

SURAT PENGANTAR PENELITIAN



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

Nomor : 321/KET/II.3-FKIP/F/III/2018
Hal : Permohonan Ijin

Yang terhormat
Kepala SMA Mujahidin Surabaya

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa :

Nama : Melati Aliefiana

NIM : 20141113016

Program Studi : Pendidikan Biologi (S-1)

Berkenaan dengan E-Comic yang menjadi media pembelajaran mahasiswa tersebut dalam menyelesaikan penelitian skripsinya dan media tersebut mengharuskan siswa untuk mengakses aplikasi melalui Handphone sedangkan berdasarkan peraturan sekolah tidak diperbolehkan siswa membawa dan menggunakan Handphone pada saat proses pembelajaran. Maka kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk memperbolehkan siswa kelas X-A membawa dan menggunakan HP pada saat pembelajaran biologi pada hari Rabu dan Jum'at tanggal 18 dan 20 April 2018. Adapun judul penelitian yang diambil adalah: **"PENERAPAN METODE NHT BERBANTU MEDIA E-COMIC PADA MATERI ANIMALIA UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI, LITERASI VISUAL DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA SMA MUJAHIDIN SURABAYA"**

Atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum. Wr. Wb.

10/4 18

Surabaya, 12 April 2018

Dekan



Endah Hendarwati, S.E., M.Pd.

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN



**YAYASAN MASJID MUJAHIDIN
SMA MUJAHIDIN "TERAKREDITASI-A"**

Tahun berdiri : 1978, NDS : 2005300201, NSS : 304056002055, NIS : 01093, NPSN : 20532156

Jl. Tanjung Perak Barat 275 Telepon 3294516, Surabaya (60165) website:smamujahidin.sch.id, email : smamujahidin@ymail.com

SURAT KETERANGAN

Nomer : 333/SMA.M/S.8/V/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Mujahidin Surabaya :

N a m a : Arif Kurniawan, S.Pd
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Mujahidin Surabaya
Jln. Perak Barat 275 Surabaya

Dengan ini menerangkan bahwa :

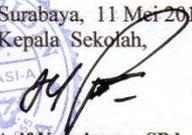
N a m a : Melati Aliefiana
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Mahasiswa : Universitas Muhammadiyah Surabaya

Benar-benar telah melakukan pengumpulan data skripsi di SMA Mujahidin Surabaya, mulai tanggal 18 – 27 April 2018.

Demikian Surat Keterangan ini, dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya, 11 Mei 2018
Kepala Sekolah,


Arif Kurniawan, SPd
NIP. ---

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. NAMA MAHASISWA : MELATI ALIEFIANA
2. NIM : 20191113016
3. PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN BIOLOGI
4. JUDUL SKRIPSI : Pengkatan Literasi Visual dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA Melalui Penerapan Metode Numbered Head Together Berbantuan Media e-comic Pada Materi Animalia
5. TANGGAL PENGAJUAN SKRIPSI : 13 Juli 2018

TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF	
		PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
1. 6/12 ¹⁷	2. 8/12 ¹⁷		
13/12 ¹⁷	5/01 ¹⁸		
20/01 ¹⁸	29/01 ¹⁸		
21/02 ¹⁸	24/02 ¹⁸		
08/03 ¹⁸	10/03 ¹⁸		
06/04 ¹⁸	07/03 ¹⁸		
12/04 ¹⁸	12/04 ¹⁸		
16/04 ¹⁸	17/04 ¹⁸		
18/04 ¹⁸	19/04 ¹⁸		
26/06 ¹⁸	28/06 ¹⁸		
1/07 ¹⁸	2/07 ¹⁸		
3/07 ¹⁸	4/07 ¹⁸		
5/07 ¹⁸	7/07 ¹⁸		
8/07 ¹⁸	9/07 ¹⁸		
10/07 ¹⁸	11/07 ¹⁸		

6. TANGGAL SELESAI MENULIS SKRIPSI : 12-7-2018
7. TANGGAL RENCANA UJIAN SKRIPSI : 18-19 Juli 2018

KETERANGAN :

Mahasiswa Tersebut Diatas Telah Menyelesaikan Bimbingan Penulisan Skripsi Dan Sudah Dapat Diajukan Dalam Sidang Ujian Skripsi.

Surabaya, 13 Juli 2018

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dra. Yuni Gayatri, M.Pd

Dra. Peni Suharti, M.Kes.

Lampiran 4

**SILABUS
KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	:	SMA
Kelas	:	X
Materi	:	Animalia (Dunia Hewan)

KI 3	:	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
KI 4	:	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

KOMPETENSI DASAR		INDIKATOR		PEMBELAJARAN	MATERI POKOK	PENILAIAN	WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN		
3.10	Mendeskripsikan ciri-ciri Filum dalam dunia hewan dan peranannya bagi kehidupan.	3.10.1	Diberikan gambar ciri – ciri umum invertebrata dan vertebrata Siswa dapat menyebutkan ciri – ciri umum filum dalam dunia hewan dengan benar.	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati berbagai jenis hewan di lingkungan yang pernah siswa lihat dari gambar/foto/bacaan tentang hewan. <p>Guru mengarahkan siswa untuk bertanya (Menanya)</p> <ul style="list-style-type: none"> Bagaimana cara membandingkan berbagai filum dalam kingdom Animalia? Bagaimana cara hidup, ciri – ciri tubuh, dan cara reproduksi hewan invertebrata? Bagaimana peranan hewan invertebrata dalam kehidupan manusia? Bagaimana cara hidup, ciri – ciri tubuh, dan cara reproduksi hewan vertebrata ? Bagaimana peranan hewan vertebrata dalam kehidupan manusia? 	<ul style="list-style-type: none"> Ciri umum animalia ciri umum hewan invertebrata kompleksitas sistem (ciri tubuh, cara reproduksi, peranan bagi kehidupan) berbagai filum hewan invertebrata ciri umum hewan vertebrata kompleksitas sistem (ciri tubuh, cara reproduksi, peranan bagi kehidupan) berbagai filum hewan invertebrata 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat tabel kompleksitas sistem berbagai filum hewan invertebrata. Membuat tabel kompleksitas sistem berbagai filum hewan vertebrata. <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis pemahaman konsep dan kosa kata ilmiah tentang animalia. 		<ul style="list-style-type: none"> e-comic mengenai ciri umum animalia e-comic mengenai ciri umum invertebrate e-comic mengenai kompleksitas sistem berbagai filum hewan invertebrata. e-comic mengenai ciri umum hewan vertebrata e-comic mengenai kompleksitas sistem (ciri tubuh, cara reproduksi, peranan bagi kehidupan) berbagai filum hewan invertebrata 		
		3.10.2	Diberikan gambar berdialog tentang peranan hewan dalam kehidupan siswa dapat menjelaskan peranan beberapa hewan invertebrate/vertebrata dalam kehidupan manusia.						4.12	Mengidentifikasi ciri dan kompleksitas sistem dari berbagai jenis hewan invertebrata melalui pengamatan objek/gambar dan menyajikan dalam
4.12	Mengidentifikasi ciri dan kompleksitas sistem dari berbagai jenis hewan invertebrata melalui pengamatan objek/gambar dan menyajikan dalam	4.12.1	Diberikan gambar ciri-ciri berbagai filum hewan invertebrata siswa dapat mengidentifikasi perbedaan ciri dari berbagai hewan invertebrata.							

	bentuk tabel	4.12.2	Diberikan gambar tentang kompleksitas sistem dari berbagai jenis hewan invertebrate siswa dapat mengidentifikasi perbedaan kompleksitas sistem dari berbagai hewan invertebrata.	<p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengamati berbagai macam gambar hewan invertebrata dan vertebrata. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan/merangkum macam filum pada invertebrate dan vertebrata beserta kelasnya • Menyimpulkan/merangkum tentang ciri habitat, ciri – ciri tubuh, cara reproduksi dalam sebuah tabel. • Menyimpulkan/merangkum macam filum dari invertebrate dan vertebrata memiliki peran penting dalam kelangsungan hidup di bumi. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil diskusi. 				
		4.12.3	Menyajikan hasil studi literatur tentang ciri dan kompleksitas sistem dari berbagai jenis hewan invertebrate dalam bentuk tabel.					
4.13	Melakukan pengamatan berbagai jenis hewan vertebrata untuk memahami ciri-	4.13.1	Diberikan gambar tentang berbagai jenis hewan vertebrata siswa dapat mengidentifikasi					

<p>cirinya dan membandingkan kompleksitas pada berbagai system organnya.</p>		<p>ciri khusus kelas hewan vertebrata.</p>					
	4.13.2	<p>Diberikan gambar tentang kompleksitas pada berbagai system organ siswa dapat membandingkan kompleksitas berbagai system organ hewan vertebrata.</p>					
	4.13.3	<p>Diberikan gambar berdialog tentang peranan hewan vertebrata dalam kehidupan siswa dapat menjelaskan peranan hewan vertebrata dalam kehidupan.</p>					

Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan : SMA Mujahidin Surabaya

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/ Semester : X / 2

Materi Pokok : Dunia Hewan

Alokasi waktu : 2 x 45menit

Jumlah pertemuan : 3 kali

A. KOMPETENSI INTI (KI)

3.1 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual,prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban yang terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4.1 Mengolah, menalar, danmenyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

3.10 Mendeskripsikan ciri-ciri Filum dalam dunia hewan dan peranannya bagi kehidupan.

4.12 Mengidentifikasi ciri dan kompleksitas sistem dari berbagai jenis hewan invertebrate melalui pengamatan objek/gambar dan menyajikan dalam bentuk tabel.

4.13 Melakukan pengamatan berbagai jenis hewan vertebrata untuk memahami ciri-cirinya dan membandingkan kompleksitas pada berbagai system organnya.

C. INDIKATOR	D. TUJUAN PEMBELAJARAN
3.10.1 Diberikan gambar ciri – ciri umum invertebrata dan vertebrata, siswa dapat menyebutkan ciri – ciri umum filum dalam dunia hewan dengan	3.10.1 Setelah melakukan diskusi menggunakan <i>e-comic</i> , siswa dapat menyebutkan ciri – ciri umum filum dalam dunia hewan dengan benar. (Literasi visual)

<p>benar.</p> <p>3.10.2 Diberikan gambar berdialog tentang peranan hewan dalam kehidupan, siswa dapat menjelaskan peranan beberapa hewan invertebrate/vertebrata dalam kehidupan manusia. (Literasi visual beraspek penalaran visual)</p> <p>4.12.1 Diberikan gambar ciri-ciri berbagai filum hewan invertebrate, siswa dapat mengidentifikasi perbedaan ciri dari berbagai hewan invertebrata. (Literasi visual beraspek pengetahuan kosakata)</p> <p>4.12.2 Diberikan gambar tentang kompleksitas sistem dari berbagai jenis hewan invertebrata, siswa dapat mengidentifikasi perbedaan kompleksitas sistem dari berbagai hewan invertebrata. (Literasi visual beraspek berfikir visual)</p> <p>4.12.3 Menyajikan hasil studi literatur tentang ciri dan kompleksitas sistem dari berbagai jenis hewan invertebrata dalam bentuk tabel.</p> <p>4.13.1 Diberikan gambar tentang berbagai jenis hewan vertebrata, siswa dapat mengidentifikasi ciri khusus kelas hewan vertebrata. (literasi visual beraspek perbedaan visual)</p> <p>4.13.2 Diberikan gambar tentang kompleksitas pada berbagai system organ, siswa dapat membandingkan kompleksitas berbagai system organ hewan vertebrata. (literasi visual beraspek penalaran visual)</p> <p>4.13.3 Diberikan gambar berdialog tentang peranan hewan vertebrata dalam kehidupan, siswa dapat menjelaskan peranan hewan vertebrata dalam kehidupan manusia. (literasi visual beraspek penalaran visual)</p>	<p>3.10.2 Setelah melakukan diskusi menggunakan <i>e-comic</i>, siswa dapat menjelaskan peranan beberapa hewan invertebrate/vertebrata dalam kehidupan manusia. (Literasi visual)</p> <p>4.12.1 Setelah melakukan diskusi menggunakan <i>e-comic</i>, siswa dapat mengidentifikasi perbedaan ciri dari berbagai hewan invertebrata. (Literasi visual)</p> <p>4.12.2 Setelah melakukan diskusi menggunakan <i>e-comic</i>, siswa dapat mengidentifikasi perbedaan kompleksitas sistem dari berbagai hewan invertebrata</p> <p>4.12.3 Setelah melakukan diskusi, siswa dapat menyajikan hasil studi literatur tentang ciri dan kompleksitas sistem dari berbagai jenis hewan invertebrate dalam bentuk tabel.</p> <p>4.13.1 Setelah melakukan diskusi menggunakan <i>e-comic</i>, siswa dapat mengidentifikasi ciri khusus kelas hewan vertebrata. (Literasi visual)</p> <p>4.13.2 Setelah melakukan diskusi, siswa dapat membandingkan kompleksitas berbagai system organ hewan vertebrata. (Literasi visual)</p> <p>4.13.3 Setelah melakukan diskusi menggunakan <i>e-comic</i>, siswa dapat menjelaskan peranan hewan vertebrata dalam kehidupan manusia. (Literasi visual)</p>
--	--

E. MATERI PEMBELAJARAN KINGDOM ANIMALIA (DUNIA HEWAN)

Kingdom animalia adalah organisme yang memiliki ciri eukariotik, multiseluler, tidak memiliki klorofil dan dinding sel, hidup heterotrof (memperoleh makanan dari organisme lain), dan dapat bergerak pindah tempat/bebas untuk memperoleh makanan dan mempertahankan hidupnya. Kingdom animalia terdiri dari kelompok invertebrata (hewan tidak bertulang belakang) dan vertebrata (hewan bertulang belakang). Pembagian kelompok hewan ini berdasarkan adanya : penyokong tubuh (notocord), tulang belakang (vertebrae), jenis rongga tubuh, sistem tubuh, otot dan pergerakan serta penutup tubuh. Terkait hal tersebut beberapa istilah yang berhubungan dengan dunia hewan, yaitu : parazoa (tubuh tidak memiliki jaringan) dan eumetazoa (tubuh sudah memiliki jaringan)

Simetri radial (jika hewan dipotong melalui sumbu pusat hewan, ke arah manapun akan membagi tubuh hewan menjadi 2 atau lebih bagian yang sama. Hewan ini hanya memiliki tubuh dorsal/bagian atas dan ventral/bawah, dan tidak memiliki bagian anterior/depan dan posterior/belakang). Simetri bilateral (jika dipotong melalui sumbu pusat hewan, atau jika di ambil garis memotong lewat mulut dan anus, akan di dapatkan bagian yang sama antara sisi kiri dan sisi kanan. (lihat gambar di atas). Lapisan embrional adalah lapisan yang terbentuk saat perkembangan embrio, yang akan berdeferensiasi membentuk jaringan atau organ tubuh. Lapisan embrional terdiri dari lapisan ektoderm (luar), mesoderm (tengah), endoderm (dalam).

Diploblastik adalah hewan yang memiliki dua lapisan embrional. Triploblastik adalah hewan yang memiliki tiga lapisan embrional. Selom adalah rongga tubuh. Asemolata artinya hewan yang tidak memiliki rongga tubuh. Pseudoselomata adalah hewan yang memiliki rongga tubuh semu, karena rongga tubuhnya hanya sebagian dibatasi oleh mesoderm. Eksoskeleton adalah rangka luar, Endoskeleton adalah rangka dalam. Rangka hidrostatis artinya rangka tubuh yang dipertahankan oleh tekanan yang berasal dari cairan tubuhnya

INVERTEBRATA (Hewan Tidak Bertulang Belakang)

Invertebrata dikelompokkan menjadi delapan filum, yaitu Porifera, Coelenterata, Plathyhelminthes, Nematelminthes, Annelida, Mollusca, Arthropoda dan Echinodermata.

1. Filum Porifera (Hewan berpori/spons)

Hewan multiseluler (metazoa) , dengan tubuh berpori, belum membentuk jaringan, memiliki rangka dan saluran air. Tubuhnya asimetri (tidak beraturan), Struktur tubuh terdiri dari sel pinakosit (sebagai pelindung), sel koanosit yang berflagel (untuk menyerap makanan dan oksigen), sel amoebosit (mengedarkan makanan dan oksigen) Hidup

secara heterotrof dengan memperoleh makanan dari air yang masuk ke dalam tubuhnya melalui pori. Umumnya hidup di laut, melekat pada batu atau benda lainnya. Reproduksi secara seksual dengan pembentukan tunas, gemmulae, dan regenerasi. Mempunyai sistem sirkulasi air yang terdiri dari tiga tipe yaitu ascon, sycon dan leucon.

- a. Ascon : merupakan tipe saluran air dimana lubang-lubang ostiumnya dihubungkan dengan saluran lurus yang langsung menuju ke spongosol (rongga dalam)
- b. Sycon : merupakan tipe saluran air dimana lubang-lubang ostiumnya dihubungkan dengan saluran yang bercabang-cabang ke rongga-rongga yang berhubungan langsung dengan spongosol
- c. Leucon : merupakan tipe saluran air dimana lubang-lubang ostiumnya dihubungkan dengan saluran yang bercabang-cabang ke rongga yang sudah tidak berhubungan langsung dengan spongosol.

Peranan filum porifera sebagai spons mandi atau alat gosok, dan berpotensi sebagai obat kanker

2. Filum Coelenterata (Hewan berongga)

Hewan metazoa diploblastik yang tubuhnya sudah membentuk jaringan, dan memiliki rongga tubuh. Tubuhnya simetri radial, berbentuk polip (nempel pada substrat) dan medusa (bergerak bebas) dengan tentakel berpenyengat, memiliki rongga pencernaan (gastrosol), sistem saraf sederhana, dan tidak memiliki sistem ekskresi, hidup bebas secara heterotrof dengan menggunakan tentakel untuk menangkap mangsa, habitat umumnya di laut, reproduksi aseksual dengan pembentukan tunas oleh polip, reproduksi seksual dengan pembentukan gamet oleh medusa. Klasifikasi berdasarkan bentuk dominan dalam siklus hidup, dibedakan menjadi tiga kelas yaitu *Hydrozoa*, *Scyphozoa* dan *Anthozoa*. Perairan merupakan komponen utama pembentuk terumbu karang sebagai tempat hidup berbagai jenis hewan dan ganggang.

- a. Kelas *Hydrozoa* (yunani, *hydro* =air, *zoa* =hewan)

Contoh *hydrozoa* adalah *Obelia*, *Hydra* dan *Pysalia*

Obelia hidup berkoloni di laut, berbentuk polip dan medusa, *Polip Obelia* (2n) bereproduksi aseksual dengan tunas yang tetap melekat pada induknya, sehingga membentuk koloni. Di dalam koloni, polip ada 2 jenis, yaitu polip yang memiliki tentakel (untuk makan), dan polip yang tidak memiliki tentakel (untuk reproduksi membentuk medusa). Medusa (2n), kemudian lepas dari polip dan tumbuh dewasa, medusa dewasa menghasilkan sperma (n) dan telur (n), yang dilepaskan ke air, terjadi fertilisasi eksternal di air yang menghasilkan

zygot (2n), Zygot berkembang menjadi motrulla kemudian menjadi larva bersilia yang disebut Planula lalu menempel di dasar laut dan tumbuh jadi koloni muda, kemudian jadi polip dewasa

- b. Kelas *Scyphozoa* (yunani, *scypho* =mangkuk, *zoa*=hewan)memiliki bentuk dominan berupa medusa , yang dikenal dengan ubur-ubur
- c. Kelas *Anthozoa* (Yunani, *anthos* =bunga, *zoa*=hewan)memiliki banyak tentakel yang berwarna-warni, seperti bunga. Tidak memiliki bentuk medusa, hanya berbentuk polip. Hidup di laut dangkal, soliter ataupun koloni. contoh: Tubastrea (koral atau karang), Urticina (anemon laut). Rangka koral tersusun dari zat kapur, koloninya membentuk terumbu karang atau pulau karang

3. Filum Platyhelminthes (Cacing pipih)

Hewan triploblastik aselomata dengan tubuh simetri bilateral berbentuk pipih.Memiliki sistem saraf, sistem pencernaan dengan satu lubang, tidak memiliki sistem sirkulasi, respirasi dan ekskresi. Hidup bebas di laut, air tawar, tempat lembab, atau parasit dalam tubuh hewan dan manusia.Reproduksi aseksual dengan fragmentasi yang diikuti regenerasi.Bersifat hermafrodit, reproduksi seksual, secara sendiri atau silang.Terbagi menjadi tiga kelas ,yaitu Turbellaria (cacing berambut getar), Trematoda (c. isap) dan Cestoda (c. pita)

a. Kelas Turbellaria (cacing berambut getar)

Contoh Turbellaria adalah Dugesia, yang memiliki daya regenerasi yang sangat tinggi.Regenerasi merupakan kemampuan makhluk hidup untuk menggantikan bagian tubuhnya yang rusak atau hilang.Memiliki alat pengisap, bersifat parasit, contohnya Fasciola hepatica (Cacing hati).

Skema, daur hidup Cacing dewasa pada hati bertelur---> telur keluar bersama tinja----> menetas menjadi mirasidium (larva 1)-----> masuk tubuh siput air tawar (Iymnea) ----> sporokista ----> Redia (larva 2)----> serkaria ----> ke luar dari siput -----> menempel pada tumbuhan atau rumput air -----> metaserkaria (cacing muda)-----> termakan hewan ternak----> masuk kehati.

b. Kelas Cestoda (cacing pita)

Cacing pita bersifat parasit pada usus halus manusia, Inang perantaranya adalah sapi pada Taenia saginata dan babi pada Taenia solium.Untuk menghindari infeksi cacing tersebut adalah memasak dengan matang daging yang dimakan

4. Filum Nematelminthes (Cacing Benang)

Hewan triploblastik pseudocelomata, tubuh simetri bilateral, berbentuk bulat panjang, dilapisi kutikula, memiliki sistem pencernaan lengkap, sistem sirkulasi oleh cairan pseudocelomata, tidak memiliki sistem respirasi dan ekskresi. Hidup bebas atau parasit. Hidup di tanah becek, dasar perairan tawar atau laut bebas, parasit dalam tubuh manusia, hewan dan tumbuhan. Reproduksi secara seksual.

a. *Ascaris lumbricoides* (cacing perut)

Cacing perut dapat bertelur 200 ribu perhari, jika ada 5 ekor saja, maka jumlahnya bisa mencapai 1 juta perhari. Perhatikan siklus hidup *Ascaris* : Cacing dewasa hidup di usus halus dan bertelur--->telur keluar melalui feces manusia---> menempel pada tanaman-->termakan manusia--->usus halus (18 hari) --paru-paru menetas dan berkembang jadi cacing dewasa (10-14 hari)----> menembus alveoli, masuk bronkus, kerongkongan----> usus halus (dapat hidup 2-3 tahun)

b. *Ancylostoma duodenale* (cacing tambang)

Hidup dipertambangan daerah tropis. Parasit dengan menyerap darah dan cairan di usus halus manusia. Ukuran jantan 9mm dan betina 12 mm.

c. *Wuchereria bancrofti* (cacing filaria/rambut)

Tempat hidup dalam pembuluh limfa. Menyebabkan penyakit kaki gajah (elefantiasis) yaitu pembengkakan tubuh, yang terjadi akibat akumulasi cairan limpa di dalam pembuluh limfa yang tersumbat oleh cacing filaria. Cacing masuk ke tubuh ditularkan oleh gigitan nyamuk *Culex*.

d. *Oxyuris vermicularis* (cacing kremi)

ukuran cacing kermi ini 10-15 mm. Hidup di usus besar manusia. Infeksi cacing kremi terjadi secara autoinfeksi (menginfeksi dirinya sendiri, tanpa inang perantara). Telur dapat tertelan, bila kita memakan makanan yang terkontaminasi telur cacing.

e. *Trichinella spiralis* (cacing otot)

Hidup pada otot manusia. Menyebabkan penyakit trichinosis, (kerusakan otot)

5. Annelida (Cacing Gelang)

Hewan triploblastik selomata, tubuh simetri bilateral bersegmen, memiliki otot, sistem pencernaan lengkap, sistem sirkulasi, sistem saraf tangga tali, dan sistem ekskresi, tidak memiliki sistem respirasi, bersifat hermafrodit atau gonokoris. Hidup bebas di dasar laut, perairan tawar, tanah dan tempat-tempat lembab atau parasit pada tubuh vertebrata. Reproduksi secara asexual dengan fragmentasi kemudian

beregenerasi dan seksual dimana testis dan ovarium ada yang terdapat pada satu individu (hermafrodit), ada juga yang terpisah (gonokoris).Terbagi menjadi tiga kelas Polychaeta, Oligochaeta, Hirudinea (lintah)

a. Kelas Polychaeta (Annelida berambut banyak)

Polychaeta pada setiap segmen tubuhnya memiliki sepasang struktur seperti dayung yang disebut parapodia sebagai alat gerak, dan berfungsi juga sebagai insang untuk bernapas. Ada tiap parapodia terdapat seta (rambut kaku). Contoh : cacing palolo dan cacing wawo, yang dapat dikonsumsi oleh orang di kepulauan Maluku

b. Kelas Oligochaeta (Annelida berambut sedikit)

Cacing tanah makan dengan cara menelan tanah selama menggali, jadi organisme dan bahan organik yang ada dalam tanah akan dicerna, dan ada makanan yang tidak dicerna akan dikeluarkan melalui anus. Sisa buangan ini akan di bawa ke permukaan tanah dan membentuk gundukan kecil yang disebut kascing, yang dapat menggemburkan dan menyuburkan tanah.

c. Kelas Hirudinea (lintah)

Hirudinea ada yang bersifat ektoparasit di permukaan tubuh inangnya untuk mengisap darah dan ada yang hidup bebas dengan memakan invertebrata kecil, seperti siput. Contoh pacet dan lintah yang memiliki rahang seperti silet untuk merobek kulit inang , kemudian mengeluarkan zat anastesi, dan juga mengeluarkan hirudin, (anti penggumpalan), sehingga lintah mengisap darah sebanyak mungkin. Lintah dapat di gunakan untuk pengobatan penyakit mengeluarkan darah kotor dan bisul.

6. Mollusca (hewan lunak)

Hewan triploblastik selomata dengan simetri bilateral, bertubuh lunak. Hidup bebas di laut, air tawar atau darat. Tubuh terdiri dari kaki, massa viseral, dan mantel, bercangkang, Sistem pencernaan lengkap, sistem sirkulasi terbuka atau tertutup, sistem saraf terdiri dari ganglion dan serabut saraf, respirasi dengan insang atau rongga mantel, ekskresi dengan nefridia. Reproduksi seksual secara internal atau eksternal, dan bersifat dioseus atau monoseus. Terbagi menjadi tiga kelas yaitu Gastropoda (kaki di perut), Pelecypoda (kaki pipih seperti kampak), Cephalopoda (kaki di kepala). Peranan moluska yang menguntungkan sebagai bahan makanan, perhiasan, sedangkan yang merugikan merupakan hama tanaman (bekicot), dan perantara penyakit cacing hati (Lymnea).

a. Kelas Gastropoda (kaki di perut)

Gastropoda (latin, gaster= perut, podos =kaki) adalah kelompok hewan yang menggunakan perut sebagai alat gerak /kaki. Contoh: siput air (*Lymnaea* sp), bekicot (*Achatina fulica*)

b. Kelas Pelecypoda (kaki pipih seperti kampak)

Memiliki dua buah cangkang pipih setangkup sehingga disebut bivalvia. Cangkang tersusun dari lapisan perioostakum, prismatic, dan nacre. Pada tiram mutiara, jika diantara mantel dan cangkangnya masuk benda asing seperti pasir, lama kelamaan akan terbentuk mutiara. Mutiara terbentuk karena benda asing terbungkus oleh hasil sekresi lapisan cangkang nacre. Memiliki insang berbentuk lembaran yang disebut lamelibranchiata

c. Kelas Cephalopoda (kaki di kepala)

Memiliki kantong tinta, yang berisi cairan seperti tinta berwarna hitam, untuk melindungi diri musuh, caranya jika terancam oleh musuh maka cairan tinta akan dikeluarkan melalui anus yang terletak di kepala, makanan berupa kepiting, ikan atau invertebrata lainnya. contoh : cumi-cumi (*Loligo* sp), gurita (*Octopus* sp), sotong (*Sepia officinalis*)

7. Filum Arthropoda (hewan kaki beruas)

Hewan triploblastik selomata, simetri bilateral, memiliki kaki dan tubuh beruas. Hidup diberbagai habitat secara bebas, parasit, komensal atau simbiotik. Tubuh terdiri dari caput (kepala), toraks (dada), dan abdomen (perut), berangka luar (eksoskeleton), jumlah anggota tubuh beragam. Sistem indra berkembang baik, sistem saraf tangga tali, sistem pencernaan lengkap, ekskresi menggunakan tubula malphigi atau dibantu kelenjar ekskresi tertentu, respirasi dengan insang, paru-paru buku atau trakea, sistem sirkulasi terbuka artinya darah tidak selalu mengalir di dalam pembuluh darah. Bersifat deoseus, reproduksi seksual secara internal. Mengalami ecdysis atau molting yaitu tahap pengelupasan eksoskeleton, sebagian bermetamorfosis. Reproduksi secara aseksual ada yang mengalami partenogenesis yaitu pembentukan individu baru tanpa melalui fertilisasi (pembuahan) dan individu yang dihasilkan bersifat steril terjadi pada lebah madu jantan, tawon dan semut, dan seksual dengan pembentukan gamet. Terbagi menjadi empat kelas berdasarkan struktur tubuh dan kaki, yaitu Arachnoidea, Myriapoda, Crustacea, dan Insecta.

a. Kelas Arachnoidea (laba-laba)

Arachnoidea terbagi menjadi tiga ordo yaitu Arachnida, Scorpionida dan Acarina. Scorpionida memiliki alat penyengat beracun pada segmen terakhir, contoh kalajengking (*Uroctonus mondax*). Arachnida, contoh laba-laba serigala (*Pardosa amenata*), memiliki ciri-ciri tubuh terdiri dari sepalotoraks (kepala-dada menyatu) dan abdomen abdomen

yang tidak bersegmen, memiliki sepasang kalisera (alat sengat), sepasang pedipalpus (capit). Pada bagian posterior abdomen terdapat spinneret yaitu organ berbentuk kerucut dan dapat berputar bebas. Dalam spinneret terdapat spigot merupakan lubang pengeluaran kelenjar benang halus yang mensekresikan cairan yang mengandung protein elastik, yang akan mengeras di udara membentuk benang halus untuk menjebak mangsa (sarang laba-laba). Respirasi dengan paru-paru buku (trakea), ekskresi dengan tubula Malpighi ataupun dengan kelenjar koksol. Acarina memiliki tubuh yang sangat kecil, contoh caplak (tungau).

b. Kelas Myriapoda (berkaki banyak)

Myriapoda terbagi menjadi dua ordo yaitu Chilopoda dan Diplopoda, Contoh Chilopoda adalah kelabang (*Csutigera* sp). Pada tiap segmen tubuhnya terdapat sepasang kaki dan spirakel (liubang respirasi). Pasangan pertama kaki termodifikasi menjadi alat penyengat beracun. Diplopoda atau kaki seribu atau keluwang, bersifat herbivora dan pemakan sisa organisme, tiap segmen tubuh memiliki dua pasang kaki dan dua pasang spirakel, tidak memiliki alat penyengat, bila diganggu tubuhnya akan menggulung.

c. Kelas Crustacea,

Crustaceae (Latin, crusta = kulit); memiliki kulit (eksoskeleton) yang keras. Terbagi menjadi dua subkelas yaitu Entomostraca dan Malacostraca. Entomostraca merupakan Crustacea mikroskopis, contoh Daphnia. Malacostraca, contohnya udang dan kepiting

d. Kelas Insecta (serangga)

Disebut Hexapoda (kaki berjumlah enam buah), Tubuh terdiri dari bagian kaput (kepala), toraks (dada), perut (abdomen), Pada kaput terdapat sepasang antena, mata majemuk (mata faset/ mata majemuk) yaitu mata yang terdiri dari banyak inti fokus) dan mata tunggal (oseli). Serangga mengalami metamorfosis, yaitu perubahan bentuk dan ukuran tubuh saat berkembang dari muda menjadi dewasa. Ada dua macam metamorfosis, yaitu metamorfosis sempurna (holometabola), metamorfosis tidak sempurna (hemimetabola).

Metamorfosis sempurna adalah perkembangan Insecta dimana setiap tahap menunjukkan perubahan bentuk yang sangat berbeda (4 tahap pertumbuhan), yaitu telur-larva-pupa dan dewasa. Terjadi pada kupu-kupu dan nyamuk

Metamorfosis tidak sempurna adalah tahap perkembangan Insecta dimana Insecta muda yang menetas mirip dengan induknya, hanya ada organ yang belum muncul seperti sayap (3 tahap pertumbuhan), yaitu telur- nimfa-dewasa. Terjadi pada belalang, kecoak, jangkrik, capung.

8. Filum Echinodermata (Hewan berkulit duri)

Hewan triploblastik selomata, simetri bilateral, permukaan tubuh berduri, Habitat hidup bebas di dasar laut. Duri tumpul atau runcing, memiliki sistem ambulakral, saraf sistem sarap berupa cincin sarap yg bercabang, sistem pencernaan lengkap. tidak memiliki sistem ekskresi, respirasi dengan insang pada rongga tubuh, sistem sirkulasi dengan cairan rongga tubuh. Bersifat dioseus, reproduksi seksual secara eksternal, dapat beregenerasi. Terbagi menjadi lima kelas yaitu Asterozoa, Ophiurozoa, Echinozoa, Holothurozoa dan Crinozoa

9. Filum Chordata terbagi menjadi tiga subfilum yaitu

- a. Subfilum Urochordata (Tunikata), yaitu tidak memiliki notokord, tali saraf dan ekor saat dewasa, hidup di dasar laut.
- b. Subfilum Cephalochordata (Lancelet), memiliki notokord di bagian kepala, tali saraf, ekor dan celah faring.
- c. Subfilum vertebrata, penyokong tubuh (notokord) di tulang belakang

VERTEBRATA (Hewan bertulang belakang)

Vertebrata adalah kelompok hewan yang memiliki vertebrae memanjang pada bagian dorsal dari kepala hingga ekor. Tubuh terdiri atas kepala, badan, dua pasang anggota badan, kulit tersusun atas epidermis dan dermis, endoskeleton terdiri atas tulang atau tulang rawan, memiliki sistem pencernaan. Alat ekskresi ginjal, respirasi dengan kulit dan paru-paru, sistem peredaran darah tertutup. Hidup diberbagai habitat, di darat maupun diperairan. Berdasarkan ada tidaknya rahang terbagi menjadi dua superkelas, yaitu Agnatha dan Gnathostomata.

Gnathostomata terbagi menjadi 5 kelas, yaitu pisces (ikan), Amphibia, Reptilia, Aves dan Mamalia. Agnatha (tidak memiliki rahang) dengan ciri berbadan panjang dan ramping (seperti belut), contoh Lamprey dan Hagfish.

Gnathostomata (memiliki rahang bersendi yang dapat digerakan ke atas ke bawah, terbagi menjadi enam kelas yaitu :

- a. Chondrichthyes (ikan bertulang rawan), ex : Hiu dan Pari
- b. Osteichthyes (ikan bertulang keras), memiliki ciri : sisik sikloid dan stenoid, operculum, gelembung renang, poikiloterm, respirasi dengan insang, peredaran darah tertutup, jantung 2 ruang, ex : kuda laut, ikan nila, ikan gabus dll
- c. Amphibia (hidup di dua tempat di darat dan di air), memiliki ciri fase larva di air (insang), fase dewasa di darat (paru dan kulit), permukaan kulit basah oleh lendir, poikiloterm, fertilisasi eksternal, jantung 3 ruang,

terbagi menjadi 3 ordo yaitu Anura (katak, kodok), Urodella (salamander), Apoda (Caecilia)

- d. Reptilia (hewan melata), memiliki ciri : tubuh terbuat dari sisik yang terbuat dari zat tanduk, respirasi dengan paru-paru, poikilotherm, mengalami pergantian kulit (kornifikasi), jantung terdiri dari 4 ruang dengan sekat yang belum sempurna, fertilisasi internal, telur dilapisi oleh cangkang, terbagi menjadi 3 ordo yaitu Crocodilia (buaya dan aligator), squamata (kadal dan ular), Testudinata (kura-kura dan penyu)
- e. Aves (burung), memiliki ciri : tubuh dilindungi oleh bulu, punya sepasang sayap, paruh, Homiotherm, ovivar, respirasi paru-paru dan kantung udara, jantung terdiri 4 ruang sempurna, ex : elang, penguin, bebek dll
- f. Mamalia (hewan menyusui), memiliki ciri, permukaan tubuh ditutupi oleh rambut, memiliki glandula mammae (kelenjar susu), vivivar, jantung 4 ruang (sekat sempurna), homoiterm, 4 anggota gerak, respirasi paru-paru, memiliki gigi.

Terdiri atas 3 sub kelas :

1. Prototheria: Ordo Monotremata (Bertelur)

Ex: Plathypus (*Ornithorhynchus* sp), Echidna (*Tachyglossus* sp)

2. Metatheria

Ordo: Marsupialia (Hewan Berkantung)

Ex :Opasum, Kanguru, Tasmania

3. Eutheria (Mamalia Berplasenta)

Ex : Carnivora, Rodentia, Cetacean, Chiropter

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

➤ Pertemuan ke-1

1. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- ✚ Pendekatan : *Scientific learning*
- ✚ Model pembelajaran : Kooperatif NHT (*Numbering Head Together*)
- ✚ Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab dan presentasi

2. Kegiatan Pembelajaran

TAHAP / SINTAKS	URAIAN KEGIATAN	TAHAP / SINTAKS
KEGIATAN PENDAHULUAN		
	<ul style="list-style-type: none">• Sebelum memulai pembelajaran, guru mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a- Guru mengabsen kehadiran siswa	
KEGIATAN INTI		

<p>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan memperlihatkan gambar hewan invertebrata dan vertebrata. • Guru bertanya, “ Apakah ada yang pernah berlibur di kebun binatang atau taman safari?” <p>Menanya(Kritis)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk bertanya. Sambil berkata: <p>“nah kira – kira ketika kalian berlibur di safari, apa yang kalian lihat?”</p> <p>Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menjawab permasalahan yang ada sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki. Sambil bertanya:</p> <p>“Dari pertanyaan yang ada, kira-kira apa jawaban yang dapat kamu ajukan?”</p> <p>Selanjutnya guru memberikan batasan mengenai dunia hewan.</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan pentingnya mengetahui berbagai jenis hewan. <p>Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran hari ini dengan berkata : " pertemuan hari ini kita akan mempelajari tentang Dunia Hewan. 	<p>Menyampaikan tujuan dan memotivasi</p>
<p>Menyajikan informasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi media pembelajaran berupa <i>e-comik</i> yang berisi informasi mengenai materi dunia hewan yang akan dipelajari. 	<p>Menyajikan informasi</p>
<p>Mengorganisasi kan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menyampaikan alur pembelajaran, bahwa siswa akan dibentuk berkelompok. Setelah itu per anak diberi nomor yang berbeda dan melakukan studi literatur. Setelah berdiskusi guru akan memberikan pertanyaan kepada siswa dengan menyebut nomor secara acak, dan siswa yang bernomor tersebut wajib menjawab, ketika tidak bisa menjawab akan dilemar ke siswa yang lain dengan menyebutkan nomor yang berbeda secara acak. ▪ Guru membimbing siswa untuk 	<p>Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar</p>

	<p>membentuk kelompok yang heterogen agar pembelajaran berjalan efisien</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah kelompok sudah terbentuk, guru memberi nomor pada setiap anggota kelompok dan meminta untuk duduk pada tempat masing-masing kelompok 	
Membimbing kelompok untuk bekerja dan belajar	<p>Mengumpulkan data (literasi visual) (Kolaborasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mendiskusikan <i>e-comic</i> yang telah diberikan. • Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk melakukan studi literature dan diskusi dengan masing-masing kelompoknya • Guru memfasilitasi setiap kelompok dan memberikan bantuan kepada kelompok yang membutuhkannya. <p>Mengasosiasikan / menafsirkan (Interpretasi)(Kreatif)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk berdiskusi ciri – ciri umum filum dalam dunia hewan. • Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk berdiskusi peranan hewan dalam kehidupan. • Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk berdiskusi mengidentifikasi ciri dari berbagai hewan nvertebrata. • Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk berdiskusi kompleksitas sistem dari berbagai hewan nvertebrata. • Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk berdiskusi tentang ciri dan kompleksitas sistem dari berbagai jenis hewan invertebrate • Guru mengarahkan siswa menyajikan ciri dan kompleksitas system hewan invertebrate dalam bentuk tabel. • Guru membimbing dan memastikan siswa menemukan jawaban yang benar dan tiap anggota kelompok mengetahui jawabannya <p>Mengkomunikasikan (Komunikasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah mendiskusikan <i>e-comik</i> yang diberikan, guru menyebutkan satu nomor dan bagi siswa yang nomornya disebut dari setiap kelompok mengangkat tangan. • Bagi siswa yang bernomor tadi, maju kedepan untuk melaporkan jawaban dari masing-masing kelompoknya. • Guru menyebutkan nomor yang berbeda dengan tadi. guru memberikan 	Membimbing kelompok untuk bekerja dan belajar

	<p>kesempatan bertanya atau menanggapi untuk siswa yang nomornya disebut oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengamati karakter siswa dalam menyampaikan pendapat dan menghargai pendapat selama proses tanya jawab berlangsung. 	
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah diperoleh hasil jawaban dari seluruh kelompok, siswa dibimbing untuk membuat kesimpulan hasil diskusi. • Guru meminta peserta didik untuk kembali ketempat duduk masing-masing. 	Evaluasi
Memberi penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif dan berhasil dalam melakukan pembelajaran tersebut dengan pujian dan memberi semangat untuk siswa yang kurang aktif untuk aktif dan lebih baik lagi pada pertemuan- pertemuan berikutnya. 	Memberi penghargaan
KEGIATAN PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menginformasikan kepada siswa untuk mengerjakan tugas pada buku paket. • Guru memandu siswa berdoa dan menutup salam. 	KEGIATAN PENUTUP
TAHAP / SINTAKS	URAIAN KEGIATAN	TAHAP / SINTAKS

➤ **Pertemuan ke-2**

1. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- ✚ Pendekatan : *Scientific learning*
- ✚ Model pembelajaran : Kooperatif NHT (*numbering head together*)
- ✚ Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab dan presentasi

2. Kegiatan Pembelajaran

TAHAP / SINTAKS	URAIAN KEGIATAN	TAHAP / SINTAKS
KEGIATAN PENDAHULUAN		
	<ul style="list-style-type: none">• Sebelum memulai pembelajaran, guru mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a- Guru mengabsen kehadiran siswa	
KEGIATAN INTI		

<p>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan memperlihatkan gambar hewan invertebrata dan vertebrata. • Guru bertanya, “ Apakah ada yang pernah berlibur di kebun binatang atau taman safari?” <p>Menanya(Kritis)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk bertanya. Sambil berkata: <p>“nah kira – kira ketika kalian berlibur di safari, apa yang kalian lihat?”</p> <p>Guru memberi kesempatan pada siswa untuk menjawab permasalahan yang ada sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki. Sambil bertanya:</p> <p>“Dari pertanyaan yang ada, kira-kira apa jawaban yang dapat kamu ajukan?”</p> <p>Selanjutnya guru memberikan batasan mengenai dunia hewan.</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan memberi penjelasan pentingnya mengetahui berbagai jenis hewan. <p>Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran hari ini dengan berkata : " • Lalu memberikan pre-test, untuk mengetahui pengetahuan awal mereka mengenai dunia hewan. 	<p>Menyampaikan tujuan dan memotivasi</p>
<p>Menyajikan informasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi media pembelajaran berupa <i>e-comik</i> yang berisi informasi mengenai materi dunia hewan yang akan dipelajari. 	<p>Menyajikan informasi</p>
<p>Mengorganisasi kan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menyampaikan alur pembelajaran, bahwa siswa akan dibentuk berkelompok. Setelah itu per anak diberi nomor yang berbeda dan melakukan studi literatur. Setelah berdiskusi guru akan memberikan pertanyaan kepada siswa dengan menyebut nomor secara acak, dan siswa yang bernomor tersebut wajib menjawab, ketika tidak bisa menjawab akan dilemar ke siswa yang lain dengan menyebutkan nomor yang berbeda secara acak. 	<p>Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok yang heterogen agar pembelajaran berjalan efisien ▪ Setelah kelompok sudah terbentuk, guru memberi nomor pada setiap anggota kelompok dan meminta untuk duduk pada tempat masing-masing kelompok 	
Membimbing kelompok untuk bekerja dan belajar	<p>Mengumpulkan data (literasi visual) (Kolaborasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mendiskusikan <i>e-comic</i> yang telah diberikan. • Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk melakukan studi literatur dan diskusi dengan masing-masing kelompoknya • Guru memfasilitasi setiap kelompok dan memberikan bantuan kepada kelompok yang membutuhkannya. <p>Mengasosiasikan / menafsirkan (Interpretasi)(Kreatif)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk mengamati berbagai jenis hewan vertebrata. • Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk berdiskusi kompleksitas berbagai system organ hewan vertebrata • Guru membimbing dan memastikan siswa menemukan jawaban yang benar dan tiap anggota kelompok mengetahui jawabannya <p>Mengkomunikasikan (Komunikasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah mendiskusikan <i>e-comik</i> yang diberikan, guru menyebutkan satu nomor dan bagi siswa yang nomornya disebut dari setiap kelompok mengangkat tangan. • Bagi siswa yang bernomor tadi, maju kedepan untuk melaporkan jawaban dari masing-masing kelompoknya. • Guru menyebutkan nomor yang berbeda dengan tadi. guru memberikan kesempatan bertanya atau menanggapi untuk siswa yang nomornya disebut oleh guru. • Guru mengamati karakter siswa dalam menyampaikan pendapat dan menghargai pendapat selama proses tanya jawab berlangsung. 	Membimbing kelompok untuk bekerja dan belajar
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah diperoleh hasil jawaban dari seluruh kelompok, siswa dibimbing untuk membuat kesimpulan hasil diskusi. • Guru meminta peserta didik untuk 	Evaluasi

	kembali ketempat duduk masing-masing.	
Memberi penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif dan berhasil dalam melakukan pembelajaran tersebut dengan pujian dan memberi semangat untuk siswa yang kurang aktif untuk aktif dan lebih baik lagi pada pertemuan-pertemuan berikutnya. 	Memberi penghargaan
KEGIATAN PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menginformasikan kepada siswa untuk mengerjakan tugas pada buku paket. • Guru memandu siswa berdoa dan menutup salam. 	KEGIATAN PENUTUP
TAHAP / SINTAKS	URAIAN KEGIATAN	TAHAP / SINTAKS

F. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

➤ Penilaian

✚ Penilaian kognitif : Tes Tertulis

- Essay

➤ Instrumen (Tes)

- ✓ Tes / soal (*lampiran 2*)
- ✓ Lembar penilaian kognitif (*lampiran 3*)
- ✓ sikap (*lampiran 4*)

G. MEDIA/ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

➤ Media

- Gambar (gambar berdialog mengenai struktur berbagai filum dan berbagai kelas dari berbagai filum hewan invertebrata dan vertebrata)

➤ Alat : 1. Telepon genggam berbasis android.

➤ Sumber belajar : 1. Buku Paket Yudhistira SMA Kelas X 2. Referensi yang relevan, misalnya internet dll <https://id.m.wikipedia.org> <http://www.ilmusahid.com/2016/09/materi-biologi-sma-kelas-x-animalia.html>

Surabaya, 26 Maret 2018

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Penyusun

.....

Melati Aliefiana

NIM.20141113016

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF

Nilai Tes (soal) Essay

No	Nama	Jumlah Nilai	Keterangan Nilai
1			
2			
3			
4			
dst.			

Perhitungan Nilai

$$\text{Nilai total} = \frac{\text{Skoryangdiperoleh}}{\text{skormaksimum (100)}} \times 100$$

KETERANGAN

90-100 = A

89-80 = AB

79-70 = B

69-50 = C

49-..... =D

Lampiran 6

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Nama kelompok : 1.
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....
7.....

Lengkapilah tabel dibawah ini!

No	Invertebrata	Contoh hewan	Ciri – ciri Hewan					
			Tipe Tulang Belakang	Tipe Simetri Tubuh	Tipe Lapisan Embrional	Tipe Simetri Tubuh	Tipe Rongga Tubuh	Tipe Pengaturan Suhu Tubuh
1.	Filum porifera							
2.	Filum cnidaria							
3.	Filum platyhelminthes							
4.	Filum nematoda							
5.	Filum annelida							
6.	Filum mollusca							
7.	Filum arthropoda							
8.	Filum echinodermmata							
9.	Filum chordata							

Lengkapi tabel di bawah, dengan menyalin “contoh hewan” pada tabel diatas!

No	Vertebrata	Contoh hewan	Ciri – ciri Hewan					
			Tipe Tulang Belakang	Tipe Simetri Tubuh	Tipe Lapisan Embrional	Tipe Simetri Tubuh	Tipe Rongga Tubuh	Tipe Pengaturan Suhu Tubuh
1.	Kelas placodermi							
2.	Kelas chondrichthyes							
3.	Kelas osteichthyes							
4.	Kelas amphibian							
5.	Kelas reptilia							
6.	Kelas aves							
7.	Kelas mamalia							

1. Apa perbedaan hewan vertebrata dengan invertebrate?

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

2. Bagaimana cara reproduksi berbagai kelas invertebrata?

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

3. Bagaimana cara reproduksi berbagai kelas vertebrata?

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

KISI – KISI SOAL TES

H. KOMPETENSI INTI (KI)

- 3.2 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual,prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban yang terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- 4.2 Mengolah, menalar, danmenyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

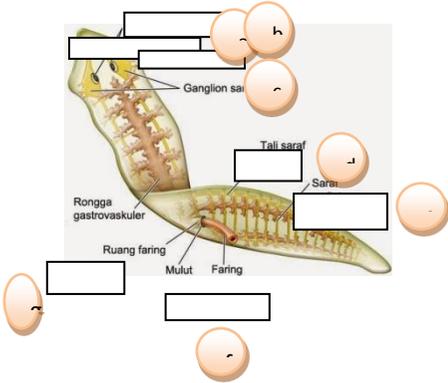
I. KOMPETENSI DASAR (KD)

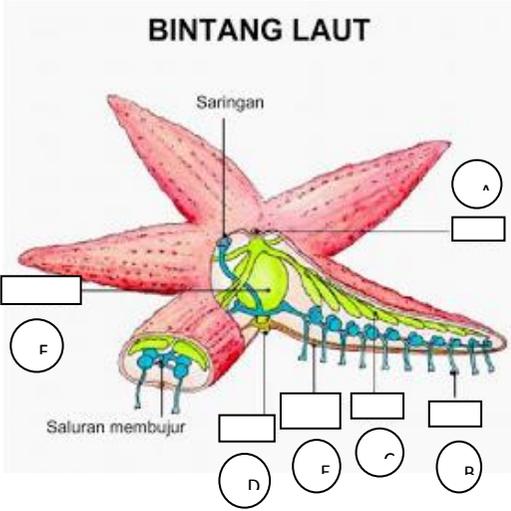
- 3.10 Mendeskripsikan ciri-ciri Filum dalam dunia hewan dan perannya bagi kehidupan.
- 4.12 Mengidentifikasi ciri dan kompleksitas sistem dari berbagai jenis hewan invertebrate melalui pengamatan objek/gambar dan menyajikan dalam bentuk tabel.
- 4.13 Melakukan pengamatan berbagai jenis hewan vertebrata untuk memahami ciri-cirinya dan membandingkan kompleksitas pada berbagai system organnya.

MATERI : DUNIA HEWAN (ANIMALIA)

KELAS : X

INDIKATOR	KEMAMPUAN KOGNITIF DAN LITERASI VISUAL	NOMOR SOAL	SOAL	JAWABAN	BOBOT Hasil Belajar	BOBOT Literasi Visual
Siswa dapat menyebutkan ciri – ciri umum filum dalam dunia hewan dengan benar.	C2	1	Sebutkan ciri umum hewan (minimal 3)!	1. Tidak memiliki klorofil 2. Bersifat heterotrof 3. Eukariotik multiseluler 4. Dapat berpindah tempat 5. Selnya bernukleus	5	-
siswa dapat menjelaskan peranan hewan invertbrata/invertebr	C4 (penalaran visual)	2	Dalam kehidupan sehari – hari kita sering melihat porifera dijadikan sebagai alat pembersih piring dan peralatan dapur. Jelaskan mengapa porifera dapat dijadikan	Karena tubuh porifera berongga, yang dapat menyerap sabun, sehingga tidak perlu berulang –	20	4

ata dalam kehidupan manusia.			sebagai alat pembersih piring dan peralatan dapur lainnya?	ulang memberi sabun.		
siswa dapat mengidentifikasi perbedaan ciri khusus dari berbagai hewan invertebrata.	C2 (pengetahuan kosakata)	3	<p>Sebutkan (minimal 3) ciri – ciri umum porifera, colentrata, dan nematoda !</p> 	<p>Porifera : hewan laut berpori/ berongga, tidak bisa bergerak, rongga tubuhku endoskeleton, nonmetri, diploblastik.</p> <p>Colentrata : hewan karang, diploblastik, simetri radial.</p> <p>Nematoda : triploblastik pseudoselomata, simetri bilateral, kerangka hidrostatik</p>	10	4
siswa dapat mengidentifikasi perbedaan kompleksitas sistem dari berbagai hewan invertebrata.	C2 (berfikir visual)	4	<p>1. Perhatikan gambar dibawah ini !</p> 	Platyhelminthes.	20	8

			<p style="text-align: center;">BINTANG LAUT</p>  <p>a. Tuliskan nama organ yang ditunjukkan oleh huruf! (menyebutkan)</p> <p>b. Jelaskan cara reproduksi filum platyhelminthes dan filum</p>	<p>Echinodermata</p> <ol style="list-style-type: none"> Anus Kaki Usus Syaraf Mulut Lambung <p>Cara reproduksi filum platyhelminthes ada dua cara dengan seksual dan aseksual. Seksual : menggunakan pembuahan sel telur oleh sperma. Sedangkan aseksual hanya dengan merenerasi dari potongan tubuh.</p> <p>Cara reproduksi</p>	
--	--	--	--	--	--

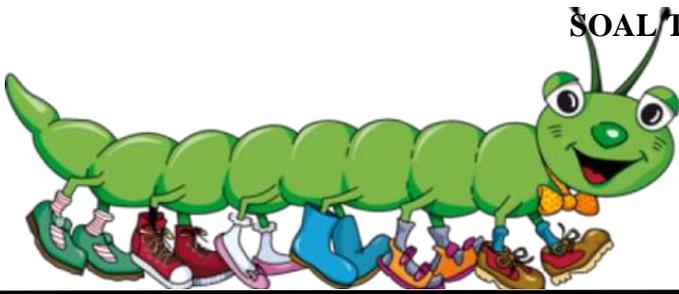
			Echinodermata! (menjelaskan)	echinodermata dengan cara seksual, dimana hewan jantan dan betina melepaskan sel gametnya ke air laut, dan proses fertilisasi yang berlangsung secara eksternal (di dalam air laut)		
siswa dapat mengidentifikasi ciri khusus kelas hewan vertebrata.	C2 (perbedaan visual)	5	Jelaskan perbedaan kelas amphibi dan reptil ! 	Dari penampilan fisik reptil memiliki struktur kulit kasar dan bersisik, sedangkan amphibi lebih halus. Dari habitatnya, amphibi cenderung tinggal ditempat yang lembab, sedangkan reptile cenderung tinggal di okasi yang beragam	10	4

				Dilihat dari metamorfosis dan siklus hidup, ketika anak2 reptil menetas, anak reptile cenderung hampir sama dengan induknya, sedangkan amphibi sedikit berbeda dengan induknya.		
siswa dapat membandingkan kompleksitas berbagai system organ vertebrata.	C3 (penalaran visual)	7	Apa perbedaan jantung pada hewan kelas amphibi, reptil, aves dan mamalia?	<ul style="list-style-type: none"> - Jantung amphibi memiliki 3 ruang. - Jantung reptile memiliki 4 ruang dengan sekat yang belum sempurna. - Jantung aves memiliki 4 ruang sempurna - Jantung mamalia memiliki 4 ruang yang memiliki sekat sempurna 	10	4

	C4 (penalaran visual)	8	<p>1. Kelompokkanlah hewan – hewan di dalam tabel berikut dengan cara memberikan tanda (√).</p> <table border="1" data-bbox="936 467 1424 970"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Nama Hewan</th> <th colspan="6">Kelas – kelas dalam vertebrata</th> </tr> <tr> <th>Agnata</th> <th>Chondrichthyes</th> <th>Osteichthyes</th> <th>Amphibia</th> <th>Reptilia</th> <th>Mammalia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Hiu (<i>Squalus</i>)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Paus bertanduk (<i>Monodon</i>)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Iguana (<i>Iguana iguana</i>)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Kodok bangkong (<i>Bufo bufo</i>)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Salamander (<i>Plethodon</i>)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Penyu (<i>Chelonia</i>)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Belut listrik (<i>Gymnotus electricus</i>)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Hewan	Kelas – kelas dalam vertebrata						Agnata	Chondrichthyes	Osteichthyes	Amphibia	Reptilia	Mammalia	1	Hiu (<i>Squalus</i>)							2	Paus bertanduk (<i>Monodon</i>)							3	Iguana (<i>Iguana iguana</i>)							4	Kodok bangkong (<i>Bufo bufo</i>)							5	Salamander (<i>Plethodon</i>)							6	Penyu (<i>Chelonia</i>)							7	Belut listrik (<i>Gymnotus electricus</i>)							<p>Hiu = Chondrichthyes Paus = Mamalia Iguana = Reptilia Kodok = Amphibia Salamander = Reptil Penyu = Reptil Belut listrik = Agnata</p>	15	4
No	Nama Hewan	Kelas – kelas dalam vertebrata																																																																										
		Agnata	Chondrichthyes	Osteichthyes	Amphibia	Reptilia	Mammalia																																																																					
1	Hiu (<i>Squalus</i>)																																																																											
2	Paus bertanduk (<i>Monodon</i>)																																																																											
3	Iguana (<i>Iguana iguana</i>)																																																																											
4	Kodok bangkong (<i>Bufo bufo</i>)																																																																											
5	Salamander (<i>Plethodon</i>)																																																																											
6	Penyu (<i>Chelonia</i>)																																																																											
7	Belut listrik (<i>Gymnotus electricus</i>)																																																																											
siswa dapat mendeskripsikan peranan hewan vertebrata dalam kehidupan manusia.	C3 (berfikir visual)	6	Jelaskan peranan hewan pada gambar diatas!	<p>Kucing berperan sebagai hewan peliharaan. Burung unta dapat dikonsumsi dagingnya. Badak, culanya dapat</p>	10	4																																																																						

				diambil sebagai senjata.		
--	--	--	--	--------------------------	--	--

SOAL TES



**SOAL BIOLOGI KELAS X
BAB DUNIA HEWAN (ANIMALIA)
SMA MUJAHIDIN SURABAYA**

Nama :

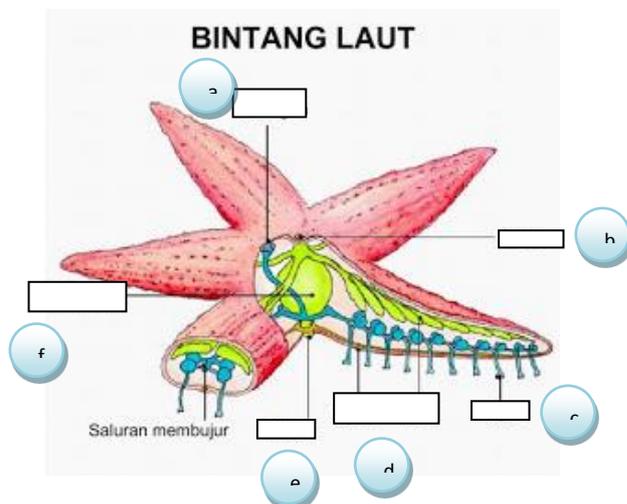
Kelas :

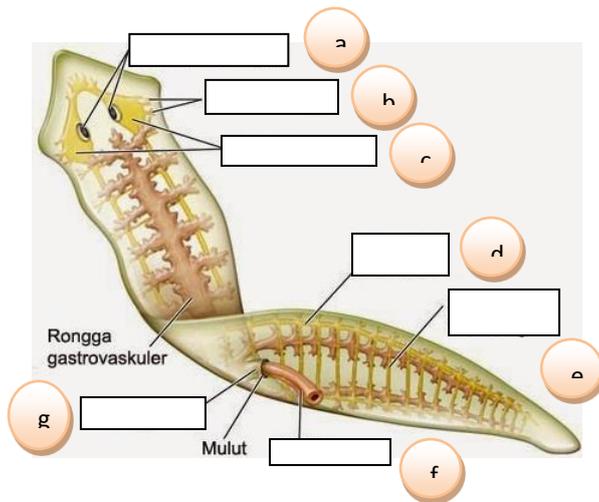
Jawablah pertanyaan dibawah ini !

2. Sebutkan ciri umum hewan invertebrata dan vertebrata (minimal 3)!
3. Dalam kehidupan sehari – hari kita sering melihat porifera dijadikan sebagai alat pembersih piring dan peralatan dapur. Jelaskan mengapa porifera dapat dijadikan sebagai alat pembersih piring dan peralatan dapur lainnya?
4. Sebutkan (minimal 3) ciri – ciri umum porifera, cnidaria, dan nematoda !



5. Perhatikan gambar dibawah ini !





- c. Tuliskan nama organ yang ditunjukkan oleh huruf!
- d. Jelaskan cara reproduksi filum platyhelminthes dan echinodermata!
6. Jelaskan perbedaan kelas amphi dan reptil !

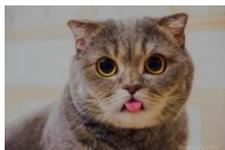


Amphibi



Reptil

7.



Jelaskan peranan hewan pada gambar diatas!

8. Apa perbedaan jantung pada hewan kelas amphi, reptil, aves dan mamalia?
9. Kelompokkanlah hewan – hewan di dalam tabel berikut dengan cara memberikan tanda (√).

No	Nama Hewan	Ciri-ciri hewan	Kelas – kelas dalam vertebrata					
			Agnata	Chondrichthyes	Osteichthyes	Amphibia	Reptilia	Mamalia
1.	Hiu (<i>Squalus</i>)	Memiliki endoskeleton dari tulang						

		rawan						
2.	Paus bertanduk <i>(Monodon)</i>	Tidak berambut dan hidup di air						
3.	Iguana <i>(Iguana iguana)</i>	Tubuh bertanduk dari zat tanduk						
4.	Kodok bangkong <i>(Bufo bufo)</i>	Pernafasan dibantu oleh kulit yang sangat tipis						
5.	Salamander <i>(Plethodon)</i>	Kulit tipis dan licin, juga memiliki ekor						
6.	Penyu <i>(Chelonian)</i>	Hidup melata, memiliki perisai perut						
7.	Belut listrik <i>(Gymnotus electricus)</i>	Tidak berahang						

	Fase 5 Evaluasi				
	I. Membimbing kesimpulan hasil belajar				
	Fase 6 Memberi penghargaan				
	J. Memberikan reward kepada siswa yang telah berhasil melakukan kegiatan pembelajaran				
	Kegiatan akhir				
3.	Fase 7 kegiatan penutup				
	K. Memberikan pekerjaan rumah terhadap siswa				
	L. Menugaskan siswa mempelajari pelajaran selanjutnya				
	M. Menutup pembelajaran dan berdoa				
4.	Pengelolaan waktu				
5.	Pengamatan suasana kelas				
	A. Berpusat pada siswa				
	B. Siswa antusias				
	C. Guru antusias				
TOTAL SKOR					

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang didapat}}{72} \times 100\%$$

- Kriteria dalam % :
- 0 – 25 = Kurang
 - 26 – 50 = Cukup
 - 51 – 75 = Baik
 - 76 – 100 = Sangat Baik

Nilai

Surabaya,

Observer

Lampiran 10

LEMBAR KRITERIA PENGAMATAN PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

No.	Tahap pembelajaran	Kriteria
Kegiatan awal		
1.	A. Mengkondisikan kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru tidak memberi salam, bertanya kabar dan mengabsen siswa 2. Guru memberi salam, tetapi tidak bertanya kabar dan mengabsen siswa 3. Guru memberi salam, bertanya kabar tetapi tidak mengabsen siswa 4. Guru memberi salam dan menanyakan kabar serta mengabsen siswa
Kegiatan inti		
2.	Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi	
	A. Memotivasi siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru tidak memotivasi siswa sama sekali 2. Guru memotivasi siswa dengan cara menceritakan kejadian tertentu tanpa disertai contoh objek aslinya 3. Guru memotivasi siswa dengan cara menceritakan kejadian tertentu disertai contoh objek aslinya, tetapi siswa tidak merespon 4. Guru memotivasi siswa dengan cara menceritakan kejadian tertentu disertai contoh objek aslinya dan siswa merespon
	B. Menyampaikan tujuan pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas, tetapi tidak menuliskannya di papan tulis 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas, dan menuliskannya di papan tulis
	Fase 2 Menyajikan informasi	
	C. Memberikan media bio <i>e-comic</i> kepada siswa sebagai informasi awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa mengirim aplikasi sendiri, sehingga siswa tidak terkoordinasi 2. Guru membantu siswa mengirim aplikasi,

		tetapi tidak mengeceknya
		3. Guru membantu siswa mengirim aplikasi dan mengeceknya, tetapi tidak menunjukkan bagian mana yang harus dibaca/dipelajari
		4. Guru membantu siswa mengirim aplikasi dan mengeceknya, serta menunjukkan bagian mana yang harus dibaca/dipelajari
Fase 3 Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar		
	D. Mendidik siswa membuat kelompok yang heterogen	1. Guru meminta siswa membuat kelompok sendiri, sehingga siswa tidak terkoordinasi
		2. Guru membagi siswa dalam kelompok dan menyuruh siswa berkumpul dengan kelompok, tetapi tidak mengeceknya
		3. Guru membagi siswa dalam kelompok dan menyuruh siswa berkumpul dengan kelompok serta mengeceknya, tetapi tidak menunjukkan tempat duduk yang telah disediakan
		4. Guru membagi siswa dalam kelompok dan menyuruh siswa berkumpul dengan kelompok serta menunjukkan tempat duduk yang telah disediakan serta mengeceknya
	E. Memberi nomor terhadap setiap siswa yang berbeda	1. Guru meminta siswa untuk member nomor sendiri, sehingga siswa tidak terkoordinasi
		2. Guru memberikan nomor kepada siswa, tetapi tidak menjelaskan tujuannya
		3. Guru memberikan nomor kepada siswa, dan menjelaskan tujuannya, tetapi tidak mengkondisikan pembagian nomor
		4. Guru memberikan nomor kepada siswa, dan menjelaskan tujuannya, serta mengkondisikan pembagian nomor
Fase 4 Membimbing kelompok untuk bekerja dan belajar		
	F. Meminta siswa mendiskusikan media bio <i>e-comic</i> dengan kelompoknya	1. Guru meminta siswa untuk berdiskusi sendiri
		2. Guru meminta siswa berdiskusi dan mendampingi siswa, tetapi tidak mengarahkan siswa
		3. Guru meminta siswa berdiskusi, mendampingi dan mengarahkan siswa, tetapi tidak mengkondisikan kelas dengan

		baik
		4. Guru meminta siswa berdiskusi, mendampingi dan mengarahkan siswa, serta mengkondisikan kelas dengan baik
	G. Meminta siswa menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan sesuai format yang telah ditentukan	1. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi sendiri
		2. Guru meminta dan membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi, tetapi tidak mengarahkan terhadap format kesimpulan
		3. Guru meminta dan membimbing siswa untuk menyimpulkan dengan format yang telah disediakan, tetapi tidak menjelaskan maksud formatnya
		4. Guru meminta dan membimbing siswa untuk menyimpulkan dengan format yang telah disediakan, serta menjelaskan maksud formatnya
	H. Memberikan pertanyaan terhadap siswa dengan menyebutkan nomer secara acak	1. Guru memberikan pertanyaan
		2. Guru memberikan pertanyaan dengan menyebutkan nomor dengan acak
		3. Guru memberikan pertanyaan dengan menyebutkan nomer terlebih dahulu dan menjelaskan cara mainnya, tetapi tidak dapat mengkondisikan kelas.
		4. Guru memberikan pertanyaan dengan menyebutkan nomer terlebih dahulu dan menjelaskan cara mainnya, serta dapat mengkondisikan kelas.
	Fase 5 Evaluasi	
	I. Membimbing kesimpulan hasil belajar	1. Guru tidak mengevaluasi terhadap hasil pembelajaran
		2. Guru mengevaluasi pembelajaran, tetapi guru tidak menyimpulkan pembelajaran
		3. Guru melaksanakan evaluasi dan guru yang aktif menyimpulkan pembelajaran
		4. Guru melaksanakan evaluasi serta menyimpulkan hasil pembelajaran bersama dengan siswanya
	Fase 6 Memberi penghargaan	

	J. Memberikan reward kepada siswa yang telah berhasil melakukan kegiatan pembelajaran	1. Guru tidak memberi penghargaan
		2. Guru memberi penghargaan hanya kepada siswa tertentu
		3. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang memiliki kerjasama yang baik, kompak, dan aktif
		4. Guru memberi penghargaan kepada siswa yang aktif serta kelompok yang kompak
Kegiatan akhir		
4.	Pengelolaan waktu	1. Waktu yang digunakan melebihi yang direncanakan
		2. Waktu kurang dari yang ditentukan
		3. Waktu selesai sebelum pelajaran selesai
		4. Waktu sesuai dengan yang direncanakan
5.	Pengamatan suasana kelas A. Berpusat pada siswa	1. Guru mendominasi kegiatan pembelajaran
		2. Guru melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran tetapi siswa tidak aktif
		3. Guru dan siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran
		4. Siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran dan guru sebagai fasilitator saja
	B. Siswa antusias	1. Siswa tidak bertanya atau mengajukan pendapat
		2. Siswa hanya sekedar bertanya
		3. Siswa bertanya/ mengajukan pendapat dengan kata – kata yang jelas tapi frekuensinya kecil
		4. Siswa bertanya atau mengajukan pendapat dengan kata – kata yang jelas dan frekuensinya besar
	C. Guru antusias	1. Guru acuh tak acuh terhadap suasana kelas
		2. Guru hanya sekedar menyampaikan informasi
		3. Guru menyampaikan informasi secara

		ekspresif
		4. Guru menyampaikan informasi ekspresif dan memberikan contoh yang menarik dan komunikatif

Lampiran 11

ANGKET RESPON SISWA

Nama siswa :

Kelas/No :

Petunjuk :

Pada angket ini terdapat 5 pertanyaan. Isilah pertanyaan – pertanyaan di bawah ini sesuai dengan pengalaman siswa ketika menerima metode pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*) berbantu media pembelajaran *e-comic* pada mata pelajaran Dunia Hewan pada kelas X Mia 2 di SMA Mujahidin Surabaya dengan memberi tanda (√) pada kolom, jawaban yang tersedia.

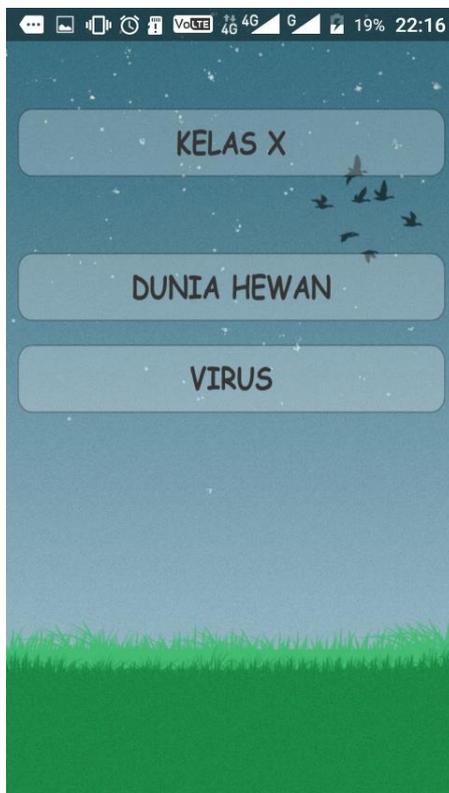
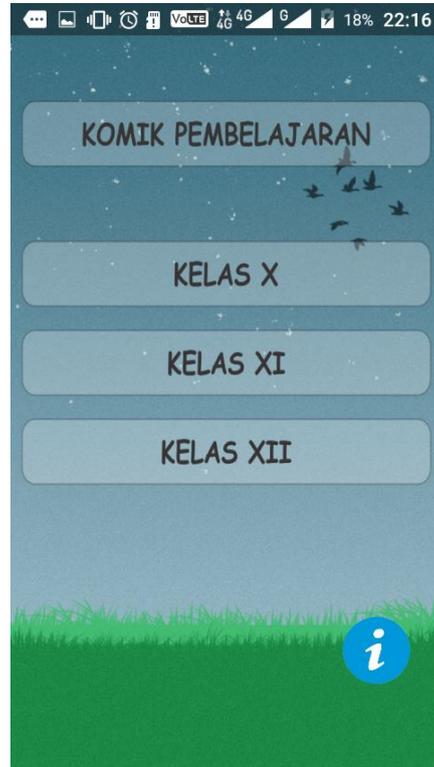
No	Pertanyaan	Skor	
		Ya	Tidak
1.	Pertama kali saya belajar menggunakan metode NHT berbantu media <i>e-comic</i> ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya.		
2.	Pada awal pembelajaran belajar menggunakan metode NHT berbantu media <i>e-comic</i> ini, ada sesuatu yang menarik bagi saya.		
3.	Menggunakan metode NHT berbantu <i>media e-comic</i> ini, membantu saya untuk memahami materi.		
4.	Menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran ini membuat saya merasa puas terhadap hasil yang telah saya capai.		
5.	Metode NHT berbantu media <i>e-comic</i> ini, memudahkan saya untuk mengetahui hubungan materi dengan apa yang telah saya ketahui.		
TOTAL SKOR			

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{5} \times 100\%$$

- Kriteria dalam (%):**
0 -25 : Kurang
26 -50 : Cukup
51 – 75 : Baik
76 – 100 : Sangat baik

Nilai

TAMPILAN MEDIA E-COMIC



PERHATIKAN

Bagian tubuh bintang laut dan kegunaan untuk manusia

BINTANG LAUT

YAH, FILM ECHINODERMATA INI MEMILIKI TUBUH TRIPOBLASTIK SELOMATA, SIMETRI RADIAL, DAN MEMILIKI BAGKA ENDOOSKELETON. DAN FILM INI BERGERAK MENGGUNAKAN KAKI AMFIBLAKAL.

BAHARU BANGET

INVERTEBRATA

YANG SAMA DENGAN LAIN DAPAT JIKA DISUNGGUHKAN KESEHAT INTI KECERDASAN LOKAL

TRUS BIASA-MANA DENGAN KEPITING?

WUHA... NAKAL...MOMOK... SIAL...TERTAKUT...KEMAMPA

LANJUT PENANJATAN DAN DISKAUSI

Page 9

FILM ARTHROPODA

KEPITING MERUPAKAN HEWAN TRIPOBLASTIK SELOMATA, SIMETRI BILATERAL, DAN METAMERIK

TEMANG TERHAYAT TUBUH KEPITING TERBAGI MENJADI 3 BAGIAN LOKAL, YAKNI KEPALA, TORAKS (DADA), DAN ABDOMEN (PERUT)

MANFAAT BAGI MANUSIA

KEPITING JUGA DAPAT DIMAKAN LOKAL, JUSA DAPAT DIBUAT HIRGAN DI DALAM AGURUM LOKAL.

NEDEKAPUR MELAKUKUTKAN MENYUSURI PANTAI

OH... JADI BERTAKUT YA... BERTAKUT BERTAKUT... PERANGKATAN

YAH... YAKI LOKAL... JUSA HENAN YANG ADA DI PANTAI

WUHA...

Page 10

FILM MOLLUSCA

OH... COBA... JAKI... PER... COBA... KOK... KESEHAT

WUHA... YA... KOK... BANY... KOK...

YAH... KAMU... TAU... TIDAK... KALAU... KERANG... TERMASUK... FILM... MOLLUSCA

MOLLUSCA TERMASUK HEWAN HENAN LOKAL, MEMILIKI MANTEL, INTI, DAN MEMILIKI TUBUH TRIPOBLASTIK DAN BISA BERGERAK DENGAN MENGGUNAKAN KAKI DAN URAUT.

OH... KERANG... JUSA DAPAT MEMBUAT... ALUTRA... DARI... PASIR... PANTAI... YANG... HENAN... KELUAR... TUBUHNYA

PERHATIKAN !!!

SETELAH MENGAMATI TUBUH KERANG, INI ADALAH IKLUS HIDUP KERANG

STRUKTUR TUBUH KERANG

Page 11

FILM CHORDATA

KAMU TAU... TIDAK... SELAIN... MENGHASILKAN... MUTIARA... BAGIAN... DALAM... KERANG... JUGA... BISA... DIMAKAN... LOKAL... DAN... GANGKANG... KERANG... DAPAT... DI... GUNAKAN... SEBAGAI... KARYA... SENI.

OH... YA... AKU... JUSA... TERASA... BESI... MELAS... MELAS... DAN... SANTI... KUNCI... DARI... GANGKANG... KERANG... BAKUS... BANGET

EH... COBA... LOKAL... ITU... HEWAN... APA??... DIA... KOK... MASUK... KE... PASIR... PANTAI... SIH

OALAH... ITU... ADALAH... LANSLET... DIA... MEMANG... SUKA... MASUK... KE... PASIR... PANTAI... UNTUK... BERKAMUFLASE

LANSLET TERMASUK FILM CHORDATA

STRUKTUR TUBUH

Page 12

SEBAGAI HEWAN LUTU' PULAU CROCODIRA INI MEMILIKI PROTEIN YANG SANGAT BANYAK. SINGKHA MANUSIA BIKENYNE MEMAKANNYA ATAU DIBUAT SUPLEMEN PENUNJANG PROTEIN.

KIDAZ MANFAAT LANSET BAGI MANUSIA APA YA??

AKHIRNYA MEREKA TELAH MENYEBERIKAN PENGAMATAN TERHADAP HEWAN INVERTEBRATA YANG MEMILIKI 6 FILUM.

ETISS, PERJALANAN INI TIDAK SAMPAI SINI SAJA. MASIH ADA HEWAN VERTEBRATA YANG HARUS KITA AMATI JUGA.

MASYAALLAH, BETAPA CANTIKNYA MAKHLUK YAS TELAH DICIPTAKAN ALLAH, STRUKTUR YANG BERBEDA BEDA TERNYATA MEMPENGBARUHI MANFAAT BAGI MANUSIA, MAKA DARI ITU KITA SEBAGAI MANUSIA HARUS MENJAGA DAN MELESTARIKAN SPESIES YANG ADA DILINGKUNGAN KITA. SEPERTI FIRMAN ALLAH DALAM SURAH AI ATRAF AYAT 56

qs. ai - a'raf (56) yang artinya :
 " dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah (diciptakan) dengan baik, berdoalah kepadanya dengan rasa takut dan perih harapan, sesungguhnya namamu adalah sanak dekat dengan orang yang berbuat kebajikan"

Page 13

HALO, SAYA MEMILIKI TEMAN BERNAMA ANGEL. DIA SUDAH MENGAMATI HEWAN VERTEBRATA DI KEBUN BINATANG SANGAT BANYAK BANYAK LOH.

O, HEWAN VERTEBRATA DI KEBUN BINATANG SANGAT BANYAK BANYAK LOH.

TAU TIDAH, ADA HEWAN VERTEBRATA ITU? HEWAN VERTEBRATA ADALAH HEWAN YANG MEMILIKI TULANG BELAKANG.

HEWAN VERTEBRATA MEMILIKI 5 KELAS LOH. KELAS LOH: KELAS PISCES, AMPHIBI, REPTIL, AVES DAN MAMALIA.

BANYAK BENJAI MACAM MACAM HEWAN VERTEBRATA. DI SINI KITA MENSKELOMPAKANNYA DENGAN 5 KELAS YANG SUDAH DISEBUTKAN OLEM ANGEL. SINYAK BANYAK CONTOH HEWANNYA YA.

KELAS PISCES, GOLONGAN IKAN - IKANAN

CONTOH HEWAN VERTEBRATA

KELAS AMPHIBI, GOLONGAN HEWAN BERULAT TIPIS DAN LUN

VOLVUM QUAM QUAMET VOLUPTATUR ORENDE SLEESTAT VOLCALUM QUIAS REPERUM PUSA. XIII INGENIS EXPLIATAPET UT EQUARE ITU. NITTI SEAL CON BICAC CONEVOUE BA DOLUPIS EX ET

Page 14

KELAS REPTIL, GOLONGAN HEWAN MELATA

KELAS AVES, GOLONGAN HEWAN MEMILIKI SAYAP

KELAS MAMALIA, HEWAN YANG MEMILIKI KELENJAR SUSU, DAN MELAHIRKAN

WOW

TERIMA KASIH SELESAI

TEMAN2. INILAH AKHIRE DARI PENGAMATAN KAMI. SEMOGA INFORMASINYA BERMANFAAT. KAMI PAMIT DULU YA. TERIMA KASIH

VERTEBRATA

Page 15

DOKUMENTASI



Refleksi pembelajaran



Evaluasi siklus I



Pembelajaran



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

PERSETUJUAN REVISI

Setelah kami teliti hasil perbaikan revisi skripsi :

Nama : Melati Aliefiana
NIM : 20141113016
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Peningkatan literasi visual dan Hafil Belajar
Kognitif siswa SMA melalui Penerapan Metode
Numbered Head Together berbantuan media
e-Comic pada Materi Animalia.

Kami penguji menyetujui perbaikan revisi skripsi tersebut.

	Nama penguji	Tanda tangan	Tanggal
1.	<u>Dra. Yuni Gayatri, M.Pd</u>		<u>08-08-2018</u>
2.	<u>Dra. Perli Suharti, M.kes</u>		<u>01-8-2018</u>
3.	<u>Dr. Wiwi Wikanta, M.kes</u>		<u>04-9-2018</u>



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
PUSAT BAHASA

Jl. Sutorejo 59 Surabaya 60113 Telp. 031-3811966, 3811967 Ext (130) Gd. A Lt 2
Email: pusba.umsby@gmail.com

ENDORSEMENT LETTER
397/PB-Ums/EL/VIII/2018

This letter is to certify that the abstract of the thesis below

Title : Improvement of Visual Literacy and Cognitive Learning Outcomes of Students through the Application of NHT (Numbered Head Together) Method Assisted by e-comic media on Animalia material.

Student's name : Melati Aliefiana

Reg. Number : 20141113016

Department : S1 Pendidikan Biologi

has been endorsed by Pusat Bahasa *UMSurabaya* for further approval by the examining committee of the faculty.

Surabaya, 28 August 2018

Chair

Waode Hamsia, M.Pd

RIWAYAT HIDUP



Melati Aliefiana dilahirkan pada tanggal 14 Oktober 1996 di Surabaya, Jawa Timur, anak pertama dari dua bersaudara, pasangan bapak Harnanto dan Ibu Siti Romlah. Pendidikan dasar dan menengah telah ditempuh di kampung halamannya di Surabaya. Tamat sekolah Dasar tahun 2008, SMP tahun 2011, dan SMA pada tahun 2014. Melati Aliefiana menempuh studinya serta lulus dan mendapatkan gelar sarjana (S1) program studi pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dari Universitas Muhammadiyah Surabaya.