

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *SNOWBALL
THROWING* BERBANTU MEDIA VIDEO TERHADAP
MOTIVASI DAN PEMAHAMAN BELAJAR BIOLOGI
PADA MATERI INVERTEBRATA DI MA MATHOLI'UL
HUDA PUCAKWANGI PATI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh :
Nurul Khoiriyah
NIM : 1503086048

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurul Khoiriyah
NIM : 1503086048
Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *SNOWBALL THROWING* BERBANTU MEDIA VIDEO TERHADAP MOTIVASI DAN PEMAHAMAN BELAJAR BIOLOGI PADA MATERI INVERTEBRATA DI MA MATHOLI'UL HUDA PUCAKWANGI PATI

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

Semarang, 23 Juli 2019
Pembuat Pernyataan,



Nurul Khoiriyah
NIM : 1503086048



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngaliyan Semarang 50185
(024) 76433366

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Pengaruh Metode Pembelajaran *Snowball Throwing* Berbantu Media Video Terhadap Motivasi Dan Pemahaman Belajar Biologi Pada Materi Invertebrata di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati**

Penulis : **Nurul Khoiriyah**

NIM : **1503086048**

Program Studi : **Pendidikan Biologi**

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan.

Semarang, 31 Juli 2019

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Penguji II,

Dr. Lianah, M.Pd

Joko Budi Poernomo, M.Pd

NIP. 19740418 200501 1 002

NIP. 19760214 200801 1 011

Penguji III,

Penguji IV,

Dr. Listiyono, M.Pd

Siti Mukhlisoh Setyawati, M.Si

NIP. 19691016 200801 1 008

NIP. 19761117 200912 2 001

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. H. Nur Khoiri, M.Ed

Bunga Ihda Norra, M.Pd

NIP. 197404182005011002

NIP.-

NOTA DINAS

Semarang, 29 Juli 2019

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

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

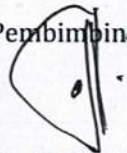
Judul : **PENGARUH METODE PEMBELAJARAN
SNOWBALL THROWING BERBANTU MEDIA
VIDEO TERHADAP MOTIVASI DAN
PEMAHAMAN BELAJAR BIOLOGI PADA
MATERI INVERTEBRATA DI MA
MATHOLI'UL HUDA PUCAKWANGI PATI**

Penulis : **Nurul Khoiriyah**
NIM : 1503086048
Program Studi : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqsyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I,



Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag
NIP.197404182005011002

NOTA DINAS

Semarang, 25 Juli 2019

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

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

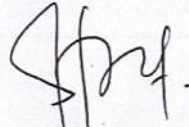
Judul : **PENGARUH METODE PEMBELAJARAN
SNOWBALL THROWING BERBANTU MEDIA
VIDEO TERHADAP MOTIVASI DAN
PEMAHAMAN BELAJAR BIOLOGI PADA
MATERI INVERTEBRATA DI MA
MATHOLI'UL HUDA PUCAKWANGI PATI**

Penulis : **Nurul Khoiriyah**
NIM : 1503086048
Program Studi : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqsyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II,



Bunga Ilda Norra, M.Pd
NIP. -

ABSTRAK

Judul : **Pengaruh Metode Pembelajaran *Snowball Throwing* Berbantu Media Video Terhadap Motivasi Dan Pemahaman Belajar Biologi Pada Materi Invertebrata Di Ma Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati**

Penulis : **Nurul Khoiriyah**

NIM : 1503086048

Program Studi : Pendidikan Biologi

Pembelajaran adalah usaha-usaha terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri seseorang. Berdasarkan hasil identifikasi motivasi dan pemahaman belajar biologi pada materi invertebrata siswa masih memperoleh nilai dibawah KKM 45 %. Pembelajaran berbasis kurikulum 2013 pada siswa masih belum mampu untuk memecahkan masalah sendiri sehingga guru lebih sering menerapkan metode ceramah untuk memahami materi. Penggunaan metode ceramah pada pembelajaran biologi membuat interaksi antara guru dan siswa menjadi berkurang. Hal ini menyebabkan kurangnya aktivitas belajar sehingga siswa merasa jenuh. Selain itu penyampaian materi yang tidak disertai model dan media pembelajaran yang bervariasi menjadikan pembelajaran lebih sulit difahami sedangkan materi biologi cenderung banyak pemahaman teori dan hafalan istilah ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *snowball throwing* berbantu media video untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman belajar biologi pada materi animalia (invertebrata). Penelitian ini termasuk penelitian *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *non-equivalen group desain* yang berbentuk *pretest-posttest Control Group Desain*. Sampel penelitian ini adalah kelas X MIA 1 (eksperimen) dan kelas X MIA 2 (kontrol). Metode pengumpulan data yang digunakan adalah angket, tes, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan uji *t-test* dan uji hipotesis satu pihak. Hasil penelitian uji *t-test* diperoleh t hitung = 2,017 dan t tabel = 1,674. Hasil penelitian menunjukkan t hitung $>$ t tabel dengan $\alpha = 5\%$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya pengaruh metode pembelajaran *snowball throwing* berbantu media video lebih besar daripada pengaruh metode pembelajaran yang tidak menggunakan *snowball throwing* berbantu media video. Hasil perhitungan N-Gain setelah diberikan *pre-test* dan *post-test* terdapat peningkatan pada kelas eksperimen sebesar

0,6775 atau dibulatkan 0,678 dan pada kelas kontrol sebesar 0,555 keduanya di kategorikan dalam kriteria sedang. Berdasarkan hasil perhitungan ini dapat diambil kesimpulan bahwa dengan menggunakan metode pembelajaran *snowball throwing* berbantu media video dapat memberi pengaruh motivasi dan pemahaman belajar biologi pada materi invertebrata.

Kata Kunci: *Metode Snowball Throwing, Media Video , Motivasi, Pemahaman Belajar dan Invertebrata*

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z\	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	هـ	H
ش	sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

Bacaan Madd :

a > = a panjang

i > = i panjang

u > = u panjang

Bacaan Diftong :

au = اُوْ

ai = اِيْ

iy = اِيْ

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya kepada penulis sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Metode Pembelajaran *Snowball Throwing* Berbantu Media Video Terhadap Motivasi Dan Pemahaman Belajar Biologi Pada Materi Invertebrata Di Ma Matholi’ul Huda Pucakwangi Pati”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Sholawat serta salam peneliti haturkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa umat Islam dari zaman jahiliyyah menuju zaman Islamiyyah.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, motivasi, do’a, dan bantuan yang sangat berharga bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Rasa hormat dan terima kasih yang mendalam penulis haturkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Muhibbin, M. Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Dr. H. Ruswan, M. A., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Ibu Siti Mukhlisoh Setyawati, M. Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
4. Bapak Agus Sholeh, M.Ag dan Ibu Bunga Ihda Norra, M.Pd. selaku dosen wali yang telah memberikan nasihat dan arahan selama perkuliahan dan perwalian.

5. Bapak Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Bunga Ihda Norra, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta dengan sabar memberikan bimbingan, masukan, dan koreksi dalam proses bimbingan penyusunan skripsi ini.
6. Segenap dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, khususnya dosen jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Drs.H. Abdul Azis, M.Pd.I, selaku kepala MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati yang telah memberikan izin tempat riset dan memfasilitasi segala keperluan dalam pelaksanaan penelitian penulis.
8. Ibu Siti Khamidatul Lutfiyah, S.Si., selaku guru Biologi MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati serta siswa kelas X MIA 1 dan 2 yang telah bersedia membantu dalam pelaksanaan penelitian penulis.
9. Orang tua tercinta Bapak Nasir dan Ibu Sumarni yang telah memberikan segalanya kepada penulis yang tidak dapat tergantikan dengan apapun, memberikan dukungan baik moral maupun materi, serta do'a dan kasih sayang yang tulus tak terhingga.
10. Saudaraku tersayang Muhammad Ali Subhan dan keluarga kecilnya yang selalu memberikan semangat, motivasi, do'a dan dukungan, sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah dan skripsi ini dengan lancar.
11. Pak Lek, Bulek, Pakde, Bude dan Sepupu tersayang yang selalu memberikan motivasi, do'a, semangat, bantuan, kasih sayang tulus dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.

12. Sahabat kecilku Auliyani, Rifki Rida Sarandi, Anggi Yuliana Safitri, Isna Yuliar Rohmah, Siti Miladiyatun Nafi'ah yang selalu memberikan dukungan, do'a dan kasih sayang tulus tak terhingga kepada penulis.
13. Rekan-rekan dari keluarga Pendidikan Biologi khususnya angkatan 2015 kelas A (Keluarga Gajah), B (Keluarga Semanggi), dan Biogenesis terimakasih telah memberikan motivasi, dukungan, pengalaman dan kontribusi pengetahuan dalam penelitian skripsi.
14. Keluarga HMJ Biologi dan Kepengurusan angkatan 2016/2017 yang telah memberikan pengalaman berharga, motivasi dan kontribusi pengetahuan dalam penelitian skripsi.
15. Rekan-rekan PPL SMA N 8 Semarang dan KKN Reguler Angkatan ke-71 Posko 07 Desa Klitih Kecamatan Karang Tengah Kabupaten Demak yang telah memberikan kenangan terindah dan pengalaman berharga dalam kebersamaan.
16. Sahabat-sahabat terbaik Maila Shofa Maghfiroh, Anin Septi Aziz Umami, Inayatus Sholihah, Fella Suffah, Mb Lutfi Susanti Septiana, teman sekamar kos (Fatimatus Zahra) yang selalu mendukung dan memberikan motivasi kehidupan kepada penulis.
17. Rekan-rekanita Alumni MA PPKP Darul Ma'la Winong Pati lulusan 2015 yang selalu mendukung, memberikan semangat dan motivasi kehidupan kepada penulis.
18. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT. senantiasa membalas kebaikan yang telah dilakukan. Penulis menyadari bahwa penelitian skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi di masa mendatang. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, pembaca, dan masyarakat luas. Aamiin.

Semarang, 23 Juli 2019

Penulis,

Nurul Khoiriyah

NIM. 1503086048

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB I: PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Operasional	8
C. Rumusan Masalah.....	13
D. Tujuan Penelitian	14
E. Manfaat Penelitian.....	14

BAB II: LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori.....	17
1. Metode Pembelajaran <i>Snowball Throwing</i> ..	17
2. Media Video	24
3. Motivasi Belajar	30
4. Pemahaman Materi	38
5. Materi Invertebrata.....	41
B. Kerangka Berfikir.....	51
C. Kajian Pustaka	55
D. Rumusan Hipotesis.....	60

BAB III: METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan	63
B. Waktu dan Tempat	65
C. Populasi dan Sampel.....	66

D. Variabel dan Indikator	68
E. Teknik Pengumpulan Data	73
F. Teknik Analisis Data.....	77
BAB IV: DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	
A. Deskripsi Data.....	93
B. Analisis Data dan Pembahasan.....	94
C. Keterbatasan Penelitian	135
BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan	137
B. Saran	139
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN – LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Pola Desain Penelitian <i>Quasi Eksperimen</i>	64
Tabel 3.2	Populasi Penelitian.....	66
Tabel 3.3	Jumlah Sampel Kelas Eksperimen	67
Tabel 3.4	Jumlah Sampel Kelas Kontrol	68
Tabel 3.5	Kategori Skor Motivasi Belajar	71
Tabel 3.6	Kriteria Skor Ketuntasan Belajar	71
Tabel 3.7	Indikator Keberhasilan.....	71
Tabel 3.8	Tingkat Pencapaian N-Gain	72
Tabel 3.9	Pedoman Ktegori Motivasi Belajar	78
Tabel 3.10	Kriteria Koefisien Reliabilitas.....	81
Tabel 3.11	Klasifikasi Tingkat Kesukaran	83
Tabel 3.12	Indeks Tingkat Kesukaran	83
Tabel 3.13	Tingkat Daya Pembeda.....	84
Tabel 3.14	Interpretasi Daya Pembeda.....	85
Tabel 4.1	Tabel Frekuensi Nilai Angket Motivasi	94
Tabel 4.2	Tabel Frekuensi Nilai Tes Pemahaman	94
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Validitas Butir Angket.....	95
Tabel 4.4	Interpretasi Validitas	96
Tabel 4.5	Uji Reliabilitas Angket.....	97
Tabel 4.6	Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas	98
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal.....	99
Tabel 4.8	Uji Reliabilitas Soal.....	100

Tabel 4.9	Hasil Perhitungan Kesukaran Soal Tes	101
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal	102
Tabel 4.11	Uji Normalitas Angket Pre-test	105
Tabel 4.12	Uji normalitas Soal Pre-Test.....	107
Tabel 4.13	Hasil Uji Homogenitas Angket Pre-Test	10
Tabel 4.14	Hasil Uji Homogenitas Soal Pre-Test	109
Tabel 4.15	Uji Normalitas Angket Post-Test	111
Tabel 4.16	Uji Normalitas Soal Post-Test	112
Tabel 4.17	Hasil Uji Homogenitas Angket	114
Tabel 4.18	Uji Homogenitas Post-Test.....	115
Tabel 4.19	Hasil Uji Kesamaan Rat-Rata.....	117
Tabel 4.20	Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata.....	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Filum Porifera	43
Gambar 2.2	Filum Coelenterata (<i>Hydra sp</i>)	44
Gambar 2.3	Filum Platyhelminthes (<i>Taenia sp</i>)	45
Gambar 2.4	Filum Nematelminthes (<i>Ascaris sp</i>)	46
Gambar 2.5	Filum Annelida	47
Gambar 2.6	Filum Mollusca	48
Gambar 2.7	Filum Athropoda	50
Gambar 2.8	Filum Echinodermata.....	51
Gambar 2.9	Kerangka Berfikir	54

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Profil Sekolah
- Lampiran 2 : Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba
- Lampiran 3 : Daftar Siswa Kelas Eksperimen
- Lampiran 4 : Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 5 : Kisi-Kisi Angket Uji Coba
- Lampiran 6 : Kisi-Kisi Instrumen Soal Tes Pemahaman
- Lampiran 7 : Soal Uji Coba Tes Pemahaman
- Lampiran 8 : Angket Uji Coba Motivasi Belajar Biologi
- Lampiran 9 : Kunci Jawaban dan Penilaian Instrumen
- Lampiran 10 : Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Biologi
- Lampiran 11 : Angket Motivasi Belajar Biologi
- Lampiran 12 : Uji Validitas Dan Reliabilitas
- Lampiran 13 : Hasil Akhir Analisis Uji Coba
- Lampiran 14 : Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Angket
- Lampiran 15 : Perhitungan Reliabilitas Soal Test Pemahaman
Biologi
- Lampiran 16 : Analisis Tingkat Kesukaran
- Lampiran 17 : Analisis Daya Pembeda Soal Tes
- Lampiran 18 : Silabus Pembelajaran
- Lampiran 19 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas
Eksperimen
- Lampiran 20 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol
- Lampiran 21 : Soal Pre-Test

- Lampiran 22 : Soal Post-Test
- Lampiran 23 : Kunci Jawaban Instrumen
- Lampiran 24 : Data Nilai Angket Pre-Test Kelas Eksperimen
- Lampiran 25 : Data Nilai Angket Pre-Test Kelas Kontrol
- Lampiran 26 : Data Nilai Angket Post-Test Kelas Eksperimen
- Lampiran 27 : Data Nilai Angket Post-Test
- Lampiran 28 : Data Nilai Diskusi kelas Kontrol
- Lampiran 29 : Data Nilai Diskusi kelas eksperimen
- Lampiran 30 : Lembar Siswa Angket Kelas Kontrol
- Lampiran 31 : Lembar siswa angket kelas eksperimen
- Lampiran 32 : Lembar Siswa Angket Kelas Kontrol
- Lampiran 33 : Lembar Siswa Angket Kelas Eksperimen
- Lampiran 34 : Lembar Siswa Pre-Test
- Lampiran 35 : Lembar Siswa Post-Test
- Lampiran 36 : Lembar Diskusi Siswa
- Lampiran 37 : Uji Homogenitas Angket Pre-Test dan Post-Test
- Lampiran 38 : Uji Homogenitas Soal Pre-Test
- Lampiran 39 : Uji Homogenitas Soal Post-Test
- Lampiran 40 : Uji Kesamaan Rata-Rata Angket Motivasi
- Lampiran 41 : Uji Perbedaan Rata-Rata Angket Motivasi
- Lampiran 42 : Uji Kesamaan Rata-Rata Tes Pemahaman
- Lampiran 43 : Uji Perbedaan Rata-Rata Tes Pemahaman
- Lampiran 44 : Uji N Gain Ternormalisasi Kelas Eksperimen
- Lampiran 45 : Uji N Gain Ternormalisasi Kelas Kontrol

- Lampiran 46 : Uji Laboratorium Statistika
- Lampiran 47 : Lembar Siswa Uji Coba Soal
- Lampiran 48 : Dokumentasi
- Lampiran 49 : Surat Penunjuk Dosen Pembimbing
- Lampiran 50 : Surat Riset

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sangat penting untuk kehidupan manusia, dengan pendidikan seseorang akan terbentuk karakternya baik dari segi spiritual, sosial, ataupun segi kognitif. Di Indonesia dunia pendidikan masih menjadi persoalan. Dinilai dari segi mutu, pendidikan bangsa Indonesia masih dikategorikan bermutu rendah. Banyak faktor yang menjadi penyebab hal tersebut, proses pembelajaran yang kurang efektif dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Siswa dituntut untuk aktif, kreatif, dan kritis serta dapat memberikan respon timbal balik. Maka dari itu sangat penting mengatur strategi pembelajaran yang sesuai dan tepat. Strategi pembelajaran diharapkan dapat memberikan pedoman guru untuk bertindak sesuai dengan berbagai alternatif pilihan yang mungkin dapat dan harus ditempuh. Demikian diharapkan strategi sedikit banyak dapat membantu memudahkan guru dalam melaksanakan tugasnya (Mufarrokah, 2009: 2).

Pembelajaran merupakan suatu usaha secara sadar yang dilakukan oleh pendidik untuk membantu peserta didiknya agar dapat belajar sesuai kebutuhan dan minatnya. Tujuan

pembelajaran adalah agar peserta didik mencapai perkembangan optimal dalam tiga aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Penguasaan materi pada siswa tidak dapat diharapkan terjadi dalam waktu singkat akan tetapi siswa perlu melakukan pengulangan. Banyak di jumpai siswa cepat bosan dengan pembelajaran yang monoton. Guru harus pandai memilih dan mengorganisasi sedemikian rupa bahan pembelajaran sehingga dapat merangsang dan mendorong siswa untuk mempelajarinya. Demi mengemban tugasnya guru membutuhkan perantara untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pembelajaran yang sering disebut media. Media memudahkan guru dalam menyampaikan materi sehingga memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran. Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Maka dari itu guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran (Kustandi dan Sutjipto, 2011:5- 7).

Selain seorang pendidik, guru juga bertugas membangkitkan motivasi siswa agar mau melakukan serangkaian kegiatan belajar (Fathurrohman dan Sulistyorini, 2012: 140-141). Media yang tepat dapat digunakan sebagai

alat untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa. Motivasi adalah suatu stimulus yang diberikan kepada seseorang agar muncul respon atau timbal balik sehingga seseorang tersebut dapat tergerak untuk melakukan sesuatu. Motivasi memberi pengaruh pada beberapa aspek dalam individu diantaranya pemahaman belajar.

Pemahaman merupakan hal pokok yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Memahami adalah suatu usaha menangkap dan memaknai informasi yang pernah diperoleh untuk disampaikan kepada orang lain sesuai dengan deskripsinya sendiri. Jadi, siswa dapat dikatakan sudah faham apabila dapat menguraikan atau menjelaskan materi yang sudah dipelajari sebelumnya menggunakan konteks bahasanya sendiri (Sudaryono, 2012: 44). Maka dari itu dengan menggunakan suatu metode diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa pada materi biologi utamanya pada materi invertebrata dengan cara pembelajaran yang menyenangkan, aktif, tidak membosankan namun tetap edukatif yaitu dengan metode *snowball throwing*.

Metode *Snowball Throwing* merupakan metode yang menerapkan kerja kelompok, bertujuan untuk melatih kreatifitas, keaktifan dan imajinasi siswa (Karmila, 2017). Metode pembelajaran *Snowball Throwing* dikemas dalam

suatu permainan menarik yaitu saling melempar bola yang di dalamnya terdapat kertas yang berisi pertanyaan. Pada metode ini ditekankan pada kemampuan siswa untuk merumuskan suatu pertanyaan tentang materi yang telah dijelaskan oleh guru. Pembelajaran yang dikemas dalam permainan ini hanya membutuhkan kemampuan sederhana sehingga dapat dilakukan oleh seluruh siswa dalam bekerja sama dengan siswa lain (Wijaya, Pamungkas, dkk. 2016).

Metode *Snowball Throwing* baik digunakan dalam pembelajaran karena metode ini memadukan cara berkomunikasi, hubungan, dan keterampilan proses. Kegiatan melempar bola membuat kelompok menjadi aktif dan penuh semangat karena kegiatan siswa tidak hanya berfikir, menulis, bertanya dan berbicara akan tetapi juga melakukan aktifitas fisik berupa menggulung kertas dan melemparkan kepada siswa lain.

Invertebrata adalah materi biologi tingkat SMA/MA yang mempelajari tentang dunia hewan yang tidak bertulang belakang. Cakupan bahasan materi invertebrata cukup luas karena didalamnya mempelajari banyak spesies hewan, kehidupannya dan pengelompokkannya. Materi ini membahas ciri umum dan dasar klasifikasi hewan tidak bertulang belakang yang dikelompokkan dalam delapan filum dan

masing-masing dibagi lagi dalam beberapa kelas. Setiap film memiliki ciri khas masing-masing yang membedakan dengan kelompok lain. Banyaknya pengelompokan hewan ini, seringkali siswa berfikir harus menerapkan metode hafalan dalam mempelajarinya, namun hal ini justru membuat siswa mudah lupa, karena sekedar hafalan sehingga kurang tertanam di memori otak (Rahmatika dan Siti, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati Siti Khamidatul Lutfiyah, S.Si pada hari Minggu 16 Desember 2018, beliau menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis kurikulum 2013 yang biasa digunakan adalah *Discovery Based Learning*, *Inquiry Based Learning*, dan *Project Based Learning*. Model *Problem Based Learning* jarang diterapkan karena melihat sumber daya manusianya yang masih belum bisa untuk diajak memecahkan masalah sendiri. Untuk mengatasi hal ini siswa harus dipancing terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan permasalahan. Selama menerapkan K-13 kendala yang sering dialami adalah siswa yang masih membutuhkan dorongan agar terbiasa dengan pembelajaran berbasis kurikulum 2013, agar siswa dapat berfikir kritis, aktif, kreatif, dan inovatif. Pada siswa kelas X masih susah memahami materi biologi pada materi Invertebrata.

Pembelajaran yang dilakukan masih berpusat kepada guru dan metode yang sering digunakan adalah metode ceramah, diskusi dan praktek. Hal ini menyebabkan beberapa siswa terkesan bosan, mengantuk, dan tidak memperhatikan penjelasan guru saat berlangsungnya proses pembelajaran. Guru lebih aktif memancing siswa untuk berfikir dan belajar, metode diskusi dalam pembelajaran menjadikan siswa yang aktif hanya mengerjakan soal-soal dalam diskusi, mengikuti jalannya diskusi dan mengetahui hasil dari diskusi. Akan tetapi untuk siswa yang kurang aktif menjadikan kesempatan diskusi untuk mengobrol dengan teman lainnya. Hal ini berkebalikan dengan sistem pembelajaran yang seharusnya berpusat pada siswa (*Student Centre*). Ketika pembelajaran Biologi dimulai siswa terkesan kurang tertarik dan bersemangat menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru.

Dilihat dari hasil ulangan bab animalia, 45% nilai rata-rata siswa masih dibawah KKM dan yang memperoleh nilai diatas KKM hanya 55% dari penentuan minimal KKM 75. Padahal lembaga sekolah sudah memberikan fasilitas yang cukup memadai untuk mendukung kegiatan pembelajaran seperti alat-alat dan bahan pembelajaran diantaranya komputer, proyektor, papan tulis, internet yang bisa digunakan

untuk mencari berbagai kebutuhan materi seperti gambar-gambar terkait, informasi, dan lingkungan sekolah yang nyaman. Namun semua kembali lagi pada siswa itu sendiri (Wawancara, 2018).

Melihat beberapa masalah yang terjadi pada siswa kelas X di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati tersebut, untuk membantu meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa diperlukan suatu upaya strategis dan efektif yang mampu memunculkan keaktifan, kreatifitas dan kekritisan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Supriyadi (2001:56) bahwa untuk mencapai tujuan pembelajaran diperlukan penggunaan metode pembelajaran yang optimal. Oleh karena itu untuk mencapai kualitas pengajaran yang tinggi, setiap mata pelajaran khususnya Biologi harus diorganisaikan dengan metode pembelajaran yang tepat yaitu metode pembelajaran dalam model kooperatif.

Berdasarkan referensi kajian dan temuan menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran karena pembelajaran ini mengajak siswa belajar memahami konsep dengan cara belajar berkelompok secara heterogen. Pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa lebih aktif, faham, dan memberdayakan siswa untuk dapat menyelesaikan tugasnya.

Maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul “Pengaruh Metode Pembelajaran *Snowball Throwing* Berbantu Media Video Terhadap Motivasi dan Pemahaman Belajar Biologi Pada Materi Invertebrata Di MA Matholi’ul Huda Pucakwangi Pati”.

B. Batasan Operasional Penelitian

Peneliti berusaha menjabarkan konsep atau mendeskripsikan istilah sesuai pada variabel judul. Hal ini untuk menghindari adanya perluasan pembahasan diluar variabel serta untuk menghindari perbedaan persepsi pada penelitian ini. Adapun penjabaran variabel penelitian meliputi:

1. Pemahaman

Pemahaman merupakan hal pokok yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Memahami adalah suatu usaha menangkap dan memaknai informasi yang pernah diperoleh untuk disampaikan kepada orang lain sesuai dengan deskripsinya sendiri. Jadi, siswa dapat dikatakan sudah faham apabila dapat menguraikan atau menjelaskan materi yang sudah dipelajari sebelumnya menggunakan konteks bahasanya sendiri (Sudaryono, 2012: 44).

2. Motivasi

Motivasi adalah suatu stimulus yang diberikan kepada seseorang agar muncul respon atau timbal balik sehingga seseorang tersebut dapat tergerak untuk melakukan sesuatu.

Minat dan motivasi tidak memiliki perbedaan yang jauh, motivasi sebagai suatu dorongan yang diperoleh dari luar diri manusia agar bertindak melakukan sesuatu sedangkan minat benar-benar tumbuh dari diri seseorang tersebut tanpa ada yang menyuruh. Minat termasuk dalam motivasi intrinsik yaitu motif atau dorongan yang berasal dari diri seseorang itu sendiri (Nugroho, 2013). Minat bukan bawaan sejak lahir melainkan diperoleh dikemudian hari.

3. Materi Invertebrata

Invertebrata adalah kelompok makhluk hidup yang tidak memiliki tulang belakang. Cakupan bahasan materi invertebrata cukup luas karena didalamnya mempelajari banyak spesies hewan, kehidupannya dan pengelompokkannya sesuai filum dan kelasnya. Materi ini membahas ciri umum dan dasar klasifikasi dunia hewan, dunia hewan dibedakan atas delapan filum yang masing-masing dibagi dalam beberapa kelas. Setiap

filum memiliki ciri khas masing-masing yang membedakan dengan kelompok lain. Banyaknya pengelompokan hewan ini siswa harus menerapkan metode hafalan dalam mempelajarinya, namun hal ini justru membuat siswa mudah lupa, karena sekedar hafalan sehingga kurang tertanam di memori otak (Rahmatika dan Siti, 2014).

4. Metode *Snowball Throwing*

Metode adalah suatu cara kerja yang sistematis dan umum, yang berfungsi sebagai alat untuk mencapai suatu tujuan. Makin baik suatu metode makin baik efektif pula dalam pencapaiannya. Akan tetapi tidak ada suatu metode yang paling baik digunakan karena baik tidaknya suatu metode dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor utama yang menentukan metode adalah tujuan yang akan dicapai (Fathurrohman dan Sulityorini, 2012: 252-253).

Metode *Snowball Throwing* merupakan salah satu metode yang dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran. Metode ini merupakan metode yang menerapkan kerja kelompok, bertujuan untuk melatih kreatifitas, keaktifan dan imajinasi siswa (Karmila, 2017). Metode pembelajaran ini dikemas dalam suatu

permainan menarik yaitu saling melempar bola yang di dalamnya terdapat kertas yang berisi pertanyaan. Pada metode pembelajaran ini ditekankan pada kemampuan siswa untuk merumuskan suatu pertanyaan tentang materi yang telah dijelaskan oleh guru. Pembelajaran yang dikemas dalam permainan ini cukup membutuhkan kemampuan sederhana, sehingga dapat dilakukan oleh seluruh siswa dalam bekerja sama dengan siswa lain (Wijaya, dkk., 2016).

5. Media Video

Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan sempurna. Secara lebih khusus media diartikan sebagai alat-alat grafis , fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, atau menyusun kembali informasi visual atau verbal. Pemilihan media yang baik dengan mempertimbangkan beberapa hal:

- 1) Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai
- 2) Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang bersifat fakta, konsep, prinsip atau generalisasi.

- 3) Praktis, luwes, dan bertahan
- 4) Guru terampil menggunakannya.
- 5) Pengelompokkan sasaran
- 6) Mutu teknis

Video dapat menggambarkan suatu objek yang bergerak bersama-sama dengan suara yang sesuai. Media video dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu, dan mempengaruhi sikap.

Kelebihan yang diperoleh menggunakan video sebagai media pembelajaran adalah:

- 1) Dapat melengkapi pengalaman-pengalaman dasar siswa ketika membaca, berdiskusi, atau praktik.
- 2) Dapat menggambarkan suatu proses secara tepat dan dapat disaksikan secara berulang.
- 3) Mendorong dan meningkatkan motivasi, menanamkan sikap, dan menumbuhkan kesadaran akan suatu hal.
- 4) Mengandung nilai-nilai positif, mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok, bahkan dapat membawa dunia ke dalam kelas.
- 5) Dapat digunakan dalam kelompok/individu, kelompok besar/kecil, heterogem/homogen.

Disamping kelebihanannya, media video juga memiliki keterbatasan dalam penggunaannya yaitu:

- 1) Membutuhkan waktu dan biaya yang mahal
- 2) Gambar-gambar bergerak terus sehingga tidak semua siswa mampu mengikuti informasi yang disampaikan.
- 3) Video tidak selalu sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diinginkan, kecuali dirancang dan diproduksi khusus untuk kebutuhan sendiri.

C. Rumusan masalah

1. Apakah metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video berpengaruh terhadap motivasi belajar biologi materi invertebrata pada siswa kelas X MIA di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati tahun pelajaran 2018/2019?
2. Apakah metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video berpengaruh terhadap pemahaman belajar biologi materi invertebrata pada siswa kelas X MIA di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati tahun pelajaran 2018/2019?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video terhadap motivasi belajar biologi materi invertebrata pada siswa kelas X MIA di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati tahun pelajaran 2018/2019.
2. Mengetahui pengaruh metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video terhadap pemahaman belajar biologi materi invertebrata pada siswa kelas X MIA di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati tahun pelajaran 2018/2019.

E. Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Mengetahui pengaruh metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video terhadap motivasi belajar biologi materi invertebrata pada siswa kelas X MIA di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati.
 - b. Mengetahui pengaruh metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video terhadap pemahaman belajar biologi materi invertebrata pada

siswa kelas X MIA di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi penulis

Menambah wawasan dan pengalaman langsung tentang cara meningkatkan motivasi dan kemampuan pemahaman belajar biologi materi invertebrata untuk jenjang SMA/MA setingkatnya.

b. Bagi guru

1) Dapat menambah wawasan mengenai strategi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan pemahaman materi terutama pelajaran biologi.

2) Dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang lebih menarik dan kelas yang aktif terutama pada pelajaran biologi.

3) Dapat membantu mengevaluasi kemampuan siswa dari segi kognitif, afektif, dan psikomotorik.

c. Bagi siswa

1) Dapat meningkatkan motivasi belajar khususnya Biologi

- 2) Dapat meningkatkan pemahaman materi biologi terutama materi Invertebrata.
 - 3) Dapat menumbuhkan kreatifitas, keaktifan serta imajinasi siswa dalam kegiatan Pembelajaran.
- d. Bagi sekolah
- 1) Diharapkan dapat memberikan sumbangsih yang positif terhadap kualitas pembelajaran dan meningkatkan mutu pendidikan.
 - 2) Meningkatkan kualitas guru dan profesionalitas dalam mengajar.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Metode Pembelajaran *Snowball Throwing*

1.1 Pengertian Metode Pembelajaran

Metode adalah suatu cara, pendekatan, atau proses untuk menyampaikan informasi. Dalam kegiatan pembelajaran, metode harus dapat mendorong siswa untuk beraktifitas sesuai dengan gaya belajarnya. Sanjaya (2012: 12) mengatakan bahwa pengalaman belajar juga harus mendorong agar siswa aktif belajar baik secara fisik maupun non fisik. Jadi, proses pembelajaran sebaiknya diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, dan menyenangkan.

Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks dan tidak sepenuhnya dapat dijelaskan (Trianto, 2010:17). Secara sederhana pembelajaran dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Adapun makna secara lebih kompleks, pada hakikatnya pembelajaran adalah usaha secara sadar seorang guru membelajarkan siswanya dalam rangka mencapai tujuan yang telah direncanakan.

Berdasarkan pendapat para ahli psikologi, Morgan dan King mengartikan pembelajaran sebagai perubahan tingkah laku yang kekal yang diperoleh dari pengalaman atau latihan yang dijalani. Sedangkan menurut Anita E. Woolfolk pembelajaran yaitu proses dimana pengalaman menyebabkan perubahan dalam pengetahuan dan tingkah laku yang kekal. Kemudian Kelvin Seifert juga mengemukakan bahwa pembelajaran merangkumi perubahan tingkah laku yang agak kekal disebabkan pengalaman tertentu yang terjadi secara berulang-ulang.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses transfer ilmu melalui interaksi antara guru dan siswa yang menjadikan siswa mengalami perubahan dalam hidupnya baik dalam aspek kognitif atau psikomotiriknya yang akan selalu diingat oleh siswa sebagai bentuk pengalamannya.

1.2 Pengertian *Snowball Throwing*

Secara etimologi *Snowball* berarti bola salju, sedangkan *Throwing* artinya melempar. Jadi *Snowball Throwing* diartikan melempar bola salju. Dalam proses pembelajaran *Snowball Throwing* bola salju berupa kertas yang berisi pertanyaan yang digulung membentuk bulatan seperti bola yang nanti akan dilemparkan kepada siswa

secara bergantian untuk kemudian dijawab. Menurut Bayor (2010) yang dikutip oleh Jumanta pembelajaran *Snowball Throwing* merupakan salah satu model pembelajaran aktif yang dalam pelaksanaannya banyak melibatkan siswa. Guru hanya berperan sebagai pemberi arahan awal mengenai topik yang akan dipelajari dan menertibkan jalannya pembelajaran (Jumanta, 2014: 158).

Metode *Snowball Throwing* adalah metode pembelajaran yang lebih menekankan pemahaman dan pendalaman pengetahuan pada materi dibandingkan seberapa banyak materi yang diterima dan diingat. Disini guru berusaha memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam menyimpulkan suatu informasi yang diperoleh secara nyata dan kompleks. Menurut Hamdayana (2015) yang dikutip dalam jurnal Endang Wijaya (2016) bahwa metode *Snowball Throwing* menggunakan lima prinsip dalam pelaksanaannya yaitu *Student Active Learning*, *Cooperative Learning*, pembelajaran partisipatorik, *Reactive Teaching*, dan pembelajaran yang menyenangkan.

Jumanta (2014: 159) mengungkapkan bahwa model pembelajaran dengan *Snowball Throwing* ini lebih tepat digunakan pada jenis mata pelajaran ilmu pengetahuan alam atau eksak yang cenderung menggunakan rumus

relatif tetap. Namun kurang tepat apabila digunakan untuk bidang studi ilmu pengetahuan sosial karena cakupan ilmu sosial sangat luas dan membutuhkan pemahaman yang mendalam karena materinya selalu berkembang.

1.3 Langkah-langkah metode *Snowball Throwing*

Menurut Suprijono (2010:128) terdapat langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* yaitu:

- 1) Guru menyampaikan materi yang akan disajikan
- 2) Guru membentuk kelompok-kelompok dan memanggil masing-masing ketua kelompok untuk memberikan penjelasan materi.
- 3) Masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing kemudian menjelaskan materi yang disampaikan oleh guru kepada teannya.
- 4) Kemudian masing-masing siswa diberikan satu lembar kerja untuk menuliskan pertanyaan apa saja yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan oleh ketua kelompok.
- 5) Kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa yang lain selama kurang lebih 5 menit.

- 6) Setelah mendapat satu bola pertanyaan siswa diberikan kesempatan untuk menjawab secara bergantian.
- 7) Guru memberikan kesimpulan
- 8) Evaluasi
- 9) Penutup

Sedangkan menurut Jumanta Hamdayama (2014:159), langkah-langkah pelaksanaan *Snowball Throwing* yaitu:

- 1) Guru menyampaikan materi yang akan disajikan dan KD yang ingin dicapai.
- 2) Guru membentuk siswa berkelompok lalu memanggil masing-masing ketua kelompok untuk memberikan penjelasan tentang materi.
- 3) Masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing kemudian menjelaskan materi yang disampaikan oleh guru kepada temannya.
- 4) Kemudian masing-masing siswa diberikan satu lembar kerja untuk menuliskan satu pertanyaan yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan.
- 5) Kertas yang berisikan pertanyaan tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa lain selama \pm 5 menit.
- 6) Setelah siswa dapat satu bola diberikan kesempatan untuk siswa menjawab secara bergantian.

7) Evaluasi

8) Penutup

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dalam pembelajaran *Snowball Throwing* yaitu

- 1) Guru membuka pembelajaran dan memberikan pendahuluan
- 2) Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan menggunakan metode *Snowball Throwing*
- 3) Guru membentuk kelompok terdiri dari 3-4 anggota, salah satu anggota dipilih sebagai ketua kelompok.
- 4) Ketua kelompok diberi lembar kerja diskusi, salah satu anggota kelompok mewakili untuk presentasi hasil diskusi.
- 5) Guru memberikan selembar kertas untuk membuat satu pertanyaan menyangkut materi yang sudah dipelajari dan menyimpan jawabannya.
- 6) Kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilemparkan dari satu siswa ke siswa lain selama ± 5 menit
- 7) Siswa yang telah mendapat bola dipersilahkan menjawab soal tersebut secara bergantian.
- 8) Guru bersama siswa memberikan kesimpulan

- 9) Guru memberikan evaluasi sebagai bahan penilaian
- 10) Guru menutup pembelajaran dengan memberikan pesan yang memotivasi .

1.4 Kelebihan metode *Snowball Throwing*

Metode *Snowball Throwing* memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu:

- a. Suasana pembelajaran menjadi menyenangkan
- b. Siswa mendapat kesempatan mengembangkan kemampuan berpikir
- c. Melatih siswa untuk siap dalam setiap kemungkinan
- d. Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran
- e. Tidak membutuhkan media yang rumit karena siswa terjun langsung dalam praktek.
- f. Pembelajaran lebih efektif dengan tercapainya aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

1.5 Kelemahan metode *Snowball Throwing*

Beberapa kelemahan pada metode *Snowball Throwing* yaitu:

- a. Sangat bergantung pada kemampuan siswa dalam memahami materi sehingga apa yang dikuasai siswa hanya sedikit.
- b. Membutuhkan waktu diskusi yang cukup lama untuk memahami materi.
- c. Terjadinya kegaduhan di kelas oleh siswa yang nakal

- d. Kemampuan siswa membuat pertanyaan sempit hanya seputar materi yang diperoleh saja (Jumanta, 2014: 161).

2. Media Video

2.1 Pengertian Media

Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan sempurna. Secara lebih khusus media diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, atau menyusun kembali informasi visual atau verbal. Pemilihan media yang baik dengan mempertimbangkan beberapa hal:

- 1) Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai
- 2) Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang bersifat fakta, konsep, prinsip atau generalisasi.
- 3) Praktis, luwes, dan bertahan
- 4) Guru terampil menggunakannya.
- 5) Pengelompokkan sasaran
- 6) Mutu teknis

Pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran telah dijelaskan dalam Al-Quran, pada kisah nabi Sulaiman yang kala itu menunjukkan kecanggihan teknologi di istananya. Dalam surat An-Naml (24) ayat 44 sebagai berikut:

قِيلَ لَهَا ادْخُلِي الصَّرْحَ فَلَمَّا رَأَتْهُ حَسِبَتْهُ لُجَّةً وَكَشَفَتْ
عَنْ سَاقِيهَا قَالَتْ إِنَّهُ صَرْحٌ مُّمَرَّدٌ مِّن قَوَارِيرَ قَالَتْ
رَبِّ إِنِّي ظَلَمْتُ نَفْسِي وَأَسْلَمْتُ مَعَ سُلَيْمَانَ لِلَّهِ رَبِّ
الْعَالَمِينَ

Artinya:

Dikatakan kepadanya:” Masuklah ke dalam istana”. Maka tatkala dia melihat lantai istana itu, dikiranya kolam air yang besar, dan disingkapnya kedua betisnya. Berkatalah Sulaiman: “Sesungguhnya ia adalah istana licin terbuat dari kaca”. Berkatalah Balqis:” Ya Tuhanku, sesungguhnya aku telah berbuat zalim terhadap diriku dan aku berserah diri bersama Sulaiman kepada Allah, Tuhan semesta alam”.

Dari ayat tersebut dapat diperoleh ilmu bahwa di zamannya Nabi Sulaiman sudah ada kemodernan pada bangunan istana kerajaan, selain itu kecanggihan teknologi komunikasi pada saat itu Nabi Sulaiman menggunakan burung Hud-Hud sebagai perantara menyampaikan pesan surat kepada Ratu Balqis. Burung Hud-Hud inilah yang dapat diambil pelajaran bahwa dalam berkomunikasi memerlukan

bantuan media agar pesan yang ingin disampaikan dapat tersampaikan pada tujuan.

Sebagaimana dalam pembelajaran yang memerlukan media pembelajaran untuk membantu mempermudah menyampaikan pesan agar tujuan yang diinginkan tercapai.

2.2 Pengertian video

Video berasal dari bahasa latin *video-vidi-visum* yang artinya melihat (mempunyai daya penglihatan). Video dapat digunakan media pembelajaran untuk kelas, kelompok kecil, atau individu. Media video dapat digolongkan ke dalam jenis *Audio Visual Aids* (AVA) atau media yang dapat dilihat atau didengar. Video dapat menggambarkan suatu objek yang bergerak bersama-sama dengan suara yang sesuai.

Menurut Dwyer video 94 % mampu menyalurkan pesan kedalam jiwa manusia melalui mata dan telinga serta mampu membuat orang mengingat 50% dari apa yang mereka lihat dan dengar. Pesan yang disampaikan melalui media video dapat mempengaruhi emosi yang kuat dan dapat mencapai hasil yang cepat. Adapun Cheppy Riyana (2007) mengungkapkan bahwa media video adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-

pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran.

Media video dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu, dan mempengaruhi sikap. Kelebihan menggunakan video sebagai media pembelajaran adalah:

- 1) Dapat menarik perhatian siswa
- 2) Dapat diatur sesuai keinginan dan keperluan
- 3) Dapat melengkapi pengalaman-pengalaman dasar siswa ketika membaca, berdiskusi, atau praktik.
- 4) Dapat menggambarkan suatu proses secara tepat dan dapat disaksikan secara berulang.
- 5) Mendorong dan meningkatkan motivasi, menanamkan sikap, dan menumbuhkan kesadaran akan suatu hal.
- 6) Mengandung nilai-nilai positif, mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok, bahkan dapat membawa dunia ke dalam kelas.
- 7) Dapat digunakan dalam kelompok/individu, kelompokbesar/kecil,heterogem/homogen.

Disamping kelebihanannya, media video juga memiliki keterbatasan dalam penggunaannya yaitu:

- 1) Membutuhkan waktu dan biaya yang mahal
- 2) Gambar-gambar bergerak terus sehingga tidak semua siswa mampu mengikuti informasi yang disampaikan.
- 3) Video tidak selalu sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diinginkan, kecuali dirancang dan diproduksi khusus untuk kebutuhan sendiri.
- 4) Kemungkinan mengganggu kelas lain karena suaranya yang keras.

2.3 Langkah-Langkah Penggunaan Media Video

a. Tahap Persiapan

Guru hendaknya memeriksa kelengkapan peralatan, mempelajari bahan penyerta, isi program sekaligus menandai bagian-bagian yang perlu atau tidak untuk disampaikan, memeriksa kesesuaian isi dengan judul, dan meminta siswa untuk mempersiapkan alat tulis dan peralatan yang diperlukan.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Langkah pembukaan:

Mengatur kondisi kelas seperti posisi duduk siswa agar semuanya dapat memperhatikan

dengan jelas tayangan video. Kemudian menyampaikan tujuan yang harus dicapai siswa. Dan menyampaikan tugas-tugas yang harus dilakukan siswa, misalnya menulis hal-hal yang dianggap penting dari penayangan video.

2) Langkah pelaksanaan:

Mulai penggunaan media video dengan kegiatan merangsang perhatian siswa terhadap video. Menciptakan suasana yang santai dan menyejukkan. Memberi kesempatan siswa untuk memikirkan lebih lanjut sesuai yang ditayangkan dalam video tersebut.

3) Langkah mengakhiri video:

Apabila penayangan video telah usai, proses pembelajaran diakhiri dengan memberikan tugas-tugas yang berkaitan dengan materi yang telah ditayangkan pada video, setelah itu guru bersama siswa melakukan evaluasi dari penayangan video.

3. Motivasi Belajar

3.1 Pengertian motivasi

Kata "*motif*" diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Maka "*motivasi*" dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Mc. Donald mendefinisikan motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan adanya "*feeling*" dan didahului dengan tanggapan adanya tujuan. Dari pengertian tersebut terdapat elemen penting yaitu bahwa motivasi mengawali terjadinya perubahan energi pada setiap individu manusia, motivasi ditandai dengan munculnya rasa/*feeling* afeksi seseorang, dan motivasi dirangsang karena adanya tujuan.

Motivasi dapat dikatakan juga sebagai usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu sehingga mau dan ingin melakukan sesuatu, dan akan berusaha menghilangkan rasa ketidaksukaan yang muncul. Motivasi tumbuh dalam diri seseorang namun dipengaruhi oleh faktor dari luar. Dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan

daya penggerak didalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang memberikan arah pada kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar dapat tercapai. Motivasi mempengaruhi hasil belajar siswa. Semakin tinggi motivasi yang diberikan, semakin berhasil pelajaran yang dilakukan. Siswa yang mempunyai motivasi kuat akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar. Jadi, dalam kegiatan pembelajaran tugas seorang guru adalah mendorong siswa agar tumbuh motivasi dalam dirinya.

Siswa merupakan komponen utama dalam sistem pendidikan. Setiap siswa memiliki keunikan masing-masing dari segi individual baik dalam sisi kemampuan, motivasi, dan kecepatan belajar. oleh karena itu guru harus mengupayakan berbagai cara agar siswa secara merata dapat mencapai tujuan pendidikan. Hal ini dapat diwujudkan dengan menstimulus motivasi dari dalam diri siswa terlebih dahulu supaya siswa tersebut tergerak untuk maju dan

lebih semangat dalam belajar (Sardiman,2010 : 73-76).

3.2 Fungsi Motivasi dan Ciri-Ciri Motivasi

Fungsi motivasi yaitu sebagai pendorong atau penggerak untuk berbuat sesuatu, sebagai penentu arah perbuatan, menyeleksi perbuatan-perbuatan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan, dan berfungsi sebagai pendorong usaha dan pencapaian restasi. Disamping fungsinya, motivasi juga memiliki ciri-ciri yang pada umumnya ada pada diri seseorang diantaranya tekun menghadapi tugas, ulet menghadapi kesulitan, menunjukkan minat dalam terhadap macam-macam masalah, senang bekerja mandiri, cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin, dapat mempertahankan pendapatnya, tidak mudah melepaskan hal yang diyakini, senang mencari dan memecahkan soal-soal.

3.3 Perbedaan Motivasi dengan Minat

Secara teori, minat adalah suatu rasa keterlibatan atau keterkaitan pada suatu hal atau aktivitas tanpa adanya perintah. Menurut Djaali (2004:122) minat adalah perasaan ingin

tahu, mempelajari, mengagumi atau memiliki sesuatu. Apabila minat tumbuh pada siswa, siswa akan lebih tekun dalam belajar sehingga memperoleh prestasi yang baik. Antara motivasi dan minat tidak memiliki perbedaan yang sangat jauh, motivasi adalah suatu dorongan yang diperoleh dari luar diri manusia agar bertindak melakukan sesuatu sedangkan minat benar-benar tumbuh dari diri seseorang tersebut tanpa ada yang menyuruh. Minat termasuk dalam motivasi intrinsik yaitu motif atau dorongan yang berasal dari diri seseorang itu sendiri (Nugroho, 2013).

Menurut Slameto (1991:180) minat adalah suatu rasa kecenderungan untuk lebih suka dan rasa keterikatan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh. Pada dasarnya minat adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu diluar dirinya. Semakin dekat hubungan tersebut, maka semakin besar minat terhadap sesuatu tersebut. Minat bukan bawaan sejak lahir melainkan diperoleh dikemudian hari. Minat dapat dipelajari dan mempengaruhi belajar

selanjutnya serta mempengaruhi minat-minat baru.

3.4 Teori Motivasi Belajar

- 1) *Teori insting* teori yang dikemukakan oleh Mc. Dougall menyatakan bahwa setiap diri manusia seperti tingkah jenis binatang. Tindakan manusia selalu berkaitan dengan insting atau pembawaan. Dalam memberikan respons terhadap adanya kebutuhan seolah-olah tanpa dipelajari.
- 2) *Teori fisiologis* teori ini juga disebut *Behaviour theories* yang menyatakan bahwa semua usaha manusia itu berakar pada usaha memenuhi kepuasan dan kebutuhan organik atau kebutuhan untuk kepentingan fisik.
- 3) *Teori Psikoanalitik* teori ini menekankan unsur-unsur kejiwaan pada diri manusia, bahwa setiap tindakan manusia karena adanya unsur pribadi yaitu *id* dan *ego* (Sardiman,2010: 82).

3.5 Macam-macam Motivasi

- 1) Motivasi Bawaan, yaitu motivasi yang dibawa sejak lahir tanpa dipelajari atau

motif yang diisyaratkan secara biologi, contohnya yaitu dorongan untuk makan dan minum, dorongan untuk bekerja, dan motif istirahat.

- 2) Motivasi yang dipelajari, yaitu motif yang timbul karena dipelajari atau motif yang diisyaratkan secara sosial. Contohnya yaitu dorongan untuk belajar ilmu pengetahuan, dorongan untuk bermasyarakat.
- 3) Motivasi Jasmani dan Rohani
Motivasi jasmani yaitu seperti refleksi, insting otomatis, nafsu. Sedangkan yang termasuk motivasi rohani adalah kemauan. Kemauan pada manusia timbul melalui empat momen yaitu momen timbulnya alasan, momen pilihan, momen putusan dan momen terbentuknya kemauan.
- 4) Motivasi Intrinsik, adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dorongan dari luar karena dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Siswa yang memiliki motivasi intrinsik akan memiliki tujuan

menjadi orang terdidik, berpengetahuan, yang ahli dalam bidang tertentu.

- 5) Motivasi Ekstrinsik, adalah motif-motif yang aktif dan berfungsinya karena adanya rangsangan dari luar. Dalam bidang belajar-mengajar, motivasi ekstrinsik tetap penting karena kemungkinan besar siswa bersifat dinamis, berubah-ubah, dan juga komponen-komponen lain dalam proses belajar-mengajar kurang menarik bagi siswa sehingga perlu adanya motivasi ekstrinsik (Sardiman, 2014: 86-91).

3.6 Faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar

Menurut Slameto (2010: 178) ada beberapa faktor yang mempengaruhi motivasi belajar seorang siswa yaitu dari internal dan eksternal. Faktor internal sebagai faktor yang memiliki peranan cukup besar dalam mempengaruhi karena berasal dari dalam diri seseorang itu sendiri. Sedangkan faktor yang eksternal adalah faktor yang dari luar diri seseorang seperti keluarga, sekolah, dan masyarakat. Faktor ektern juga berperan cukup

besar karena dapat mempengaruhi dari faktor internal. Seseorang yang memiliki motivasi tinggi akan memiliki minat yang tinggi pula dengan suatu aktivitas tertentu, yang dibuktikan dengan keterlibatannya dalam aktivitas tersebut. Minat belajar yang tinggi akan mendorong seseorang untuk mencari informasi lebih jauh tentang suatu hal tersebut sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan potensi yang dimiliki dan berpengaruh terhadap prestasi atau hasil belajarnya.

Menurut Mudjiman (2007:43) terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar diantaranya faktor pengetahuan tentang kegunaan belajar, kebutuhan akan belajar, kemampuan melakukan kegiatan belajar, kesenangan terhadap ide melakukan kegiatan belajar, pelaksanaan kegiatan belajar, kepuasan terhadap hasil belajar, dan faktor karakteristik dan lingkungan terhadap proses pembuatan keputusan.

4. Pemahaman Materi

4.1 Pengertian pemahaman

Kata pemahaman berasal dari bahasa arab yaitu *fahima-Yafhamu-f ahman* artinya mengerti, mengetahui, dan memahami. Menurut Winkel dan Mukhtar yang dikutip dalam Sudaryono (2012:44) bahwa pemahaman adalah kemampuan menangkap makna darti dari apa yang telah dipelajari yang dibuktikan dengan kemampuan dalam menguraikan isi pokok dari suatu pelajaran kedalam bahasa sendiri yang difahami. Sudirman mengartikan pemahaman sebagai suatu kemampuan yang seseorang dalam mengartikan, menerjemahkan, menafsirkan atau menyatakan segala sesuatu yang pernah diterima dengan caranya sendiri.

4.2 Bentuk-bentuk pemahaman

Winkle mengambil dari taksonomi Bloom, mengelompokkan pemahaman masuk dalam aspek kognitif. Aspek kognitif mencakup pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Hierarki aspek ini dari tingkatan yang paling rendah hingga ke tingkatan yang paling tinggi. Sedangkan menurut Nana Sudjana

(1992:24) mengelompokan pemahaman kedalam 3 kategori yaitu: (1) tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai dari menerjemahkan arti, mengartikan, dan menerapkan prinsip-prinsip. (2) tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran yaitu menghubungkan bebrapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang tidak pokok, (3) yang ketiga adalah pemaknaan ekstrapolasi. Hal ini berarti seseorang dapat membuat estimasi, prediksi berdasarkan pengertian dan kondisi yang diterangkan, serta membuat kesimpulan yang dihubungkan dengan implikasi dan konsekuensinya.

4.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman

Dilihat dari sumbernya, terdapat dua faktor yang dapat mempengaruhi pemahaman siswa yaitu:

1) Faktor internal

Faktor yang berada di dalam diri siswa itu sendiri, faktor ini hanya dapat dikendalikan oleh siswa itu sendiri untuk bergerak melakukan sesuatu. Terdapat tiga pokok yang merupakan faktor internal, diantaranya:

- a) Faktor jasmaniah, meliputi: keadaan panca indera yang sehat tidak mengalami cacat tubuh, sakit, atau perkembangan yang tidak sempurna
- b) Faktor Psikologi, meliputi: kecerdasan minat, bakat, dan potensi prestasi yang dimiliki.
- c) Faktor pematangan fisik atau psikis.

2) Faktor eksternal

Faktor yang dikendalikan diluar diri siswa, faktor ini dipengaruhi oleh lingkungan luar yang dapat mendorong atau menggerakkan siswa untuk melakukan sesuatu. Terdapat dua faktor yang termasuk dalam faktor eksternal, diantaranya:

- a) Faktor sosial, meliputi: lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan kelompok, dan lingkungan masyarakat.
- b) Faktor budaya, meliputi: adat istiadat, ilmu pengetahuan teknologi, dan kesenian (Syaefurrohman, 2007).

5. Materi Invertebrata

Kingdom Animalia adalah kerajaan hewan yang merupakan salah satu kingdom terbesar dalam tingkatan organisasi kehidupan. Penjelasan tentang hewan sudah diterangkan dalam al-qur'an surat al-hajj (22) ayat 18 yang berbunyi:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يَسْجُدُ لَهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَمَنْ فِي الْأَرْضِ
وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ وَالنُّجُومُ وَالْجِبَالُ وَالشَّجَرُ وَالدَّوَابُّ وَكَثِيرٌ
مِّنَ النَّاسِ ۗ وَكَثِيرٌ حَقَّ عَلَيْهِ الْعَذَابُ ۗ وَمَنْ يُهِنِ اللَّهُ فَمَا لَهُ
مِن مُّكْرِمٍ ۗ إِنَّ اللَّهَ يَفْعَلُ مَا يَشَاءُ

Artinya:

“Apakah kamu tiada mengetahui, bahwa kepada Allah bersujud apa yang ada dilangit, di bumi, matahari, bulan, bintang, gunung, pohon-pohonan, binatang-binatang yang melata dan sebagian besar dari manusia? Dan banyak diantara manusia yang telah ditetapkan azab atasnya. Dan barangsiapa yang dihina Allah maka tidak seorangpun yang memuliakannya. Sesungguhnya Allah berbuat apa yang dia kehendaki”.

Ayat tersebut menjelaskan bahwa semua yang ada di bumi dan dilangit bersujud kepada Allah termasuk golongan hewan yang diciptakan untuk beribadah kepada Allah dan memberi manfaat kepada manusia.

Pengelompokan Kingdom Animalia ini dibedakan menjadi dua kelompok besar yaitu Invertebrata dan Vertebrata. Invertebrata adalah hewan yang tidak bertulang belakang. Masing-masing kelompok tersebut dikelompokkan lagi menjadi menjadi delapan filum yang terdiri dari:

5.1 Filum *Porifera* (hewan berpori/spons)

Karakteristik golongan filum ini yaitu merupakan hewan multiseluler yang primitif, tidak memiliki jaringan atau organ yang sesungguhnya, kebanyakan hidup secara sesil/menempel, tubuh porifera memiliki banyak pori sehingga berfungsi sebagai sistem kanal/saluran air yang menghubungkan lingkungan eksternal dan internal. Tubuh porifera belum memiliki sistem pencernaan makanan sehingga sistem pencernaannya berlangsung secara intraseluler. Selain itu tubuh porifera tersusun atas bentuk kristal dari spikula-spikula atau bahan fiber yang terbuat dari bahan organik. Struktur tubuhnya dipoblastik yang tersusun atas pinakosit dan koanosit serta ada yang amubosit. Filum porifera dibagi dalam tiga kelas yaitu:

- a) Kelas *Calcarea* (kelompok hewan yang hidup dilaut dangkal), contohnya: *Leucosolenia* dan *Scypha*.
- b) Kelas Hexactinellida (kelompok hewan yang hidup dilaut dalam), contohnya: *Euplectella* dan *Hyalonema*.
- c) Kelas Demospongiae (kelompok hewan yang hidup di air tawar), contohnya: *Chondrosia*, *Geodia*, *Cliona*, *Halichondria*, *Spongia* dan *Tethya*.



Gambar 2.1 Filum *Porifera*

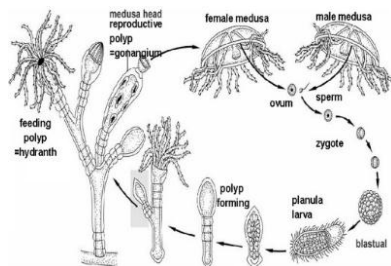
Sumber: www.pinterest.com

5.2 Filum *Coelenterata* (Hewan Berongga)

Filum ini secara umum memiliki karakteristik struktur tubuh dipoblastik yang terdiri lapisan ektoderm dan endoderm, diantara keduanya

terdapat mesoglea. Tidak mempunyai bagian-bagian tubuh yang sempurna, memiliki mulut yang dikelilingi oleh tentakel, termasuk hewan bersel banyak, berbentuk simetri radial. Belum mempunyai pusat susunan saraf, sistem pencernaan secara intrasel dan ekstrasel, hidupnya bersifat *polymorphise* atau *metagenesis* berbentuk polip dan medusa. Filum coelenterata memiliki 3 kelas yaitu :

- a) Kelas Hydrozoa (tubuh seperti tabung), contohnya: *Hydra sp*, dan *Obelia sp*.
- b) Kelas Scyphozoa (tubuh seperti payung), contohnya: *Aurelia aurita*.
- c) Kelas Anthozoa (tubuh berbentuk koral), contohnya: *Metridium marginatum*, *Heliopora*, *Clavularia* dan *Corralium*.



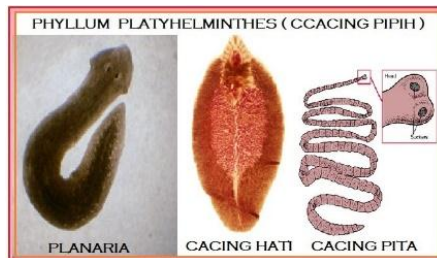
Gambar 2.2 *Hydra sp.*

Sumber: <https://rekuninoo.wordpress.com/>

5.3 Filum *Platyhelminthes* (Cacing Pipih)

Secara umum filum ini memiliki karakteristik tubuh berbentuk triploblastik, simetri bilateral, tidak memiliki rongga tubuh yang sebenarnya (aselomata). Dalam filum ini terdapat tiga kelas, yaitu

- a) Kelas Turbellaria, contohnya: *Planaria sp*
- b) Kelas Trematoda, contohnya: *Fasciola hepatica*
- c) Kelas Cestoda, contohnya: *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Taenia pisiformis*, dan *Echinococcus granulosus*.

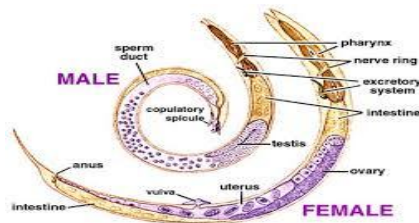


Gambar 2.3 *Taenia sp.*

Sumber: <https://biologigonz.blogspot.com/2009/12/platyhelminthes.html>

5.4 Filum *Nemathelminthes* (Cacing Gilig/benang)

Kelompok hewan ini memiliki karakteristik tubuh bulat dan memanjang dengan suatu rongga diantara dinding tubuh dan intestin (pseudosol), tubuh tidak bersegmen, tidak memiliki mulut dan anus, habitat ditempat yang lembab dan basah. Contohnya: *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale*, *Wuchereria bancrofti*, *Oxyuris*, dan *Trichinella*.



Gambar 2.4 Filum *Ascaris* sp.

Sumber: <http://www.gurupendidikan.co.id/nemathelminthes>

5.5 Filum *Annelida* (Cacing Gelang)

Filum ini memiliki karakteristik tubuh yang bersegmen-segmen, tiap segmen mempunyai alat reproduksi, otot, pembuluh darah dan sistem lainnya namun antar segmen tetap berhubungan satu sama lain, terdapat selom yang besar dan jelas. Kepala terletak di bagian

segmen pertama dan memiliki sepasang tentakel kecil dan sepasang palp. Contoh spesies yang tergolong dalam filum ini yaitu *Nereis sp*, *Lumbricoides terrestris*, dan *Hirudo medicinalis*.



Gambar 2.5 Filum *Annelida*

Sumber: gurupendidikan.com

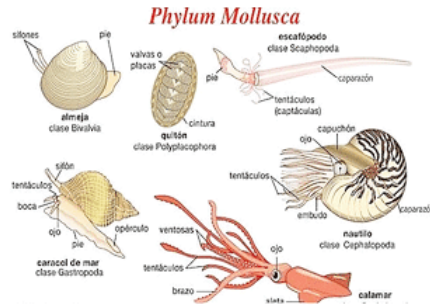
5.6 Filum *Mollusca* (Hewan Lunak)

Mollusca adalah kelompok hewan yang memiliki tubuh lunak. Secara umum karakteristik yang dapat dikenali adalah adanya mantel sebagai pembungkus bagian tubuh yang lunak dan melapisi rongga mantel. Ada kelas yang memiliki cangkang yang tersusun dari zat kapur, tubuh berbentuk simetri bilateral, tipe triploblastik. Mollusca dikelompokkan ke dalam lima kelas, diantaranya yaitu:

- a) Kelas Amphineura, contohnya: *Chiton*
- b) Kelas Gastropoda, contoh: *Achatina fulica*
- c) Kelas Scaphopoda, contoh: *Dentalium*

d) Kelas Pelecypoda, contoh: *Anodonta woodiana*

e) Kelas Cephalopoda, contoh: *Loligo pealii*



Gambar 2.6 Filum *Mollusca*

Sumber: <http://indobiologi.blogspot.com/2017/12/mollusca>

Al-quran telah menyinggung mengenai hewan-hewan yang hidup di dunia, adapun pembahasan tentang hewan kelompok moluska telah disebut dalam al-quran surat al-hajj ayat 23, berbunyi:

إِنَّ اللَّهَ يُدْخِلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ جَنَّاتٍ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ يُحَلَّونَ فِيهَا مِنْ أَسَاوِرَ مِنْ ذَهَبٍ وَلُؤْلُؤًا ۖ وَيَلْبَسُونَ فِيهَا حَرِيرًا

Artinya:

“Sesungguhnya Allah memasukkan orang-orang beriman dan mengerjakan amal yang saleh ke dalam surga-surga yang di bawahnya mengalir sungai-sungai. Di surga

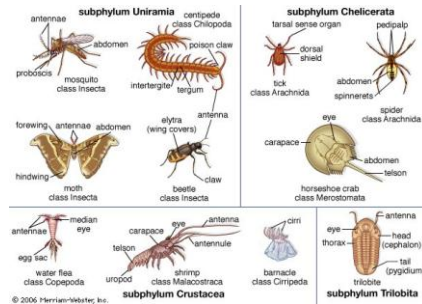
itu mereka diberi emas dan mutiara, dan pakaian mereka adalah sutera”.
(Tafsir web, 2019).

Mutiara yang disebut dalam ayat tersebut dihasilkan oleh hewan kelompok scaphopoda.

5.7 Filum *Arthropoda* (Hewan Berkulit Duri)

Merupakan kelompok hewan yang memiliki ruas-ruas tubuh, dengan karakteristik tubuh simetri bilateral, pada setiap segmen terdapat appendage. Filum ini memiliki enam kelas, yaitu:

- a) Kelas Crustacea, contoh: *Cambarus*
- b) Kelas Onychopora, contoh: *Peripatus*
- c) Kelas Arachnoidea, contoh: *Sarcoptes scabei*,
Tarautula whitei, *Diplocentrus whitei*
- d) Kelas Chilopoda, contoh: *Lithobius forficatus*
- e) Kelas Diplopoda, contoh: *Julus virgatus*
- f) Kelas Insecta, contoh: *Lepisma saccharina*,
Reticulitermis flavipes, *Myrmeleon frontalis*,
Culex sp, *Valanga sp*.



Gambar 2.7 Filum *Arthropoda*

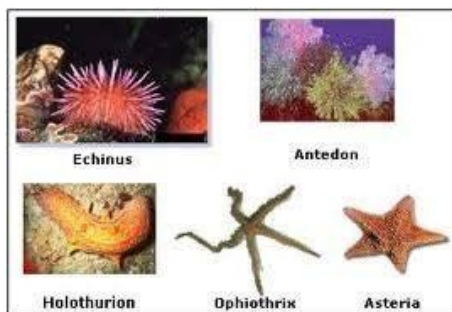
Sumber: <http://bukudidik.blogspot.com/2016/06/penjelasan-filum-arthropoda>

5.8 Filum *Echinodermata* (Hewan Tubuh beruas-ruas).

Filum *echinodermata* memiliki karakteristik tubuh tidak bersegmen, bentuk simetri radial, simetri bilateral, tripoblastik, tubuh ada yang berbentuk bulat, silindris, atau 5 lengan seperti bintang, tidak memiliki kepala dan berangka (endoskeleton), mempunyai rongga tubuh disebut *enteroselus*. Ada lima kelas dalam fillum *echinodermata*, diantaranya:

- a) Kelas Crinoidea, contoh: *Isocinus asterias*
- b) Kelas Asteroidea, contoh: *Asterias forbesi*
- c) Kelas Ophiuroidea, contoh: *Ophioderma brevispinum*

- d) Kelas Echinoidea, contoh: *Arbacia punctulata*
- e) Kelas Holothuroidea, contoh: *Curcumaria frondosa* (Rusyana, 2013: 5-158).



Gambar 2.8 Filum Echinodermata

Sumber: <https://www.kaskus.co.id/>

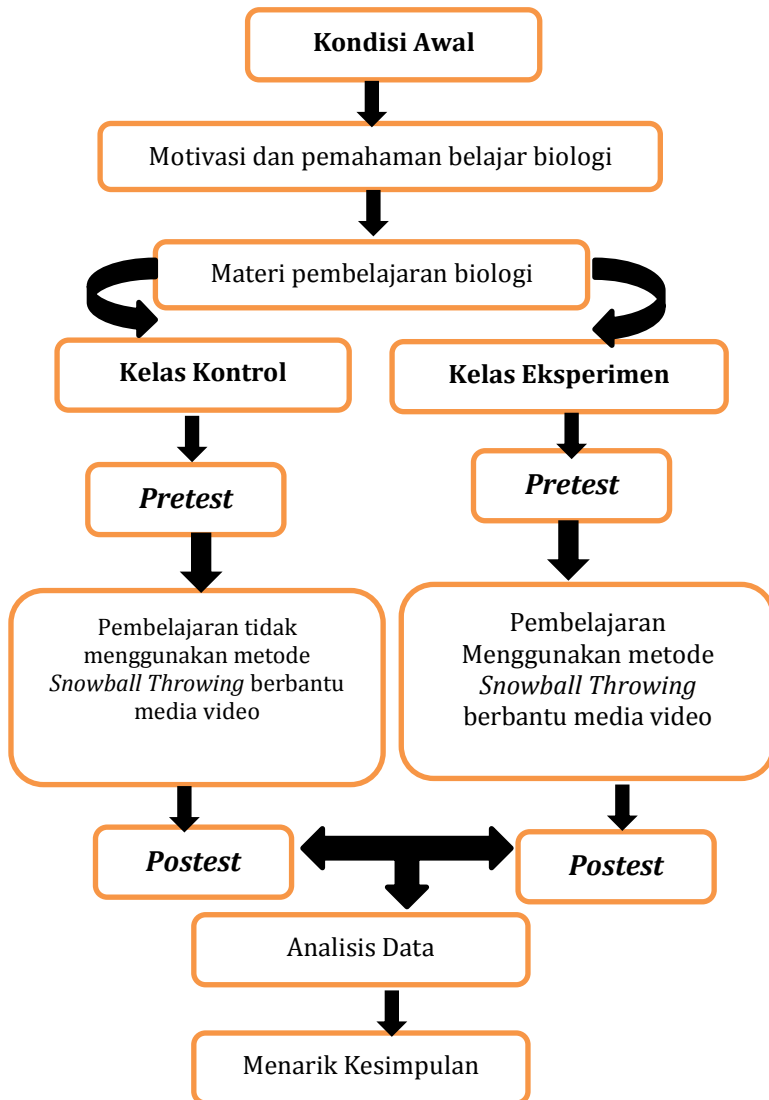
B. Kerangka Berfikir

Berdasarkan hasil observasi pada pra riset, diperoleh keterangan bahwa masih kurangnya motivasi siswa untuk belajar biologi materi Invertebrata dikarenakan kurang memahami isi dan kesulitan menghafal nama ilmiah. Materi invertebrata mengelompokkan hewan berdasarkan struktur, ciri, dan habitatnya. Berdasarkan nilai ulangan masih banyak siswa yang mencapai nilai dibawah kkm dan tidak seimbang dari jumlah presentase kkm tuntas yang harus mencapai 75. Jumlah siswa yang kurang tuntas jauh lebih banyak dibandingkan jumlah siswa yang tuntas.

Siswa masih membutuhkan dorongan untuk dapat berfikir kritis, aktif, kreatif, dan inovatif karena masih berpusat kepada guru dalam pembelajaran. Guru lebih aktif memancing siswa untuk berfikir dan belajar, metode diskusi dalam pembelajaran menjadikan siswa yang aktif hanya mengerjakan soal-soal dalam diskusi, mengikuti jalannya diskusi dan mengetahui hasil dari diskusi. Akan tetapi untuk siswa yang kurang aktif menjadikan kesempatan diskusi untuk mengobrol dengan teman lainnya. Hal ini berkebalikan dengan sistem pembelajaran yang seharusnya berpusat pada siswa (*Student Centre*).

Karena alasan tersebut, dalam membelajarkan biologi kepada siswa guru hendaknya dapat memilih berbagai variasi pendekatan, metode pembelajaran yang aktif, efektif dan media pembelajaran yang mendukung di sekolah. Pemilihan metode dan media yang tepat serta peran aktif siswa dalam pembelajaran akan lebih membantu siswa dalam memahami materi. Oleh karena itu peneliti mencoba menerapkan metode *Snowball Throwing* dengan berbantu media video digunakan dalam pembelajaran materi Invertebrata. Alasan memilih metode ini, karena melihat dari kelebihan-kelebihan metode *Snowball Throwing* yakni dapat menciptakan suasana pembelajaran kelas yang menyenangkan dan aktif, siswa berpartisipasi dalam membuat pertanyaan,

mengembangkan kemampuan berfikir siswa, melatih siswa untuk siap dalam kemungkinan situasi apapun, tercapai aspek kognitif, pembelajaran lebih efektif dan efisien. Dengan bantuan media pembelajaran video siswa akan lebih jelas melihat gambaran hewan-hewan bertubuh lunak yang ada di bumi sesuai pada pengelompokkan kelasnya. Disamping itu penggunaan media ini sekaligus mengimbangi perkembangan teknologi yang semakin modern dan canggih. Melalui pembelajaran metode *Snowball Throwing* berbantu media video diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan pemahaman siswa dalam belajar biologi materi Invertebrata sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Secara grafis pemikiran yang dilakukan oleh peneliti dapat digambarkan dengan bentuk diagram sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

C. KajianPustaka

Beberapa penelitian yang telah ada sebelumnya yang relevan dengan judul penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Skripsi penelitian yang dilakukan oleh Danur Novalendra yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Snowball Throwing* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas Viii-C Di SMP Muhammadiyah 06 Dau Malang.” Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) penerapan model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing* dapat meningkatkan aktivitas belajar biologi siswa dari siklus I ke siklus II secara klasikal, 2) penerapan model pembelajaran kooperatif *Snowball Throwing* dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa yang diukur dari prosentase ketuntasan belajar minimal secara klasikal dari siklus I ke Siklus II. Pada siklus I secara klasikal ketuntasan belajar adalah 56.67% belum dikatakan tuntas karena siswa yang tuntas belajar kurang dari 60% dan jumlah ini meningkat pada siklus II menjadi 80% sehingga pada siklus II sudah dikatakan tuntas belajar karena lebih dari 60% siswa yang tuntas belajar.

Persamaan penelitian ini dengan milik penulis adalah pada model pembelajaran yang digunakan

yaitu model kooperatif dengan metode *Snowball Throwing*, namun perbedaannya adalah penelitian ini tipe PTK dan mengukur dari segi pengaruhnya terhadap motivasi belajar dan pemahaman materi dengan metode *Snowball Throwing*.

2. Skripsi penelitian yang dilakukan oleh Aditya Nugroho dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh Motivasi Dan Minat Terhadap Prestasi Siswa Pada Mata Diklat Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di SMK Negeri 1 Sedayu” Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2013. Hasil dari eksperimen tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh motivasi dan minat terhadap prestasi belajar siswa di SMK Negeri 1 Sedayu. Persamaan judul penelitian tersebut dengan milik peneliti adalah pada pengaruh motivasi belajar siswa, sedangkan perbedaannya adalah judul tersebut membandingkan antara motivasi dan minat terhadap prestasi belajar siswa sedangkan peneliti ingin mengetahui pengaruh suatu metode terhadap motivasi belajar dan pemahaman materi biologi kelas X MIA/IPA.
3. Jurnal penelitian Prima Khusbiyantoro dalam yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* dalam Meningkatkan Hasil Belajar

Matematika Siswa Kelas VIII SMPN Papan Kabupaten Kediri Tahun Ajaran 2014/2015 pada Pokok Bahasan Operasi Aljabar". Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dari hasil uji hipotesis diperoleh t hitung = 3,08 dan t tabel = 1,67. Karena t hitung > t tabel maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model snowball throwing pada operasi hitung aljabar kelas VIII SMPN Papan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Persamaan penelitian ini dengan milik penulis yaitu mengukur pengaruh model pembelajaran *Snowball Throwing*, mengukur aspek kognitif sedangkan perbedaannya yaitu materi pelajarannya matematika, dan jenjang pendidikan tingkat SLTP sedangkan penulis mengukur motivasi dan pemahaman materi, materinya pada pelajaran biologi bab animalia, dan jenjang pendidikan tingkat SMA/MA.

4. Pada skripsi penelitian Rini ikhlasmi yang berjudul "Masalah Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran *Snowball Throwing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Siswa Kelas VIII MTs Al-Muttaqin Pekanbaru, Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru 2013". Persamaan penelitian ini

dengan milik penulis ada pada jenis penelitiannya yang *Quasi Eksperimen*. Desain yang digunakan adalah *Posttest-only Design with Nonequivalent Group*. Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan milik penulis yaitu variabel terikat pada penelitian ini berfokus pada kemampuan pemecahan masalah dan sampel yang digunakan adalah siswa kelas VIII MTs, sedangkan milik penulis berfokus pada motivasi belajar dan pemahaman materi Animalia, serta sampel yang digunakan siswa SMA/MA kelas X MIA.

5. Skripsi penelitian Chalimatul Muniroh yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Role Playing* berbantu Video Berbasis *Youtube* terhadap motivasi belajar siswa kelas X IPA di MA Negeri 01 Semarang pada materi Sistem Pernapasan”. Persamaan dalam penelitian ini dengan milik peneliti yaitu pada media yang digunakan yaitu video dan pada variabelnya motivasi belajar. adapun perbedaanya dengan milik peneliti yaitu model pembelajaran yang digunakan *Role Playing* dan pada materi sistem pernafasan sedangkan peneliti menggunakan model Kooperatif metode *Snowball Throwing* pada materi Invertebrata.

6. Jurnal penelitian Yuliati SMA Negeri 7 Banda Aceh yang berjudul “ Efektifitas Penggunaan Model Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pertidaksamaan Linear di Kelas XI-IS-2 SMA Negeri 7 Banda Aceh” persamaan dengan penelitian ini yaitu metode yang digunakan *snowball throwing* , jenjang pendidikan yang digunakan sebagai objek penelitian, mengukur aspek kognitif. Sedangkan perbedaannya penelitian ini mengukur tingkat efektifitas metode tersebut dan digunakan pada mata pelajaran matematika materi pertidaksamaan linear.
7. Jurnal penelitian Irna Vidianawati, Suherman dan Vanny Maria Tiwow berjudul “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Snowball Throwing* Terhadap Hasil Belajar Struktur Atom Kelas X di SMA Negeri 1 Marowola”. Persamaan dengan peneliti yaitu pada penggunaan metode pembelajaran *snowball throwing*, mengukur aspek kognitif siswa dan jenjang pendidikan yang dijadikan objek. Sedangkan perbedaannya yaitu materi yang digunakan pada struktur atom dan yang digunakan peneliti adalah materi biologi invertebrata.

D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, yang mana rumusan masalah tersebut telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan (sugiyono, 2017 hlm : 96). Hipotesis berdasarkan rumusan masalahnya dibagi menjadi tiga yaitu hipotesis deskriptif, hipotesis k omparaif dan hipotesis asosiatif. Sedangkan menurut bentuknya dibagi menjadi dua yaitu hipotesis deskriptif dan hipotesis statistik.

1. Hipotesis deskriptif

- a. Ha: Ada pengaruh metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video terhadap motivasi belajar siswa materi invertebrata pada pelajaran biologi X MIA di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati.
Ho: Tidak ada pengaruh metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media terhadap motivasi belajar siswa materi invertebrata pada pelajaran biologi X MIA di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati.
- b. Ha: Ada pengaruh metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video terhadap pemahaman belajar biologi materi invertebrata pada siswa kelas X MIA di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati.
Ho: Tidak ada pengaruh metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video terhadap pemahaman belajar biologi materi invertebrata pada

siswa kelas X MIA di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati.

2. Hipotesis statistik

a. $H_a: \mu_1 > \mu_2$

$H_o: \mu_1 \leq \mu_2$

b. $H_a: \mu_1 > \mu_2$

$H_o: \mu_1 \leq \mu_2$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata kelompok kontrol

a. H_a : rata-rata motivasi siswa belajar biologi pada materi invertebrata dengan metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video lebih tinggi dibandingkan rata-rata motivasi siswa belajar biologi pada materi invertebrata dengan pembelajaran tidak menggunakan *Snowball Throwing* berbantu media video.

b. H_o : rata-rata motivasi siswa belajar biologi pada materi invertebrata dengan metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video kurang dari atau sama dengan rata-rata motivasi siswa belajar biologi pada materi invertebrata dengan pembelajaran tidak menggunakan *Snowball Throwing* berbantu media video.

- c. Ha: rata-rata pemahaman belajar biologi siswa pada materi invertebrata dengan metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video lebih tinggi dibandingkan rata-rata pemahaman belajar biologi siswa pada materi invertebrata dengan pembelajaran tidak menggunakan *Snowball Throwing* berbantu media video.
- d. Ho: rata-rata pemahaman belajar biologi siswa pada materi invertebrata dengan metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video kurang dari atau sama dengan rata-rata pemahaman belajar biologi siswa pada materi invertebrata dengan pembelajaran tidak menggunakan *Snowball Throwing* berbantu media video.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif Eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang menggunakan data berupa angka untuk dianalisis dengan uji statistik (Paidi, 2012 : 12). Penelitian eksperimen bertujuan untuk meneliti hubungan baik sebab akibat atau hubungan lainnya antar dua variabel atau lebih kelompok eksperimental kemudian membandingkan hasilnya dengan kelompok yang digunakan sebagai pembanding yang disebut dengan kelompok kontrol (Nur Khoiri, 2018: 66). Dalam metode ini variabel dapat dipilih dan variabel-variabel lain yang dapat mempengaruhi proses eksperimen dapat dikontrol secara ketat (Sugiyono, 2017 : 107). Jenis eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jenis *Quasi Eksperimen*.

Dikatakan *Quasi Eksperimen* karena penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol digunakan sebagai pembanding dari perlakuan pada kelompok eksperimen.

Dalam penelitian semu ini pengambilan sampel tidak secara randomisasi. Ditinjau dari objeknya penelitian ini merupakan penelitian lapangan karena data yang diperlukan untuk penelitian ini diperoleh dari lapangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni penelitian yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jhon W. Creswell mengemukakan,

“a treatment is given only to the eksperimental group are measured on the post test”.

Sebuah perlakuan hanya diberikan pada kelompok eksperimen dan kedua kelompok diukur menggunakan post test.

Pada penelitian ini kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan metode *Snowball Throwing* berbantu media video dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional menggunakan metode ceramah. Dari penjelasan ini dapat digambarkan skema sebagai berikut.

Tabel 3.1 Pola Desain Penelitian *Quasi Eksperimen*

Kelas	Keadaan Awal	Perlakuan	Keadaan Akhir
Eksperimen	R ₁	X ₁	O ₁
Kontrol	R ₂	X ₂	O ₂

Keterangan:

R_1 : keadaan awal kelompok eksperimen diberi *pre-test*

R_2 : keadaan awal kelompok kontrol diberi *pre-test*

X_1, X_2 : perlakuan

O_1 : hasil pengukuran *posttest* pada kelompok eksperimen

O_2 : hasil pengukuran *posttest* pada kelompok kontrol

Sedangkan teknis analisisnya menggunakan uji T test untuk mengetahui seberapa berpengaruh metode *Snowball Throwing* dapat membantu meningkatkan pemahaman materi biologi melalui data yang diperoleh dari hasil belajar siswa. Dilakukan tes setelah perlakuan (*Posttest*) untuk memperoleh taksiran dampak dari suatu perlakuan, Jadi untuk mengukur seberapa dampak/pengaruhnya dari perlakuan terhadap sampel (Sugiyono, 2017: 109-111).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 yaitu tanggal 13 April sampai dengan 24 April 2019. Penelitian dilakukan di MA Matholi'ul Huda yang terletak di Jl, Tiwongso Timur, Dukuh Puluhan, Desa Sokopuluhan, Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan suatu obyek/subyek yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan dalam penelitian untuk memperoleh kesimpulan (Sugiyono, 2017: 117). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati. Sedangkan sampel menurut Sugiyono adalah bagian dari populasi tersebut. Apabila jumlah populasi besar dan peneliti tidak memungkinkan untuk mempelajari semuanya, maka cukup diambil sampel sebagai data. Sampel yang diambil dari kelas X MIA MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati yaitu dua kelas, kelas MIA 1 sebagai eksperimen dan kelas MIA 2 sebagai kontrol, kemudian nanti di akhir pembelajaran akan diberi posttest untuk mengetahui hasilnya.

Tabel 3.2 Populasi penelitian

Kelas X			Jumlah
MIA 1	MIA 2	MIA 3	86
28	27	29	

Sumber: buku induk siswa MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati tahun 2018/2019

2. Sampel dan Pengambilan Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti. Pengambilan sampel sebagai proses penentuan dan pemilihan jenis sampel dan perhitungan besarnya sampel yang akan menjadi subjek atau objek penelitian. Jenis pengambilan sampel yang digunakan peneliti adalah *non probability* dengan teknik *purposive sampling*. pengambilan secara purposive ini dengan kriteria inklusi yaitu kriteria sampel yang diambil berdasarkan tujuan penelitian. Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu kelas MIA 1 dan kelas MIA 2 dari 3 kelas X MIA di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati. Alasan peneliti mengambil kelas MIA 1 dan MIA 2 sebagai objek penelitian karena dengan pertimbangan keduanya dirasa memiliki kriteria yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam masing-masing kelas tidak semua siswa memiliki motivasi dan pemahaman yang sama sehingga peneliti menetapkan ciri-ciri tertentu untuk mengambil garis besarnya.

Tabel 3.3 Jumlah Sampel kelas eksperimen

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
MIA 1	8	20	28

Tabel 3.4 Jumlah sampel kelas kontrol

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
MIA 2	7	20	27

Sumber: buku induk siswa MA Matholi'ul Huda
Pucakwangi Pati tahun pelajaran 2018/2019

D. Variabel dan Indikator

1. Variabel

Variabel merupakan segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga memperoleh informasi tentang hal tersebut. operasionalisasi variabel berarti menjelaskan secara rinci mengenai variabel-variabel yang ada didalamnya menjadi beberapa bagian yaitu dimensi, indikator, ukuran dan skala. Variabel-variabel dari penelitian ini terdiri dari variabel X (*independen*) sebagai variabel bebas dan variabel Y (*dependen*) sebagai variabel terikat. Berikut variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini:

- a. Variabel *independen* (variabel bebas) penelitian ini adalah metode Pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video sebagai variabel X,

- b. Variabel *dependen* (variabel terikat) penelitian ini adalah motivasi belajar sebagai Y1 dan pemahaman biologi materi Invertebrata sebagai Y2.

2. Indikator

Berdasarkan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini, untuk mengetahui pengaruh variabel *independen* terhadap variabel *dependen*, digunakan suatu indikator pengukuran. Pertama, untuk mengetahui pengaruh variabel X (metode Pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video) terhadap variabel Y1 (motivasi belajar) dengan menggunakan kuesioner/angket. Sebelum membuat angket terlebih dahulu menyusun kisi-kisi angket. Kuesioner/angket dibuat dengan menggunakan skala likert. Skala likert ini didesain untuk menelaah seberapa kuat subjek setuju atau tidak setuju dengan pernyataan pada skala 4 titik susunan: sangat tidak setuju (STS) bernilai 1, Tidak setuju (TS) bernilai 2, Setuju (S) bernilai 3, dan sangat setuju (SS) bernilai 4. Kedua, untuk mengetahui pengaruh variabel X (metode Pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video) terhadap variabel Y2 (pemahaman biologi materi Invertebrata) digunakan soal *posttest*.

Sebelum penyusunan soal, disusun kisi-kisi soal terlebih dahulu. Syarat kisi-kisi yang baik menurut permendikbud tahun 2016 bahwa kisi-kisi harus mewakili isi kurikulum/kemampuan yang diujikan, komponen-komponenya rinci, jelas, dan mudah dipahami, soal-soalnya dapat dibuat sesuai dengan indikator dan bentuk soal yang ditetapkan. Kisi-kisi disusun oleh peneliti sendiri dengan mengacu pada kisi-kisi yang dibuat oleh BSNP sesuai aturan pada permendikbud 2016.

Untuk mengetahui keberhasilan atau seberapa pengaruh variabel X terhadap variabel Y1 dan variabel Y2 maka digunakan indikator keberhasilan. Pada penelitian ini digunakan kriteria keberhasilan normatif, yaitu dengan membandingkan hasil yang dicapai sebelum diberikan perlakuan dan hasil setelah diberikan perlakuan. Kriteria yang dimaksud adalah apabila keadaan setelah perlakuan lebih baik dari sebelum diberikan perlakuan maka penelitian ini dikatakan berhasil. Kriteria keberhasilan yang digunakan dalam penelitian ini adalah apabila ada peningkatan rata-rata persentase motivasi belajar biologi dan kefahaman belajar dengan ditunjukkan pada hasil belajar sebanyak 75 % dari jumlah siswa

kelas X MIA MA Matholi'ul Huda Pucakwangi mendapat skor motivasi belajar dan pemahaman belajar biologi sebanyak ≥ 70 .

Tabel 3.5 Kategori Skor Motivasi Belajar

Kategori	Rentang Skor
Sangat Rendah	$25 \leq X \leq 40$
Rendah	$40 \leq X \leq 55$
Sedang	$55 \leq X \leq 70$
Tinggi	$70 \leq X \leq 85$
Sangat Tinggi	$85 \leq X \leq 100$

Tabel 3.6 Kriteria Skor Ketuntasan Belajar

Nilai	Keterangan
≤ 75 dari KKM	Tidak Tuntas
≥ 75 dari KKM	Tuntas

Tabel 3.7 Indikator Keberhasilan

Aspek	Instrumen	Indikator	Kondisi Awal	Target
Pemahaman materi dilihat dari Hasil Belajar Ranah Kognitif	<i>Pre-Test</i> <i>Post-Test</i>	Skor rata-rata kelas	55% masih dibawah KKM	Siswa harus mencapai nilai diatas KKM minimal sebanyak 75% dari jumlah siswa kelas.

Ranah Afektif	Lembar Observasi siswa	Sikap siswa	Kurang Aktif, kurang Antusias, dan kurang partisipatif	Presentase hasil belajar ranah afektif > 70% selama mengikuti proses pembelajaran dikategorikan sangat tinggi
Motivasi Belajar	Angket sebelum dan sesudah tindakan.	Motivasi Belajar	Kurang antusias, semangat dan membosankan	Peningkatan motivasi belajar siswa selama mengikuti proses belajar mengajar \geq 70% termasuk dalam kategori tinggi.

Tabel 3.8 Tingkat Pencapaian N-gain

Rata-rata	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Sumber: Hake, R.R, 1999

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Angket

Kuesioner merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara memberikan seperangkat pernyataan atau pertanyaan secara tertulis. Teknik pengumpulan data ini digunakan apabila peneliti sudah tahu pasti variabel yang akan di ukur dan tahu apa yang bisa diperoleh dari responden. Disamping itu, angket cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah luas.

Angket atau kuesioner merupakan salah satu bentuk instrumen penilaian yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada siswa untuk diberikan respon sesuai dengan keadaan siswa. Isi angket dapat disusun berdasarkan pada laporan tentang diri sendiri dari siswa ataupun pengetahuan, keyakinan, maupun sikap pribadi siswa. Instrumen angket digunakan khususnya pada penilaian diri, dan penilaian sejawat untuk menilai sikap. Selain itu juga dapat digunakan sebagai instrumen menilai minat dan motivasi belajar siswa. Penggunaan angket didasarkan pada anggapan 1) bahwa siswa adalah orang yang paling mengetahui dirinya sendiri, 2) bahwa apa yang dinyatakan oleh siswa adalah benar dan dapat dipercaya, 3) bahwa

interpretasi siswa tentang pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepadanya adalah sama dengan yang dimaksudkan oleh penilai/guru.

Alasan peneliti memilih teknik ini dikarenakan peneliti ingin mengetahui motivasi belajar siswa dalam mata pelajaran biologi ketika diajar dengan model pembelajaran kooperatif dengan metode Snowball Throwing.

Skala pengukuran yang digunakan berupa skala Likert yang digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang suatu fenomena alam. Dalam skala Likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel kemudian indikator ini dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan.

Langkah-langkah dalam menyusun angket:

- 1) Menetapkan variabel yang akan dinilai, peneliti harus menentukan variabel apa saja yang akan diukur, apakah sikap, minat atau motivasi.
- 2) Merumuskan definisi konseptual, definisi konseptual adalah definisi dalam konsepsi penilai/guru mengenai sebuah variabel.

- 3) Menyusun definisi operasional, definisi operasional merupakan definisi yang didasarkan pada sifat-sifat yang didefinisikan yang dapat diamati.
- 4) Menyusun kisi-kisi angket, kisi-kisi instrumen merupakan sebuah tabel yang menunjukkan hubungan antara variabel, indikator dan rancangan butir-butir instrumen.
- 5) Menyusun butir-butir angket, berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun kemudian dijabarkan lebih lanjut pada butir-butir instrumen (Wiyoko, 2014:157).

2. Tes

Metode tes digunakan untuk mengambil data nilai tes yang merupakan hasil pemahaman belajar biologi materi invertebrata kelas X MIA MA Matholi'ul Huda. Bentuk tes yang digunakan ini adalah tes objektif dengan empat option. Banyak sekali jenis tes, berdasarkan waktu diberikannya tes dibagi menjadi dua yaitu pre-test dan post tes. Dalam penelitian ini digunakan *Post-Test* yaitu test akhir yang diberikan kepada siswa setelah berlangsung proses pembelajaran. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah belajar dengan menggunakan metode pembelajaran *Snowball Throwing*. Alasan memilih

post test karena menyesuaikan variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengukur pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran invertebrata. Soal postes yang akan diberikan kepada siswa disusun oleh peneliti sendiri mengacu pada kompetensi dasar dan indikator materi yang sesuai dengan permendikbud tahun 2016 dengan kisi-kisi soal mengacu pada yang dibuat oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

3. Dokumentasi

Dokumentasi berisi data-data/dokumen seperti gambar, foto atau berkas catatan yang diperoleh dengan mengambil gambar/foto/ catatan dari tempat penelitian sebagai data dan bukti bahwa telah melakukan kegiatan di lokasi tersebut. pemeriksaan dokumentasi dilakukan dengan meneliti bahan dokumentasi yang ada dan mempunyai relevansi dengan tujuan penelitian. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai nama-nama dan nilai awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu metode ini digunakan untuk mendapatkan data nilai ulangan harian bersama. Nilai tersebut untuk mengetahui normalitas dan hoogenitas subjek penelitian.

F. Teknik Analisis Data

1. Pendahuluan

1.1 Analisis instrumen penelitian

Analisis data awal bertujuan untuk mengetahui kondisi awal sampel penelitian. Sampel yang dianalisis yaitu kelas X MIA 1 sebagai eksperimen dan kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol. Data yang digunakan dalam analisis tahap ini adalah angket motivasi belajar tahap awal.

a. Analisis Angket

Uji yang digunakan dalam analisis angket motivasi belajar tahap awal adalah rumus persentase. Pemberian angket dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan. Perhitungan angket motivasi belajar dianalisis dengan cara deskriptif, persentase dari data angket tahap awal menggunakan rumus (Kusnandar, 2016: 130):

$$\text{Persentase} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$$n = \sum \text{skor perolehan}$$

$$N = \sum \text{skor maksimal}$$

Hasil persentase dibuktikan dengan pedoman kategori dan ketentuan (Sugiyono, 2015: 144).

Tabel 3.9 Pedoman kategori Motivasi Belajar (Arikunto,2010: 319)

No	Persentase	Kategori Tanggapan
1.	80,1% - 100%	Sangat Tinggi
2.	60,1% - 80%	Tinggi
3.	40,1% - 60%	Sedang
4.	20,1% - 40%	Rendah
5.	0,0% - 20%	Sangat Rendah

Analisis angket dilakukan dengan melakukan uji sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Validitas merupakan ketepatan antara data objek penelitian dengan daa yang diperoleh oleh peneliti (Sugiyono, 2015: 363). Menurut Arikunto (2013: 80) sebuah instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrumen itu mampu mengukur apa yang hendak diukur. Uji

validitas instrumen menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y

N : jumlah siswa mengikuti tes

X : skor item tiap nomor

Y : Jumlah skor total

$\sum XY$: Jumlah perkalian X dan Y

Setelah diperoleh nilai r_{xy} , selanjutnya nilai tersebut dibandingkan dengan hasil r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5% dan n sesuai jumlah siswa. Butir soal dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2009: 86). Menguji kereliabilitas suatu instrumen dapat diujikan dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik

tertentu. Reliabilitas diukur dari koefisien, apabila korelasi positif dan signifikan maka instrumen sudah dinyatakan reliabel. Pengujian reliabilitas instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut: (Arikunto, 2013: 115)

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right)$$

dengan $\sigma = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas instrumen
- k = banyaknya butir soal
- σb^2 = jumlah variansi butir
- σt^2 = Variansi total
- X = skor siswa pada tiap butir
- N = jumlah siswa

Sebagai acuan untuk interpretasi nilai koefisien reliabilitas digunakan kriteria yang disajikan sebagai berikut: (Arikunto, 2010).

Tabel 3.10 Kriteria koefisien reliabilitas

Besarnya nilai r	Interpretasi
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

b. Analisis Tes Tulis

Analisis yang digunakan dalam tes soal tertulis meliputi:

1) Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Validitas merupakan ketepatan antara data objek penelitian dengan data yang diperoleh oleh peneliti (Sugiyono, 2015: 363). Menurut Arikunto (2013: 80) sebuah instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrumen itu mampu mengukur apa yang hendak diukur. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis tes obyektif dengan jenis pilihan ganda (*Multiple Choice*). Rumus pengujian validitas item soal menggunakan *korelasi point biserial*, dimana

dengan angka indeks korelasi dapat diperoleh dengan menggunakan rumus (Arikunto, 2013:93).

Sedangkan untuk menguji reliabilitas suatu instrumen dapat diujikan dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu. Reliabilitas diukur dari koefisien, apabila korelasi positif dan signifikan maka instrumen sudah dinyatakan reliabel.

2) Uji Tingkat Kesukaran Soal

Tes harus mempunyai tingkat kesulitan yang baik dalam rangka memperoleh hasil pengukuran yang akurat dan penilaian yang tepat (Abdullah, 2012: 99). Tingkat kesukaran adalah angka yang menjadi indikator mudah sukarnya soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan adalah:

$$IK = \frac{\bar{X}}{b}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran

\bar{X} = rata-rata skor jawaban tiap butir soal

b = skor maksimum tiap butir soal

Indeks kesukaran diklasifikasikan seperti tabel berikut:

Tabel 3.11 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

P-P	Klasifikasi
0,00-0,30	Soal sukar
0,31-0,70	Soal sedang
0,71-1,00	Soal mudah

Setelah indeks tingkat kesukaran diperoleh, maka harga indeks kesukaran tersebut diinterpretasikan pada kriteria sesuai tabel berikut:

Tabel 3.12 indeks tingkat kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
0-15%	Sangat sukar
16% - 30%	Sukar
31%-70%	Sedang
71%-85%	mudah
86%-100%	Sangat mudah

(Karno To, 1996:15)

3) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Dalam Abdullah (2012: 103)

item instrumen yang baik, kecuali mempunyai tingkat kesulitan yang memadai juga harus mempunyai daya pembeda yang tinggi. Rumus yang digunakan adalah:

$$DP = \frac{\bar{x}_A}{b} - \frac{\bar{x}_B}{b}$$

Keterangan

DP = daya pembeda

\bar{X}_A = rata-rata skor siswa kelas atas

\bar{X}_B = rata-rata skor siswa kelas bawah

b = skor maksimal tiap butir soal

Tabel 3.13 tingkat daya pembeda

DP	Kualifikasi
0,00-0,19	Jelek
0,20-0,39	Cukup
0,40-0,69	Baik
0,70-1,00	Baik sekali
Negatif	Tidak baik, harus dibuang

Setelah itu nilai diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3.14 Interpretasi Daya Pembeda Soal Tes

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
Negatif-9%	Sangat Buruk
10%-19%	Buruk
20%-29%	Cukup
30%-49%	Baik
50% - ke atas	Sangat Baik

(Karno To, 1996:115)

1.2 Analisis Prasyarat

Analisis prasyarat ini dengan melakukan analisis dan penskoran. Dalam tahap ini dilakukan analisis data tahap awal dan analisis data tahap akhir. Adapun tahapannya sebagai berikut:

a. Uji normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas dengan uji *kormogorov smirnov* dengan syarat sampel bersifat homogen. Sebelumnya dilakukan pengujian kesamaan varian homogenitas. Uji ini

dengan bantuan aplikasi SPSS dengan taraf signifikansi 0,05 %.

b. Uji homogenitas

Tujuan dilakukannya uji homogenitas ini adalah untuk mengetahui tingkat perbedaan variansi pada sampel. Uji homogenitas data yang diperoleh menggunakan analisis varian satu jalan atau oneway ANAVA dengan taraf signifikansi 0,05 %. Atau dengan cara uji kesamaan varians: (Sudjana, 2005:250).

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Hipotesis yang digunakan yaitu:

Ho: $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama.

Ha: $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians yang tidak sama

Bila F hitung lebih kecil dari F tabel ($F_h \leq F_t$) maka Ho diterima dan Ha ditolak. Dengan taraf signifikansi 5 % serta dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$.

2. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji T test. Setelah diketahui data bersifat normal, kemudian dilakukan uji *T Test* untuk mengetahui perbedaan sampel setelah dilakukan perlakuan, uji *T Test* disini dengan uji *Independent Sampel T Test*. Uji Independen Sampel T Test ini dilakukan untuk memperoleh indeks *t*, yang dapat diperoleh dengan cara membagi perbedaan antara statistik yang diamati dengan parameter yang dihipotesiskan dengan taksian simpangan baku perbedaan. Untuk menguji perbedaan antara dua rerata, uji -t menjadi:

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata kelas kontrol

S_1^2 = varians kelompok eksperimen

S_2^2 = varians kelompok kontrol

n_1 = banyaknya subyek dalam kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya subyek dalam kelompok kontrol

Tahapan dalam uji hipotesis terdiri dari dua tahap yaitu:

a. Uji Kesamaan Rata-Rata Data Tahap Awal

Uji kesamaan rata-rata tahap awal ini untuk menguji apakah data kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) bertitik awal sama sebelum dikenai perlakuan. Uji yang digunakan adalah dengan menggunakan uji T-test dan menggunakan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

μ_1 : rata-rata hasil belajar siswa dengan metode *snowball throwing*

μ_2 : rata-rata hasil belajar siswa dengan metode ceramah

H_a : rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran menggunakan metode *snowball throwing* berbantu media video tidak sama dengan rata-rata hasil belajar siswa dengan metode ceramah

H_0 : rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran menggunakan metode *snowball throwing* berbantu media video sama dengan

rata-rata hasil belajar siswa dengan metode ceramah.

Apabila nilai t hitung $\leq t$ tabel maka H_a ditolak dan H_0 diterima sedangkan jika nilai t hitung $> t$ tabel maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

b. Uji Perbedaan Rata-Rata Data Tahap Akhir

Uji perbedaan tahap akhir ini untuk menguji adanya perbedaan rata-rata pada skor akhir siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol. Data hasil tes akhir siswa diambil setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda dan data tersebut digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Uji data tahap akhir ini menggunakan uji *independent sample T-test* dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 rata-rata hasil belajar siswa dengan metode *snowball throwing*

μ_2 rata-rata hasil belajar siswa dengan metode ceramah

H_a rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran menggunakan metode

snowball throwing berbantu media video tidak sama dengan rata-rata hasil belajar siswa dengan metode ceramah

Ho: rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran menggunakan metode *snowball throwing* berbantu media video sama dengan rata-rata hasil belajar siswa dengan metode ceramah

Apabila nilai t hitung $\leq t$ tabel maka H_a ditolak dan H_o diterima sedangkan jika nilai t hitung $> t$ tabel maka H_a diterima dan H_o ditolak.

3. Analisis Tahap Akhir

Pada analisis tahap akhir ini dilakukan uji sebagaimana dalam analisis tahap awal atau prasyarat kemudian untuk mengetahui keberhasilan atau ada tidaknya peningkatan dari percobaan variabel X terhadap variabel Y_1 dan variabel Y_2 menggunakan uji *gain* dan dengan melihat pada indikator keberhasilan. Adapun tahapannya sebagai berikut:

a. Uji normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas dengan uji *kormogorov smirnov* dengan syarat sampel

bersifat homogen. Sebelumnya dilakukan pengujian kesamaan varian homogenitas. Uji ini dengan bantuan aplikasi SPSS dengan taraf signifikansi 0,05 %.

b. Uji homogenitas

Tujuan dilakukannya uji homogenitas ini adalah untuk mengetahui tingkat perbedaan variansi pada sampel. Uji homogenitas data yang diperoleh menggunakan cara uji kesamaan varians: (Sudjana, 2005:250)

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Hipotesis yang digunakan yaitu:

Ho: $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama.

Ha: $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians yang tiak sama

Bila F hitung lebih kecil dari F tabel ($F_h \leq F_t$) maka Ho diterima dan Ha ditolak. Dengan taraf signifikansi 5 % serta dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$.

c. Uji Keberhasilan / Peningkatan dengan Gain

Uji N gain digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dari sebelum

diberi perlakuan hingga setelah diberi perlakuan yaitu menghitung selisih antara *posttest* dan *pretest*. Gain menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran dilakukan guru.

Pada penelitian ini digunakan kriteria keberhasilan normatif, yaitu dengan membandingkan hasil yang dicapai sebelum diberikan perlakuan dengan hasil setelah diberikan perlakuan. Kriteria yang dimaksud adalah apabila keadaan setelah perlakuan lebih baik dari sebelum diberikan perlakuan maka penelitian ini dikatakan berhasil.

Kriteria keberhasilan yang digunakan dalam penelitian ini adalah apabila ada peningkatan rata-rata persentase motivasi belajar biologi dan kefahaman belajar dengan ditunjukkan pada hasil belajar sebanyak 75 % dari jumlah siswa kelas X MIA MA Matholi'ul Huda Pucakwangi mendapat skor motivasi belajar dan pemahaman belajar biologi sebanyak ≥ 70 .

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati dimulai pada tanggal 13-24 April 2019. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video terhadap motivasi dan pemahaman belajar biologi pada materi invertebrata di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif eksperimen. Jenis metode eksperimen yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan desain *non-equivalen group desain*. Desain ini menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih secara *non randomisasi*. Kedua kelompok tersebut diberi *pre-test* dan *post-test* kemudian dibandingkan hasilnya.

Kelas yang digunakan sebagai penelitian yaitu X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 2. Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen yaitu berupa pembelajaran dengan metode *Snowball Throwing* berbantu media video dan kelas kontrol menggunakan metode ceramah-diskusi. Pengambilan data motivasi dan

pemahaman belajar kedua kelompok menggunakan angket dan soal pilihan ganda.

Berikut data perolehan nilai angket motivasi dan nilai tes pemahaman siswa:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Nilai Angket Siswa

No	Nilai Angket	Eksperimen		Kontrol		Kategori
		<i>pre-test</i>	<i>posttest</i>	<i>pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1	25-40	0	0	0	0	Sangat Rendah
2	41-55	12	0	11	11	Rendah
3	56-70	16	14	15	15	Sedang
4	71-85	0	14	0	0	Tinggi
5	>85	0	0	0	0	Sangat Tinggi
Jumlah		28	28	26	26	

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Pemahaman

No	Nilai Interval	Eksperimen		Kontrol		Kategori
		<i>pretest</i>	<i>posttest</i>	<i>pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1	5-35	0	0	0	0	Sangat tidak faham
2	40-65	27	0	26	0	Sedang
3	70-100	1	28	0	26	Faham
4	>100	0	0	0	0	Sangat faham
Jumlah		28	28	26	26	

B. Analisis Data dan Pembahasan

1. Analisis Uji Coba Instrumen Angket

Instrumen yang digunakan untuk mengukur motivasi siswa dalam penelitian ini adalah kuesioner/angket dengan skala likert. Instrumen telah diuji cobakan terlebih

dahulu sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuan dilakukannya uji coba ini untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Data hasil uji coba instrumen angket sebagai berikut:

a. Validitas Angket

Uji validitas angket ini untuk mengetahui kemampuan instrumen angket yang digunakan dalam mengukur seberapa tingkat motivasi belajar pada siswa. Hasil perhitungan validitas diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,404$ dengan taraf signifikansi 5% untuk $N = 26$. Item dikatakan valid jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ dan $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ butir tidak valid. Hasil perhitungan validitas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Validitas Butir Angket

No.	Kriteria	r_{tabel}	Nomor Butir	Jumlah	Perse ntase
1	Valid	0,404	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,17,18,19,20,22	21	84%
2	Invalid	0,404	13,21,23,24,25	4	16%

Berdasarkan tabel perhitungan diatas diperoleh nilai $r_{hitung} >$ nilai r_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa butir angket motivasi belajar biologi dikategorikan valid. Perhitungan hasil validitas uji coba angket dari 25 butir angket diperoleh 21 butir yang valid dan 4 butir tidak valid. Butir angket yang digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa sebanyak 20 butir angket sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 12*. Menurut Guilford:

Tabel 4.4 Interpretasi Validitas

Interval Nilai	Kriteria
0,00-0,20	Sangat Rendah
0,020-0,40	Rendah
0,40-0,60	Sedang
0,60-0,80	Tinggi
0,80-1,00	Sangat Tinggi

b. Reliabilitas Angket

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten setiap

instrumen tersebut digunakan. Butir angket dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$. hasil perhitungan dengan Ms. Excel reliabilitas diperoleh $r_{11} = 0,8438$ dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 26$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,404$ bisa dilihat pada *lampiran 14*. Sedangkan perhitungan menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Uji Reliabilitas Angket

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,897	20

Nilai *cronbach's alpha* digunakan untuk menentukan kereliabelan suatu data yang digunakan sebagai r hitung. Pada tabel diatas menunjukkan nilai cronbach's alpha sebesar 0,897 yang termasuk dalam kategori cukup tinggi dari batas minimal 0,7 untuk dapat dikategorikan data bersifat reliabel. Hasil reliabilitas menunjukkan nilai koefisien korelasi berada pada interval 0,8-1,0 sehingga angket uji coba instrumen motivasi belajar biologi memiliki kriteria sangat reliabilitas. Dapat dilihat pada tabel interpretasi koefisien korelasi menurut Sugiyono (2015:184) berikut ini

Tabel 4.6 Interpretasi Koefisien Korelasi (r)

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,20	Sangat Rendah
0,21-0,40	Rendah
0,41-0,60	Sedang
0,61-0,80	Kuat
0,81-1,00	Sangat Kuat

2. Analisis Uji coba Instrumen Soal

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kefahaman belajar siswa terhadap materi biologi invertebrata dengan mengukur dari hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini menggunakan soal tes tulis pilihan ganda dengan 5 opsi. Instrumen tes tulis diuji cobakan terlebih dahulu sebelum diberikan kepada kelas treatment dan kelas kontrol. Tujuannya untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Data hasil uji coba sebagai berikut:

a. Validitas soal

Hasil perhitungan validitas diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,404$ dengan taraf signifikansi 5% untuk $N = 26$. Item soal dikatakan valid jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$. Hasil

perhitungan validitas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Pilihan Ganda

No.	Kriteria	r _{tabel}	Nomor Butir	Jumlah	Persentase
1	Valid	0,404	1,4,5,7,8,13,15,16 ,17,18,19,21,25,3 1,32,33,36,39,42, 43,44	21	46,6%
2	Invalid	0,404	2,3,6,9,10,11,12,1 4,20,22,23,24,26, 27,28,29,30,34,3 5,37,38,40,41,42, 45	24	53,3%

Berdasarkan tabel diatas, perhitungan validitas soal uji coba diperoleh 20 soal yang valid dan 25 soal tidak valid dari jumlah soal 45 butir. Soal yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebanyak 35 butir soal yang terdiri dari 15 soal *pretest* dan 20 soal *posttest* dari soal yang sama diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan validitas butir soal dapat dilihat pada *lampiran 12 b*.

b. Reliabilitas Soal

Berdasarkan hasil uji reliabilitas dengan Ms.Excel diperoleh r hitung= 0,779 sedangkan menggunakan SPSS butir soal diperoleh nilai Cronbach's Alpha yang digunakan sebagai r hitung yaitu $r_{11} = 0,793$ dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 26$. Hasil perhitungan diperoleh r tabel = 0,404 untuk selengkapnya bisa dilihat pada *lampiran 15*. Hasil reliabilitas menunjukkan nilai koefisien korelasi berada pada interval 0,61-0,80 sehingga soal uji coba instrumen memiliki kriteria kereliabelan kuat. Hasil uji SPSS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Uji Reliabilitas Soal

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,793	21

c. Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui soal tersebut termasuk kategori sukar, sedang atau mudah. Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
1	Jelek	2,6,9,10,11,12 ,14,20,22,23,2 4,26,27,28,30, 34,35,37,38,4 0,41,45	22	48,8%
2	Cukup	3,4,5,7,8,13,1 5,16,17,18,19, 21,25,29,30,3 2,33,36,39,42 43,44	27	60%
3	Baik	1	1	2,2%
4	Baik Sekali	0		0%

Berdasarkan tabel diatas, perhitungan indeks kesukaran soal uji coba diperoleh 12 soal dalam kategori sukar, 32 kategori sedang dan 1 kategori mudah. Soal yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa sejumlah 20 butir dengan kategori sedang. Perhitungan selengkapnya bisa dilihat pada *lampiran 16*.

d. Daya Pembeda Soal

Hasil perhitungan daya pembeda soal disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Objektif

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar	1,,10,11,14,27 ,30,34,37,38,4 0,41,45	12	26,6%
2	Sedang	2,3,4,5,6,7,9,1 3,15,16,17,18, 19,20,21,22,2 3,24,25,26,28, 29,31,32,33,3 5,36,39,42,43, 44	32	71,1%
3	Mudah	8	1	2,2%

Berdasarkan tabel diatas, perhitungan daya pembeda soal uji coba diperoleh 22 soal kategori jelek, 27 soal kategori cukup, 1 soal kategori baik, dan 0 soal kategori sangat baik. Soal yang digunakan untuk mengetahui pemahaman belajar siswa sebanyak 20 butir soal melalui *pretest* dan

postest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 17*.

3. Analisis Data Tahap Awal

Analisis prasyarat merupakan analisis terhadap data awal yang diperoleh peneliti sebagai syarat untuk ke tahap uji selanjutnya dalam menentukan objek penelitian. Analisis prasyarat ini yaitu:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui suatu data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada instrumen angket dan instrumen tes tulis.

1) Uji Normalitas Angket Pre-Test

Hasil pemberian angket motivasi belajar biologi sebelum dilakukan pembelajaran pada kelas X MIA 1 (kelas eksperimen) dan kelas X MIA 2 (kelas kontrol). Kelas eksperimen berjumlah 28 siswa dan kelas kontrol 26 siswa. Dari masing-masing kelas dilakukan uji normalitas, pada kelas eksperimen nilai tertinggi 67 dengan persentase 4,46 % dan nilai terendah 45 dengan persentase 2,99 %. Sedangkan pada kelas kontrol nilai tertinggi 70

dengan persentase 4,6 % dan nilai terendah 40 dengan presentase 2,6 %.

dengan nilai rata-rata yang diperoleh 56,23. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Kolmogorof Smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut:

Ho: data berdistribusi normal

Ha: data tidak berdistribusi normal

Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka data berdistribusi tidak normal dan apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebesar 0,2 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal sehingga Ho diterima dan Ha ditolak.

Tabel 4.11 Uji Normalitas Angket-Pretest kelas Ekperimen dan Kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		eksperimen	kontrol
N		28	26
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	57,6429	56,2308
	Std. Deviation	6,14765	6,64715
Most Extreme Differences	Absolute	,101	,105
	Positive	,101	,087
	Negative	-,099	-,105
Test Statistic		,101	,105
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			
d. This is a lower bound of the true significance.			

Dari tabel diatas, di jelaskan bahwa nilai kolmogorov hitung ditunjukkan dengan nilai absolut pada *Most Extreme Differences*. Nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai kolmogorov tabel. Apabila kolmogorov hitung < kolmogorov tabel maka data berdistribusi normal. Sebaliknya apabila kolmogorov hitung > kolmogorov tabel maka data tidak normal. Hasil perhitungan diperoleh yaitu pada kelas eksperimen nilai absolut 0,101 dan kelas kontrol 0,105. Diketahui nilai kolmogorov tabel 0,259, jadi kolmogorov hitung < kolmogorof tabel. Kemudian nilai probabilitas 0,246 > 0,05, maka artinya data berdistribusi normal. Sedangkan

pada nilai probabilitas yaitu nilai *Asymp. Sig. (2 tailed)* diperoleh nilai sebesar 0,2.

2) Uji Normalitas Soal Pre-Test

Sebelum dilakukan pembelajaran, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan soal *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman siswa pada materi biologi invertebrata. Data yang diperoleh kemudian diuji normalitas dengan uji *Kolmogorov Smirnov*. Pada kelas eksperimen nilai tertinggi 70 jumlah presentase sebesar 4,54 % dan nilai terendah 40 jumlah persentase 2,59 %. Sedangkan pada kelas kontrol nilai tertinggi 60 dengan persentase 4,49% dan nilai terendah 40 dengan presentase 2,6 %. Rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sebesar 55 dan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol sebesar 51,35. Hipotesis statistik yang digunakan sebagai berikut:

Ho: data berdistribusi normal

Ha: data tidak berdistribusi normal

Jika signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal dan jika signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,098 dan signifikansi kelas kontrol sebesar 0,102. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa data hasil pre-test berdistribusi normal.

Tabel 4.12 Uji Normalitas Soal-Pretest kelas Ekperimen dan Kontrol menggunakan SPSS
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pretest	pretest
N		28	26
Normal	Mean	55,0000	51,3462
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	9,02671	6,71680
Most Extreme	Absolute Differences	,152	,156
	Positive	,116	,156
	Negative	-,152	-,130
Test Statistic		,152	,156
Asymp. Sig. (2-tailed)		,098 ^c	,102 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

b. Uji Homogenitas

1) Uji Angket Motivasi Belajar Pretest

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $S_1 = 59,842$ dan $S_2 = 22,702$ hasil perhitungan $F_{hitung} = \frac{59,842}{22,702} = 2,635$. Dengan dk penyebut $28-1 = 27$ dan dk pembilang $26-1 = 25$ dengan taraf signifikansi 5% maka diperoleh $F_{tabel} 1,939$. $F_{hitung} > F_{tabel}$

maka dapat disimpulkan bahwa data angket motivasi belajar pretest bersifat tidak homogen. Hasil uji disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.13 Hasil Uji Homogenitas Angket

No	Kelas	F hitung	F tabel	Kriteria
1	X MIA 1	2,635	1,939	Tidak Homogen
2	X MIA 2			

Berdasarkan hasil uji homogenitas data angket diatas diketahui bahwa kedua kelas memiliki motivasi awal yang berbeda. Sehingga Maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya kedua kelas tersebut memiliki varians yang berbeda (Tidak Homogen).

2) Uji Soal Pre-Test

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $S_1^2 = 81,481$ dan $S_2^2 = 45,115$. nilai tersebut digunakan untuk menghitung F_{hitung} sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{81,481}{45,115} = 1,806$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh F_{hitung} sebesar 1,806 dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$ dan taraf signifikansi 5% serta dk pembilang $28-1= 27$ dan dk penyebut $26-1=25$, diperoleh $F_{tabel} = 1.939$. Karena hasil

perhitungan $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen.

Tabel 4.14 Hasil Uji Homogenitas Soal Pretest

No	Kelas	F hitung	F tabel	Kriteria
1	X MIA 1	1,806	1,939	Homogen
2	X MIA 2			

Hasil tabel diatas menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki keadaan awal yang tidak jauh berbeda sehingga menggunakan teknik *nonrandom sampling* dalam menentukan sampel cukup tepat untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas memiliki varians yang sama atau data bersifat homogen. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

4. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis data tahap akhir digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian, yaitu untuk menguji pengaruh metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video terhadap motivasi dan pemahaman belajar biologi pada materi invertebrata pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol yang tanpa menggunakan metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video. Data yang digunakan dalam analisis data

tahap akhir yaitu nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji statistik digunakan untuk menganalisis data tahap akhir sama dengan uji statistik yang digunakan pada analisis data tahap awal, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan dua rata-rata, dan uji peningkatan hasil belajar.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data *posttest* ini sama dengan uji pada data *pretest* yaitu dengan uji *kolmogorov smornov*. Data yang diuji yaitu skor angket *posttest* dan nilai *posttest*. Hasil perhitungan uji normalitas data tahap akhir disajikan dalam tabel berikut:

1) Uji normalitas Angket *Posttest*

Posttest diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilaksanakan pembelajaran. pada kelas eksperimen nilai tertinggi 75 dengan persentase 4,99 %. Dan nilai terendah 68 dengan persentase 4,52 %. Sedangkan pada kelas kontrol nilai tertinggi 70 dengan persentase 4,6 % dan nilai terendah 42 dengan persentase 2,76 %.

Hasil pengujian normalitas data diperoleh sebagai berikut :

Tabel 4.15 Uji Normalitas Angket Post-test

		eksperimen	kontrol
N		28	26
Normal	Mean	71,04	58,50
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	1,666	7,201
Most Extreme	Absolute	,233	,163
Differences	Positive	,233	,110
	Negative	-,160	-,163
Test Statistic		,233	,163
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 ^c	,074 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan hasil uji pada tabel diatas diperoleh nilai signifikansi 2-tailed sebesar 0,00 untuk kelas eksperimen dan 0,74 kelas kontrol. Maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

Ho: data berdistribusi normal

Ha: data tidak berdistribusi normal

Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka data berdistribusi tidak normal dan apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data berdistribusi

normal. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebesar 0,00 yang berarti data tidak normal dan untuk data kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi 0,74 yang berarti data normal.

2) Uji normalitas nilai *postest*

Postest diberikan setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen (X MIA 1) dan kelas kontrol (X MIA 2). Hasil nilai perolehan kelas eksperimen nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 75. Rata-rata hasil belajar yang diperoleh adalah 85,89.

Tabel 4. 16 Uji Normalitas Postest

		eksperimen	kontrol
N		28	26
Normal	Mean	85,71	79,81
Parameters ^a	Std. Deviation	7,418	8,060
,b			
Most	Absolute	,183	,202
Extreme	Positive	,137	,144
Differences	Negative	-,183	-,202
Test Statistic		,183	,202
Asymp. Sig. (2-tailed)		,018 ^c	,008 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov* dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

Ha: data berdistribusi normal

Ho: data tidak berdistribusi normal

Apabila nilai $X < 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi tidak normal dan apabila nilai $X > 0,05$ maka data dinyatakan normal. Hasil perhitungan nilai X menggunakan nilai signifikansi (2-tailed) data kelas eksperimen 0,018 dan nilai signifikansi data kelas kontrol 0,008 maka disimpulkan bahwa nilai $X > 0,05$ dan data dinyatakan berdistribusi normal. Maka Ha ditolak dan Ho diterima.

b. Uji Homogenitas

Langkah-langkah yang digunakan dalam pengujian ini sama seperti langkah-langkah uji homogenitas pada tahap awal. Uji homogenitas ini digunakan untuk data angket setelah perlakuan dan soal *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumusan hipotesis yang diajukan untuk tes homogenitas yaitu:

Ho: data tidak bersifat homogen

Ha: data bersifat homogen

Data hasil pengujian homogenitas sebagai berikut:

1) Uji Angket Motivasi *Postest*

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $S_1 = 51,860$ dan $S_2 = 2,776$ hasil perhitungan $F_{hitung} = \frac{51,860}{2,776} = 18,68$. Dengan dk penyebut $28-1 = 27$ dan dk pembilang $26-1 = 25$ dengan taraf signifikansi 5% maka diperoleh $F_{tabel} 1,939$. $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data angket motivasi belajar pretest bersifat tidak homogen. Hasil uji disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.17 Hasil Uji Homogenitas Angket

No	Kelas	F hitung	F tabel	Kriteria
1	X MIA 1	18,68	1,939	Tidak Homogen
2	X MIA 2			

berdasarkan hasil uji homogenitas data angket diatas karena kedua kelas bersifat tidak homogen maka hipotesis H_0 diterima dan H_a ditolak artinya kedua kelas tersebut memiliki varians yang tidak sama (Tidak Homogen).

2) Uji Nilai Soal *Postest*

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $S_1 = 50,099$ dan $S_2 = 31,885$, $F_{hitung} = \frac{50,099}{31,885} = 1,571$.

Dengan dk pembilang $28-1 = 27$ dan dk penyebut $26-1 = 25$. Diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,939$.

Tabel 4.18 Uji Homogenitas Postest

No	Kelas	F hitung	F tabel	Kriteria
1	X MIA 1	1,571	1,939	Homogen
2	X MIA 2			

Berdasarkan tabel perhitungan homogenitas diatas, nilai $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ dapat disimpulkan bahwa data dikatakan memiliki varians yang sama (homogen), maka hipotesis H_a diterima dan hipotesis H_o ditolak.

c. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji independent sample T test, uji ini dilakukan pada data tahap awal (*pre-test*) dan tahap akhir (*post-test*). Data tahap awal bertujuan untuk menguji bahwa data kedua kelompok berawal dari titik yang sama dan uji tahap akhir untuk menguji adanya perbedaan rata-rata antara siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol.

1. Uji Kesamaan Rata-Rata Data Tahap Awal

Uji kesamaan rata-rata tahap awal ini untuk menguji apakah data kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) bertitik awal sama sebelum dikenai perlakuan. Uji kesamaan rata-rata dilakukan pada data nilai motivasi dan data nilai tes pemahaman siswa. Uji yang digunakan adalah dengan menggunakan uji T-test dan menggunakan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

μ_1 : rata-rata skor siswa kelompok eksperimen

μ_2 : rata-rata skor siswa kelompok kontrol

H_a : rata-rata skor siswa kelompok eksperimen dengan rata-rata skor siswa kelompok kontrol tidak sama

H_0 : rata-rata skor siswa kelompok eksperimen dengan rata-rata skor siswa kelompok kontrol sama.

Apabila nilai T hitung $>$ T tabel maka H_0 ditolak dan jika nilai T hitung $<$ T tabel maka H_0 diterima. Hasil perhitungan diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.19 Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Pre-test

Kelas	Tes Pemahaman Belajar				
	Mean	S ²	S	N	T hitung
Eksperimen	55	81,481	9,02	28	1,423
Kontrol	51,3	45,115	6,72	26	
	Angket Motivasi Siswa				
	Mean	S ²	S	N	T hitung
Eksperimen	56,04	22,702	4,765	28	0,867
Kontrol	57,81	59,842	7,736	26	

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, uji kesamaan rata-rata tes pemahaman diperoleh nilai $T_{hitung} = 1,423$ dan pada angket motivasi diperoleh $T_{hitung} = 0,867$ dan nilai $T_{tabel} = 1,675$. $T_{hitung} < T_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 28 + 26 - 2 = 52$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki rata-rata skor motivasi dan pemahaman yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 40 dan 42.

2. Uji Perbedaan Rata-Rata Data Tahap Akhir

Uji perbedaan tahap akhir ini untuk menguji adanya perbedaan rata-rata pada skor

akhir siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol. Uji ini dilakukan pada skor motivasi dan pemahaman belajar *posttest*. Data hasil tes akhir siswa diambil setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda dan data tersebut digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Uji data tahap akhir ini menggunakan uji *independent sample T-test* dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : rata-rata skor siswa kelompok eksperimen

μ_2 : rata-rata skor siswa kelompok kontrol

H_a : rata-rata skor kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor kelompok kontrol.

H_0 : rata-rata skor kelompok eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata skor kelompok kontrol. Hasil perhitungan data tahap akhir sebagai berikut:

Tabel 4.20 Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata *Post-test*

Tes Pemahaman Belajar					
Kelas	Mean	S ²	S	N	T _{hitung}
Eksperimen	85,8929	50,01	7,07	28	2,017
Kontrol	81,7308	31,88	5,64	26	
Angket Motivasi Siswa					
Kelas	Mean	S ²	S	N	T _{hitung}
Eksperimen	71,04	2,78	1,666	28	7,607
Kontrol	58,50	51,86	7,201	26	

Pengujian ini untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata skor motivasi dan pemahaman belajar siswa kelompok pembelajaran menggunakan metode *Snowball Throwing* berbantu media video dengan metode konvensional menggunakan metode ceramah terhadap pada materi invertebrata. Berdasarkan hasil perhitungan tes pemahaman diperoleh nilai $T_{hitung} = 2,017$ dan hasil perhitungan angket motivasi diperoleh $T_{hitung} = 7,607$. Diperoleh nilai $T_{tabel} = 1,675$. Karena $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, artinya ada perbedaan skor rata-rata hasil tes pemahaman dan angket

motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor motivasi dan pemahaman belajar siswa dengan pembelajaran menggunakan metode *snowball throwing* lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor motivasi dan pemahaman belajar siswa dengan metode ceramah.

Dilihat dari nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen sebesar 55 dan 85,89 dengan $N=28$. Diperoleh selisih 30,89 kurang lebih 0,31%. Sedangkan pada kelas kontrol hasil rata-rata nilai *pre-test* 51,35 dan rata-rata nilai *post-test* 81,73. Selisih antara nilai *pre-test* dengan nilai *post-test* sebesar 30,38 kurang lebih 0,3%. Maka secara garis besar ada peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran dengan metode *Snowball Throwing* berbantu media video. Jadi penggunaan metode *Snowball Throwing* berbantu media video pada kelas eksperimen dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman belajar meskipun tidak terlalu tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 41 dan 43.

3. Uji Keberhasilan/Peningkatan Tes Pemahaman (N-Gain Score)

Uji N gain digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa hasil melalui soal tes kepada siswa dari sebelum diberi perlakuan hingga setelah diberi perlakuan yaitu menghitung selisih antara *posttest* dan *pretest*. Gain menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran dilakukan guru.

Nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* untuk kelas eksperimen (metode *Snowball Throwing* berbantu media video) 55 dan 85,71429 sehingga diperoleh nilai *gain* 0,68. Rata-rata *pre-test* dan *post-test* untuk kelas kontrol (metode ceramah) adalah 51,34 dan 79,8 sehingga diperoleh nilai *gain* 0,55. termasuk dalam kategori sedang.

Berdasarkan data tersebut dapat dinyatakan bahwa peningkatan hasil belajar pada materi invertebrata menggunakan metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video pada kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar dengan kriteria peningkatan sedang. Tabel hasil perhitungan dapat dilihat pada *lampiran 44*.

d. Pembahasan

Pembelajaran adalah suatu proses pendewasaan manusia melalui kegiatan pengajaran dan pelatihan, terjadi interaksi antara seorang guru dengan siswa untuk mencapai tujuan tertentu. Guru membutuhkan metode dan media untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pembelajaran guna meningkatkan motivasi dan pemahaman belajar biologi siswa pada materi invertebrata. Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan yaitu *Snowball Throwing*. Metode *Snowball Throwing* adalah suatu metode pembelajaran yang mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok dan menggunakan selembar kertas sebagai alat membuat bola-bola salju. Berikut penjelasan proses pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian:

1) Analisis Proses Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kegiatan awal guru menjelaskan gambaran materi secara umum, kemudian menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan dengan membentuk kelompok-kelompok untuk kegiatan diskusi. Pada kelas eksperimen guru menggunakan

media berupa video, papan tulis, dan power point dalam menyampaikan materi. Guru menayangkan video pembelajaran invertebrata. Selama proses pengamatan siswa tampak tertarik dan antusias dikarenakan dalam video menampilkan gambar kartun spongebob yang dihubungkan dengan hewan-hewan invertebrata. Film kartun yang selama ini masih menjadi hiburan favorit bagi banyak orang. Siswa sedikit banyak menjadi lebih faham dengan gambaran yang demikian dengan dihubungkan pada hal-hal yang mereka sukai. Kemudian siswa diimbau untuk mencatat poin-poin materi yang penting pada lembar diskusi yang sudah disediakan dibantu dengan lembar bahan ajar siswa yang sudah diberikan untuk diskusi.

Masing-masing kelompok dipersilahkan untuk saling berdiskusi sekaligus mempelajari hasil materi yang diperoleh. Memasuki kegiatan utama pembelajaran guru menjelaskan permainan *snowball throwing* , masing-masing individu diwajibkan membuat satu pertanyaan terkait invertebrata lalu dibuat kepala seperti bola-bola salju dan dilakukan pelemparan pada satu siswa ke siswa lain secara acak. Selama proses permainan

suasana kelas tampak sangat aktif dan gaduh sehingga pengondisian kelas kurang baik.

Permainan ini tepat sebagai refresh belajar siswa karena proses pembelajaran dilakukan pada siang hari yaitu pada jam-jam siswa sudah mulai lelah belajar seharian sehingga akan muncul kejenuhan untuk belajar apabila pembelajaran kelas secara monoton. Masing-masing siswa yang sudah memperoleh bola kertas diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan, kemudian akan mendapatkan poin bagi yang menjawab dengan benar dan tepat. Kelompok yang memperoleh poin tertinggi akan menjadi pemenang dan mendapatkan penghargaan di akhir pembelajaran. Hal ini sebagai apresiasi kepada siswa atas usaha dan kerja keras kelompoknya.

Sedangkan pada kelas kontrol guru menggunakan metode ceramah yaitu memberikan penjelasan secara lisan, menggunakan papan tulis, dan power point dalam menyampaikan materi. Disamping metode ceramah, guru juga menerapkan kegiatan diskusi. Siswa dibentuk kelompok-kelompok dan diarahkan untuk berdiskusi tentang pengelompokan hewan

invertebrata, peran dan manfaat dalam kehidupan serta contoh spesies yang terkait. Setelah itu siswa mempresentasikan hasil diskusi dan berlangsung tanya jawab dengan siswa lain. Pada akhir pembelajaran guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Guru memberikan apresiasi untuk kelompok yang aktif dan kompak.

Kemudian guru memberikan evaluasi pada masing-masing kelas eksperimen dan kontrol dengan memberikan soal *post-test*. Selama proses pembelajaran ini terlihat siswa yang pandai dan yang kurang pandai, sebagian besar siswa suka kerjasama dan ada pula yang lebih cenderung individualis. Pemberian penghargaan menjadikan siswa lebih semangat untuk mengikuti pembelajaran.

2) Analisis Motivasi Belajar

Menurut Mc. Donald bahwa motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan adanya perasaan dan didahului dengan tanggapan adanya tujuan.

Belajar merupakan suatu proses dari usaha seseorang untuk memperoleh perubahan perilaku

yang relatif tetap. pada proses belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Dari banyaknya faktor yang mempengaruhi proses belajar, faktor yang paling besar pengaruhnya adalah dalam lingkungan sekolah. Dalam proses belajar sudah tentu akan menghasilkan hasil belajar entah hasilnya itu positif ataupun negatif. Slameto (2012:12) mengungkapkan bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah besarnya usaha yang dilakukan. Selain itu juga dipengaruhi oleh inteligensi dan penguasaan awal terhadap materi yang akan dipelajari.

Berdasarkan hasil analisis angket motivasi belajar biologi, diperoleh rata-rata skor angket kelas eksperimen sebelum perlakuan sebesar 56,03 dan rata-rata kelas kontrol sebesar 57,81 skor tersebut termasuk dalam kategori sedang. Karena dari motivasi belajar siswa yang dikategorikan masih standar, hal ini sangat mempengaruhi aktivitas belajar siswa di dalam kelas. Siswa tampak kurang bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, kurang antusias dan tampak jenuh. Mereka mengungkapkan bahwa

belajar biologi banyak membaca sedangkan mereka kurang tertarik dengan kebiasaan membaca. Disamping itu banyak kata ilmiah yang membutuhkan penghafalan. Sedangkan siswa dikategorikan memiliki motivasi yang cukup tinggi apabila dalam kegiatan pembelajaran siswa tampak sangat aktif, memperhatikan penjelasan guru, mengungkapkan pendapat, tergerak untuk bertanya, menjawab pertanyaan secara tepat, dan berantusias dalam kegiatan belajar.

Setelah pemberian angket *posttest* pada kelas eksperimen diperoleh hasil rata-rata skor sebesar 71,04 dan kelas kontrol sebesar 58,5. Hasil skor tersebut dikategorikan tingkat motivasi tinggi artinya bahwa motivasi siswa mengalami peningkatan meskipun tidak terlalu jauh. Untuk mengetahui seberapa peningkatan motivasi siswa, setelah dilakukan uji *n-gain* antara skor angket motivasi *pre-test* dengan skor angket motivasi *post-test* diperoleh nilai indeks gain kelas eksperimen sebesar 0,02 dan kelas kontrol sebesar 0,2. Berdasarkan tabel tingkat pencapaian *N-gain* nilai tersebut dalam kategori rendah karena berada di tingkat $\leq 0,3$.

Sebagaimana menurut pendapat seorang ahli bahwa motivasi dapat mempengaruhi semangat dan hasil belajar siswa (Sardiman, 2010: 73-76). Menurut Mudjiman (2007:43) terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar diantaranya faktor pengetahuan tentang kegunaan belajar, kebutuhan akan belajar, kemampuan melakukan kegiatan belajar, kesenangan terhadap ide melakukan kegiatan belajar, pelaksanaan kegiatan belajar, kepuasan terhadap hasil belajar, dan faktor karakteristik dan lingkungan terhadap proses pembuatan keputusan.

Mendorong terbentuknya motivasi pada diri siswa, guru dalam menyampaikan materi harus kompleks. Namun seringkali seorang guru mengalami kesulitan untuk menjelaskan dan memberikan contoh pada siswa. Maka dengan bantuan media video dapat menggantikan objek yang dipelajari terlalu besar atau terlalu kecil kedalam bentuk gambar, film, atau model sehingga dapat mengatasi keterbatasan. Sebagaimana menurut Slameto (2003) bahwa alat pelajaran atau media erat hubungannya dengan cara belajar siswa, karena alat atau media pelajaran yang

dipakai guru pada waktu mengajar dipakai siswa untuk menerima bahan pelajaran.

3) Analisis Pemahaman

Keberhasilan suatu proses pembelajaran bisa dilihat dari banyaknya siswa yang mampu mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. disamping itu juga bisa dilihat dari tingkat pemahaman materi, penguasaan materi, serta hasil belajar siswa. Semakin tinggi tingkat pemahaman, penguasaan materi, dan hasil belajar siswa, semakin tinggi pula tingkat keberhasilan suatu proses pembelajaran.

Menurut Winkel dan Mukhtar yang dikutip dalam Sudaryono (2012:44) bahwa pemahaman adalah kemampuan menangkap makna dari apa yang telah dipelajari yang dibuktikan dengan kemampuan dalam menguraikan isi pokok dari suatu pelajaran kedalam bahasa sendiri yang difahami. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman siswa sebelum diberikan perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan soal *pretest*. Dilihat dari hasil skor *pre-test* diperoleh rata-rata skor kelas eksperimen sebesar 55 dan kelas kontrol sebesar 51,35. Hasil skor tersebut

kurang dari batas rata-rata minimal (KKM) yang ditentukan yaitu 75. Maka terbukti bahwa pemahaman belajar siswa dipengaruhi oleh tingkat motivasi siswa untuk belajar.

Selanjutnya, kelas kontrol maupun kelas eksperimen diberikan *pos-test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diberikan sebuah perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui rata-rata skor kelas eksperimen sebesar 85,71 dan kelas kontrol sebesar 79,81. Maka pembelajaran dengan menggunakan metode *Snowball Throwing* berbantu media video cukup membantu meningkatkan pemahaman belajar biologi siswa pada materi invertebrata. Hal ini ditunjukkan dari perbedaan selama proses pembelajaran antara kelas kontrol dan kelas eksperimen serta ditunjukkan dari hasil uji perbedaan rata-rata tahap akhir diketahui $T \text{ hitung} = 2,017 > T \text{ tabel} = 1,675$ dengan sigifikansi 0,05 atau 5 % yang berarti bahwa rata-rata skor kelompok pembelajaran dengan metode *snowball throwing* lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor kelompok pembelajaran dengan metode ceramah.

Berdasarkan perbandingan selisih nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen diperoleh sebesar 30,71 dan untuk kelas kontrol 28,46.

Berdasarkan pengamatan pada saat kegiatan diskusi kelompok dan permainan *snowball throwing*, sebagian besar siswa sudah terampil dan mampu menguraikan pendapatnya mengenai pertanyaan yang menyangkut materi invertebrata, berarti siswa sudah bisa memahami materi secara perlahan. Dibuktikan pada nilai diskusi kelas eksperimen diperoleh rata-rata sebesar 73,7 dan kelas kontrol diperoleh sebesar 73,1.

4) Analisis Peningkatan Pemahaman Belajar

Analisis peningkatan pemahaman belajar dilakukan atas dasar asumsi bahwa semakin baik peningkatan hasil belajar siswa maka tingkat pemahaman siswa juga semakin bertambah. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai kognitif siswa kelas eksperimen yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Peningkatan kognitif siswa pada kelas eksperimen sebesar 0,67 sedangkan pada kelas kontrol 0,55 (berdasarkan uji gain). Kriteria peningkatan pemahaman belajar pada kedua kelas

tergolong sedang karena nilai indeks *gain* dari kedua kelas berada diantara 0,3-0,7.

Maka proses pembelajaran dengan menggunakan metode *Snowball Throwing* berbantu media video dikatakan cukup berhasil, dapat mempengaruhi motivasi siswa dalam belajar, dan dapat meningkatkan pemahaman belajar biologi pada materi invertebrata. Pembelajaran di kelas eksperimen dikatakan berhasil karna hampir seluruh siswa mampu mencapai nilai diatas KKM yaitu rata-rata sebesar 85,7 dimana nilai tersebut lebih besar dibanding nilai batas ketuntasan yaitu 80.

Hasil nilai *post-test* membuktikan bahwa metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video cukup memberi pengaruh motivasi dan meningkatkan pemahaman siswa pada materi invertebrata dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional (ceramah). Berdasarkan perhitungan tingkat pengaruh bahwa penerapan metode *Snowball Throwing* berbantu media video cukup berpengaruh ditunjukkan nilai *gain* sebesar 0,67. Hal ini diperkuat dengan hasil uji independent

sample t-test , yaitu $T \text{ hitung} = 2,017 > T \text{ tabel} = 1,675$. Artinya ada perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata-rata nilai kelas eksperimen dengan nilai kelas kontrol.

Metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video merupakan salah satu metode pembelajaran yang termasuk dalam model Pembelajaran Kooperatif yang diasumsikan dapat membantu siswa dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman materi biologi terutama pada materi animalia (Invertebrata). Hal ini didukung sebagaimana dalam teori yang menjelaskan pembelajaran dengan metode *Snowball Throwing* menjadikan siswa lebih aktif, kreatif, dan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Bagaimana hasil belajar bisa meningkat, karena dengan alur pembelajaran bernuansa permainan siswa tidak merasakan jenuh berlebihan untuk memahami materi akan tetapi merasa senang. Sehingga materi apa yang sudah diterima ada kemungkinan akan mudah diingat tanpa harus menghafalkan terlalu serius. Sebagaimana menurut Bloom bahwa segala upaya yang

menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Ranah kognitif terdapat enam jenjang proses berfikir yang meliputi pengetahuan, hafalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi (Sudjono, 2009:49).

Berdasarkan hasil analisis data, dan mengacu pada hasil penelitian terdahulu maka peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video dapat mempengaruhi motivasi dan pemahaman belajar biologi pada materi invertebrata dibandingkan dengan metode selain *snowball throwing* berbantu media video di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati. Hal ini didukung oleh pernyataan Harjanto (2008:246) yang menyatakan bahwa dengan menggunakan media pendidikan secara tepat dan bervariasi maka akan mengurangi sikap pasif.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian ini hanya terbatas dilakukan satu tempat yaitu di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati sehingga apabila ada perbedaan hasil penelitian ditempat lain, kemungkinan berbeda hasil penelitian yang diperoleh oleh peneliti lain.

2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Waktu yang digunakan oleh peneliti sangat terbatas. Penelitian ini masih terdapat kekurangan waktu untuk menghitung skor kemajuan individu dalam proses pembelajaran.

3. Keterbatasan Materi

Penelitian ini terbatas pada sub materi Invertebrata, sehingga kemungkinan hasil penelitian yang berbeda akan diperoleh pada materi lain.

4. Keterbatasan media bantu

Media yang digunakan dalam penelitian ini hanya berfokus pada media bantu video sehingga kemungkinan terdapat perbedaan dalam penggunaan media bantu lain.

5. Keterbatasan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup angket dan tes. Instrumen angket hanya berfokus mengukur motivasi saja, dan instrumen tes hanya dapat mengukur aspek kognitif saja.

6. Keterbatasan Kemampuan

Peneliti menyadari bahwa kemampuan yang dimiliki peneliti sangat terbatas dalam penyusunan karya ilmiah. Oleh karena itu, bimbingan dari dosen pembimbing yang dilakukan sangat membantu mengoptimalkan hasil penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati pada siswa kelas X MIA diperoleh:

1. Metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video memberi pengaruh terhadap motivasi belajar siswa kelas X MIA di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati pada materi biologi invertebrata. Ditunjukkan dari hasil perhitungan skor angket motivasi belajar pada *pre-test* diperoleh rata-rata 56,03 dan pada *post-test* diperoleh rata-rata sebesar 71,04. Sedangkan pada kelas kontrol pada pemberian *pre-test* diperoleh rata-rata sebesar 57,81 dan rata-rata *post-test* sebesar 58,5. Pada kelas eksperimen ada peningkatan rata-rata sebesar 15,01 dan pada kelas kontrol peningkatan rata-rata sebesar 0,69. Berdasarkan perhitungan uji perbedaan rata-rata motivasi belajar diperoleh T hitung sebesar 7,607 dan T tabel diperoleh 1,675. Karena T hitung > T tabel maka H_a diterima. Artinya ada pengaruh motivasi belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

2. Metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video memberi pengaruh dalam peningkatan pemahaman materi biologi invertebrata. Ditunjukkan dari skor hasil belajar siswa, kelas eksperimen diperoleh rata-rata *pre-test* sebesar 55 dan skor *post-test* sebesar 85,71 dan kelas kontrol diperoleh rata-rata *pre-test* sebesar 51,35 dan *post-test* sebesar 79,81. Dari hasil tersebut siswa sudah mencapai skor lebih dari nilai KKM 75. Selain itu berdasarkan perhitungan uji T diperoleh nilai T hitung sebesar 2,017 dan T tabel bernilai 1,675. $T \text{ hitung} > T \text{ tabel}$ maka H_a diterima yaitu ada perbedaan pemahaman belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Untuk mengetahui adanya peningkatan pemahaman berdasarkan hasil perhitungan dengan uji N Gain Score diperoleh nilai gain kelas eksperimen sebesar 0,68 dan kelas kontrol diperoleh 0,55. Berdasarkan tabel interpretasi *gain* hasil perhitungan masuk dalam kriteria sedang. Dari beberapa perolehan hasil uji dapat diambil kesimpulan bahwa metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video pada kelas eksperimen memberi pengaruh

terhadap peningkatan motivasi dan pemahaman belajar siswa pada materi invertebrata.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan kegiatan pembelajaran bahwa model *Cooperatif Learning* tipe *Snowball Throwing* berbantu media *Video* pada materi animalia (invertebrata) teruji cukup mempengaruhi motivasi belajar dan memahami materi biologi bagian invertebrata dibandingkan dengan menggunakan metode yang masih konvensional yaitu sekedar ceramah dan diskusi kelompok dengan media whiteboard dan lembar kerja.

Pada penulisan skripsi ini perkenalkanlah untuk memberikan saran-saran yang bersifat membangun dan memberikan motivasi kepada beberapa pihak yang terkait antara lain:

1. Bagi Sekolah
 - a. Hendaknya dapat mensosialisasikan penggunaan metode pembelajaran *Snowball Throwing* berbantu media video pada materi invertebrata dan mungkin bisa mengembangkan variasi metode dan media lain yang cocok untuk pembelajaran aktif dikelas.

- b. Memberi dukungan terhadap pengembangan model pembelajaran kooperatif salah satunya *Snowball Throwing* berbantu media Video pada pelajaran biologi terutama materi invertebrata.
2. Bagi Pendidik
 - a. Menggunakan metode dan media lain yang lebih bervariasi untuk menciptakan pembelajaran aktif salah satunya dengan menggunakan metode *Snowball Throwing* berbantu media video pada mata pelajaran biologi khususnya materi invertebrata.
 - b. Alangkah baiknya mengoptimalkan penggunaan metode yang menciptakan pembelajaran aktif dan variasi media yang sesuai.
 - c. Guru dalam proses pembelajaran dapat membuat siswa lebih aktif dan termotivasi.
3. Bagi Siswa
 - a. Hendaknya lebih memotivasi diri agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran menggunakan metode *Snowball Throwing* berbantu media video pada materi invertebrata.
 - b. Meningkatkan minat dalam pembelajaran biologi

4. Bagi pihak lain, dapat melakukan penelitian tentang penggunaan metode *Snowball Throwing* berbantu media video dengan mengukur variabel dari aspek lain yang belum terukur pada penelitian ini atau mungkin inovasi penggunaan metode dan media lain yang lebih efektif dan dapat menarik perhatian siswa sehingga memunculkan semangat belajar yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita Lie. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Burhanuddin, Andi Iqbal. 2016. *Vertebrata Laut: Evolusi dan klasifikasi hewan laut bertulang belakang*. Yogyakarta: Deepublish.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2005. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Djaali. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Fathurrohman dan Sulistyorini. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Meningkatkan Mutu Pembelajaran Sesuai Standar Nasional*. Yogyakarta: Teras
- Haeruddin, A Karmila. 2017. Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Chips dan Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI MAN 1 Sinjai Utara. Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alaudin Makassar.
- Hake, R.R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. USA: Dept. Of Physics Indiana University
- Hamdayana, Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Hamzanwadi. 2011. Pengaruh Metode Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Prestasi Belajar siswa kelas X SMA

Negeri 1 Masbagik tahun ajaran 2011/2012. Mahasiswa jurusan MIPA STKIP program studi Pendidikan Fisika.

Khoiri, Nur. 2018. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Semarang: Southeast Asian Publishing

Kustandi, Cecep dan Bambang Sutjipto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Monika, Ruth Lana. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Minat Siswa Kelasa VII A SMP Kanisius Kalasan Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia. Skripsi Program Studi Biologi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Mudjiman, Haris. 2007. *Belajar Mandiri (Self-Motivateg Learning)*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press

Mudyahardjo, Redja. 1998. *Pengantar Pendidikan*. Bandung: PT. Rajagrafindo Persada

Mufarokah, Anissatul. 2009. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit TERAS.

Nugroho, Aditya. 2013. Pengaruh Motivasi Dan Minat Terhadap Prestasi Siswa Pada Mata Diklat Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di SMK Negeri 1 Sedayu" Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Paidi. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan Biologi*. Yogyakarta: UNY Press

Rahmatika, F. dan SITI, A. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Search, Solve, Create, and Share pada

Praktikum Mandiri Materi Mollusca dan Arthropoda.
Unnes Journal of Biology Education. 3(3):330-337.

Rini ikhlasmi, Masalah Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Kemampuan Pemecahan Siswa Kelas VIII MTs Al-Muttaqin Pekanbaru, Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, 2013, h. 8.

Riyana, Cheppy. 2007. *Pedoman Pengembangan Media Vodeo*. Jakarta: P3AI UPI. Daryanto

Rusyana, Adun. 2013. *Zoologi Invertebrata (Teori dan Praktik)*. Bandung: Alfabeta

Sardiman. 2014. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Sardiman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers

Sanjaya, Wina. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana

Slameto. 1991. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta

Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.

Sudaryono. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Sudijono, Anas. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Sudjana, Nana. 1992. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & B*. Bandung.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2017. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar
- Suprihatiningrum, Jamil. 2014. *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Supriyadi. 2001. *Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta: Gramedia
- Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Syaefurrohman, M. 2007. Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar dalam Pembelajaran IPS Sejarah melalui penggunaan AVA (Audio Visual Aids) pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Ajibarang Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2007/2008. Skripsi. Puwokerto. UMP
- Taniredja, dkk. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Bandung : Alfabeta.
- Tri Pamungkas, Endang Wijaya, dkk. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Minat Belajar Geografi Kelas XII SMA Negeri 1 Tumpang Kabupaten Malang. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori Dan Praktek Dalam Bidang Pendidikan Dan Ilmu Geografi* tahun 21, No. 2 halaman 29-37.

- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wawancara Siti Khamidatul Lutfiyah S. Si. Di MA Matholi'ul Huda
Pucakwangi Pati, Minggu 16 Desember 2018 pukul
10.35 WIB
- Widoyoko, Eko. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*.
Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Wijaya, K. Dedi. 2010. *Mengenal Tindakan Kelas*. Jakarta: PT
Indeks
- Wiyoko. 2014. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta:
Pustaka Pelajar

Lampiran 1

PROFIL SEKOLAH

MA MATHOLI'UL HUDA PUCAKWANGI PATI

Alamat: Tiwongso Timur Desa Sokopuluhan Kecamatan
Pucakwangi
Kabupaten Pati Provinsi Jawa Tengah
Kode pos 59183

A. Visi dan Misi Madrasah

Sebagai salah satu Lembaga Pendidikan Islam, Madrasah Aliyah Matholi'ul Huda memiliki visi sebagai berikut: "Membina warga madrasah yang Islami, berkualitas, terampil dan mandiri".

Dengan visi tersebut, Madrasah Aliyah Matholi'ul Huda Sokopuluhan Pucakwangi Pati memiliki misi:

1. Meningkatkan kualitas pendidikan warga madrasah.
2. Membina warga madrasah menjadi insan yang tangguh berlandaskan nilai-nilai islam dalam kehidupan sehari-hari.
3. Membina disiplin dan sikap bertanggung jawab.
4. Mengembangkan bakat ketrampilan.
5. Menumbuhkan semangat kerjasama.
6. Membina warga madrasah berakhlakul karimah dan beraqidah Ahlussunnah Waljama'ah.

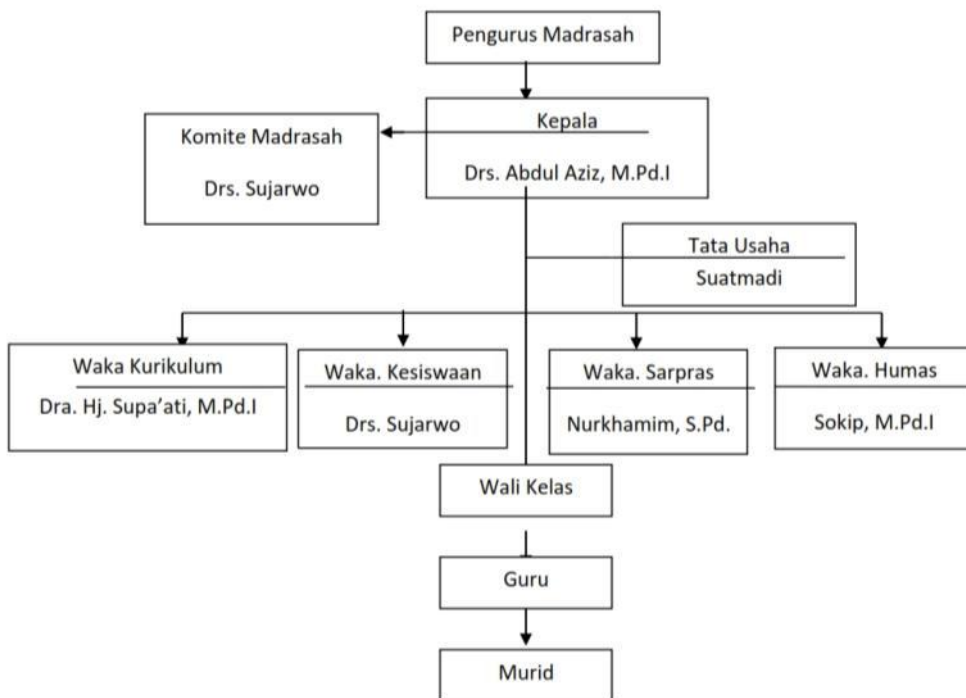
B. Identitas Madrasah

A.	IDENTITAS SEKOLAH / MADRASAH			
	1.	Nomor Statistik Sekolah/Madrasah	:	312331805006
	2.	Nama Sekolah/Madrasah	:	MA MATHOLI'UL HUDA
	3.	Alamat		
		a. Jalan	:	Tiwongso Timur
		b. Desa / Kelurahan	:	Sokopuluhan
		c. Daerah	:	Desa
		d. Kecamatan	:	Pucakwangi
		e. Kabupaten	:	Pati
		f. Propinsi	:	Jawa Tengah
		g. Kode POS	:	59183
		h. Jarak Sekolah sejenis terdekat	:	1 (Km)
	4.	Sekolah dibuka Tahun	:	1986
	5.	No. Rekening Sekolah	:	-
	6.	Bentuk Sekolah	:	Biasa / Konvensional
	7.	Status Sekolah	:	Swasta
	8.	Waktu Penyelenggaraan	:	Pagi
	9.	SK/Izin Pendirian Sekolah dari Kanwil Depdiknas/Depag	:	WK/5.d/184/PGM/MA/1998 Tgl/Bln/Thn : 23 Nopember 1998
	10.	Akreditasi		
		a. Jenjang	:	B (Baik)
		b. SK	:	KW.11.4/4/PP.03:/625.18.30
	11.	Nama Yayasan/ Penyelenggara Sekolah/Madrasah	:	NURUSSALAM
		a. Alamat		
		1) Jalan	:	
		2) Desa/Kelurahan	:	Kajen
		3) Kecamatan	:	Margoyoso
		4) Kabupaten	:	Pati
		5) Propinsi	:	Jawa Tengah
		b. Akte Pendirian	:	No. 32.16.6.1987 Tgl / Bln / Thn : 16/06/1987

		c.	Kelompok Yayasan	:	LP Ma'arif
B.	FASILITAS				
	1.		Keliling Tanah Seluruhnya	:	2590 m
	2.		Status kepemilikan	:	Milik sendiri / Bersertifikat
	3.		Penggunaan		
		a.	Untuk bangunan	:	832 m ²
		b.	Halaman/Taman	:	530 m ²
		c.	Kebun	:	428 m ²
		d.	Olah Raga / Lain-lain	:	800

C. Struktur Organisasi

BAGAN STRUKTUR ORGANISASI MA MATHOLI'UL HUDA TAHUN AJARAN 2018/2019



Lampiran 2

DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA

NO.	Induk	NAMA	L/P
1	183199	ADI TYA FAUZY RIDWAN	L
2	183200	ADINDA PUTRI RAMADHANI	P
3	183201	ALI WAHYUDI	L
4	183202	ANGGRAINI NUNUNG WULANDARI	P
5	183203	DINA AYU FITRIANI	P
6	183204	FARIKHATUN AZIZAH	P
7	183205	FENNY NOVITA SARI	P
8	183206	FITRIANI	P
9	183207	IMAM SUYUTI	L
10	183208	ISHMIYATUN HASANAH	P
11	183209	MOH. PUJI UTOMO	L
12	183210	MUH. RIZAL MALIK	L
13	183211	MUHAMMAD AINUN NAJIB	L
14	183212	MUHAMMAD SULTHON MAJID	L
15	183213	MUTIA ARDINA	P
16	183214	NAFI'ATUL MUFIDDOH	P
17	183215	NAHDZIYATI	P
18	183216	NANCY MALATA APRILIANA	P
19	183217	NOVITA RAHMADANI	P
20	183218	NURHIDAYATUN NAFI'AH	P
21	183219	NURUL IZZATI	P
22	183220	PUTRI IQOMAH DIANA	P
23	183221	RIKO YULIANTO	L
24	183222	ROIKATUN KHASANAH	P
25	183223	RUDIARTO	L
26	183224	SEKAR AYU PUSPITA SARI	P
27	183225	SHERLY MUFTIKHATUN	P
28	183226	ULLI ROAIDA	P

Lampiran 3

DAFTAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

NO.	KELAS EKSPERIMEN	KODE
	X MIA 1	A
	SITI ROCHANI, S.Pd.	
	NAMA	L/P
1	ALIFA RAHMAWATI	P
2	ANANDA FITRI NUR KHOLIFAH	P
3	ANING SEPTIANI	P
4	ANIS INAYAH	P
5	BAJURI	L
6	DEWI AGISTINA	P
7	DEWI SULISTYOWATI	P
8	DWI KRISMA	L
9	DWI NUR FARIHAH	P
10	IKA RAHAYUNINGSIH	P
11	IMDATUN NASHIROH	P
12	JAUHAROTUN NAFISAH	P
13	LISA NUR ALIF	P
14	LUTFI ABDUL QOYYUM	L
15	M. HADI MINAN NURROHMAN	L
16	M. SAIFUL ANWAR	L
17	MIFTAKHUL ANAN AL FARISI	L
18	MUHAMMAD IMRON	L
19	MUHAMMAD SYAIFURROHMAN	L
20	NOVIA AMELIA	P
21	PUTRI AMELIA MAHARANI	P
22	RAIZA ZAHRA ZENITA	P
23	RIRIN FEBRIAN SYU'AIROH	P
24	RUDIYANTO SAPUTRA	L

25	SINDI ASTIKA SARI	P
26	SINTA SHOFIYATUN	P
27	SITI KHOLIFATUN NI'MAH	P
28	SITI ZUMAROH	P
29	WANI'MATUL AFRILIA KHASANAH	P

Lampiran 4

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL

NO.	KELAS KONTROL	KODE
	X MIA 2	B
	IMAM TAUFIQ SUJARWO, S.Pd.	
	NAMA	L/P
1	ADI TYA FAUZY RIDWAN	L
2	ADINDA PUTRI RAMADHANI	P
3	ALI WAHYUDI	L
4	ANGGRAINI NUNUNG WULANDARI	P
5	DINA AYU FITRIANI	P
6	FARIKHATUN AZIZAH	P
7	FENNY NOVITA SARI	P
8	FITRIANI	P
9	IMAM SUYUTI	L
10	ISHMIYATUN HASANAH	P
11	MOH. PUJI UTOMO	L
12	MUH. RIZAL MALIK	L
13	MUHAMMAD AINUN NAJIB	L
14	MUHAMMAD SULTHON MAJID	L
15	MUTIA ARDINA	P
16	NAFI'ATUL MUFIDDOH	P
17	NAHDZIYATI	P
18	NANCY MALATA APRILIANA	P
19	NOVITA RAHMADANI	P
20	NURHIDAYATUN NAFI'AH	P
21	NURUL IZZATI	P
22	PUTRI IQOMAH DIANA	P
23	RIKO YULIANTO	L

24	ROIKATUN KHASANAH	P
25	RUDIARTO	L
26	SEKAR AYU PUSPITA SARI	P
27	SHERLY MUFTIKHATUN	P
28	ULLI ROAIDA	P

Lampiran 5

KISI-KISI ANGKET UJI COBA

No	Indikator	Ciri-Ciri Indikator	No. Butir	Jumlah
1	Intrinsik			
	a. Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki rasa ingin tahu - Tekun menghadapi tugas - Tidak mudah menyerah - Memiliki rasa percaya diri 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	8
	b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki kesiapan dalam belajar - Memiliki jadwal belajar - Gemar membaca untuk menambah wawasan - Mengetahui hubungan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata 	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	8
	c. Adanya harapan dan cita-cita masa depan	<ul style="list-style-type: none"> - Mempunyai cita-cita yang jelas - Medapat nilai bagus 	17, 18	2
2	Ekstrinsik			
	a. Adanya penghargaan dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> - Pujian dan hadiah menambah semangat dalam belajar 	19, 20	2
	b. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> - Metode yang bervariasi membangkitkan semangat belajar - Model pembelajaran yang digunakan lebih menyenangkan - Pelajaran sesuai minat - Metode yang digunakan memahamkan materi 	21, 22, 23, 24	4
	c. Adanya lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> - Mempunyai teman dan 	25	1

	belajar yang kondusif sehingga memungkinkan siswa dapat belajar dengan baik.	ruang belajar yang nyaman		
--	--	---------------------------	--	--

Lampiran 6

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL TES PEMAHAMAN

Satuan Pendidikan : SMA/MA Penyusun : Nurul Khoiriyah
Mata Pelajaran : Biologi Bentuk Soal : Pilihan Ganda
Alokasi Waktu : 75 menit Jumlah Soal : 45

Kompetensi Inti :

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, 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.

Kompetensi Dasar :

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

No	Sub Pokok Pembahasan	Indikator Inti	Tingkat Kognitif	Nomor Soal	Jumlah
1	Menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi.	Siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri hewan invertebrata.	C1	1	1
2		Siswa dapat menjelaskan ciri diploblastik.	C1	2	1
3		Siswa dapat menunjukkan istilah lain ciri invertebrata.	C1	3	1
4		Disajikan gambar siswa dapat memahami dasar klasifikasi.	C2	4	1
5		Disebutkan spesies hewan, siswa dapat memahami dasar pengelompokkannya.	C2	5	1
6		Siswa dapat memahami hewan yang dikelompokkan berdasarkan ciri yang sama.	C2	6	1
7		Disajikan tabel, siswa dapat memperkirakan yang merupakan anggota invertebrata.	C2	7	1
8		Siswa dapat	C2	8	1

		memahami nama latin suatu spesies.			
9		Siswa dapat memahami contoh anggota suatu filum invertebrata.	C2	9	1
10		Disajikan data fase obelia, siswa dapat mengurutkan daur hidup <i>Obelia</i> sp.	C3	10	1
11		Siswa dapat menyebutkan manfaat suatu filum dalam ekosistem.	C1	11	1
12		Siswa dapat menerangkan cara efektif menghindari parasit.	C2	12	1
13		Diberikan ciri-ciri suatu hewan, siswa dapat menggolongkan hewan tersebut.	C3	13	1
14		Disajikan karakteristik, siswa dapat menggolongkan hewan tersebut pada suatu filum.	C3	14	1
15		Siswa dapat menunjukkan contoh filum arthropoda.	C1	15	1
16		Siswa dapat menunjukkan ciri tubuh suatu filum.	C1	16	1
17		Siswa dapat menunjukkan karakteristik yang tidak sesuai dengan planaria.	C1	17	1
18		Siswa dapat menunjukkan hewan parasit yang perantaranya melalui	C1	18	1

		sapi.			
19		Siswa dapat menunjukkan bahaya memakan daging babi.	C1	19	1
20		Siswa dapat menjabarkan klasifikasi Nematelminthes.	C2	20	1
21		Siswa dapat menentukan hewan berdasarkan ciri morfologinya.	C2	21	1
22		Siswa dapat menentukan hewan berdasarkan ciri khas yang dimiliki.	C3	22	1
23		Siswa dapat menunjukan anggota dari kelas Ophiuroidea.	C1	23	1
24		Siswa dapat menentukan anggota Arthropoda.	C3	24	1
25		Siswa dapat menentukan pembagian tubuh arthropoda.	C3	25	1
26		Siswa dapat menentukan zat penyusun tubuh arthropoda.	C3	26	1
27		Siswa dapat menyelidiki fungsi bagian tubuh arthropoda.	C3	27	1
28		Siswa dapat menyelidiki bagian tubuh pelecypoda yang bisa membentuk mutiara.	C3	28	1
29		Siswa dapat menentukan ciri	C3	29	1

		untuk mengklasifikasikan hewan invertebrata.			
30		Siswa dapat menggolongkan hewan berdasarkan ciri khas yang dimiliki.	C3	30	1
31		Diberikan karakteristik, siswa dapat menggolongkan hewan kedalam suatu ordo.	C3	31	1
32		Siswa dapat menentukan fase bentuk pada daur hidup <i>Aurelia aurita</i> .	C3	32	1
33		Siswa dapat menentukan cara pencegahan penularan cacing hati yang bisa dilakukan manusia.	C3	33	1
34		Siswa dapat menentukan golongan organisme penyebab penyakit tidur.	C3	34	1
35		Diberikan karakteristik, siswa dapat menentukan hewan tersebut.	C3	35	1
36		Siswa dapat menentukan jenis polip yang berfungsi sebagai reproduksi.	C3	36	1
37		Siswa dapat menentukan jenis hewan yang sesuai dengan karakteristik yang disebutkan.	C3	37	1
38		Siswa dapat menentukan	C3	38	1

		kelompok hewan yang sesuai dengan ciri yang disebutkan.			
39		Siswa dapat menentukan jumlah inang pada daur hidup cacing hati.	C3	39	1
40		Siswa dapat menentukan jenis parasit yang hidup di darah manusia.	C3	40	1
41		Siswa dapat menentukan bagian organ invertebrata yang berperan dalam ekskresi.	C3	41	1
42		Siswa dapat memahami karakteristik coelenterata.	C2	42	1
43		Siswa dapat menentukan bagian tubuh hewan yang saling berhubungan.	C3	43	1
44		Siswa dapat menentukan persamaan ciri hewan dengan ciri jamur.	C3	44	1
45		Siswa dapat membedakan antara medusa dan polip.	C2	45	1

Lampiran 7

SOAL UJI COBA PEMAHAMAN

1. Suatu hewan memiliki ciri tidak bertulang belakang, maka hewan tersebut adalah....
 - A. Hewan aselomata
 - B. Hewan invertebrata
 - C. Hewan vertebrata
 - D. Hewan simetris
 - E. Hewan poikilotherm
2. Hewan invertebrata dikatakan diploblastik yaitu...
 - A. Golongan hewan yang mempunyai dua lapis sel lembaga
 - B. Memiliki saluran pencernaan ganda
 - C. Memiliki dua anggota tubuh
 - D. Memiliki dua fungsi
 - E. Hidup didua alam
3. Invertebrata termasuk sel hewan sehingga memiliki ciri bersel banyak, istilah ini disebut dengan....

- A. Monoseluler
 - B. Homoseluler
 - C. Multiseluler
 - D. Sel tunggal
 - E. Sel air
4. Perhatikan gambar pengelompokan phyllium porifera ini



- Porifera dibagi menjadi tiga kelas yaitu Hexactinellida, Demospongiae, dan Calcarea. Klasifikasi tersebut berdasarkan
- A. jenis habitat
 - B. jenis mangsa
 - C. tipe saluran air
 - D. cara reproduksi
 - E. Bahan penyusun rangka
5. Udang, laba-laba, kaki seribu, dan serangga dikelompokkan dalam

filum yang sama berdasarkan....

- A. Penyusun tubuh
 - B. Alat gerak
 - C. Habitat
 - D. Cara memperoleh makan
 - E. Warna tubuh
6. Dibawah ini hewan invertebrata yang dikelompokkan berdasarkan fungsi alat gerak yang sama yaitu
- A. Kucing, kelelawar, anjing
 - B. Ikan, cacing, kerang
 - C. Cumi-cumi, gurita, sotong
 - D. Kerang, gurita, bekicot
 - E. Keluwing, kelabang, udang
7. Perhatikan tabel berikut!

No	Hewan
1	Batu karang
2	HIU

3	Cacing tanah
4	Kerang dara
5	lumut

yang termasuk kelompok invertebrata adalah....

- A. 1-2-3
 - B. 2-3-5
 - C. 1-3-4
 - D. 1-5-4
 - E. 2-4-5
8. Spesies ubur-ubur memiliki nama latin?
- A. *Aurelia aurita*
 - B. *Dandelion sp.*
 - C. *Madreporaria*
 - D. *Coralina*
 - E. *Chiton*
9. Teripang, bintang laut, dan bintang mengular merupakan contoh spesies dalam filum....
- A. Arthropoda
 - B. Molluska
 - C. Echinodermata
 - D. Arachnoidea
 - E. Hydra
10. Dibawah ini fase dari obelia:

- 1) Medusa
- 2) polip
- 3) Planula
- 4) Zigot

Urutan daur hidup obelia adalah

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

11. Manfaat coelenterata dalam ekosistem adalah

- A. sebagai bahan makanan
- B. sebagai bahan penggosok
- C. melindungi panta dari erosi
- D. sebagai bahan isolator dinamis
- E. menunjukkan tempat minyak bumi

12. Salah satu cacing pipih (Plathyhelminthes) yang parasit pada manusia adalah cacing pita (*Taenia saginata* dan *Raenia solium*). Cara paling efektif untuk

menghindari cacing tersebut adalah

- A. Memasak daging dengan matang sebelum dimakan
- B. Selalu memakai alaskaki kalau ke WC
- C. Tidak menggaruk anus yang gatal
- D. Mencuci tangan sebelum makan
- E. Menghindari gigitan nyamuk.

13. Ada sejenis hewan yang hidup di laut, hewan tersebut tertangkap dengan jaring plankton, berbentuk radial simetris, mempunyai 4 tentakel. Hewan ini adalah hewan yang tergolong

- A. Echinodermata
- B. Arthropoda
- C. Coelenterata
- D. Crustacea
- E. Mollusca

14. Suatu hewan berbentuk bilateral simetris, tidak mempunyai rangka, bersegmen-segmen dan

hidup di air tawar.

Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan ini dapat digolongkan kedalam filum

- A. Platyhelminthes
- B. Coelenterata
- C. Arthropoda
- D. Mollusca
- E. Annelida

15. Kelas dari filum arthropoda antara lain heksapoda. Disebut demikian karena mempunyai kaki berjumlah 6, contohnya

- A. Kalajengking
- B. Lalat rumah
- C. Keluwing
- D. laba-laba
- E. Kepiting

16. Ciri tubuh Platyhelminthes adalah...

- A. Bilateral pipih dorso ventral, padat tanpa rongga
- B. Triploblastik dorso lateral, longgar tanpa rangka

C. Lateral pipih dorso ventral, tanpa rongga

D. Bilateral gilik dorso lateral, tanpa rongga

E. Lateral pipih dorso ventral, terdaat rongga

17. Ciri Planaria yang tidak benar berikut ini adalah... .

A. Tubuh tidak bersegmen

B. Peredaran darah tidak sempurna

C. Ekskresi dengan sel sel api

D. Daya regenerasi tinggi

E. Tubuh tidak bersilia

18. Cacing yang bersifat parasit dalam tubuh manusia dengan hospes perantara sapi adalah....

A. Planaria

B. Taenia saginata

C. Taenia solium

D. Polychaeta

E. Fasciola hepatica

19. Bahaya memakan daging babi adalah bila

- dagingnya mengandung...
- A. Sistiserkus
 - B. Heksakan
 - C. Sporokis
 - D. Redia
 - E. Segmen
20. Nemathelminthes dibagi menjadi 2 kelas yaitu ...
- A. Nematode dan Trematoda
 - B. Nemathoda dan Nemathopora
 - C. Trematoda dan Monogenea
 - D. Trematoda dan Nemathopora
 - E. Trematoda dan Cestopoda
21. Jenis Cephalopoda yang memiliki cangkang yaitu... .
- A. Loligo
 - B. Octopus
 - C. Sepia
 - D. Sotong
 - E. Nautilus
22. Anggota Mollusca yang memiliki cangkang dalam dan tinta kamufase adalah....
- A. Nautilus
 - B. Sepia
 - C. Loligo
 - D. Octopus
 - E. Loligo dan sepia
23. Yang merupakan anggota dari kelas Ophiuroidea adalah...
- A. Bintang laut mengular
 - B. Mentimun laut
 - C. Landak laut
 - D. Bintang laut
 - E. Lili laut
24. Kelas pada Arthropoda berdasarkan ciri yang dimiliki, kecuali
- A. Crustacea
 - B. Arachnida
 - C. Myriapoda
 - D. Chepalopoda
 - E. Insecta
25. Tubuh Arthropoda dibagi menjadi tiga bagian antara lain...
- A. Caput, Toraks, dan Abdomen
 - B. Caput dan Toraks saja
 - C. Toraks dan Abdomen saja
 - D. Caput dan abdomen saja

- E. Semua jawaban salah
26. Arthropoda memiliki zat pelindung rangka luar yang tersusun dari bahan ...
- A. Polifenil
 - B. Kitin
 - C. Urea
 - D. Bioaktif
 - E. Protein
27. Rahang lateral pada mulut Arthropoda berfungsi untuk ...
- A. Menguyah dan mengoyak
 - B. Mengunyah dan mengisap
 - C. Memotong dan mencabik
 - D. Memotong dan mengunyah
 - E. Mencabik dan mengisap
28. Lapisan cangkok Pelecypoda yang mampu menghasilkan mutiara yaitu lapisan...
- A. Umbo
 - B. Prismatic
 - C. Mantel
 - D. Nakreas
 - E. Periostrakum
29. Berikut ciri yang digunakan untuk melakukan klasifikasi pada hewan Invertebrata, Kecuali ...
- A. Antena dan Tentakel
 - B. Rangka Luar
 - C. Segmentasi tubuh
 - D. Simetri tubuh
 - E. Warna eksoskeleton
30. Cacing yang mempunyai bentuk tubuh seperti daun serta dilengkapi dengan alat isap ventral termasuk dalam kelas...
- A. Polychaeta
 - B. Turbellaria
 - C. Cestoda
 - D. Trematoda
 - E. Nematoda
31. Serangga bersayap dua,metamorfosis sempurna, menjadi vektor demam berdarah, dan tipe mulut mengisap, termasuk ordo...
- A. Diptera
 - B. Hemiptera
 - C. Neuroptera

- D. Homoptera
E. Siphonoptera
32. Stadium berenang bebas pada daur hidup Aurelia, memiliki silis dan tidak bertentakel disebut ...
A. Strobila
B. Efira
C. Planula
D. Skifistoma
E. Medusa
33. Pencegahan penularan Fasciola Hepastica (cacing hati) pada manusia bisa dilakukan dengan caradi bawah ini, kecuali...
A. Memasak tumbuhan sebelum dimakan
B. Memutus rantai siklus hidup cacing hati
C. Berusaha tidak memakan daging domba
D. Memberantas siput air sebagai inang sporokist
E. Memberantas tumbuhan air tempat metaserkaria
34. Pada manusia, penyebab penyakit tidur yaitu organisme yang termasuk ke dalam kelas...
A. Sarcodina
B. Infusoria
C. Flagellata
D. Sporozoa
E. Ciliata
35. Tubuh bulat memanjang dan bersegmen, seluruh tubuh diliputi oleh rambut dan setiap segmen memiliki sepasang parapodia, kepala dimulai dengan adanya suatu tonjolan, merupakan ciri-ciri dari...
A. Cestoda
B. Oligochaeta
C. Hirudinae
D. Polychaeta
E. Nematoda
36. Ada dua macam bentuk polip obeliA. Polip yang berfungsi untuk reproduksi dinamakan...
A. Mesoglea
B. Gonangium
C. Hidrant
D. Tentakel
E. Gastrozoid

37. Filum di bawah ini yang anggotanya bersifat triploblastik dan mempunyai rongga tubuh yang sebenarnya yaitu...
- A. Annelida
 - B. Coelenterata
 - C. Namathelminthes
 - D. Porifera
 - E. Platyhelminthes
38. Hewan yang tidak mempunyai alat pencernaan makanan termasuk kelompok ...
- A. Cestoda
 - B. Nematoda
 - C. Annelida
 - D. Turbellaria
 - E. Trematoda
39. Selama daur hidupnya *Fasciola Hepatica* (cacing hati) memerlukan inang sebanyak...
- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
 - E. 5
40. Banyak jenis Flagellata yang hidup sebagai parasit dalam darah manusia antara lain adalah...
- A. *Trypanosoma gambiense*
 - B. *Trypanosoma evansi*
 - C. *Giardia lamblia*
 - D. *Plasmodium falciparum*
 - E. *Aurilia aurita*
41. Diantara bagian-bagian tubuh berikut yang berperan dalam pengeluaran zat sisa pada invertebrata adalah...
- A. Kapsula Bouwmann
 - B. Tubulus malphigi
 - C. Sel api
 - D. Nefridium
 - E. Sel getar
42. Karakteristik hewan yang termasuk dalam filum Coelenterata adalah...
- A. Memiliki sel-sel amoeboid
 - B. Memiliki tentakel
 - C. Bersifat diploblastik
 - D. Memiliki sel penyekat
 - E. Memiliki tulang

43. Kloaka adalah suatu rongga yang berhubungan dengan sistem...
- A. Respirasi
 - B. Ekskresi
 - C. Pencernaan
 - D. Reproduksi
 - E. Transportasi
44. Dunia Animalia (hewan) mempunyai persamaan ciri dengan dunia Fungi (jamur) dalam hal berikut ini, kecuali....
- A. Memiliki dinding sel
 - B. Eukariot
 - C. Multiseluler
 - D. Heterotrof
 - E. Tidak memiliki klorofil
45. Dibawah ini ciri yang membedakan medusa dan Polip, kecuali....
- A. Posisi mulut
 - B. Bentuk tubuh
 - C. Cara reproduksi
 - D. Pergerakan
 - E. Adanya tentakel

Lampiran 8

ANGKET UJI COBA MOTIVASI BELAJAR BIOLOGI

Nama : _____ Kelas : _____

No. Absen : _____

Petunjuk pengisian:

1. Berilah tanda (v) pada kolom jawaban yang ada pada pilihan jawaban sesuai dengan situasi dan keadaan anda.
2. Keterangan jawaban: **Sangat Setuju (SS)**, **Setuju (S)**, **Tidak Setuju (TS)**, **Sangat Tidak Setuju (STS)**.

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya				
2	Saya memperhatikan setiap penjelasan guru				
3	Saya berusaha mengerjakan soal yang diberikan guru				
4	Saya tidak pernah lupa mengerjakan PR Biologi				
5	Jika ada soal yang kurang dimengerti saya selalu bertanya				
6	Saya merasa puas belajar biologi hari ini				
7	Saya percaya bahwa saya dapat mempelajari materi invertebrata				
8	Saya berani bertanya kepada gurujika kurang faham				
9	Saya senang menyampaikan				

	pendapat selama pembelajaran				
10	Saya selalu membawa buku paket biologi setiap ada pelajaran				
11	Saya belajar sebelum pelajaran di sampaikan di kelas				
12	Saya menyempatkan untuk mengulang pelajaran biologi yang sudah diajarkan di sekolah				
13	Saya membaca buku biologi untuk menambah wawasan pengetahuan saya				
14	Saya suka membaca buku-buku biologi				
15	Hubungan antara materi pembelajaran biologi dengan kehidupan sehari-hari sangat jelas bagi saya				
16	Saya menerapkan materi biologi yang sudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari				
17	Saya berusaha belajar dengan sungguh-sungguh demi meraih cita-cita				
18	Saya senang mendapat nilai biologi yang bagus				
19	Saya senang mendapat penghargaan dari guru				
20	Ketika nilai saya kurang bagus saya akan lebih giat lagi dalam belajar				
21	Saya senang dengan pembelajaran yang bervariasi				
22	Saya senang belajar				

	menggunakan metode yang digunakan guru				
23	Saya merasa tertarik mempelajari biologi lebih dalam				
24	Metode yang digunakan guru memudahkan saya memahami materi biologi				
25	Saya nyaman belajar diruang belajar yang nyaman				

Lampiran 9

KUNCI JAWABAN

1	B	10	D	19	C	28	D	37	C
2	A	11	C	20	B	29	E	38	A
3	C	12	A	21	E	30	D	39	A
4	E	13	C	22	E	31	A	40	A
5	A	14	C	23	A	32	B	41	C
6	C	15	B	24	D	33	C	42	C
7	C	16	E	25	A	34	C	43	B
8	A	17	E	26	B	35	D	44	A
9	C	18	B	27	B	36	B	45	E

PENILAIAN INSTRUMEN

Penilaian angket:

4	3	2	1
Sangat setuju	Setuju	Tidak setuju	Sangat tidak setuju

Skor total = $n/\text{skor maks} \times 100$

Skor maksimal = 80

Penilaian soal pilihan ganda:

1	0
Benar	Salah

Skor Total = jumlah skor diperoleh x 5

Skor maksimal: *pre-test* = $15 \times 5 = 75$ *Post-test* = $20 \times 5 = 100$

Lampiran 10

KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR BIOLOGI

No	Indikator	Ciri-Ciri Indikator	No. Butir	Jumlah
1	Intrinsik			
	d. Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	<ul style="list-style-type: none">- Memiliki rasa ingin tahu- Tekun menghadapi tugas- Tidak mudah menyerah- Memiliki rasa percaya diri	1, 2, 3, 4, 5, 6,	8
	e. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	<ul style="list-style-type: none">- Memiliki kesiapan dalam belajar- Memiliki jadwal belajar- Gemar membaca untuk menambah wawasan- Mengetahui hubungan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata	7, 8, 9, 10, 11	8
	f. Adanya harapan dan cita-cita masa depan	<ul style="list-style-type: none">- Mempunyai cita-cita yang jelas- Mendapat nilai bagus	12, 13	2
2	Ekstrinsik			
	d. Adanya penghargaan dalam belajar	<ul style="list-style-type: none">- Pujian dan hadiah menambah semangat dalam belajar	14, 15	2
	e. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	<ul style="list-style-type: none">- Metode yang bervariasi membangkitkan semangat belajar- Model pembelajaran yang digunakan lebih menyenangkan- Pelajaran sesuai minat- Metode yang digunakan memahamkan materi	16, 17, 18, 19	4
	f. Adanya lingkungan belajar yang	<ul style="list-style-type: none">- Mempunyai teman dan ruang belajar yang nyaman	20	1

	kondusif sehingga memungkinkan siswa dapat belajar dengan baik.			
--	---	--	--	--

Lampiran 11

ANGKET MOTIVASI BELAJAR BIOLOGI

Nama : _____ Kelas : _____

No. Absen : _____

Petunjuk pengisian:

1. Berilah tanda (v) pada kolom jawaban yang ada pada pilihan jawaban sesuai dengan situasi dan keadaan anda.
2. Keterangan jawaban: **Sangat Setuju (SS)**, **Setuju (S)**, **Tidak Setuju (TS)**, **Sangat Tidak Setuju (STS)**.

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya				
2	Saya memperhatikan setiap penjelasan guru				
3	Saya berusaha mengerjakan soal yang diberikan guru				
4	Saya tidak pernah lupa mengerjakan PR Biologi				
5	Jika ada soal yang kurang dimengerti saya selalu bertanya				
6	Saya merasa puas belajar biologi hari ini				
7	Saya percaya bahwa saya dapat mempelajari materi invertebrata				
8	Saya berani bertanya kepada gurujika kurang faham				
9	Saya senang menyampaikan				

	pendapat selama pembelajaran				
10	Saya selalu membawa buku paket biologi setiap ada pelajaran				
11	Saya menyempatkan untuk mengulang pelajaran biologi yang sudah diajarkan di sekolah				
12	Saya membaca buku biologi untuk menambah wawasan pengetahuan saya				
13	Saya menerapkan materi biologi yang sudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari				
14	Saya senang mendapat nilai biologi yang bagus				
15	Saya senang mendapat penghargaan dari guru				
16	Ketika nilai saya kurang bagus saya akan lebih giat lagi dalam belajar				
17	Saya senang dengan pembelajaran yang bervariasi				
18	Saya merasa tertarik mempelajari biologi lebih dalam				
19	Metode yang digunakan guru memudahkan saya memahami materi biologi				
20	Saya nyaman belajar di ruang belajar yang nyaman				

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA INSTRUMEN ANGKET

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap butir soal

N = banyaknya responden uji coba

X = jumlah skor item

Y = jumlah skor total

Kriteria

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal valid

Perhitungan

Ini contoh perhitungan validitas pada butir soal instrumen angket nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

No	Validasi soal no 1				
	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	3	72	9	5184	216
2	3	76	9	5776	228
3	2	62	4	3844	124
4	4	83	16	6889	332
5	3	66	9	4356	198
6	2	76	4	5776	152
7	2	80	4	6400	160
8	3	76	9	5776	228
9	2	52	4	2704	104
10	3	80	9	6400	240
11	3	67	9	4489	201
12	3	66	9	4356	198
13	3	69	9	4761	207
14	3	66	9	4356	198
15	3	68	9	4624	204
16	3	78	9	6084	234
17	3	76	9	5776	228
18	3	78	9	6084	234
19	3	82	9	6724	246
20	4	81	16	6561	324
21	3	83	9	6889	249
22	4	83	16	6889	332
23	1	62	1	3844	62
24	4	70	16	4900	280
25	2	58	4	3364	116
26	3	71	9	5041	213
Jumlah	75	1881	229	137847	5508
Kuadrat	5625	3538161			

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
&= \frac{(26.5508) - (75)(1881)}{\sqrt{\{(26.229) - 5625\}\{(26.137847) - 3538161\}}} \\
&= \frac{143208 - 141075}{\sqrt{\{5954 - 5625\}\{3584022 - 3538161\}}} \\
&= \frac{2133}{\sqrt{\{329\}\{45861\}}} \\
&= \frac{2133}{\sqrt{15088269}} \\
&= \frac{2133}{3884,4} \\
&= 0,54912
\end{aligned}$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N =26, diperoleh $r_{tabel} = 0,404$

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka di simpulkan bahwa butir item tersebut valid.

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA INSTRUMEN SOAL

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap butir soal

N = banyaknya responden uji coba

X = jumlah skor item

Y = jumlah skor total

Kriteria

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal valid

Perhitungan

Ini contoh perhitungan validitas pada butir soal instrumen angket nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

No	Validasi soal pilihan ganda no 7				
	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	0	11	0	121	0
2	1	36	1	1296	36
3	1	19	1	361	19
4	1	21	1	441	21
5	1	30	1	900	30
6	1	21	1	441	21
7	0	18	0	324	0
8	0	8	0	64	0
9	1	14	1	196	14

10	1	28	1	784	28
11	0	14	0	196	0
12	1	14	1	196	14
13	1	26	1	676	26
14	0	8	0	64	0
15	1	25	1	625	25
16	1	21	1	441	21
17	0	6	0	36	0
18	0	9	0	81	0
19	0	8	0	64	0
20	0	19	0	361	0
21	0	15	0	225	0
22	0	8	0	64	0
23	1	22	1	484	22
24	0	7	0	49	0
25	1	17	1	289	17
26	0	5	0	25	0
jumlah	13	430	13	8804	294
kuadrat	169	184900	26		

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(26.294) - (13)(430)}{\sqrt{\{(26.13) - 169\}\{(26.8804) - 184900\}}} \\
 &= \frac{7644 - 5590}{\sqrt{\{338 - 169\}\{228904 - 184900\}}} \\
 &= \frac{2054}{\sqrt{\{169\}\{44004\}}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{2054}{\sqrt{7436676}}$$

$$= \frac{2054}{2727,02}$$

$$= 0,753201$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N =26, diperoleh $r_{tabel} = 0,404$

Karena $r_{xy} > r_{tabel}$ maka di simpulkan bahwa butir item tersebut valid.

Lampiran 13

HASIL AKHIR ANALISIS UJI COBA

No.	Uji Validitas			Uji Reliabilitas	Uji Tingkat Kesukaran			Daya Beda			kriteria
	R tabel	R hitung	Kriteria		Mean	P	Kriteria	Mean 1	Mean 2	DP	
1	0,404	0,402	Invalid	0,779	0,654	0,654	Sedang	0,692	0,615	0,076	Jelek
2	0,404	0,387	Invalid	0,779	0,615	0,615	Sedang	0,692	0,539	0,153	Jelek
3	0,404	0,294	Invalid	0,779	0,5	0,5	Sedang	0,615	0,385	0,230	Jelek
4	0,404	0,449	Valid	0,779	0,461	0,461	Sedang	0,615	0,308	0,307	Jelek
5	0,404	0,555	Valid	0,779	0,615	0,615	Sedang	0,769	0,462	0,307	Baik
6	0,404	0,397	Invalid	0,779	0,577	0,577	Sedang	0,615	0,539	0,076	Baik
7	0,404	0,487	Valid	0,779	0,538	0,538	Sedang	0,692	0,385	0,307	Jelek
8	0,404	0,501	Valid	0,779	0,730	0,730	Sulit	0,846	0,462	0,384	Baik
9	0,404	0,188	Invalid	0,779	0,423	0,423	Sedang	0,385	0,462	-0,076	Baik
10	0,404	0,225	Invalid	0,779	0,230	0,230	Sulit	0,154	0,308	-0,153	Jelek
11	0,404	0,255	Invalid	0,779	0,269	0,269	Sulit	0,308	0,154	0,076	Jelek
12	0,404	0,123	Invalid	0,779	0,423	0,423	Sedang	0,462	0,385	0,076	Jelek
13	0,404	0,463	Valid	0,779	0,346	0,346	Sedang	0,538	0,154	0,384	Baik
14	0,404	0,286	Invalid	0,779	0,153	0,153	Sulit	0,154	0,154	0	Jelek
15	0,404	0,463	Valid	0,779	0,230	0,230	Sulit	0,385	0,077	0,307	Baik
16	0,404	0,450	Valid	0,779	0,230	0,230	Sulit	0,538	0,154	0,384	Baik
17	0,404	0,442	Valid	0,779	0,538	0,538	Sedang	0,692	0,385	0,307	Baik
18	0,404	0,460	Valid	0,779	0,538	0,538	Sedang	0,692	0,385	0,307	Baik
19	0,404	0,477	Valid	0,779	0,346	0,346	Sedang	0,538	0,154	0,384	Baik
20	0,404	0,294	Invalid	0,779	0,5	0,5	Sedang	0,462	0,539	-0,076	Baik
21	0,404	0,419	Valid	0,779	0,192	0,192	Sulit	0,385	0	0,384	Baik
22	0,404	0,261	Invalid	0,779	0,384	0,384	Sedang	0,462	0,308	0,153	Jelek
23	0,404	0,287	Invalid	0,779	0,423	0,423	Sedang	0,308	0,539	-0,230	Jelek
24	0,404	0,295	Invalid	0,779	0,576	0,576	Sedang	0,615	0,308	0,076	Jelek
25	0,404	0,454	Valid	0,779	0,461	0,461	Sedang	0,615	0,385	0,307	Baik
26	0,404	0,083	Invalid	0,779	0,038	0,038	Sedang	0,385	0,231	0	Jelek
27	0,404	0,141	Invalid	0,779	0,269	0,269	Sulit	0,308	0,308	0,076	Jelek
28	0,404	-0,031	Invalid	0,779	0,307	0,307	Sedang	0,308	0,308	0	Jelek
29	0,404	0,016	Invalid	0,779	0,461	0,461	Sedang	0,615	0,308	0,307	Baik
30	0,404	-0,234	Invalid	0,779	0,038	0,038	Sulit	0	0,077	-0,076	Jelek
31	0,404	-0,500	Invalid	0,779	0,192	0,192	Sulit	0,615	0,077	0,538	Baik
32	0,404	0,440	Valid	0,779	0,307	0,307	Sedang	0,462	0,154	0,307	Baik
33	0,404	0,422	Valid	0,779	0,5	0,5	Sedang	0,692	0,308	0,384	Baik
34	0,404	-0,108	Invalid	0,779	0,192	0,192	Sulit	0,154	0,231	-0,076	Jelek
35	0,404	0,298	Invalid	0,779	0,307	0,307	Sedang	0,231	0,385	-0,153	Jelek
36	0,404	0,422	Valid	0,779	0,423	0,423	Sedang	0,615	0,231	0,384	Baik
37	0,404	-0,305	Invalid	0,779	0,115	0,115	Sulit	0	0,231	-0,230	Jelek
38	0,404	-0,234	Invalid	0,779	0,038	0,038	Sulit	0	0,077	-0,076	Jelek
39	0,404	0,565	Valid	0,779	0,307	0,307	Sedang	0,538	0,077	0,461	Baik
40	0,404	0,195	Invalid	0,779	0,230	0,230	Sulit	0,231	0,231	0	Jelek
41	0,404	0,233	Invalid	0,779	0,192	0,192	Sulit	0,154	0,231	-0,076	Jelek
42	0,404	0,469	Valid	0,779	0,384	0,384	Sedang	0,615	0,154	0,461	Baik
43	0,404	0,555	Valid	0,779	0,538	0,538	Sedang	0,692	0,385	0,307	Baik
44	0,404	0,483	Valid	0,779	0,461	0,461	Sedang	0,615	0,308	0,307	Baik
45	0,404	0,387	Invalid	0,779	0,192	0,192	Sulit	0,154	0,231	-0,076	Jelek

Lampiran 14

PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA INSTRUMEN ANGKET

Rumus

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_1^2}{S_1^2} \right)$$

keterangan:

- r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan
 $\sum S_1^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal
 S_1^2 = varians total
 N = banyak soal yang valid

Kriteria

Apabila $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka soal dikatakan reliabel. Jika $r_{11} > 0,7$ maka soal dikatakan memiliki reliabilitas tinggi.

Perhitungan

Berdasarkan tabel awal pada lampiran sebelumnya, didapatkan data sebagai berikut:

$$S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$
$$S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x - 2,884)^2}{26 - 1}$$
$$S_1^2 = \frac{12,654}{25}$$
$$S_1^2 = 0,50616$$

Jumlah varians skor dari tiap butir soal:

$$\begin{aligned}\sum S_1^2 = & S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 + S_8^2 + S_9^2 + S_{10}^2 + S_{11}^2 \\ & + S_{12}^2 + S_{13}^2 + S_{14}^2 + S_{15}^2 + S_{16}^2 + S_{17}^2 + S_{18}^2 + S_{19}^2 \\ & + S_{20}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum S_1^2 = & 0,506 + 0,198 + 0,393 + 0,602 + 0,381 + 0,358 + 1,218 \\ & + 0,506 + 0,584 + 0,438 + 0,381 + 0,555 \\ & + 0,764 + 0,221 + 0,48 + 0,586 + 0,524 + 0,584 \\ & + 0,253 + 0,395 + 0,48\end{aligned}$$

$$\sum S_1^2 = 13,40153846$$

Lampiran 15

PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA INSTRUMEN TES PEMAHAMAN

Rumus

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_1^2}{S_1^2} \right)$$

keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum S_1^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal

S_1^2 = varians total

N = banyak soal yang valid

Kriteria

Apabila $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka soal dikatakan reliabel. Jika $r_{11} > 0,7$ maka soal dikatakan memiliki reliabilitas tinggi.

Perhitungan

Berdasarkan tabel awal pada lampiran sebelumnya, didapatkan data sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n - 1} \\ S_1^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x - 0,461)^2}{26 - 1} \\ S_1^2 &= \frac{6,461}{25} \\ S_1^2 &= 0,25844 \end{aligned}$$

Jumlah varians skor dari tiap butir soal:

$$\begin{aligned}\sum S_1^2 = & S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 + S_8^2 + S_9^2 + S_{10}^2 + S_{11}^2 \\ & + S_{12}^2 + S_{13}^2 + S_{14}^2 + S_{15}^2 + S_{16}^2 + S_{17}^2 + S_{18}^2 + S_{19}^2 \\ & + S_{20}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sum S_1^2 = & 0,221 + 0,246 + 0,258 + 0,204 + 0,235 + 0,106 + 0,184 \\ & + 0,258 + 0,258 + 0,221 + 0,161 + 0,161 \\ & + 0,221 + 0,221 + 0,221 + 0,135 + 0,204 \\ & + 0,246 + 0,184 + 0,395\end{aligned}$$

$$\sum S_1^2 = 15,15384615$$

CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL

Rumus

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{rata-rata skor siswi suatu soal}}{\text{skor maksimum yang di tetapkan}}$$

Kriteria

Indeks IK	Klasifikasi
0,00-0,30	Soal sukar
0,31-0,70	Soal sedang
0,71-1,00	Soal mudah

Perhitungan

Ini contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrumen pemahaman materi nomor 7, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh

Skor maksimal 1

No	Kode	skor	No	Kode	Skor
1	A-1	1	14	A-14	0
2	A-2	0	15	A-15	1
3	A-3	1	16	A-16	1
4	A-4	1	17	A-17	0
5	A-5	1	18	A-18	0
6	A-6	0	19	A-19	1
7	A-7	1	20	A-20	0
8	A-8	1	21	A-21	0
9	A-9	1	22	A-22	0
10	A-10	0	23	A-23	0
11	A-11	1	24	A-24	0
12	A-12	0	25	A-25	1
13	A-13	1	26	A-26	1
			N=26	Rata-Rata	0,539

$$P = \frac{0,539}{1}$$

$$= 0,538$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang **sedang**

CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL

Rumus

$$DP = \frac{\text{mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

Kriteria

DP	Kualifikasi
0,00-0,19	Jelek
0,20-0,39	Cukup
0,40-0,69	Baik
0,70-1,00	Baik sekali
Negatif	Tidak baik, harus dibuang

Perhitungan

Ini contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrumen pemahaman materi nomor 7, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan diperoleh

Skor maksimal 1

KELOMPOK ATAS			KELOMPOK BAWAH		
No	Kode	skor	No	Kode	Skor
1	A-1	1	14	A-14	0
2	A-2	0	15	A-15	1
3	A-3	1	16	A-16	1
4	A-4	1	17	A-17	0
5	A-5	1	18	A-18	0
6	A-6	0	19	A-19	1
7	A-7	1	20	A-20	0
8	A-8	1	21	A-21	0
9	A-9	1	22	A-22	0
10	A-10	0	23	A-23	0
11	A-11	1	24	A-24	0

12	A-12	0	25	A-25	1
13	A-13	1	26	A-26	1
RATA-RATA		0,69231	RATA-RATA		0,38462

$$DP = \frac{0,69231 - 0,38462}{1}$$

$$= 0,30769$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang **CUKUP**

Lampiran 18

SILABUS PEMBELAJARAN

SILABUS

Satuan Pendidikan : Silabus modifikasi dari peneliti
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : X/2
 Standar Kompetensi : Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik, mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik. Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

+

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat/Bahan
					Jenis	Teknik	Bentuk		
3.9 Menerangkan prinsip klasifikasi untuk mengolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi	Mengsolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan bentuk tubuh, simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksi	<ul style="list-style-type: none"> Ciri-ciri umum hewan invertebrata (lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh, dan reproduksi) Klasifikasi Invertebrata Peran hewan invertebrata bagi kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati ciri-ciri umum hewan invertebrata (terumbu karang) melalui gambar/video Mengelompokkan jenis-jenis hewan berdasarkan persamaan yang dimiliki dan mendokumentasikan hasil pengamatan dalam bentuk 	3.9.1 Menelaskan ciri-ciri umum hewan invertebrata (C1) 3.9.2 Menelaskan karakteristik dasar pengelompokan invertebrata (C2) 3.9.3 Mengsolongkan hewan berdasarkan ciri morfologi dan anatomi (C3)	Post-Test	Tes	Tertulis	2 x 45 menit	1. Buku Paket 2. LKS 3. Proyektor 4. Ppt 5. Video
		<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis peran hewan dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa datang serta mempresentasi kannya dalam berbagai media 	3.9.4 Menyebutkan ciri-ciri dan contoh dari setiap filum hewan invertebrata (C3) 3.9.5 Menyebutkan peran hewan invertebrata bagi kehidupan (C3)					6	

Lampiran 19

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas Eksperimen

Minggu ke :

Satuan Pendidikan : SMA/MA
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Semester : X/2
Materi pokok : Animalia (Invertebrata)
Alokasi Waktu : 2 x 3 JP

A. Kompetensi Inti

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan

kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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.

B. Kompetensi Dasar

KD. 1. Sikap Spiritual

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KD.2 Sikap Sosial

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

KD. 3.9 Pengetahuan

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

Indikator :

3.9.1 Menjelaskan ciri-ciri umum hewan invertebrata (C1)

- 3.9.2 Menjelaskan karakteristik dasar pengelompokan invertebrata (C2)
- 3.9.3 Menggolongkan hewan berdasarkan ciri morfologi dan anatomi (C3)
- 3.9.4 Menyebutkan ciri-ciri dan contoh dari setiap filum hewan invertebrata (C3)
- 3.9.5 Menyebutkan peran hewan invertebrata bagi kehidupan (C3)

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri umum hewan invertebrata, karakteristik dasar pengelompokan invertebrata, menggolongkan hewan berdasarkan ciri morfologi dan anatomi, memberikan contoh dan peran hewan bagi kehidupan melalui model pembelajaran kooperatif, pengamatan, diskusi dan kajian literatur. Diakhir pembelajaran siswa diharapkan dapat menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triplobastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya.

D. Materi Ajar/Pembelajaran

- 1) *Materi Fakta*
Berbagai gambar/ video tentang hewan Invertebrata
- 2) *Materi Konsep*
Klasifikasi hewan invertebrata
- 3) *Materi Prinsip*
Peran hewan bagi kehidupan

4) *Prosedur/deskripsi materi*

Menyajikan data tentang kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya.

E. Metode Pembelajaran


- Pengamatan
- Diskusi
- *Snowball Throwing*

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

- Media
 - Alat Tulis
 - LDS
 - Lembaran *pre-test* dan *post-tets*
 - Gambar/video tentang hewan invertebrate
 - Power Point
 - White Board
- Alat/Bahan
 - LCD/proyektor
 - Laptop
- Sumber Belajar
 - Nunung nurhayati dan Resty Wijayanti. 2017. Biologi untuk SMA/MA Kelas XI. Bandung: YRAMA WIDYA
 - Pratiwi, D.A. 2016. Biologi SMA jilid 2 Untuk Kelas X. Jakarta: Erlangga
 - Buku-Buku Paket kelas X kurikulum 2013

Pertemuan (3 x 45 menit)

Langkah Pembelajaran	Tahapan/Sintaks	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
----------------------	-----------------	--------------------	---------------

Kegiatan Awal	Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memasuki kelas, kemudian mengucapkan salam dan menunjuk salah satu dari siswa untuk memimpin berdoa. • Guru mengabsensi siswa 	15 menit
	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan gambar hewan  <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta menebak hewan apa..? Dan apa peran serta manfaatnya bagi kehidupan..? 	
	Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang kebesaran Tuhan yang telah menciptakan hewan dengan berbagai macam bentuk dan manfaat. Sehingga kita sebagai manusia seyogyanya patut mensyukurinya. • Guru menjelaskan tujuan 	

		<p>pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran • Di dalam Al Qur'an Surat Al-Maidah ayat 3, Allah SWT berfirman: <i>"Diharamkan bagimu (memakan) bangkai, darah, daging babi, (daging hewan) yang disembelih atas nama selain Allah."</i> <i>Dari Abu Hurairah bahwasanya Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda: "Sesungguhnya Allah telah mengharamkan khamr dan hasil penjualannya dan mengharamkan bangkai dan hasil penjualannya serta mengharamkan babi dan hasil penjualannya." (HR. Abu Daud).</i> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan minimal 3-4 orang. Salah satu siswa ditunjuk sebagai ketua kelompok. 	
--	--	---	--

Kegiatan Inti	Sintaks	Deskripsi kegiatan	
	<p>Orientasi Peserta didik pada masalah</p> <p>Mengamati</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan video hewan Invertebrata. • Siswa bersama kelompok mencermati berbagai ciri-ciri yang ditemukan pada masing-masing hewan yang ditayangkan. • Siswa mencatat hasil pengamatannya. 	60 menit
	<p>Mengorganisasi Peserta Didik</p> <p>Menanya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dengan kelompok mengenai materi yang diberikan guru dan masing-masing membuat pertanyaan (rumusan masalah), seperti diantaranya : <ol style="list-style-type: none"> a. Apakah seluruh hewan yang dibagikan di gambar tadi termasuk ke dalam satu kelompok? b. Jika tidak, lalu bagaimanakah pengelompokkan hewan-hewan tadi? c. Apakah peranan 	

		<p>masing-masing hewan tadi bagi kehidupan?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Guru menilai keterampilan siswa dalam mengungkap permasalahan dari gambar yang dibagikan.</i> 	
	<p>Membimbing penyelidikan individu atau kelompok.</p> <p>Penggumpulan data</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa secara berkelompok mengkaji literatur untuk mencari data tentang materi yang harus didiskusikan. • <i>Guru menilai sikap siswa dalam diskusi kelompok memecahkan masalah</i> 	
	<p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.</p> <p>Mengasosiasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil diskusinya, siswa lain menanggapi jika perlu penjelasan tambahan. • Menyajikan hasil diskusi tentang pengelompokkan hewan invertebrata dan perannya bagi 	

		<p>kehidupan.</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menjelaskan permainan <i>Sowball Throwing</i>• Guru menilai kemampuan siswa berkomunikasi lisan• Guru memberikan selebar kertas dan meminta masing-masing individu membuat pertanyaan mengenai materi yang sudah dipelajari hari ini dan pertanyaan tidak boleh sama.• Kemudian kertas tersebut digulung dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa lain selama kurang lebih 5 menit.• Setelah siswa mendapatkan satu bola pertanyaan, diberikan kesempatan untuk menjawab secara bergantian.• Setiap jawaban benar akan mendapat poin untuk kelompoknya	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Dalam satu kelompok yang mendapat point tertinggi akan menjadi pemenang dan diberikan reward diakhir pembelajaran. 	
	<p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>Mengkomunikasikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menyimpulkan klasifikasi hewan invertebrata dan perannya bagi kehidupan • <i>Guru membimbing/menilai kemampuan siswa mengolah data dan merumuskan kesimpulan</i> 	
Kegiatan Akhir	<p>Kesimpulan Refleksi Penanaman nilai islami</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru merefleksi kegiatan pembelajaran dengan mengupas kembali tentang klasifikasi hewan invertebrata dan perannya bagi kehidupan. • Guru mengintegrasikan materi klasifikasi hewan invertebrata dan perannya bagi kehidupan dengan nilai-nilai yang ada 	15 menit

		<p>dalam Alqur'an dan Hadits</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi <i>Posttest</i> mengenai materi yang sudah dipelajari tentang perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya. • Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. • Guru memimpin do'a • Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam 	
--	--	---	--

G. Penilaian

1. Jenis / Teknik Penilaian

- Diskusi
- Pengetahuan

2. Instrumen penilaian

Instrumen Penilaian Diskusi

Soal *pre-test* dan *post-test*

Contoh Instrumen (Terlampir)

Mengetahui :

Guru Pengampu

Guru Mata Pelajaran

Siti Khamidatul Lutfiyah, S.Si

Nurul Khoiriyah

Lampiran 20

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS KONTROL

Minggu ke :

Satuan Pendidikan	: SMA/MA
Mata Pelajaran	: BIOLOGI
Kelas/Semester	: X/2
Materi pokok	: Animalia (Invertebrata)
Alokasi Waktu	: 2 x 3 JP

A. Kompetensi Inti

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang

kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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.

B. Kompetensi Dasar

KD. 1. Sikap Spiritual

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KD.2 Sikap Sosial

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

KD. 3.9 Pengetahuan

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

Indikator :

- 3.9.6 Menjelaskan ciri-ciri umum hewan invertebrata
- 3.9.7 Menjelaskan karakteristik dasar pengelompokan invertebrata

- 3.9.8 Menggolongkan hewan berdasarkan ciri morfologi dan anatomi
- 3.9.9 Menyebutkan ciri-ciri dan contoh dari setiap filum hewan invertebrata
- 3.9.10 Menjelaskan peran hewan invertebrata bagi kehidupan

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menjelaskan ciri-ciri umum hewan invertebrata, karakteristik dasar pengelompokan invertebrata, menggolongkan hewan berdasarkan ciri morfologi dan anatomi, memberikan contoh dan peran hewan bagi kehidupan melalui model pembelajaran kooperatif, pengamatan, diskusi dan kajian literatur. Diakhir pembelajaran siswa diharapkan dapat menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya.

D. Materi Ajar/Pembelajaran

- 1) *Materi Fakta*
Berbagai gambar/ video tentang hewan Invertebrata
- 2) *Materi Konsep*
Klasifikasi hewan invertebrata
- 3) *Materi Prinsip*
Peran hewan bagi kehidupan
- 4) *Prosedur/deskripsi materi*
Menyajikan data tentang kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya.

E. Metode Pembelajaran

- Ceramah
- Diskusi


- Pengamatan

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

- Media
 - Alat Tulis
 - LDS
 - Lembaran *pre-test* dan *post-tets*
 - Power Point
 - Papan tulis
- Alat/Bahan
 - LCD/proyektor
 - Laptop
- Sumber Belajar
 - Nunung nurhayati dan Resty Wijayanti. 2017. Biologi untuk SMA/MA Kelas XI. Bandung: YRAMA WIDYA
 - Pratiwi, D.A. 2016. Biologi SMA jilid 2 Untuk Kelas X. Jakarta: Erlangga
 - Buku-Buku Paket kelas X kurikulum 2013

Pertemuan (3 x 45 menit)

Langkah Pembelajaran	Tahapan/Sintaks	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memasuki kelas, kemudian mengucapkan salam dan menunjuk salah satu dari siswa untuk memimpin berdoa. • Guru mengabsensi siswa 	15 menit
	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan gambar hewan 	

			
	<p>Motivasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta menebak hewan apa..? Dan apa peran serta manfaatnya bagi kehidupan..? • Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang kebesaran Tuhan yang telah menciptakan hewan dengan berbagai macam bentuk dan manfaat. Sehingga kita sebagai manusia seyogyanya patut mensyukurinya. • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. • Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan metode <i>Discovery Based Learning</i> • Di dalam Al Qur'an Surat Al-Maidah ayat 3, Allah SWT berfirman: <i>"Diharamkan bagimu (memakan) bangkai, darah, daging babi,</i> 	

		<p><i>(daging hewan) yang disembelih atas nama selain Allah.”</i></p> <p><i>Dari Abu Hurairah bahwasanya Rasulullah shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda: “Sesungguhnya Allah telah mengharamkan khamr dan hasil penjualannya dan mengharamkan bangkai dan hasil penjualannya serta mengharamkan babi dan hasil penjualannya.” (HR. Abu Daud)</i></p>	
Kegiatan Inti	Sintaks	Deskripsi kegiatan	60 menit
	<p>Orientasi Peserta didik pada masalah</p> <p>Mengamati</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menampilkan gambar hewan Invertebrata. • Siswa secara individu mencermati berbagai ciri-ciri yang ditemukan pada masing-masing hewan yang ditampilkan. • Siswa mendokumentasikan/ mencatat hasil pengamatannya. 	
	<p>Mengorganisasi Peserta Didik</p> <p>Menanya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok • Siswa berdiskusi mengenai materi yang diberikan guru dan masing-masing membuat pertanyaan 	

		<p>(rumusan masalah), diantaranya :</p> <p>d. Apakah seluruh hewan yang dibagikan di gambar tadi termasuk ke dalam satu kelompok?</p> <p>e. Jika tidak, lalu bagaimanakah pengelompokkan hewan-hewan tadi?</p> <p>f. Apakah peranan masing-masing hewan tadi bagi kehidupan?</p> <p><i>Guru menilai keterampilan siswa dalam mengungkap permasalahan dari gambar yang dibagikan.</i></p>	
	<p>Membimbing penyelidikan individu atau kelompok.</p> <p>Penggumpulan data</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa secara berkelompok mengkaji literatur untuk mencari data tentang materi yang harus didiskusikan. • <i>Guru menilai sikap siswa dalam diskusi kelompok memecahkan masalah</i> 	
	<p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil diskusinya, siswa lain menanggapi jika 	

	Mengasosiasi	<p>perlu penjelasan tambahan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil diskusi tentang pengelompokkan hewan invertebrata dan perannya bagi kehidupan • <i>Guru menilai kemampuan siswa berkomunikasi lisan</i> 	
	<p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>Mengkomunikasikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menyimpulkan klasifikasi hewan invertebrata dan perannya bagi kehidupan. • Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang terpilih. • <i>Guru membimbing/menilai kemampuan siswa mengolah data dan merumuskan kesimpulan</i> 	
Kegiatan Akhir	Kesimpulan Refleksi Penanaman nilai islami	<ul style="list-style-type: none"> • Guru merefleksikan kegiatan pembelajaran dengan mengupas kembali tentang klasifikasi hewan invertebrata dan perannya bagi kehidupan. • Guru mengintegrasikan materi klasifikasi hewan invertebrata 	15 menit

		<p>dan perannya bagi kehidupan dengan nilai-nilai yang ada dalam Alqur'an dan Hadits</p> <ul style="list-style-type: none">• Memberi <i>Postest</i> mengenai materi yang sudah dipelajari tentang perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya.• Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya.• Guru memimpin do'a• Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam	
--	--	---	--

G. Penilaian

1. Jenis / Teknik Penilaian

- Diskusi
- Pengetahuan

2. Instrumen penilaian

Instrumen Penilaian Diskusi

Soal *pre-test* dan *post-test*

Contoh Instrumen (Terlampir)

Mengetahui :

Guru Pengampu

Guru Mata Pelajaran

Siti Khamidatul Lutfiyah, S.Si

Nurul Khoiriyah

Lampiran 21

SOAL PRE-TEST

Jawablah soal-soal berikut ini dengan cara menyilang (X) salah satu jawaban yang benar

1. Perhatikan gambar berikut



Porifera dibagi menjadi tiga kelas yaitu Hexactinellida, Demospongiae, dan Calcarea. Klasifikasi tersebut berdasarkan

- Warna tubuh
 - Jenis mangsa
 - tipe saluran air
 - cara reproduksi
 - Bahan penyusun rangka
2. Udang, laba-laba, kaki seribu, dan serangga dikelompokkan dalam filum yang sama berdasarkan....
- Alat gerak
 - Habitat
 - Makanan

- Penyusun kerangka tubuh
- Warna tubuh

1. Perhatikan tabel berikut!

No	Hewan
1	Batu karang
2	HIU
3	Cacing tanah
4	Kerang dara
5	lumut

yang termasuk kelompok invertebrata adalah....

- 1-2-3
 - 2-3-5
 - 1-3-4
 - 1-5-4
 - 2-4-5
2. Spesies ubur-ubur memiliki nama latin?
- Dandelion sp.*
 - Aurelia aurita*

- c. *Madreporaria*
 - d. *Coralina*
 - e. *Chiton*
3. Ada sejenis hewan yang hidup di laut berbentuk radial simetris, mempunyai 4 tentakel. Hewan ini adalah hewan yang tergolong
- a. Coelenterata
 - b. Enchinodermata
 - c. Arthropoda
 - d. Insecta
 - e. Mollusca
4. Kelas dari filum arthropoda antara lain heksapoda. Disebut demikian karena mempunyai kaki berjumlah 6, contohnya
- a. Cacing wawo
 - b. Lalat rumah
 - c. Keluwing
 - d. Pacet
 - e. Kepiting
5. Ciri tubuh Plathyhelminthes adalah...
- a. Bilateral pipih dorso ventral,
- padat tanpa rongga
- b. Triploblastik dorso lateral, longgar tanpa rongga
 - c. Lateral pipih dorso ventral, terdapat rongga
 - d. Lateral pipih dorso ventral, tanpa rongga
 - e. Bilateral gilik dorso lateral, tanpa rongga
6. Berikut ini ciri yang tidak dimiliki oleh planaria adalah... .
- a. Tubuh tidak bersegmen
 - b. Peredaran darah tidak sempurna
 - c. Ekskresi dengan sel-sel api
 - d. Tubuh tidak bersilia
 - e. Daya regenerasi tinggi
7. Bahaya memakan daging babi adalah bila dagingnya mengandung...

- a. Sistiserkus
 - b. Heksakan
 - c. Redia
 - d. Segmen
 - e. Sporokis
8. Jenis Cephalopoda yang memiliki cangkang yaitu... .
- a. Nautilus
 - b. Aurelia
 - c. Octopus
 - d. Sepia
 - e. Sotong
11. Tubuh Arthropoda dibagi menjadi tiga bagian antara lain...
- a. Caput, Toraks, dan Abdomen
 - b. Caput dan Toraks saja
 - c. Toraks dan Abdomen saja
 - d. Caput dan abdomen saja
 - e. Semua jawaban salah
12. Serangga bersayap dua,metamorfosis sempurna, menjadi vektor demam berdarah, dan tipe
- mulut mengisap, termasuk ordo...
- a. Hemiptera
 - b. Diptera
 - c. Neuroptera
 - d. Homoptera
 - e. Siphonoptera
13. Stadium berenang bebas pada daur hidup Aurelia, memiliki silis dan tidak bertentakel disebut ...
- a. Strobila
 - b. Planula
 - c. Efira
 - d. Skifistoma
 - e. Medusa
14. Pencegahan penularan Fasciola Hepastica (cacing hati) pada manusia bisa dilakukan

dengan cara di
bawah ini, kecuali...

- a. Memasak
sebelum
dimakan
- b. Memutus
rantai siklus
hidup cacing
hati
- c. Memberantas
siput air
sebagai inang
sporokist
- d. Berusaha
tidak
memakan
daging domba
- e. Memberantas
tumbuhan air
tempat
metaserkaria

15. Ada dua macam
bentuk polip

obelia. Polip yang
berfungsi untuk
reproduksi
dinamakan...

- a. Mesoglea
- b. Hidrant
- c. Tentakel
- d. Gastrozoid
- e. Gonangium

~Good Luck~

Lampiran 22

SOAL *POST-TEST*

Jawablah soal-soal berikut ini dengan cara menyilang (X) salah satu jawaban yang benar

1. Selama daur hidupnya *Fasciola Hepatica* (cacing hati) memerlukan inang sebanyak...
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5
2. Karakteristik hewan yang termasuk dalam filum Coelenterata adalah...
 - a. Memiliki sel-sel amoeboid
 - b. Memiliki tentakel
 - c. Bersifat diploblastik
 - d. Memiliki sel penyengat
 - e. Memiliki tulang
3. Kloaka adalah suatu rongga yang berhubungan dengan sistem...
 - a. Respirasi
 - b. Ekskresi
 - c. Pencernaan
 - d. Reproduksi
 - e. Transportasi
4. Dunia Animalia (hewan) mempunyai persamaan ciri dengan dunia Fungi (jamur) dalam hal berikut ini, kecuali...
 - a. Eukariot
 - b. Multiseluler
 - c. Heterotrof
 - d. Tidak memiliki klorofil
 - e. Memiliki dinding sel
5. Dibawah ini ciri yang membedakan medusa dan Polip, kecuali...
 - a. Posisi mulut
 - b. Bentuk tubuh
 - c. Cara reproduksi
 - d. Adanya tentakel
 - e. Pergerakan
6. Kelas dari filum arthropoda antara lain heksapoda. Disebut demikian karena mempunyai kaki berjumlah 6, contohnya

- a. Cacing wawo
 - b. Lalat rumah
 - c. Keluwing
 - d. Pacet
 - e. Kepiting
7. Ciri tubuh Plathyhelminthes adalah...
- a. Bilateral pipih dorso ventral, padat tanpa rongga
 - b. Triploblastik dorso lateral, longgar tanpa rongga
 - c. Lateral pipih dorso ventral, terdapat rongga
 - d. Lateral pipih dorso ventral, tanpa rongga
 - e. Bilateral gilik dorso lateral, tanpa rongga
8. Berikut ini ciri yang tidak dimiliki oleh planaria adalah....
- a. Tubuh tidak bersegmen
 - b. Peredaran darah tidak sempurna
 - c. Ekskresi dengan sel-sel api
 - d. Tubuh tidak bersilia
 - e. Daya regenerasi tinggi
9. Bahaya memakan daging babi adalah bila dagingnya mengandung...
- a. Sistiserkus
 - b. Heksakan
 - c. Redia
 - d. Segmen
 - e. Sporokis
10. Jenis Cephalopoda yang memiliki cangkang yaitu... .
- a. Nautilus
 - b. Aurelia
 - c. Octopus
 - d. Sepia
 - e. Sotong
11. Ada dua macam bentuk polip obelia. Polip yang berfungsi untuk reproduksi dinamakan...
- a. Mesoglea
 - b. Gonangium
 - c. Hidrant
 - d. Tentakel
 - e. Gastrozoid
12. Pencegahan penularan Fasciola Hepastica (cacing hati) pada

manusia bisa dilakukan dengan cara di bawah ini, kecuali...

- a. Memasak sebelum dimakan
 - b. Memutus rantai siklus hidup cacing hati
 - c. Memberantas siput air sebagai inang sporokist
 - d. Berusaha tidak memakan daging domba
 - e. Memberantas tumbuhan air tempat metaserkaria
13. Ada sejenis hewan yang hidup di laut berbentuk radial simetris, mempunyai 4 tentakel. Hewan ini adalah hewan yang tergolong
- a. Coelenterata
 - b. Echinodermata
 - c. Arthropoda
 - d. Insecta
 - e. Mollusca

14. Perhatikan gambar



berikut

Porifera dibagi menjadi tiga kelas yaitu Hexactinellida, Demospongiae, dan Calcera. Klasifikasi tersebut berdasarkan

- a. Warna tubuh
 - b. Jenis mangsa
 - c. tipe saluran air
 - d. cara reproduksi
 - e. Bahan penyusun rangka
15. Udang, laba-laba, kaki seribu, dan serangga dikelompokkan dalam filum yang sama berdasarkan....
- a. Alat gerak
 - b. Habitat
 - c. Penyusun kerangka tubuh
 - d. Makanan
 - e. Warna tubuh

16. Perhatikan tabel berikut!

No	Hewan
1	Batu karang
2	HIU

3	Cacing tanah
4	Kerang dara
5	lumut

yang termasuk kelompok invertebrata adalah....

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

17. Tubuh Arthropoda dibagi menjadi tiga bagian antara lain...

- a. Caput, Toraks, dan Abdomen
- b. Caput dan Toraks saja
- c. Toraks dan Abdomen saja
- d. Caput dan abdomen saja
- e. Semua jawaban salah

18. Serangga bersayap dua,metamorfosis

sempurna, menjadi vektor demam berdarah, dan tipe mulut mengisap, termasuk ordo...

- a. Hemiptera
- b. Diptera
- c. Neuroptera
- d. Homoptera
- e. Siphonoptera

19. Spesies ubur-ubur memiliki nama latin?

- a. *Dandelion sp.*
- b. *Madreporaria*
- c. *Coralina*
- d. *Chiton*
- e. *Aurelia aurita*

20. Stadium berenang bebas pada daur hidup Aurelia, memiliki silis dan tidak bertentakel disebut ...

- a. Strobila
- b. Planula
- c. Skifistoma
- d. Efira
- e. Medusa

~Good Luck~

Lampiran 23

KUNCI JAWABAN PRE-TEST

1	E	9	E
2	D	10	A
3	C	11	A
4	B	12	B
5	A	13	C
6	B	14	D
7	A	15	E
8	D		

KUNCI JAWABAN POST-TEST

1	A	8	D	15	C
2	B	9	E	16	C
3	C	10	A	17	A
4	E	11	D	18	B
5	D	12	D	19	E
6	B	13	A	20	D
7	A	14	E		

Lampiran 25

DATA NILAI ANGKET PRE-TEST KELAS KONTROL

DATA NILAI ANGKET PRE-TEST KELAS KONTROL		Nomor Butir Angket																				Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Genre Ssw		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Jumlah
B-1	1	3	3	3	2	2	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	3	4	54
B-2	2	3	3	3	3	3	2	4	3	2	2	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	60
B-3	1	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	1	2	2	2	3	1	2	3	2	45
B-4	1	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	67
B-5	2	4	2	4	3	1	2	2	4	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	4	3	51
B-6	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	4	3	3	65
B-7	1	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	64
B-8	2	3	2	4	2	4	2	3	2	3	2	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	61
B-9	1	2	2	1	3	1	3	2	3	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	3	4	40
B-10	1	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	65
B-11	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	53
B-12	1	4	2	2	3	2	3	1	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	52
B-13	1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	1	2	3	2	4	3	3	2	3	51
B-14	2	3	3	3	2	3	2	1	2	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	50
B-15	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	54
B-16	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	1	3	3	3	3	3	4	3	3	60
B-17	2	3	3	3	3	2	4	4	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	61
B-18	1	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	64
B-19	2	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	2	4	3	3	4	4	3	4	3	67
B-20	2	3	4	3	3	4	4	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	67
B-21	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	65
B-22	2	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	70
B-23	1	4	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	52
B-24	2	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	58
B-25	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	1	3	2	3	49
B-26	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	4	2	2	3	4	3	4	58

Lampiran 26

DATA NILAI ANGGKET POST-TEST KELAS EKSPERIMEN

DATA NILAI ANGGKET POST-TEST KELAS EKSPERIMEN																					
Nama Siswa	Nomor Butir Angket																				JUMLAH
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
A-1	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	72
A-2	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	72
A-3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	70
A-4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	72
A-5	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	70
A-6	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	70
A-7	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	74
A-8	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	71
A-9	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	2	4	3	3	3	4	70
A-10	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	2	4	4	2	3	3	4	70
A-11	3	4	3	3	4	4	4	2	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	69
A-12	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	70
A-13	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	2	4	4	4	3	3	4	3	4	4	70
A-14	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	73
A-15	4	4	3	3	4	4	2	3	4	2	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	70
A-16	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	71
A-17	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	75
A-18	3	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4	4	70
A-19	4	3	3	4	2	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	69
A-20	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4	3	4	3	68
A-21	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	70
A-22	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	74
A-23	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	72
A-24	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	71
A-25	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	70
A-26	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	71
A-27	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	72
A-28	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	73

Lampiran 27

DATA NILAI ANGKET POST-TEST KELAS KONTROL

DATA NILAI ANGKET POST-TEST																					
KELAS KONTROL																					
Nama Siswa	Nomor Butir Angket																			JUMLAH	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B-1	1	3	3	2	2	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	55
B-2	2	4	3	4	3	3	4	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	65
B-3	1	3	2	3	2	1	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	4	3	3	3	50
B-4	1	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	67
B-5	2	3	4	2	4	2	2	4	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	4	3	52
B-6	2	3	3	4	4	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	62
B-7	1	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	65
B-8	2	3	2	4	2	4	3	3	2	3	2	4	4	3	4	4	3	3	4	3	62
B-9	2	2	2	2	3	1	3	2	3	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	3	42
B-10	1	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	65
B-11	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	55
B-12	1	4	2	2	3	2	3	1	3	2	4	3	3	3	3	3	3	1	3	3	52
B-13	1	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	4	3	3	2	50
B-14	2	3	3	3	2	3	2	1	2	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	50
B-15	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	55
B-16	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	1	3	3	3	3	3	3	4	3	61
B-17	2	3	3	3	2	4	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	61
B-18	1	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	65
B-19	2	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	2	4	3	3	4	4	3	4	67
B-20	2	3	4	3	3	4	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	67
B-21	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	65
B-22	2	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	70
B-23	1	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	55
B-24	2	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	4	58
B-25	1	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	1	3	2	3	50
B-26	2	3	2	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	2	2	3	4	3	4	57

Lampiran 28

DATA NILAI DISKUSI KELAS KONTROL

NILAI DISKUSI KELAS KONTROL													
NAMA	Menyampaikan							Menyampaikan				Skor	Nilai
	pendapat			Menanggapi				Argumen					
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4		
B-1			3			3				3		9	81,8
B-2			3		2					3		8	72,7
B-3			3			3				3		9	81,8
B-4		2				3				3		8	72,7
B-5		2			2					3		7	63,6
B-6			3			3			2			8	72,7
B-7			3			3			2			8	72,7
B-8			3			3				3		9	81,8
B-9			3			3				3		9	81,8
B-10		2				3			2			7	63,6
B-11		2				3			2			7	63,6
B-12			3		2					3		8	72,7
B-13			3			3			2			8	72,7
B-14		2				3				3		8	72,7
B-15			3			3				3		9	81,8
B-16		2			2					3		7	63,6
B-17			3			3			2			8	72,7
B-18		2				3			2			7	63,6
B-19		2				3			2			7	63,6
B-20		2				3				3		8	72,7
B-21			3			3			2			8	72,7
B-22			3			3				3		9	81,8
B-23			3			3			2			8	72,7
B-24		2				3				3		8	72,7
B-25			3			3			2			8	72,7
B-26			3			3				3		9	81,8

Lampiran 29

DATA NILAI DISKUSI KELAS EKSPERIMEN

NILAI DISKUSI KELAS EKSPERIMEN														
NAMA	Menyampaikan pendapat			Menanggapi				Menyampaikan Argumen				Skor	Nilai	
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4			
	A-1				3			3						3
A-2				3			3				3	9	81,8	
A-3				3			3				3	9	81,8	
A-4		2					3				3	8	72,7	
A-5		2				2					3	7	63,6	
A-6				3			3			2		8	72,7	
A-7				3			3			2		8	72,7	
A-8				3			3				3	9	81,8	
A-9				3			3				3	9	81,8	
A-10		2					3			2		7	63,6	
A-11		2					3			2		7	63,6	
A-12				3		2					3	8	72,7	
A-13				3			3			2		8	72,7	
A-14		2					3				3	8	72,7	
A-15				3			3				3	9	81,8	
A-16		2				2					3	7	63,6	
A-17				3			3			2		8	72,7	
A-18		2					3			2		7	63,6	
A-19		2					3			2		7	63,6	
A-20		2					3				3	8	72,7	
A-21				3			3			2		8	72,7	
A-22				3			3				3	9	81,8	
A-23				3			3			2		8	72,7	
A-24		2					3				3	8	72,7	
A-25				3			3			2		8	72,7	
A-26				3			3				3	9	81,8	
A-27				3			3				3	9	81,8	
A-28				3			3			2		8	72,7	

Lampiran 30

DAFTAR NILAI ANGKET SISWA

KODE	EKSPERIMEN		KODE	KONTROL	
	ANGKET 1	ANGKET 2		ANGKET 1	ANGKET 2
A-1	57	72	B-1	54	55
A-2	55	72	B-2	60	65
A-3	57	70	B-3	45	50
A-4	65	72	B-4	67	67
A-5	48	70	B-5	51	52
A-6	54	70	B-6	65	61
A-7	60	74	B-7	64	65
A-8	48	71	B-8	61	62
A-9	55	70	B-9	40	42
A-10	60	70	B-10	65	65
A-11	56	69	B-11	53	55
A-12	62	70	B-12	52	52
A-13	54	70	B-13	51	50
A-14	55	73	B-14	50	50
A-15	56	70	B-15	54	54
A-16	67	71	B-16	60	61
A-17	58	75	B-17	61	61
A-18	58	70	B-18	64	65
A-19	51	69	B-19	67	67
A-20	49	68	B-20	67	67
A-21	56	70	B-21	65	65
A-22	60	74	B-22	70	70
A-23	55	72	B-23	52	55
A-24	57	71	B-24	58	58
A-25	57	70	B-25	49	50
A-26	50	71	B-26	58	57
A-27	49	72	Rata-Rata	57,80769	58,5
A-28	60	73			
Rata-Rata	56,03571	71,03571			

Lampiran 31

DAFTAR NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

KODE	EKSPERIMEN		KODE	KONTROL	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
A-1	60	80	B-1	45	70
A-2	55	90	B-2	55	85
A-3	55	95	B-3	50	80
A-4	60	85	B-4	55	85
A-5	65	70	B-5	60	80
A-6	65	85	B-6	50	70
A-7	65	80	B-7	65	80
A-8	65	80	B-8	55	90
A-9	65	95	B-9	45	65
A-10	60	90	B-10	65	90
A-11	45	75	B-11	45	70
A-12	50	95	B-12	55	90
A-13	50	85	B-13	50	80
A-14	55	85	B-14	50	70
A-15	65	80	B-15	55	80
A-16	45	80	B-16	45	75
A-17	70	95	B-17	50	80
A-18	50	90	B-18	50	80
A-19	40	70	B-19	45	75
A-20	45	85	B-20	55	85
A-21	60	80	B-21	60	95
A-22	40	90	B-22	40	80
A-23	40	95	B-23	40	65
A-24	55	90	B-24	50	85
A-25	55	90	B-25	45	80
A-26	50	80	B-26	55	90
A-27	45	90	Rata-Rata	51,34615	79,80769
A-28	65	95			
Rata-Rata	55	85,71429			

Lampiran 32

LEMBAR SISWA ANGKET KELAS KONTROL

ANGKET MOTIVASI BELAJAR BIOLOGI

Nama : Nur Hidayatun Najidat Kelas : X Mia 2
 No. Absen : 19

Petunjuk pengisian:

- Berilah tanda (v) pada kolom jawaban yang ada pada pilihan jawaban sesuai dengan situasi dan keadaan anda.
- Keterangan jawaban: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya		✓	✓	
2	Saya memperhatikan setiap penjelasan guru	✓			
3	Saya berusaha mengerjakan soal yang diberikan guru	✓			
4	Saya tidak pernah lupa mengerjakan PR Biologi		✓		
5	Jika ada soal yang kurang dimengerti saya selalu bertanya		✓		
6	Saya merasa puas belajar biologi hari ini	✓			
7	Saya percaya bahwa saya dapat mempelajari materi invertebrata	✓	✓		
8	Saya berani bertanya kepada gurujika kurang faham		✓		
9	Saya senang menyampaikan pendapat selama pembelajaran		✓		
10	Saya selalu membawa buku paket biologi setiap ada pelajaran	✓			

32
 34
 2

 67

11	Saya menyempatkan untuk mengulang pelajaran biologi yang sudah diajarkan di sekolah		✓		
12	Saya membaca buku biologi untuk menambah wawasan pengetahuan saya	✓			
13	Saya menerapkan materi biologi yang sudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari		✓		
14	Saya senang mendapat nilai biologi yang bagus		✓		
15	Saya senang mendapat penghargaan dari guru		✓		
16	Ketika nilai saya kurang bagus saya akan lebih giat lagi dalam belajar		✓		
17	Saya senang dengan pembelajaran yang bervariasi	✓			
18	Saya merasa tertarik mempelajari biologi lebih dalam		✓		
19	Metode yang digunakan guru memudahkan saya memahami materi biologi	✓			
20	Saya nyaman belajar di ruang belajar yang nyaman	GA		✓	

**LEMBAR SISWA ANGKET
KELAS EKSPERIMEN**

ANGKET MOTIVASI BELAJAR BIOLOGI

Nama : Dewi Sulistyawati Kelas : X M/A 1
 No. Absen : 09

Petunjuk pengisian:

- Berilah tanda (v) pada kolom jawaban yang ada pada pilihan jawaban sesuai dengan situasi dan keadaan anda.
- Keterangan jawaban: **Sangat Setuju (SS)**, **Setuju (S)**, **Tidak Setuju (TS)**, **Sangat Tidak Setuju (STS)**

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya		✓		
2	Saya memperhatikan setiap penjelasan guru	✓			
3	Saya berusaha mengerjakan soal yang diberikan guru	✓			
4	Saya tidak pernah lupa mengerjakan PR Biologi		✓		
5	Jika ada soal yang kurang dimengerti saya selalu bertanya		✓		
6	Saya merasa puas belajar biologi hari ini		✓		
7	Saya percaya bahwa saya dapat mempelajari materi invertebrata	✓			
8	Saya berani bertanya kepada gurujika kurang faham	✓			
9	Saya senang menyampaikan pendapat selama pembelajaran	✓			
10	Saya selalu membawa buku paket biologi setiap ada pelajaran	✓			

11	Saya menyempatkan untuk mengulang pelajaran biologi yang sudah diajarkan di sekolah		✓			
12	Saya membaca buku biologi untuk menambah wawasan pengetahuan saya	✓				
13	Saya menerapkan materi biologi yang sudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari		✓			
14	Saya senang mendapat nilai biologi yang bagus	✓				
15	Saya senang mendapat penghargaan dari guru	✓				
16	Ketika nilai saya kurang bagus saya akan lebih giat lagi dalam belajar	✓				
17	Saya senang dengan pembelajaran yang bervariasi	✓				
18	Saya merasa tertarik mempelajari biologi lebih dalam	✓				
19	Metode yang digunakan guru memudahkan saya memahami materi biologi	✓				
20	Saya nyaman belajar di ruang belajar yang nyaman	✓				

Lampiran 34

LEMBAR SISWA PRE-TEST

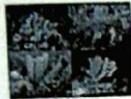
Nama : Anis Inayah
 Kelas : X MIA 1
 No. Abs: 06

$$13 \times 5 = 65$$

Soal Pre-Test

Jawablah soal-soal berikut ini dengan cara menyalang (X) salah satu jawaban yang benar

1. Perhatikan gambar berikut



Porifera dibagi menjadi tiga kelas yaitu Hexactinellida, Demospongiae, dan Calcera. Klasifikasi tersebut berdasarkan

- A. Warna tubuh
- B. Jenis mangsa
- C. tipe saluran air
- D. cara reproduksi
- E. Bahan penyusun rangka

2. Udang, laba-laba, kaki seribu, dan serangga dikelompokkan dalam filum yang sama berdasarkan....

- A. Alat gerak
- B. Habitat
- C. Makanan
- D. Penyusun kerangka tubuh
- E. Warna tubuh

3. Perhatikan tabel berikut!

No	Hewan
1	Batu karang
2	HIU
3	Cacing tanah
4	Kerang dara
5	lumut

yang termasuk kelompok invertebrata adalah....

- A. 1-2-3
- B. 2-3-5
- C. 1-3-4
- D. 1-5-4
- E. 2-4-5

4. Spesies ubur-ubur memiliki nama latin?

- A. *Dandelion sp.*
- B. *Aurelia aurita*
- C. *Madreporaria*
- D. *Coralina*
- E. *Chton*

5. Ada sejenis hewan yang hidup di laut berbentuk radial simetris, mempunyai 4 tentakel. Hewan ini adalah hewan yang tergolong

- A. Coelenterata
- B. Enchinodermata
- C. Arthoropoda
- D. Insecta
- E. Mollusca

6. Kelas dari filum arthropoda antara lain heksapoda. Disebut demikian karena mempunyai kaki berjumlah 6, contohnya

- A. Cacing wawo
- B. Lalat rumah
- C. Keluwing
- D. Pacet
- E. Kepiting

7. Ciri tubuh Platyhelminthes adalah...

- A. Bilateral pipih dorso ventral, padat tanpa rongga
- B. Triploblastik dorso lateral, longgar tanpa rongga
- C. Lateral pipih dorso ventral, terdapat rongga
- D. Lateral pipih dorso ventral, tanpa rongga
- E. Bilateral gilik dorso lateral, tanpa rongga

8. Berikut ini ciri yang tidak dimiliki oleh planaria adalah...
- A. Tubuh tidak bersegmen
 - B. Peredaran darah tidak sempurna
 - C. Ekskresi dengan sel-sel api
 - D. Tubuh tidak bersilia
 - E. Daya regenerasi tinggi
9. Bahaya memakan daging babi adalah bila dagingnya mengandung...
- A. Sistiserkus
 - B. Helksakan
 - C. Redia
 - D. Segmen
 - E. Sporokis
10. Jenis Cephalopoda yang memiliki cangkang yaitu....
- A. Nautilus
 - B. Aurelia
 - C. Octopus
 - D. Sepia
 - E. Sotong
11. Tubuh Arthropoda dibagi menjadi tiga bagian antara lain...
- A. Caput, Toraks, dan Abdomen
 - B. Caput dan Toraks saja
 - C. Toraks dan Abdomen saja
 - D. Caput dan abdomen saja
 - E. Semua jawaban salah
12. Serangga bersayap dua, metamorfosis sempurna, menjadi vektor demam berdarah, dan tipe mulut mengisap, termasuk ordo...
- A. Hemiptera
 - B. Diptera
 - C. Neuroptera
 - D. Homoptera
 - E. Siphonoptera
13. Stadium berenang bebas pada daur hidup Aurelia, memiliki silis dan tidak bertentakel disebut ...
- A. Strobila
 - B. Planula
 - C. Eflra
 - D. Skifistoma
 - E. Medusa
14. Pencegahan penularan Fasciola Hepastica (cacing hati) pada manusia bisa dilakukan dengan cara di bawah ini, kecuali...
- A. Memasak sebelum dimakan
 - B. Memutus rantai siklus hidup cacing hati
 - C. Memberantas siput air sebagai inang sporokist
 - D. Berusaha tidak memakan daging domba
 - E. Memberantas tumbuhan air tempat metaserkaria
15. Ada dua macam bentuk polip obelia. Polip yang berfungsi untuk reproduksi dinamakan...
- A. Mesoglea
 - B. Hidrant
 - C. Tentakel
 - D. Gastrozoid
 - E. Gonangium

LEMBAR SISWA POST-TEST

Nama : Dewi Sulistyowati
 Kelas : X MIA 1
 No Abs : 09

16 x 5
 = 80

Soal Post Test

Jawablah soal-soal berikut ini dengan cara menyilang (X) salah satu jawaban yang benar

1. Selama daur hidupnya Fasciola Hepatica (cacing hati) memerlukan inang sebanyak...
 A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4
 E. 5
2. Karakteristik hewan yang termasuk dalam filum Coelenterata adalah...
 A. Memiliki sel-sel amoeboid
 B. Memiliki tentakel
 C. Bersifat diploblastik
 D. Memiliki sel penyengat
 E. Memiliki tulang
3. Kloaka adalah suatu rongga yang berhubungan dengan sistem...
 A. Respirasi
 B. Ekskresi
 C. Pencernaan
 D. Reproduksi
 E. Transportasi
4. Dunia Animalia (hewan) mempunyai persamaan ciri dengan dunia Fungi (jamur) dalam hal berikut ini, kecuali...
 A. Eukariot
 B. Multiseluler
 C. Heterotrof
 D. Tidak memiliki klorofil
 E. Memiliki dinding sel
5. Dibawah ini ciri yang membedakan medusa dan Polip, kecuali...
 A. Posisi mulut
 B. Bentuk tubuh
 C. Cara reproduksi
 D. Adanya tentakel
 E. Pergerakan
6. Kelas dari filum arthropoda antara lain heksapoda. Disebut demikian karena mempunyai kaki berjumlah 6, contohnya ...
 A. Cacing wawo
 B. Lalat rumah
 C. Keluwang
 D. Pacet
 E. Kepiting
7. Ciri tubuh Platyhelminthes adalah...
 A. Bilateral pipih dorso ventral, padat tanpa rongga
 B. Triploblastik dorso lateral, longgar tanpa rongga
 C. Lateral pipih dorso ventral, terdapat rongga
 D. Lateral pipih dorso ventral, tanpa rongga
 E. Bilateral gilik dorso lateral, tanpa rongga
8. Berikut ini ciri yang tidak dimiliki oleh planaria adalah...
 A. Tubuh tidak bersegmen
 B. Peredaran darah tidak sempurna
 C. Ekskresi dengan sel-sel api
 D. Tubuh tidak bersilia
 E. Daya regenerasi tinggi
9. Bahaya memakan daging babi adalah bila dagingnya mengandung...
 A. Sistiserkus
 B. Heksakan
 C. Redia
 D. Segmen
 E. Sporodisk

10. Jenis Cephalopoda yang memiliki cangkang yaitu...

- A. Nautilus
- B. Aurelia
- C. Octopus
- D. Sepia
- E. Sotong

11. Ada dua macam bentuk polip obelia.

Polip yang berfungsi untuk reproduksi dinamakan...

- A. Mesoglea
- B. Hidrant
- C. Tentakel
- D. Gastrozoid
- E. Gonangium

12. Pencegahan penularan Fasciola

Hepastica (cacing hati) pada manusia bisa dilakukan dengan cara di bawah ini, kecuali...

- A. Memasak sebelum dimakan
- B. Memutus rantai siklus hidup cacing hati
- C. Memberantas siput air sebagai inang sporokist
- D. Berusaha tidak memakan daging domba
- E. Memberantas tumbuhan air tempat metaserkaria

13. Ada sejenis hewan yang hidup di laut berbentuk radial simetris, mempunyai 4 tentakel. Hewan ini adalah hewan yang tergolong

- A. Coelenterata
- B. Enchinodermata
- C. Arthropoda
- D. Insecta
- E. Mollusca

14. Perhatikan gambar berikut



Porifera dibagi menjadi tiga kelas yaitu Hexactinellida, Demospongiae, dan Calcarea. Klasifikasi tersebut berdasarkan ...

- A. Warna tubuh
- B. Jenis mangsa
- C. tipe saluran air
- D. cara reproduksi

15. Udang, laba-laba, kaki seribu, dan serangga dikelompokkan dalam filum yang sama berdasarkan....

- A. Alat gerak
- B. Habitat
- C. Penyusun kerangka tubuh
- D. Makanan
- E. Warna tubuh

16. Perhatikan tabel berikut!

No	Hewan
1	Batu karang
2	HIU
3	Cacing tanah
4	Kerang dara
5	lumut

yang termasuk kelompok invertebrata adalah....

- A. 1-2-3
- B. 2-3-5
- C. 1-3-4
- D. 1-5-4
- E. 2-4-5

17. Tubuh Arthropoda dibagi menjadi tiga bagian antara lain...

- A. Caput, Toraks, dan Abdomen
- B. Caput dan Toraks saja
- C. Toraks dan Abdomen saja
- D. Caput dan abdomen saja
- E. Semua jawaban salah

18. Serangga bersayap dua, metamorfosis sempurna, menjadi vektor demam berdarah, dan tipe mulut mengisap, termasuk ordo...

- A. Hemiptera
- B. Diptera
- C. Neuroptera
- D. Homoptera
- E. Siphonoptera

19. Spesies ubur-ubur memiliki nama latin?

- A. *Dandelion sp.*
- B. *Madreporaria*
- C. *Coralina*
- D. *Chiton*
- E. *Aurelia aurita*

20. Stadium berenang bebas pada daur hidup Aurelia, memiliki silis dan tidak bertentakel disebut...

- A. Strobila
- B. Planula
- C. Skifistoma
- D. Efira
- E. Medusa


-Good Luck-



Lampiran 36

LEMBAR DISKUSI SISWA

LEMBAR DISKUSI SISWA



Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/ Semester : X / 2
 Kelompok :
 Kelas : X MIS 2
 Nama Anggota :
 1. ANANDA WIDIA WIDARDA
 2. NAYUS
 3. Yenny Pinika Sari
 4. Sewan Ayu Pusika Sari
 5. UMY Realda

No.	Filum	Karakteristik	Peran/Manfaat	Contoh Spesies
1.	Porifera	<ul style="list-style-type: none"> • Tubuh berpori-pori • Memiliki rangka tubuh • Tubuh yg terbagi • Sifatnya yg meniadakan • Jari-jari yg berbulu • benang-benang • Reproduksi secara vegetatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Sbg biakan di akuarium • Sbg model • Berkontribusi pelapukan 	<i>Callispongia sp</i>
2.	Cnidenterata	<ul style="list-style-type: none"> • bercahaya • berkulit berujung • banyak memiliki saringan 	<ul style="list-style-type: none"> • Sbg histon • Sbg bahan makanan • Sbg habitat ikan 	<i>Aurelia Aurita (Lubuk)</i>
3.	Mollusca	<ul style="list-style-type: none"> • memiliki cangkang • bertubuh lunak & beruas • reproduksi seksual • bernapas dg insang 	<ul style="list-style-type: none"> • Perambah makanan • Sbg histon daging • Sbg sumber makanan 	<i>Octopus Vagris (Gurita)</i>
4.	Echinodermata	<ul style="list-style-type: none"> • Tubuhnya beruri (kriptosistik) • Reproduksi tera seksual 	<ul style="list-style-type: none"> • Sbg sumber makanan • Sbg pembersih pantai 	<i>Asterocidea (Bintang laut)</i>

Lampiran 37a

UJI HOMOGENITAS ANGKET PRE-TEST

Case Processing Summary

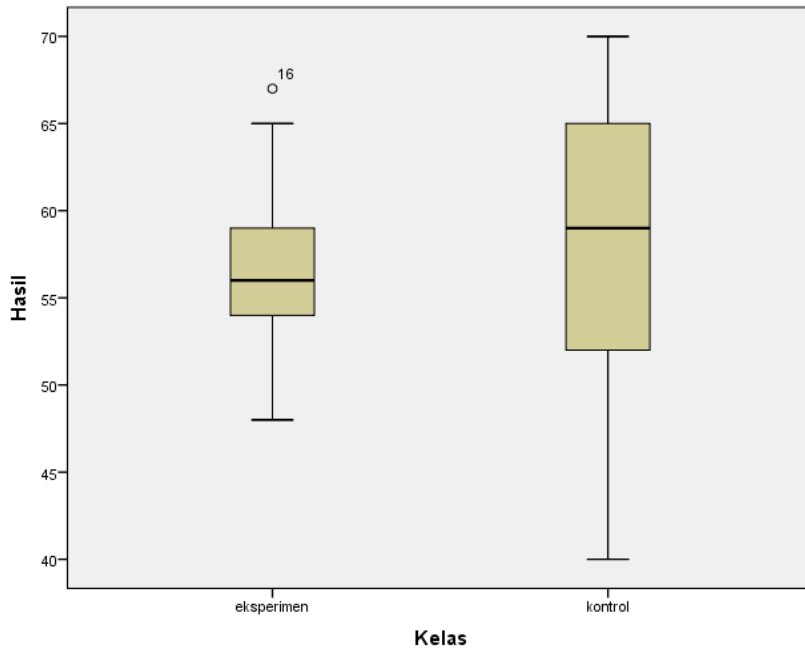
Kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil eksperimen	28	100,0%	0	0,0%	28	100,0%
kontrol	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptives

Kelas		Statistic	Std. Error	
Hasil	eksperimen	Mean	56,04	,900
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	54,19	
		Upper Bound	57,88	
	5% Trimmed Mean	55,90		
	Median	56,00		
	Variance	22,702		
	Std. Deviation	4,765		
	Minimum	48		
	Maximum	67		
	Range	19		
	Interquartile Range	6		
	Skewness	,153	,441	
	Kurtosis	,087	,858	
	kontrol	Mean	57,81	1,517
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	54,68	
		Upper Bound	60,93	
5% Trimmed Mean		58,09		
Median		59,00		
Variance		59,842		
Std. Deviation		7,736		
Minimum		40		
Maximum		70		
Range		30		
Interquartile Range		13		
Skewness		-,405	,456	
Kurtosis		-,563	,887	

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	9,651	1	52	,003
	Based on Median	8,832	1	52	,004
	Based on Median and with adjusted df	8,832	1	48,103	,005
	Based on trimmed mean	9,243	1	52	,004



Lampiran 37 b

UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL

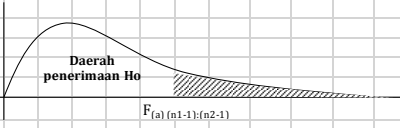
**Uji Homogenitas Data Nilai Angket Pre Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
(KELAS X MIA-1 DAN X MIA-2)**

Hipotesis
 Ho : $\mu_1 = \mu_2$
 Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Uji Hipotesis
 Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Ho diterima apabila $F \leq F_{(a)(n1-1)(n2-1)}$



Dari data diperoleh:

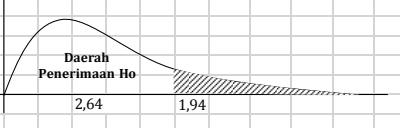
Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1569	1503
N	28	26
\bar{X}	56,04	57,81
Varians (s^2)	22,7024	59,8415
Standart deviasi (s)	4,7650	7,7360

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F = \frac{59,8415}{22,7024} = 2,64$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:
 dk pembilang = nb - 1 = 28 - 1 = 27
 dk penyebut = nk - 1 = 26 - 1 = 25

$F_{(0,05)(21;23)} = 1,94$



Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka data Ho ditolak, maka disimpulkan bahwa kedua kelas tidak homogen

Lampiran 37 c

UJI HOMOGENITAS ANGKET POST-TEST

Case Processing Summary

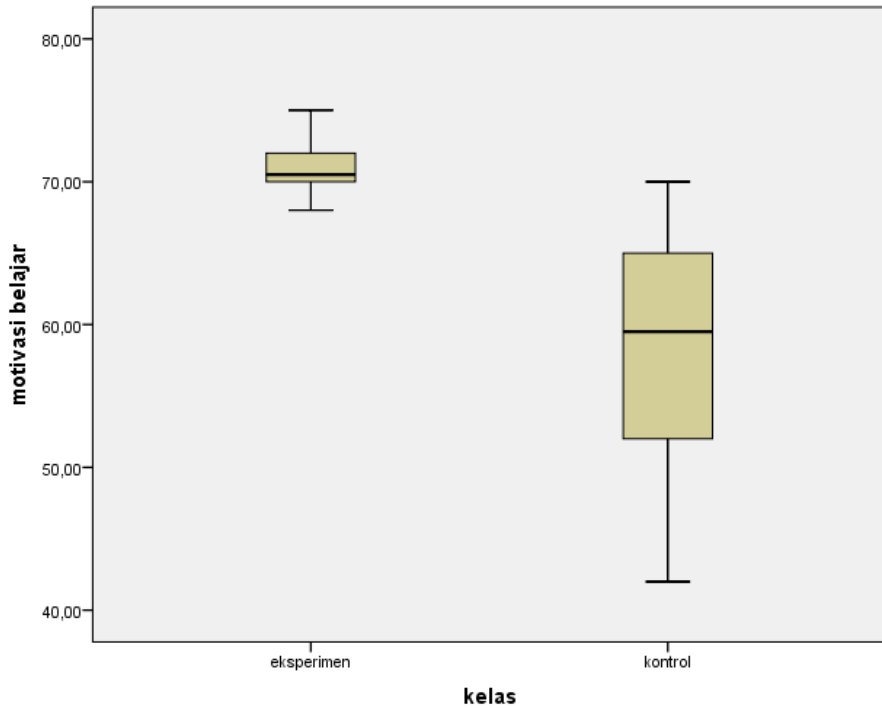
kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
motivasi belajar	eksperimen	28	100,0%	0	0,0%	28	100,0%
	kontrol	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptives

kelas				Statistic	Std. Error
motivasi belajar	eksperimen	Mean		71,0357	,31490
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70,3896	
			Upper Bound	71,6818	
		5% Trimmed Mean		70,9841	
		Median		70,5000	
		Variance		2,776	
		Std. Deviation		1,66627	
		Minimum		68,00	
		Maximum		75,00	
		Range		7,00	
		Interquartile Range		2,00	
		Skewness		,664	,441
		Kurtosis		,041	,858
		kontrol		Mean	
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			55,5913	
	Upper Bound			61,4087	
5% Trimmed Mean				58,7137	
Median				59,5000	
Variance				51,860	
Std. Deviation				7,20139	
Minimum				42,00	
Maximum				70,00	
Range				28,00	
Interquartile Range				13,00	
Skewness				-,336	,456
Kurtosis				-,715	,887

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
motivasi belajar	Based on Mean	50,986	1	52	,000
	Based on Median	46,247	1	52	,000
	Based on Median and with adjusted df	46,247	1	30,206	,000
	Based on trimmed mean	50,884	1	52	,000



Lampiran 37 d

UJI HOMOGENITAS TAHAP AKHIR

Uji Homogenitas Data Nilai Angket <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (KELAS X MIA-1 DAN X MIA-2)		
Hipotesis		
Ho :	$\mu_1 = \mu_2$	
Ha :	$\mu_1 \neq \mu_2$	
Uji Hipotesis		
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:		
$F =$	$\frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$	
Ho diterima apabila $F \leq F_{(\alpha)(n1-1);(n2-1)}$		
Dari data diperoleh:		
Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1989	1521
N	28	26
\bar{X}	71,04	58,50
Varians (s^2)	2,7765	51,8600
Standart deviasi (s)	1,6660	7,2010
Berdasarkan rumus di atas diperoleh:		
$F =$	$\frac{51,8600}{2,7765}$	$= 18,68$
Pada $\alpha = 5\%$ dengan:		
dk pembilang = nb - 1	$= 28 - 1$	$= 27$
dk penyebut = nk - 1	$= 26 - 1$	$= 25$
$F_{(0,05)(27;25)}$	$=$	1,94
Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka data H_0 ditolak, maka disimpulkan bahwa kedua kelas tidak homogen		

Lampiran 38 a

UJI HOMOGENITAS NILAI PRE-TEST ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Case Processing Summary

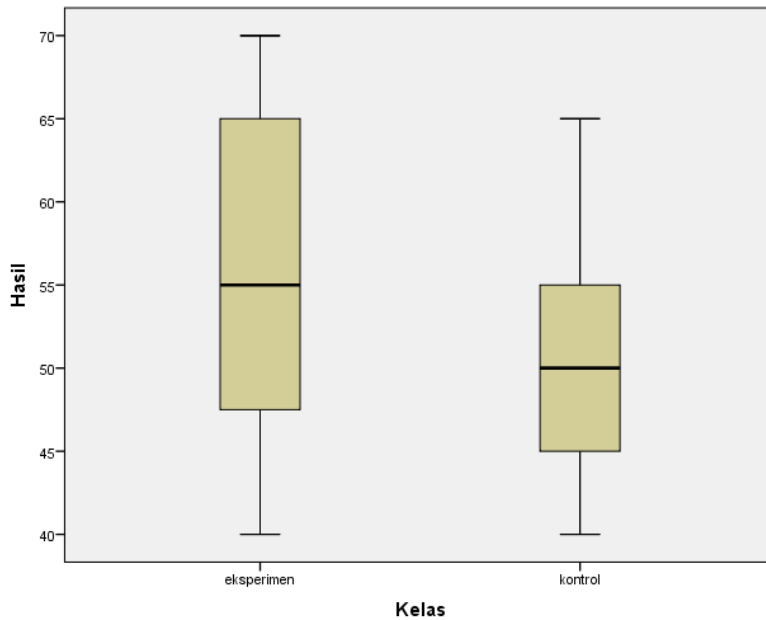
Kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil eksperimen	28	100,0%	0	0,0%	28	100,0%
kontrol	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error	
Hasil	eksperimen	Mean	55,00	1,706	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	51,50	
			Upper Bound	58,50	
		5% Trimmed Mean	55,08		
		Median	55,00		
		Variance	81,481		
		Std. Deviation	9,027		
		Minimum	40		
		Maximum	70		
		Range	30		
		Interquartile Range	19		
		Skewness	-,203	,441	
		Kurtosis	-1,152	,858	
		kontrol		Mean	51,35
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			48,63	
	Upper Bound			54,06	
5% Trimmed Mean	51,22				
Median	50,00				
Variance	45,115				
Std. Deviation	6,717				
Minimum	40				
Maximum	65				
Range	25				
Interquartile Range	10				
Skewness	,323			,456	
Kurtosis	-,276			,887	

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Hasil	Based on Mean	3,109	1	52	,084
	Based on Median	3,397	1	52	,071
	Based on Median and with adjusted df	3,397	1	51,496	,071
	Based on trimmed mean	3,197	1	52	,080



Lampiran 38 b

UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL

Uji Homogenitas Data Nilai Soal <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (KELAS X MIA-1 DAN X MIA-2)		
Hipotesis		
Ho :	$\mu_1 = \mu_2$	
Ha :	$\mu_1 \neq \mu_2$	
Uji Hipotesis		
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:		
$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$		
Ho diterima apabila $F \leq F_{(\alpha)(n1-1):(n2-1)}$		
Dari data diperoleh:		
Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1540	1335
N	28	26
\bar{X}	55,00	51,35
Varians (s^2)	81,4815	45,1154
Standart deviasi (s)	9,0270	6,7170
Berdasarkan rumus di atas diperoleh:		
$F = \frac{81,4815}{45,1154} = 1,81$		
Pada $\alpha = 5\%$ dengan:		
dk pembilang = nb - 1	= 28 - 1	= 27
dk penyebut = nk - 1	= 26 - 1	= 25
$F_{(0.05)(27:25)} = 1,94$		
Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data Ho diterima, maka disimpulkan bahwa kedua kelas homogen		

Lampiran 39 a

UJI HOMOGENITAS NILAI POST-TEST ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Case Processing Summary

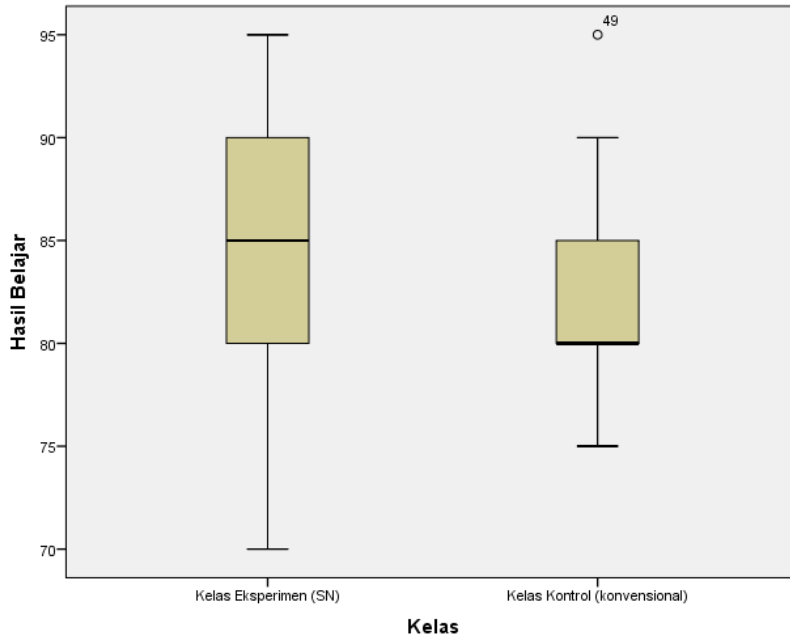
Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen (SN)	28	100,0%	0	0,0%	28	100,0%
	Kelas Kontrol (konvensional)	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error	
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen (SN)	Mean	85,89	1,338	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	83,15	
			Upper Bound	88,64	
		5% Trimmed Mean	86,19		
		Median	85,00		
		Variance	50,099		
		Std. Deviation	7,078		
		Minimum	70		
		Maximum	95		
		Range	25		
		Interquartile Range	10		
		Skewness	-,339	,441	
		Kurtosis	-,716	,858	
		Kelas Kontrol (konvensional)	Kelas Kontrol (konvensional)	Mean	81,73
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			79,45	
	Upper Bound			84,01	
5% Trimmed Mean	81,43				
Median	80,00				
Variance	31,885				
Std. Deviation	5,647				
Minimum	75				
Maximum	95				
Range	20				
Interquartile Range	6				
Skewness	,686			,456	
Kurtosis	-,266			,887	

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	2,195	1	52	,144
	Based on Median	2,824	1	52	,099
	Based on Median and with adjusted df	2,824	1	51,534	,099
	Based on trimmed mean	2,491	1	52	,121



Lampiran 39 b

UJI HOMOGENITAS TAHAP AKHIR

Uji Homogenitas Data Nilai Soal <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (KELAS X MIA-1 DAN X MIA-2)		
Hipotesis		
Ho :	$\mu_1 = \mu_2$	
Ha :	$\mu_1 \neq \mu_2$	
Uji Hipotesis		
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:		
$F =$	$\frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$	
Ho diterima apabila $F \leq F_{(a)(n1-1):(n2-1)}$		
Dari data diperoleh:		
Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2405	2125
N	28	26
\bar{X}	85,89	81,73
Varians (s^2)	50,0992	31,8846
Standart deviasi (s)	7,0780	5,6470
Berdasarkan rumus di atas diperoleh:		
F	$= \frac{50,0992}{31,8846} = 1,57$	
Pada $\alpha = 5\%$ dengan:		
dk pembilang = $nb - 1$	$= 28 - 1 = 27$	
dk penyebut = $nk - 1$	$= 26 - 1 = 25$	
$F_{(0,05)(21;23)}$	$= 1,94$	
Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data Ho diterima, maka disimpulkan bahwa kedua kelas homogen		

Lampiran 40

UJI KESAMAAN RATA-RATA ANGGKET MOTIVASI

Uji Pihak Kanan Nilai Angket Pre Test Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hipotesis

Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$
 Ha : $\mu_1 > \mu_2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Ho diterima apabila $-t_{(1-\alpha)} \leq t \leq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2)}$



Dari data diperoleh:

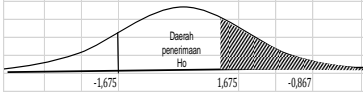
Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1569	1503
n	28	26
T	56,04	57,81
Varians (S ²)	22,7024	59,8415
Standart deviasi (S)	4,765	7,736

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$t = \frac{56,036 - 57,808}{\sqrt{\left(\frac{28 - 1}{24} \cdot 22,702 + \frac{26 - 1}{22} \cdot 59,842 \right) \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{22} \right)}}$$

$$t = \frac{-1,772}{6,923 \times 0,295} = -0,867$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 28 + 26 - 2 = 52$ diperoleh $t_{(0,95)(52)} = 1,67469$



hitung kurang dari atau sama dengan t tabel, maka dapat disimpulkan bahwa Ho diterima dan H1 ditolak

Rata-rata motivasi siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol sama

UJI PERBEDAAN RATA-RATA ANGKET MOTIVASI

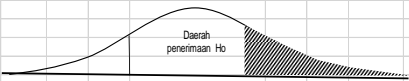
Uji Pihak Kanan Nilai Angket Post Test Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hipotesis
 Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$
 Ha : $\mu_1 > \mu_2$

Uji Hipotesis
 Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Ho diterima apabila $-t_{(1-\alpha)} \leq t \leq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2)}$



Dari data diperoleh:

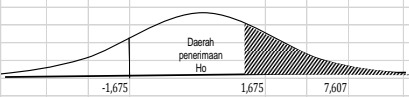
Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1989	1521
n	28	26
\bar{x}	71,04	58,50
Varians (S^2)	2,7765	51,86
Standart deviasi (S)	1,666	7,201

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$t = \frac{71,036 - 58,500}{\sqrt{\left(\frac{28 \cdot 2,777}{24} + \frac{26 \cdot 51,860}{22} \right) \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{22} \right)}}$$

$$t = \frac{12,536}{5,583 \cdot 0,295} = 7,607$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 28 + 26 - 2 = 52$ diperoleh $t_{(0,95)(52)} = 1,67469$



Karena t hitung lebih dari t tabel, maka dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima. Sehingga diketahui bahwa Rata-rata motivasi belajar siswa kelas dengan pembelajaran metode *Snowball Throwing* berbantu media video lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata motivasi belajar siswa dengan pembelajaran menggunakan metode ceramah.

Lampiran 42

UJI KESAMAAN RATA-RATA PRE-TEST

Uj Phlok Kanan Nilai Pre Test Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hipotesis

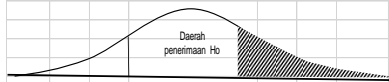
Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$
 Ha : $\mu_1 > \mu_2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Ho diterima apabila $-t_{(1-\alpha);S} \leq t \leq t_{(1-\alpha);(n_1+n_2)}$



Dari data diperoleh:

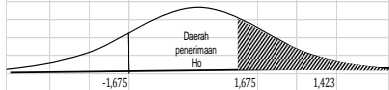
Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1540	1335
n	28	26
\bar{X}	55,00	51,35
Varians (S^2)	81,4815	45,1154
Standart deviasi (S)	9,027	6,717

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$t = \frac{55,000 - 51,346}{\sqrt{\left(\frac{81,482}{24} + \frac{45,115}{22} \right) \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{22} \right)}}$$

$$t = \frac{3,654}{8,697 \times 0,295} = 1,423$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 27 + 26 - 2 = 52$ diperoleh $t_{(0,95)(44)} = 1,67469$



hitung kurang dari atau sama dengan t tabel, maka dapat disimpulkan bahwa Ho diterima dan H1 ditolak

Rata-rata hasil belajar (kognitif) siswa dengan pembelajaran menggunakan metode snowball throwing berbantu media video

kurang dari atau sama dengan pada rata-rata hasil belajar (kognitif) siswa dengan pembelajaran menggunakan metode ceramah

Lampiran 43

UJI PERBEDAAN RATA-RATA POST-TEST

Uji Pihak Kanan Nilai Post Test Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hipotesis

Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$
 Ha : $\mu_1 > \mu_2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Ho diterima apabila $-t_{(1-\alpha)} \leq t \leq t_{(1-\alpha/2)(n_1+n_2)}$



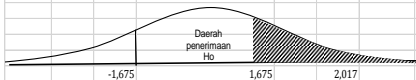
Dari data diperoleh:

Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2405	2125
n	28	26
\bar{x}	85,89	81,73
Varians (S^2)	50,0992	31,8846
Standart deviasi (S)	7,078	5,647

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$t = \frac{85,893 - 81,731}{\sqrt{\frac{(28 - 1)50,099 + (26 - 1)31,885}{28 + 26 - 2} \left(\frac{1}{28} + \frac{1}{26} \right)}} = \frac{4,162}{6,990 \times 0,295} = 2,017$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 27 + 26 - 2 = 52$ diperoleh $t_{(0,95)(52)} = 1,67469$



Karena t hitung lebih dari t tabel, maka dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima. Sehingga diketahui bahwa Rata-rata hasil belajar (kognitif) siswa dengan pembelajaran menggunakan metode snowball throwing berbantu media video lebih besar daripada rata-rata hasil belajar (kognitif) siswa dengan pembelajaran menggunakan metode ceramah.

Lampiran 44

UJI N GAIN TERNORMALISASI KELAS EKSPERIMEN

NO	N Gain Eksperimen		skor maks	Nilai Gain
	pretest	posttest		
1	60	80	100	0,5
2	55	90		0,78
3	55	95		0,89
4	60	85		0,63
5	65	70		0,29
6	65	85		0,57
7	65	80		0,43
8	65	80		0,43
9	65	95		0,86
10	60	90		0,75
11	45	75		0,55
12	50	95		0,9
13	50	85		0,7
14	55	85		0,67
15	65	80		0,43
16	45	80		0,64
17	70	95		0,83
18	50	90		0,8
19	40	70		0,5
20	45	85		0,73
21	60	80		0,5
22	40	90		0,83
23	40	95		0,92
24	55	90		0,78
25	55	90		0,78
26	50	80		0,6
27	45	90		0,82
28	65	95		0,86
Nilai Indeks Gain				0,6775
Kriteria Peningkatan				sedang

Lampiran 45

UJI N GAIN TERNORMALISASI KELAS KONTROL

NO	N Gain kontrol		skor maks	Nilai Gain
	postest	pretest		
1	45	70	100	0,45
2	55	85		0,56
3	50	80		0,5
4	55	85		0,56
5	60	80		0,5
6	50	70		0,6
7	65	80		0,57
8	55	90		0,44
9	45	65		0,45
10	65	90		0,43
11	45	70		0,55
12	55	90		0,56
13	50	80		0,5
14	50	70		0,5
15	55	80		0,56
16	45	75		0,45
17	50	80		0,7
18	50	80		0,6
19	45	75		0,55
20	55	85		0,67
21	60	95		0,75
22	40	80		0,58
23	40	65		0,58
24	50	85		0,6
25	45	80		0,55
26	55	90		0,67
Nilai Indeks Gain				0,555
Kriteria Peningkatan				sedang

UJI LABORATORIUM



AKADEMI STATISTIKA (AIS) MUHAMMADIYAH SEMARANG

STATUS : TERAKREDITASI

Keputusan BAN-PT Nomor : 3579/SK/BAN-PT/Akred/PT/X/2017

Jl. Prof DR Hamka (Ngalian km.1) Tambakaji Semarang - Jawa Tengah 50185

Telp. (024) 7608786 Fax. (024) 7619177 - website : aismuh.ac.id

PENELITI : NURUL KHOIRIYAH
NIM : 1503086048
JURUSAN : PENDIDIKAN BIOLOGI
JUDUL : PENGARUH METODE PEMBELAJARAN SNOWBALL THROWING BERBANTU MEDIA VIDEO TERHADAP MOTIVASI DAN PEMAHAMAN BELAJAR BIOLOGI PADA MATERI INVERTEBRATA DI MA MATHOLI'UL HUDA PUNCAKWANGI PATI

HIPOTESIS:

a. Hipotesis Uji Homogenitas Data Tahap Awal

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

b. Hipotesis Uji Homogenitas Data Tahap Akhir

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

c. Hipotesis Perbedaan Rata-Rata Data Tahap Awal

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

d. Hipotesis Perbedaan Rata-Rata Data Tahap Akhir

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

HASIL DAN ANALISIS DATA

Uji Homogenitas Data Tahap Awal

F-Test Two Sample for Variances

	Eksperimen	Kontrol
Mean	55	51.34615385
Variance	81.48148148	45.11538462
Observations	28	26
df	27	25
F	1.806068643	
P(F<=f) one-tail	0.070704257	
F Critical one-tail	1.939499521	

Keterangan:

Sig. = 0.070 > 0.05, maka H_0 diterima artinya kedua kelas tersebut memiliki varians yang sama (Homogen).



AKADEMI STATISTIKA (AIS) MUHAMMADIYAH SEMARANG

STATUS : TERAKREDITASI

Keputusan BAN-PT Nomor : 3579/SK/BAN-PT/Akred/PT/X/2017
Jl. Prof DR Hamka (Ngaliyan km.1) Tambakaji Semarang - Jawa Tengah 50185
Telp. (024) 7608786 Fax (024) 7619177 - website: aismuh.ac.id

Uji Homogenitas Data Tahap Akhir

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Mean	85.89285714	81.73076923
Variance	50.09920635	31.88461538
Observations	28	26
df	27	25
F	1.57126582	
P(F<=f) one-tail	0.129834557	
F Critical one-tail	1.939499521	

Keterangan:

Sig. = 0.129 \geq 0.05, maka H_0 diterima artinya kedua kelas tersebut **memiliki varians yang sama (Homogen)**

Uji Perbedaan Rata-Rata Data Tahap Awal

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Mean	55	51.34615385
Variance	81.48148148	45.11538462
Observations	28	26
Pooled Variance	63.99778107	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	52	
t Stat	1.677013694	
P(T<=t) one-tail	0.049771028	
t Critical one-tail	1.674689154	
P(T<=t) two-tail	0.099542055	
t Critical two-tail	2.006646805	

Keterangan:

Sig. = 0.09 $>$ 0.05, maka H_0 diterima artinya bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



AKADEMI STATISTIKA (AIS) MUHAMMADIYAH SEMARANG

STATUS : TERAKREDITASI

Keputusan BAN-PT Nomor : 3579/SK/BAN-PT/Akred/PT/X/2017
Jl. Prof DR Hamka (Ngalian km 1) Tambakaji Semarang - Jawa Tengah 50185
Telp. (024) 7608786 Fax (024) 7619177 - website : aismuh.ac.id


Uji Perbedaan Rata-Rata Data Tahap Akhir

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Eksperimen	Kontrol
Mean	85.89285714	81.73076923
Variance	50.09920635	31.88461538
Observations	28	26
Pooled Variance	41.34219146	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	52	
t Stat	2.376748957	
P(T<=t) one-tail	0.0105908	
t Critical one-tail	1.674689154	
P(T<=t) two-tail	0.0211816	
t Critical two-tail	2.006646805	

Keterangan:

Sig. = 0,02 < 0,05, maka H_0 ditolak artinya bahwa ada perbedaan antara rata-rata nilai Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Semarang, 05 Juli 2019
Kepala Laboratorium

Dedeh Istiawan, S.Si., M.Kom

Lampiran 47

LEMBAR SISWA UJI COBA SOAL

21

Nama : Alinda Ruri R.

Kelas : Mia 2

No. Abs: 02

B = 36

S = 9

Isilah soal-soal dibawah ini dengan cara menyilang (X) salah satu jawaban yang benar dan tepat

1. Suatu hewan memiliki ciri tidak bertulang belakang, maka hewan tersebut adalah....

- A. Hewan aselomata
- B. Hewan invertebrata
- C. Hewan vertebrata
- D. Hewan simetris
- E. Hewan poikiloterm

2. Hewan invertebrata dikatakan diploblastik yaitu...

- A. Golongan hewan yang mempunyai dua lapis sel lembaga
- B. Memiliki saluran pencernaan ganda
- C. Memiliki dua anggota tubuh
- D. Memiliki dua fungsi
- E. Hidup didua alam

3. Invertebrata termasuk sel hewan sehingga memiliki ciri bersel banyak, istilah ini disebut dengan....

- A. Monoseluler
- B. Homoseluler
- C. Multiseluler
- D. Sel tunggal
- E. Sel air

4. Perhatikan gambar pengelompokan phylum porifera ini



Porifera dibagi menjadi tiga kelas yaitu Hexactinellida, Demospongiae, dan Calcarea. Klasifikasi tersebut berdasarkan

- A. jenis habitat
- B. jenis mangsa
- C. tipe saluran air
- D. cara reproduksi
- E. Bahan penyusun rangka

5. Udang, laba-laba, kaki seribu, dan serangga dikelompokkan dalam filum yang sama berdasarkan....

- A. Penyusun tubuh
- B. Alat gerak
- C. Habitat
- D. Cara memperoleh makan
- E. Warna tubuh

6. Dibawah ini hewan invertebrata yang dikelompokkan berdasarkan fungsi alat gerak yang sama yaitu

- A. Kucing, kelelawar, anjing
- B. Ikan, cacing, kerang
- C. Cumi-cumi, gurita, sotong
- D. Kerang, gurita, bekicot
- E. Keluwang, kelabang, udang

7. Perhatikan tabel berikut!

No	Hewan
1	Batu karang
2	HIU
3	Cacing tanah
4	Kerang dara
5	lumut

yang termasuk kelompok invertebrata adalah....

- A. 1-2-3
- B. 2-3-5
- C. 1-3-4
- D. 1-5-4
- E. 2-4-5

8. Spesies ubur-ubur memiliki nama latin?

- A. *Aurelia aurita*
- B. *Dandelion sp.*
- C. *Madreporaria*
- D. *Coralina*
- E. *Chiton*

9. Teripang, bintang laut, dan bintang mengular merupakan contoh spesies dalam filum....

- A. Arthropoda
- B. Molluska
- C. Echinodermata
- D. Arachnoidea
- E. Hydra

10. Dibawah ini fase dari obelia:

- 1) Medusa
- 2) polip
- 3) Planula
- 4) Zigot

Urutan daur hidup obelia adalah

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

11. Manfaat coelenterata dalam ekosistem adalah ...

- A. sebagai bahan makanan
- B. sebagai bahan penggosok
- C. melindungi panta dari erosi
- D. sebagai bahan isolator dinamik
- E. menunjukan tempat minyak bumi

12. Salah satu cacing pipih (Platyhelminthes) yang parasit pada manusia adalah cacing pita (*Taenia saginata* dan *Raenia solium*). Cara paling efektif untuk menghindari cacing tersebut adalah

- A. Memasak daging dengan matang sebelum dimakan
- B. Selalu memakai alaskaki kalau ke WC
- C. Tidak menggaruk anus yang gatal

- D. Mencuci tangan sebelum makan
- E. Menghindari gigitan nyamuk

13. Ada sejenis hewan yang hidup di laut, hewan tersebut tertangkap dengan jaring plankton, berbentuk radial simetris, mempunyai 4 tentakel. Hewan ini adalah hewan yang tergolong

- A. Echinodermata
- B. Arthropoda
- C. Coelenterata
- D. Crustacea
- E. Mollusca

14. Suatu hewan berbentuk bilateral simetris, tidak mempunyai rangka, bersegmen-segmen dan hidup di air tawar. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan ini dapat digolongkan kedalam filum

- A. Platyhelminthes
- B. Coelenterata
- C. Arthropoda
- D. Mollusca
- E. Annelida

15. Kelas dari filum arthropoda antara lain heksapoda. Disebut demikian karena mempunyai kaki berjumlah 6, contohnya

- A. Kalajengking
- B. Lalat rumah
- C. Keluwung
- D. laba-laba
- E. Kepiting

16. Ciri tubuh Platyhelminthes adalah...

- A. Bilateral pipih dorso ventral, padat tanpa rongga
- B. Triploblastik dorso lateral, longgar tanpa rongga
- C. Lateral pipih dorso ventral, tanpa rongga
- D. Bilateral gilik dorso lateral, tanpa rongga
- E. Lateral pipih dorso ventral, terdaat rongga

17. Ciri Planaria yang tidak benar berikut ini adalah...

- A. Tubuh tidak bersegmen
- B. Peredaran darah tidak sempurna
- C. Ekskresi dengan sel api
- D. Daya regenerasi tinggi

18. Cacing yang bersifat parasit dalam tubuh manusia dengan hospes perantara sapi adalah....

- A. Planaria
- B. Taenia saginata
- C. Taenia solium
- D. Polychaeta
- E. Fasciola hepatica

19. Bahaya memakan daging babi adalah bila dagingnya mengandung...

- A. Sistiserkus
- B. Heksakan
- C. Sporokis
- D. Redia
- E. Segmen

20. Nematelminthes dibagi menjadi 2 kelas yaitu ...

- A. Nematode dan Trematoda
- B. Nematoda dan Nemathopora
- C. Trematoda dan Monogenea
- D. Trematoda dan Nemathopora
- E. Trematoda dan Cestopoda

21. Jenis Cephalopoda yang memiliki cangkang yaitu ...

- A. Loligo
- B. Octopus
- C. Sepia
- D. Sotong
- E. Nautilus

22. Anggota Mollusca yang memiliki cangkang dalam dan tinta kamuflase adalah....

- A. Nautilus
- B. Sepia
- C. Loligo
- D. Octopus
- E. Loligo dan sepia

23. Yang merupakan anggota dari kelas Ophiuroidea adalah...

- A. Bintang laut mengular
- B. Mentimun laut
- C. Landak laut
- D. Bintang laut
- E. Lili laut

24. Kelas pada Arthropoda berdasarkan ciri yang dimiliki, kecuali

- A. Crustacea
- B. Arachnida
- C. Myriapoda
- D. Chepalopoda
- E. Insecta

25. Tubuh Arthropoda dibagi menjadi tiga bagian antara lain...

- A. Caput, Toraks, dan Abdomen
- B. Caput dan Toraks saja
- C. Toraks dan Abdomen saja
- D. Caput dan abdomen saja
- E. Semua jawaban salah

26. Arthropoda memiliki zat pelindung rangka luar yang tersusun dari bahan ...

- A. Polifenil
- B. Kitin
- C. Urea
- D. Bioaktif
- E. Protein

27. Rahang lateral pada mulut Arthropoda berfungsi untuk ...

- A. Menguyah dan mengoyak
- B. Mengunyah dan mengisap
- C. Memotong dan mencabik
- D. Memotong dan mengunyah
- E. Mencabik dan mengisap

28. Lapisan cangkang Pelecypoda yang mampu menghasilkan mutiara yaitu lapisan...

- A. Umbo
- B. Prismatic
- C. Mantel
- D. Nakreas
- E. Periostrakum

29. Berikut ciri yang digunakan untuk melakukan klasifikasi pada hewan Invertebrata, Kecuali ...

- A. Antena dan Tentakel
- B. Ranka Luar
- C. Segmentasi tubuh
- D. Simetri tubuh
- E. Warna eksoskeleton

30. Cacing yang mempunyai bentuk tubuh seperti daun serta dilengkapi dengan alat isap ventral termasuk dalam kelas...

- A. Polychaeta
- B. Turbellaria
- C. Cestoda
- D. Trematoda
- E. Nematoda

31. Serangga bersayap dua, metamorfosis sempurna, menjadi vektor demam berdarah, dan tipe mulut mengisap, termasuk ordo...

- A. Diptera
- B. Hemiptera
- C. Neuroptera
- D. Homoptera
- E. Siphonoptera

32. Stadium berenang bebas pada daur hidup Aurelia, memiliki silis dan tidak bertentakel disebut ...

- A. Strobila
- B. Efiria
- C. Planula
- D. Skifistoma
- E. Medusa

33. Pencegahan penularan Fasciola Hepastica (cacing hati) pada manusia bisa dilakukan dengan caradi bawah ini, kecuali...

- A. Memasak tumbuhan sebelum dimakan
- B. Memutus rantal siklus hidup cacing hati
- C. Berusaha tidak memakan daging domba
- D. Memberantas siput air sebagai inang sporokist

E. Memberantas tumbuhan air tempat metaserkaria

34. Pada manusia, penyebab penyakit tidur yaitu organisme yang termasuk ke dalam kelas...

- A. Sarcodina
- B. Infusoria
- C. Flagellata
- D. Sporozoa
- E. Ciliata

35. Tubuh bulat memanjang dan bersegmen, seluruh tubuh diliputi oleh rambut dan setiap segmen memiliki sepasang parapodia, kepala dimulai dengan adanya suatu tonjolan, merupakan ciri-ciri dari...

- A. Cestoda
- B. Oligochaeta
- C. Hirudinae
- D. Polychaeta
- E. Nematoda

36. Ada dua macam bentuk polip obeli. Polip yang berfungsi untuk reproduksi dinamakan...

- A. Mesoglea
- B. Gonangium
- C. Hidrant
- D. Tentakel
- E. Gastrozoid

37. Filum di bawah ini yang anggotanya bersifat triploblastik dan mempunyai rongga tubuh yang sebenarnya yaitu...

- A. Annelida
- B. Coelenterata
- C. Nematelminthes
- D. Porifera
- E. Platyhelminthes

38. Hewan yang tidak mempunyai alat pencernaan makanan termasuk kelompok ...

- A. Cestoda
- B. Nematoda
- C. Annelida
- D. Turbellaria
- E. Trematoda

39. Selama daur hidupnya Fasciola Hepatica (cacing hati) memerlukan inang sebanyak...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

40. Banyak jenis Flagellata yang hidup sebagai parasit dalam darah manusia antara lain adalah...

- A. *Trypanosoma gambiense*
- B. *Trypanosoma evansi*
- C. *Giardia lamblia*
- D. *Plasmodium falciparum*
- E. *Aurilia aurita*

41. Diantara bagian-bagian tubuh berikut yang berperan dalam pengeluaran zat sisa pada invertebrata adalah...

- A. Kapsula Bouwmann
- B. Tubulus malphigi
- C. Sel api
- D. Nefridium
- E. Sel getar

42. Karakteristik hewan yang termasuk dalam filum Coelenterata adalah...

- A. Memiliki sel-sel amoeboid
- B. Memiliki tentakel
- C. Bersifat diploblastik
- D. Memiliki sel penyengat
- E. Memiliki tulang

43. Kloaka adalah suatu rongga yang berhubungan dengan sistem...

- A. Respirasi
- B. Ekskresi
- C. Pencernaan
- D. Reproduksi
- E. Transportasi

44. Dunia Animalia (hewan) mempunyai persamaan ciri dengan dunia Fungi (jamur) dalam hal berikut ini, kecuali...

- A. Memiliki dinding sel
- B. Eukariot

- C. Multiseluler
- D. Heterotrof
- E. Tidak memiliki klorofil

45. Dibawah ini ciri yang membedakan medusa dan Polip, kecuali...

- A. Posisi mulut
- B. Bentuk tubuh
- C. Cara reproduksi
- D. Pergerakan
- E. Adanya tentakel

DOKUMENTASI

KELAS EKSPERIMEN (X MIA 1)



Demonstrasi Sebelum Pre-Test



Mengerjakan Pre-Test



Guru Menjelaskan Materi



Menayangkan Video Pembelajaran



Diskusi Kelompok



Kegiatan *Snowball Throwing*



Menjawab Pertanyaan



Mengerjakan *Post-test*



Foto Bersama X MIA 1



Foto Bersama X MIA 2

KELAS KONTROL (X MIA 2)



Mengerjakan *Pre-Test*



Kegiatan Diskusi



Presentasi Hasil Diskusi



Mengerjakan *Post-Test*

Lampiran 49

SURAT PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING



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

Nomor : B.189/Un.10.8/J.8/PP.00.9/01/2019
Lamp. : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

10 Januari 2019

Yth.

1. Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag.
 2. Bunga Ihda Norra, M.Pd.
- UIN Walisongo Semarang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Nurul Khoiriyah
NIM : 1503086048
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Snowball Throwing*
Terhadap Motivasi Belajar dan Pemahaman Materi Animalia di
MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag. sebagai pembimbing metode
 2. Bunga Ihda Norra, M.Pd sebagai pembimbing materi
- Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.



Dekan
Jurusan Pendidikan Biologi

Mukhlisoh Setyawati

Tembusan:

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

SURAT RISET



Lembaga Pendidikan Ma'arif NU
Yayasan Nurul Salam Akte Notaris : 2.4.4.2018

MA MATHOLI'UL HUDA

STATUS : TERAKREDITASI A

Jln. Tiwongso Timur Ds. Sokopuluhan Kec. Pucakwangi Kab. Pati ☎ (0295) 3351687 Kode Pos 59183
Website: www.ma-mmhpcw.sch.id, e-mail: ma.maha.pucakwangi@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : MA.MH/TL.00/514/V/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. H. Abdul Aziz, M.Pd.I
NIP : -
Pangkat/ gol : -
Jabatan : Kepala MA
Unit Kerja : MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Kab. Pati, Provinsi Jawa Tengah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : NURUL KHOIRIYAH
Tempat, Tgl Lahir : Pati, 01 September 1997
NIM : 1503086048
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Biologi
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian di MA Matholi'ul Huda mulai tanggal 16 April - 24 April 2019, dengan judul "Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran *Snowball Throwing* Berbantu Media Video Terhadap Motivasi dan Pemahaman Belajar Biologi pada Materi Invertebrata di MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Pati". Guna memenuhi persyaratan dalam meraih gelar sarjana.

Demikian surat keterangan ini, untuk menjadikan maklum dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pucakwangi, 24 Sya'han 1440 H
30 April 2019 M
Kepala MA Matholi'ul Huda
Drs. H. Abdul Aziz, M.Pd.I

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : **Nurul Khoiriyah**
 2. Tempat & Tgl. Lahir : Pati, 01 September 1997
 3. Alamat Rumah : Plosorejo rt.04/rw.02, Pucakwangi, Pati.
- HP : 085225843993
E-mail : Khoiriyah59@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
 - a. MI Plosorejo, Pucakwangi, Pati
 - b. MTs Tarbiyatul Banin Plosorejo, Pucakwangi, Pati.
 - c. MA PPKP Darul Ma'la Winong, Pati.
 - d. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal:
 - a. TPQ Tarbiyatul Banin, Plosorejo, Pati.
 - b. Ma'had Darul Ma'la Winong, Pati.

Semarang, 23 Juli 2019

Nurul Khoiriyah
NIM : 1503086048