrumen Penilaian Sikap
- Instrumen Penilaian Pengetahuan

- Instrumen Penilaian Keterampilan
- Contoh Instrumen (Terlampir)

I. Materi Pembelajaran (Terlampir)

Mengetahui

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

.....

.....

Lampiran 1

CONTOH INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Materi: Animalia

Kelas/ Semester: X/2

Hari/Tanggal:

N O	Na ma	Dis ipli n	Kerj asam a	Kejuj uran	Ke pe dul ian	Tangg ungja wab	Jumla h Skor	N ilai
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
1 0								
d								

s								
b.								

*) Ketentuan

- 1 = Jika peserta didik sangat kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 2 = Jika peserta didik kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator, tetapi belum konsisten
- 3 = jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 4 = jika peserta didik konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 5 = jika peserta didik selalu konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator

FORMAT PENILAIAN

Nilai : Jumlah Skor X 100

30

Lampiran 2 :

CONTOH INSTRUMEN PENILAIAN DISKUSI

Hasil Penilaian Diskusi

Topik :

Tanggal :

Jumlah Siswa : orang.

No	Nama Siswa	Menyampaikan Pendapat			Menanggapi				Mempertahankan Argumen				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4		
1														
2														
3														

Rubrik :

Menyampaikan pendapat

1. Tidak sesuai masalah
2. Sesuai dengan masalah, tapi belum benar
3. Sesuai dengan masalah dan benar

Menanggapi pendapat

1. Langsung setuju atau menyanggah tanpa alasan
2. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar tidak sempurna
3. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar
4. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar dengan didukung referensi

Mempertahankan pendapat

1. Tidak dapat mempertahankan pendapat
2. Mampu Mempertahankan pendapat, alasan kurang benar
3. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar tidak didukung referensi
4. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar didukung referensi

Lampiran 3:

CONTOH LEMBAR PENILAIAN ANTAR TEMAN

No	Nama	Aspek							Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1										
2										

Keterangan Aspek :

1. Keaktifan
2. Kesiediaan menerima pendapat
3. Tanggungjawab dalam tugas
4. Inisiatif dalam mengambil keputusan
5. Kepedulian terhadap kesulitan yang dialami sesama teman
6. Kepedulian dalam memberi kesempatan yang dialami sesama teman
7. Kemampuan mendorong aktivitas kerja kelompok

***) Ketentuan:**

- 1 = jika peserta didik sangat kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 2 = jika peserta didik kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator, tetapi belum konsisten
- 3 = jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 4 = jika peserta didik konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 5 = jika peserta didik selalu konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator

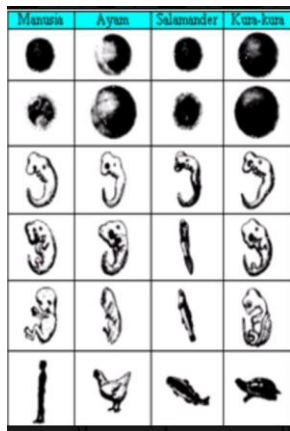
Nilai = Jumlah skor x 100

35

Lampiran 4

SOAL

11. Perhatikan gambar berikut!



Perkembangan embrio pada beberapa vertebrata di atas menunjukkan ciri pada nomor..

D. 2 dan 5

D. 1 dan 3

E. 1 dan 4

E. 3 dan 5

F. 1 dan 5

12. Dari semua jenis ikan yang ada sekarang, ikan dapat digolongkan menjadi 3 kelas yaitu....

F. Agnatha, Chondrichthyes, dan Osteichthyes

G. Crocodile, Agnatha dan Osteichthyes

H. Anura, Urodela dan Apoda

I. Paus, Hiu dan Pari

J. Aves, Mamalia dan Pisces

13. Perhatikan gambar berikut ini!

3.



3.



4.



4.



Yang termasuk ke dalam hewan yang berkembang biak dengan bertelur melahirkan (ovovivipar) adalah.....

D. 1 dan 3

D. 1 dan 4

E. 1 dan 2

E. 3 dan 4

F. 2 dan 4

14. Berikut ini berbagai macam ikan yang kita kenal!

6) Ikan pari

7) Ikan mujair

8) Ikan hiu

9) Ikan mas

10) Ikan lele

Dari pernyataan di atas, yang termasuk kelompok ikan bertulang rawan adalah...

F. 1 dan 3

G. 2 dan 4

H. 3 dan 5

I. 3 dan 4

J. 4 dan 5

15. Ciri mamalia yang tidak dimiliki hewan lainnya adalah...

F. Berbulu dan vivipar

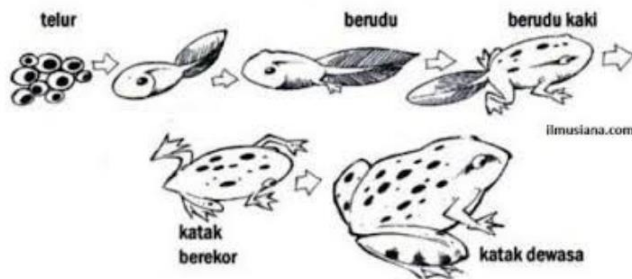
G. Bertelur dan menyusui

H. Berambut dan poikiloterm

I. Ovovivipar dan memiliki kelenjar susu

J. Berambut dan memiliki kelenjar susu

16. Perhatikan gambar berikut



Pada gambar diatas siklus reproduksi yang dialami oleh filum...

F. Aves

G. Mamalia

H. Reptil

I. Pisces

J. Amphibi

17. Kelompok reptilia yang tubuhnya dilindungi oleh karapaks dan plastron adalah....

F. Kura-kura dan Lumba-lumba

G. Kura- kura dan Penyu

H. Penyu dan Paus

I. Paus dan Lumba-lumba

J. Lumba-lumba dan Hiu

18. Perhatikan karakteristik hewan berikut ini!

(7) Tubuh ditutupi sisik

(8) Sistem rangka endoskeleton

(9) Bernapas dengan paru-paru

- (10) Vivipar
- (11) Mempunyai ruas tulang belakang
- (12) Tidak memiliki alat gerak

Ciri khas yang menunjukkan kelas reptilia adalah....

- F. (1), (2), dan (3)
- G. (1), (5), dan (6)
- H. (2), (3), dan (4)
- I. (3), (4), dan (5)
- J. (4), (5), dan (6)

19. Perhatikan tabel dibawah ini!

No.	Perkembangan Embrio	Jenis Alat Gerak	Ruang Jantung	Penutup Tubuh
1	Ovipar	Sirip	2	Sisik
2	Ovipar	Sirip (embrio) Kaki (dewasa)	3	Kulit licin dan basah
3	Ovipar	Kaki atau sirip	4, tak sempurna	Kulit keras dan kering
4	Ovipar	Kaki dan sayap	4, sempurna	Bulu
5	Vivipar	Kaki	4, sempurna	Rambut
6	Ovovivipar	Sirip	3	Sisik

Secara berurutan hewan dari kelas aves dan mamalia mempunyai ciri...

F. 1 dan 3

G. 2 dan 4

H. 3 dan 6

I. 4 dan 5

J. 3 dan 4

20. Berikut ini merupakan manfaat Vertebrata bagi manusia, kecuali....

J. Sumber inspirasi objek bagi pelukis

K. Sumber protein hewani yang potensial

L. Ikut mengatur kesinambungan ekosistem

M. Sebagai alat transportasi bagi sebagian anggota masyarakat

N. Sebagai bahan kosmetik

Lampiran 5. Penilaian Tertulis

1. Pilihan Ganda

Penskoran:

Nilai : Jumlah benar x 10

2. Uraian

Penskoran:

Nilai : Jumlah benar x 20

Lampiran 6:

CONTOH INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK

Matapelajaran :

Nama Produk :

Alokasi Waktu :

Guru Pembimbing :

Nama : _____

NIS : _____

Kelas : _____

NO	ASPEK	SKOR (1-5)				
		1	2	3	4	5
1	PERENCANAAN: d. G					

	a g a s a n					
	e. D e s ai n					
	f. P e r e n c a n a a					

	n					
2	Proses Pembuatan d. P e n y e di a a n Al at e. T e k ni k y					

	<p>a n g di g u n a k a n</p> <p>f. K 3</p>					
3	<p>HASIL PRODUK</p> <p>d. K r e at iv it</p>					

	a s					
	e. O rs in ili ta s					
	f. K e s e s u ai a n k o n s e					

	p					
TOTAL SKOR						

Lampiran 7: Materi

Vertebrata

Vertebrata merupakan hewan yang memiliki tulang belakang atau ruas-ruas tulang belakang. Ciri spesifik hewan vertebrata adalah tulang belakang skeletal dan kranium, yang membungkus sumsum tulang belakang dan otak, sefalisasi (spesialisasi ujung anterior sistem saraf menjadi otak kompleks yang berasosiasi dengan organ-organ indera) (Irnaningtyas, 2013).

Hewan vertebrata dibagi menjadi lima kelas, yaitu:

6. Pisces

Pisces merupakan vertebrata akuatik (hidup di air). Pisces bernafas dengan insang yang ditutupi oleh operkulum (tutup insang). Bersifat poikiloterm (berdarah panas/ suhu tubuh dipengaruhi 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 (Irnaningtyas, 2013).

Pisces dibagi menjadi *Chondichytes* (ikan tulang rawan) dan *Osteichthyes* (Ikan tulang sejati/keras). Ikan bertulang belakang seperti ikan hiu dan ikan pari, sedangkan ikan bertulang keras seperti ikan mas, ikan nila, ikan gabus dan ikan lele (Waluyo, 2010).



(a) Ikan Pari



(b) Ikan Gabus



(c) Ikan Belida

(d) Ikan Hiu

7. Amphibi

Amphibia (bahasa Yunani, amphi = dua; bios = kehidupan, (vertebrata yang hidup di dua alam) merupakan vertebrata darat pertama, tetapi bersifat amfibious yaitu sebagian dari tahapan hidupnya hidup di perairan dan sebagian lagi hidup di darat (Irnaningtyas, 2013)

Kelompok amphibia adalah vertebrata yang hadir pertama kali hidup di darat. Pada dasarnya memiliki pentadaktil meskipun jumlah jari kakinya dapat saja berkurang. Termasuk hewan ektoterm yaitu perubahan suhu tubuh bergantung pada suhu lingkungan. sebagian besar bangsa amphibia terdiri atas katak dan kodok (Sukiya, 2001).

Pembagian amphibia terbagi atas ordo anura, ordo urodela dan ordo apoda. Ordo anura meliputi katak dan bangkong. Ordo uodela meliputi salamander dan kadal air

sedangkan ordo apoda meliputi sesilia yang merupakan hewan seperti cacing tanpa kaki (Waluyo, 2010).



(a)Katak

(b) Kodok

8. Reptilia

Reptil berasal dari (bahasa Latin, *reptare* = merayap; vertebrata yang merayap) merupakan hewan terrestrial sejati pertama yang hidup di daerah panas. Reptil disebut juga hewan melata. Reptil bernafas dengan paru-paru. Tubuhnya ditutupi oleh kulit keras dengan zat tanduk (keratin) dalam bentuk sisik. Reptil berdarah dingin yaitu suhu tubuhnya berubah-ubah sesuai dengan suhu lingkungan. reptil berkembang biak dengan bertelur dan beranak (Waluyo, 2010).

Reptil memiliki sisik pada integumen (kulit) yang kasar dan tahan air serta melindungi dari kekeringan. Modifikasimodifikasi 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 amniotik yang melindunginya, serta terlindungi oleh cangkang yang keras; fertilisasi internal; dan berbagai pola perilaku yang memungkinkan reptil bertahan hidup pada temperatur yang ekstrem dan kondisi kekurangan makanan (Waluyo, 2010)

Pembagian reptil terbagi atas ordo chelonia, ordo squamata dan ordo crocodilia. Ordo chelonia meliputi kurakura dan penyu, ordo squamata meliputi kadal dan ular sedangkan ordo crocodilia meliputi buaya dan alligator (Waluyo, 2010).



(a) Buaya



(b) Kura-Kura



(c) Ular



(d) Salamander

9. Aves

Aves (bahas Latin, *avis* = burung) digambarkan sebagai reptil berbulu yang telah mengembangkan kemampuan untuk terbang. Aves adalah vertebrata yang tubuhnya ditutupi oleh bulu yang berasal dari epidermis dan memiliki bermacam-macam adaptasi untuk terbang. Aves meliputi burung, ayam, angsa, dan bebek (Irnaningtyas, 2013).

Ciri burung yang paling utama adalah bulu dan paruh. Burung bersifat endotermis

(berdarah panas) yang menghasilkan panas tubuhnya sendiri dan homoioterm karena mampu hidup pada ketinggian tertentu sementara suhu tubuh konstan. Contoh dai aves ini adalah kelompok burung (merpati, pipit, elang dan lainnya) dan kelompok unggas (ayam, angsa, bebek dan lainnya) (Sukiya, 2001).



(a) Burung Love Bird



(b) Burung Hud



(c) Burung Elang



(d) Burung Enggang

10. Mamalia

Mamalia (bahasa Latin, *mammae* = susu/payudara; mamalia) merupakan

kelompok organisme yang paling berkembang dan ditemui di berbagai habitat mulai dari padang pasir, daerah kutub, samudra, pegunungan, hutan dan padang rumput. Disebut mamalia karena memiliki kelenjar mammae (kelenjar yang menghasilkan susu). Mamalia merupakan satu-satunya hewan yang menyusui anaknya (Irnaningtyas, 2013).

Mamalia merupakan hewan yang 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 5.000 genus, yang tersebar dalam 425 keluarga dan hingga 46 ordo, meskipun hal ini

tergantung klasifikasi ilmiah yang dipakai (Irnaningtyas, 2013).

Mamal memiliki karakter struktural yang membedakan dari kehidupan vertebrata lain. Ciri utama kelas Mamalia adalah adanya kelenjar susu, yang berfungsi sebagai sumber makanan untuk anaknya. Kelenjar lain yang biasa ditemukan adalah kelenjar minyak (*sebacea*) dan kelenjar keringat (*sudorifera*). Rambut tumbuh selama periode tertentu dalam hidupnya, meskipun berkurang atau tidak ada sama sekali pada stadium tua seperti pada paus. Mamal, seperti halnya burung adalah endotermis, karena memiliki mekanisme internal pengontrol suhu tubuh (Sukiya , 2001).



(a)Lutung



(b) Gajah



(c) Musang



(d) Harimau

Lampiran 6 : RPP Media Pembelajaran *PowerPoint*

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN 1 BOJA

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Kelas/Semester : X/2

Materi pokok : Animalia

Alokasi Waktu : 3x 45 menit

A. Kompetensi Inti

K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

K2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam

menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia .

K3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam 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.

K4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

KD. 1. Sikap Spiritual

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KD.2 Sikap Sosial

Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama toleran, damai), santun, responsive, dan pro aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan Dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KD. 3.9 Pengetahuan

Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi

C. Indikator

3.9.1 Menjelaskan ciri-ciri umum filum dalam kingdom Animalia

3.9.2 Mengidentifikasi hewan vertebrata berdasarkan ciri-ciri

- 3.9.3 Menjelaskan klasifikasi hewan vertebrata
- 3.9.4 Menjelaskan habitat hewan vertebrata
- 3.9.5 Menjelaskan cara hidup hewan vertebrata
- 3.9.6 Menjabarkan cara reproduksi hewan vertebrata ,
- 3.9.7 Menguraikan peranan kehidupan hewan vertebrata
- 3.9.8 Memahami kandungan Qur`an Surat Al-Baqarah ayat 26 dan Qur`an Surat Ath-Thariq ayat 5-7,Al-Maidah ayat 3,Yunus ayat 5-6 serta Hadist yang kaitannya dengan hewan vertebrata.

D. Materi Pembelajaran

1) Materi Faktual

- (1) Ciri-ciri umum filum dalam kingdom Animalia
- (2) Habitat hewan vertebrata
- (3) Peranan kehidupan hewan vertebrata

2) Materi Konseptual

- (1) Ciri-ciri hewan vertebrata
- (2) Cara hidup hewan vertebrata

3) Materi Prosedural

(1) Siklus reproduksi hewan vertebrata

4) Materi Metakognitif

Memahami kandungan Qur`an Surat Al-Baqarah ayat 26, Qur`an Surat At-Thariq ayat 5-7 Qur`an surat Al-Ma`idah ayat 3, Qur`an surat Yunus ayat 5-6 serta Hadist yang kaitannya dengan hewan invertebrata dan vertebrata.

E. Metode Pembelajaran

Discovery Learning

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

- Media
 - LKS
 - Power Point
 - Gambar/Foto/Film tentang Pembelahan sel
- Alat/Bahan
- LCD
- Sumber Belajar
 - Anshori, Moch dan Martono Djoko. 2009. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta : Acarya Media Utama
 - Nunung nurhayati dan Resty Wijayanti. 2017. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Bandung: Yrama Widya

- Widayati, Sri dkk. 2009. Biologi untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta : Insan Madani
- *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. 1976. Departemen Agama RI, Jakarta: Bumi. Restu.
- *Al Lu`lu` wal Marjan* Mutiara Hadits Shahih Bukhari dan Muslim. Penerbit, : Ummul Qura. Penulis : Muhammad Fuad Abdul Baqi. Tahun Terbit, : 2012

G. Langkah - Langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (3 x 45 menit)			
Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	1. Salam pembuka 2. Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memasuki kelas, kemudian mengucapkan salam 	15 menit

	psi	dan menunju k salah satu dari peserta didik untuk memimpi n berdoa.	
	3. Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengondisikan kelas. 	
	4. Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan kabar peserta didik • Guru mengabsensi peserta 	

		<p>didik</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menayangkan video yang berisi mengenai hewan-hewan vertebrata• Guru menanyakan kepada peserta didik :” hewan pada video tersebut	
--	--	---	--

		<p>tergolong ke golongan manakah ?</p> <p>Mengapa demikian ?</p> <ul style="list-style-type: none">• Peserta didik diminta menjawab pertanyaan dari guru• Guru memberikan motivasi kepada siswa	
--	--	--	--

		tentang kebesara n Tuhan yang telah mencipta kan berbagai makhluk hidup baik yang bertulan g belakang maupun yang tidak bertulan g belakang. Sehingga kita sebagai	
--	--	--	--

		<p>manusia seyogyanya patut mensyukurinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. • Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran menggunakan <i>Discovery</i> 	
--	--	---	--

		<i>learning.</i>	
Kegiatan Inti	<p>1. Stimulation (Stimulasi)</p> <p>2. Problem Statement (Pernyataan / Identifikasi Masalah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan gambar hewan pada subfilum vertebrata • Peserta didik mengamati gambar yang ditayangkan <p>Berdasarkan hasil</p>	100 menit

	<p>3. Data Collection (Pengumpulan Data)</p> <p>4. Data Processing (Pengolahan Data)</p> <p>5. Verification</p>	<p>pengamatan, siswa merumuskan pertanyaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adakah persamaan dan perbedaan dari berbagai gambar yang ditayangkan? 	
--	---	---	--

	(Pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> • Adakah persamaan dan perbedaan dari berbagai gambar dilihat dari segi habitat? • Adakah pers 	
	6. Generalization (Kesimpulan)		

		<p>ama an dan perb edaa n dari berb agai gam bar dilih at dari segi cara hidu pny a?</p> <ul style="list-style-type: none">• Ada kah pers ama	
--	--	---	--

		<p>an dan perb edaa n dari berb agai gam bar dilih at dari segi cara bere prod uksi nya ? • Ada kah pers</p>	
--	--	--	--

		ama an dan perb edaa n dari berb agai gam bar dilih at dari segi pera nan nya dala m kehi dup an	
--	--	--	--

		<p>sehari-hari ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membentuk kelompok (maksimal jumlah anggota 4 orang peserta didik). • Kelompok peserta didik mengerjakan tugas LKS:Ani 	
--	--	--	--

		<p>malia(vertebrata), yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai hewan subfilum vertebrata dari gambar yang diberikan. <p>Dalam kelompok peserta didik,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengelompokkan hewan vertebrata • Mentabul 	
--	--	--	--

		<p>asi hasil</p> <ul style="list-style-type: none">• Mendiskusikan pertanyaan analisis hewan vertebrata• Mendeskripsikan hasil diskusi dan analisis dalam lembar yang tersedia• Kelompok peserta didik	
--	--	--	--

		<p>mempres entasikan hasil diskusi dan analisis hewan vertebrat a</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjuk kan kembali berbagai gambar filum vertebrat a • Guru bersama peserta 	
--	--	---	--

		<p>didik melakukan review berbagai kendala dalam melaksanakan kegiatan diskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi subfilm vertebrata yang diberika 	
--	--	---	--

		n	
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simpulan 2. Refleksi 3. Tindakan lanjut 4. Rencana kegiatan berikutnya 	<p>Guru bersama siswa (individual maupun kelompok):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merefleksi pembelajaran dengan sharing pendapat tentang manfaat mempelajari hewan vertebrata. • Tukar pendapat tentang 	10 menit

		<p>nilai-nilai sikap setelah mempelajari jari hewan vertebrat</p> <p>a.</p> <p>Surat Ath-Thariq ayat 5-7</p>	
		<p>يُنظِرُ الْإِنْسَانَ مِمَّ خُلِقَ ﴿٥﴾ خُلِقَ مِنْ مَّاءٍ ذَافِقٍ ﴿٦﴾ يُخْرَجُ مِنْ بَيْنِ صُلْبٍ وَالْثَّرَائِبِ ﴿٧﴾</p>	
		<p>Artinya :<i>"Maka hendaklah manusia memperhatikan dari apakah dia diciptakan? Dia diciptakan dari air yang dipancarkan,</i></p>	

		<p><i>yang keluar dari 75ntara tulang sulbi laki-laki dan tulang dada perempuan.</i></p> <p>Pada Hadist berikut yang artinya:</p> <p><i>“Sesungguhnya setiap manusia dari kalangan anak Adam diciptakan dengan 360 persendian.</i></p> <p><i>Barangsiapa yang bertakbir memahabesarkannya Allah, bertahmid memuji Allah, bertasbih</i></p>	
--	--	--	--

		<p> <i>menyucikan Allah, dan beristighfar memohon ampunan kepada Allah, menyingkirkan batu dari jalanan, atau (menyingkirkan) duri atau tulang dari tengah jalanan, memerintahkan kebaikan, dan mencegah kemungkaran adalah sebanding dengan 360 jumlah persendian, maka hari itu ia telah berjalan sambil</i> </p>	
--	--	---	--

		<p><i>menjauhkan dirinya dari neraka.”</i></p> <p>(ShahihMuslim:1007,2/698,1675)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penugasan individual : Mendokumentasikan dan mencatat berbagai hewan subfilum vertebrata tempat tinggal - Lembar 	
--	--	---	--

		<p>Penugasan</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menyiapkan pembelajaran berikutnya• Guru memimpin do'a• Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam	
--	--	--	--

H. Penilaian

5. Jenis/ Teknik Penilaian

- Sikap
- Pengetahuan
- Keterampilan

6. Instrumen Penilaian

- Instrumen Penilaian Sikap
- Instrumen Penilaian Pengetahuan
- Instrumen Penilaian Keterampilan
- Contoh Instrumen (Terlampir)

I. Materi Pembelajaran (Terlampir)

Mengetahui

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

.....

.....

Lampiran 1

CONTOH INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Materi: Animalia

Kelas/ Semester: X/2

Hari/Tanggal:

N O	Nam a	Disip lin	Ker jas am a	Kejuj uran	Ke pe dul ian	Ta ngg un gja wa b	Juml ah Skor	Nilai
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
1								

0								
d s b.								

*) Ketentuan

- 1 = Jika peserta didik sangat kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 2 = Jika peserta didik kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator, tetapi belum konsisten
- 3 = jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 4 = jika peserta didik konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 5 = jika peserta didik selalu konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator

FORMAT PENILAIAN

Nilai : Jumlah Skor X 100

30

Lampiran 2 :

CONTOH INSTRUMEN PENILAIAN DISKUSI

Hasil Penilaian Diskusi

Topik :

Tanggal :

Jumlah Siswa : orang.

No	Nama Siswa	Menyampaikan Pendapat			Menanggapi				Mempertahankan Argumentasi				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4		
1														
2														
3														

Rubrik :

Menyampaikan pendapat

1. Tidak sesuai masalah
2. Sesuai dengan masalah, tapi belum benar
3. Sesuai dengan masalah dan benar

Menanggapi pendapat

1. Langsung setuju atau menyanggah tanpa alasan
2. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar tidak sempurna
3. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar
4. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar dengan didukung referensi

Mempertahankan pendapat

1. Tidak dapat mempertahankan pendapat
2. Mampu Mempertahankan pendapat, alasan kurang benar
3. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar tidak didukung referensi
4. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar didukung referensi.

Lampiran 3:

CONTOH LEMBAR PENILAIAN ANTAR TEMAN

N O	Nama	Aspek							Juml ah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1										
2										

Keterangan Aspek :

1. Keaktifan
2. Kesiediaan menerima pendapat
3. Tanggungjawab dalam tugas
4. Inisiatif dalam mengambil keputusan
5. Kepedulian terhadap kesulitan yang dialami sesama teman
6. Kepedulian dalam memberi kesempatan yang dialami sesama teman
7. Kemampuan mendorong aktivitas kerja kelompok

***) Ketentuan:**

- 1 = jika peserta didik sangat kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 2 = jika peserta didik kurang konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator, tetapi belum konsisten
- 3 = jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 4 = jika peserta didik konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- 5 = jika peserta didik selalu konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator

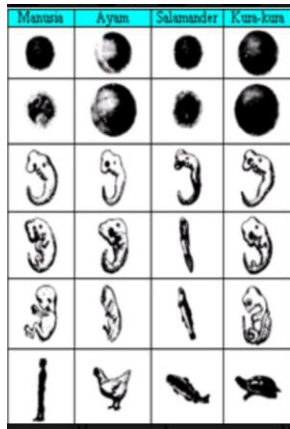
Nilai = Jumlah skor x 100

35

Lampiran 4

SOAL

21. Perhatikan gambar berikut!



Perkembangan embrio pada beberapa vertebrata di atas menunjukkan ciri pada nomor..

G. 2 dan 5

D. 1 dan 3

H. 1 dan 4

E. 3 dan 5

I. 1 dan 5

22. Dari semua jenis ikan yang ada sekarang, ikan dapat digolongkan menjadi 3 kelas yaitu....

K. Agnatha, Chondrichthyes, dan Osteichthyes

L. Crocodile, Agnatha dan Osteichthyes

M. Anura, Urodela dan Apoda

N. Paus, Hiu dan Pari

O. Aves, Mamalia dan Pisces

23. Perhatikan gambar berikut ini!



Yang termasuk ke dalam hewan yang berkembang biak dengan bertelur melahirkan (ovovivipar) adalah.....

G. 1 dan 3

D. 1 dan 4

H. 1 dan 2

E. 3 dan 4

I. 2 dan 4

24. Berikut ini berbagai macam ikan yang kita kenal!

11) Ikan pari

12) Ikan mujair

13) Ikan hiu

14) Ikan mas

15) Ikan lele

Dari pernyataan di atas, yang termasuk kelompok ikan bertulang rawan adalah...

K. 1 dan 3

L. 2 dan 4

M. 3 dan 5

N. 3 dan 4

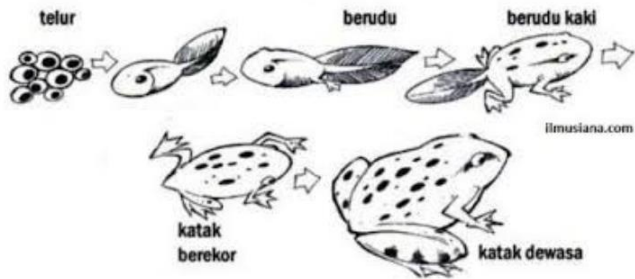
O. 4 dan 5

25. Ciri mamalia yang tidak dimiliki hewan lainnya adalah...

K. Berbulu dan vivipar

- L. Bertelur dan menyusui
- M. Berambut dan poikiloterm
- N. Ovovivipar dan memiliki kelenjar susu
- O. Berambut dan memiliki kelenjar susu

26. Perhatikan gambar berikut



Pada gambar diatas siklus reproduksi yang dialami oleh filum...

- K. Aves
- L. Mamalia
- M. Reptil
- N. Pisces

O. Amphibi

27. Kelompok reptilia yang tubuhnya dilindungi oleh karapaks dan plastron adalah....

K. Kura-kura dan Lumba-lumba

L. Kura- kura dan Penyu

M. Penyu dan Paus

N. Paus dan Lumba-lumba

O. Lumba-lumba dan Hiu

28. Perhatikan karakteristik hewan berikut ini!

(13) Tubuh ditutupi sisik

(14) Sistem rangka endoskeleton

(15) Bernapas dengan paru-paru

(16) Vivipar

(17) Mempunyai ruas tulang belakang

(18) Tidak memiliki alat gerak

Ciri khas yang menunjukkan kelas reptilia adalah....

K. (1), (2), dan (3)

L. (1), (5), dan (6)

M. (2), (3), dan (4)

N. (3), (4), dan (5)

O. (4), (5), dan (6)

29. Perhatikan tabel dibawah ini!

No.	Perkembangan Embrio	Jenis Alat Gerak	Ruang Jantung	Penutup Tubuh
1	Ovipar	Sirip	2	Sisik
2	Ovipar	Sirip (embrio) Kaki (dewasa)	3	Kulit licin dan basah
3	Ovipar	Kaki atau sirip	4, tak sempurna	Kulit keras dan kering
4	Ovipar	Kaki dan sayap	4, sempurna	Bulu
5	Vivipar	Kaki	4, sempurna	Rambut
6	Ovovivipar	Sirip	3	Sisik

Secara berurutan hewan dari kelas aves dan mamalia mempunyai ciri...

K. 1 dan 3

L. 2 dan 4

M. 3 dan 6

N. 4 dan 5

O. 3 dan 4

30. Berikut ini merupakan manfaat Vertebrata bagi manusia, kecuali...

J. Sumber inspirasi objek bagi pelukis

K. Sumber protein hewani yang potensial

L. Ikut mengatur kesinambungan ekosistem

M. Sebagai alat transportasi bagi sebagian anggota masyarakat

N. Sebagai bahan kosmetik

Lampiran 5. *Penilaian Tertulis*

O. Pilihan Ganda

Penskoran:

Nilai : Jumlah benar x 10

P. Uraian

Penskoran:

Nilai : Jumlah benar x 20

Lampiran 6:

CONTOH INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK

Matapelajaran :

Nama Produk :

Alokasi Waktu :

Guru Pembimbing :

Nama :

NIS :

Kelas :

N O	ASPEK	SKOR (1-5)				
		1	2	3	4	5

1	<p>PERENCANAAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> g. Gagasan h. Desain i. Perencanaan 					
2	<p>Proses Pembuatan</p> <ul style="list-style-type: none"> g. Penyediaan Alat h. Teknik yang digunakan i. K3 					
3	<p>HASIL PRODUK</p> <ul style="list-style-type: none"> g. Kreativi 					

	tas					
	h. Orsinilitas					
	i. Kesesuaian konsep					
TOTAL SKOR						

Lampiran 7: Materi

Vertebrata

Vertebrata merupakan hewan yang memiliki tulang belakang atau ruas-ruas tulang belakang. Ciri spesifik hewan vertebrata adalah tulang belakang skeletal dan kranium, yang membungkus sumsum tulang kelakang dan otak, sefalisasi (spesialisasi ujung anterior sistem saraf menjadi otak kompleks yang berasosiasi dengan organ-organ indera) (Irnaningtyas, 2013).

Hewan vertebrata dibagi menjadi lima kelas, yaitu:

11. Pisces

Pisces merupakan vertebrata akuatik (hidup di air). Pisces bernafas dengan insang yang ditutupi oleh operkulum (tutup insang). Bersifat poikilotherm (berdarah panas/ suhu tubuh dipengaruhi 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 (Irnaningtyas, 2013).

Pisces dibagi menjadi *Chondichytes* (ikan tulang rawan) dan *Osteichthyes* (Ikan tulang sejati/keras). Ikan bertulang belakang seperti ikan hiu dan ikan pari, sedangkan ikan bertulang keras seperti ikan mas, ikan nila, ikan gabus dan ikan lele (Waluyo, 2010).



(a) Ikan Pari



(b) Ikan Gabus



(c) Ikan Belida

(d) Ikan Hiu

12. Amphibi

Amphibia (bahasa Yunani, amphi = dua; bios = kehidupan, (vertebrata yang hidup di dua alam) merupakan vertebrata darat pertama, tetapi bersifat amfibious yaitu sebagian dari tahapan hidupnya hidup di perairan dan sebagian lagi hidup di darat (Irnaningtyas, 2013)

Kelompok amphibia adalah vertebrata yang hadir pertama kali hidup di darat. Pada dasarnya memiliki pentadaktil meskipun jumlah jari kakinya dapat saja berkurang. Termasuk hewan ektoterm yaitu perubahan suhu tubuh bergantung pada suhu lingkungan. sebagian besar bangsa amphibia terdiri atas katak dan kodok (Sukiya, 2001).

Pembagian amphibia terbagi atas ordo anura, ordo urodela dan ordo apoda. Ordo

anura meliputi katak dan bangkong. Ordo uodela meliputi salamander dan kadal air sedangkan ordo apoda meliputi sesilia yang merupakan hewan seperti cacing tanpa kaki (Waluyo, 2010).



(a)Katak

(b) Kodok

13. Reptilia

Reptil berasal dari (bahasa Latin, *reptare* = merayap; vertebrata yang merayap) merupakan hewan terrestrial sejati pertama yang hidup di daerah panas. Reptil disebut juga hewan melata. Reptil bernafas dengan paru-paru. Tubuhnya ditutupi oleh kulit keras dengan zat tanduk (keratin) dalam bentuk sisik. Reptil berdarah dingin yaitu suhu tubuhnya berubah-ubah sesuai dengan suhu

lingkungan. reptil berkembang biak dengan bertelur dan beranak (Waluyo, 2010).

Reptil memiliki sisik pada integumen (kulit) yang kasar dan tahan air serta melindungi dari kekeringan. Modifikasimodifikasi 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 amniotik yang melindunginya, serta terlindungi oleh cangkang yang keras; fertilisasi internal; dan berbagai pola perilaku yang memungkinkan reptil bertahan hidup pada temperatur yang ekstrem dan kondisi kekurangan makanan (Waluyo, 2010)

Pembagian reptil terbagi atas ordo chelonia, ordo squamata dan ordo crocodilia. Ordo chelonia meliputi kurakura dan penyu, ordo squamata meliputi kadal dan ular

sedangkan ordo crocodilia meliputi buaya dan alligator (Waluyo, 2010).



(a) Buaya



(b) Kura-Kura



(c) Ular



(d) Salamander

14. Aves

Aves (bahas Latin, *avis* = burung) digambarkan sebagai reptil berbulu yang telah mengembangkan kemampuan untuk terbang. Aves adalah vertebrata yang tubuhnya ditutupi oleh bulu yang berasal dari epidermis dan memiliki bermacam-macam adaptasi untuk terbang. Aves meliputi burung, ayam, angsa, dan bebek (Irnaningtyas, 2013).

Ciri burung yang paling utama adalah bulu dan paruh. Burung bersifat endotermis (berdarah panas) yang menghasilkan panas tubuhnya sendiri dan homoioterm karena mampu hidup pada ketinggian tertentu sementara suhu tubuh konstan. Contoh dai aves ini adalah kelompok burung (merpati, pipit, elang dan lainnya) dan kelompok unggas (ayam, angsa, bebek dan lainnya) (Sukiya, 2001).



(a) Burung Love Bird



(b) Burung Hud



(c) Burung Elang



(d) Burung Enggang

15. Mamalia

Mamalia (bahasa Latin, *mammae* = susu/payudara; mamalia) merupakan kelompok organisme yang paling berkembang dan ditemui di berbagai habitat mulai dari padang pasir, daerah kutub, samudra, pegunungan, hutan dan padang rumput. Disebut mamalia karena memiliki kelenjar *mammae* (kelenjar yang menghasilkan susu). Mamalia merupakan satu-satunya hewan yang menyusui anaknya (Irnaningtyas, 2013).

Mamalia merupakan hewan yang 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 *mamae*. Walaupun mamalia jantan tidak menyusui anaknya, bukan berarti mereka tidak memiliki kelenjar *mamae*. Semua mamalia memiliki kelenjar *mamae*, tetapi pada mamalia jantan kelenjar ini tidaklah berfungsi sebagaimana pada mamalia betina. Mamalia terdiri lebih dari

5.000 genus, yang tersebar dalam 425 keluarga dan hingga 46 ordo, meskipun hal ini tergantung klasifikasi ilmiah yang dipakai (Irnaningtyas, 2013).

Mamal memiliki karakter struktural yang membedakan dari kehidupan vertebrata lain. Ciri utama kelas Mamalia adalah adanya kelenjar susu, yang berfungsi sebagai sumber makanan untuk anaknya. Kelenjar lain yang biasa ditemukan adalah kelenjar minyak (*sebacea*) dan kelenjar keringat (*sudorifera*). Rambut tumbuh selama periode tertentu dalam hidupnya, meskipun berkurang atau tidak ada sama sekali pada stadium tua seperti pada paus. Mamal, seperti halnya burung adalah endotermis, karena memiliki mekanisme internal pengontrol suhu tubuh (Sukiya, 2001).



(a) Lutung



(b) Gajah



(c) Musang



(d) Harimau

Lampiran 7 : Angket Kemampuan Komunikasi Siswa

ANGKET KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA

Petunjuk pengisian:

Di bawah ini ada beberapa pernyataan yang berkaitan dengan kegiatan komunikasi antarpribadi Anda. Mohon beri

tanda (√) pada kolom “SS” apabila pernyataan *sangat setuju* dengan kondisi anda, “S” bila *Setuju*,”TS” bila *tidak Setuju*, dan “STS” bila anda *sangat tidak setuju* pada lembar jawab yang telah di sediakan. Jawaban anda adalah bersifat pribadi dan dijamin kerahasiaanya, jadi jawablah sesuai dengan kondisi anda yang sebenarnya.

Identitas diri:

Nama:

Kelas:

Sekolah:

NO	PERNYATAAN	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya senang dan terbuka ketika berkomunikasi dengan teman maupun guru				
2	Saya menjawab dengan baik pertanyaan yang diberikan teman				

	maupun guru				
3	Saya menggunakan bahasa yang baik dan benar dalam menyampaikan pendapat				
4	Saya melakukan kontak mata langsung saat berbicara dengan teman maupun guru				
5	Saya berbicara dengan nada yang sesuai, tidak terlalu keras dan tidak terlalu lembut				
6	Saya menanggapi setiap ide/gagasan/pendapat dari teman maupun guru				
7	Saya mengeluarkan pendapat dalam kegiatan diskusi				
8	Saya mementingkan				

	pendapat saya dalam kegiatan diskusi				
9	Saya memilih diam saja ketika kegiatan diskusi.				
10	Saya menyanggah dengan baik dan benar jika ada teman yang melakukan kesalahan				

Lampiran 8 Hasil Angket Kemampuan Komunikasi Siswa

ANGKET KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA

Petunjuk pengisian:

Di bawah ini ada beberapa pernyataan yang berkaitan dengan kegiatan komunikasi antarpribadi Anda. Mohon beri tanda () pada kolom "SS" apabila pernyataan *sangat setuju* dengan kondisi anda, "S" bila *Setuju*, "TS" bila *tidak Setuju*, dan "STS" bila anda *sangat tidak setuju* pada lembar jawab yang telah di sediakan. Jawaban anda adalah bersifat pribadi dan dijamin kerahasiaanya, jadi jawablah sesuai dengan kondisi anda yang sebenarnya.

Identitas diri:

Nama: Aprilia Fernanda

Kelas: X MIPA 2

Sekolah: SMAN 1 BOJA

NO	PERNYATAAN	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya senang dan terbuka ketika berkomunikasi dengan teman maupun guru		✓		
2	Saya menjawab dengan baik pertanyaan yang diberikan teman maupun guru		✓		
3	Saya menggunakan bahasa yang baik dan benar dalam menyampaikan pendapat		✓		
4	Saya melakukan kontak mata langsung saat berbicara dengan teman maupun guru		✓		
5	Saya berbicara dengan nada yang sesuai, tidak terlalu keras dan tidak terlalu lembut		✓		
6	Saya menanggapi setiap ide/gagasan/pendapat dari teman maupun guru		✓		
7	Saya mengeluarkan pendapat dalam kegiatan diskusi		✓		
8	Saya mementingkan pendapat saya dalam kegiatan diskusi			✓	
9	Saya memilih diam saja ketika kegiatan diskusi.			✓	
10	Saya menyanggah dengan baik dan benar jika ada teman yang melakukan kesalahan		✓		

ANGKET KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA

Petunjuk pengisian:

Di bawah ini ada beberapa pernyataan yang berkaitan dengan kegiatan komunikasi antarpribadi Anda. Mohon beri tanda () pada kolom "SS" apabila pernyataan *sangat setuju* dengan kondisi anda, "S" bila *Setuju*, "TS" bila *tidak Setuju*, dan "STS" bila anda *sangat tidak setuju* pada lembar jawab yang telah di sediakan. Jawaban anda adalah bersifat pribadi dan dijamin kerahasiaanya, jadi jawablah sesuai dengan kondisi anda yang sebenarnya.

Identitas diri:

Nama: **SALSABILA NURJIHAN**

Kelas: **X MIPA 4 / 27**

Sekolah: **SMA N 1 BOJA**

NO	PERNYATAAN	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya senang dan terbuka ketika berkomunikasi dengan teman maupun guru	✓			
2	Saya menjawab dengan baik pertanyaan yang diberikan teman maupun guru		✓		
3	Saya menggunakan bahasa yang baik dan benar dalam menyampaikan pendapat	✓			
4	Saya melakukan kontak mata langsung saat berbicara dengan teman maupun guru		✓		
5	Saya berbicara dengan nada yang sesuai, tidak terlalu keras dan tidak terlalu lembut		✓		
6	Saya menanggapi setiap ide/gagasan/pendapat dari teman maupun guru		✓		
7	Saya mengeluarkan pendapat dalam kegiatan diskusi		✓		
8	Saya mementingkan pendapat saya dalam kegiatan diskusi				✓
9	Saya memilih diam saja ketika kegiatan diskusi.				✓
10	Saya menyanggah dengan baik dan benar jika ada teman yang melakukan kesalahan		✓		

ANGKET KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA

Petunjuk pengisian:

Di bawah ini ada beberapa pernyataan yang berkaitan dengan kegiatan komunikasi antarpribadi Anda. Mohon beri tanda (√) pada kolom "SS" apabila pernyataan *sangat setuju* dengan kondisi anda. "S" bila *Setuju*, "TS" bila *tidak Setuju*, dan "STS" bila anda *sangat tidak setuju* pada lembar jawab yang telah di sediakan. Jawaban anda adalah bersifat pribadi dan dijamin kerahasiaanya, jadi jawablah sesuai dengan kondisi anda yang sebenarnya.

Identitas diri:

Nama: **DINDA MUTIARA -S**

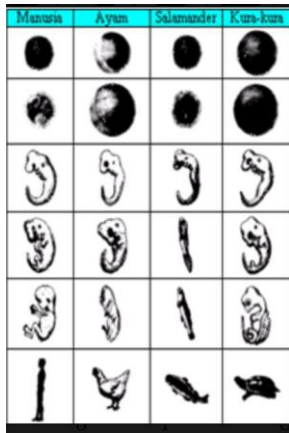
Kelas: **X MIPA 5**

Sekolah: **SMAN 1 BOJA**

NO	PERNYATAAN	Alternatif Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya senang dan terbuka ketika berkomunikasi dengan teman maupun guru		√		
2	Saya menjawab dengan baik pertanyaan yang diberikan teman maupun guru		√		
3	Saya menggunakan bahasa yang baik dan benar dalam menyampaikan pendapat		√		
4	Saya melakukan kontak mata langsung saat berbicara dengan teman maupun guru	√			
5	Saya berbicara dengan nada yang sesuai, tidak terlalu keras dan tidak terlalu lembut	√			
6	Saya menanggapi setiap ide/gagasan/pendapat dari teman maupun guru		√		
7	Saya mengeluarkan pendapat dalam kegiatan diskusi	√			
8	Saya mementingkan pendapat saya dalam kegiatan diskusi				√
9	Saya memilih diam saja ketika kegiatan diskusi.			√	
10	Saya menyanggah dengan baik dan benar jika ada teman yang melakukan kesalahan		√		

Lampiran 9 : Soal Pre-test dan Post-test Siswa

1. Perhatikan gambar berikut!

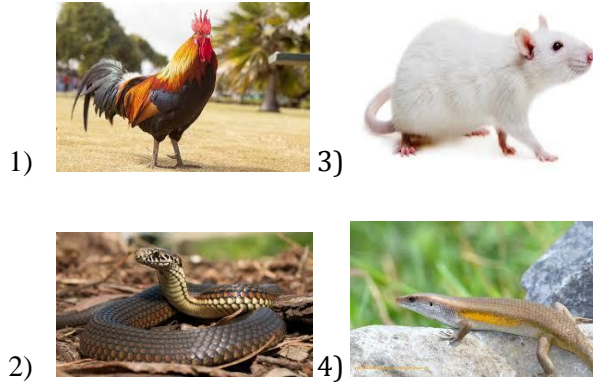


Perkembangan embrio pada beberapa vertebrata di atas menunjukkan ciri pada nomor..

- A. 2 dan 5
 - B. 1 dan 4
 - C. 1 dan 5
 - D. 1 dan 3
 - E. 3 dan 5
2. Dari semua jenis ikan yang ada sekarang, ikan dapat digolongkan menjadi 3 kelas yaitu....
- A. Agnatha, Chondrichthyes, dan Osteichthyes

- B. Crocodile, Agnatha dan Osteichthyes
- C. Anura, Urodela dan Apoda
- D. Paus, Hiu dan Pari
- E. Aves, Mamalia dan Pisces

3. Perhatikan gambar berikut ini!



Yang termasuk ke dalam hewan yang berkembang biak dengan bertelur melahirkan (ovovivipar) adalah.....

- A. 1 dan 3
- B. 1 dan 2
- C. 1 dan 4
- D. 1 dan 4
- E. 3 dan 4

C. 2 dan 4

4. Berikut ini berbagai macam ikan yang kita kenal!

1) Ikan pari

2) Ikan mujair

3) Ikan hiu

4) Ikan mas

5) Ikan lele

Dari pernyataan di atas, yang termasuk kelompok ikan bertulang rawan adalah...

A. 1 dan 3

B. 2 dan 4

C. 3 dan 5

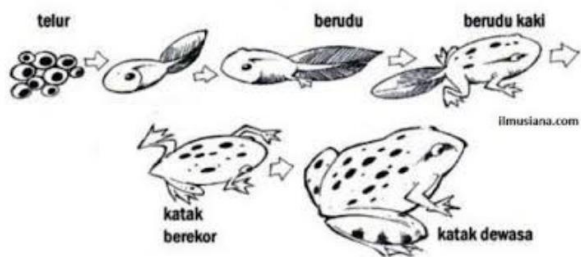
D. 3 dan 4

E. 4 dan 5

5. Ciri mamalia yang tidak dimiliki hewan lainnya adalah...

- A. Berbulu dan vivipar
- B. Bertelur dan menyusui
- C. Berambut dan poikiloterm
- D. Ovovivipar dan memiliki kelenjar susu
- E. Berambut dan memiliki kelenjar susu

6. Perhatikan gambar berikut



Pada gambar diatas siklus reproduksi yang dialami oleh filum...

- A. Aves
- B. Mamalia
- C. Reptil
- D. Pisces

E. Amphibi

7. Kelompok reptilia yang tubuhnya dilindungi oleh karapaks dan plastron adalah...

A. Kura-kura dan Lumba-lumba

B. Kura- kura dan Penyu

C. Penyu dan Paus

D. Paus dan Lumba-lumba

E. Lumba-lumba dan Hiu

8. Perhatikan karakteristik hewan berikut ini!

(1) Tubuh ditutupi sisik

(2) Sistem rangka endoskeleton

(3) Bernapas dengan paru-paru

(4) Vivipar

(5) Mempunyai ruas tulang belakang

(6) Tidak memiliki alat gerak

Ciri khas yang menunjukkan kelas reptilia adalah...

- A. (1), (2), dan (3)
- B. (1), (5), dan (6)
- C. (2), (3), dan (4)
- D. (3), (4), dan (5)
- E. (4), (5), dan (6)

9. Perhatikan tabel dibawah ini!

No.	Perkembangan Embrio	Jenis Alat Gerak	Ruang Jantung	Penutup Tubuh
1	Ovipar	Sirip	2	Sisik
2	Ovipar	Sirip (embrio) Kaki (dewasa)	3	Kulit licin dan basah
3	Ovipar	Kaki atau sirip	4, tak sempurna	Kulit keras dan kering
4	Ovipar	Kaki dan sayap	4, sempurna	Bulu
5	Vivipar	Kaki	4, sempurna	Rambut
6	Ovovivipar	Sirip	3	Sisik

Secara berurutan hewan dari kelas aves dan mamalia mempunyai ciri...

- A. 1 dan 3
- B. 2 dan 4
- C. 3 dan 6
- D. 4 dan 5

- E. 3 dan 4
10. Berikut ini merupakan manfaat Vertebrata bagi manusia, kecuali....
- A. Sumber inspirasi objek bagi pelukis
 - B. Sumber protein hewani yang potensial
 - C. Ikut mengatur kesinambungan ekosistem
 - D. Sebagai alat transportasi bagi sebagian anggota masyarakat
 - E. Sebagai bahan kosmetik

Lampiran 10 : Jawaban Soal Pre-test dan Post-test Siswa

Id: _____
Date: _____

Nama: Dhini Wahyu Ningsyas
 Nomor: 6 (Sepuluh)
 Kelas: X MIPA 4

<input checked="checked" type="checkbox"/> 1.	A ✓	6. D ✓	(90)
<input checked="checked" type="checkbox"/> 2.	B ✓	7. D ✓	
<input checked="checked" type="checkbox"/> 3.	B ✗	8. B ✓	
<input checked="checked" type="checkbox"/> 4.	A ✓	9. B ✓	
<input checked="checked" type="checkbox"/> 5.	E ✓	10. E ✓	
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			

Pretest X MIPA 2

Nama : M. SHODIA A
 No : 6
 KLS : X MIPA 2

1. D X 6. E ✓
2. A ✓ 7. B ✓
3. C ✓ 8. B ✓
4. A ✓ 9. D ✓
5. E ✓ 10. E ✓

90

[Signature]

No. _____ Date _____

Nama : Nilam Dara A

Kelas : X MIPA 2

No : 23

1. A ✓
2. B ✓
3. B X
4. A ✓
5. E ✓
6. D ✓
7. D ✓
8. B ✓
9. B ✓
10. E ✓

AD

Lampiran 11 : Daftar Nama dan Nilai Siswa

Daftar Nama dan Nilai Pre-test Post-test Siswa Kelas X MIPA
Materi Vertebrata SMA Negeri 1 Boja

Kelas X MIPA 2

NO	NAMA	NILAI	
		PRE-TEST	POST-TEST
1	ADITYA BIMA ABIYOGA	60	70
2	AFI ARISTHO NAUFAL	80	90
3	ANNISA FISCA PUTRI	60	60
4	APRILLIA FERNANDA	70	80
5	ATA FARZANA MEISY NAULINTYA	40	90
6	ATHAR IJAZ RABBANI	50	70
7	BELVANA YASASHI HERNANDA	70	70
8	DAVIDA PRASTYA SAMBADA	80	80
9	DIANA FIKA WIDHANINGGAR	70	70
10	DILA SONIA	50	80

11	DWI ARIFA	50	80
12	FAUZAN RAFI WICAKSONO	80	70
13	FITRI MUSTI SETIANI	40	90
14	IIS NURLAYLY	80	90
15	KEIKO FATHIA SALSABILA	80	80
16	MUHAMMAD SHIDDIQ AT TAMIMI	90	90
17	MUHAMMAD SYAILUL FIRDAUS	70	90
18	NABILA NOR SHIFA AYU	80	70
19	NADIA PRAMESWARA DWI AKSONO	80	90
20	NAFA AULIA	40	90
21	NAYLA AYU RAHMADANI	60	70
22	NI MADE ADELIA SURYA INDITA	60	80
23	NILAM BARA ASMARA	80	90
24	PUSPITHA LAELA YUVI ASTANTI	70	90
25	RAHMA FITRI ARDANI	70	80
26	REVINA DAMAYANTI	50	70
27	RISMA AULIA DAMAYANA	60	80

28	RIZKA KURNIA SHOLIHAH	70	80
29	SEPTI LIA FADILA	50	80
30	SEPTIAN YOGA SAPUTRA	80	90
31	SINUNG TRESNASIHING GUSTI	90	90
32	SITI FEMILA KHUSNAINI	60	70
33	VEA KUSUMADEWI SISWOYO	40	90
34	WURI WANDIRA	80	90
35	YOHANA FIFI SANJAYA	80	80

KELAS X MIPA 4

NO	NAMA	NILAI	
		PRE-TEST	POST-TEST
1	ADITYA ADHA NUGRAHA	80	90
2	AFFADIA BUNGA VADILLA	80	90
3	AIDA NUR AFIFAH	70	90
4	ALDO FAHRIAL AKBAR	70	90
5	ANGGA ADI SASMIKA	80	90
6	ANJALI KRISMA MAHARANI	80	90
7	AULIA SUFI ASTUTI	80	80
8	BIMANTORO UNGGUL ANGGORO	50	90
9	DEVIA RAHMA PUTRI	70	90
10	DHINI WAHYU NINGTYAS	70	90
11	DIANA PURNITA SARI	80	90
12	FADIA BUNGA TSABITA	80	80
13	FARA DIAN AGATHA	80	80
14	FARID ADIB PRATAMA	60	80
15	HANIFA ARIYANTI	70	90
16	KAMELIA NUR HIKMAH	70	90

17	KINGKIN AULIA CANDRA KANTI	70	90
18	LAITSA FORTUNA RAHMA NUGROHO	70	90
19	LATIVA ARIANI SAGITA	70	80
20	LUTHFIA FATKHULINA	80	80
21	MUHAMMAD NAUFAL AFIANTO	70	80
22	NADA TIYASA SALSABELA	70	90
23	NAJWA EKA STYAMANTA	70	80
24	PUJI ASTUTI	70	80
25	RIVALEN WAHYU SAPUTRA	70	80
26	SABRINA SASHA NABILA	80	80
27	SALSABILA NURJIHAN	60	80
28	SEKAR KINANTI RAHUTAMI	50	70
29	SHELLA SURYA SEPTIANA	60	80
30	SIVVA NUR AZIZAH	70	70
31	SYAUQI DARMAPRATAMA	70	80
32	SYIFA ABIDAH AZZAHRO	70	70
33	TITIH KHOIRIFAH	80	70

34	VALIANT ARDENTA	KAUTSAR	60	80
35	VIRNA AYUNINGTYAS	RAHMADANI	70	70

KELAS X MIPA 5

NO	NAMA	NILAI	
		PRE-TEST	POST-TEST
1	AGITHA VROKLA RISTYANI	50	90
2	AKASTASYA ATIQA MAHARANI	50	80
3	ALDILLANISA SEFIARANI	70	90
4	ALKHAYU INTAN SUKMA NINGSIH	40	80
5	ALYA SHERLY AL AZMY	80	80
6	ANGGUN VANNIA	40	90
7	ANNISA FIRDAYANTI	30	70
8	AZHARA ADINESA	50	90
9	CAESARIO GUMILANG FIRDAUS	60	80
10	CANDRA ADITYA	60	80
11	CITA TSAABIETHAH AGUSTRIA S	50	90
12	DIAH NOVITA SARI	60	80
13	DINDA MUTIARA SUKMANINGRUM	70	90

14	ERSI TYASONA UTAMI	40	80
15	HAIQAL RAFI ALLAMSYAH	50	90
16	MAHARDHIKA PRABU DEWANGGA	40	70
17	MAYLAF ADILLA RIZKY	50	80
18	MUHAMMAD JUNDAN HASYA	60	80
19	MUHAMMAD LUTHFAN AL HAZMI	50	80
20	MUTIARA WAHYU DEWI	50	80
21	NABILA AUDINA MAHARANI PRIBADI	60	90
22	NAFLA NABINTA	70	90
23	NATASYA DHARMA CAHYA PHINUJI	60	80
24	NAYLA ARDITA	50	80
25	NUGRAHENI SALIS WIDYASARI	40	80
26	RASYID BIMA ANDANU	50	80
27	RIDHO EGA IBNU NANDAR	50	90
28	RIZKY ADHA AULIA	50	70
29	SASKIA ALIFAH SALMA	40	90

30	SEPTAYATUZAF BAGASTIARA	60	80
31	SIMA AMELIA ASHFIYANI	40	80
32	SUSI TRI AMELIA	50	70
33	TIAS ARMELIA	40	70
34	VALENTINO ARIZONA PUTRA	40	70
35	VEGA YOLANDA FARADILA	60	90

Lampiran 12 Lembar Validasi Media Wayang

LEMBAR VALIDASI MEDIA WAYANG PADA MATERI VERTEBRATA

Materi Pelajaran : Kingdom Animalia
 Pokok Bahasan : Vertebrata
 Peneliti : Ratih Putri Kusuma BTBR
 Ahli Media : Widi Cahya Adi, M.Pd.

Petunjuk:

1. Lembar instrumen ini dimaksudkan untuk mendapatkan penilaian dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai media pembelajaran wayang.
2. Berilah tanda "√" pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan ketentuan sebagai berikut:

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

A. Lembar Validasi

1) Aspek Kriteria Pemilihan Media

No	Unsur Penelitian	Kriteria Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian media dengan karakteristik anak			√		
2	Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran				√	
3	Kemudahan memperoleh bahan untuk membuat media					√
4	Keawetan bahan media				√	

2) Aspek Pemanfaatan Media

No	Unsur Penelitian	Kriteria Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Keamanan dalam penggunaan media			√		
2	Kemudahan dalam penggunaan media					√
3	Kemampuan media dalam mengaktifkan siswa					√
4	Kemampuan media dalam mengembangkan motivasi siswa					√

3) Aspek Tampilan Media

No	Unsur Penelitian	Kriteria Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Ketepatan pemilihan warna media				✓	
2	Kemenarikan bentuk media yang digunakan				✓	
3	Kerapihan komponen media			✓		
4	Ketepatan ukuran media model tiap karakter binatang			✓		
5	Kemiripan media model dengan wujud aslinya				✓	

Diadaptasi dari:

Rini, Rosalia Dwi. 2017. Pengembangan Media Model Binatang Untuk Memotivasi Pengenalan Huruf Bagi Anak TK Kelompok B TK Periwati Karanglo Klaten. Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta

B. Komentar dan Saran

Media dapat diguriticor dalam pembelajaran.

C. Persentase Tingkat Kelayakan Media

No	Persentase (dalam %)	Kategori
1	81-100	Sangat Layak
2	61-80	Layak
3	41-60	Kurang Layak
4	21-40	Tidak Layak
5	0-20	Sangat Tidak Layak

Diadaptasi dari:

Ernawati, Iis dan Sukardiyono, Totok. 2017. Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Jurnal Elnfo*. 2(2): 204-210

D. Kesimpulan

Pengaruh Media Pembelajaran Puppetplays (Pewayangan) Terhadap Kemampuan Komunikasi Siswa Pada Materi Vertebrata dinyatakan:

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

Mohon beri tanda lingkaran (O) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Semarang, 05 Maret 2020

Validator



Widi Cahya Adi, M.Pd.

Lampiran 13 Data Deskriptif Siswa

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-test Eksperimen 1	35	30	80	51.71	10.977
Post-test Eksperimen 1	35	70	90	81.71	7.065
Pre-test Eksperimen 2	35	40	90	66.29	14.968
Post-test Eksperimen 2	35	60	90	80.86	8.869
Pre-test Kontrol	35	50	80	70.86	8.179
Post-test Kontrol	35	70	90	82.86	7.101

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-test Eksperimen 1	35	30	80	51.71	10.977
Post-test Eksperimen 1	35	70	90	81.71	7.065
Pre-test Eksperimen 2	35	40	90	66.29	14.968
Post-test Eksperimen 2	35	60	90	80.86	8.869
Pre-test Kontrol	35	50	80	70.86	8.179
Post-test Kontrol	35	70	90	82.86	7.101
Valid N (listwise)	35				

Frequencies

Hasil Belajar Siswa

	Observed N	Expected N	Residual
30	1	30.0	-29.0
40	13	30.0	-17.0
50	20	30.0	-10.0
60	19	30.0	-11.0
70	48	30.0	18.0
80	66	30.0	36.0
90	43	30.0	13.0
Total	210		

Test Statistics

	Hasil Belajar Siswa	Kelas
Chi-Square	104.667 ^a	.000 ^b
df	6	5
Asymp. Sig.	.000	1.000

a. 0 cells (,0%) have expected frequencies less than 5.

The minimum expected cell frequency is 30,0.

b. 0 cells (,0%) have expected frequencies less than 5.

The minimum expected cell frequency is 35,0.

Lampiran 14 Uji Normalitas Siswa

1. Uji Normalitas Kelas Eksperimen Wayang

Pre-test Eksperimen 1

	Observed N	Expected N	Residual
30	1	5.8	-4.8
40	9	5.8	3.2
50	13	5.8	7.2
60	8	5.8	2.2
70	3	5.8	-2.8
80	1	5.8	-4.8
Total	35		

Post-test Eskperimen 1

	Observed N	Expected N	Residual
70	6	11.7	-5.7
80	17	11.7	5.3
90	12	11.7	.3
Total	35		

2. Uji Normalitas Kelas Eksperimen Gambar

Pre-test Eksperimen 2

	Observed N	Expected N	Residual
40	4	5.8	-1.8
50	5	5.8	-.8
60	6	5.8	.2
70	7	5.8	1.2
80	11	5.8	5.2
90	2	5.8	-3.8
Total	35		

Post-test Eksperimen 2

	Observed N	Expected N	Residual
60	1	8.8	-7.8
70	9	8.8	.2
80	11	8.8	2.2
90	14	8.8	5.2
Total	35		

3. Uji Normalitas Kelas Eksperimen Powerpoint

Pre-test Kontrol

	Observed N	Expected N	Residual
50	2	8.8	-6.8
60	4	8.8	-4.8
70	18	8.8	9.2
80	11	8.8	2.2
Total	35		

Post-test Kontrol

	Observed N	Expected N	Residual
70	5	11.7	-6.7
80	15	11.7	3.3
90	15	11.7	3.3
Total	35		

Hasil Uji Normalitas Masing-Masing Kelas

Test Statistics

	Pre-test Eksperimen 1	Post-test Eksperimen 1	Pre-test Eksperimen 2	Post-test Eksperimen 2	Pre-test Kontrol	Post-test Kontrol
Chi-Square	20.714 ^a	5.200 ^b	8.029 ^a	10.600 ^c	18.143 ^c	5.714 ^b
df	5	2	5	3	3	2
Asymp. Sig.	.001	.074	.155	.014	.000	.057

a. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 5,8.

b. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 11,7.

c. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 8,8.

Lampiran 15 Uji Homogenitas Siswa

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Hasil Belajar r Siswa	Post- Test Ekspe rimen Puppe tplays	Mean	81.71	1.194
		95% Lower Confidence Bound	79.29	
		Interval for Upper Mean Bound	84.14	
		5% Trimmed Mean	81.90	
		Median	80.00	
		Variance	49.916	
		Std. Deviation	7.065	
		Minimum	70	
		Maximum	90	
		Range	20	
		Interquartile Range	10	
		Skewness	-.257	.398
		Kurtosis	-.894	.778

Post-Test Eksperimen dan Picture	Mean		80.86	1.499	
	95% Lower Bound		77.81		
	Confidence Interval for Mean	Upper Bound	83.90		
	5% Trimmed Mean		81.27		
	Median		80.00		
	Variance		78.655		
	Std. Deviation		8.869		
	Minimum		60		
	Maximum		90		
	Range		30		
	Interquartile Range		20		
	Skewness		-.443	.398	
	Kurtosis		-.946	.778	
	Post-Test Kontr	Mean		82.86	1.200
		95% Lower Bound		80.42	

ol	ce	Upper		
	Interval	Bound	85.30	
	for Mean			
	5% Trimmed Mean		83.17	
	Median		80.00	
	Variance		50.420	
	Std. Deviation		7.101	
	Minimum		70	
	Maximum		90	
	Range		20	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		-.480	.398
	Kurtosis		-.845	.778

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar Siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.438	2	102	.242

Lampiran 16 Uji Validitas

Correlations

	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10
S.1 Pearson Correlation	1	.503**	.366*	.517**	.323	.420*	.503**	-.180	-.069	.287
Sig. (2-tailed)		.002	.031	.001	.058	.012	.002	.300	.692	.095
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S.2 Pearson Correlation	.503**	1	.543**	.190	.293	.365*	.388*	.195	.150	.522**
Sig. (2-tailed)	.002		.001	.275	.088	.031	.021	.262	.390	.001
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S.3 Pearson Correlation	.366*	.543**	1	.257	.534**	.384*	.400*	.062	.071	.595**
Sig. (2-tailed)	.031	.001		.136	.001	.023	.017	.725	.685	.000
N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

S.4	Pearson Correlation	.517**	.190	.257	1	.399*	.441**	.284	-.144	-.055	.344*
	Sig. (2-tailed)	.001	.275	.136		.018	.008	.098	.410	.752	.043
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S.5	Pearson Correlation	.323	.293	.534**	.399*	1	.442**	.343*	-.354*	.234	.418*
	Sig. (2-tailed)	.058	.088	.001	.018		.008	.044	.037	.177	.012
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S.6	Pearson Correlation	.420*	.365*	.384*	.441**	.442**	1	.334*	.000	.192	.348*
	Sig. (2-tailed)	.012	.031	.023	.008	.008		.050	1.000	.269	.041
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S.7	Pearson Correlation	.503**	.388*	.400*	.284	.343*	.334*	1	-.341*	-.315	.210

	Sig. (2-tailed)	.002	.021	.017	.098	.044	.050		.045	.066	.226
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S.8	Pearson Correlation	-.180	.195	.062	-.144	-.354*	.000	-.341*	.1	.529**	.000
	Sig. (2-tailed)	.300	.262	.725	.410	.037	1.000	.045		.001	1.000
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S.9	Pearson Correlation	-.069	.150	.071	-.055	.234	.192	-.315	.529**	1	.063
	Sig. (2-tailed)	.692	.390	.685	.752	.177	.269	.066	.001		.718
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
S.10	Pearson Correlation	.287	.522**	.595**	.344*	.418*	.348*	.210	.000	.063	1
	Sig. (2-tailed)	.095	.001	.000	.043	.012	.041	.226	1.000	.718	
	N	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 17 Uji Reliabilitas

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S.1	54.51	45.492	.556	.709
S.2	54.77	45.064	.670	.703
S.3	54.66	44.703	.682	.701
S.4	54.60	44.776	.500	.707
S.5	54.69	44.516	.564	.703
S.6	54.94	44.408	.642	.700
S.7	54.66	47.350	.367	.723
S.8	55.83	48.440	.091	.741
S.9	55.83	46.734	.296	.724
S.10	54.89	44.634	.605	.702
VAR00 002	28.91	12.551	1.000	.733

Lampiran 18 Uji Ancova

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent

Variable:Nilai posttest

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	70.476 ^a	2	35.238	.591	.556	.011
Intercept	702743.8 10	1	702743.8 10	1.178E 4	.000	.991
kelas	70.476	2	35.238	.591	.556	.011
Error	6085.714	102	59.664			
Total	708900.0 00	105				
Corrected Total	6156.190	104				

a. R Squared = ,011 (Adjusted R Squared = -,008)

Lampiran 19 Dokumentasi Penelitian

