



**PENGARUH MODEL *THINK PAIR SHARE* PADA METODE
PENGAMATAN TERHADAP KETERAMPILAN
KOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF MATA PELAJARAN
BIOLOGI SISWA SMA**

SKRIPSI

Oleh
Nurul Aslami
NIM 130210103061

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2020**



**PENGARUH MODEL *THINK PAIR SHARE* PADA METODE
PENGAMATAN TERHADAP KETERAMPILAN
KOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF MATA PELAJARAN
BIOLOGI SISWA SMA**

SKRIPSI

**Oleh:
Nurul Aslami
NIM 130210103061**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2020**



**PENGARUH MODEL *THINK PAIR SHARE* PADA METODE
PENGAMATAN TERHADAP KETERAMPILAN
KOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF MATA PELAJARAN
BIOLOGI SISWA SMA**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada
Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh:
Nurul Aslami
NIM 130210103061

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2020**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ayahanda Bambang Haryono S.Pd dan Ibunda Kotijah atas dukungan, semangat, kasih sayang dan do'a dalam menyelesaikan skripsi;
2. Bapak Ibu Guru serta Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, atas ilmu yang telah diberikan selama ini, sehingga dapat bermanfaat dalam kehidupan dunia dan akhirat;
3. Saudari Indah Puspita, Rya Purnamasari, Riska Agustini, Cendhyra Viokita dan Nesya Tantri yang selalu mendampingi dan memberikan doa selama ini;
4. Para sahabat Meliyana Aini S.Pd., M.Pd, Mellyatul Aini S.Pd., M.Pd, Rizka Alif S.Pd, Candra Pratama S.Pd., M.Pd yang selalu memberikan dukungan selama proses menyelesaikan skripsi. semoga kita menjadi orang yang bermanfaat bagi orang lain dengan ilmu yang kita miliki;
5. Kerabat Muhammad Yusuf Aria Widjaja, S.E.I., M.E. yang telah memberikan dukungan dan do'a dalam menyelesaikan skripsi;
6. Almamater Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang penulis banggakan.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Terjemahan Q.S Al-Baqarah: 286)¹⁾

“Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan”

(Terjemahan Q.S Al-insyiroh: 6)²⁾



^{1) & 2)} Departemen Agama RI Al-Hikmah. 2005. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Diponegoro.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Aslami

NIM : 130210103061

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Think Pair Share* Pada Metode Pengamatan Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Kognitif Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 September 2020

Yang menyatakan,

Nurul Aslami

NIM. 130210103061

SKRIPSI

**PENGARUH MODEL *THINK PAIR SHARE* PADA METODE
PENGAMATAN TERHADAP KETERAMPILAN
KOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF MATA PELAJARAN
BIOLOGI SISWA SMA**

Oleh

Nurul Aslami

NIM 130210103061

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Suratno, M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Erlia Narulita S.Pd, M.Si., Ph.D

PERSETUJUAN

**PENGARUH MODEL *THINK PAIR SHARE* PADA METODE
PENGAMATAN TERHADAP KETERAMPILAN
KOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR
KOGNITIF MATA PELAJARAN
BIOLOGI SISWA SMA**

SKRIPSI

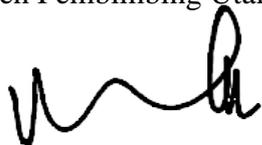
Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Biologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Nama Mahasiswa : Nurul Aslami
NIM : 130210103061
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Angkatan Tahun : 2013
Daerah Asal : Jember
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 10 Juni 1995

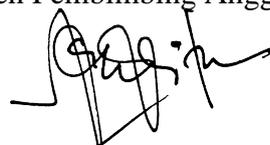
Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Drs. Suratno, M.Si
NIP. 19670625 199203 1 003

Dosen Pembimbing Anggota,



Erlia Narulita S.Pd., M.Si., Ph.D
NIP.19800705 200604 2 004

PENGESAHAN

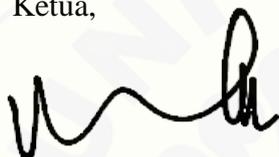
Skripsi berjudul “Pengaruh Model *Think Pair Share* Pada Metode Pengamatan Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Kognitif Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, Tanggal : Senin, 12 September 2020

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

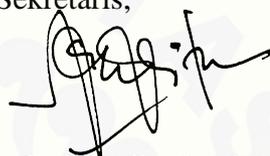
Tim Penguji

Ketua,



Prof. Dr. Drs. Suratno, M.Si
NIP. 19670625 199203 1 003

Sekretaris,



Erlia Narulita S.Pd., M.Si., Ph.D
NIP.19800705 200604 2 004

Anggota I,



Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si
NIP. 19651009 199103 2 001

Anggota II,



Ika Lia Novenda S.Pd., M.Pd
NIP. 760014635

Mengesahkan,
Dekan FKIP Universitas Jember

Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd
NIP. 19600612 198702 1 001

RINGKASAN

Pengaruh Model *Think Pair Share* Pada Metode Pengamatan Terhadap Keterampilan Komunikasi dan Hasil Belajar Kognitif Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA; Nurul Aslami; 130210103061; 2020; 43 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi; Jurusan Pendidikan MIPA; Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pada era sekarang ini peserta didik dituntut untuk terlibat secara aktif mengembangkan potensi dirinya dan guru menyediakan pengalaman belajar bagi peserta didik untuk melakukan berbagai kegiatan yang memungkinkan siswa mengembangkan potensi yang dimiliki. Namun ini pembelajaran di beberapa sekolah masih sering didominasi oleh guru, sehingga hanya terjadi pola komunikasi satu arah yakni dari guru ke siswa. Guru memberikan sedikit peluang bagi siswa untuk aktif dan cenderung tidak memberi kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat.

Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang tepat agar permasalahan hasil belajar yang ada dapat dipecahkan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model kooperatif. Salah satu pembelajaran kooperatif yaitu model *Think Pair Share* menggunakan metode pengamatan. Model pembelajaran *Think Pair Share* melibatkan aktivitas seluruh siswa dalam kelompok, siswa belajar bersama-sama dan saling berbagi ide pemikiran dan memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk berbicara di depan kelas. Sedangkan metode pengamatan dapat melekatkan pengetahuan siswa hingga 90%. Pembelajaran dengan menggunakan metode pengamatan membantu siswa mengembangkan kemampuan dunia nyata untuk berkolaborasi, membuat keputusan dan mempunyai inisiatif mengatasi masalah kompleks, komunikasi dan pengaturan diri serta dapat meningkatkan daya ingat.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan terhadap keterampilan komunikasi lisan siswa di SMA dan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa di SMA. Penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen,

yaitu penelitian yang menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan cara menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) pada metode pengamatan di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran tersebut terhadap keterampilan komunikasi lisan dan hasil belajar kognitif mata pelajaran Biologi siswa di SMA.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X sejumlah 134 siswa di SMA Negeri Rambipuji semester Genap bulan Maret Tahun Akademik 2019/2020 pada tanggal 3 Maret 2020 dengan alokasi waktu 3 x 45 menit dan 10 Maret 2020 dengan alokasi waktu 2 x 45 menit jam pelajaran di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dan pada tanggal 13 Maret 2020 dengan alokasi waktu 1x45 menit jam pelajaran pada masing-masing kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sampel penelitian ini adalah dua kelas yang ditentukan dengan cara uji homogenitas nilai Ulangan Harian pada bab sebelumnya yakni Bab *Plantae*. Rancangan penelitian ini adalah menggunakan *pretest – posttest design*. Penilaian hasil kognitif siswa melalui *pretest* dan *posttest* yang kemudian dianalisis menggunakan uji ANAKOVA. Penilaian keterampilan komunikasi melalui presentasi siswa di kelas yang kemudian dianalisis selisih jumlah reratanya. Penelitian ini menerapkan dua metode pembelajaran, pembelajaran model *Think Pair Share* pada metode pengamatan untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional berupa diskusi dan presentasi untuk kelas kontrol.

. Sampel Adapun hasil penelitian yang diperoleh yaitu pada analisis hasil belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen secara berturut-turut sebesar 33,53 dan 17,21. Hasil uji Normalitas nilai kognitif siswa menunjukkan nilai signifikansi 0,066 yang berarti bahwa probabilitas $> 0,05$ sehingga H_0 diterima yang berarti nilai *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Hasil uji Homogenitas didapatkan hasil sebesar 0,439 yang menunjukkan bahwa probabilitas $> 0,05$ sehingga H_0 diterima yang berarti nilai *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama atau homogen. Hasil uji ANAKOVA diperoleh hasil SPSS yaitu 0,000 yang menunjukkan probabilitas $< 0,05$ sehingga H_1 diterima yang berarti bahwa

model pembelajaran *Think Pair Share* menggunakan metode pengamatan terbukti efektif secara signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa. Nilai kovariat dari pretest diketahui juga berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa ($p= 0,000$).

Pada kelas eksperimen memiliki rerata nilai keterampilan komunikasi lisan dengan kategori baik sekali sedangkan pada kelas kontrol hasil rerata berkategori kurang. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi lisan siswa, yang ditandai dengan hasil kelas eksperimen memiliki kategori yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Oleh karena itu dapat diketahui bahwa model *Think Pair Share* menggunakan metode pengamatan berpengaruh terhadap hasil belajar dan keterampilan komunikasi siswa.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah dan nikmat-Nya, sehingga penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Think Pair Share* Pada Metode Pengamatan Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Kognitif Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA” dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian pendidikan Strata Satu (S1) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Dr. Imam Mudakir, M.Si, dan Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si. selaku Dosen Akademik dan Ketua Komisi Bimbingan, yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
5. Prof. Dr. Suratno, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Erlia Narulita S.Pd, M.Si., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arshsn dengan sabar dalam penyelesaian skripsi ini;
6. Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si. dan Ibu Ika Lia Novenda S.Pd, M.Pd. selaku Dosen Penguji Utama dan Anggota, yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berharga bagi penelitian dalam penyusunan skripsi ini;
7. Seluruh Dosen Program Studi Biologi atas ilmu pengetahuan serta bimbingan yang telah diberikan kepada peneliti selama menjadi mahasiswa;

8. Ibu Ivaturrohmah S.Pd, selaku Guru Biologi SMAN Rambupuji yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
9. Orang tua tercinta, Bapak Bambang Hariyono S.Pd dan Ibu Kotidjah yang telah memberikan curahan kasih sayang serta limpahan do'a, yang senantiasa memberikan nasehat, dukungan moral, batin, dan materi sehingga saya bisa melangkah sampai sekarang ini;
10. Sahabat-sahabat seperjuangan biologi angkatan 2013 dan kerabat dekat lainnya, yang telah memberikan bantuan dan dukungan semangat selama penyusunan skripsi ini;
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Atas dukungan, bimbingan dan bantuan dalam penulisan skripsi ini, semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan berbagai pihak. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, 12 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pembelajaran Biologi di SMA	5
2.2 Model Pembelajaran.....	7
2.3 Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	8
2.4 Metode Pengamatan	10
2.4.1 Karakteristik Metode Pengamatan.....	11
2.4.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode pengamatan	12
2.5 Hasil Belajar	13

2.6 Kerangka Berpikir	14
2.7 Hipotesis	14
BAB 3. METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis Penelitian	15
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.3 Subjek Penelitian	16
3.4 Definisi Operasional	17
3.5 Variabel dan Parameter Penelitian	18
3.6 Rancangan Penelitian	18
3.7 Instrumen Penelitian	20
3.8 Teknik Pengolahan Data	21
3.9 Desain Penelitian	24
3.10 Analisis Data	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil Penelitian	27
4.1.1 Hasil Wawancara	27
4.1.2 Hasil Validasi	27
4.1.3 Hasil Penentuan Sampel	29
4.1.4 Analisis Hasil Belajar Siswa	30
4.1.5 Data Nilai Keterampilan Komunikasi	32
4.2 Pembahasan	32
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

2.1 Sintaks Pembelajaran TPS	10
2.2 Tingkatan Kognitif berdasarkan Taksonomi Anderson dan Kartwohl	13
3.1 Desain Penelitian <i>Pretest dan Post test Control Group Design</i>	15
3.2 Identifikasi variabel, parameter, teknik pengukuran dan instrumen penelitian kuasi eksperimen	18
3.3 Tabel <i>pretest-posttest nonquivalent design</i> untuk mengukur hasil belajar kognitif	19
3.4 Kriteria Validasi	25
3.5 Kategori Penilaian Validasi	25
3.6 Kriteria Tingkatan Keterampilan Komunikasi Lisan.....	26
4.1 Hasil Validasi Instrfumen Lembar Validasi	28
4.2 Hasil Validasi Perangkat dan Materi Pembelajaran	28
4.3 Hasil Validasi Perangkat dan Materi Pembelajaran	29
4.4 Rerata Nilai Ulangan Harian pada Bab 6 <i>Plantae</i>	30
4.5 Hasil Uji Homogenitas Nilai UH menggunakan <i>Levene's Test</i>	30
4.6 Rerata Selisih Nilai <i>Pretest dan Posttest</i>	31
4.7 Hasil Uji ANAKOVA Nilai <i>Pretest dan Posttest</i>	31
4.8 Data Keterampilan Komunikasi Lisan Siswa	32

DAFTAR GAMBAR

2.1 Kerangka Berpikir.....	14
3.1 Skema Alur Penelitian.....	24



DAFTAR LAMPIRAN

A. Matriks Penelitian	45
B. Hasil Validasi Instrumen Perangkat.....	46
C. Hasil Validasi Instrumen Materi	50
D. Hasil Validasi Silabus	54
E. Silabus	58
F. Hasil Validasi RPP.....	62
G. RPP	68
G.1 RPP Kelas Kontrol	68
G.2 RPP Kelas Eksperimen	74
H. Instrumen Keterampilan Komunikasi	83
I. Hasil Keterampilan Komunikasi.....	86
I.1. Hasil Keterampilan Komunikasi Kelas Kontrol	86
I.2. Hasil Keterampilan Komunikasi Kelas Eksperimen	88
J. LKS	90
J.1. LKS Kelas Eksperimen	90
J.2. LKS Kelas Kontrol	98
K. Hasil LKS.....	102
K.1. Hasil LKS Kelas Eksperimen	102
K.2. Hasil LKS Kelas Kontrol	111
L. Kisi-kisi Soal Pretest dan Posttest.....	115
M. Soal Pretest dan Posttest	122
N. Pretest dan Posttest	134
O. Hasil Validasi Materi	142
P. Materi Animalia	146
Q. Hasil Analisis Data (Ms. Excel dan SPSS)	162
R. Surat Penelitian Sekolah	170
S. Dokumentasi	174

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk mengamati, menentukan subkompetensi, menggunakan alat dan memilih menggunakan sumber belajar secara baik, untuk menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan- gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari (BSNP, 2006). Menurut Kemendikbud (2013) peserta didik dituntut untuk terlibat secara aktif mengembangkan potensi dirinya dan guru menyediakan pengalaman belajar bagi peserta didik untuk melakukan berbagai kegiatan yang memungkinkan siswa mengembangkan potensi yang dimiliki

Namun di era sekarang ini pembelajaran di beberapa sekolah masih sering didominasi oleh guru, sehingga hanya terjadi pola komunikasi satu arah yakni dari guru ke siswa. Guru memberikan sedikit peluang bagi siswa untuk aktif dan cenderung tidak memberi kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran di kelas kurang efektif. Menurut arikunto (2019) penerapan model pembelajaran berupa diskusi berdasarkan teori saja dianggap masih kurang, dan cenderung memberikan pengetahuan yang melekat pada siswa hanya 50% saja. Pembelajaran yang kurang efektif tersebut dapat menurunkan hasil belajar siswa.

Oleh karena itu, Mulyasa (2007) menyatakan diperlukan pembelajaran yang tepat agar permasalahan hasil belajar yang ada dapat dipecahkan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model kooperatif. Menurut Yulianingsih (2017) model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang diperlukan untuk mencapai pembelajaran yang berkualitas. Salah satu pembelajaran kooperatif yaitu model *Think Pair Share*. Model pembelajaran *Think Pair Share* melibatkan aktivitas seluruh siswa dalam kelompok, siswa belajar bersama-sama dan saling berbagi ide pemikiran dan memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk berbicara di depan kelas.

Salah satu keunggulan model *Think Pair Share* yaitu optimalisasi partisipasi siswa. Keunggulan tersebut dapat digunakan pada salah satu materi biologi yaitu kingdom animalia. Menurut Sumawan (2010), materi kingdom animalia membuat siswa mengalami kesulitan dalam membedakan serta menggolongkan suatu hewan kedalam golongan yang benar. Jika pembelajaran tersebut menggunakan metode ceramah akan tidak sesuai dengan materi kingdom animalia. Sehingga penggunaan model *Think Pair Share* diperlukan karna model ini menuntut siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian siswa akan berpikir secara mendalam dan memunculkan karakter siswa yang selalu bertanya menganalisis dan mampu mengkomunikasikan argumen. Hal tersebut sesuai dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan itu diperoleh langsung oleh peserta didik berdasarkan pengalaman dan hasil interaksi dengan lingkungan sekitar.

Pengetahuan yang didapat oleh siswa berdasarkan pengalaman dapat dilakukan dengan metode pengamatan. Menurut Arikunto (2009) metode pengamatan dapat melekatkan pengetahuan siswa hingga 90%. Pembelajaran dengan menggunakan metode pengamatan membantu siswa mengembangkan kemampuan dunia nyata untuk berkolaborasi, membuat keputusan dan mempunyai inisiatif mengatasi masalah kompleks, komunikasi dan pengaturan diri serta dapat meningkatkan daya ingat. Menurut Wirawan (2014) pembelajaran dengan menggunakan metode pengamatan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi, khususnya keterampilan berkomunikasi lisan.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti maka penelitian ini berjudul **“Pengaruh Model *Think Pair Share* Pada Metode Pengamatan Terhadap Keterampilan Komunikasi dan Hasil Belajar Kognitif Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut.

- a. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan terhadap keterampilan komunikasi lisan siswa di SMA?
- b. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa di SMA?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian pengaruh model *Think Pair Share* terhadap keterampilan komunikasi dan hasil belajar biologi siswa diuraikan sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Think Pair Share*.
- b. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode pengamatan.
- c. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri Rambipuji Jember kelas X semester genap tahun pelajaran 2019/2020.
- d. Keterampilan yang diukur dalam penelitian ini yaitu keterampilan komunikasi lisan.
- e. Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini yaitu hasil belajar kognitif.
- f. Materi Biologi yang digunakan untuk model pembelajaran *Think Pair Share* adalah *Animalia*.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah dan latar belakang tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan terhadap keterampilan komunikasi lisan siswa di SMA.
- b. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa di SMA.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain.

- a. Bagi guru biologi, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan atau alternatif penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif mata pelajaran biologi siswa.
- b. Bagi peneliti, sebagai masukan dan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang sejenis sekaligus pengembangannya tentang model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan.
- c. Bagi sekolah, sebagai masukan dan sumbangan pemikiran dalam meningkatkan mutu pendidikan khususnya perbaikan kualitas pembelajaran yang berorientasi kepada output pendidikan.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Biologi di SMA

Biologi adalah ilmu alam tentang makhluk hidup atau kajian saintifik tentang kehidupan (Campbell, 2003). Sebagai ilmu, biologi mengkaji berbagai persoalan yang berkaitan dengan berbagai fenomena kehidupan makhluk hidup pada berbagai organisasi tingkat kehidupan dan tingkat interaksinya dengan faktor lingkungannya pada dimensi ruang dan waktu. Biologi sebagai bagian dari sains terdiri dari produk dan proses. Produk biologi terdiri atas fakta, konsep, prinsip, teori, hukum dan potsulat yang berkait dengan kehidupan makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan (Depdiknas, 2002). Dari segi proses maka biologi memiliki keterampilan proses yaitu mengamati degan indera, menggolongkan atau mengelompokkan, menerapkan konsep atau prinsip, menggunakan alat dan bahan, berkomunikasi, berhipotesis, menafsirkan data, melakukan percobaan dan mengajukan pertanyaan.

Pada dasarnya pembelajaran biologi berupaya untuk membekali siswa dengan berbagai kemampuan tentang cara mengetahui dan memahami konsep ataupun fakta secara mendalam. Selain itu, pmbelajaran biologi seharusnya dapat menampung kesenangan dan kepuasan intelektual siswa dalam usahanya untuk menggali berbagai konsep. Dengan demikian dapat tercapai pembelajaran bioloi yang efektif. Agar terdapat pembelajaran biologi yang efektif, maka harus diperhatikan beberapa prinsip sebagai berikut:

a. *Student Centered Learning* (Pembelajaran Berpusat Pada Siswa)

Siswa ditempatkan sebagai subjek belajar, artinya proses belajar dilakukan oleh siswa dengan melakukan suatu kegiatan yang telah dirancang oleh guru untuk menanamkan konsep-konsep tertentu. Dalam hal ini yang aktif adalah siswa bukan guru. Dengan belajar secara aktif siswa akan memperoleh hasil belajar yang maksimal.

b. *Learning by Doing* (Belajar dengan Melakukan Sesuatu)

Proses pembelajaran biologi dilakukan dengan merancang kegiatan sederhana yang dapat menggambarkan konsep yang sedang dipelajari. Dengan

demikian siswa dapat mengalami sendiri, artinya siswa mengetahui tidak hanya secara teoritis, tetapi juga secara praktis (Darsono, 2000). Sebagaimana pendapat aliran konstruktivisme yang mengatakan bahwa pembelajaran akan berlangsung efektif apabila siswa terlibat secara langsung dalam tugas-tugas autentik yang berhubungan dengan konteks yang bermakna (Baharudin, 2007).

c. *Joyful Learning* (Pembelajaran yang Menyenangkan)

Kesempatan untuk bereksplorasi dan berinteraksi dalam kelompok akan membuat siswa merasa senang dan tidak tertekan. Memberi kesempatan kepada siswa untuk lebih banyak menggunakan waktunya untuk melakukan pengamatan, percobaan dan berdiskusi merupakan beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan.

d. *Meaningful Learning* (Pembelajaran yang Bermakna)

Pembelajaran menjadi bermakna jika siswa dapat mengalami sendiri dan dapat mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Lebih bermakna suatu materi maka akan lebih mudah untuk menyimpan dan mengingatnya kembali (Sudjana, 2007). Dengan demikian siswa merasa bahwa pembelajaran biologi bermanfaat dalam kehidupannya.

e. *The Daily Life Problem Solving* (Pemecahan Masalah Sehari-hari)

Objek biologi meliputi seluruh makhluk hidup, termasuk manusia. Dengan demikian, permasalahan dalam biologi senantiasa berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa perlu dilatih untuk dapat memecahkan permasalahan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.

Biologi memiliki karakteristik khusus, yang berbeda dengan ilmu lainnya dalam hal objek, persoalan, dan metodenya (Depdiknas, 2002). Mata pelajaran Biologi di SMA dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Penyelesaian masalah yang bersifat kualitatif dan kuantitatif dilakukan dengan menggunakan pemahaman dalam bidang matematika, fisika, kimia dan pengetahuan pendukung lainnya.

Mata pelajaran Biologi di SMA/MA yang merupakan kelanjutan IPA di SMP/MTs yang menekankan pada fenomena alam dan penerapannya yang meliputi aspek-aspek sebagai berikut.

1. Hakikat biologi, keanekaragaman hayati dan pengelompokan makhluk hidup, hubungan antarkomponen ekosistem, perubahan materi dan energi, peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem
2. Organisasi seluler, struktur jaringan, struktur dan fungsi organ tumbuhan, hewan dan manusia serta penerapannya dalam konteks sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat
3. Proses yang terjadi pada tumbuhan, proses metabolisme, hereditas, evolusi, bioteknologi dan implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Sedangkan ruang lingkup mata pelajaran biologi SMA terdiri dari 2 bagian yaitu bekerja ilmiah dan pemahaman konsep (materi pokok). Bekerja ilmiah diajarkan dan dilatihkan pada awal tahun kelas X tetapi untuk selanjutnya terintegrasi dengan materi pada kompetensi yang telah ditetapkan. Konsep/materi pelajaran biologi SMA kelas X meliputi bekerja ilmiah, hakikat ilmu biologi, keanekaragaman hayati dan pengelompokan makhluk hidup, hubungan antar komponen ekosistem, perubahan materi dan energi, peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem.

2.2 Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasi pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar. Sedangkan menurut Trianto (2010), model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman untuk merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain.

Menurut Joyce dan Weil (2012), karakteristik umum model pembelajaran adalah:

- a. Sintakmatik yaitu kegiatan tahap-tahap dari model
- b. Sistem sosial yaitu suasana dan norma yang berlaku dalam model
- c. Prinsip reaksi yaitu pola pola kegiatan yang menggambarkan bagaimana guru melihat dan memperlakukan para pelajar
- d. Sistem pendukung yaitu segala sarana, bahan dan alat yang diperlukan untuk melaksanakan model
- e. Dampak intruksional dan pengiring, dampak intruksional ialah hasil belajar yang didapat langsung dengan cara mengarahkan para pelajar pada tujuan yang diharapkan. Sedangkan dampak pengiring adalah hasil belajar lainnya yang dihasilkan oleh suatu proses belajar mengajar, sebagai akibat terciptanya suasana belajar yang dialami langsung oleh para pelajar tanpa pengarahan langsung dari pengajar.

Berdasarkan uraian diatas, maka model pembelajaran merupakan kerangka pembelajaran yang menggambarkan serangkaian tindakan guru dan siswa yang sistematis dalam mengelolah dan melaksanakan pembelajaran untuk mencapai merencanakan aktivitas pembelajaran sehingga memperoleh informasi tentang ilmu pengetahuan. Setiap guru menghadapi beragam masalah di ruang kelas, guru yang efektif akan menerapkan model pembelajaran sekreatif mungkin untuk memecahkan masalah dalam proses pembelajaran dikelas dalam mencapai tujuan belajar. Jadi, guru sangat berperan penting dalam proses belajar mengajar.

2.3 Model Pembelajaran *Think Pair Share*

Model pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tipe. Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang dapat mendorong partisipasi aktif siswa di dalam kelas adalah model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share*. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang memberi kesempatan kepada setiap peserta didik untuk menunjukkan partisipasi kepada orang lain (Nataliasari, 2014).

Model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* merupakan model pembelajaran kooperatif yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi. Prosedur yang digunakan dalam model *Think Pair Share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, merespon dan saling membantu (Trianto, 2010). Menurut Joyce dkk (2009) latihan bekerja sama bisa dilakukan dengan pengelompokan sederhana, yakni dengan dua siswa dalam satu kelompok yang ditugaskan untuk menyelesaikan tugas kognitif. Dengan demikian model pembelajaran *Think Pair Share* sangat ideal untuk guru dan siswa yang baru belajar kolaboratif. Teknik pembelajaran *think pair share* memberi kesempatan siswa untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain.

Strategi *Think Pair Share* adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa (Tabany, 2014). Model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan strategi diskusi meningkatkan partisipasi siswa, model pembelajaran diskusi kelas mempunyai keuntungan dan kelemahan. kemampuan yang umumnya dibutuhkan dalam strategi ini adalah bertanya, *sharing* informasi, meringkas gagasan orang lain dan *paraphrasing*. Model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan strategi diskusi untuk meningkatkan partisipasi siswa, model pembelajaran diskusi kelas mempunyai keuntungan dan kelemahan, menurut Suryosubroto (2012) terdapat beberapa keuntungan antara lain yaitu

- a. Melibatkan seluruh siswa dalam kegiatan belajar mengajar
- b. Setiap siswa dapat menguji tingkat pengetahuan dan penguasaan bahan masing-masing
- c. Memberikan lebih banyak waktu pada siswa untuk berfikir
- d. Mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep sulit karena siswa saling membantu dalam menyelesaikan masalah
- e. Menumbuhkan dan mengembangkan cara berfikir dan bersikap ilmiah

Think Pair Share memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi peserta didik waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Berikut langkah-langkah *Think Pair Share* dalam sintaks model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran TPS

Tahap	Aktivitas Guru
Tahap 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Tahap 2: Think (berfikir individu)	Guru memberi umpan siswa dengan pertanyaan dan membimbing mereka untuk berfikir secara mandiri
Tahap 3: Pair (berpasangan dengan teman sebangku)	Guru membentuk kelompok belajar dengan memasangkan siswa dengan teman sebangkunya serta membimbing mereka untuk berdiskusi
Tahap 4: Share (berbagi/presentasi)	Guru membimbing kelompok belajar yang berpasangan untuk presentasi di depan kelas
Tahap 5: Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Tahap 6: Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

(Kasimuddin, 2018)

2.4 Metode Pengamatan

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara komponen-komponen sistem pembelajaran. Konsep dan pemahaman pembelajaran dapat dipahami dengan menganalisis aktivitas komponen guru, siswa, bahan ajar, media, alat, prosedur dan proses belajar (Daryanto, 2012). Pembelajaran biologi tidak hanya dapat dilakukan di dalam kelas. salah satu karakteristik dari pembelajaran biologi adalah pelaksanaan kegiatan praktikum. Mariyam (2015) menyatakan bahwa kegiatan pengamatan sangat sesuai untuk memfasilitasi siswa belajar melalui pengalaman langsung. Kegiatan praktikum merupakan proses pembelajaran yang sifatnya memberikan interaksi langsung yang nyata pada peserta didik melalui panca inderanya. Salah satu jenis kegiatan yang dilakukan pada saat praktikum yaitu pengamatan dan diskusi.

Banyak konsep biologi yang kompleks sehingga diperlukan suatu kegiatan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep tersebut. Kegiatan pengamatan sangat sesuai untuk siswa belajar melalui pengalaman langsung. Pengamatan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan gambaran

dalam keadaan yang nyata tentang apa yang diperoleh dalam teori dan terjadi kontak indera. Selain itu, dalam kegiatan pengamatan siswa tidak sekedar mengamati secara langsung tetapi harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan dan bertanggung jawab terhadap hasilnya (Mariyam, 2015).

a. Karakteristik Metode Pengamatan

Metode pembelajaran adalah suatu cara atau upaya yang dilakukan oleh para pendidik agar proses belajar mengajar pada siswa tercapai sesuai dengan tujuan. Metode pembelajaran ini sangat penting dilakukan agar proses belajar mengajar tersebut nampak menyenangkan dan tidak membuat para siswa tersebut suntuk, dan juga para siswa tersebut dapat menangkap ilmu dari tenaga pendidik tersebut dengan mudah (Budiarti, 2011).

Metode pengamatan adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu kegiatan melihat langsung. Dalam pembelajaran biologi lebih berfokus pada pengajaran dengan pengalaman langsung melalui objek nyata di lingkungan sekitar, dengan metode eksperimen ini siswa diharapkan sepenuhnya terlibat menemukan fakta, mengumpulkan data, dan memecahkan masalah yang dihadapi secara nyata.

Menurut Roestiyah (2001), metode pengamatan adalah suatu cara mengajar yang mengajak siswa untuk melakukan pengamatan tentang suatu hal, mengamati objek serta menuliskan hasil yang diperoleh, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Dalam melaksanakan suatu pengamatan perlu memperhatikan prosedur sebagai berikut.

- 1) Menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pengamatan objek yang akan dipelajari
- 2) Menerangkan alat dan bahan yang akan digunakan, dan urutan langkah pengamatan yang akan berlangsung
- 3) Guru bertugas untuk mengawasi, memberi saran, atau mengajukan pertanyaan yang menunjang jalannya kegiatan pengamatan selama proses berlangsung
- 4) Setelah kegiatan pengamatan, guru mengumpulkan hasil, melakukan diskusi, dan mengevaluasi.

b. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pengamatan

Metode pembelajaran praktikum khususnya pengamatan adalah suatu cara pengelolaan pembelajaran dimana siswa melakukan aktivitas pengamatan dengan memperhatikan, mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajarinya. Dalam metode ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri dengan mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang objek yang dipelajarinya (Budiarti, 2011).

Menurut Sutarto dan Indrawati (2017), kelebihan dan kekurangan metode Pengamatan adalah sebagai berikut.

1) Kelebihan Metode Pengamatan

Ada beberapa kelebihan metode pengamatan ketika digunakan dalam kegiatan pembelajaran, antara lain.

- a) Siswa akan lebih percaya kepada kebenaran atau kesimpulan yang diperoleh dari pengamatannya sendiri daripada hanya menerima penjelasan dari guru atau buku, karena siswa melakukan sendiri
- b) Siswa dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksplorasi (menjelajahi) tentang ilmu dan teknologi
- c) Sikap ilmiah siswa dapat dikembangkan
- d) Keterampilan proses berpikir ilmiah siswa dapat dikembangkan.

2) Kekurangan Metode Pengamatan

Ada beberapa kekurangan ketika metode pengamatan digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Kekurangan tersebut antara lain

- 1) Sulit bagi siswa untuk berkesempatan mengadakan sebuah pengamatan terhadap suatu objek karena terbatasnya atau tidak cukupnya sarana percobaan
- 2) Memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan jika ada mungkin mahal
- 3) Memerlukan ketelitian dan ketekunan

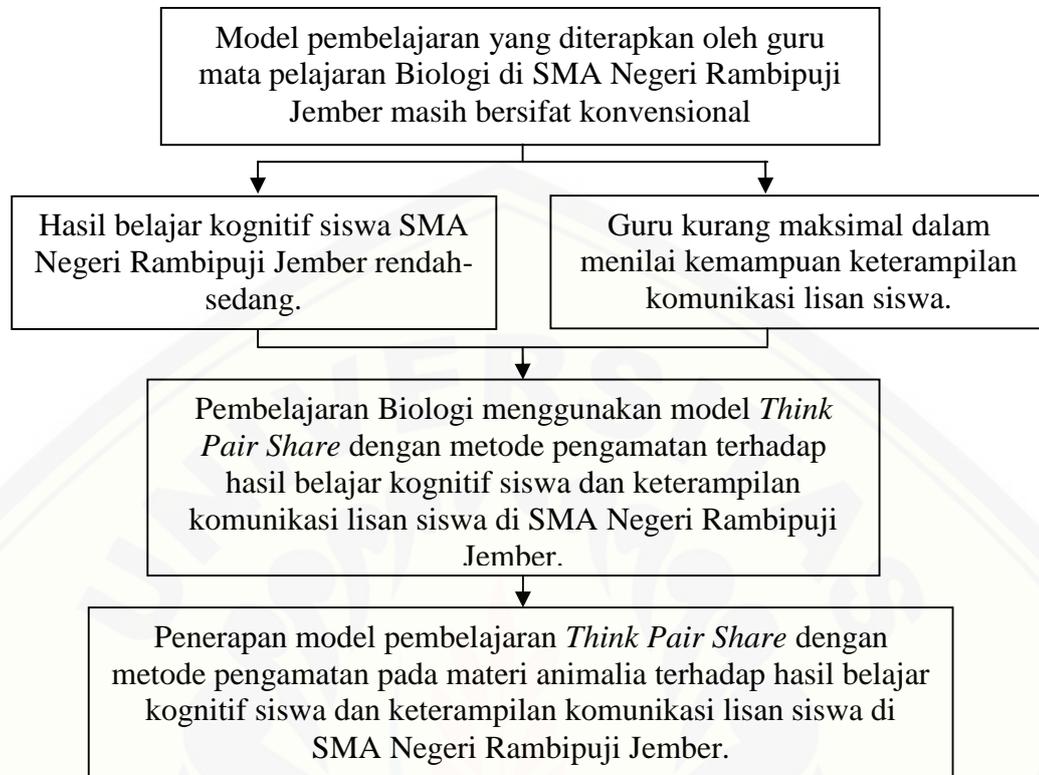
2.5 Hasil Belajar

Hasil belajar didenifikasikan sebagai keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki siswa setelah berhasil menyelesaikan suatu kegiatan atau program studi (Schoepp, 2017). Hasil belajar merupakan pernyataan jelas mengenai apa yang diharapkan pada siswa di akhir pembelajaran dan bagaimana siswa menunjukkan pencapaian pada pembelajaran (Veselinovska, 2011). Dengan demikian hasil belajar adalah suatu hal yang dipandang dari sisi yang dimiliki oleh siswa setelah mendapatkan suatu pembelajaran. Hasil belajar berdasarkan tingkat perkembangan mental terbagi atas 3 ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor (Sudjana, 2011). Hasil belajar ranah kognitif, secara hirarki terdiri atas 6 tingkatan yang dijabarkan pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Tingkatan Kognitif berdasarkan Taksonomi Anderson dan Kartwohl

Tingkatan Kognitif	Nama-Nama Lain	Definisi
Mengingat (C1)	Mengidentifikasi Menengali Mendeskripsikan	Mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang
Memahami (C2)	Menafsirkan Mencontohkan Mengklasifikasikan Merangkum Menyimpulkan Membandingkan Menjelaskan	Mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru
Mengaplikasikan (C3)	Mengesekusi Minginplementasikan	Menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu
Menganalisis (C4)	Membedakan Mengorganisasikan Mengatribusikan	Memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan antar bagian itu dan hubungan antar bagian tersebut dengan keseluruhan struktur atau tujuan
Mengevaluasi (C5)	Memeriksa Mengkritik	Mengambil keputusan berdasarkan kriteria atau standar
Menciptakan (C6)	Merumuskan Merencanakan Memproduksi	Memadukan bagian-bagian untuk membentuk suatu yang baru dan koheren atau membuat suatu produk yang orisinil

2.6 Kerangka Berfikir



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.7 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, maka jawaban sementara (Hipotesis) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Pengaruh model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* pada metode pengamatan terhadap keterampilan komunikasi lisan siswa kelas X SMA Negeri Rambipuji Jember adalah baik, valid dan dapat digunakan.
- Pengaruh model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share* pada metode pengamatan berpengaruh baik terhadap hasil belajar kognitif pelajaran biologi siswa kelas X SMA Negeri Rambipuji Jember.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen, yaitu penelitian yang menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan cara menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran tersebut terhadap keterampilan komunikasi lisan dan hasil belajar kognitif mata pelajaran Biologi siswa di SMA.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar biologi yang di peroleh dari dilakukannya *pretest* dan *posttest*. Instrumen yang digunakan berupa lembar tes (*pretest* dan *posttest*). *Pretest* digunakan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik dan *posttest* digunakan untuk mengetahui pengetahuan akhir peserta didik setelah diberi perlakuan menggunakan lembar kerja siswa berdasarkan pengamatan hewan invertebrata dan vertebrata.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Pretest* dan *Posttest Control Group Design*

Kelas	Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X	O ₄

Keterangan:

X₁ = Perlakuan menggunakan model *Think Pair Share* pada metode Pengamatan

X = Pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional

O₁ = Hasil belajar awal dari kelas eksperimen

O₂ = Hasil belajar akhir dari kelas eksperimen

O₃ = Hasil belajar awal dari kelas kontrol

O₄ = Hasil belajar akhir dari kelas kontrol

(Sugiono, 2016)

Penelitian ini diawali dengan uji homogenitas populasi kemudian memilih sampel dengan cara *random* untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda yakni kelas eksperimen

menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* disertai metode pengamatan dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yang umum digunakan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMA Rambipuji Jember untuk menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan dengan menggunakan 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan kontrol. Penelitian ini menggunakan subjek uji coba yakni siswa/siswi kelas X. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap bulan Maret Tahun Akademik 2019/2020 pada tanggal 3 dan 10 Maret 2020 dengan alokasi waktu 2x45 menit jam pelajaran setiap pertemuan di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dan pada tanggal 13 Maret 2020 dengan alokasi waktu 1x45 menit jam pelajaran pada masing-masing kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3.3 Subjek Penelitian

a. Populasi

Populasi dalam uji coba pembelajaran model *Think Pair Share* pada metode pengamatan ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Rambipuji Jember tahun akademik 2019-2020.

b. Sampel

Pengambilan sampel dari populasi di atas, maka teknik sampling yang digunakan oleh peneliti adalah dengan menggunakan teknik random sampling yaitu suatu pengambilan sampel secara acak oleh peneliti. Sampel yang diambil harus homogen menggunakan uji homogenitas terlebih dahulu. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan materi yang sama di mana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Apabila populasi dinyatakan homogen maka pengambilan sampel dapat menggunakan metode *random sampling* yaitu sampel diambil secara acak sesuai yang dibutuhkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Namun apabila hasil

uji homogenitas kelas dinyatakan tidak homogen, maka penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan uji perbedaan rerata masing-masing kelas X IPA. Kelas yang mempunyai rerata yang hampir sama, maka akan dilakukan pengacakan (*random sampling*) untuk menjadi kelas penelitan yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen.

3.4 Definisi Operasional

Definisi Obyek penelitian digunakan untuk menghindari terjadinya salah pengertian sehingga definisi operasional yang berkaitan dengan variabel yang akan diteliti yaitu sebagai berikut:

a. Model Pembelajaran *Think Pair Share*

Model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan model pembelajaran kooperatif yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi. Prosedur yang digunakan dalam model *Think Pair Share* dapat memberikan siswa lebih banyak waktu untuk berpikir, merespon dan saling membantu.

b. Metode Pengamatan

Metode pengamatan adalah cara penyajian pembelajaran, di mana siswa melakukan pengamatan langsung terhadap objek materi. Dalam proses belajar mengajar, dengan metode pengamatan siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, keadaan atau proses.

c. Keterampilan Komunikasi Lisan

Keterampilan komunikasi siswa merupakan suatu kemampuan siswa untuk mengungkapkan pemikiran, gagasan, pengetahuan, ataupun informasi baru yang dimilikinya berupa verbal dalam proses pembelajaran.

d. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif yang diukur dalam penelitian ini adalah berdasarkan nilai hasil *posttest* pada materi animalia berdasarkan tingkatan kognitif dengan nilai *pretest* sebagai kovariat.

3.5 Variabel dan Parameter Penelitian

Variabel-variabel dan parameter yang digunakan dalam penelitian terdapat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Identifikasi variabel, parameter, teknik pengukuran dan instrumen penelitian kuasi eksperimen.

Variabel	Parameter	Teknik Pengukuran	Instrument
Variabel Bebas: Penerapan model pembelajaran <i>Think Pair Share</i> pada metode pengamatan	- Kelas eksperimen: penerapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Think Pair Share</i> pada metode pengamatan	Observasi	Lembar observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran
	- Kelas kontrol: pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional		
Variabel Terikat: Hasil Belajar Kognitif	Hasil belajar siswa dengan mengerjakan soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas kontrol	Tes tulis	Soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>
	Hasil belajar siswa dengan mengerjakan soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas eksperimen		
Keterampilan Komunikasi	Kemampuan berkomunikasi lisan	Presentasi	Lembar observasi kemampuan berkomunikasi lisan

3.6 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen, dimana dalam penelitian ini terdapat objek kontrol yang merupakan objek yang tidak dikenai perlakuan dan digunakan untuk membandingkan tingkat keefektifan pembelajaran dan kelompok perlakuan yang merupakan kelompok objek yang dikenai perlakuan. Rancangan

penelitian menggunakan rancangan kuasi eksperimen yaitu dengan menguji hasil dalam proses pembelajaran. Desain yang digunakan dalam pengambilan data hasil belajar kognitif adalah *pretest-posttest* sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Tabel *pretest-posttest nonequivalent design* untuk mengukur hasil belajar kognitif

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
E	P ₁	X ₁	O ₁
K	P ₂	X ₂	O ₂

Keterangan :

E =Kelas eksperimen

K =Kelas kontrol

P₁ =Hasil pre-test pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

P₂ =Hasil pre-test pada kelas kontrol sebelum diberi perlakuan

X₁ =Perlakuan pembelajaran menggunakan model TPS disertai metode pengamatan

X₂ =Perlakuan pembelajaran menggunakan model konvensional

O₁ =Hasil post-test pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan

O₂ =Hasil post-test pada kelas kontrol setelah diberikan perlakuan

(Sumber: Heppner *et al.* 2015)

Terdapat beberapa langkah yang digunakan dalam melakukan proses penelitian kuasi eksperimen. Langkah-langkah dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan persiapan meliputi tahap perencanaan dengan melakukan identifikasi masalah pembelajaran Biologi, menentukan materi pembelajaran yang akan diujikan dan menentukan model dan metode dalam pembelajaran.
- b. Melakukan observasi disekolah yaitu peneliti melakukan kegiatan observasi sebelum penelitian dilaksanakan. Observasi dilakukan di salah satu SMA di jember dengan tujuan mengetahui kesediaan sekolah untuk dijadikan sebagai tempat penelitian
- c. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri atas silabus, rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar soal *pretest* dan *posttest*.
- d. Melakukan validasi hasil kepada para ahli materi yang telah ditentukan.

- e. Melakukan uji homogenitas pada siswa kelas X berdasarkan nilai ulangan harian siswa untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- f. Menentukan dua kelas secara *random* sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen berdasarkan hasil uji homogenitas.
- g. Memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- h. Melaksanakan proses pembelajaran dengan mengajar kelas kontrol dengan metode konvensional seperti biasa yang digunakan oleh sekolah dan mengajar kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan.
- i. Melakukan observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran model *Think Pair Share* pada metode pengamatan.
- j. Melakukan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen setelah berlangsungnya proses pembelajaran.
- k. Membagikan angket respon siswa kepada siswa untuk mengetahui respon dari penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* pada metode pengamatan dalam proses pembelajaran.
- l. Menganalisis data penelitian yang berupa nilai *pretest* dan *posttest*, observasi, angket respon siswa, wawancara dan dokumentasi.
- m. Membahas hasil analisis data yang telah diperoleh berdasarkan data observasi dan wawancara.
- n. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan.

3.7 Instrumen Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian maka membutuhkan perangkat alat yaitu instrument penelitian. Instrument penelitian ini digunakan sebagai alat ukur validasi perangkat pembelajaran yang dibuat yaitu RPP, LKS dan materi pembelajaran. Adanya instrument penelitian ini memungkinkan dapat mengukur dan menilai perangkat pembelajaran layak atau tidak digunakan dalam proses pembelajaran.

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru mata pelajaran Biologi kelas X, sebelum penerapan model pembelajaran. Pedoman wawancara ini berisi pertanyaan-pertanyaan secara garis besar untuk memperoleh informasi terkait pembelajaran, karakteristik siswa dan materi pembelajaran terkait.

b. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli ini diberikan kepada beberapa ahli yang berkompeten dalam memvalidasi komponen perangkat pembelajaran yang dibuat. Di dalam lembar validasi ini memuat beberapa kategori penilaian yang berguna untuk memperoleh tanggapan, kritik dan saran dari perangkat pembelajaran yang sedang dilakukan. Dari lembar penilaian yang dilakukan oleh validator ini, maka akan diperoleh hasil penilaian yang berguna untuk perbaikan peneliti.

c. *Pretest/Posttest*

Dalam penelitian kuasi eksperimen dilakukan dua macam pengukuran yaitu hasil belajar kognitif siswa dan keterampilan komunikasi lisan siswa. Pengukuran hasil belajar kognitif siswa dilakukan dengan melakukan penilaian terhadap nilai *posttest* siswa. *Pretest* digunakan sebagai kovarian untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan materi animalia yang telah diajarkan baik dengan menggunakan model yang biasa digunakan oleh sekolah pada kelas kontrol dan model *Think Pair Share* pada kelas eksperimen.

d. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui tingkat keterampilan komunikasi lisan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Melalui lembar observasi ini guru dapat langsung melakukan penilaian terhadap siswa sesuai dengan kategori penilaian dalam lembar observasi.

3.8 Teknik Perolehan Data

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui teknik pengumpulan data sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara visual perilaku maupun proses suatu kegiatan tertentu dan kemudian mengimplementasikan hasil observasi tersebut dalam bentuk catatan dalam lembar observasi yang dilakukan oleh observer. Observasi yang dilakukan secara langsung pada setiap tatap muka dan dalam penelitian ini menggunakan observasi sistematis. Pelaksanaan observasi menggunakan lembar pedoman observasi yang sesuai dengan langkah-langkah dan sintak pembelajaran yang telah ditentukan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Data hasil observasi pada penelitian ini diperoleh dari hasil pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran melalui pemberian tanda check list (√) pada kolom yang tersedia dalam lembar observasi tersebut dan menuliskan saran atau komentar secara langsung pada kolom saran maupun komentar yang terdapat dalam lembar observasi tersebut oleh observer, dengan kriteria penskoran sebagai berikut:

1. Skor 1, apabila observer menilai “Ya” atau terlaksana
2. Skor 0, apabila observer menilai “Tidak” atau tidak terlaksana.

b. Metode Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data dan informasi yang dilakukan melalui proses tanya jawab atau dialog secara langsung (bertatap muka) antara peneliti atau pewawancara dengan responden dalam rangka memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh peneliti.

c. Validasi

Validasi dilakukan untuk menilai tingkat kevalidan suatu aspek maupun instrumen yang terkait dengan produk yang dikembangkan, melalui lembar penilaian kevalidan atau kepraktisan yang diisi oleh validator ahli (dosen) maupun validator pengguna (dosen pengampu mata kuliah Bioteknologi) dengan cara memberikan tanda check list (v) pada kolom skor aspek yang dinilai dan mengisi kolom saran atau komentar secara langsung pada lembar penilaian kevalidan atau kepraktisan tersebut, dengan kategori penskoran sebagai berikut:

- 1) Skor 4, apabila validator memberikan penilaian kategori sangat baik

- 2) Skor 3, apabila validator memberikan penilaian kategori baik
- 3) Skor 2, apabila validator memberikan penilaian kategori kurang baik
- 4) Skor 1, apabila validator memberikan penilaian kategori tidak baik.

Data hasil validasi diperoleh melalui pengisian instrumen penilaian kevalidan maupun kepraktisan, sebagai berikut:

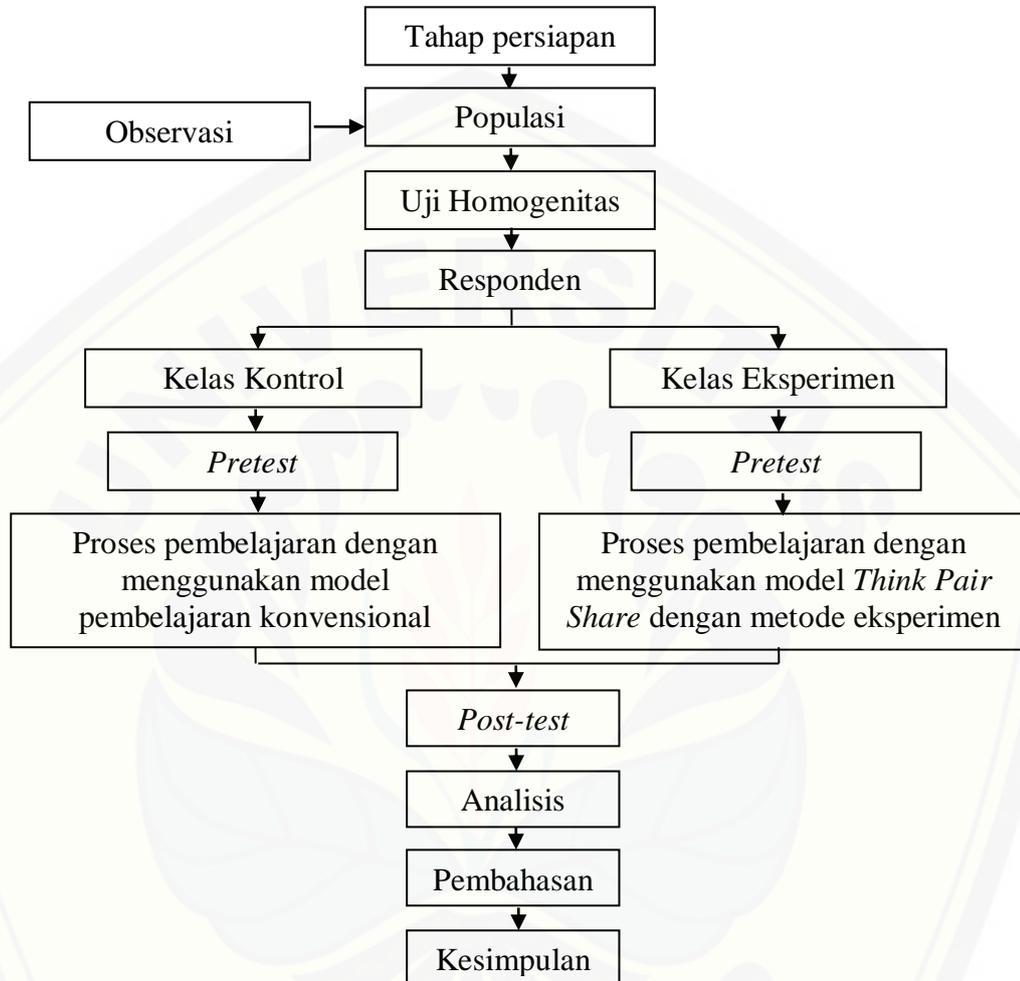
- 1) Lembar penilaian validitas silabus
- 2) Lembar penilaian validitas RPP
- 3) Lembar penilaian validitas soal tes
- 4) Lembar penilaian keterlaksanaan pembelajaran

d. Tes

Tes merupakan teknik pengumpulan data melalui pemberian pertanyaan secara tertulis yang telah direncanakan oleh guru secara sistematis dalam rangka mengukur kemampuan atau hasil belajar kognitif siswa. Data hasil tes hasil belajar kognitif siswa pada penelitian ini diperoleh dari hasil pengisian lembar *pretest* dan *posttest* oleh siswa, dengan bentuk soal pilihan ganda.

3.9 Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan pembelajaran model *Think Pair Share* menggunakan metode pengamatan yang disajikan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Skema Alur Penelitian

3.10 Analisis Data

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka digunakan teknik analisis untuk mengolah data. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

a. Analisis Data Hasil Validasi

Data kuantitatif hasil penilaian validasi dianalisis menggunakan teknik analisis dan presentase, dengan menggunakan empat tingkatan dengan beberapa kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Kriteria Validasi

No.	Skor	Keterangan
1	4	Sangat Valid
2	3	Valid
3	2	Kurang Valid
4	1	Tidak Valid

Skor yang diperoleh dari hasil validasi dihitung dengan menggunakan teknik analisis data presentase, dengan bantuan rumus sebagai berikut.

$$V = \frac{TSE}{TSM} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Persentase tingkat penilaian

TSE = Total skor empirik

TSM = Total skor maksimum (Akbar, 2013)

Setelah data presentase yang telah diperoleh kemudian disesuaikan dengan menggunakan kategori penilaian pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Kategori Penilaian Validasi

No.	Presentase (%)	Kategori	Deskripsi
1	$81,25 < x \leq 100$	Sangat valid	Produk siap untuk dimanfaatkan di lapang untuk pembelajaran
2	$62,5 < x \leq 81,15$	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan catatan menambahkan sesuatu yang kurang asalkan penambahan tersebut tidak besar dan bukan sesuatu yang mendasar
3	$43,75 < x \leq 62,5$	Kurang valid	Produk harus melalui revisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mengkaji kelemahannya dalam upaya penyempurnaan produk tersebut
4	$25 < x \leq 43,75$	Tidak valid	Isi produk harus melalui revisi secara besar dan mendasar

(Sumber: Akbar, 2013)

b. Analisis Data Hasil Belajar Kognitif Siswa

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* menggunakan metode pengamatan terhadap hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan uji statistik Analisis Kovarian (ANAKOVA) yang diambil dari

hasil kemampuan awal siswa yang berupa hasil nilai *pretest* sebagai kovariat menggunakan SPSS versi 17 dengan taraf signifikasnsi 5% dengan hipotesis dan ketentuan sebagai berikut.

H_0 : Tidak ada efektifitas penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* menggunakan metode pengamatan terhadap hasil belajar kognitif siswa

H_1 : Ada efektifitas penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* menggunakan metode pengamatan terhadap hasil belajar kognitif siswa

Ketentuan:

Jika probabilitas $>0,05$, maka H_0 : diterima

Jika probabilitas $<0,05$, maka H_1 : diterima

c. Analisis Keterampilan Komunikasi Lisan

Analisis keterampilan komunikasi lisan siswa diukur menggunakan lembar observasi pada saat siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. hasil observasi dinilai sesuai rubrik penilaian selanjutnya dianalisis menggunakan rumus berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Kemudian nilai yang didapat dikonversikan dengan menggunakan kategori keterampilan komunikasi pada Tabel 3.6

Tabel 3.6 Kriteria Tingkatan Keterampilan Komunikasi Lisan

No.	Rentang Nilai	Kriteria
1	81,00 – 100	Sangat Baik
2	61,00 – 80,99	Baik
3	41,00 – 60,99	Cukup
4	21,00 – 40,99	Kurang
5	0 – 20,99	Sangat Kurang

(Sumber: Arikunto, 2013)

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan metode pengamatan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional berpengaruh secara signifikan ($p=0,000$) terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X SMA Negeri Rambipuji Jember. Rerata nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol sebesar $54,41 \pm 71,62$ sedangkan pada kelas eksperimen sebesar $52,94 \pm 86,47$ dari skala 100.
- b. Pembelajaran *Think Pair Share* menggunakan metode pengamatan dapat meningkatkan keterampilan komunikasi lisan siswa yang ditandai dengan hasil kelas eksperimen memiliki nilai rerata sebesar 84,38 yang termasuk kategori sangat baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang memiliki nilai rerata sebesar 47,14 yang termasuk kategori kurang.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan, maka saran penelitian kepada guru yang akan melakukan proses pembelajaran menggunakan model *Think Pair Share* menggunakan metode pengamatan sebaiknya mempersiapkan media pembelajaran yang baik agar pada tahap *pair* siswa mendapatkan banyak bahan diskusi serta diharapkan guru mampu mengatur alokasi waktu sesuai dengan jam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P. 2017. Persepsi Guru Biologi SMA tentang Media Pembelajaran Materi Kingdom Animalia. *Proceeding Biology Education Conference*. 14(1): 318-321.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual. Jakarta: Prenadamedia Group
- Anshori, M., & Djoko, M. 2008. *BIOLOGI*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Ariantini, N. K. A., N. W. Rati, dan I. N. Murda. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus II Kecamatan Melaya. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 5(2): 1-10.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara
- Asy'ari, M. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Baharudin, & Esa Nur Wahyuni. 2007. Teori Belajar dan Pembelajaran. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Bamiro, O.A., Ajayi, A.O. 2015. Effects of Guided Discovery and Think-Pair-Share Strategies on Secondary School Students' Achievement in Chemistry. *SAGE Journals*. <http://sgo.sagepub.com/content/5/1/2158244014562388>, diakses 2 Desember 2019
- BSNP. 2006. Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.
- BSNP. 2010. *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI*. Jakarta: Badan Standar Pendidikan Nasional.
- Budiarti, Lis Neni dan Agung EBW, 2011. Metodologi Penelitian DKV. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (2003). Biologi. Jilid 2. Edisi Kelima. Alih Bahasa: Wasmen. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Cavanagh, T.M., Christopher L., Janet M.P., (2019). Increasing Oral Communication Self-Efficacy Improves Oral Communication and General Academic Performance. *Jornal SAGE*. Vol. 82(4). DOI: 10.1177/2329490619853242

- Dahar, R. W. 1988. *Teori-teori Belajar*. Jakarta : Proyek Pengembangan LPTK.
- Darsono. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang : IKIP Press.
- Daryanto. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media
- David S. Mandeville, Tiffanie K. Ho, Lindy A. Valdez. (2017). The effect of problem based learning on undergraduate oral communication competency. *Journal of Colledge Teaching & Learning*. Vol. 14 (01).
- Depdiknas. 2002. *Ringkasan Kegiatan Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Moedjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dyah, E. 2012. *Pembelajaran Kooperatif Era Modern*. Jakarta: Graha Pustaka.
- Heppner, P.P., Wampold, B.E. & Kivlighan, D.M. 2015. *Research Design in Counseling*. Belmont, California: Thompson Brooks/Cole.
- Iskandar, S. M. 1997. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: DIKTI.
- Johnson, E.B. 2007. *Contextual Teaching and Learning : Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung : Mizan Learning Center.
- Joyce B., Weil M., and Calhoun E. 2009. *Models of Teaching : Model-model Pengajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Joyce, dkk. 2009. *Model Pembelajaran Kooperatif* . Jakarta: Rineka Cipta
- Kasimuddin. 2018. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 9 Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4 (1), 54-72.
- Kemendikbud. 2013. Lampiran Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kusnadi,. Soni, M., & Yayan, S. 2009. *Buku Saku Biologi SMA*. Jakarta :Kawan Pustaka

- Majid, Abdul. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mariyam, Siti, dkk. 2015. Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas VII di SMP Negeri 3 Kuntodarusalam Tahun Pembelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan*, Vol 2, No 1.
- Mulyasa, E. 2007. *Menjadi Guru Profesional menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung : Rosdakarya
- Muslima, R. Sahputra, dan H. A. Melati. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan*. 6(1): 15-25.
- Nataliasari, I. 2014. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTS. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. 1(1). Artikel 3.
- Nurhadi & Febri, Y. 2018. *Taksonomi Invertebrata*. Yogyakarta: Deepublish
- Nurulaeni, Fitria & Ch. Ismaniati. 2019. Think-Pair-Share Model: Improving Activeness and Communication Skills of Prospective Elementary School teacher. *Journal of Physics: Conf. Series 1233*. Doi:10.1088/1742-6596/1233/1/012081
- Peraturan Pemerintah No. 32 Tahun 2013 tentang perubahan Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Pinasthika, C., H. Tjipto, dan S. P. Muji. 2013. Aktifitas Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas Menggunakan LKS Berbasis Web Materi Kingdom Animalia. *Bioedu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. 2(3): 293-298.
- Retnowati, E., Sugiman, & Murdanu. 2015. Efektifitas goal-free problems dalam pembelajaran matematika kolaboratif ditinjau dari muatan kognitif dan kemampuan transfer pengetahuan. *Jurnal Pendidikan*. Yogyakarta : UniversitasNegeri Yogyakarta.
- Roestiyah, 2001. *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2001
- Rosida, P. dan Titin, S. 2011. Pengaruh Pembelajaran Aktif dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika pada Siswa Kelas 2 SMU. *Proyeksi*. Vol. 6 No.2
- Sagala, S. 2016. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Satriani, dkk. 2018. Analisis Hubungan Pelaksanaan Praktikum Dengan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik

- Slavin, Robert. 2011. Cooperative Learning; Teori, Riset dan Praktik, Penerjemah Nurulita Yusron. Bandung: Nusa Media.Sudjana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono & Hariyanto. 2016. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.Suryosubroto. (2002). *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sumawan, Andik. 2010. Implementasi Metode Nht (Numbered Head Together) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.Syaodih, N dan Sumantri, M. 2008. *Perkembangan peserta didik*. jakarta: Universitas Terbuka.
- Surayya, L., I. W. Subagia, dan I. N. Tika. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. 4(2): 1-11.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media.
- Trianto. 2010. *Pembelajaran kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani
- Umar, T. 2005. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Wirawan. 2012. *Evaluasi:Teori, Model, Standar, Aplikasi, dan Profesi*. Depok PT Raja Grafindo Persada
- Wisma, Yossita. 2017. Komunikasi Efektif dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Nomosleca*. Vol. 3 (2).
- Yulianingsih, Beny, dkk. 2017. Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas XII SMK. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 2, No. 1

MATRIK PENELITIAN

Judul	Permasalahan	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metodologi Penelitian
PENGARUH MODEL <i>THINK PAIR SHARE</i> PADA METODE PENGAMATAN TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA SMA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI	Bagaimanakah pengaruh model pembelajaran <i>Think Pair Share</i> pada metode pengamatan terhadap hasil belajar kognitif siswa dan keterampilan komunikasi lisan siswa pada mata pelajaran Biologi di SMA	a. Bagaimana pengaruh model pembelajaran <i>Think Pair Share</i> (TPS) pada metode pengamatan terhadap keterampilan komunikasi lisan siswa di SMA? b. Bagaimana pengaruh model pembelajaran <i>Think Pair Share</i> (TPS) pada metode pengamatan terhadap hasil belajar kognitif biologi siswa di SMA?	Variabel bebas: Penerapan model pembelajaran <i>think pair share</i> pada metode pengamatan Variabel Terikat: - Hasil Belajar Kognitif - Keterampilan Komunikasi Lisan	Hasil tes penerapan model <i>think pair share</i> pada metode eksperimen terhadap hasil belajar kognitif siswa dan keterampilan komunikasi lisan siswa	- Observasi - Tes - Dokumentasi	1. Jenis Penelitian Kuasi eksperimen 2. Tempat Penelitian SMA Negeri Rambipuji Jember 3. Waktu Penelitian Maret 2020 4. Teknik Pengumpulan Data - Validasi - Observasi - Tes 5. Analisis - Analisis Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Persentase Keterlaksanaan $= \frac{\text{Jumlah Jawaban "Ya"}}{\text{Jumlah Seluruh Aspek}} \times 100\%$ - Analisis Data Hasil Belajar Kognitif Siswa menggunakan Uji ANAKOVA

Lampiran B. Validasi Instrumen Perangkat

**VALIDASI INSTRUMEN
PERANGKAT PEMBELAJARAN**

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran TPS
 Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
 Materi : Animalia
 Penulis : Nurul Aslami
 Validator : Mochammad Iqbal, S.Pd.,M.Pd
 Pekerjaan : Dosen
 Tanggal : 28 Februari 2020

Petunjuk:

- Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian instrumen pengembangan perangkat pembelajaran pada model pembelajaran TPS dengan memberikan tanda *check-list* (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
- Pada bagian akhir Bapak/Ibu dimohon memberikan kritik dan saran untuk perbaikan instrumen pengembangan perangkat pembelajaran model pembelajaran TPS.
- Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut.
 4 = sangat baik
 3 = baik
 2 = kurang baik
 1 = tidak baik

Petunjuk untuk Validasi Instrumen Pengembangan Model Pembelajaran

No.	Butir	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Pernyataan sesuai dengan kisi-kisi instrument	✓			
2.	Berdasarkan aspek yang dinilai, instrument dapat mengungkap kesalahan atau kekurangan produk pada perangkat pembelajaran model TPS sehingga mendukung adanya perbaikan				✓
3.	Berdasarkan aspek tampilan menyeluruh, instrumen dapat mengungkap kualitas menyeluruh dari perangkat pembelajaran model pembelajaran TPS dan mengungkap kesalahan tampilan sehingga memungkinkan adanya saran perbaikan			✓	
4.	Berdasarkan aspek pengembangan perangkat pembelajaran, instrumen dapat mengungkap kualitas yang digunakan dan mengungkap materi sehingga memungkinkan adanya perbaikan				✓
5.	Berdasarkan aspek penyajian instrumen dapat mengungkap kualitas penyajian perangkat pembelajaran model pembelajaran TPS dan mengungkap kesalahan penyajian sehingga memungkinkan adanya saran penyajian				✓

Tidak ada kisi-kisi

perlu di tambahkan kegunaan dan cara kaitan

Saya tidak mengerti maksudnya apakah ada masalah?

Catatan Validator:

Saya tidak dapat melakukan validasi ini karena ada satu persyaratan yg belum terpenuhi dan tidak ada bukti pendukung.

Sebelum ini lembar validasi belum dilekapi foto-foto, seperti serta beberapa point perlu ditambahkan

Jember, ...28... Februari 2020

Validator,



Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd

NIP. 198801202012121001

VALIDASI INSTRUMEN PERANGKAT PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran TPS
 Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
 Materi : Animalia
 Penulis : Nurul Aslami
 Validator : Dr. Bea Hana Siswati, S.Pd., M.Pd
 Pekerjaan : Dosen
 Tanggal :

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian instrumen pengembangan perangkat pembelajaran pada model pembelajaran TPS dengan memberikan tanda *check-list* (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Pada bagian akhir Bapak/Ibu dimohon memberikan kritik dan saran untuk perbaikan instrumen pengembangan perangkat pembelajaran model pembelajaran TPS.
3. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut.
 4 = sangat baik
 3 = baik
 2 = kurang baik
 1 = tidak baik

Petunjuk untuk Validasi Instrumen Pengembangan Model Pembelajaran

No.	Butir	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Pernyataan sesuai dengan kisi-kisi instrument				✓
2.	Berdasarkan aspek yang dinilai, instrument dapat mengungkap kesalahan atau kekurangan produk pada perangkat pembelajaran model TPS sehingga mendukung adanya perbaikan				✓
3.	Berdasarkan aspek tampilan menyeluruh, instrumen dapat mengungkap kualitas menyeluruh dari perangkat pembelajaran model pembelajaran TPS dan mengungkap kesalahan tampilan sehingga memungkinkan adanya saran perbaikan			✓	
4.	Berdasarkan aspek pengembangan perangkat pembelajaran, instrumen dapat mengungkap kualitas yang digunakan dan mengungkap materi sehingga memungkinkan adanya perbaikan			✓	
5.	Berdasarkan aspek penyajian instrumen dapat mengungkap kualitas penyajian perangkat pembelajaran model pembelajaran TPS dan mengungkap kesalahan penyajian sehingga memungkinkan adanya saran penyajian				✓

Catatan Validator:

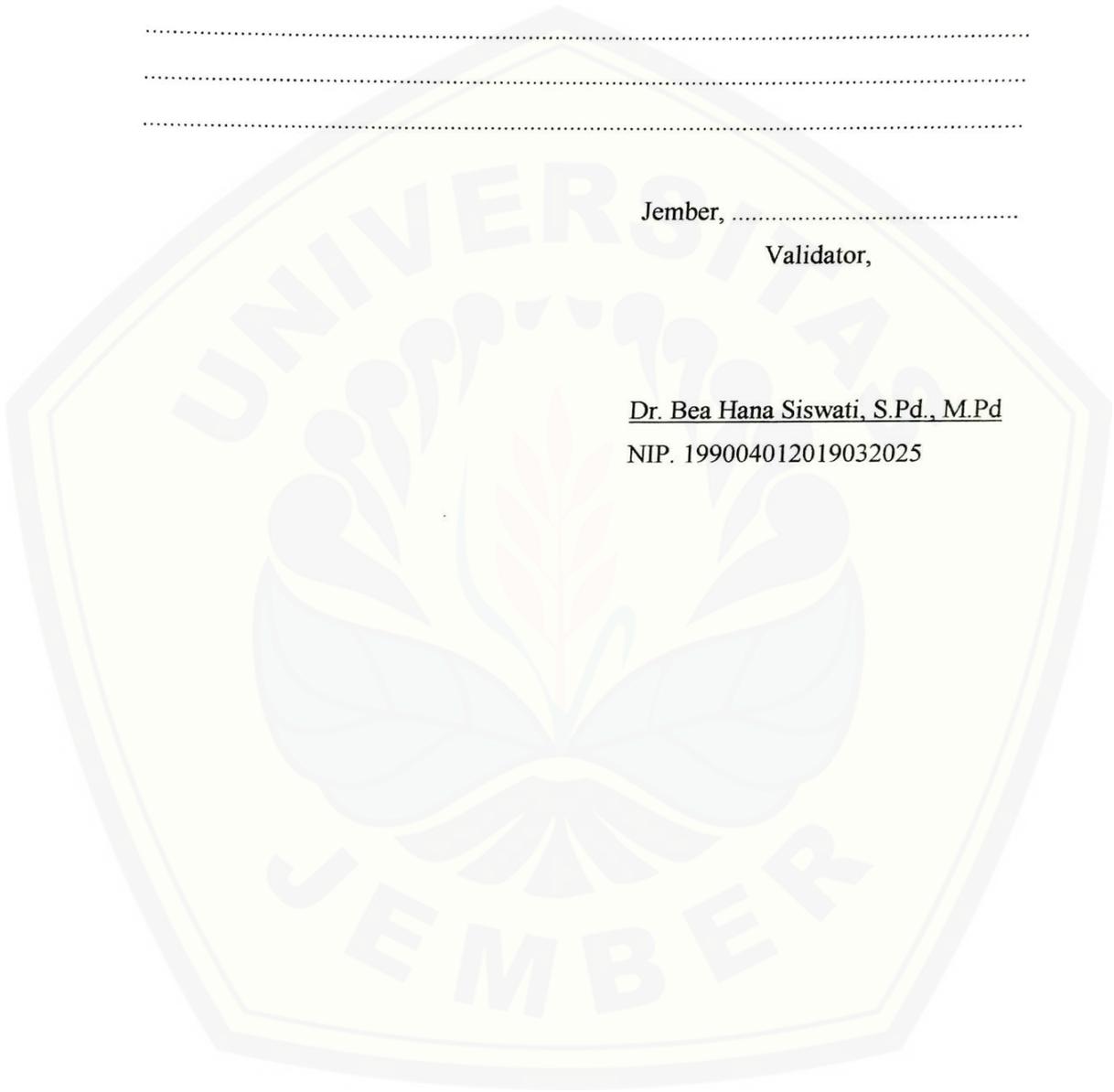
.....
.....
.....
.....
.....

Jember,

Validator,

Dr. Bea Hana Siswati, S.Pd., M.Pd

NIP. 199004012019032025



Lampiran C. Validasi Instrumen Materi

VALIDASI INSTRUMEN MATERI ANIMALIA MODEL TPS

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran TPS
 Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
 Materi : Animalia
 Penulis : Nurul Aslami
 Validator : Mochammad Iqbal, S.Pd.,M.Pd
 Pekerjaan : Dosen
 Tanggal : 28 Februari 2020

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian materi sistem ekskresi model pembelajaran TPS dengan memberikan tanda *check-list* (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Pada bagian akhir Bapak/Ibu dimohon memberikan kritik dan saran untuk perbaikan materi sistem ekskresi model pembelajaran TPS.
3. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut.
 4 = sangat baik
 3 = baik
 2 = kurang baik
 1 = tidak baik

Petunjuk untuk Validasi Instrumen Pengembangan Model Pembelajaran

No.	Butir	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Pernyataan sesuai dengan kisi-kisi instrument	✓			
2.	Berdasarkan aspek isi/materi, instrument dapat mengungkap kesalahan materi yang disampaikan sehingga mendukung adanya perbaikan				✓
3.	Berdasarkan aspek tampilan menyeluruh (setiap tahap), instrumen dapat mengungkap kualitas menyeluruh dari materi dan mengungkap kesalahan tampilan sehingga memungkinkan adanya saran perbaikan				✓
4.	Berdasarkan aspek materi instrumen dapat mengungkap kualitas yang digunakan dan mengungkap kesalahan materi sehingga memungkinkan adanya perbaikan			✓	
5.	Berdasarkan aspek penyajian, instrumen dapat mengungkap kualitas materi dan mengungkap kesalahan penyajian sehingga memungkinkan adanya saran penyajian				✓

petunjuk ini saya
berikan dgn
kebersihan ke

Catatan Validator:

- saya tidak menuliskan kisi-kisi instrument
- saya tidak menuliskan rubrik penilaian.

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

Jember, 28 Februari 2020

Validator,



Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198801202012121001



VALIDASI INSTRUMEN MATERI ANIMALIA MODEL TPS

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran TPS
 Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
 Materi : Animalia
 Penulis : Nurul Aslami
 Validator : Dr. Bea Hana Siswati, S.Pd., M.Pd
 Pekerjaan : Dosen
 Tanggal : 05 Maret 2020

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian materi sistem ekskresi model pembelajaran TPS dengan memberikan tanda *check-list* (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Pada bagian akhir Bapak/Ibu dimohon memberikan kritik dan saran untuk perbaikan materi sistem ekskresi model pembelajaran TPS.
3. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut.
 - 4 = sangat baik
 - 3 = baik
 - 2 = kurang baik
 - 1 = tidak baik

Petunjuk untuk Validasi Instrumen Pengembangan Model Pembelajaran

No.	Butir	Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Pernyataan sesuai dengan kisi-kisi instrument ?			√	
2.	Berdasarkan aspek isi/materi, instrument dapat mengungkap kesalahan materi yang disampaikan sehingga mendukung adanya perbaikan			√	
3.	Berdasarkan aspek tampilan menyeluruh (setiap tahap), instrumen dapat mengungkap kualitas menyeluruh dari materi dan mengungkap kesalahan tampilan sehingga memungkinkan adanya saran perbaikan				√
4.	Berdasarkan aspek materi instrumen dapat mengungkap kualitas yang digunakan dan mengungkap kesalahan materi sehingga memungkinkan adanya perbaikan		√		
5.	Berdasarkan aspek penyajian, instrumen dapat mengungkap kualitas materi dan mengungkap kesalahan penyajian sehingga memungkinkan adanya saran penyajian			√	

Catatan Validator:

Validasi materi? ↑
 Revisi dan lembar validasi juga!

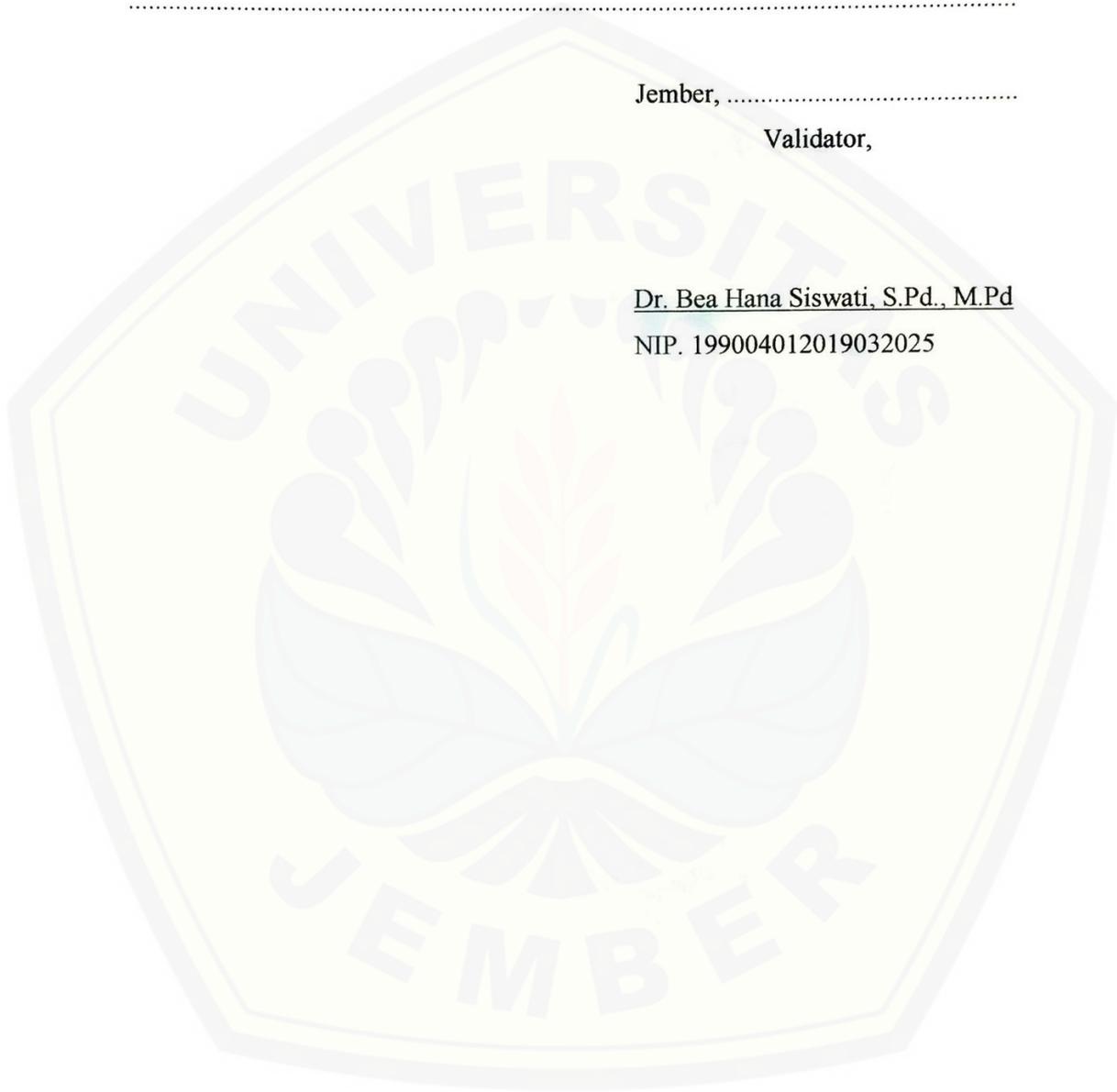
.....
.....
.....
.....
.....

Jember,

Validator,

Dr. Bea Hana Siswati, S.Pd., M.Pd

NIP. 199004012019032025



Lampiran D. Validasi Silabus**LEMBAR VALIDASI SILABUS MODEL PEMBELAJARAN TPS**

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran TPS
 Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
 Materi : Animalia
 Penulis : Nurul Aslami
 Validator : Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd
 Pekerjaan : Dosen
 Tanggal :

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam silabus model TPS
2. Penilaian cukup memberikan tanda cek pada kolom angka yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan sebagai berikut:
 1 = tidak baik 3 = baik
 2 = kurang baik 4 = sangat baik.
3. Di bagian akhir Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan model tersebut

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENLIAIAN			
		1	2	3	4
1	Format				
a	Tiap bagian dapat identifikasi dengan jelas			✓	
b	Pengaturan ruang/tata letak			✓	
c	Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓
B	Bahasa				
a	Kebenaran bahasa			✓	
b	Tidak mengandung makna ganda				✓
C	Isi				
a	Kesesuaian dengan Kompetensi Inti (KI)				✓
b	Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓
c	Kejelasan penjabaran indikator pembelajaran			✓	
d	Kejelasan kegiatan pembelajaran			✓	
e	Kelengkapan penilaian instrumen				✓
f	Alokasi waktu yang digunakan			✓	
g	Sumber dan media pembelajaran yang digunakan				✓
4	Prinsip pengembangan				
a	Kesesuaian dengan prinsip ilmiah				✓
b	Kesesuaian dengan prinsip relevan			✓	
c	Kesesuaian dengan prinsip sistematis				✓

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENLIAIAN			
d	Kesesuaian dengan prinsip konsisten			✓	
e	Kesesuaian dengan prinsip memadai			✓	
f	Kesesuaian dengan prinsip aktual dan konstektual				✓
g	Kesesuaian dengan prinsip fleksibel				✓
h	Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran			✓	
i	Kesesuaian dengan prinsip menyeluruh			✓	
Jumlah Total Skor					

Penilaian Umum Silabus Model Pembelajaran TPS	A	B	C	D
Keterangan :				
A. Dapat digunakan tanpa revisi				
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

Saran:

.....

Jember.....

Validator

Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd

NIP. 198801202012121001

LEMBAR VALIDASI SILABUS MODEL PEMBELAJARAN TPS

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran TPS
 Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
 Materi : Animalia
 Penulis : Nurul Aslami
 Validator : Dr. Bea Hana Siswati, S.Pd., M.Pd
 Pekerjaan : Dosen
 Tanggal :

Petunjuk:

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian beberapa aspek yang terdapat dalam silabus model TPS
- Penilaian cukup memberikan tanda cek pada kolom angka yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan sebagai berikut:

1 = Tidak baik	3 = Baik
2 = Kurang baik	4 = Sangat baik
- Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan model tersebut

No.	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
1	Format				
a	Tiap bagian dapat diidentifikasi dengan jelas			✓	
b	Pengaturan ruang/tata letak			✓	
c	Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓
2	Bahasa				
a	Kebenaran bahasa				✓
b	Tidak mengandung makna ganda				✓
3	Isi				
a	Kesesuaian dengan Kompetensi Inti (KI)				✓
b	Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar (KD)				✓
c	Kejelasan penjabaran Indikator pembelajaran			✓	
d	Kejelasan kegiatan pembelajaran				✓
e	Kelengkapan penilaian instrument				✓
f	Alokasi waktu yang digunakan			✓	
g	Sumber dan media pembelajaran yang digunakan				✓
4	Prinsip Pengembangan				
a	Kesesuaian dengan prinsip ilmiah				✓
b	Kesesuaian dengan prinsip relevan			✓	
c	Kesesuaian dengan prinsip sistematis				✓
d	Kesesuaian dengan prinsip konsisten				✓
e	Kesesuaian dengan prinsip memadai				✓

f	Kesesuaian dengan prinsip actual dan kontekstual				✓
g	Kesesuaian dengan prinsip fleksibel				✓
h	Keteepatan-alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran			✓	
i	Kesesuaian dengan prinsip menyeluruh			✓	
Jumlah Total Skor					

Penilaian Umum Silabus Model Pembelajaran TPS	A	B	C	D
Keterangan: A. Dapat digunakan tanpa revisi B. Dapat digunakan dengan revisi kecil C. Dapat digunakan dengan revisi besar D. Belum dapat digunakan				

Saran:

.....

.....

.....

Jember.....

Validator

Dr. Bea Hana Siswati, S.Pd., M.Pd

NIP. 199004012019032025

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA NEGERI RAMBIPUJI JEMBER
 Mata Pelajaran : BIOLOGI
 Kelas / Semester : X / 2
 Materi Pokok : Animalia
 Alokasi Waktu : 2 Minggu x 3JP

- KI 1 : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
 KI 3 : 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
 KI 4 : 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		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKAS I WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
1.1	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati,	Animalia • Ciri-ciri umum Animalia	Mengamati • Mengamati berbagai macam hewan invertebrata di lingkungan, baik yang hidup	• Tugas Project sampai akhir semester: Meneliti	2 minggu x 3 JP	• Gambar/charta sistem organ vertebrata • Siklus hidup Invertebrata

	ekosistem dan lingkungan hidup.	<ul style="list-style-type: none"> • Invertebrata • Peranan invertebrata bagi kehidupan • Vertebrata. • Peranan Vertebrata dalam kehidupan 	<p>di dalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau, atau yang di pepohonan</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begitu banyaknya jenis hewan, apa persamaan dan perbedaan? • Bagaimana mengenali kelompok hewan tersebut berdasarkan ciri-cirinya? 	<p>satu jenis hewan invertebrata secara detail dari mulai ciri-ciri morfologi sampai perilaku yang ditunjukkan dengan pengamatan di alam atau merawatnya di laboratorium/di rumah selama beberapa periode dan melengkapi informasinya dari sumber referensi ilmiah.</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketekunan dalam pengamatan, kedisiplinan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang pengamatan, menyiapkan alat 	<ul style="list-style-type: none"> • kelas Hewan vertebrata • LKS • Gambar-gambar hewan vertebrata dan invertebrata
1.2	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses				
1.3	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya				
2.1	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan		<p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati ciri umum pengelompokan hewan • Mengamati berbagai jenis hewan invertebrate di lingkungan sekitar, mendokumentasikan dalam bentuk foto/gambar pengamatan, mengamati morfologinya • Mendiskusikan hasil pengamatan invertebrata untuk memahami berbagai ciri yang 		

	proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		dimilikinya sebagai dasar pengelompokannya	bahan, lembar pengamatan		
2.2	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan dengan berbagai hewan vertebrata • Mendiskusikan peranan invertebrate dan vertebrata dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang • Mendiskusikan hasil pengamatan invertebrata untuk memahami berbagai ciri yang dimilikinya sebagai dasar pengelompokannya 	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis <p>petapikiran tentang hewan invertebrate dan perannya dalam kehidupan</p>		
3.8	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan		<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan dengan berbagai hewan vertebrata • Mendiskusikan peranan invertebrata dan vertebrata dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat, dan pengembangan ilmu 			

4.8	Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis		pengetahuan di masa datang Mengasosiasikan <ul style="list-style-type: none">• Menggunakan kosa kata baru berkaitan dengan invertebrata dalam menjelaskan tentang keanekaragaman invertebrata• Menjelaskan ciri-ciri hewan invertebrata dengan menggunakan peta pikiran Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan tentang ciri dan pemanfaatan serta peran invetebrata			
-----	--	--	--	--	--	--

Jember, 12 Oktober 2020

Guru Biologi



Ivaturrohmah
NIP.

Lampiran F. Validasi RPP

LEMBAR VALIDASI RPP MODEL PEMBELAJARAN TPS

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran TPS
 Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
 Materi : Animalia
 Penulis : Nurul Aslami
 Validator : Mochammad Iqbal, S.Pd.,M.Pd
 Pekerjaan : Dosen
 Tanggal : 28 Februari 2020

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) model TPS.
2. Penilaian cukup memberikan tanda cek pada kolom angka yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan sebagai berikut:
 1 = tidak baik 3 = baik
 2 = kurang baik 4 = sangat baik.
3. Di bagian akhir Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan model tersebut

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
		1	2	3	4
A	Identitas Mata Pelajaran				
1	Kelengkapan identitas mata pelajaran				✓
2	Keefisienan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran				✓
B	Rumusan Indikaor				
3	Kesesuaian rumusan indakator dengan KI dan KD				✓
4	Keterwakilan KI dan KD				✓
C	Rumusan Tujuan				
	Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD				✓
	Kesesuaian dengan indikator			✓	
	Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur			✓	
	Ketepatan dengan struktur ABCD			✓	
	Kesesuaian dengan proses dan hasil belajar yang diharapkan			✓	
D	Materi Pembelajaran				
	Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa			✓	
	Keruntutan materi yang diajarkan				✓

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
E	Metode Pembelajaran				
	Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran				✓
	Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran				✓
F	Kegiatan Pembelajaran				
	Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran				✓
	Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran		✓		
G	Pemilihan Media/Sumber Belajar				
	Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran				✓
	Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/ sumber belajar		✓		
	Kesesuaian penggunaan media/ sumber belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik		✓		
	Kesesuaian media/sumber belajar dengan karakteristik model pembelajaran				✓
H	Penilaian Hasil Belajar				
	Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓		
	Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/ tujuan pembelajaran		✓		
	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk pengerjaan soal		✓		
	Ketersediaan kunci jawaban				✓
I	Kebahasaan				
	Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik				✓
	Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan				✓
	Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan				✓
Jumlah Total Skor					

Penilaian Umum RPP Model Pembelajaran TPS	A	B	C	D
Keterangan :				
A. Dapat digunakan tanpa revisi		✓		
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

Saran:

.....
.....

Jember.....

Validator

Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd

NIP. 198801202012121001

- Publikasinya mana?
- metode, perlu ditanyakan juga bagaimana dgn karakter siswa -
- Model di buatka 2 customer, baik untuk App kelas control dan experiment -

LEMBAR VALIDASI RPP MODEL PEMBELAJARAN TPS

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran TPS
 Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
 Materi : Animalia
 Penulis : Nurul Aslami
 Validator : Dr. Bea Hana Siswati, S.Pd., M.Pd
 Pekerjaan : Dosen
 Tanggal :

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) beberapa aspek yang terdapat dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) model TPS.
2. Penilaian cukup memberikan tanda cek pada kolom angka yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan. Angka-angka tersebut dapat ditafsirkan dengan pernyataan sebagai berikut:
 1 = tidak baik 3 = baik
 2 = kurang baik 4 = sangat baik.
3. Di bagian akhir Bapak/ Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan model tersebut

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENLIAIAN			
		1	2	3	4
A	Identitas Mata Pelajaran				
1	Kelengkapan identitas mata pelajaran				✓
2	Keefisienan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran				✓
B	Rumusan Indikaor				
3	Kesesuaian rumusan indakator dengan KI dan KD				✓
4	Keterwakilan KI dan KD				✓
C	Rumusan Tujuan				
	Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD			✓	
	Kesesuaian dengan indikator				✓
	Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur			✓	
	Ketepatan dengan struktur ABCD				✓
	Kesesuaian dengan proses dan hasil belajar yang diharapkan				✓
D	Materi Pembelajaran				
	Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
	Kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa				✓
	Keruntutan materi yang diajarkan				✓

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
E	Metode Pembelajaran				
	Kesesuaian metode pembelajaran yang digunakan dengan tujuan pembelajaran				✓
	Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran				✓
F	Kegiatan Pembelajaran				
	Keruntutan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran			✓	
	Ketepatan alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran			✓	
G	Pemilihan Media/Sumber Belajar				
	Kesesuaian media dalam pencapaian tujuan pembelajaran			✓	
	Kepraktisan dan kemudahan penggunaan media/ sumber belajar				✓
	Kesesuaian penggunaan media/ sumber belajar dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik				✓
	Kesesuaian media/sumber belajar dengan karakteristik model pembelajaran			✓	
H	Penilaian Hasil Belajar				
	Ketepatan pemilihan teknik penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	Kesesuaian butir instrumen penilaian dengan indikator/ tujuan pembelajaran			✓	
	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓
	Ketersediaan kunci jawaban				✓
I	Kebahasaan				
	Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik				✓
	Kemudahan pemahaman bahasa yang digunakan				✓
	Kejelasan penulisan dan bahasa yang digunakan				✓
Jumlah Total Skor					

Penilaian Umum RPP Model Pembelajaran TPS	A	B	C	D
Keterangan :				
A. Dapat digunakan tanpa revisi		✓		
B. Dapat digunakan dengan revisi kecil				
C. Dapat digunakan dengan revisi besar				
D. Belum dapat digunakan				

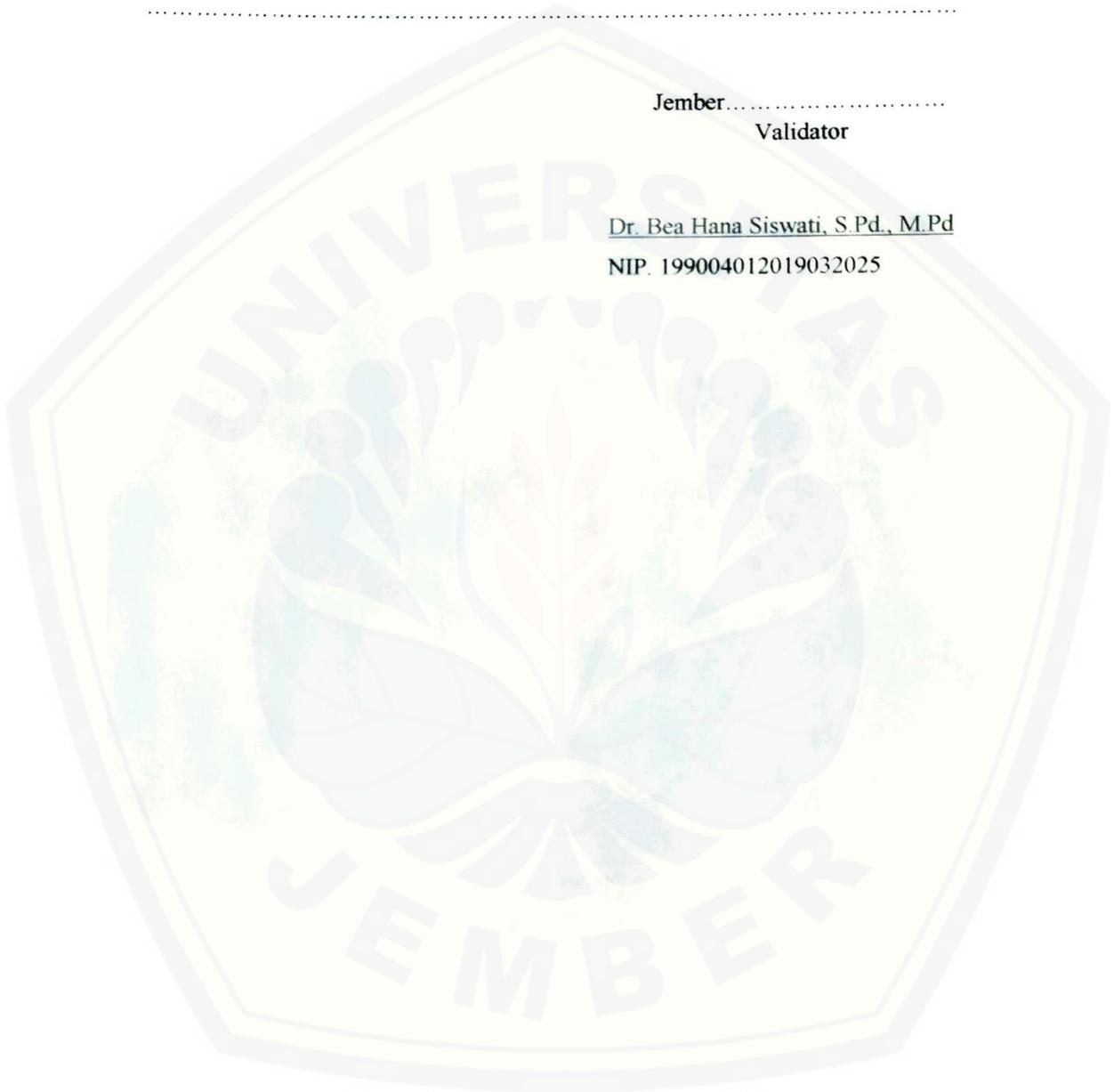
Saran:

.....
.....

Jember.....
Validator

Dr. Bea Hana Siswati, S.Pd., M.Pd

NIP. 199004012019032025



Lampiran G.1. RPP Kelas Kontrol**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL****A. Identitas Sekolah**

Nama Sekolah : SMA NEGERI RAMBIPUJI JEMBER
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas / Semester : X / Genap
Materi Pokok : Animalia
Alokasi Waktu : 2 Minggu x 3JP

B. Kompetensi Inti

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

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.8.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian kingdom animalia
- 3.8.2 Siswa mampu menjelaskan pengertian dari hewan vertebrata dan invertebrata
- 3.8.3 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata dan vertebrata berdasarkan simetri tubuh
- 3.8.4 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata dan vertebrata berdasarkan rongga tubuh
- 3.8.5 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata dan vertebrata berdasarkan sistem reproduksi
- 3.8.6 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata dan vertebrata berdasarkan sistem reproduksi
- 3.8.7 Siswa mampu menjelaskan peranan dari hewan invertebrata dan vertebrata

- 4.8.1 Siswa mampu melaporkan hasil pengamatan terhadap ciri karakteristik terhadap hewan vertebrata dan invertebrata

D. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi	<p>Pertemuan Pertama</p> <p>3.8.1 Menjelaskan pengertian kingdom animalia</p> <p>3.8.2 Menjelaskan pengertian dari hewan invertebrata</p> <p>3.8.3 Menjelaskan pengertian dari hewan vertebrata</p> <p>3.8.4 Mengidentifikasi ciri-ciri hewan invertebrata dan vertebrata</p> <p>3.8.5 Mengklasifikasi hewan invertebrate dan vertebrata berdasarkan bentuk tubuh</p> <p>Pertemuan Kedua</p> <p>3.8.1 Mengklasifikasikan hewan invertebrate berdasarkan simetri tubuh</p> <p>3.8.2 Mengklasifikasikan hewan invertebrata berdasarkan rongga tubuh</p> <p>3.8.3 Mengklasifikasikan hewan invertebrata berdasarkan reproduksi</p> <p>3.8.4 Menjelaskan peranan hewan invertebrata dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Pertemuan Ketiga</p> <p>3.8.1 Mengklasifikasikan hewan vertebrata berdasarkan bentuk tubuh</p> <p>3.8.2 Mengklasifikasikan hewan vertebrata berdasarkan rongga tubuh</p> <p>3.8.3 Mengklasifikasikan hewan vertebrata berdasarkan reproduksinya</p> <p>3.8.4 Menjelaskan peranan hewan dan vertebrata dalam kehidupan sehari-hari</p>
4.8 Menyajikan data tentang kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan	4.8.1 Melaporkan hasil pengamatan terhadap ciri karakteristik, lapisan tubuh rongga tubuh dan reproduksi hewan vertebrata dan invertebrata serta peranannya dalam kehidupan berdasarkan hasil pengamatan

(triploblastik dan diploblastik) simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya	dalam bentuk LKS.
--	-------------------

E. Materi Animalia

(Terlampir)

F. Pendekatan dan Model

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model dan Metode : Ceramah

G. Media, Alat Pembelajaran dan Sumber Belajar

1. Media : Laptop, LCD, Buku Campbell jilid 2, LKS
2. Alat/Bahan : Powerpoint, Spidol
3. Sumber Belajar:
 - a. Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (2003). Biologi. Jilid 2. Edisi Kelima. Alih Bahasa: Wasmen. Jakarta: Penerbit Erlangga
 - b. Modul Petunjuk Praktikum Taksonomi Hewan Invertebrata
 - c. Modul Petunjuk Praktikum Taksonomi Hewan Vertebrata

H. Langkah-Langkah Kegiatan

Pertemuan ke-1

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Salam, Doa sebagai implementasi nilai religius serta mengkondisikan kelas dan mengabsensi siswa sebagai implementasi dari nilai disiplin ❖ Guru menjelaskan kompetensi yang akan dicapai agar siswa mengetahui materi yang akan dikuasai setelah pembelajaran selesai ❖ Apersepsi “Siapa diantara kalian yang pernah berkunjung ke pantai?” “Kira-kira hewan apa saja yang ada disana?” “Apa perbedaan ikan dan kepiting?” 	30 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Motivasi “Apa kira-kira hubungan antara ikan dan kepiting dengan materi kingdom animalia?” ❖ Guru membagikan lembar <i>pre-test</i> ❖ Guru menyampaikan tujuan pelajaran 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menjelaskan materi animalia menggunakan metode ceramah pada PPT ❖ Guru membagikan LKS kepada siswa ❖ Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS ❖ Siswa mempresentasikan hasil diskusi tentang materi kingdom animalia sesuai yang ditugaskan oleh guru ❖ Siswa lain memberikan pertanyaan kepada siswa penyaji ❖ Guru memberikan evaluasi 	90 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa dan guru menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran hari ini ❖ Guru memberikan tugas kepada siswa tentang sejauh mana pemahaman siswa ❖ Guru menanyakan kembali apakah materi yang telah diajarkan sudah dimengerti oleh siswa ❖ Guru memberikan pesan moral ❖ Guru menutup pembelajaran 	15 menit

Pertemuan ke-2

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Salam, Doa sebagai implementasi nilai religius serta mengkondisikan kelas dan mengabsensi siswa sebagai implementasi dari nilai disiplin ❖ Guru menjelaskan kompetensi yang akan dicapai agar siswa mengetahui materi yang akan dikuasai setelah pembelajaran selesai ❖ Apersepsi “Berdasarkan materi yang telah kita pelajari mengapa hewan invertebrata itu dikelompok-kelompokan berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi, apa tujuan dari pengelompokan hewan seperti itu ?” 	15 menit
Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa mempresentasikan hasil diskusi tentang materi kingdom animalia sesuai yang ditugaskan oleh guru 	65 menit

Inti	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa dari kelompok lain memberikan pertanyaan kepada kelompok penyaji ❖ Guru memberikan evaluasi. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa dan guru menarik kesimpulan dari materi yang telah di pelajari pada pertemuan ini ❖ Guru memberikan tugas kepada siswa sejauh mana pemahaman siswa ❖ Guru menanyakan kembali apakah materi yang telah diajarkan sudah dimengerti oleh siswa ❖ Guru memberikan pesan moral ❖ Guru menutup pembelajaran 	10 menit

Pertemuan ke-3

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Salam, Doa sebagai implementasi nilai religius serta mengkondisikan kelas dan mengabsensi siswa sebagai implementasi dari nilai disiplin ❖ Apersepsi “Berdasarkan doskusi yang telah kita lakukan, mengapa hewan vertebrata itu dikelompokkan berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi, apa tujuan dari pengelompokan hewan seperti itu?” 	10 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan evaluasi. ❖ Siswa melakukan kegiatan <i>posttest</i> 	25 menit

Penutup	❖ Guru memberikan pesan moral ❖ Guru menutup pembelajaran	10 Menit
---------	--	-------------

I. Penilaian

Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen Penilaian
Tes tertulis (<i>pretest</i> dan <i>posttest</i>)	Lembar soal pilihan ganda
Pengamatan keterampilan komunikasi	Rubrik penilaian keterampilan komunikasi

Jember, 12 Oktober 2020

Guru Biologi SMAN Rambipuji
Jember



Ivaturrohmah
NIP.

Peneliti



Nurul Aslami
NIM. 130210103061



Kepala Sekolah SMAN Rambipuji Jember

Nurminah, S.Pd, M.Pd
NIP. 196306231984032003

Lampiran G.2. RPP Kelas Eksperimen**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN****A. Identitas Sekolah**

Nama Sekolah : SMA NEGERI RAMBIPUJI JEMBER
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas / Semester : X / Genap
Materi Pokok : Animalia
Alokasi Waktu : 2 Minggu x 3JP

B. Kompetensi Inti

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

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.8.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian kingdom animalia
- 3.8.2 Siswa mampu menjelaskan pengertian dari hewan vertebrata dan invertebrata
- 3.8.3 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata dan vertebrata berdasarkan simetri tubuh
- 3.8.4 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata dan vertebrata berdasarkan rongga tubuh
- 3.8.5 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata dan vertebrata berdasarkan sistem reproduksi

- 3.8.6 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata dan vertebrata berdasarkan sistem reproduksi
- 3.8.7 Siswa mampu menjelaskan peranan dari hewan invertebrata dan vertebrata
- 4.8.1 Siswa mampu melaporkan hasil pengamatan terhadap ciri karakteristik terhadap hewan vertebrata dan invertebrata

D. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi	Pertemuan Pertama
	3.8.1 Menjelaskan pengertian kingdom animalia
	3.8.2 Menjelaskan pengertian dari hewan invertebrata
	3.8.3 Menjelaskan pengertian dari hewan vertebrata
	3.8.4 Mengidentifikasi ciri-ciri hewan invertebrata dan vertebrata
	3.8.5 Mengklasifikasi hewan invertebrate dan vertebrata berdasarkan bentuk tubuh
	Pertemuan Kedua
	3.8.1 Mengklasifikasikan hewan invertebrate berdasarkan simetri tubuh
	3.8.2 Mengklasifikasikan hewan invertebrata berdasarkan rongga tubuh
	3.8.3 Mengklasifikasikan hewan invertebrata berdasarkan reproduksi
	3.8.4 Menjelaskan peranan hewan invertebrata dalam kehidupan sehari-hari
	Pertemuan Ketiga
	3.8.1 Mengklasifikasikan hewan vertebrata berdasarkan bentuk tubuh
	3.8.2 Mengklasifikasikan hewan vertebrata berdasarkan rongga tubuh
	3.8.3 Mengklasifikasikan hewan vertebrata berdasarkan reproduksinya

	3.8.4	Menjelaskan peranan hewan dan vertebrata dalam kehidupan sehari-hari
4.9 Menyajikan data tentang kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (triploblastik dan diploblastik) simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya	4.8.1	Melaporkan hasil pengamatan terhadap ciri karakteristik, lapisan tubuh rongga tubuh dan reproduksi hewan vertebrata dan invertebrata serta peranannya dalam kehidupan berdasarkan hasil

E. Materi Pembelajaran

(Terlampir)

F. Pendekatan dan Model

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Think Pair Share*
3. Metode : Praktikum Pengamatan dan diskusi

G. Media, Alat Pembelajaran dan Sumber Belajar

1. Media : *Power point*, Lembar Kerja Pengamatan
2. Alat/Bahan : *Laptop, LCD*, Hewan Pengamatan (invertebrata dan vertebrata), Papan seksio, Alat tulis.
3. Sumber Belajar :
 - a. Campbell, N.A., Reece, J.B., & Mitchell, L.G. (2003). *Biologi*. Jilid 2. Edisi Kelima. Alih Bahasa: Wasmen. Jakarta: Penerbit Erlangga
 - b. Modul Petunjuk Praktikum Taksonomi Hewan Invertebrata
 - c. Modul Petunjuk Praktikum Taksonomi Hewan Vertebrata

H. Langkah-Langkah Kegiatan

Pertemuan ke-1

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Think Pair Share</i>	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Salam dan doa sebagai implementasi nilai religius serta mengkondisikan kelas dan mengabsensi siswa sebagai implementasi dari nilai disiplin ➤ Guru menjelaskan kompetensi yang akan dicapai agar siswa mengetahui materi yang akan dikuasai setelah pembelajaran selesai. ➤ Apersepsi : “Siapa diantara kalian yang pernah main-main kepantai, kira-kira hewan apa saja yang ada disana?” ➤ Motivasi : “Apa perbedaan ikan dan kepiting?” ➤ Guru membagikan lembar <i>pretest</i> ➤ Guru menyampaikan tujuan pelajaran 	25 menit
Kegiatan Inti		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu pengamatan terhadap hewan yang ada dilingkungan sekitar. ➤ Siswa mendengarkan penjelasan dari guru ➤ Guru menampilkan slide <i>stimulating</i> rangsangan tentang kingdom animalia (invertebrata) ➤ Guru membagikan spesimen hewan 	90 menit

		invertebrata	
	Think (Bepikir)	➤ Guru meminta siswa untuk mengamati spesimen dan menuliskan hasil identifikasi berupa klasifikasi dari spesimen hewan yang diamati	
	Pair (Berpasangan)	➤ Guru meminta siswa untuk berpasangan untuk mendiskusikan hasil pengamatan hewan invertebrate yang di dapat oleh masing-masing siswa.	
	Share (Mempresentasikan)	➤ Guru menyuruh masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dan guru menarik kesimpulan dari hasil percobaan yang dilakukan ➤ Guru memberikan arahan kepada siswa untuk mempersiapkan materi selanjutnya ➤ Guru menanyakan apakah materi tersebut sudah dimengerti oleh siswa ➤ Guru memberikan pesan moral ➤ Guru menutup pembelajaran 	20 menit

Pertemuan ke-2

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Think Pair Share</i>	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan		➤ Salam dan doa sebagai implementasi nilai religius serta mengkondisikan kelas dan mmengabsensi siswa sebagai	15 menit

		<p>implementasi dari nilai disiplin</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menjelaskan kompetensi yang akan dicapai agar siswa mengetahui materi yang akan dikuasai setelah pembelajaran selesai. ➤ Apersepsi : “Berdasarkan pengamatan yang telah kita lakukan, mengapa hewan invertebrata itu dikelompok-kelompokan berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi, apa tujuan dari pegelompokan hewan seperti itu?” 	
Kegiatan Inti		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu pengamatan terhadap hewan yang ada dilingkungan sekitar. ➤ Siswa mendengarkan penjelasan dari guru ➤ Guru menampilkan slide <i>stimulating</i> rangsangan tentang kingdom animalia (vertebrata) ➤ Guru membagikan spesimen hewan vertebrata 	65 menit
	Think (Bepikir)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta siswa untuk mengamati spesimen dan menuliskan hasil identifikasi berupa klasifikasi dari spesimen hewan yang diamati 	
	Pair (Berpasa-	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta siswa untuk berpasangan untuk mendiskusikan hasil 	

	ngan)	pengamatan hewan invertebrate yang di dapat oleh masing-masing siswa.	
	<i>Share</i> (Mempre- sentasikan)	➤ Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas terkait hewan vertebrata.	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dan guru menarik kesimpulan dari hasil percobaan yang dilakukan ➤ Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempersiapkan materi selanjutnya ➤ Guru menanyakan apakah materi tersebut sudah dimengerti oleh siswa ➤ Guru memberikan pesan moral ➤ Guru menutup pembelajaran 	10 menit

Pertemuan ke-3

Kegiatan	Langkah-langkah Model <i>Think Pair Share</i>	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Salam dan doa sebagai implementasi nilai religius serta mengkondisikan kelas dan mmengabsensi siswa sebagai implementasi dari nilai disiplin ➤ Guru menjelaskan kompetensi yang akan dicapai agar siswa mengetahui materi yang akan dikuasai setelah pembelajaran selesai. ➤ Apersepsi : “Berdasarkan pengamatan yang telah kita lakukan, mengapa 	5menit

		<p>hewan vertebrata itu dikelompokkan berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi, apa tujuan dari pengelompokan hewan seperti itu?"</p>	
Kegiatan Inti		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mempresentasikan hasil diskusi tentang materi kingdom animalia sesuai yang ditugaskan oleh guru ➤ Siswa dari kelompok lain memberikan pertanyaan kepada kelompok penyaji ➤ Guru memberikan evaluasi. Siswa mempresentasikan hasil diskusi tentang materi kingdom animalia sesuai yang ditugaskan oleh guru ➤ Siswa dari kelompok lain memberikan pertanyaan kepada kelompok penyaji ➤ Guru memberikan evaluasi. 	15 menit
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dan guru menarik kesimpulan dari hasil pengamatan yang dilakukan ➤ Guru memberikan <i>posttest</i> kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa ➤ Guru memberikan arahan kepada siswa untuk mempersiapkan materi selanjutnya ➤ Guru menanyakan apakah materi tersebut sudah dimengerti oleh siswa ➤ Guru memberikan pesan moral ➤ Guru menutup pembelajaran 	25 menit

I. Penilaian

Teknik dan bentuk instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen Penilaian
Tes tertulis (<i>pretest</i> dan <i>posttest</i>)	Lembar soal pilihan ganda
Pengamatan keterampilan komunikasi	Rubrik penilaian keterampilan komunikasi

Jember, 12 Oktober 2020

Guru Biologi SMAN Rambipuji
Jember
Ivaturrohmah
NIP.

Peneliti


Nurul Aslami
NIM. 130210103061

INSTRUMEN KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN (*Oral Communication*)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri Rambipuji Jember
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : X / Genap
 Materi : Animalia
 Metode Pengumpulan Data : Observasi
 Instrument Pengumpulan Data : Lembar Observasi
 Kompetensi Dasar :

- 3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi
- 4.8 Menyajikan data tentang kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (triploblastik dan diploblastik) simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya

Rubrik Penilaian Keterampilan Komunikasi (*Oral Communication*)

Skor	Kriteria	4 (Sangat Baik)	3 (Baik)	2 (Cukup Baik)	1 (Kurang Baik)
/4	Kelompok siswa menunjukkan teknik penyampaian presentasi (seperti: postur, gerakan tangan, kontak mata, ekspresi dan vokal).	Semua anggota kelompok memperagakan teknik penyampaian secara utuh yang meningkatkan kohesi presentasi termasuk: suara, proyeksi nada percaya diri, langkah	Semua anggota kelompok menyampaikan model komunikasi secara baik, namun penyampaiannya kurang terstruktur yang mengganggu kohesi presentasi.	Mayoritas anggota kelompok menyampaikan model komunikasi secara baik tetapi terdapat ketidakkonsistenan yang dapat mengganggu kohesi presentasi.	Teknik penyampaian semua anggota kelompok mengurangi keterpaduan presentasi.

		yang terarah, dan antusiasme.			
/4	Kelompok siswa mendemonstrasikan penggunaan bahasa dengan bahasa ilmiah untuk menghindari istilah tidak baku dan awam.	Semua anggota kelompok mendemonstrasikan penggunaan bahasa ilmiah secara otentik untuk menghindari istilah tidak baku dan istilah awam	Semua anggota kelompok menunjukkan terminologi klinis penggunaan otentik di sebagian besar presentasi, dengan istilah slang dan awam yang minimal.	Mayoritas anggota kelompok mencoba kelancaran penggunaan bahasa ilmiah, namun dijumpai istilah awam selama presentasi	Sebagian besar anggota kelompok tidak menggunakan bahasa ilmiah melainkan menggunakan istilah tidak baku dan awam
/4	Kelompok siswa menunjukkan interaksi dengan bahan pendukung menggunakan demonstrasi, ilustrasi, dan model.	Semua anggota kelompok menunjukkan Interaksi dengan bahan-bahan pendukung melalui demonstrasi, ilustrasi, model yang meningkatkan kredibilitas presentasi.	Semua anggota kelompok menunjukkan Interaksi dengan bahan-bahan pendukung yang terbatas melalui demonstrasi, ilustrasi, dan model terbatas yang meningkatkan kredibilitas presentasi.	Mayoritas anggota kelompok berusaha berinteraksi dengan bahan-bahan pendukung hanya menggunakan salah satu metode dari demonstrasi, ilustrasi atau model untuk meningkatkan kredibilitas presentasi .	Semua anggota kelompok tidak menggunakan bahan pendukung yang mengurangi kredibilitas presentasi
/4	Anggota kelompok konsisten melibatkan audiens dan meningkatkan kualitas presentasi berupa	Semua Anggota kelompok konsisten melibatkan audiens dan meningkatkan kualitas presentasi berupa	Semua Anggota kelompok melibatkan audiens dengan variasi terbatas namun dapat tidak	Beberapa anggota hanya menggunakan salah satu metode dari keterlibatan audiensi namun tidak efektif	Sebagian besar atau semua anggota grup tidak menggunakan teknik keterlibatan audiens.

	pertanyaan provokatif dengan humor dan cara lain untuk memperoleh respons dari audiens.	pertanyaan provokatif dengan humor dan cara lain untuk memperoleh respons dari audiens.	meningkatkan kualitas presentasi pada salah satu metode berupa pertanyaan provokatif dengan humor dan cara lain untuk memperoleh respons dari audiens .	melalui pertanyaan provokatif dengan humor dan cara lain untuk memperoleh respons dari audiens	
--	---	---	---	--	--

Rubrik keterampilan komunikasi (*Oral communication*) di ambil dari David (2017)

Kriteria Penilaian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Tabel hasil keterampilan komunikasi.

No.	Nama	Hasil komunikasi				Total Skor
		Aspek yang dinilai				
		1	2	3	4	
1						
2						
3						
4						
5						

HASIL NILAI KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN SISWA KELAS KONTROL X MIPA 1

NO	NAMA	ASPEK YANG DINILAI				JUMLAH SKOR	NILAI	KRITERIA
		1	2	3	4			
1	ARRAFINDHA	1	2	1	1	5	31.25	Kurang
2	ADITIYA	3	2	1	1	7	43.75	Cukup
3	AHMAD	2	1	2	1	6	37.5	Kurang
4	ANANDA	3	2	3	1	9	56.25	Cukup
5	ANISA	2	2	2	1	7	43.75	Cukup
6	ANISYA	2	2	2	1	7	43.75	Cukup
7	ARIF	2	1	2	1	6	37.5	Kurang
8	ASYIATUR	3	2	2	2	9	56.25	Cukup
9	AZRA	3	2	1	2	8	50	Cukup
10	BERLIANA	1	3	2	1	7	43.75	Cukup
11	CUCUN	2	2	3	1	8	50	Cukup
12	DIA AJENG	2	3	1	1	7	43.75	Cukup
13	DIAH	3	1	2	2	8	50	Cukup
14	DIKA	1	2	2	2	7	43.75	Cukup
15	ERICK	3	2	3	3	11	68.75	Baik
16	ERVIANSYAH	3	2	1	1	7	43.75	Cukup
17	HUSNI	1	3	2	1	7	43.75	Cukup
18	INEZZIA	3	2	3	2	10	62.5	Baik
19	JIHAN	2	1	1	1	5	31.25	Kurang
20	LAILATUL	1	1	2	1	5	31.25	Kurang
21	M. ARUM	2	2	3	2	9	56.25	Cukup
22	RAFLI	1	1	2	2	6	37.5	Kurang

23	GILANG	3	2	2	3	10	62.5	Baik
24	NABILA	3	3	3	1	10	62.5	Baik
25	QURROTUL	2	2	1	3	8	50	Cukup
26	RAYHAN	3	2	3	1	9	56.25	Cukup
27	REZKY	1	3	2	2	8	50	Cukup
28	RISTY	1	3	1	3	8	50	Cukup
29	ROHDATUL	3	2	1	3	9	56.25	Cukup
30	SAFIRA	1	1	2	1	5	31.25	Kurang
31	SANDI	2	2	3	1	8	50	Cukup
32	SHALSABILLAH	1	2	2	1	6	37.5	Kurang
33	SHINFI	3	2	2	2	9	56.25	Cukup
34	TYAS	2	2	2	2	8	50	Cukup
35	YULIANA	2	1	1	1	5	31.25	Kurang
JUMLAH		73	68	68	55	264		
RERATA		2.08571	1.94286	1.94286	1.57143			
RERATA%		52.1429	48.5714	48.5714	39.2857		47.14286	Cukup

Jember, 12 Oktober 2020
Guru Biologi SMAN Rambipuji



Ivaturrohmah S.Pd
NIP.

HASIL NILAI KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN SISWA KELAS EKSPERIMEN X MIPA 4

NO	NAMA	ASPEK YANG DINILAI				JUMLAH SKOR	NILAI	KRITERIA
		1	2	3	4			
1	ADELIA	3	4	4	4	15	93.75	Sangat Baik
2	AHMAD	3	3	4	4	14	87.5	Sangat Baik
3	ALFIN	3	4	3	3	13	81.25	Sangat Baik
4	AMALIA	3	4	3	3	13	81.25	Sangat Baik
5	AMELIA	4	3	4	3	14	87.5	Sangat Baik
6	ANANDA	4	3	3	3	13	81.25	Sangat Baik
7	ANGGA	3	3	4	3	13	81.25	Sangat Baik
8	BETHA	3	3	4	3	13	81.25	Sangat Baik
9	DEWI	3	4	3	2	12	75	Baik
10	DEWI	3	3	3	4	13	81.25	Sangat Baik
11	DHEA	2	4	3	3	12	75	Baik
12	DIKA	3	3	4	2	12	75	Baik
13	DWI AYU	3	4	3	3	13	81.25	Sangat Baik
14	HOLIFATUR	3	3	4	3	13	81.25	Sangat Baik
15	INAYATUL	3	4	3	4	14	87.5	Sangat Baik
16	INDAH	4	3	4	3	14	87.5	Sangat Baik
17	IRFAN	3	4	2	3	12	75	Baik
18	KANTI	3	3	3	4	13	81.25	Sangat Baik
19	KARIMATUS	4	3	4	3	14	87.5	Sangat Baik
20	MARSANDA	4	3	4	3	14	87.5	Sangat Baik
21	MEI	4	3	3	3	13	81.25	Sangat Baik
22	FIRLIANSYAH	4	3	3	3	13	81.25	Sangat Baik

Lampiran I.2. Hasil Keterampilan Komunikasi Kelas Eksperimen

23	FATAHILA	3	4	3	4	14	87.5	Sangat Baik
24	IVAN	3	4	4	4	15	93.75	Sangat Baik
25	TRIO	4	3	3	4	14	87.5	Sangat Baik
26	WILDAN	3	4	4	3	14	87.5	Sangat Baik
27	NABILA	4	3	3	4	14	87.5	Sangat Baik
28	NAFISA	4	3	4	4	15	93.75	Sangat Baik
29	PUTRI	3	3	4	4	14	87.5	Sangat Baik
30	PUTRI	4	3	4	4	15	93.75	Sangat Baik
31	RADIFA	4	4	3	3	14	87.5	Sangat Baik
32	REZHA	3	4	4	3	14	87.5	Sangat Baik
33	RIRI	3	4	4	3	14	87.5	Sangat Baik
34	TITIN	2	4	3	3	12	75	Baik
JUMLAH		112	117	118	112			
RERATA		3.29412	3.44118	3.47059	3.29412			
RERATA%		82.3529	86.0294	86.7647	82.3529		84.375	Sangat Baik

Jember, 12 Oktober 2020
Guru Biologi SMAN Rambipuji


Ivaturrohmah S.Pd
NIP.

Lampiran J.1. LKS Kelas Eksperimen**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**Pertemuan 1

Mata pelajaran : BIOLOGI
Materi pokok : Animalia
Nama/ No. Absen :
Kelas :

Kompetensi Inti :

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

Kompetensi Dasar :

- 3.8 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.
- 4.8 Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.

Tujuan Pembelajaran :

- 3.8.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian kingdom animalia
- 3.8.2 Siswa mampu menjelaskan pengertian dari hewan invertebrata (Porifera, Coelenterata, Echinodermata dan Platyhelminthes)
- 3.8.3 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata berdasarkan bentuk tubuh
- 3.8.4 Siswa mampu melaporkan hasil pengamatan terhadap cirri-ciri karakteristik terhadap hewan invertebrata

Porifera adalah hewan yang hidup sesil tanpa organ dan jaringan yang terspesialisasi. Spons menyaring makanan dari air yang dipompakan melalui tubuhnya yang memiliki banyak pori. Tubuh asimetri, meskipun ada yang simetri radial. Tidak berpindah tempat (sesil) dan memiliki tiga tipe saluran air yaitu askon, sykon dan leukon

Coelenterata berasal dari bahasa Yunani yaitu (*koilos* + *enteron* = usus). Jadi Coelenterata adalah hewan yang mempunyai rongga yang berfungsi sama dengan usus pada vertebrata tinggi yaitu rongga gastrovaskular. Dinding tubuhnya secara esensial hanya terdiri atas 2 lapisan jaringan yaitu: lapisan epidermis dan endodermis. Hampir semua coelenterata hidup di laut, tetapi beberapa diantaranya hidup di air tawar. Ciri umumnya antara lain: bentuk tubuh biasanya simetri radial, memiliki 2 fase hidup (fase polip yaitu hidupnya melekat pada suatu substrat dan fase medusa yaitu hidup bebas berenang), alat pencernaan sangat sederhana yaitu berupa saluran seperti kantung yang disebut *enteron*, sistem syaraf menyebar.

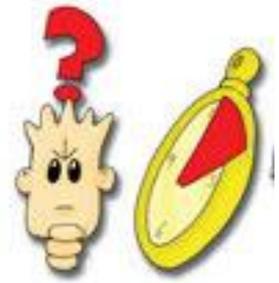
Platyhelminthes berasal dari kata *platy* = pipih dan kata *helminthes* = cacing. Oleh karena itu semua hewan yang tergolong kelompok ini disebut sebagai cacing pipih. Ciri umumnya antara lain: tubuh pipih, dinding tubuh terdiri atas 3 lapisan (ektodermis, mesodermis dan endodermis), sistem saraf tangga tali, epidermis lunak bersilia atau tertutup oleh kutikula dengan alat pengisap atau kait untuk melekatkan diri pada hospes, alat pencernaan masih merupakan sistem gastrovaskular, mempunyai jaringan otot, bersifat hemaprodit.

Ecnodermata berasal dari bahasa Yunani *echinos* = duri, *derma* = kulit, berarti hewan yang kulitnya berduri. Hewan ini meliputi bintang laut, bintang ular, landak laut, lili laut dan timun laut. Ciri-cirinya antara lain: hidup di laut, tubuh simetri radial, badan memipih atau bulat seperti bola dan ada juga yang seperti bintang atau memanjang, terdapat kaki tabung (*podia*) yang berfungsi dalam membantu pergerakan dan menangkap mangsa maupun respirasi, dilengkapi *pedicelaria* yaitu alat yang berfungsi membantu perlekatan dan pembersih kotoran yang melekat pada tubuhnya.

Alat dan Bahan:

Alat : sterofoam, alat seksio, jarum pentul

Bahan :

**Langkah kerja:**

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pengamatan
2. Amati beberapa hewan yang telah disiapkan di atas styrofoam
3. Tunjukkan setiap bagian dari hewan yang telah disediakan
4. Gambarkan morfologi luar dan beri keterangan bagian hewan yang diamati
5. Catatlah dan berikan fungsi pada masing-masing bagian

THINK

Nama spesies :	Keterangan
Nama spesies :	Keterangan
Nama spesies :	Keterangan

--	--



1. Berdasarkan hasil pengamatan beberapa hewan yang telah disediakan, mengapa hewan-hewan tersebut dikelompokkan ke dalam filum yang berbeda? Sebut dan jelaskan alasanmu!

Jawaban :



Silahkan perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di dapan kelas.

~GOOD LUCK~

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)Pertemuan 2

Mata pelajaran : BIOLOGI

Materi pokok : Animalia

Nama/ No. Absen :

Kelas :

Kompetensi Inti :

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

Kompetensi Dasar :

- 3.9 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.
- 4.9 Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.

Tujuan Pembelajaran :

- 3.8.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian kingdom animalia
- 3.8.2 Siswa mampu menjelaskan pengertian dari hewan invertebrata (Nematoda, Annelida, Mollusca dan Arthropoda)
- 3.8.3 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata berdasarkan bentuk tubuh
- 3.8.4 Siswa mampu melaporkan hasil pengamatan terhadap cirri-ciri karakteristik terhadap hewan invertebrata

Materi :

Nematotoda adalah filum yang memiliki tubuh silindris tanpa segmen dan bagian ujungnya meruncing ke arah posterior. Permukaan kulit dilapisi dengan kutikula. Sebagian besar hewan yang termasuk ke dalam filum nematoda adalah hewan parasit seperti cacing pita dan cacing hati.

Annelida adalah filum yang memiliki ciri berupa cincin atau gelang pada bagian tubuhnya, sehingga filum ini sering dikenal dengan cacing gelang. Tubuh cacing gelang memiliki septa atau sekat, memiliki pembuluh saraf berupa sistem tangga tali. Hewan yang termasuk dalam filum ini adalah lintah, cacing tanah.

Mollusca adalah filum yang memiliki tubuh lunak dan terlindungi oleh cangkang kerang yang tersusun dari senyawa karbonat, kecuali cumi-cumi dan gurita yang tidak memiliki cangkang karena tereduksi.

Arthropoda adalah filum dengan ciri bersegmen dan memiliki eksoskeleton yang keras dari senyawa protein dan kitin. Memiliki sistem sirkulasi terbuka. Salah satu hewan yang termasuk dalam filum ini adalah berbagai jenis serangga dan golongan udang.

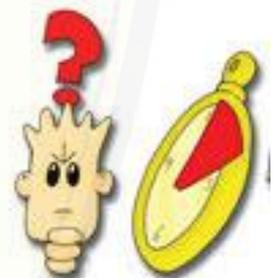
Alat dan Bahan:

Alat : sterofoam, alat seksio, jarum pentul

Bahan :

Langkah kerja:

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pengamatan
2. Amati beberapa hewan yang telah disiapkan di atas sterofoam
3. Tunjukkan setiap bagian dari hewan yang telah disediakan
4. Gambarlah morfologi luar dan beri keterangan bagian hewan yang diamati
5. Catatlah dan berikan fungsi pada masing-masing bagian



Think, Pa

Nama spesies :	Keterangan
Nama spesies :	Keterangan
Nama spesies :	Keterangan



2. Berdasarkan hasil pengamatan beberapa hewan yang telah disediakan, mengapa hewan-hewan tersebut dikelompokkan ke dalam filum yang berbeda? Sebut dan jelaskan alasanmu!

Jawaban :



Silahkan perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di dapan kelas.

~GOOD LUCK~

Lampiran J.2. LKS Kelas Kontrol**LEMBAR KERJA SISWA
KINGDOM ANIMALIA**

Kelas :

Nama Kelompok/Absen :

.....

.....

Petunjuk Belajar

1. Bacalah buku Biologi Kelas X SMA semester 2 dan buku lain yang relevan tentang kingdom animalia
2. Diskusikan pertanyaan dan tuliskan jawaban pada lembar LKS

Indikator:

- 3.8.1 Menjelaskan pengertian kingdom animalia
- 3.8.2 Menjelaskan pengertian dari hewan invertebrata
- 3.8.3 Mengklasifikasikan hewan invertebrata berdasarkan simetri tubuh dan sistem reproduksi
- 3.8.4 Menjelaskan peranan hewan invertebrata dalam kehidupan sehari-hari

Tujuan Pembelajaran :

- 3.8.1.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian kingdom animalia melalui penjelasan guru dengan baik
- 3.8.2.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian dari hewan invertebrata melalui penjelasan guru dengan baik
- 3.8.3.1 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata berdasarkan bentuk tubuh, reproduksi melalui diskusi kelompok dengan benar
- 3.8.4.1 Siswa mampu menjelaskan peranan hewan invertebrata dalam kehidupan sehari-hari melalui diskusi kelompok dengan baik
- 3.8.4.1 Siswa mampu menyebutkan ciri-ciri karakteristik terhadap hewan invertebrata melalui diskusi kelompok dengan benar

Materi:

Hewan animalia adalah kelompok besar organisme yang umumnya multiseluler, mampu menanggapi rangsangan dengan aktif, dan memperoleh nutrisi dengan memakan organisme lain (heterotrof). Tubuh hewan mengalami perkembangan dalam bentuk embrio, beberapa mengalami metamorfosis di tahap kehidupan mereka selanjutnya. Secara garis besar, Dunia Hewan (Kingdom Animalia) dibagi menjadi dua yaitu vertebrata dan invertebrata. Vertebrata adalah istilah untuk hewan bertulang belakang, sedangkan invertebrata adalah istilah untuk hewan yang tidak bertulang belakang

Invertebrata merupakan kelompok hewan yang paling banyak dimuka bumi, hidup pada lingkungan yang beragam, dari lingkungan hutan, gua, sampai lumpur dasar laut. Invertebrata terdiri dari Filum Porifera, Filum Colenterata, Filum Platyhelminthes, Filum Nematelminthes, Filum Annelida, Filum Molusca, Filum Arthropoda dan Filum Echinodermata.

1. Filum porifera

Anggota filum ini dengan sebutan spons. Spons umumnya ditemukan diperairan laut. Hewan ini memiliki makanannya dengan cara menyaring partikel yang terbawah arus melewati tubuhnya. Terdiri dari Kelas Calcarea, Hexactinellida, dan Demospongiae.

2. Filum Colenterata

Hewan ini adalah kelompok hewan yang bersel banyak mempunyai simetri radial, soelom dan pencernaan, beberapa mengalami hidup dalam siklus polip dan medusa. Terdiri dari Kelas Hydrozoa, Scyphozoa, dan Anthozoa.

3. Filum Platyhelminthes

Platyhelminthes atau cacing pipih memiliki tubuh berbentuk pipih, simetri bilateral dan tidak memiliki soelom, sudah memiliki organ pencernaan tetapi organ pencernaannya belum sempurna, umumnya bersifat hermaprodit. Reproduksi secara seksual dan aseksual. Terdiri dari Kelas Tubellaria, Trematoda dan Cestoda.

4. Filum Nematelminthes

Namatelminthes memiliki tubuh silindris atau gilik, memiliki pseudoselum, sudah memiliki system pencernaan yang sempurna, tetapi memiliki sistem peredaran darah dan system pernapasan.

5. Filum Annelida

Anelida atau cacing gelang mempunyai tubuh yang bersegmen, bersimetri bilateral, memiliki soelom dan alat pencernaan sempurna, system saraf yang membujur di sepanjang tubuh, peredaran darah tertutup, system ekskresi berupa nefridium terdapat berpasangan pada setiap segmen. Terdiri dari kelas Polychaeta, Oligochaeta, dan Hirudinea.

6. Filum Mollusca

merupakan hewan triploblastik selomata yang bertubuh lunak. Ke dalamnya termasuk semua hewan lunak dengan maupun tanpa cangkang, seperti berbagai jenis siput, kerang-kerangan, serta cumi-cumi dan kerabatnya.. Terdiri dari Kelas Amphineura, Scaphopoda, Gastropoda, Cephalopoda, dan Pelecypoda.

7. Filum Arthropoda

Arthropoda memiliki tubuh simetri bilateral, tubuh bersegmen, dan kaki. Beberapa segmen bersatu membentuk kepala, toraks, dan abdomen. Arthropoda memiliki rangka luar yang terdiri dari zat kitin yang keras dan kaku. Terdiri dari kelas Crustacea, Arachnida, Mryapoda.

8. Filum Echinodermata

Echinodermata merupakan hewan berduri yang banyak ditemukan di laut. Tubuh Echinodermata tidak bersegmen. Pada waktu larva tubuhnya simetri bilateral, tetapi setelah dewasa tubuhnya simetri radial. Mempunyai kakai ambulakral, tidak berkepala, dan tidak mempunyai otak. Terdiri dari Kelas Asterozoa, Ophiurozoa, Echinozoa, dan Crinozoa

Invertebrata	Ciri Khusus	Reproduksi	Contoh Spesies	Peranan
1. Porifera				
2. Coelenterata				
3. Platyhelminthes				

4. Nematelminthes				
5. Annelida				
6. Mollusca				
7. Arthropoda				
8. Echinodermata				

Lampiran K.1. Hasil LKS Kelas Eksperimen

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Pertemuan 1

Mata pelajaran : BIOLOGI
 Materi pokok : Animalia (Invertebrata)
 Nama/ No. Absen : Putri Rahayu Agustin / 30
 Kelas : X MIPA 4

Indikator:

- 3.8.1 Menjelaskan pengertian kingdom animalia
- 3.8.2 Menjelaskan pengertian dari hewan invertebrata
- 3.8.3 Mengklasifikasikan hewan invertebrata berdasarkan simetri tubuh dan sistem reproduksi
- 3.8.4 Menjelaskan peranan hewan invertebrata dalam kehidupan sehari-hari

Tujuan Pembelajaran :

- 3.8.1.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian kingdom animalia melalui penjelasan guru dengan baik
- 3.8.2.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian dari hewan invertebrata melalui penjelasan guru dengan baik
- 3.8.3.1 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata berdasarkan bentuk tubuh, reproduksi melalui diskusi kelompok dengan benar
- 3.8.4.1 Siswa mampu menjelaskan peranan hewan invertebrata dalam kehidupan sehari-hari melalui diskusi kelompok dengan baik
- 3.8.4.1 Siswa mampu menyebutkan ciri-ciri karakteristik terhadap hewan invertebrata melalui diskusi kelompok dengan benar

Petunjuk Belajar

1. Amatilah spesimen hewan invertebrata yang telah disediakan
2. Identifikasilah bagian-bagian dari hewan yang telah disediakan
3. Diskusikan tentang klasifikasi berdasarkan ciri-ciri, bentuk tubuh, sistem reproduksi serta peranannya dalam kehidupan sehari-hari.

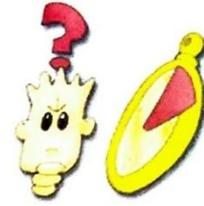
MATERI

Porifera adalah hewan yang hidup sesil tanpa organ dan jaringan yang terspesialisasi. Spons menyaring makanan dari air yang dipompakan melalui tubuhnya yang memiliki banyak pori. Tubuh asimetri, meskipun ada yang simetri radial. Tidak berpindah tempat (sesil) dan memiliki tiga tipe saluran air yaitu askon, sykon dan leukon

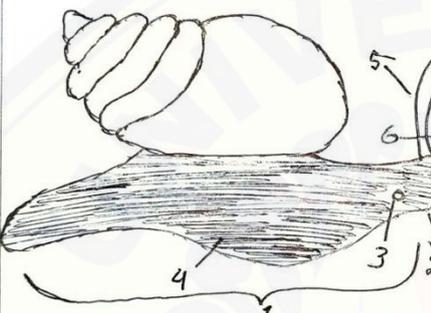
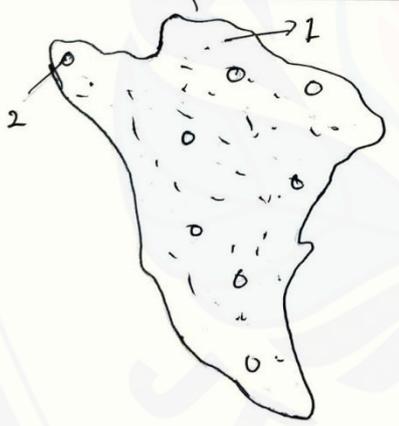
Coelenterata berasal dari bahasa Yunani yaitu (*koilos* + *enteron* = usus). Jadi Coelenterata adalah hewan yang mempunyai rongga yang berfungsi sama dengan usus pada vertebrata tinggi yaitu rongga gastrovaskular. Dinding tubuhnya secara esensial hanya terdiri atas 2 lapisan jaringan yaitu: lapisan epidermis dan endodermis. Hampir semua coelenterata hidup di laut, tetapi beberapa diantaranya hidup di air tawar. Ciri umumnya antara lain: bentuk tubuh biasanya simetri radial, memiliki 2 fase hidup (fase polip yaitu hidupnya melekat pada suatu substrat dan fase medusa yaitu hidup bebas berenang), alat pencernaan sangat sederhana yaitu berupa saluran seperti kanton yang disebut *enteron*, system syaraf menyebar.

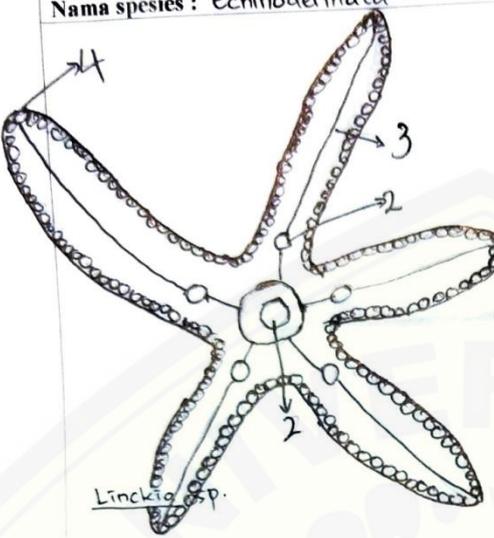
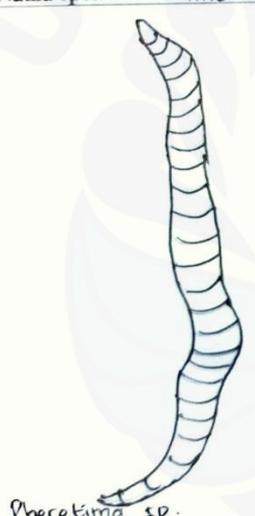
Langkah kerja:

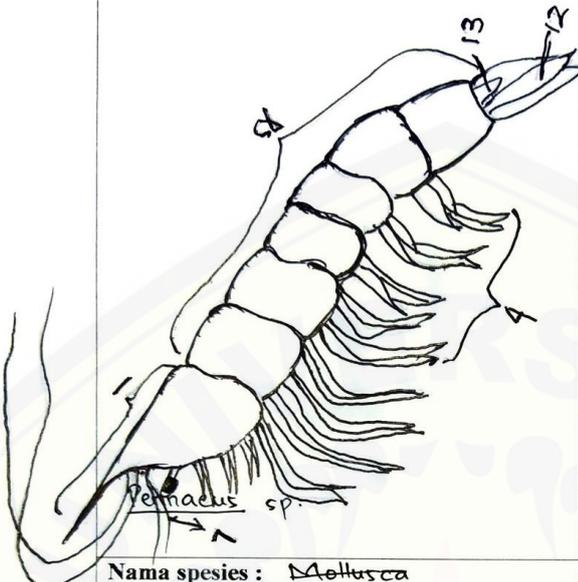
1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pengamatan
2. Amati beberapa hewan yang telah disiapkan di atas sterofom
3. Tunjukkan setiap bagian dari hewan yang telah disediakan
4. Gambarkan morfologi luar dan beri keterangan bagian hewan yang diamati
5. Catatlah dan berikan fungsi pada masing-masing bagian



THINK

<p>Nama spesies : Mollusca</p> 	<p>Keterangan</p> <p>Ciri^{xx} memiliki :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantel 2. Mulut 3. Lubang genital 4. Kaki otot 5. Tentakel panjang 6. Tentakel pendek <p>- Mulut berada diujung serta terdapat gigi parut didalamnya. Repraduksinya seksual</p> <p>Tentakel panjang untuk fotoreseptor (peka gelap dan terang). Tentakel pendek untuk peka terhadap rangsang</p>
<p>Nama spesies : Porifera</p> 	<p>Keterangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ostium: titik didalam f: tempat masuknya air dan zat makanan 2. Diskus basalis tempat melekatnya koloni berbentuk pipih warnanya putih coklat, kuning, repraduksi seksual jantan dan betina fertilisasi, aseksual dengan tunas. 3. Ostulum sebagai tempat keluarnya sisa metabolisme. 4. Rongga spongosol sebagai tempat masuknya makanan

<p>Nama spesies : Echinodermata</p>  <p>Linckia sp.</p>	<p>Keterangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Madreporit 2. Anus 3. Papula 4. Tip of rey <p>Anus terletak pada bagian pusat Terdapat 5 madreporit. Tip of rey berfungsi sebagai sensor Triploblastik Reproduksi secara seksual</p>
<p>Nama spesies : Annelida</p>  <p>Pheretima sp.</p>	<p>Keterangan</p> <p>Hewan hermaphrodit . Reproduksi secara seksual dengan cara saling menumpuk dengan menempelkan lubang jantan dan betina . Memiliki tubuh bersegmen . Tubuh dilapisi dengan kutikula tipis dan lembab . Sistem respirasi melalui permukaan kulit . Sistem saraf berupa ganglion / tangga tali .</p> <p>Peranan : . bahan baku ternak obat . penyubur tanah</p>

<p>Nama spesies : Arthropoda</p>  <p>Palaemon sp.</p>	<p>Keterangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cephalotorak : kepala dada menyatu 2. Abdomen 3. Chilopoda (kaki jalan) 4. Kaki renang 5. Uropod 6. Telson 7. Anterula 8. Mata bertangkai <p>Ciri** :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubuh bersegmen - eksoskeleton / rangka luar - Triploblastik - Reproduksi seksual melalui fertilisasi
<p>Nama spesies : Mollusca</p> <p>B</p>	<p>Keterangan</p>

PAIR



1. Bagaimana klasifikasi berdasarkan ciri-ciri, bentuk tubuh, sistem reproduksi serta peranannya dalam kehidupan sehari-hari?

Jawaban :

1. Siput termasuk kelas Mollusca dengan tubuh tertutup cangkang dan sistem reproduksi seksual, peranan sebagai protein hewani
2. Spon termasuk kelas Porifera dengan tubuh lunak berlubang sistem reproduksi seksual dan aseksual, peranan sebagai makanan hewan laut dan hiasan akuarium.
3. Bintang laut termasuk kelas Echinodermata dengan bentuk seperti bintang, reproduksi secara seksual, peranan sebagai hewan pemakan sisa-sisa dilaut.
4. Cacing tanah termasuk kelas Annelida dengan bentuk tubuh bersegmen atau beruas-ruas, sistem reproduksi secara seksual, peranan sebagai bahan obat & penyubur tanah.
5. Udang termasuk kelas Arthropoda dengan bentuk tubuh bersegmen dan memiliki eksoskeleton, reproduksi secara seksual dan peranannya sebagai protein hewani

SHARE

Silahkan perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di dapan kelas.

~GOOD LUCK~

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)Pertemuan 2

Mata pelajaran : BIOLOGI
Materi pokok : Animalia (Vertebrata)
Nama/ No. Absen : Mohammad Ivan Setevani
Kelas : X MIPA 4

Indikator:

- 3.8.1 Menjelaskan pengertian kingdom animalia
- 3.8.2 Menjelaskan pengertian dari hewan vertebrata
- 3.8.3 Mengklasifikasikan hewan vertebrata berdasarkan simetri tubuh dan sistem reproduksi
- 3.8.4 Menjelaskan peranan hewan vertebrata dalam kehidupan sehari-hari

Tujuan Pembelajaran :

- 3.8.1.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian kingdom animalia melalui penjelasan guru dengan baik
- 3.8.2.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian dari hewan vertebrata melalui penjelasan guru dengan baik
- 3.8.3.1 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan vertebrata berdasarkan bentuk tubuh, reproduksi melalui diskusi kelompok dengan benar
- 3.8.4.1 Siswa mampu menjelaskan peranan hewan vertebrata dalam kehidupan sehari-hari melalui diskusi kelompok dengan baik
- 3.8.4.1 Siswa mampu menyebutkan ciri-ciri karakteristik terhadap hewan vertebrata melalui diskusi kelompok dengan benar

Petunjuk Belajar

1. Amatilah spesimen hewan vertebrata yang telah disediakan
2. Identifikasilah bagian-bagian dari hewan yang telah disediakan
3. Diskusikan tentang klasifikasi berdasarkan ciri-ciri, bentuk tubuh, sistem reproduksi serta peranannya dalam kehidupan sehari-hari.

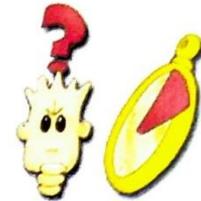
MATERI

Vertebrata merupakan kelompok hewan yang memiliki tulang belakang memanjang pada bagian kepala, dorsal (punggung) hingga ekor. Vertebrata terbagi atas beberapa kelas, diantaranya yaitu:

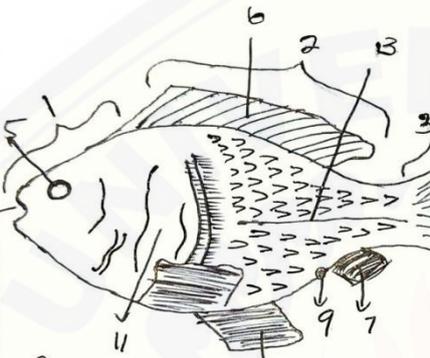
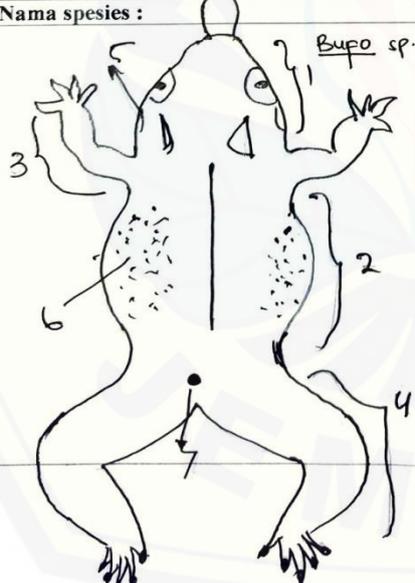
1. **Pisces** merupakan kelompok hewan yang hidup di air. Bagian luar tubuh ikan dilindungi oleh eksoskeleton berupa sisik. Pisces dapat bernapas di dalam air berkat insang yang ada pada tubuhnya. Pisces adalah hewan poikiloterm (hewan berdarah dingin) yang dapat menyesuaikan suhu tubuhnya dengan suhu air tempat hidupnya. Ordo dari pisces yaitu, *Agnatha*, *Chondrichthyes* dan *Osteichthyes*.

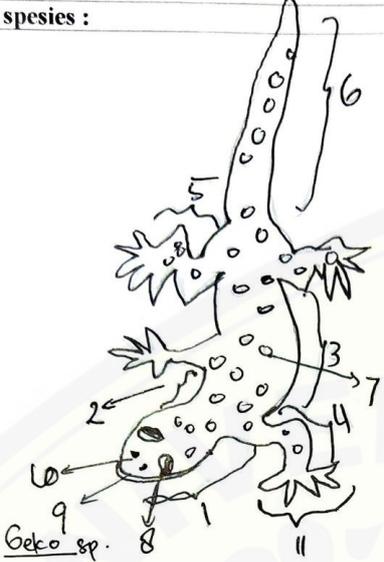
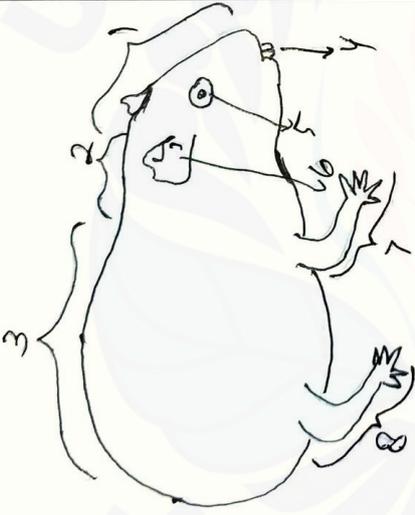
Langkah kerja:

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk pengamatan
2. Amati beberapa hewan yang telah disiapkan
3. Tunjukkan setiap bagian dari hewan yang telah disediakan
4. Gambarlah morfologi luar dan beri keterangan bagian hewan yang diamati
5. Catatlah dan berikan fungsi pada masing-masing bagian



THINK

<p>Nama spesies :</p>  <p><i>Cyprinus carpio</i></p>	<p>Keterangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caput 2. Truncus 3. Caudal 4. Rimo oris 5. Organum fibus 6. Pinae dorsalis 7. Pinae analis 8. Pinae caudalis 9. Urogenital 10. Abdominalis 11. Interkular 12. Operkular 13. Linea lateralis <p>linea lateralis sebagai sensor untuk menjaga keseimbangan. sisik terbentuk dari dermis. Tipe ekor terbentuk sirip ekor terpisah. Reproduksi secara seksual. Berfungsi sebagai tikan hias</p>
<p>Nama spesies :</p>  <p><i>Bufo sp.</i></p>	<p>Keterangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caput 2. Truncus 3. Ekstremitas atas 4. Ekstremitas bawah 5. Membran timpani 6. Bintil 7. Cloaka <p>Badan membulat dan memiliki selaput setengah pada kaki untuk berenang. Kulit kasar berbintil. Hidup di darat (dominan) dan di air. Reproduksi secara seksual</p>

<p>Nama spesies :</p>  <p><u>Gekko sp.</u></p>	<p>Keterangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caput 2. Cervic 3. Truncus 4. Ekstremitas atas 5. Ekstremitas bawah 6. Cauda 7. Pimpel 8. Mata 9. Mulut / Pima oris 10. Nares anterior 11. Digi <p>Tokok jantan memiliki warna lebih terang untuk menarik tokok betina Memiliki cetae & fakula untuk membantu menempel & berlabing Kulit menanduk dan liat berlendir</p>
<p>Nama spesies :</p>  <p><u>Cavia cobaya</u></p>	<p>Keterangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala 2. Cervic 3. Badan 4. Mulut 5. Mata 6. Daun telinga 7. Ekstremitas atas 8. Ekstremitas bawah 9. Anus 10. Glutea <p>Tubuh tertutupi rambut Ekor mereduksi sehingga memiliki glutea yang besar Reproduksi secara seksual</p>

PAIR



1. Bagaimana klasifikasi berdasarkan ciri-ciri, bentuk tubuh, sistem reproduksi serta peranannya dalam kehidupan sehari-hari?

Jawaban :

- Ikan mas termasuk ke dalam ~~subkelas~~ kelas pisces karena bentuk tubuh stream line, reproduksi seksual, habitat air dan peranan untuk ~~higasan~~ dan bioindikator.
- Kodok termasuk ke dalam kelas amphibi karena bentuk tubuh membulat sistem reproduksi seksual yang terjadi dg pembuahan eksternal dan perannya sebagai makanan predator lain
- Tokok termasuk ke dalam kelas reptilia karena bentuk tubuhnya pendek gemuk serta lebar, ~~sistem~~ sistem reproduksi secara seksual, perannya sebagai obat.
- ~~Mamalia~~ ^{Mamit} termasuk ke dalam kelas mamalia karena bentuk tubuhnya gemuk, pendek dan telinga kecil, reproduksi secara seksual perannya sebagai hewan peliharaan.

SHARE

Silahkan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

~GOOD LUCK~

Lampiran K.2. Hasil LKS Kelas Kontrol

**LEMBAR KERJA SISWA
KINGDOM ANMALIA**

Kelas : X MIPA 1
 Nama Kelompok/Absen : - Ameia Dwi AES) - Dwi Ayu (13)
 - Ananda Rafeia (6) - M. Trio (25)
 - Alfin Firdausi (3)
 - Beta Melinda (8)

Petunjuk Belajar

1. Bacalah buku Biologi Kelas X SMA semester 2 dan buku lain yang relevan tentang kingdom animalia
2. Diskusikan pertanyaan dan tuliskan jawaban pada lembar LKS

Indikator:

- 3.8.1 Menjelaskan pengertian kingdom animalia
- 3.8.2 Menjelaskan pengertian dari hewan invertebrata
- 3.8.3 Mengklasifikasikan hewan invertebrata berdasarkan simetri tubuh dan sistem reproduksi
- 3.8.4 Menjelaskan peranan hewan invertebrata dalam kehidupan sehari-hari

Tujuan Pembelajaran :

- 3.8.1.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian kingdom animalia melalui penjelasan guru dengan baik
- 3.8.2.1 Siswa mampu menjelaskan pengertian dari hewan invertebrata melalui penjelasan guru dengan baik
- 3.8.3.1 Siswa mampu mengklasifikasikan hewan invertebrata berdasarkan bentuk tubuh, reproduksi melalui diskusi kelompok dengan benar
- 3.8.4.1 Siswa mampu menjelaskan peranan hewan invertebrata dalam kehidupan sehari-hari melalui diskusi kelompok dengan baik
- 3.8.4.1 Siswa mampu menyebutkan ciri-ciri karakteristik terhadap hewan invertebrata melalui diskusi kelompok dengan benar

Materi:

Hewan animalia adalah kelompok besar organisme yang umumnya multiseluler, mampu menanggapi rangsangan dengan aktif, dan memperoleh nutrien dengan memakan organisme lain (heterotrof). Tubuh hewan mengalami perkembangan dalam bentuk embrio, beberapa mengalami metamorfosis di tahap kehidupan mereka selanjutnya. Secara garis besar, Dunia Hewan (Kingdom Animalia) dibagi menjadi dua yaitu vertebrata dan invertebrata. Vertebrata adalah istilah untuk hewan bertulang belakang, sedangkan invertebrata adalah istilah untuk hewan yang tidak bertulang belakang

8. Filum Echinodermata

Echinodermata merupakan hewan berduri yang banyak ditemukan di laut. Tubuh Echinodermata tidak bersegmen. Pada waktu larva tubuhnya simetri bilateral, tetapi setelah dewasa tubuhnya simetri radial. Mempunyai kakai ambulakral, tidak berkepala, dan tidak mempunyai otak. Terdiri dari Kelas Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea, Holothuroidea dan Crinoidea

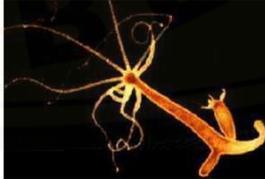
Invertebrata	Ciri Khusus	Reproduksi	Contoh Spesies	Peranan
1. Porifera	<ul style="list-style-type: none"> - memiliki banyak pori^{2x} - tanpa organ dan jaringan yang terspesialisasi - tidak memiliki jaringan sejati (Parazoa) 	bereproduksi secara aseksual dan seksual (aseksual dg tunas) seksual	- Laba-laba - Ubur - Cumi - Kupu ^{2x} - Demospongi - calcarea - hexactinellid	- dapat digunakan untuk hiasan didalam aquarium - menjadi makanan untuk hewan yang hidup dilaut
2. Coelenterata	<ul style="list-style-type: none"> - Diplobastik - Bentuk tubuh simetri radial - mengalami dua kehidupan berbeda fase polip dan medusa - sistem respirasi secara difusi 	Aseksual dan seksual	- anemon - Blue buton - ubur ^{2x} bulan - surai singa	- sebagai tempat untuk berkembang biak biotata - sebagai bahan makanan
3. Platyhelminthes	<ul style="list-style-type: none"> - memiliki bentuk tubuh pipih, simetris 	secara seksual, aseksual	- cacing berambut	- menyebarkan ikan didalam kolam

dan tid.	dan tidak bersegmen - memiliki satu lubang yaitu dimulut tanpa dubur	- cestoda - cacing seksual (secara sendiri/silang) aseksual: membelah diri → regenerasi	- cestoda - cacing hisap	ikan menyebarkan terdapat pendarahan saat mengeluarkan fase - hidup parasit di usus manusia.
4. Nematelminthes	- Tubuh berbentuk gigit (bulat panjang) - Tertutup lapisan lilin (kutikula) - Tidak bersegmen	umumnya bereproduksi secara seksual (bersifat gonokris)	- Beruang air - cacing kremi - cacing benang	- menjadi parasit untuk tumbuhan kentang dan tomat - sebagai parasit hidup manusia
5. Annelida	- tubuh dilapisi dengan kutikula tipis dan lembab - bersifat triplobastik selomata, simetri dan metameri - memiliki tubuh bersegmen	secara seksual dengan cara fragmentasi	- lintas - cacing tanah - Oligochaeta	- menyuburkan tanah - membantu erosi tanah - menghasilkan zat anti pembekuan darah - bahan obat.

6. Mollusca	<ul style="list-style-type: none"> - Multiseluler - habitatnya di air maupun darat - Organ ekresi bersifat nefridia 	secara seksual	<ul style="list-style-type: none"> - siput - gurita - kerang kerangan 	<ul style="list-style-type: none"> - sebagai bahan makanan - sebagai perhiasan - penghasil mutiara
7. Arthropoda	<ul style="list-style-type: none"> - Tubuh beruas-ruas - Tipe pemakan herbivora atau karnivora - ada kerangka luar 	secara seksual dan aseksual	<ul style="list-style-type: none"> - Kepiting - laba-laba - karajengking 	<ul style="list-style-type: none"> - berguna sebagai obat - sebagai bahan pangan - sandang
8. Echinodermata	<ul style="list-style-type: none"> - Terdiri atas 3 lapisan dan mempunyai rongga tubuh - mempunyai kulit tubuh di atas zat kitin 	secara seksual dan aseksual	<ul style="list-style-type: none"> - bintang laut - landak laut - lili laut 	<ul style="list-style-type: none"> - seperti bulu babi memakan bangkai sehingga pantai menjadi bersih.

Lampiran L. Kisi-Kisi Soal Pretest dan Posttest

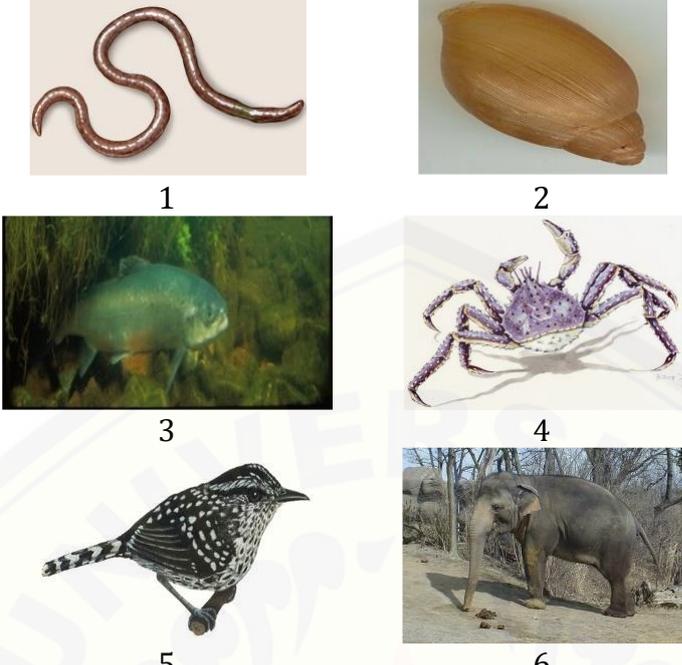
KISI-KISI SOAL *PRE TEST* DAN *POST TEST* MATERI ANIMALIA

No	Soal	Jawaban	Jenjang Kognitif
Indikator pencapaian kompetensi 3.8.1 Mengidentifikasi cirri-ciri umum kingdom animalia			
1	<p>Ciri-ciri makhluk hidup sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organisme prokariot dan uniseluler 2. Bersifat autotrof 3. Memiliki dinding sel 4. Tidak memiliki klorofil sehingga tidak mampu berfotosintesis 5. Sebagian besar hewan memiliki otak dan sistem saraf 6. Merupakan organisme yang aktif bergerak (motil). <p>Ciri-ciri kingdom animalia yang benar adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1, 2, 3 b. 1, 2, 5 c. 1, 3, 6 d. 3, 5, 6 e. 4, 5, 6 	E	C3
Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.2 Mengidentifikasi ciri-ciri umum invertebrata			
2	<p>Untuk membedakan hewan invertebrata, perlu diperhatikan hal-hal berikut, <i>kecuali</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. rangka luar b. simetri tubuh c. segmentasi tubuh d. warna eksoskeleton e. tentakel dan antena 	D	C2
Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.3 Menyebutkan klasifikasi invertebrata			
3	<p>Perhatikan gambar di bawah ini</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	B	C3

	<p style="text-align: center;">3</p>  <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">5</p> <p>Gambar di atas yang menunjukkan klasifikasi dari Invertebrata adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1,3,5 1,2,4 2,3,4 2,3,5 3,4,5 		
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.4 Mengidentifikasi ciri-ciri Porifera (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</p>			
<p>4</p>	<p>Ciri-ciri invertebrata sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> tubuhnya simetris bilateral diploblastik memiliki rangka tubuh tersusun atas banyak sel memiliki sistem saraf berupa sistem saraf diffuse.. reproduksi aseksual dengan budding <p>Ciri filum porifera adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1, 2, 3 2, 3, 4 4, 5, 6 1, 3, 5 2, 4, 6 	<p>E</p>	<p>C3</p>
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.5 Mengklasifikasi kelas Porifera berdasarkan ciri-cirinya</p>			
<p>5</p>	<p>Suatu hewan memiliki rongga di dalam tubuh, memiliki dua bentuk dasar (polimorfisme) yaitu polip dan medusa. Daging tubuh tersusun atas dua lapis jaringan (diploblastik). Berkembang biak secara seksual dan aseksual. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan itu digolongkan dalam filum....</p> <ol style="list-style-type: none"> Coelenterata Porifera Platyhelminthes Mollusca Annelida 	<p>A</p>	<p>C4</p>
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.7. Mengklasifikasi kelas Coelenterata berdasarkan ciri-cirinya</p>			
<p>6</p>	<p>Ditemukan cacing yang paling sederhana memiliki ciri</p>	<p>C</p>	<p>C4</p>

	<p>tubuh berbentuk pipih, memanjang, tidak bersegmen, bersimetri bilateral, dan tidak memiliki leher. Tubuh tersusun atas tiga lapisan jaringan (triploblastik), memiliki mulut dan saluran pencernaan yang bercabang-cabang tetapi tidak memiliki anus. Berkembang biak secara aseksual melalui fragmentasi. Kelompok cacing tersebut termasuk dalam filum....</p> <p>a. Annelida b. Nematelminthes c. Platyhelminthes d. Nematomorpha e. Polychaeta</p>		
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.10 Mengidentifikasi ciri-ciri Nematelminthes (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</p>			
7	<p>Suatu hewan memiliki tubuh berbentuk gilik memanjang, tubuhnya tidak bersegmen, bersimetri bilateral, dan memiliki tiga lapisan jaringan tubuh (triploblastik) dengan rongga tubuh semu (pseudoselomata). Memiliki saluran pencernaan yang lengkap, tetapi belum memiliki alat respirasi sehingga pertukaran gas berlangsung secara difusi melalui seluruh permukaan kulitnya. Alat-alat ekskresinya hanya terdiri atas saluran-saluran dan sel-sel glanduler. Bereproduksi hanya secara seksual dengan jenis kelamin yang terpisah. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan itu digolongkan dalam filum...</p> <p>a. Porifera b. Nematelminthes c. Mollusca d. Platyhelminthes e. Coelenterata</p>	B	C4
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.9.12 Mengidentifikasi ciri-ciri kelas Annelida (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi)</p>			
8	<p>Ditemukan jenis cacing dengan ciri-ciri permukaan tubuh yang dilindungi oleh kutikula yang tipis dan elastis, bagian dalam tubuhnya tersusun atas tiga lapisan jaringan dengan rongga tubuh sejati, memiliki sistem pencernaan yang lengkap yang tersusun memanjang sesuai dengan sumbu tubuh, oksigen yang masuk ke dalam tubuh diedarkan oleh darah dalam sistem peredaran darah tertutup. Fungsi ekskresi dan osmoregulasi dilakukan oleh pembuluh bersilia. Berdasarkan ciri tersebut, cacing itu digolongkan dalam filum....</p> <p>a. Platyhelminthes b. Nematoda</p>	D	C4

	<p>c. Nematelminthes d. Annelida e. Planaria</p>		
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.15 Mengklasifikasi kelas Mollusca berdasarkan ciri-cirinya</p>			
9	<p>Gambar di bawah ini yang menunjukkan kelas Gastropoda adalah....</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>b</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>c</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>d</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>e</p> </div>	E	C5
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.17 Mengklasifikasi kelas Arthropoda berdasarkan ciri-cirinya</p>			
10	<p>Berikut yang merupakan contoh Arthropoda kelas insecta ialah...</p> <p>a. Udang b. Keluing c. Belalang d. Kelabang e. Laba-laba</p>	C	C2
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.20 Mengidentifikasi peran hewan invertebrata bagi kehidupan</p>			
11	<p>Dalam ekosistem, manfaat coelenterata adalah</p> <p>a. menunjukkan tempat minyak bumi b. sebagai bahan makanan c. melindungi pantai dari erosi d. sebagai bahan penggosok e. sebagai bahan isolator dinamit</p>	E	C2
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.22 Menyebutkan klasifikasi vertebrata</p>			
12	<p>Perhatikan gambar hewan di bawah ini :</p>	E	C3

	 <p>1 2 3 4 5 6</p> <p>Berdasarkan gambar di atas, pilihlah yang termasuk ke dalam kelompok hewan Vertebrata adalah.....</p> <p>a. 1,2,3 b. 4,5,6 c. 3,2,4 d. 2,4,6 e. 3,5,6</p>		
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.23 Mengidentifikasi ciri-ciri kelas Pisces (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</p>			
<p>13</p>	<p>Bagian tubuh ikan yang berfungsi untuk mengetahui perubahan tekanan air adalah....</p> <p>a. sisik b. sirip c. gurat sisi d. insang e. ekor</p>	<p>A</p>	<p>C2</p>
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.25 Mengidentifikasi ciri-ciri kelas Ampibi (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)</p>			
<p>14</p>	<p>Saat dewasa katak bernafas dengan....</p> <p>a. insang dan kulit b. insang dan paru-paru c. kulit dan paru-paru d. insang luar dan paru-paru e. insang dalam dan kulit</p>	<p>C</p>	<p>C1</p>
<p>15</p>	<p>Saat tengah melintasi hutan, Marina melihat hewan melintas di depannya. Hewan tersebut memiliki ciri-ciri sebagai berikut:</p>	<p>B</p>	<p>C3</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. pada fase larva, habitatnya di air 2. pada fase dewasa, habitatnya menjadi di darat 3. kulitnya selalu basah oleh lendir <p>Dari ciri-ciri yang disebutkan oleh Marina di atas, bias kita perkirakan, termasuk ke dalam kelas apakah hewan tersebut?</p> <ol style="list-style-type: none"> a. agnatha b. amphibia c. reptilia d. mammalian e. Osteichthyes 		
Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.28 Mengklasifikasi kelas Reptil berdasarkan ciri-cirinya			
16	<p>Kadal dan buaya termasuk kedalam kelas reptil. Alasannya adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tubuhnya ditutupi sisik dan bergerak dengan kaki b. Hidup didarat dan menyusui c. Beranak dan bergerak dengan perut d. Hidup di air tawar e. Merayap dan beranak 	A	C2
Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.9.29 Mengidentifikasi ciri-ciri kelas Aves (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)			
17	<p>Berikut ini merupakan ciri-ciri organisme</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fertilisasi internal 2. Alat gerak berupa sayap 3. Jantung beruang 4 4. Mempunyai sepasang ovarium 5. Tubuh ditutupi bulu 6. Bertelur <p>Berdasarkan ciri diatas yang dimiliki aves yaitu nomor...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1 dan 2 b. 2 dan 5 c. 3 dan 5 d. 2 dan 3 e. 4 dan 6 	B	C3
Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.31 Mengidentifikasi ciri-ciri kelas Mammalia (rangka tubuh, ruang jantung, reproduksi, suhu tubuh, dan penutup tubuh)			
18	<p>Sejumlah hewan, memiliki ciri-ciri sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki kelenjar keringat 2. Hidup di air 3. Mempunyai daun telinga 4. Bereproduksi secara vivipara 5. Memiliki kelenjar mammae 6. Bernafas dengan paru-paru 	D	C3

	Hewan yang dikelompokkan dalam kelompok mamalia memiliki ciri khas, yaitu... a. 1,3 dan 4 b. 1,2 dan 6 c. 3,4 dan 5 d. 3,4 dan 6 e. 2,4 dan 6		
Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.32 Mengklasifikasi kelas Mammalia berdasarkan ciri-cirinya			
19	Anjing laut memiliki ciri-ciri yaitu 1. Kulitnya licin 2. Mempunyai misae 3. Hidup di air tawar Berdasarkan ciri-ciri diatas anjing laut termasuk dalam kelas... a. Reptil b. Pisces c. Mamalia d. Aves e. Amphibi	C	C3
Indikator Pencapaian Kompetensi: 3.8.33 Mengidentifikasi peran hewan vertebrata bagi kehidupan			
20	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 penelitian dan pembelajaran dunia pendidikan	A	C2



3



4



5

Gambar di atas yang menunjukkan klasifikasi dari Invertebrata adalah...

- 1,3,5
- 1,2,4
- 2,3,4
- 2,3,5
- 3,4,5

-
- 4 (C3) Ciri-ciri invertebrata sebagai berikut.
1. tubuhnya simetris bilateral
 2. diploblastik
 3. memiliki rangka
 4. tubuh tersusun atas banyak sel
 5. memiliki sistem saraf berupa sistem saraf diffuse..
 6. reproduksi aseksual dengan budding
- Ciri filum porifera adalah
- 1, 2, 3
 - 2, 3, 4
 - 4, 5, 6
 - 1, 3, 5
 - 2, 4, 6

-
- 5 (C4) Suatu hewan memiliki rongga di dalam tubuh, memiliki dua bentuk dasar (polimorfisme) yaitu polip dan medusa. Daging tubuh tersusun atas dua lapis jaringan (diploblastik). Berkembang biak secara seksual dan aseksual. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan itu digolongkan dalam filum....
- Coelenterata
 - Porifera
 - Platyhelminthes
 - Mollusca
 - Annelida

-
- 6 (C4) Ditemukan cacing yang paling sederhana memiliki ciri tubuh berbentuk pipih, memanjang, tidak bersegmen, bersimetri bilateral, dan tidak memiliki leher. Tubuh tersusun atas tiga lapisan jaringan
-

(triploblastik), memiliki mulut dan saluran pencernaan yang bercabang-cabang tetapi tidak memiliki anus. Berkembang biak secara aseksual melalui fragmentasi. Kelompok cacing tersebut termasuk dalam filum....

- a. Annelida
- b. Nemathelminthes
- c. Platyhelminthes
- d. Nematomorpha
- e. Polychaeta

7
(C4) Suatu hewan memiliki tubuh berbentuk gilik memanjang, tubuhnya tidak bersegmen, bersimetri bilateral, dan memiliki tiga lapisan jaringan tubuh (triploblastik) dengan rongga tubuh semu (pseudoselomata). Memiliki saluran pencernaan yang lengkap, tetapi belum memiliki alat respirasi sehingga pertukaran gas berlangsung secara difusi melalui seluruh permukaan kulitnya. Alat-alat ekskresinya hanya terdiri atas saluran-saluran dan sel-sel glanduler. Bereproduksi hanya secara seksual dengan jenis kelamin yang terpisah. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan itu digolongkan dalam filum...

- a. Porifera
- b. Nemathelminthes
- c. Mollusca
- d. Platyhelminthes
- e. Coelenterata

8
(C4) Ditemukan jenis cacing dengan ciri-ciri permukaan tubuh yang dilindungi oleh kutikula yang tipis dan elastis, bagian dalam tubuhnya tersusun atas tiga lapisan jaringan dengan rongga tubuh sejati, memiliki sistem pencernaan yang lengkap yang tersusun memanjang sesuai dengan sumbu tubuh, oksigen yang masuk ke dalam tubuh diedarkan oleh darah dalam sistem peredaran darah tertutup. Fungsi ekskresi dan osmoregulasi dilakukan oleh pembuluh bersilia. Berdasarkan ciri tersebut, cacing itu digolongkan dalam filum....

- a. Platyhelminthes
- b. Nematoda
- c. Nemathelminthes
- d. Annelida
- e. Planaria

9
(C5) Gambar di bawah ini yang menunjukkan kelas Gastropoda adalah....



A



b



c



d



e

- 10 (C2) Berikut yang merupakan contoh Arthropoda kelas insecta ialah...
- a. Udang
 - b. Keluing
 - c. Belalang
 - d. Kelabang
 - e. Laba-laba

- 11 (C2) Dalam ekosistem, manfaat coelenterata adalah
- a. menunjukan tempat minyak bumi
 - b. sebagai bahan makanan
 - c. melindungi pantai dari erosi
 - d. sebagai bahan penggosok
 - e. sebagai bahan isolator dinamit

- 12 (C3) Perhatikan gambar hewan di bawah ini :



1



2



3



4



5



6

Berdasarkan gambar di atas, pilihlah yang termasuk ke dalam

	kelompok hewan Vertebrata adalah.....
	a. 1,2,3
	b. 4,5,6
	c. 3,2,4
	d. 2,4,6
	e. 3,5,6

13 (C2)	Bagian tubuh ikan yang berfungsi untuk mengetahui perubahan tekanan air adalah....
	a. sisik
	b. sirip
	c. gurat sisi
	d. insang
	e. ekor

14 (C1)	Saat dewasa katak bernafas dengan....
	a. insang dan kulit
	b. insang dan paru-paru
	c. kulit dan paru-paru
	d. insang luar dan paru-paru
	e. insang dalam dan kulit

15 (C3)	Saat tengah melintasi hutan, Marina melihat hewan melintas di depannya. Hewan tersebut memiliki ciri-ciri sebagai berikut: 1. pada fase larva, habitatnya di air 2. pada fase dewasa, habitatnya menjadi di darat 3. kulitnya selalu basah oleh lendir Dari ciri-ciri yang disebutkan oleh Marina di atas, bias kita perkirakan, termasuk ke dalam kelas apakah hewan tersebut?
	a. agnatha
	b. amphibia
	c. reptilia
	d. mammalian
	e. Osteichthyes

16 (C2)	Kadal dan buaya termasuk kedalam kelas reptil. Alasannya adalah....
	a. Tubuhnya ditutupi sisik dan bergerak dengan kaki
	b. Hidup didarat dan menyusui
	c. Beranak dan bergerak dengan perut
	d. Hidup di air tawar
	e. Merayap dan beranak

17 (C3)	Berikut ini merupakan ciri-ciri organisme
	1. Fertilisasi internal
	2. Alat gerak berupa sayap
	3. Jantung beruang 4
	4. Mempunyai sepasang ovarium
	5. Tubuh ditutupi bulu
	6. Bertelur
	Berdasarkan ciri diatas yang dimiliki aves yaitu nomor...

-
- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 5
 - c. 3 dan 5
 - d. 2 dan 3
 - e. 4 dan 6
-

18 (C3) Sejumlah hewan, memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- 1. Memiliki kelenjar keringat
- 2. Hidup di air
- 3. Mempunyai daun telinga
- 4. Bereproduksi secara vivipara
- 5. Memiliki kelenjar mammae
- 6. Bernafas dengan paru-paru

Hewan yang dikelompokkan dalam kelompok mamalia memiliki ciri khas, yaitu...

- a. 1,3 dan 4
 - b. 1,2 dan 6
 - c. 3,4 dan 5
 - d. 3,4 dan 6
 - e. 2,4 dan 6
-

19 (C3) Anjing laut memiliki ciri-ciri yaitu

- 1. Kulitnya licin
- 2. Mempunyai misai
- 3. Hidup di air tawar

Berdasarkan ciri-ciri diatas anjing laut termasuk dalam kelas...

- a. Reptil
 - b. Pisces
 - c. Mamalia
 - d. Aves
 - e. Amphibi
-

20 (C2) 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 penelitian dan pembelajaran dunia pendidikan
-

SOAL POST TEST

- 1 Ciri-ciri makhluk hidup sebagai berikut:
(C3)
1. Organisme prokariot dan uniseluler
 2. Bersifat autotrof
 3. Memiliki dinding sel
 4. Tidak memiliki klorofil sehingga tidak mampu berfotosintesis
 5. Sebagian besar hewan memiliki otak dan sistem saraf
 6. Merupakan organisme yang aktif bergerak (motil).

Ciri-ciri kingdom animalia yang benar adalah...

- a. 1, 2, 3
 - b. 1, 2, 5
 - c. 1, 3, 6
 - d. 3, 5, 6
 - e. 4, 5, 6
-

- 2 Untuk membedakan hewan invertebrata, perlu diperhatikan hal-hal berikut, *kecuali*
(C2)

- a. rangka luar
 - b. simetri tubuh
 - c. segmentasi tubuh
 - d. warna eksoskeleton
 - e. tentakel dan antena
-

- 3 Ciri-ciri invertebrata sebagai berikut.
(C3)
1. tubuhnya simetris bilateral
 2. diploblastik
 3. memiliki rangka
 4. tubuh tersusun atas banyak sel
 5. memiliki sistem saraf berupa sistem saraf diffuse..
 6. reproduksi aseksual dengan budding

Ciri filum porifera adalah

- a. 1, 2, 3
 - b. 2, 3, 4
 - c. 4, 5, 6
 - d. 1, 3, 5
 - e. 2, 4, 6
-

- 4 Ditemukan cacing yang paling sederhana memiliki ciri tubuh berbentuk pipih, memanjang, tidak bersegmen, bersimetri bilateral, dan tidak memiliki leher. Tubuh tersusun atas tiga lapisan jaringan (triploblastik), memiliki mulut dan saluran pencernaan yang bercabang-cabang tetapi tidak memiliki anus. Berkembang biak secara aseksual melalui fragmentasi. Kelompok cacing tersebut termasuk dalam filum....
(C4)

- a. Annelida
 - b. Nematelminthes
 - c. Platyhelminthes
-

d. Nematomorpha

e. Polychaeta

5 (C4) Ditemukan jenis cacing dengan ciri-ciri permukaan tubuh yang dilindungi oleh kutikula yang tipis dan elastis, bagian dalam tubuhnya tersusun atas tiga lapisan jaringan dengan rongga tubuh sejati, memiliki sistem pencernaan yang lengkap yang tersusun memanjang sesuai dengan sumbu tubuh, oksigen yang masuk ke dalam tubuh diedarkan oleh darah dalam sistem peredaran darah tertutup. Fungsi ekskresi dan osmoregulasi dilakukan oleh pembuluh bersilia. Berdasarkan ciri tersebut, cacing itu digolongkan dalam filum....

- a. Platyhelminthes
 - b. Nematoda
 - c. Nemathelminthes
 - d. Annelida
 - e. Planaria
-

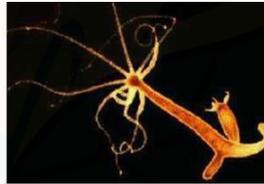
6 (C2) Berikut yang merupakan contoh Arthropoda kelas insecta ialah...

- a. Udang
 - b. Keluing
 - c. Belalang
 - d. Kelabang
 - e. Laba-laba
-

7 (C3) Perhatikan gambar di bawah ini



1



2



3



4



5

Gambar di atas yang menunjukkan klasifikasi dari Invertebrata adalah...

- a. 1,3,5
 - b. 1,2,4
-

- c. 2,3,4
d. 2,3,5
e. 3,4,5

8
(C4) Suatu hewan memiliki rongga di dalam tubuh, memiliki dua bentuk dasar (polimorfisme) yaitu polip dan medusa. Daging tubuh tersusun atas dua lapis jaringan (diploblastik). Berkembang biak secara seksual dan aseksual. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan itu digolongkan dalam filum....

- a. Coelenterata
b. Porifera
c. Platyhelminthes
d. Mollusca
e. Annelida

9
(C4) Suatu hewan memiliki tubuh berbentuk gilik memanjang, tubuhnya tidak bersegmen, bersimetri bilateral, dan memiliki tiga lapisan jaringan tubuh (triploblastik) dengan rongga tubuh semu (pseudoselomata). Memiliki saluran pencernaan yang lengkap, tetapi belum memiliki alat respirasi sehingga pertukaran gas berlangsung secara difusi melalui seluruh permukaan kulitnya. Alat-alat ekskresinya hanya terdiri atas saluran-saluran dan sel-sel glanduler. Bereproduksi hanya secara seksual dengan jenis kelamin yang terpisah. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan itu digolongkan dalam filum...

- a. Porifera
b. Nematelminthes
c. Mollusca
d. Platyhelminthes
e. Coelenterata

10
(C5) Gambar di bawah ini yang menunjukkan kelas Gastropoda adalah....



A



b



c



d



e

- 11 Dalam ekosistem, manfaat coelenterata adalah
 (C2) a. menunjukkan tempat minyak bumi
 b. sebagai bahan makanan
 c. melindungi pantai dari erosi
 d. sebagai bahan penggosok
 e. sebagai bahan isolator dinamis

- 12 Perhatikan gambar hewan di bawah ini :
 (C3)



1



2



3



4



5



6

Berdasarkan gambar di atas, pilihlah yang termasuk ke dalam kelompok hewan Vertebrata adalah.....

- a. 1,2,3
 b. 4,5,6
 c. 3,2,4
 d. 2,4,6
 e. 3,5,6
- 13 Saat dewasa katak bernafas dengan....
 (C1) a. insang dan kulit
 b. insang dan paru-paru
 c. kulit dan paru-paru
 d. insang luar dan paru-paru
 e. insang dalam dan kulit

-
- 14 Sejumlah hewan, memiliki ciri-ciri sebagai berikut.
(C3)
1. Memiliki kelenjar keringat
 2. Hidup di air
 3. Mempunyai daun telinga
 4. Bereproduksi secara vivipara
 5. Memiliki kelenjar mammae
 6. Bernafas dengan paru-paru
- Hewan yang dikelompokkan dalam kelompok mamalia memiliki ciri khas, yaitu...
- a. 1,3 dan 4
 - b. 1,2 dan 6
 - c. 3,4 dan 5
 - d. 3,4 dan 6
 - e. 2,4 dan 6
-
- 15 Kadal dan buaya termasuk kedalam kelas reptil. Alasannya adalah....
(C2)
- a. Tubuhnya ditutupi sisik dan bergerak dengan kaki
 - b. Hidup didarat dan menyusui
 - c. Beranak dan bergerak dengan perut
 - d. Hidup di air tawar
 - e. Merayap dan beranak
-
- 16 Bagian tubuh ikan yang berfungsi untuk mengetahui perubahan tekanan air adalah....
(C2)
- a. sisik
 - b. sirip
 - c. gurat sisi
 - d. insang
 - e. ekor
-
- 17 Saat tengah melintasi hutan, Marina melihat hewan melintas di depannya. Hewan tersebut memiliki ciri-ciri sebagai berikut:
(C3)
1. pada fase larva, habitatnya di air
 2. pada fase dewasa, habitatnya menjadi di darat
 3. kulitnya selalu basah oleh lendir
- Dari ciri-ciri yang disebutkan oleh Marina di atas, bias kita perkirakan, termasuk ke dalam kelas apakah hewan tersebut?
- a. agnatha
 - b. amphibia
 - c. reptilia
 - d. mammalian
 - e. Osteichthyes
-
- 18 Berikut ini merupakan ciri-ciri organisme
(C3)
1. Fertilisasi internal
 2. Alat gerak berupa sayap
 3. Jantung beruang 4
 4. Mempunyai sepasang ovarium
 5. Tubuh ditutupi bulu
-

6. Bertelur

Berdasarkan ciri diatas yang dimiliki aves yaitu nomor...

- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 5
 - c. 3 dan 5
 - d. 2 dan 3
 - e. 4 dan 6
-

19 Anjing laut memiliki ciri-ciri yaitu

(C3)

- 1. Kulitnya licin
- 2. Mempunyai misae
- 3. Hidup di air tawar

Berdasarkan ciri-ciri diatas anjing laut termasuk dalam kelas...

- a. Reptil
 - b. Pisces
 - c. Mamalia
 - d. Aves
 - e. Amphibi
-

20 Berikut ini merupakan manfaat Vertebrata bagi manusia, kecuali

(C2)

- 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 penelitian dan pembelajaran dunia pendidikan
-

Lampiran N. Pretest – Postest

NAMA : IRFAN KHOLID S.
 KLS : X MIPA 4.
 NO : 17.

40

SOAL PRETEST

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : X / Genap
 Materi : Animalia

Petunjuk : 1. Soal pilihan ganda.
 2. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang menurut anda benar langsung pada lembar soal yang tersedia.

SOAL PRETEST

Ciri-ciri makhluk hidup sebagai berikut:

1. Organisme prokariot dan uniseluler
2. Bersifat autotrof
3. Memiliki dinding sel
4. Tidak memiliki klorofil sehingga tidak mampu berfotosintesis
5. Sebagian besar hewan memiliki otak dan sistem saraf
6. Merupakan organisme yang aktif bergerak (motil).

Ciri-ciri kingdom animalia yang benar adalah....

- a. 1, 2, 3
- b. 1, 2, 5
- c. 1, 3, 6
- d. 3, 5, 6
- e. 4, 5, 6

Untuk membedakan hewan invertebrata, perlu diperhatikan hal-hal berikut, *kecuali*

- a. rangka luar
- b. simetri tubuh
- c. segmentasi tubuh
- d. warna eksoskeleton
- e. tentakel dan antena

Perhatikan gambar di bawah ini



1



2



5



3



4

Gambar di atas yang menunjukkan klasifikasi dari Invertebrata adalah...

- a. 1,3,5
- b. 1,2,4
- c. 2,3,4
- d. 2,3,5
- e. 3,4,5

Ciri-ciri invertebrata sebagai berikut.

1. tubuhnya simetris bilateral
2. diploblastik
3. memiliki rangka
4. tubuh tersusun atas banyak sel
5. memiliki sistem saraf berupa sistem saraf diffuse..

6. reproduksi aseksual dengan budding (pertunasan)

Ciri filum porifera adalah

- a. 1, 2, 3
 b. 2, 3, 4
 c. 4, 5, 6
 d. 1, 3, 5
 e. 2, 4, 6

5 Suatu hewan memiliki rongga di dalam tubuh, memiliki dua bentuk dasar yaitu polip dan medusa. Daging tubuh tersusun atas dua lapis jaringan (diploblastik). Berkembang biak secara seksual dan aseksual. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan itu digolongkan dalam filum....

- a. Coelenterata
 b. Porifera
 c. Platyhelminthes
 d. Mollusca
 e. Annelida

6 Ditemukan cacing yang paling sederhana memiliki ciri tubuh berbentuk pipih, memanjang, tidak bersegmen, bersimetri bilateral, dan tidak memiliki leher. Tubuh tersusun atas tiga lapisan jaringan (triploblastik), memiliki mulut dan saluran pencernaan yang bercabang-cabang tetapi tidak memiliki anus. Berkembang biak secara aseksual melalui fragmentasi. Kelompok cacing tersebut termasuk dalam filum....

- a. Annelida
 b. Nematelminthes
 c. Platyhelminthes
 d. Nematomorpha
 e. Polychaeta

7 Suatu hewan memiliki tubuh berbentuk gilik memanjang, tubuhnya tidak bersegmen, bersimetri bilateral, dan memiliki tiga lapisan jaringan tubuh (triploblastik) dengan rongga tubuh semu (pseudoselomata). Memiliki saluran pencernaan yang lengkap, tetapi belum memiliki alat respirasi sehingga pertukaran gas berlangsung secara difusi melalui seluruh permukaan kulitnya. Alat-alat ekskresinya hanya terdiri atas saluran-saluran dan sel-sel glanduler. Bereproduksi hanya secara seksual dengan jenis kelamin yang terpisah. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan itu digolongkan dalam filum...

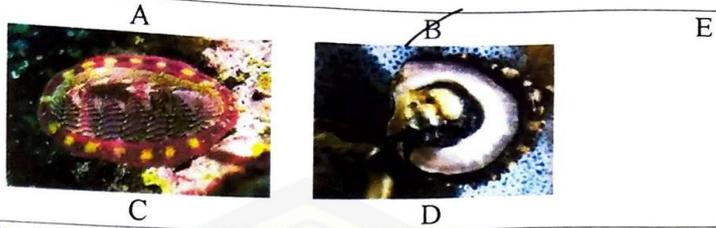
- a. Porifera
 b. Nematelminthes
 c. Mollusca
 d. Platyhelminthes
 e. Coelenterata

8 Ditemukan jenis cacing dengan ciri-ciri permukaan tubuh yang dilindungi oleh kutikula yang tipis dan elastis, bagian dalam tubuhnya tersusun atas tiga lapisan jaringan dengan rongga tubuh sejati, memiliki sistem pencernaan yang lengkap yang tersusun memanjang sesuai dengan sumbu tubuh, oksigen yang masuk ke dalam tubuh diedarkan oleh darah dalam sistem peredaran darah tertutup. Fungsi ekskresi dan osmoregulasi dilakukan oleh pembuluh bersilia. Berdasarkan ciri tersebut, cacing itu digolongkan dalam filum....

- a. Platyhelminthes
 b. Nematoda
 c. Nematelminthes
 d. Annelida
 e. Planaria

9 Gambar di bawah ini yang menunjukkan kelas Gastropoda adalah....





10 Berikut yang merupakan contoh Arthropoda kelas insecta ialah...

- a. Udang
- b. Keluing
- c. Belalang
- d. Kelabang
- e. Laba-laba

11 Dalam ekosistem, manfaat coelenterata adalah

- a. menunjukkan tempat minyak bumi
- b. sebagai bahan makanan
- c. melindungi pantai dari erosi
- d. sebagai bahan penggosok
- e. sebagai bahan isolator dinamis

12 Perhatikan gambar hewan di bawah ini :



1



2



3



4



5



6

Berdasarkan gambar di atas, pilihlah yang termasuk ke dalam kelompok hewan Vertebrata adalah.....

- a. 1,2,3
- b. 4,5,6
- c. 3,2,4
- d. 2,4,6
- e. 3,5,6

13 Bagian tubuh ikan yang berfungsi untuk mengetahui perubahan tekanan air adalah....

- a. sisik
- b. sirip
- c. gurat sisi
- d. insang
- e. ekor

14 Saat dewasa katak bernafas dengan....

- a. insang dan kulit
- b. insang dan paru-paru
- c. kulit dan paru-paru

Nama : Dewi Novitasari
 kelas : X MIPA 4

(W)

GOOD JOB!

SOAL POST-TEST

Satuan Pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : X / Genap
 Materi : Animalia

Petunjuk : 1. Soal pilihan ganda.
 2. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang menurut anda benar langsung pada lembar soal yang tersedia.

SOAL POST-TEST

- 1 Ciri-ciri makhluk hidup sebagai berikut:
1. Organisme prokariot dan uniseluler
 2. Bersifat autotrof
 3. Memiliki dinding sel
 4. Tidak memiliki klorofil sehingga tidak mampu berfotosintesis
 5. Sebagian besar hewan memiliki otak dan sistem saraf
 6. Merupakan organisme yang aktif bergerak (motil).

Ciri-ciri kingdom animalia yang benar adalah...

- a. 1, 2, 3
 b. 1, 2, 5
 c. 1, 3, 6
~~d. 3, 5, 6~~
~~e. 4, 5, 6~~

- 2 Untuk membedakan hewan invertebrata, perlu diperhatikan hal-hal berikut, *kecuali*
- a. rangka luar
 - b. simetri tubuh
 - c. segmentasi tubuh
 - ~~d. warna eksoskeleton~~
 - e. tentakel dan antena

- 3 Perhatikan gambar di bawah ini



1



2



5



3



4

Gambar di atas yang menunjukkan klasifikasi dari Invertebrata adalah...

- a. 1,3,5
~~b. 1,2,4~~
 c. 2,3,4
 d. 2,3,5
 e. 3,4,5

- 4 Ciri-ciri invertebrata sebagai berikut.

- ~~x~~ 1. tubuhnya simetris bilateral
 ✓ 2. diploblastik
~~x~~ 3. memiliki rangka
 ✓ 4. tubuh tersusun atas banyak sel
 ✓ 5. memiliki sistem saraf berupa sistem saraf diffuse..

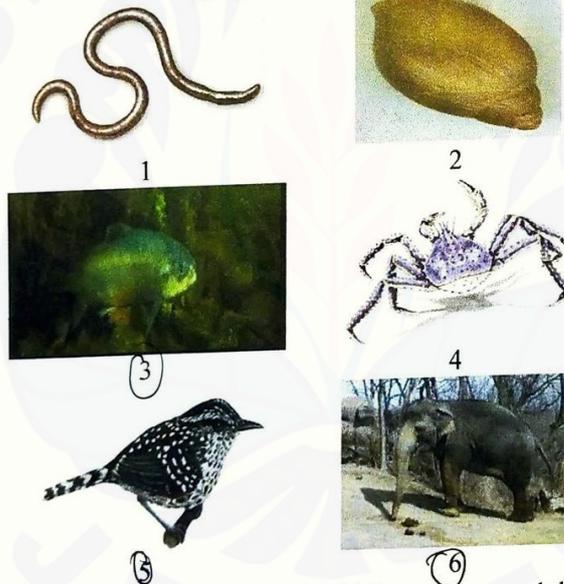
- ✓6. reproduksi aseksual dengan budding (pertunasan)
Ciri filum porifera adalah
- a. 1, 2, 3
b. 2, 3, 4
c. 4, 5, 6
d. 1, 3, 5
~~e. 2, 4, 6~~
-
- 5 Suatu hewan memiliki rongga di dalam tubuh, memiliki dua bentuk dasar yaitu polip dan medusa. Daging tubuh tersusun atas dua lapis jaringan (diploblastik). Berkembang biak secara seksual dan aseksual. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan itu digolongkan dalam filum....
- ~~a. Coelenterata~~
b. Porifera
c. Platyhelminthes
d. Mollusca
e. Annelida
-
- 6 Ditemukan cacing yang paling sederhana memiliki ciri tubuh berbentuk pipih, memanjang, tidak bersegmen, bersimetri bilateral, dan tidak memiliki leher. Tubuh tersusun atas tiga lapisan jaringan (triploblastik), memiliki mulut dan saluran pencernaan yang bercabang-cabang tetapi tidak memiliki anus. Berkembang biak secara aseksual melalui fragmentasi. Kelompok cacing tersebut termasuk dalam filum....
- a. Annelida
b. Nematelminthes
~~c. Platyhelminthes~~
d. Nematomorpha
e. Polychaeta
-
- 7 Suatu hewan memiliki tubuh berbentuk gilik memanjang, tubuhnya tidak bersegmen, bersimetri bilateral, dan memiliki tiga lapisan jaringan tubuh (**triploblastik**) dengan rongga tubuh semu (pseudoselomata). Memiliki saluran pencernaan yang lengkap, tetapi belum memiliki alat respirasi sehingga pertukaran gas berlangsung secara difusi melalui seluruh permukaan kulitnya. Alat-alat ekskresinya hanya terdiri atas saluran-saluran dan sel-sel glanduler. Bereproduksi hanya secara seksual dengan jenis kelamin yang terpisah. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan itu digolongkan dalam filum...
- a. Porifera
~~b. Nematelminthes~~
c. Mollusca
d. Platyhelminthes
e. Coelenterata
-
- 8 Ditemukan jenis cacing dengan ciri-ciri permukaan tubuh yang dilindungi oleh kutikula yang tipis dan elastis, bagian dalam tubuhnya tersusun atas tiga lapisan jaringan dengan rongga tubuh sejati, memiliki sistem pencernaan yang lengkap yang tersusun memanjang sesuai dengan sumbu tubuh, oksigen yang masuk ke dalam tubuh diedarkan oleh darah dalam sistem peredaran darah tertutup. Fungsi ekskresi dan osmoregulasi dilakukan oleh pembuluh bersilia. Berdasarkan ciri tersebut, cacing itu digolongkan dalam filum....
- a. Platyhelminthes
b. Nematoda
c. Nematelminthes
~~d. Annelida~~
e. Planaria
-
- 9 Gambar di bawah ini yang menunjukkan kelas Gastropoda adalah...





- 10 Berikut yang merupakan contoh Arthropoda kelas insecta ialah...
- a. Udang
 - b. Keluing
 - c. ~~Belalang~~
 - d. Kelabang
 - e. Laba-laba

- 11 Dalam ekosistem, manfaat coelenterata adalah
- a. menunjukan tempat minyak bumi
 - b. sebagai bahan makanan
 - c. melindungi pantai dari erosi
 - d. sebagai bahan penggosok
 - e. ~~sebagai bahan isolator dinamit~~
- 12 Perhatikan gambar hewan di bawah ini :



Berdasarkan gambar di atas, pilihlah yang termasuk ke dalam kelompok hewan Vertebrata adalah.....

- a. 1,2,3
 - b. 4,5,6
 - c. 3,2,4
 - d. 2,4,6
 - e. ~~3,5,6~~
- 13 Bagian tubuh ikan yang berfungsi untuk mengetahui perubahan tekanan air adalah....
- a. ~~sisik~~
 - b. sirip
 - c. gurat sisi
 - d. insang
 - e. ekor
- 14 Saat dewasa katak bernafas dengan....
- a. insang dan kulit
 - b. insang dan paru-paru
 - c. ~~kulit dan paru-paru~~

- d. insang luar dan paru-paru
e. insang dalam dan kulit
- 15 Saat tengah melintasi hutan, Marina melihat hewan melintas di depannya. Hewan tersebut memiliki ciri-ciri sebagai berikut:
1. pada fase larva, habitatnya di air
 2. pada fase dewasa, habitatnya menjadi di darat
 3. kulitnya selalu basah oleh lendir
- Dari ciri-ciri yang disebutkan oleh Marina di atas, bisa kita perkirakan, termasuk ke dalam kelas apakah hewan tersebut?
- a. agnatha
 - b. amphibia
 - c. reptilia
 - d. mamalia
 - e. osteichthyes
- 16 Kadal dan buaya termasuk kedalam kelas reptil. Alasannya adalah....
- a. Tubuhnya ditutupi sisik dan bergerak dengan kaki
 - b. Hidup didarat dan menyusui
 - c. Beranak dan bergerak dengan perut
 - d. Hidup di air tawar
 - e. Merayap dan beranak
- 17 Berikut ini merupakan ciri-ciri organisme
- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Fertilisasi internal | 4. Mempunyai sepasang ovarium |
| 2. Alat gerak berupa sayap | 5. Tubuh ditutupi bulu |
| 3. Jantung beruang 4 | 6. Bertelur |
- Berdasarkan ciri di atas yang dimiliki aves yaitu nomor...
- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 5
 - c. 3 dan 5
 - d. 2 dan 3
 - e. 4 dan 6
- 18 Sejumlah hewan, memiliki ciri-ciri sebagai berikut.
- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Memiliki kelenjar keringat | 4. Bereproduksi secara vivipar |
| 2. Hidup di air | 5. Memiliki kelenjar mammae |
| 3. Mempunyai daun telinga | 6. Bernafas dengan paru-paru |
- Hewan yang dikelompokkan dalam kelompok mamalia memiliki ciri khas, yaitu...
- a. 1,3 dan 4
 - b. 1,2 dan 6
 - c. 3,4 dan 5
 - d. 3,4 dan 6
 - e. 2,4 dan 6
- 19 Anjing laut memiliki ciri-ciri yaitu
1. Kulitnya licin
 2. Mempunyai misai
 3. Hidup di air tawar
- Berdasarkan ciri-ciri di atas anjing laut termasuk dalam kelas...
- a. Reptil
 - b. Pisces
 - c. Mamalia
 - d. Aves
 - e. Amphibi
- 20 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 penelitian dan pembelajaran dunia pendidikan

Lampiran O. Hasil Validasi Materi
VALIDASI MATERI MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE*
(TPS)

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran TPS
 Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
 Materi : Animalia
 Penulis : Nurul Aslami
 Validator : Mochammad Iqbal, S.Pd.,M.Pd
 Pekerjaan :
 Tanggal : 25 Februari 2020

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian materi model pembelajaran TPS dengan memberikan tanda *check-list* (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
2. Pada bagian akhir Bapak/Ibu dimohon memberikan kritik dan saran untuk perbaikan materi model pembelajaran TPS.
3. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut.
 - 4 = sangat baik
 - 3 = baik
 - 2 = kurang baik
 - 1 = tidak baik

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
I	Cakupan Materi				
	1. Kesesuaian dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator			✓	
	2. Kebenaran substansi materi			✓	
	3. Kejelasan tujuan pembelajaran			✓	
	4. Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
	5. Kedalaman materi sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
II	Akurasi Materi				
	6. Akurasi fakta materi animalia			✓	
	7. Akurasi konsep/teori materi animalia			✓	
	8. Akurasi gambar materi animalia			✓	
III	Kemutakhiran Materi				
	9. Kesesuaian dan ketepatan rincian materi dengan KI dan KD				✓
	10. Kesesuaian dan ketepatan soal dengan KI dan KD				✓
	11. Tidak menimbulkan masalah SARA			✓	
	12. Tidak ada diskriminasi gender			✓	

Sumber : Akbar (2001) dengan modifikasi

Penilaian Umum Materi Sistem Ekskresi	A	B	C	D
Keterangan : A. Dapat digunakan tanpa revisi B. Dapat digunakan dengan revisi kecil C. Dapat digunakan dengan revisi besar D. Belum dapat digunakan		✓		

Saran-saran:

.....

.....

.....

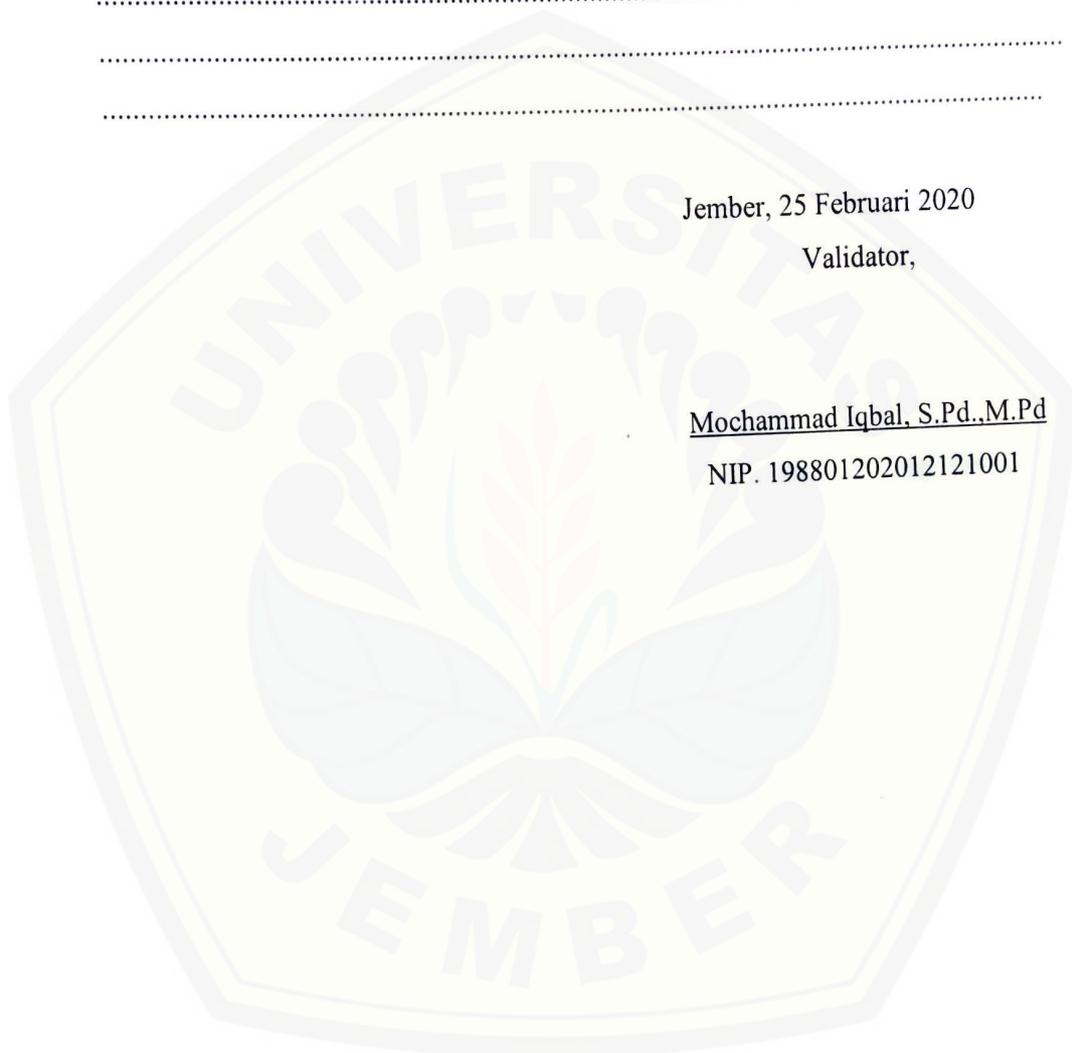
.....

Jember, 25 Februari 2020

Validator,

Mochammad Iqbal, S.Pd.,M.Pd

NIP. 198801202012121001



VALIDASI MATERI MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE*
(TPS)

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran TPS
 Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
 Materi : Animalia
 Penulis : Nurul Aslami
 Validator : Dr. Bea Hana Siswati, S.Pd., M.Pd
 Pekerjaan :
 Tanggal : 25 Februari 2020

Petunjuk:

4. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian materi model pembelajaran TPS dengan memberikan tanda *check-list* (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.
5. Pada bagian akhir Bapak/Ibu dimohon memberikan kritik dan saran untuk perbaikan materi model pembelajaran TPS.
6. Makna angka dalam skala penilaian adalah sebagai berikut.
 - 4 = sangat baik
 - 3 = baik
 - 2 = kurang baik
 - 1 = tidak baik

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
I	Cakupan Materi				
	1. Kesesuaian dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator				✓
	2. Kebenaran substansi materi			✓	
	3. Kejelasan tujuan pembelajaran			✓	
	4. Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
	5. Kedalaman materi sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
II	Akurasi Materi				
	6. Akurasi fakta materi animalia				✓
	7. Akurasi konsep/teori materi animalia				✓
	8. Akurasi gambar materi animalia			✓	
III	Kemutakhiran Materi				
	9. Kesesuaian dan ketepatan rincian materi dengan KI dan KD				✓
	10. Kesesuaian dan ketepatan soal dengan KI dan KD				✓
	11. Tidak menimbulkan masalah SARA				✓
	12. Tidak ada diskriminasi gender				✓

Sumber : Akbar (2001) dengan modifikasi

Penilaian Umum Materi Sistem Ekskresi	A	B	C	D
Keterangan : E. Dapat digunakan tanpa revisi F. Dapat digunakan dengan revisi kecil G. Dapat digunakan dengan revisi besar H. Belum dapat digunakan		✓		

Saran-saran:

.....

.....

.....

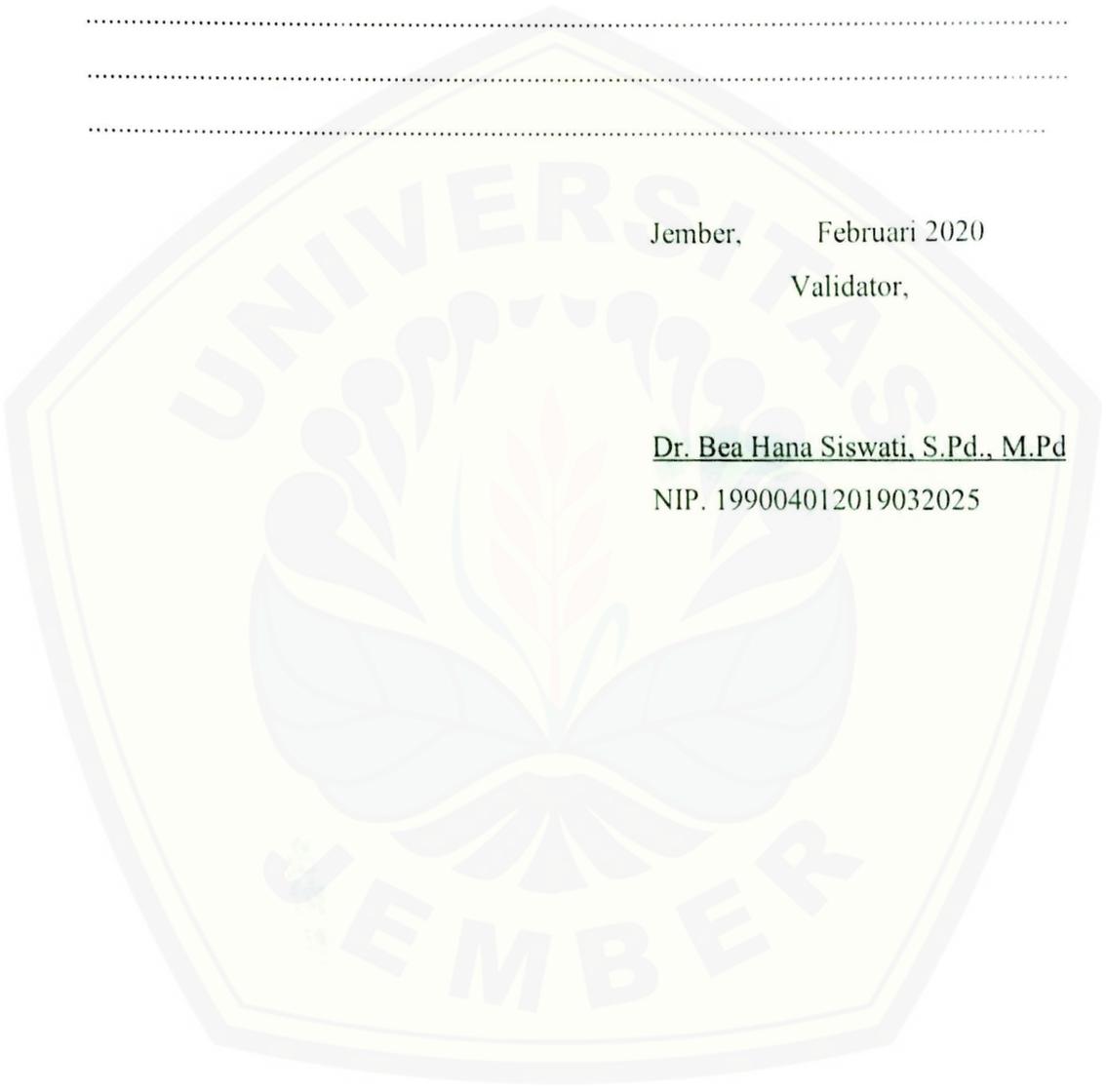
.....

Jember, Februari 2020

Validator,

Dr. Bea Hana Siswati, S.Pd., M.Pd

NIP. 199004012019032025



Lampiran P. Materi Animalia

MATERI KINGDOM ANIMALIA

Dunia hewan memiliki ciri-ciri yaitu sebagai berikut:

- a. Eukariotik atau memiliki membran inti
- b. Multiseluler (bersel banyak)
- c. Heterotrof atau tidak dapat memasak makanan sendiri
- d. Tidak memiliki dinding sel
- e. Bergerak aktif
- f. Perkembangbiakan secara seksual

Dunia hewan terbagi ke dalam kelompok besar (Phylum) yaitu dunia Vertebrata (bertulang belakang) dan Invertebrata (tidak bertulang belakang). Invertebrata (Latin: *in*= tidak; *vertebrae*= tulang belakang), adalah hewan tingkat rendah yang tidak memiliki tulang belakang, baik hewan yang bersel tunggal dan tidak mempunyai bentuk tetap, hewan tersebut dapat dibedakan berdasarkan jumlah lapisan lembaga dan rongga tubuh (Anshori, 2008). Perbedaan antara hewan invertebrata dan vertebrata, dapat dilihat pada Tabel 1. berikut

Perbedaan	Invertebrata	Vertebrata
Reproduksi	Aseksual dan seksual	Seksual
Pencernaan	Oleh sel tunggal atau di dalam saluran	Di dalam saluran pencernaan
Syaraf	Belum mempunyai otak, hanya simpul saraf secara difusi atau terbuka	Mempunyai otak
Sirkulasi	Secara difusi atau terbuka	Sirkulasi tertutup

Hewan invertebrata terbagi atas 9 filum. Berikut penjelasan pada masing-masing filum.

1. Porifera

Diperkirakan terdapat ± 9000 spesies spons, sebagian besar hidup di laut, hanya sekitar 100 spesies yang hidup di air tawar. Ciri-ciri filum porifera yaitu

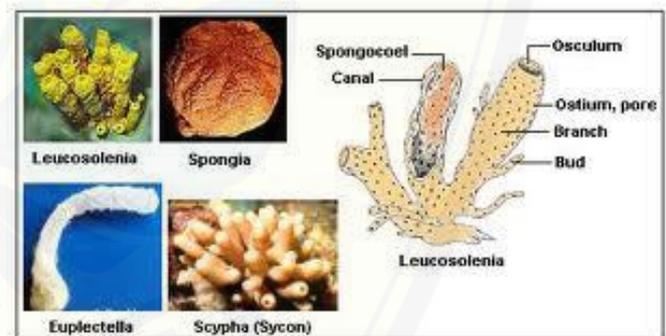
- a. Berukuran 1-2 cm

- b. Memiliki tubuh yang sederhana
- c. Mirip suatu kantung yang berpori atau berlubang
- d. Tidak memiliki saraf otot
- e. Masing-masing sel dapat mengindera dan bereaksi terhadap perubahan lingkungan
- f. Bagian rongga tengah tubuhnya dilapisi koanosit berflagel (koanosit berfungsi sebagai pencernaan makanan secara fagositosis, gerakan flagel membangkitkan arus air).
- g. Memiliki daya regenerasi yang tinggi untuk menggantikan bagian tubuh yang hilang.
- h. Hemaprodit yaitu satu individu berfungsi sebagai jantan dan betina dalam reproduksi seksual. Pembuahan silang terjadi antara dua spons yang saling berdekatan. Pembuahan menghasilkan zigot dan berkembang menjadi larva berflagel yang menyebar dari induknya. Jika larva menempel pada substrat yang cocok maka akan tumbuh membentuk spons dewasa (Nurhadi, 2018).

Spons berdasarkan penyusun tubuhnya (spikula) terbagi menjadi 3 yaitu

1) Calcarea

Spikula terbentuk dari zat kapur contohnya Scypha, Gratia, Sycon, Clathrina, dan Leucoselonia.



2) Demospongia

Spikula terbentuk dari silikat atau spongin, contohnya Euspongia dan Demospongia

Sumber: Sumberbelajar.kemendikbud.com

3) Hexactinellida

Spikula terbentuk dari bahan silikat, contohnya Pheronema, Euplectella, dan Hexactinella.

2. Cnidaria

Hingga saat ini diperkirakan terdapat ± 10.000 spesies Cnidaria, sebagian besar hidup di laut. Cnidaria disebut juga dengan Coelenterata yang berasal dari kata “*Coelos*” yang berarti rongga dan “*enteron*” yang berarti usus, sehingga hewan ini mempunyai rongga gastrovaskular untuk pencernaan makanan. Ciri-ciri filum Cnidaria:

- a. Memiliki tubuh sederhana dan tidak memiliki mesoderm.
- b. Oskulum berfungsi sebagai mulut dan anus sekaligus, memiliki saraf dan otot sederhana.
- c. Mempunyai knidoblas yang mengandung benang berduri berisi racun yang disebut nematosis (alat penyengat). Alat penyengat ini terdapat di tentakel dan berfungsi untuk melumpuhkan mangsanya.
- d. Bentuk tubuhnya terdapat dalam dua variasi yaitu polip yang menempel pada suatu substrat dan medusa yang melayang-layang di air.
- e. Cnidaria berkembangbiak secara generatif dengan pelepasan sperma dan sel telur, sedangkan secara vegetatif dengan cara membentuk tunas.

Filum Cnidaria di bagi dalam tiga kelas, yaitu: Hydrozoa, Scyphozoa dan Anthozoa.



(Sumber: belajarbiologionline.com)

Karakteristik ketiga kelas tersebut dijelaskan sebagai berikut,

a. Hydrozoa

Sebagian besar hidup di laut, hanya sedikit hidup di air tawar, terdapat dalam bentuk polip dan medusa pada sebagian besar spesies, fase polip seringkali membentuk koloni. Contohnya, Hydra Obelia, beberapa kerang.

b. Scyphozoa

Semua hidup di laut, tahapan polip tereduksi, bebas berenang, diameter tubuh dapat mencapai 2 m. Jenisnya ada yang sangat mematikan, yaitu ubur-ubur tawon yang menghuni hutan Australia. Contohnya ubur-ubur (*Aurelia aurita*).

c. Anthozoa

Semua hidup di laut, tidak ada fase medusa, banyak spesiesnya membentuk koloni. Memiliki penyengat pada tentakelnya. Ada yang hidup bersimbiosis dengan kepiting hermit (kumbang) secara mutualisme (saling menguntungkan). Sang kepiting mendapat perlindungan dari musuh-musuhnya, sedangkan anemon mendapatkan tumpangan menuju sumber makanan baru.

Cnidaria dapat bermanfaat bagi manusia, beberapa jenis ubur-ubur digunakan sebagai bahan pembuatan agar-agar dan bahan baku industri kosmetik. Sebagian besar Cnidaria lainnya pada ekosistem laut memiliki peran ekologis yang penting, seperti membentuk batu karang penahan gelombang. Terumbu karang yang terdiri dari spesies-spesies dari filum Porifera dan Cnidaria membentuk pemandangan yang indah di dasar laut.

3. Platyhelminthes

Terdapat sekitar 20.000 spesies cacing pipih yang hidup pada habitat air laut, air tawar, daratan yang lembap atau parasit pada organisme lain. Ciri-ciri filum Platyhelminthes:

- a. Memiliki ukuran tubuhnya mikroskopis dan ada yang memiliki panjang tubuh hingga lebih dari 20 cm.
- b. Tubuh bilateral simetris.
- c. Pipih dorsoventral.
- d. Triploblastik.
- e. Memiliki struktur tubuh yang lebih kompleks.
- f. Otot pada dinding tubuh berkembang baik
- g. Sistem saraf terdiri atas ganglion (simpul saraf) anterior yang dihubungkan oleh tali saraf yang memanjang.
- h. Alat ekskresi berupa sel api (flame cell) (Kusnadi, 2009).

Filum Platyhelminthes digolongkan dalam 4 kelas, yaitu Turbellaria, Monogenea, Trematoda dan Cestoidea. Karakteristik keempat kelas tersebut dijelaskan sebagai berikut,

a. Turbellaria

Sebagian besar hidup bebas sebagai hewan laut, beberapa hidup di air tawar, hanya sedikit yang hidup di darat, permukaan tubuh bersilia.

b. Monogenea

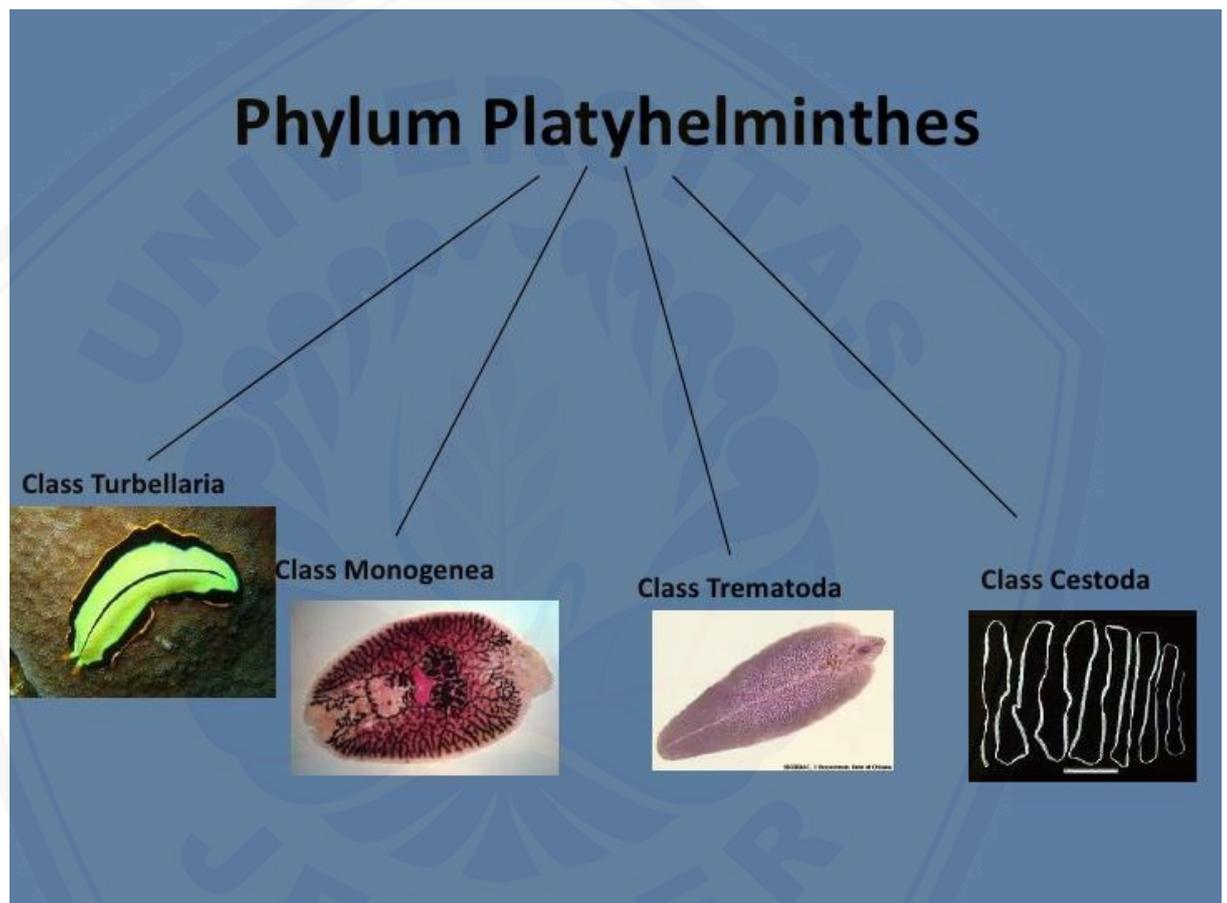
Hidup di laut, air tawar, parasit pada organisme lain, menginfeksi ikan, larva bersilia.

c. Trematoda

Parasit pada vertebrata, memiliki dua penghisap untuk menempel pada inang. Daur hidup memiliki inang perantara.

d. Cestoidea

Parasit pada vertebrata, scoleks mengkait pada inang, proglotid menghasilkan telur dan pecah setelah fertilisasi, tidak memiliki kepala dan sistem pencernaan. Pada daur hidup memiliki inang perantara.



(Sumber: claudiatenzi.slideshare.com)

4. Nematoda

Anggota filum Nematoda memiliki panjang tubuh antara 1 mm hingga lebih dari 1 m. Tubuh silindris, tak bersegmen, dan bagian ujungnya meruncing membentuk ujung yang halus ke arah posterior sehingga menjadi suatu ujung buntu pada bagian kepala. Permukaan tubuh dilapisi kutikula. Nematoda memiliki pencernaan sempurna, tetapi tidak memiliki sistem sirkulasi. Nutrisi diangkut ke

seluruh tubuh melalui cairan tubuh dalam pseudoselom. Otot dapat memanjang dan berkontraksi.

Umumnya Nematoda bereproduksi secara seksual dengan fertilisasi internal. Zigot dapat bertahan dalam kondisi buruk. Diperkirakan terdapat sekitar 90.000 spesies Nematoda yang hidup di habitat akuatik, tanah yang lembab, didalam jaringan tumbuhan, serta didalam cairan dan jaringan hewan.

Cacing gilig atau nematoda yang hidup bebas, berperan penting dalam pembusukan dan daur ulang mineral. Namun banyak Nematoda merupakan hama pertanian yang menyerang akar tumbuhan. Beberapa jenis Nematoda yang merugikan, yaitu:

- 1) **Ascaris lumbricoides**, hidup sebagai parasit pada usus halus manusia. Larvanya masuk bersama-sama makanan.
- 2) **Necator americanus**, parasit pada manusia, larva masuk dengan cara menembus kulit kaki.
- 3) **Oxyuris vermicularis**, cacing kremi, larvanya masuk bersama makanan. Cacing betina saat bertelur menuju anus.
- 4) **Wucheria bancrofti dan Filaria bancrofti**, hidup parasit pada pembuluh limfa manusia, menyebabkan penyakit Filariasis atau elephantiasis (kaki gajah), vektornya nyamuk Culex.



(Sumber: SainsBiologi.com)

5. Annelida

Annelida berasal dari kata “*annulus*” yang berarti cincin-cincin kecil, gelang-gelang atau ruas-ruas, dan *oidus* yang berarti bentuk. Oleh sebab itu, Annelida juga dikenal sebagai cacing gelang. Cacing tanah sebagai anggota Annelida dapat digunakan untuk memberi gambaran struktur umum dari filum ini. Tubuh cacing tanah memiliki selom bersepta (bersekat), tetapi saluran pencernaan, pembuluh saraf dan tali saraf memanjang menembus septa itu. Sistem pencernaan terdiri atas: faring, esophagus, tembolok, empedal, dan usus halus. Sistem sirkulasi tertutup tersusun atas jaringan pembuluh darah yang memiliki hemoglobin. Pembuluh darah kecil pada permukaan tubuh cacing tanah berfungsi sebagai organ pernapasan.

Pada masing-masing segmen tubuh cacing tanah terdapat organ ekskretoris berupa metanephridia bersilia, yang disebut nefrostom. Sistem saraf tersusun atas ganglion saraf yang dihubungkan dengan sepasang tali saraf memanjang disepanjang arah posterior. Cacing tanah merupakan hewan hermafrodit, mereka melakukan pembuahan secara silang. Sel sperma yang dipertukarkan disimpan dalam klitelum untuk kemudian diselubungi mukus (lendir) membentuk kokon. Kokon dilepas dalam tanah dan berkembang menjadi embrio yang siap menjadi individu baru. Perkembangbiakan vegetatifnya dengan cara fragmentasi tubuh yang diikuti dengan regenerasi.

Filum Annelida dibagi dalam tiga kelas, yaitu: Oligochaeta, Polychaeta, dan Hirudinea. Karakteristik ketiga kelas tersebut dijelaskan sebagai berikut,

1) Oligochaeta

Kepala tereduksi, tidak ada parapodia, tetapi memiliki setae. Tubuh bersegmen, hidup di air dan tanah.

2) Polychaeta

Kepala berkembang baik, tiap segmen memiliki parapodia bersetae. Sebagian besar memiliki segmen dan hidup di laut.

3) Hirudinea

Umumnya bertubuh pipih, rata, berselom dan segmentasi tereduksi. Tidak memiliki setae, memiliki penghisap pada kedua ujung tubuh. Cacing ini menghuni daratan yang lembab sampai ke daerah perairan, seperti sungai, dan rawa. Cacing ini mengeluarkan zat anti pembekuan darah yang dinamakan hirudin, agar ia dapat leluasa menghisap darah mangsanya, yaitu hewan vertebrata.



(Sumber: Sel.co.id)

Terdapat sekitar 15.000 spesies Annelida yang telah diketahui menghuni habitat laut, air tawar dan tanah yang lembab. Annelida yang hidup di tanah, berperan penting dalam memperbaiki struktur tanah untuk pertanian dan mengembalikan mineral yang penting untuk menjaga kesuburan tanah. Beberapa contoh kelas Oligochaeta yang penting adalah *Pheretima* (cacing tanah) yang mampu menghancurkan sampah dan membantu proses sirkulasi bahan organik di tanah serta sebagai makanan sumber protein bagi ternak. Contoh lainnya adalah *Perichaeta* (cacing hutan), *Tubifex* (cacing air), *Lumbricus rubellus* yang banyak diternakkan orang karena berkhasiat untuk mengobati penyakit tifus, ekstraknya sebagai minuman kesehatan dan bahan kosmetik.

Kelas Polychaeta, misalnya *Nereis vireus* (kelabang laut), *Eunice viridis* (cacing wawo), *Lysidice oele* (cacing palolo) merupakan cacing yang menghuni lautan. Hirudinea merupakan kelas dari Annelida yang mampu menghasilkan zat hirudin, semacam bahan kimia yang mencegah coagulasi atau pembekuan darah, contohnya *Hirudo medicinalis*, *Haemodipsa javanica*.

6. Mollusca

Mollusca merupakan hewan bertubuh lunak yang dilindungi oleh cangkang keras yang tersusun dari senyawa kalsium karbonat, kecuali cumi-cumi dan gurita yang cangkangnya tereduksi. Tubuh Mollusca terdiri atas tiga bagian.

- a. Kaki berotot, yang digunakan untuk pergerakan.

- b. Massa visceral, yang mengandung organ-organ internal.
- c. Mantel, yang berfungsi melindungi massa visceral dan mensekresikan bahan pembuat cangkang.

Hingga saat ini telah diketahui ada sekitar 150.000 spesies Mollusca. Sebagian besar merupakan hewan laut, beberapa di antaranya hidup di air tawar dan di darat. Berdasarkan struktur tubuhnya dibedakan atas delapan kelas. Empat kelas yang penting dijelaskan sebagai berikut,

1) **Polyplacophora**

Hidup di laut, cangkang dengan delapan lempeng, kaki digunakan untuk bergerak maju, kepala tereduksi.

2) **Gastropoda**

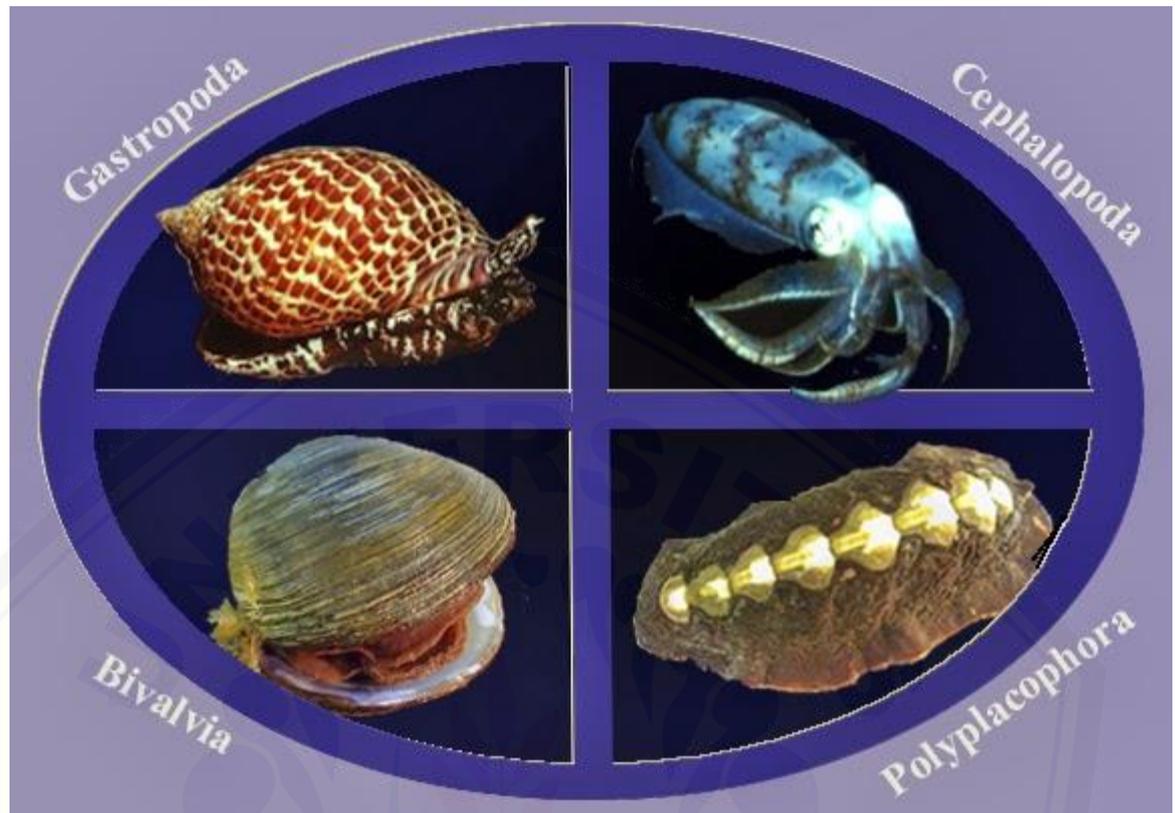
Hidup di laut, air tawar atau darat, tubuh tidak simetris, umumnya bercangkang memelintir, pada beberapa spesies memiliki kaki untuk lokomosi (pergerakan), mulut memiliki radula.

3) **Bivalvia**

Hidup di laut dan air tawar, cangkang pipih atau rata dengan dua katup, kepala tereduksi, insang berpasangan, sebagian besar makan dengan menyaring, mantel membentuk sifon.

4) **Cephalopoda**

Hidup di laut, kepala dikelilingi tentakel yang menjerat. Umumnya tentakelnya memiliki penyedot, cangkang eksternal atau internal, mulut dengan atau tanpa radula, lokomosi (pergerakan) menggunakan tekanan air melalui sifon yang terbuat dari mantel.



(Sumber: Galeripustaka.com)

Banyak di antara spesies Mollusca yang memiliki nilai ekonomi bagi manusia, yakni sebagai bahan makanan sumber protein. Kerang mutiara sengaja dibudidayakan agar menghasilkan mutiara. Dalam ekosistem laut, Mollusca berperan sebagai konsumen pada berbagai tingkatan dalam menjaga keseimbangan rantai makanan. Di sentrasentra penjualan ikan di Kota Semarang banyak dijual spesies dari anggota Mollusca.

7. Arthropoda

Secara umum tubuh Arthropoda bersegmen dengan eksoskeleton yang keras dari senyawa protein dan chitin. Memiliki tungkai yang bersendi. Tubuh ditutupi oleh kutikula. Organ sensoris berkembang dengan baik, meliputi mata, reseptor pembau, dan antena untuk peraba. Arthropoda memiliki sistem sirkulasi terbuka, cairan tubuh yang disebut hemolimfa didorong oleh suatu jantung, masuk ke ruang sinus yang mengelilingi jaringan dan organ. Terdapat organ khusus untuk

pertukaran gas, seperti spesies akuatik yang bernafas dengan sejenis insang tipis dan berbulu. Pada Arthropoda terrestrial menggunakan trakea untuk pertukaran gas. Arthropoda dibagi dalam lima kelas dengan karakteristik dijelaskan sebagai berikut,

1) Arachnida

Tubuh terdiri atas satu atau dua bagian utama, memiliki enam pasang anggota badan (kelisera, pedipalpus dan empat pasang kaki).

2) Diplopoda

Tubuh dengan kepala yang jelas, berantena, tipe mulut pengunyah, tubuh bersegmen dengan dua pasang kaki pada setiap segmen,terrestrial, herbivora.

3) Chilopoda

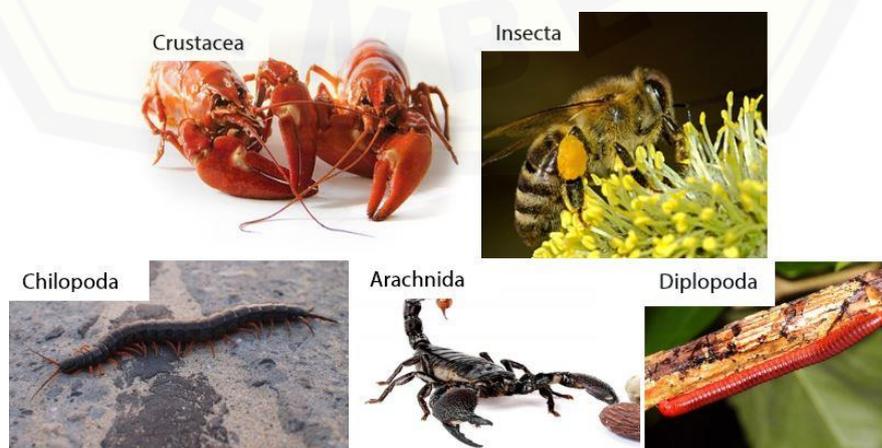
Tubuh dengan kepala yang jelas, berantena, memiliki tiga pasang alat mulut, anggota tubuh pada segmen pertama mengalami modifikasi sebagai cakar beracun, segmen tubuh dengan sepasang kaki, terrestrial, karnivora.

4) Insecta

Tubuh terdiri atas kepala, toraks dan abdomen, memiliki antenna, bagian mulut dimodifikasi untuk mengunyah, menghisap atau menelan. Umumnya memiliki sepasang sayap, kaki tiga pasang, sebagian besar hidup di darat.

5) Crustacea

Tubuh dengan dua atau tiga bagian, memiliki antena, bagian mulut untuk mengunyah, tiga atau lebih pasang kaki, sebagian besar merupakan hewan laut.



(Sumber: Duniahewan.com)

Diperkirakan seluruh populasi seluruh kelas filum Arthropoda yang hidup di bumi saat ini sekitar 10 individu, di antaranya 1 juta spesies serangga yang telah diketahui. Banyak species anggota filum Arthropoda yang memiliki arti penting bagi manusia. Di antaranya digunakan sebagai bahan makanan sumber protein dengan nilai ekonomi tinggi, seperti golongan udang. Banyak diantaranya juga merupakan hama pertanian dan vektor berbagai penyakit pada manusia, terutama dari golongan serangga.

8. Echinodermata

Sebagian besar Echinodermata merupakan hewan yang bergerak lambat dengan simetri tubuh radial. Bagian internal hewan ini menjalar dari pusat menuju lengan-lengan yang berjumlah lima. Kulit tipis menutupi eksoskeleton keras yang terbuat dari zat kapur. Sebagian besar Echinodermata merupakan hewan berbulu kasar karena adanya tonjolan kerangka dari duri yang memiliki berbagai fungsi. Yang khas pada filum ini adalah struktur pembuluh air (water vascular system), yaitu suatu jaringan hidrolik yang bercabang menjadi penjururan, disebut kaki tabung yang berfungsi untuk lokomosi (pergerakan), makan dan pertukaran gas.

Reproduksi seksual Echinodermata melibatkan individu jantan dan betina yang membebaskan gametnya ke dalam air laut. Hewan dewasa dengan simetri tubuh radial, berkembang dari larva yang simetris bilateral. Lebih dari 7.000 spesies Echinodermata hidup di laut. Dalam ekosistem laut, hewan-hewan anggota filum ini berkedudukan sebagai konsumen dalam berbagai tingkatan, yang berperan menjaga keseimbangan rantai makanan. Dibagi dalam 6 kelas, yaitu: Asterozoa (bintang laut), Ophiurozoa (bintang mengular), Echinozoa (bulu babi), Holothurozoa (mentimun laut) dan Concentrychyozoa (aster laut).



(Sumber: Pustakailmupengetahuan.com)

Echinodermata merupakan hewan pemakan bangkai dan kotoran hewan di laut sehingga ia mempunyai peran sebagai pembersih lingkungan laut terutama pantai. Secara ekonomis ia hanya sedikit sekali manfaatnya bagi manusia. Beberapa jenis dapat digunakan sebagai bahan makanan, misalnya teripang, dan kerangka dari beberapa jenis Echinodermata dapat digunakan sebagai bahan hiasan.

9. Chordata

Sekalipun anggota filum Chordata sangat bervariasi, tetapi mereka memiliki ciri anatomi yang khas, yaitu: notokord, tali saraf dorsal berlubang, celah faring, dan ekor pascaanus berotot.

- a. **Notokord**, merupakan batang fleksibel dan longitudinal, terdapat di antara saluran pencernaan dan tali saraf. Notokord menyokong kerangka di sepanjang tubuh hewan Chordata.
- b. **Tali saraf dorsal berlubang**, berkembang dari jaringan ektoderm yang menggulung membentuk tabung yang terletak di bagian dorsal notokord. Tali saraf ini berkembang menjadi sistem saraf pusat, yaitu otak dan sumsum

tulang belakang. Anggota filum lain memiliki tali saraf tidak berlubang dan terletak di bagian ventral tubuh.

- c. **Celah faring**, merupakan suatu struktur yang memungkinkan air yang masuk melalui mulut dapat keluar tanpa harus terus mengalir melalui seluruh saluran pencernaan
- d. **Ekor pascaanus berotot**, Sebagian besar Chordata memiliki ekor memanjang kearah posterior tubuh. Ekor Chordata memiliki otot kerangka. Pada Chordata akuatik, struktur ini digunakan sebagai pendorong ketika bergerak.

Filum Chordata dibagi atas 2 Subfilum, yaitu Subfilum Invertebrata dan Subfilum Vertebrata. Subfilum Invertebrata terdiri atas Urochordata dan Cephalochordata. Subfilum Vertebrata dibagi atas dua superkelas, yaitu Superkelas Agnatha dan Gnathostomata. Superkelas Agnatha terdiri atas 2 kelas, yaitu Myxini dan Cephalaspidomorphi. Sedangkan, superkelas Gnathostomata terdiri atas 6 kelas, yaitu Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves, dan Mammalia. Spesies-spesies anggota Subfilum Invertebrata sebagian besar hidup di laut sebagai plankton. Di antaranya ada yang hidup bebas, menempel pada batuan, galangan kapal atau pada dinding sampan. Spesies-spesies ini tidak memiliki nilai ekonomis yang penting. Sebaliknya banyak spesies anggota Subfilum Vertebrata memiliki nilai ekonomis penting bagi manusia.

Lampiran Q. Hasil Analisis Data (Ms. Excel dan SPSS)**DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN KELAS X SMA NEGERI
RAMBIPUJI JEMBER****DAFTAR NILAI UH Plantae KELAS X MIPA 1**

NO	NAMA	NILAI UH PLANTAE
1	ARRAFINDHA	82
2	ADITIYA	84
3	AHMAD	90
4	ANANDA	88
5	ANISA	81
6	ANISYA	83
7	ARIF	85
8	ASYIATUR	80
9	AZRA	90
10	BERLIANA	87
11	CUCUN	87
12	DIA AJENG	90
13	DIAH	81
14	DIKA	84
15	ERICK	91
16	ERVIANSYAH	83
17	HUSNI	82
18	INEZZIA	86
19	JIHAN	87
20	LAILATUL	85
21	M. ARUM	71
22	RAFLI	84
23	GILANG	83
24	NABILA	87
25	QURROTUL	87
26	RAYHAN	82
27	REZKY	82
28	RISTY	82
29	ROHDATUL	84
30	SAFIRA	85
31	SANDI	84
32	SHALSABILLAH	82
33	SHINFI	82
34	TYAS	85
35	YULIANA	78

DAFTAR NILAI KELAS X MIPA 2

NO	NAMA	NILAI UH PLANTAE
1	AFIDAH	85
2	AHLUL	91
3	AHMAD	83
4	AISYAH	91
5	ANITA	90
6	ANNISA'	93
7	BAGAS	83
8	DEO	88
9	DESI	89
10	DINDA	89
11	ERMA	90
12	FADHOR	91
13	FAHMI	83
14	FAIRUZ	92
15	FAIZZA	88
16	FAJAR	85
17	FINDI	90
18	FUJA	90
19	ILMI	90
20	IMELINA	87
21	INGGRID	84
22	LUKMAN	83
23	MAULANA	83
24	MUHAMMAD	74
25	NAILIN	88
26	NASHWA	91
27	NURUL	85
28	PRAMITA	89
29	QINTANI	85
30	RASITA	88
31	RINY	86
32	ROBIAH	94
33	SAPTA	86
34	SITI OKTA	92

DAFTAR NILAI KELAS X MIPA 3

NO	NAMA	NILAI UH PLANTAE
1	AHMAD	82
2	AHMAD	82
3	ANGGITA	87
4	APRILIA	85
5	ATIK	82
6	BAYU	84
7	BELLA	90
8	DAVI	86
9	DESI	83
10	DINDA	86
11	DIO	84
12	DYAH	88
13	EKA	90
14	ELOK	88
15	FARIDA	92
16	HILMAN	87
17	JENNY	89
18	MAHARANI	82
19	MAULIDATUL	82
20	MEHIRA	87
21	MOH. DONI	92
22	ANNAS	85
23	RIZKI	83
24	NUR AIDA	83
25	RATNA	84
26	RETNO	82
27	RIMA	90
28	RISTA	87
29	SOHIBUL	87
30	WISNU	85
31	YOGA	85

DAFTAR NILAI KELAS X MIPA 4

NO	NAMA	NILAI UH PLANTAE
1	ADELIA	79
2	AHMAD	83
3	ALFIN	86
4	AMALIA	79
5	AMELIA	80
6	ANANDA	79
7	ANGGA	81
8	BETHA	87
9	DEWI	86
10	DEWI	80
11	DHEA	81
12	DIKA	85
13	DWI AYU	87
14	HOLIFATUR	79
15	INAYATUL	86
16	INDAH	85
17	IRFAN	86
18	KANTI	92
19	KARIMATUS	81
20	MARSANDA	81
21	MEI	77
22	FIRLIANSYAH	85
23	FATAHILA	84
24	IVAN	86
25	TRIO	77
26	WILDAN	91
27	NABILA	79
28	NAFISA	84
29	PUTRI	85
30	PUTRI	81
31	RADIFA	86
32	REZHA	85
33	RIRI	83
34	TITIN	90

NILAI HASIL PRETEST DAN POSTTEST KELASN EKSPERIMEN X MIPA 4

No	Nama Siswa	Kelas	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	ADELIA	X MIPA 4	55	80
2	AHMAD	X MIPA 4	50	100
3	ALFIN	X MIPA 4	40	90
4	AMALIA	X MIPA 4	60	75
5	AMELIA	X MIPA 4	50	80
6	ANANDA	X MIPA 4	80	90
7	ANGGA	X MIPA 4	75	90
8	BETHA	X MIPA 4	35	70
9	DEWI	X MIPA 4	60	90
10	DEWI	X MIPA 4	65	100
11	DHEA	X MIPA 4	50	70
12	DIKA	X MIPA 4	40	75
13	DWI AYU	X MIPA 4	70	95
14	HOLIFATUR	X MIPA 4	50	90
15	INAYATUL	X MIPA 4	65	100
16	INDAH	X MIPA 4	60	95
17	IRFAN	X MIPA 4	50	80
18	KANTI	X MIPA 4	40	85
19	KARIMATUS	X MIPA 4	55	80
20	MARSANDA	X MIPA 4	55	90
21	MEI	X MIPA 4	50	85
22	FIRLIANSYAH	X MIPA 4	75	100
23	FATAHILA	X MIPA 4	40	75
24	IVAN	X MIPA 4	70	90
25	TRIO	X MIPA 4	65	90
26	WILDAN	X MIPA 4	50	100
27	NABILA	X MIPA 4	60	85
28	NAFISA	X MIPA 4	60	90
29	PUTRI	X MIPA 4	35	85
30	PUTRI	X MIPA 4	35	75
31	RADIFA	X MIPA 4	40	85
32	REZHA	X MIPA 4	35	80
33	RIRI	X MIPA 4	40	95
34	TITIN	X MIPA 4	40	80
Rerata			52.94	86.47
Selisih Rerata			33.53	

NILAI HASIL PRETEST DAN POSTTEST KELASN KONTROL X MIPA 1

No	Nama Siswa	Kelas	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	ARRAFINDHA	X MIPA 1	55	65
2	ADITIYA	X MIPA 1	60	70
3	AHMAD	X MIPA 1	70	85
4	ANANDA	X MIPA 1	55	80
5	ANISA	X MIPA 1	45	75
6	ANISYA	X MIPA 1	60	85
7	ARIF	X MIPA 1	65	80
8	ASYIATUR	X MIPA 1	50	65
9	AZRA	X MIPA 1	60	75
10	BERLIANA	X MIPA 1	70	90
11	CUCUN	X MIPA 1	70	85
12	DIA AJENG	X MIPA 1	55	65
13	DIAH	X MIPA 1	40	65
14	DIKA	X MIPA 1	45	75
15	ERICK	X MIPA 1	70	80
16	ERVIANSYAH	X MIPA 1	45	70
17	HUSNI	X MIPA 1	55	70
18	INEZZIA	X MIPA 1	70	85
19	JIHAN	X MIPA 1	45	65
20	LAILATUL	X MIPA 1	50	70
21	M. ARUM	X MIPA 1	60	80
22	RAFLI	X MIPA 1	75	85
23	GILANG	X MIPA 1	40	70
24	NABILA	X MIPA 1	30	40
25	QURROTUL	X MIPA 1	50	70
26	RAYHAN	X MIPA 1	55	65
27	REZKY	X MIPA 1	35	50
28	RISTY	X MIPA 1	65	80
29	ROHDATUL	X MIPA 1	50	60
30	SAFIRA	X MIPA 1	60	75
31	SANDI	X MIPA 1	55	70
32	SHALSABILLAH	X MIPA 1	35	45
33	SHINFI	X MIPA 1	55	70
34	TYAS	X MIPA 1	50	75
Rerata			54.41	71.62
Selisih Rerata			17.21	

1. Uji Normalitas Kelas X MIPA 1 – X MIPA 4

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		134
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	3.98090919
Most Extreme Differences	Absolute	.061
	Positive	.038
	Negative	-.061
Kolmogorov-Smirnov Z		.711
Asymp. Sig. (2-tailed)		.693

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

2. Uji Homogenitas kelas X MIPA 1 – X MIPA 4

Test of Homogeneity of Variances

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.676	3	130	.568

3. Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		pretest	posttest
N		68	68
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	53,68	79,04
	Std. Deviation	12,082	12,556
Most Extreme Differences	Absolute	,106	,104
	Positive	,106	,074
	Negative	-,086	-,104
Test Statistic		,106	,104
Asymp. Sig. (2-tailed)		,054 ^c	,066 ^c

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

4. Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest*

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	1,218	1	66	,274
	Based on Median	,973	1	66	,328
	Based on Median and with adjusted df	,973	1	65,249	,328
	Based on trimmed mean	1,219	1	66	,273
posttest	Based on Mean	,561	1	66	,457
	Based on Median	,439	1	66	,510
	Based on Median and with adjusted df	,439	1	55,755	,510
	Based on trimmed mean	,606	1	66	,439

5. Uji ANAKOVA *Pretest* dan *Posttest*

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: posttest

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6866,436 ^a	2	3433,218	60,372	,000
Intercept	7637,937	1	7637,937	134,310	,000
Pretest	3116,069	1	3116,069	54,795	,000
Kelas	4166,371	1	4166,371	73,264	,000
Error	3696,431	65	56,868		
Total	435425,000	68			
Corrected Total	10562,868	67			

a. R Squared = ,650 (Adjusted R Squared = ,639)

Lampiran R. Surat Penelitian Sekolah



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN RI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kalimantan 37, Kampus Bumi Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 336084, Faximile: 0331-332475
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor 1979 /UN25.1.5/LT/2020
Hal : Permohonan Izin Penelitian

11 MAR 2020

Yth. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Pemerintah Kabupaten Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Tugas Akhir (Skripsi), mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:

Nama : Nurul Aslami
NIM : 130210103061
Program Studi : Pendidikan Biologi
Rencana Penelitian : Bulan Maret 2020

bermaksud mengadakan penelitian di sekolah yang Saudara pimpin, tentang Skripsi yang berjudul **"Pengaruh Model Think Pair Share Menggunakan Metode Pengamatan Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA"**.

Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukannya.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan I,



Prof. Dr. Suratno, M.Si.
196706251992031003



**PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jalan Letjen S Parman No. 89 ■ 337853 Jember

Kepada

Yth. Sdr. Kepala Cabang Dinas Pendidikan
Provinsi Jatim Wilayah Jember
di -

JEMBER

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 072/497/415/2020

Tentang

PENELITIAN

- Dasar : 1. Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Permendagri RI Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian
2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember
- Memperhatikan : Surat Dekan FKIP Universitas Jember tanggal 06 Maret 2020 Nomor : 865/UN25.1.5/LT/2020 perihal Rekomendasi

MEREKOMENDASIKAN

- Nama / NIM. : Nurul Aslami / 130210103061
- Instansi : Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember
- Alamat : Jln. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto Jember
- Keperluan : Mengadakan penelitian dengan judul : "Pengaruh Model Think Pair Share Menggunakan Metode Pengamatan Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA"
- Lokasi : SMA Negeri Rambipuji
- Waktu Kegiatan : Maret 2020 s/d Selesai

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember

Tanggal : 09-03-2020

An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER

sekretaris



Tembusan : 4

- Yth. Sdr. : 1. Dekan FKIP Universitas Jember;
2. Yang Bersangkutan.

580



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH JEMBER
KABUPATEN JEMBER - KABUPATEN LUMAJANG**

Kantor Jember : Jl. Kalimantan No. 42 telp. (0331) 4355870 email cabangdispendikiember@yahoo.com
Kantor Lumajang : Jl. Arif Rahman Hakim 04 telp. (0334) 8781908 email dispendiklumajang@gmail.com

JEMBER

REKOMENDASI

Nomor : 421.3/580/101.6.5/2020

Kepala Cabang Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur Wilayah Jember, setelah mempertimbangkan :

1. Surat Rekomendasi dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember nomor : 072/497/415/2020 tanggal 09 Maret 2020 tentang Penelitian;

maka pada prinsipnya kami tidak keberatan/memberikan izin kepada :

Nama : **NURUL ASLAMI**
NIM : 130210103061
Instansi : Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember
Alamat : Jalan Kalimantan 37 Kampus Bui Tegal Boto Jember
Keperluan : Mengadakan penelitian dengan judul : "Pengaruh Model Think Pair Share Menggunakan Metode Pengamatan Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA"
Lokasi : SMA Negeri Rambipuji
Waktu kegiatan : Maret 2020 s.d. selesai

Dalam pelaksanaan kegiatan diharapkan Saudara memperhatikan hal-hal berikut :

1. Tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar di sekolah;
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik.

Demikian rekomendasi ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 12 Maret 2020

Kepala Cabang Dinas Pendidikan
Provinsi Jawa Timur
Wilayah Jember



Desi LUTFI ISA ANSHORI, M.M.

Pembina Tingkat I
NIP. 19660504 199203 1 016



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI
RAMBIPUJI

Jl. Durian 30 Pecoro, Rambipuji Telp. 0331-711173 - Email: smara30jbr@gmail.com

J E M B E R

Kode Pos 68152

Nomor : 422/ 107 /101.6.5.16/2020

Hal : Penelitian

Kepala

Yth : Dekan

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas Negeri Jember

Di

Tempat.

Berdasarkan surat Dekan No. 1970/UN25.1.5/LT/2020 tentang penelitian, atas :

Nama : NURUL ASLAMI

Nim : 130210103061

Jenjang : S1

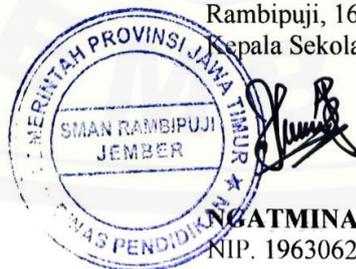
Program studi : Pendidikan Biologi

Yang bersangkutan benar – benar telah melaksanakan Penelitian semester Genap pada 03 – 13 Maret 2020, dengan judul : **“Pengaruh Model Think Pair Share Menggunakan Metode Pengamatan Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan hasil Belajar Biologi Siswa SMA”**.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Rambipuji, 16 Oktober 2020

Kepala Sekolah,



NGATMINAH, S.Pd, M.Pd

NIP. 19630623 198403 2 003

Lampiran S. Dokumentasi

Dokumentasi keterlaksanaan model pembelajaran *Think Pare Share* dengan metode Pengamatan.

Siswa melakukan Pretest



Tahap pertama *Think*



Tahap kedua *Pair*



Tahap ketiga *Share*



Siswa melakukan Post-test



Observer

