

**PENGARUH KOMBINASI MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT)-
TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) TERHADAP
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS
XI SMA NEGERI 1 SEWON**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



Diajukan oleh:

**Sari Eka Pratiwi
10680013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2015**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR


Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/401/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif - Tipe *Numbered Head Together* (NHT) - *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Sewon


Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Sari Eka Pratiwi
NIM : 10680013
Telah dimunaqasyahkan pada : 7 Januari 2015
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :


Ketua Sidang


Runtut Prih Utami, M.Pd
NIP. 19830116 200801 2 013

Penguji I


Dian Noviar M.Pd.Si
NIP.19841117 200912 2 002

Penguji II


Lela Suslawati, S.Pd, M.Si
NIP.19790127 200901 2004

Yogyakarta, 3 Februari 2015
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Pib. Dekan



Khairudin, M.Si
NIP. 19691104 200003 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Sari Eka Pratiwi

NIM : 10680013

Judul Skripsi : "Pengaruh Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)-Team Games Tournament (TGT)* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Sewon"

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu program studi pendidikan biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 2 Desember 2014

Pembimbing

Runtut Prih Utami, M.Pd

NIP. 19830116 200801 2 013

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sari Eka Pratiwi
NIM : 10680013
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT)-Teams Games Tournament (TGT) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Sewon**" adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 5 November 2014

Yang menyatakan,



Sari Eka Pratiwi

NIM.10680013

MOTTO

هَلْ جَزَاءُ الْإِحْسَانِ إِلَّا الْإِحْسَانُ

“...Tidak ada balasan kebaikan kecuali kebaikan (pula) ...”

(QS Ar-Rahman: 60)



PERSEMBAHAN

*Atas berkah dan Rahmat Allah Subhanahu Wata'ala skripsi ini penulis
persembahkan untuk:*

AYAHANDA DAN IBUNDA TERCINTA

(Terimakasih untuk kasih yang tak pilih kasih, sayang yang tak berpenghalang dan
cinta yang tak pernah pudar, serta do'a dan motivasi untuk kesuksesan anakmu)

KAKEK DAN NENEK TERSAYANG

beserta

KELUARGA BESAR M.TOHA

Amamaterku:

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT., Tuhan semesta alam yang selalu memberikan berkah dan nikmat-Nya kepada setiap hambanya, sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)-*Teams Games Tournament* (TGT) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Sewon” dapat diselesaikan dengan baik dan lancar. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad saw., yang telah membawa umatnya dari zaman jahiliyah hingga ke zaman yang penuh berkah. Tugas akhir skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat mencapai derajat Sarjana-S1 Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa selama penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan semua pihak. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A. Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Runtut Prih Utami, M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi dan dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan kesabaran dalam membimbing dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si., dan Ibu Lela Susilawati, S.Pd., M.Si., selaku dosen penguji sidang skripsi yang telah meluangkan waktu dan

kesabaran dalam membimbing dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak Drs. Marsudiyana selaku Kepala SMA Negeri 1 Sewon yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah.
5. Bapak Suwarsono, S.Pd., M.Sc., MA., selaku guru mata pelajaran biologi yang telah memberikan ijin dan waktu kepada penulis untuk melakukan penelitian, serta bimbingan dan arahnya sehingga dapat menambah wawasan dan pengalaman. Kebaikan dan kesabaran Bapak akan selalu saya kenang.
6. Segenap siswa kelas XI MIA 2 dan XI MIA 5 SMA Negeri 1 Sewon atas perhatian dan semangatnya dalam belajar selama penelitian berlangsung.
7. Ayah dan Ibu tersayang serta Kakek dan Nenek tercinta yang tiada henti mendoakan untuk kebahagiaan dan kesuksesanku. Keluarga besar M. Toha yang senantiasa memberikan do'a serta dorongan motivasi terimakasih telah menjadi orang-orang yang luar biasa dalam hidupku
8. Teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2010 yang telah berjuang bersama-sama dalam suka maupun duka untuk menuntut ilmu di UIN Sunan Kalijaga tercinta semoga kesuksesan dapat kita raih bersama-sama.
9. Sahabat masa kecilku (Desi, Ayuk, Liza, Ana, dan Suharti), terima kasih atas kiriman tawa dan canda yang selalu menghibur walau aku jauh.
10. Teman-teman "Kontrakan Putih" (Sahabatku Ayu Berliantin, Sarah, Arini, Fitri, Eka.m, Fatihah, Benjosh, Aini, Wulan) terima kasih atas bantuan, dukungan motivasi, kasih sayang dan kenangan terindah selama 4 tahun ini.

11. Sahabat-sahabat KKN angkatan 80 KP-24 (Khabibi, Anin, Havids, Fika, Tombo, Simud, Udin, Faiz, Mas Agung, Iqbal, Arif, Umi) atas kenangan terindahnya selama menjalankan pengabdian bersama di masyarakat semoga tali silaturahmi yang telah terjalin tidak akan terputus sampai kapan pun.
12. Keluarga besar UKM Olahraga UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, terimakasih untuk kebersamaan dan kenangannya.
13. Semua pihak yang turut membantu dan memotivasi penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena masih banyak kekurangan yang tidak lain karena keterbatasan penulis. Saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 5 November 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	II
PERSETUJUAN SKRIPSI	III
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR	XIV
DAFTAR LAMPIRAN.....	XV
ABSTRAK	XVI
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
G. Definisi Operasional.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Hakikat Pembelajaran Biologi	9
B. Materi Struktur dan Fungsi Sel	10
C. Model Pembelajaran Langsung.....	17
D. Model Pembelajaran Kooperatif	18
E. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT	20
F. Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT.....	21
G. Kombinasi Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT-TGT.....	23

H. Motivasi Belajar	24
I. Hasil Belajar	25
J. Kajian Penelitian yang Relevan	26
K. Kerangka Berfikir.....	28
L. Hipotesis.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Tempat dan Waktu Penelitian	30
B. Desain Penelitian.....	30
C. Populasi dan Sampel	31
D. Variabel Penelitian	32
E. Teknik Pengumpulan Data.....	32
F. Instrumen Penelitian.....	33
1. Instrumen Pembelajaran.....	33
2. Instrumen Pengumpulan Data	33
a. Tes	33
b. Lembar Angket.....	33
G. Validitas dan Reliabilitas	35
1. Tes	35
2. Angket Motivasi.....	38
H. Teknik Analisis Data.....	38
1. Uji Prasyarat Analisis.....	38
2. Uji Hipotesis	40
a. Motivasi Belajar	40
b. Hasil belajar	40
3. Analisis Deskriptif	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Deskripsi Hasil Penelitian	42
1. Motivasi Belajar	43
2. Hasil Belajar.....	45
B. Uji Prasyarat Analisis.....	47
C. Hasil Uji Hipotesis	48

1. Motivasi Belajar	48
2. Hasil Belajar	49
D. Pembahasan	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	69



DAFTAR TABEL

Tabel.	Halaman
2.2 Perbandingan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan	15
3.1 Desain Pembelajaran <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	30
3.2 Petunjuk Pemberian Skor Angket	34
3.3 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Biologi.....	34
4.1 Populasi Siswa Kelas XI MIA SMA N 1 Sewon	42
4.2 Waktu Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	43
4.3 Deskripsi Angket Motivasi.....	43
4.4 Presentase Angket Motivasi Belajar tiap Indikator	44
4.5 Distribusi Frekuensi Motivasi Belajar.....	45
4.6 Rekapitulasi Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	45
4.7 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i>	46
4.8 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-test</i>	46
4.9 Hasil Uji Normalitas <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	47
4.10 Hasil Uji Homogenitas <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	48
4.11 Hasil Uji <i>Mann Whitney U-Test</i> Motivasi Belajar	48
4.12 Hasil Uji <i>Independent Sample t-test</i>	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Membran Sel beserta Susunan Lipid dan Protein	11



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Awal Penelitian	68
	1.1 Rekapitulasi Nilai <i>Post-test</i> kelas XI MIA	68
	1.2 Angket Pra Penelitian	69
Lampiran 2.	Hasil Uji Kesetaraan Nilai post-test harian Kelas XI MIA	70
Lampiran 3	Instrumen Penelitian	71
	3.1 Silabus	71
	3.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	73
	3.3 LKS Pembelajaran	84
	3.4 Soal-soal Game Turnamen Kelas Eksperimen	87
	3.5 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar	90
	3.6 Angket Motivasi Belajar	90
	3.7 Kisi-kisi Soal <i>Pre-test/Post-test</i> sebelum Ujicoba	92
	3.8 Soal <i>Pre-test/Post-test</i> sebelum Ujicoba	92
	3.9 Kisi-kisi Soal <i>Pre-test/Post-test</i> setelah Uji coba	96
	3.10 Soal <i>Pre-test/Post-test</i> setelah Uji coba	97
Lampiran 4	Hasil Ujicoba Instrumen	100
	4.1 Tabulasi Hasil Ujicoba Butir Soal	100
	4.2 Output uji validitas	103
	4.3 Output uji reliabilitas	105
Lampiran 5	Hasil Penelitian	105
	5.1 Rekapitulasi Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	105
	5.2 Deskripsi Hasil <i>Pre-test/Post-test</i>	105
	5.3 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Pre-test/Post-test</i>	106
Lampiran 6	Hasil Uji Hipotesis	108
	6.1 Hasil Uji Hipotesis Motivasi Belajar	108
	6.2 Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar	108
Lampiran 7	Foto-Foto Penelitian	110
	<i>Curriculum Vitae</i>	112

Pengaruh Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)-*Teams Games Tournament* (TGT) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Sewon

Sari Eka Pratiwi

10680013

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)-*Teams Games Tournament* (TGT) terhadap motivasi dan hasil belajar biologi siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Sewon pada materi Struktur dan Fungsi Sel.

Penelitian ini merupakan penelitian semu (*Quasy Experiment*) dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sample* dan menggunakan dua kelas, yaitu kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)-*Teams Games Tournament* (TGT) dan kelas XI MIA 5 sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Alat pengumpulan data adalah tes dan angket motivasi belajar. Analisis data menggunakan uji statistik *Mann Whitney U-test* dan *Independent Sample t-test*, serta analisis deskriptif.

Hasil penelitian untuk data motivasi belajar siswa berdasarkan uji statistik *Mann Whitney U-test* sebesar 0,003 ($p < 0,05$) sehingga terdapat perbedaan motivasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai signifikansi pada uji *independent sample t-test* untuk data hasil belajar pada aspek kognitif siswa sebesar 0,044 ($p < 0,05$) sehingga terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)-*Team Games Tournament* (TGT) berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar pada aspek kognitif siswa.

Kata Kunci: Kombinasi *Numbered Head Together* (NHT)-*Teams Games Tournament* (TGT), Motivasi Belajar, Hasil Belajar, Struktur dan Fungsi Sel.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan formal di sekolah tidak lepas dari kegiatan pembelajaran yang meliputi berbagai komponen diantaranya adalah guru, siswa dan sumber belajar yang saling berkaitan dalam mencapai tujuan pembelajaran (Djamarah dan Zain, 2010 41-52). Tujuan pembelajaran disekolah adalah agar siswa mampu memahami dan memecahkan persoalan materi yang dipelajari sehingga keberhasilan dalam pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

Menurut Mulyasa (2009: 209) suatu kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil apabila siswa terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran, disamping siswa menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar dan rasa percaya pada diri sendiri. Berdasarkan hal tersebut , upaya dalam mengembangkan keaktifan belajar siswa sangatlah penting dan menjadi penentu bagi keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah (Sudiran, 2012: 31).

Salah satu kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah tingkat SMA adalah pembelajaran biologi. Suhardi (2010: 1) menjelaskan bahwa pembelajaran biologi merupakan suatu proses kegiatan pembelajaran yang menjadikan alam dan gejala kehidupan sebagai objek pembelajarannya. Trianto (2011: 21) menambahkan, pembelajaran biologi diharapkan dapat dijadikan sebagai wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan lebih lanjut untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi kelas XI di SMA Negeri 1 Sewon pada tanggal 2 April 2014 diketahui bahwa terdapat permasalahan dalam proses pembelajaran biologi. Proses pembelajaran biologi disampaikan dengan menggunakan model pembelajaran langsung yang didominasi oleh guru. Pada saat pembelajaran berlangsung kegiatan siswa hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan guru. Kondisi ini mengakibatkan siswa cenderung diam dan kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Beberapa siswa terlihat bosan dan mengantuk sehingga menyebabkan motivasi belajar siswa menjadi rendah.

Rendahnya motivasi belajar ini menjadikan siswa kurang memahami materi yang diajarkan dan akan berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dari banyaknya siswa yang belum memenuhi KKM mata pelajaran biologi yang sudah ditentukan yaitu 75. Berdasarkan nilai *post-test* harian kelas XI untuk mata pelajaran biologi, siswa yang belum memenuhi KKM mencapai 100% dengan rata-rata nilai keseluruhan siswa hanya 49,03. Hal tersebut tentunya menjadi permasalahan penting dalam kegiatan pembelajaran biologi.

Berdasarkan angket studi pendahuluan yang diberikan kepada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sewon mengenai pembelajaran biologi, permasalahan lainnya yaitu materi yang dirasa sulit oleh siswa salah satunya adalah materi struktur dan fungsi sel. Siswa berasumsi bahwa cakupan materi ini sangat luas. Materi ini dirasa sulit untuk dipahami siswa karena di dalamnya terdapat konsep yang menjelaskan tentang sel, struktur dan fungsi organel sel, serta membedakan sel

hewan dan sel tumbuhan. Selain itu, banyak istilah biologi yang harus dipahami oleh siswa seperti mitokondria, nukleus, retikulum endoplasma, apparatus golgi dan lain sebagainya.

Dari berbagai permasalahan di atas, diperlukan inovasi baru dalam menerapkan suatu model pembelajaran dalam pembelajaran biologi (Susanti *et al*, 2014: 2). Model ini harus dapat memotivasi dan memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuannya secara optimal, salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) (Huda, 2013: 109).

Model NHT dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan bertujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik (Siregar, 2012: 35). Masing-masing anggota kelompok berusaha untuk saling berbagi informasi supaya semua orang tahu jawabannya (Slavin, 2010: 256). Melalui NHT, memungkinkan setiap siswa aktif dalam diskusi dan menambah tanggung jawab individual terhadap diskusi kelompok sehingga setiap siswa memahami setiap persoalan yang diberikan dan akhirnya dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik (Winarni, 2012: 47).

Selain pembelajaran tipe NHT yang melibatkan siswa dalam diskusi kelompok, dikenal juga pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Model ini dalam pelaksanaannya membagi siswa kedalam kelompok-kelompok untuk berdiskusi dengan anggota kelompoknya dalam memecahkan persoalan yang diberikan (Huda 2013: 109). Selain itu siswa dituntut untuk bersaing dalam memainkan *game* akademik bersama dengan anggota tim lain

untuk menyumbangkan poin bagi skor timnya (Slavin, 2010: 13). Pada model pembelajaran TGT ini, terdapat kompetisi antar kelompok yang dikemas dalam permainan yang melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran (Tedjasaputra, 2005: 38), pembelajaran tidak membosankan sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan karakteristik dari masing-masing model NHT dan TGT tersebut, implementasi pembelajaran biologi dengan mengkombinasikan model pembelajaran kooperatif perlu dilakukan untuk mengoptimalkan keaktifan dan hasil belajar siswa (Huda, 2013: 109), mengurangi tingkat kejenuhan, dan mampu memberikan motivasi belajar siswa. Penelitian Islamy (2008) membuktikan bahwa kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*-TGT secara signifikan dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas XI IPA MAN Godean. Hal ini sejalan dengan penelitian Siregar (2012) bahwa, terdapat peningkatan hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model NHT. Oleh karena itu, kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe NHT-TGT ini perlu dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sewon pada materi struktur dan fungsi sel. Dengan kombinasi NHT-TGT ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi permasalahannya yaitu:

1. Pelaksanaan pembelajaran biologi di kelas cenderung didominasi oleh guru.

2. Penyampaian materi biologi di kelas hanya menggunakan model pembelajaran langsung.
3. Kurangnya motivasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran biologi. Hal ini terlihat dari siswa yang belum sepenuhnya terlibat aktif dalam proses pembelajaran di kelas.
4. Hasil belajar siswa khususnya untuk materi struktur dan fungsi sel masih rendah dan belum mencapai KKM.
5. Materi struktur dan fungsi sel merupakan salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa karena di dalamnya terdapat konsep yang menjelaskan tentang sel, struktur dan fungsi organel sel serta membedakan sel hewan dan sel tumbuhan. Selain itu banyak istilah biologi yang harus dipahami oleh siswa seperti mitokondria, nukleus, retikulum endoplasma dan lain sebagainya.

C. Batasan Masalah.

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak meluas, maka permasalahan yang akan dikaji perlu dibatasi pada hal-hal sebagai berikut.

1. Model pembelajaran yang diterapkan adalah kombinasi tipe *Numbered Head Together* (NHT) – *Teams Games Tournament* (TGT) yang dilaksanakan pada siswa kelas XI SMAN 1 Sewon.
2. Penerapan materi pembelajaran biologi dalam penelitian ini dibatasi pada materi pokok Struktur dan Fungsi Sel pada sub materi struktur dan fungsi organel sel serta perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan semester gasal tahun ajaran 2014/2015.

3. Motivasi belajar siswa dibatasi pada motivasi intrinsik dan ekstrinsik.
4. Hasil belajar biologi pada ranah kognitif C₁- C₄ berdasarkan klasifikasi Bloom melalui hasil *pre-test* dan *post-test*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) - *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap motivasi belajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sewon pada materi Struktur dan Fungsi Sel?
2. Apakah terdapat pengaruh kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) - *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sewon pada materi Struktur dan Fungsi Sel?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) - *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap motivasi belajar siswa XI SMA Negeri 1 Sewon pada materi Struktur dan Fungsi Sel.
2. Mengetahui pengaruh kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) - *Teams Games Tournament* (TGT)

terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa kelas XI SMA pada materi Struktur dan Fungsi Sel.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Untuk memberikan alternatif dalam implementasi model pembelajaran yang lebih inovatif dan kreatif.
2. Dapat memberi wawasan akan beragam model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan di sekolah.
3. Sebagai upaya membantu siswa agar lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran biologi sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.
4. Dapat digunakan sebagai bahan informasi dan kajian lebih lanjut untuk penelitian berikutnya.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini meliputi:

1. Kombinasi tipe *Numbered Head Together* (NHT) – *Teams Games Tournament* (TGT) adalah penggabungan beberapa komponen utama dari kedua tipe tersebut. Pembelajaran NHT dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan bertujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik (Siregar, 2012: 35). Sedangkan pada pembelajaran TGT, terdapat kompetisi antar kelompok yang dikemas dalam suatu permainan sehingga pembelajaran tidak membosankan (Slavin, 2010: 166). Pada penelitian ini tahapan kombinasi model NHT-TGT yaitu: presentasi kelas, penomoran, pengajuan pertanyaan, berpikir bersama, *games* turnamen dan rekognisi tim.

2. Motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku (Uno, 2012: 23). Pada penelitian ini motivasi yang diteliti yaitu motivasi internal (intrinsik) dan motivasi eksternal (ekstrinsik). Instrumen pengukuran motivasi belajar melalui lembar angket motivasi belajar siswa.
3. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar biologi dalam hal ini adalah ranah kognitif (aspek pengetahuan) meliputi empat tingkatan yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4) berdasarkan klasifikasi Bloom yang diukur dengan instrument test (*pre-test* dan *post-test*) dalam bentuk tes obyektif (pilihan ganda).
4. Materi Struktur dan Fungsi sel yang disampaikan mencakup sub materi struktur dan fungsi organel sel serta perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan. Sel merupakan unit fungsional terkecil dalam makhluk hidup (Chambell *et al*, 2010: 102). Menurut Sumadi & Aditya (2007: 1), sel merupakan unit terkecil dari makhluk hidup, yang berarti sel mampu atau dapat tetap hidup tanpa kehadiran sel yang lain.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) - *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap motivasi belajar biologi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sewon pada materi struktur dan fungsi sel.
2. Terdapat pengaruh kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) - *Teams Games Tournament* (TGT) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sewon pada materi struktur dan fungsi sel.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diajukan beberapa hal yang diharapkan dapat diaplikasikan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan kebijakan pendidikan. Peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru
 - a. Guna meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa khususnya biologi, guru sebagai pendidik dan pengajar perlu menerapkan model pembelajaran aktif yang dapat merangsang siswa agar dapat meningkatkan motivasi belajar selama pembelajaran, sehingga pemahaman dan pengetahuan yang diperolehnya dapat bertahan

relative lama. Harapannya, hasil akhir yang berupa hasil belajar siswa dapat dicapai dengan baik.

- b. Kombinasi model pembelajaran pun terkadang perlu dilakukan agar dapat melengkapi satu sama lain. Kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) - *Teams Games Tournament* (TGT) merupakan salah satu contohnya.

2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan mulai membiasakan diri untuk menggali informasi sendiri. Artinya, siswa perlu mengasah keaktifannya selama pembelajaran agar siswa sendiri yang mencari dan menemukan informasi tersebut, *learning by doing*.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan dapat menerapkan pembelajaran dengan kombinasi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) - *Teams Games Tournament* (TGT) untuk menganalisis variabel yang lain atau pada pokok bahasan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin dan David R. Krathwohl. 2001. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran Pengajaran dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan KTSP Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Campbell, Neil A., J.B. Reece, dan L.G. Mitchell. 2010. *Biologi (Edisi 8), Jilid 1*. Erlangga: Jakarta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. *Psikologi Belajar, Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fikri, Amalina Zakiyatul. 2010. *Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Sains Biologi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Tipe Numbered Head Together (NHT) Pada Materi Pokok Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Di MTs Ma'arif Botoputih Temanggung*. Skripsi: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Hamalik, Oemar. 2011. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hakim, Abdul dan Dayuani Rambe. 2012. Perbedaan Hasil Belajar Fisika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan Model Konvensioanal pada Materi Poko Besaran dan Satuan. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1: 7-12.
- Huda, Miftahul, 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Isjoni. 2010. *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Islamy, Holidun. 2008. *Upaya Meningkatkan Aktifitas Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA MAN Godean dengan Menggunakan Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw-TGT*. Skripsi: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

- Isro, Abda L., Supriyanto dan Nana Kariada T.M. 2013. Kotribusi *Moving Class* pada Pembelajaran Biologi Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Journal of Biology Education*. 2: 181-189.
- Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Mader, Sylvia S. 2007. *Essentials of Biology*. New York:Mc Graw-Hill.
- Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Magfiroh, Niswatul. 2012. *Efektifitas Pembelajaran Matematika melalui Kombinasi Tipe Jigsaw-Numbered Head Together (NHT) dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa Kelas IX MTs Negeri Mantingan Ngawi*. Skripsi: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Margono, Agus, Budiyo dan Imam Sujadi. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* dan *Numbered Head Together* Ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2: 184-192.
- Milati, Nuril. 2009. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Prestasi belajar Matematika Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Ar-Rahman Jabung*. Skripsi: Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Mulyani, Dessy. 2013. Hubungan Kesiapan Belajar Siswa degan Prestasi Belajar. *Jurnal Ilmiah Konseling*. 2: 27-31.
- Mulyasa, Eka. 2009. *Kurikulum yang Disempurnakan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nugroho, Firoh Dwi. 2013. *Pengaruh Penggunaan Media Film Edukasi Kimia Berwawasan Integrasi Islam-Sain pada Meteri Reaksi Kimia untuk SMP/MTs Kelas VII terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Peserta Didik di MTs N Sumber Agung Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul*. Skripsi: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Nurhadi, Yasin B, dan Senduk A.G. 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Nubaiti, Sivia dan Tyas Agung P. 2012. Permainan Picoca sebagai Media Pembelajaran Materi Organisasi Kehidupan di SMP. *Unnes Journal of Biology Education*. 3:9-16.

- Purwani, Endang. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Tournament*) dalam Meningkatkan Prestasi Belajar SKI pada Siswa Kelas VIII d MTsN Ngawi Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Ilmiah STKIP PGRI Ngawi*. **9**: 53-59.
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Qurniawati, Annik, Suguharto dan Agung Nugroho C.S. 2013. Efektifitas Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan Media Kartu Pintar dan Kartu Soal terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Hidrokarbon Kelas X Semester Genap SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*. **2**: 166-174.
- Ratnawati, Anugrah. 2014. Pengaruh Kesiapan Belajar, Minat Belajar, Motivasi Belajar dan Sikap Siswa terhadap Keaktifan Belajar Siswa Jurusan Administrasi Perkantoran pada Mata Diklat Produktif AP di SMK Negeri 2 Semarang. *Economic Education Analysis Journal*. **1**: 77-82.
- Raven, Peter H., George B.Johnson, Jonathan B.Losos., and Susan R.Singer. 2002. *Biology Sixth Edition*. New York: Mc Graw-Hill.
- Retnani, Firda Y., J.S Sukardjo dan Suryadi Budi Utomo. 2014. Penerapan Metode *Numbered Head Together* (NHT) Disertai *Macromedia Flash* untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Materi Struktur Atom, Sistem Periodik dan Ikatan Kimia Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 2 Boyolali Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*. **3**: 57-65.
- Rohmah, Hajar Nur F. 2010. *Hubungan antara Motivasi Belajar dengan Prestasi Belajar Mata Kuliah ASKEB 3 Mahasiswa Prodi Div Kebidanan FK UNS*. Skripsi: Universitas Sebelas Maret.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Rusmawati, Putu Enny, I Made Candiasa, dan I Made Kirna. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif TGT terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Semarang Tahun Pelajaran 2012/2013. *E-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganehsa*. **3**: 1-11.
- Sakti, Indra., Yuniar M.P. dan Eko Risdianto. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) Melalui Media Animasi Berbasis *Macromedia Flash* terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa di SMA Plus Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*. **10**:1-10.

- Santoso, Singgih. 2002. *Buku Latihan SPSS Statistika Multivariial*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sardiman. 1986. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali.
- Sardiman. 1996. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali.
- Sardiman. 2007. *Inovasi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan (Edisi Kedua)*. Jakarta: Kencana.
- Siregar, Faridah Anum. 2012. Pengaruh Model Kooperatif Tipe NHT terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 18 Medan. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1: 33-38.
- Slavin, Robert E. 2010. *Cooperative Learning, Teori, Riset dan Prakrik*. Bandung: Nusa Media.
- Sofyan, Hermianto dan Hamzah B. Uno. 2003. *Teori Motivasi dan Aplikasinya dalam Penelitian*. Gorontalo: Nurul Jannah.
- Solomon, Eldra P., Linda L. Berg, and Diana W. Martin. 2011. *Biology(9th Edition)*. Australia: Brooks/Cole, Cengage Learning.
- Stanley, Shalesha A. 2008. *Cell Biology for Biotechnologist*. India: Alpha Science International Ltd.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudijono, Anas. 2003. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudiran, 2012. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament untu Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMP Negeri Satu Atap Pangkalan Susu. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1: 31-36.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardi. 2012. *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*. Yogyakarta: UNY Press.

- Sumadi dan Aditya Marianti. 2007. *Biologi Sel*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sumaji, R.M.T.J Soehakso, Y.B. Mangunwijaya PR, Liek Wilardjo, Paul Suparno S.J, Frans Susilo S.J, Y. Marpaung, St. Sularto, F. Kartika Budi, F Sinaradi, T. Sarkim, R. Rohandi. 1998. *Pendidikan Sains yang Humanistis*. Yogyakarta: Kasinus.
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperatif Learning Teori Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susanti, E., Gusmaweti, dan Wince Hendri. 2014. Perbandingan Hasil Belajar Biologi Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* dengan *Power of Two* di Kelas VII SMP Kartika 1-7 Padang. *2*:1-13.
- Susilowati, Dian. 2014. Studi Komparasi Hasil Belajar Akuntansi dengan Penerapan Metode Pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) dengan Metode Ceramah Bervariasi pada Kompetensi Dasar Jurnal Khusus Siswa Kelas XII IPS SMA Muhammadiyah 01 Pati. *Economic Education Analysis Journal*. *3*: 9-15.
- Syah, Muhibbidin. 1999. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tahar, Irzan dan Enceng. 2006. Hubungan Kemandirian Belajar pada Pendidikan Jarak Jauh. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*. *7*:91-100.
- Talaro, Kathleen P., and Arthur Talaro. 2002. *Foundation in Microbiology (4th Ed)*. New York: Mc Graw-Hill.
- Tedjasaputra, Mayke S. 2005. *Bermain, Mainan dan Permainan*. Jakarta: Grasindo.
- Tortora, Gerard J., Berdell R. Funke, and Case. 2010. *Microbiology an Introduction (11th Ed)*. New York: Pearson Education Inc.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Uno, Hamzah. 2012. *Teori Motivasi & Pengukurannya: Analisis Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Widoyoko, Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Winarni, Endang W. 2012. *Inovasi dalam Pembelajaran IPA*. Bengkulu: Universitas Negeri Islam Bengkulu.

Wuryadi, 1999. *Konsep Pendidikan Biologi dan Impementasinya dalam Penelitian*. Yoyakarta: FMIPA UNY



Lampiran 1.1

Rekapitulasi nilai *post-test* biologikelas XI MIA SMAN 1 Sewon.

No	Post-test				
	XI MIA 1	XI MIA 2	XI MIA 3	XI MIA 4	XI MIA 5
1	60	53	53	40	60
2	33	73	73	40	66
3	40	20	20	40	66
4	53	33	33	60	60
5	53	46	46	46	73
6	60	40	40	53	80
7	53	40	40	46	80
8	67	46	46	46	66
9	60	40	40	66	53
10	53	46	46	26	40
11	27	40	40	26	53
12	47	66	66	40	33
13	47	40	40	46	40
14	33	33	33	60	53
15	53	33	33	33	20
16	40	40	40	33	40
17	67	53	53	33	46
18	27	20	20	53	53
19	33	60	60	73	53
20	47	46	46	73	20
21	67	46	46	66	
22	73	53		66	
23	47	53			
24	73	73			
Rata-rata	50,20	45,54	48,28	48,40	57,25

Lampiran 1.2

Lembarangketobservasipelaksanaanpembelajaran di SMA Negeri 1 Sewon

Pilih salah satu jawaban dengan memberitanda (), utamakan kejujuran!

1. Dalam pembelajaran Biologi kelas XI semester ganjil, dari BAB dibawah ini pilihlah dua BAB yang menurut anda paling sulit, sertakan alasannya.
 BAB 1 Struktur dan Fungsi Sel
 Alasan :
 BAB 2 Struktur dan Fungsi Jaringan
 Alasan :
 BAB 3 Sistem Gerak pada Manusia
 Alasan :
 BAB 4 Sistem Peredaran Darah
 Alasan :
2. Menurut anda, pelaksanaan pembelajaran biologi di kelas sangat menyenangkan.
 Ya Tidak
3. Cara pengajaran yang di gunakan guru sangat berpengaruh pada tingkat pemahaman materi yang diajarkan.
 Ya Tidak
4. Cara pengajaran guru selama ini masih menggunakan cara sederhana sehingga materi masih sedikit sulit dipahami.
 Ya Tidak
5. Dalam pelaksanaan pembelajaran selama ini belum sepenuhnya melibatkan siswa secara aktif.
 Ya Tidak
6. Sumber belajar biologi yang paling jarang anda gunakan :
 buku paket LKS Biologi lingkungan

7. Media belajar biologi yang menarik bagi anda :
 Gambar video power point
8. Tuliskan harapan untuk proses pembelajaran Biologi kedepannya sehingga dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar selama di kelas!

Lampiran 2.

UJI KESETARAAN NILAI *POST-TEST* BIOLOGI

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
MIA_1	24	50.2083	13.96573	26.00	73.00
MIA_2	24	45.5417	13.70490	20.00	73.00
MIA_3	21	48.2857	14.70763	20.00	73.00
MIA_4	22	48.4091	14.59178	26.00	73.00
MIA_5	20	52.7500	17.16139	20.00	80.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		MIA_1	MIA_2	MIA_3	MIA_4	MIA_5
N		24	24	21	22	20
Normal Parameters ^a	Mean	50.2083	45.5417	48.2857	48.4091	52.7500
	Std. Deviation	1.39657E1	1.37049E1	1.47076E1	1.45918E1	1.71614E1
Most Extreme Differences	Absolute	.121	.153	.168	.156	.156
	Positive	.099	.153	.126	.156	.094
	Negative	-.121	-.135	-.168	-.113	-.156
Kolmogorov-Smirnov Z		.592	.751	.770	.734	.697
Asymp. Sig. (2-tailed)		.874	.625	.593	.654	.717

Hasil ini menunjukkan bahwa data terdistribusi Normal

Test of Homogeneity of Variances

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.345	4	106	.847

ANOVA

NILAI

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	621.288	4	155.322	.710	.587
Within Groups	23199.271	106	218.861		
Total	23820.559	110			

Sig. 0.587 > 0.05, yang artinya data Homogen.

Lampiran 3.1

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 1 Sewon
Kelas / Semester : XI (Sebelas) /1 (Satu)
Mata Pelajaran : Biologi
Materi Pokok : Sel

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
1.1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup. 2.1. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan fungsi organel sel • Perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan. 	<p>Mengamati (<i>Observing</i>) Siswa dalam kelompok melakukan pengamatan terhadap berbagai sumber informasi terkait materi yang telah diberikan.</p> <p>Menanya (<i>Questioning</i>) Guru membagikan LKS yang berisi permasalahan untuk diselesaikan kelompok terkait dengan materi sel</p> <p>Mengumpulkan Data (<i>Experimenting</i>) Siswa dalam kelompok mengumpulkan berbagai informasi dalam diskusi kelompok sesuai dengan materi yang ditentukan .</p> <p>Mengasosiasi (<i>Associating</i>) Siswa dalam kelompok mendiskusikan materi yang telah ditentukan.</p>	Tes <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pre-test</i> • <i>Post-test</i> • LKS siswa 	8 x 45'	<ul style="list-style-type: none"> - LKS - LCD - Laptop - Power point materi Sel - Buku Biologi kelas X SMA

<p>proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/ laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.</p> <p>3.1 Memahami tentang komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.</p> <p>4.2 Membuat model proses dengan menggunakan berbagai macam media melalui analisis hasil studi literatur, pengamatan mikroskopis, percobaan, dan simulasi tentang bioproses yang berlangsung di dalam sel.</p>		<p>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>) Menyampaikan hasil diskusi di depan kelas serta dengan mengkomunikasikan hasil diskusi melalui game akademik.</p>			
---	--	---	--	--	--

Lampiran 3.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA N 1 Sewon
Kelas/ Semester	: XI/ 1
Mata Pelajaran	: Biologi
Peminatan	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Materi Pokok	: Sel
Alokasi Waktu	: 8 X 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.2. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.
- 2.1. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/ laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.
- 3.1 Memahami tentang komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.
- 4.2 Membuat model proses dengan menggunakan berbagai macam media melalui analisis hasil studi literatur, pengamatan mikroskopis, percobaan, dan simulasi tentang bioproses yang berlangsung di dalam sel.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses mencari informasi dengan mengidentifikasi, mengamati, menanya, berdiskusi, dan melaksanakan pengamatan diharapkan:

1. Siswa dapat mendeskripsikan dan menjelaskan struktur utama sel beserta fungsinya.
2. Siswa dapat membedakan struktur sel hewan dan sel tumbuhan.
3. Siswa dapat mengidentifikasi organel-organel dan fungsi dari sel tumbuhan dan sel hewan.
4. Siswa dapat menjelaskan fungsi masing-masing organel yang dimiliki sel hewan dan sel tumbuhan.

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mendeskripsikan dan menjelaskan struktur utama sel beserta fungsinya.
2. Membedakan struktur sel hewan dan sel tumbuhan.
3. Mengidentifikasi organel-organel dan fungsi dari sel tumbuhan dan sel hewan.
4. Menjelaskan fungsi masing-masing organel yang dimiliki sel hewan dan sel tumbuhan.

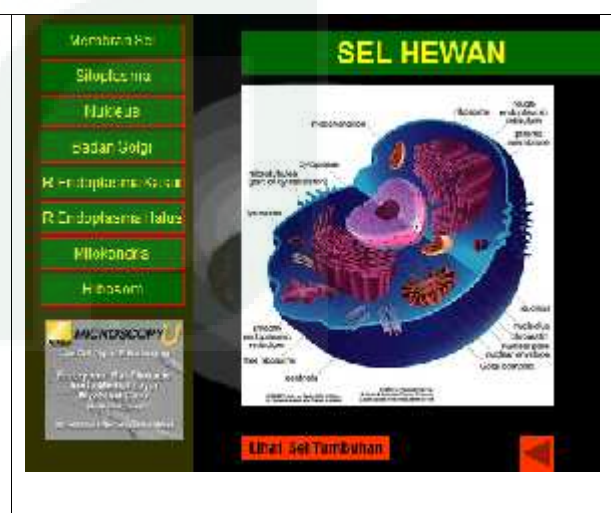
E. Materi Pembelajaran

1) Materi Fakta


Manusia dapat melakukan seluruh aktifitas kehidupan seperti respirasi karena adanya sel. Sel merupakan unit terkecil yang menyusun makhluk hidup dan merupakan terselenggaranya fungsi kehidupan.

2) Materi Konsep

Pertemuan 1: Struktur dan Fungsi Organel Sel



Membran Sel



1. Mengatur transport zat
2. Membatasi selaplasma dan isi sel
3. Terdiri dari Phospholipid bilayer
4. Terdapat protein integral untuk transport aktif
5. Terdapat protein perifer untuk menangkap zat yang dibutuhkan


Phospholipid

Protein Transmembran

Transport zat

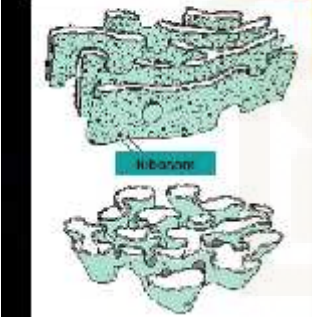
Kontrol

NUKLEUS



- Nucleus sebagai pusat pengontrol aktivitas sel
- Chromosomas dibentuk dari benang chromatin
- DNA membentuk benang chromatin
- Nucleolus memfokuskan molekul nukleolar
- Nucleolus mensintesis RNA untuk melakukan protein synthesis

Endoplasmic Reticulum



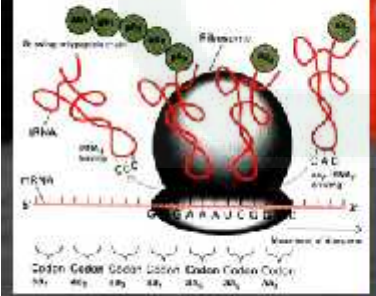
- Retikulum Endoplasma dengan ribosom disebut called R. Endoplasma kasar.
- Retikulum Endoplasma tanpa ribosom disebut R. Endoplasma Halus

Endoplasmic Reticulum



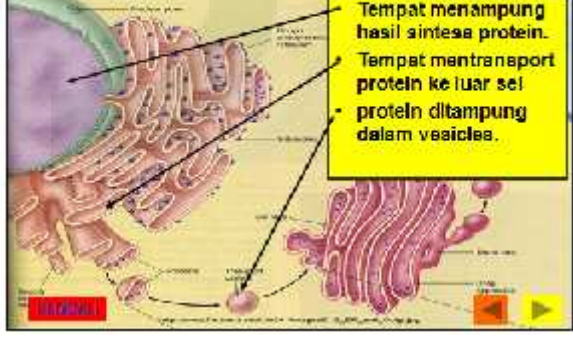
- Retikulum Endoplasma sebagai tempat menyimpan Protein
- RE berada dalam Sitoplasma
- RE berhubungan dengan Membran Sel

Ribosomes



- Ribosome berfungsi membentuk protein
- Ribosome membentuk protein di Retikulum Endoplasma kasar

Apparatus Golgi



- Tempat menampung hasil sintesa protein.
- Tempat mentransport protein ke luar sel
- protein ditampung dalam vesicles.

VAKUOLA

- Ruangan berisi bahan-bahan cair
- Isi vakuola dapat berupa: asam-asam organik, karbohidrat, protein, alkaloid (nikotin, piperin), Tanin, zat warna/antosianin, tetes tetes minyak atsiri, zat toksik dan hasil samping metabolisme lainnya, dll
- Pada sel yang masih muda/meristematis, vakuola kecil dan banyak sedangkan pada sel dewasa vakuola besar



Figure 1

VAKUOLA

Sel hewan mempunyai vakuola yg jumlah dan ukurannya lebih kecil daripada sel tumbuhan. Vakuola yg terdapat dalam sel hewan antara lain:

- **Vakuola kontraktil:** menjaga tekanan osmotik sitoplasma
- **Vakuola non-kontraktil:** menampung makanan (vakuola makanan).

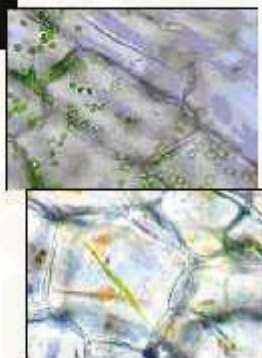
Fungsi:

1. Tempat cadangan makanan
2. Menyimpan pigmen
3. Menyimpan minyak atsiri
4. Menyimpan sisa metabolisme

PLASTIDA

Organel bermembran rangkap dengan bentuk dan fungsi yg bermacam-macam. Diantaranya:

1. Kloroplas
2. Kromoplas
3. Leukoplas

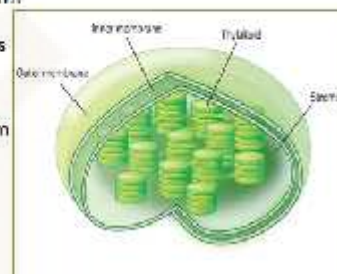


1. KLOROPLAS

Organel yang mengandung klorofil. Memiliki ribosom dan DNA kloroplas serta banyak enzim.

Struktur kloroplas terdiri dari:

- Membran luar
- Membran dalam
- Stroma
- Tilakoid
- grana



2. KROMOPLAS

- Menyimpan pigmen (karotenoid) yang tidak larut air
 - Warna: oranye, kuning keemasan dan merah scarlet.
3. LEUKOPLASTIDA yang tidak berpigmen
- Amiloplas: plastida yang berfungsi untuk menyimpan pati
 - proteinoplas: protein
 - elaioplas: lipid

Karotenoid: mempunyai warna kuning, oranye, coklat. Dibedakan menjadi dua tipe, **karoten** (warna oranye pada wortel) dan **xantofil** (warna kuning pd malarva bunga).
Fikosianin: warna biru pada ganggang
Fikosantin: warna coklat pada ganggang
Fikoksantin: warna merah pada ganggang

SEL HEWAN

- **Sitoskeleton:** jejaring seral yg membentang di seluruh sitoplasma. Berperan penting dalam pengorganisasian struktur dan aktivitas sel, terdiri dari:
 - Mikrotubulus → organel berbentuk tabung/ pipa yg tersusun atas protein disebut **tubulin**.
 - Mikrofilamen → organel berbentuk benang halus, tipis dan memanjang tersusun atas **aktin** dan **miosin**. terdapat pada sel otot; adanya kontraksi, **Amoeba**: pergerakan sel (pseudopodium).



3) Materi Prinsip

Masalah sel yang harus dikuasai adalah:

1. Struktur dan fungsi sel. Sel sebagai unit terkecil makhluk hidup secara struktural dan fungsional. Struktur utama sel terdiri dari membrane plasma, sitoplasma, nukleus yang masing-masing mempunyai fungsi khusus.
2. Perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.
3. Organel sel hewan dan sel tumbuhan beserta fungsinya.

4) Prosedur

1. Struktur dan fungsi organel sel
2. Perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.

F. Metode Pembelajaran

1. Kelas Ekperimen

Pertemuan 1

Model : Kombinasi *Numbered Head Together* (NHT) – *Team Games Tournament* (TGT).

Pendekatan : Sainifik

Metode : Studi literatur, diskusi kelompok, presentasi, *game* akademik.

Pertemuan 2

Model : Kombinasi *Numbered Head Together* (NHT) – *Team Games Tournament* (TGT).

Pendekatan : Sainifik

Metode : Studi literatur, diskusi kelompok, presentasi, *game* akademik.

2. Kelas Kontrol

Pertemuan 1

Model : Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Pendekatan : Sainifik

Metode : Ceramah, diskusi, presentasi

Pertemuan 2

Model : Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Pendekatan : Sainifik

Metode : Ceramah, diskusi, presentasi

G. Alat/ Media/ Bahan

Alat : *Whiteboard*, spidol, laptop, LCD,

Media pembelajaran : Internet, buku, powerpoint mengenai sel charta / gambar-gambar.

H. Kegiatan Pembelajaran
1. Kelas Eksperimen
Pertemuan 1(Waktu: 4x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Salam, Doa, sebagai implementasi nilai religious. • Pengkondisian kelas mengecek absensi dan menyiapkan media pembelajaran. • Memberikan soal <i>pre-test</i> • Apersepsi dengan menanyakan hal yang berhubungan dengan sel. • Memberi pujian terhadap siswa yang bisa menjawab pertanyaan dari guru dan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran. • Menyampaikan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran materi sel ini. 	45 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan langkah-langkah pada pembelajaran dengan kombinasi model kooperatif <i>Numbered Head Together (NHT) – Team Games Tournament (TGT)</i>. • Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 5 orang dan memberi siswa nomor sehingga setiap siswa dalam tim mempunyai nomor berbeda-beda, sesuai dengan jumlah siswa di dalam kelompok. • Peneliti memberikan <i>numbered head</i> berupa <i>cocard</i> kecil yang bertuliskan nomor pada setiap anggota kelompok untuk dipakai di dada sebelah kiri. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peneliti membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi permasalahan untuk diselesaikan kelompok terkait dengan materi sel (struktur utama sel dan fungsinya). <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing siswa mengerjakan dan bertanggung jawab pada nomor soal yang sesuai dengan nomor <i>cocard</i> (siswa dengan <i>cocard</i> nomor 1 mengerjakan soal nomor 1 pada LKS mengenai struktur dan fungsi membran plasma, siswa dengan <i>cocard</i> nomor 2 mengerjakan soal nomor 2 begitu selanjutnya). <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peneliti menginstruksikan siswa untuk menjelaskan serta mendiskusikan jawaban kepada anggota dalam timnya sehingga semua anggota mengetahui jawaban dari masing-masing pertanyaan, dan menginstruksikan siswa untuk berpikir bersama pada nomor soal yang belum diselesaikan oleh anggota kelompoknya. • Peneliti menunjuk beberapa kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi secara bergantiandi depan kelas. 	120 menit

Mengkomunikasikan

- Peneliti menyampaikan kepada siswa bahwa *game* akan dimulai
- Peneliti menyiapkan meja dan soal-soal turnamen di depan kelas, dan menjelaskan aturan memainkan turnamen tersebut.
- Peneliti membantu jalannya turnamen dan mencatatkan skor *game* kedalam lembar skor
- Membahas soal *game* yang belum terjawab dan menyimpulkan semua soal yang telah dipelajari.
- Peneliti memberikan penghargaan kepada tim (rekognisi tim) dan siswa terbaik serta memberikan hadiah yang telah disiapkan oleh peneliti
- Peneliti menginstruksikan siswa untuk memberikan *applause* bersama-sama
- Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan
- Peneliti menginstruksikan mengumpulkan LKS.
- Peneliti menugaskan siswa untuk membaca materi yang akan dibahas minggu depan yaitu perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan
- Salam penutup.

Penutup

15 menit

Pertemuan 2 (Waktu: 4 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Salam, Doa, sebagai implementasi nilai religious. • Pengkondisian kelas mengecek absensi dan menyiapkan media pembelajaran. • Apersepsi dengan menanyakan hal yang berhubungan dengan sel hewan dan sel tumbuhan, yaitu: “coba kalian tekan meja di depan, kemudian tekan bagian lengan. Apakah berbeda? Apa bedanya?” • Memberi pujian terhadap siswa yang bisa menjawab pertanyaan dari guru dan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran • Menyampaikan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran materi sel ini. 	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan langkah-langkah pada pembelajaran dengan kombinasi model kooperatif <i>Numbered Head Together</i> (NHT) – <i>Team Games Tournament</i> (TGT). • Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 5 orang dan memberi siswa nomor sehingga setiap siswa dalam tim mempunyai nomor berbeda-beda, sesuai dengan jumlah siswa di dalam kelompok. • Peneliti memberikan <i>numbered head</i> berupa <i>cocard</i> kecil yang bertuliskan nomor pada setiap anggota kelompok 	120 menit

untuk dipakai di dada sebelah kiri.

Menanya

- Peneliti membagikan LKS yang berisi permasalahan untuk diselesaikan kelompok terkait dengan materi perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan (organel sel hewan, organel sel tumbuhan, menjelaskan fungsi masing-masing organel, membedakan sel hewan dan sel tumbuhan).

Mengumpulkan Data

- Masing-masing siswa mengerjakan dan bertanggung jawab pada nomor soal yang sesuai dengan nomor *cocard* (siswa dengan *cocard* nomor 1 mengerjakan soal nomor 1 pada LKS mengenai membedakan struktur sel hewan dan sel tumbuhan, siswa dengan *cocard* nomor 2 mengerjakan soal nomor 2 begitu selanjutnya).

Mengasosiasikan

- Peneliti menginstruksikan siswa untuk menjelaskan serta mendiskusikan jawaban kepada anggota dalam timnya sehingga semua anggota mengetahui jawaban dari masing-masing pertanyaan, dan menginstruksikan siswa untuk berpikir bersama pada nomor soal yang belum diselesaikan oleh anggota kelompoknya.
- Peneliti menunjuk beberapa kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi secara bergantian di depan kelas.

Mengkomunikasikan

- Peneliti menyampaikan kepada siswa bahwa *game* akan dimulai
- Peneliti menyiapkan meja dan soal-soal turnamen di depan kelas, dan menjelaskan aturan memainkan turnamen tersebut.
- Peneliti membantu jalannya turnamen dan mencatatkan skor *game* kedalam lembar skor
- Membahas soal *game* yang belum terjawab dan menyimpulkan semua soal yang telah dipelajari.
- Peneliti memberikan penghargaan kepada tim (rekognisi tim) dan siswa terbaik serta memberikan hadiah yang telah disiapkan oleh peneliti
- Peneliti menginstruksikan siswa untuk memberikan *applause* bersama-sama.

Penutup

- Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan
- Peneliti menginstruksikan mengumpulkan LKS.
- Peneliti memberikan soal *Post-test* kepada siswa
- Peneliti mengumpulkan jawaban *post-test* siswa dan menugaskan siswa untuk membaca materi yang akan dibahas minggu depan
- Salam penutup.

45 menit

2. Kelas Kontrol

Pertemuan 1 (Waktu: 4 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Salam, Doa, sebagai implementasi nilai religious. • Pengkondisian kelas mengecek absensi dan menyiapkan media pembelajaran. • Memberikan soal <i>pre-test</i> • Apersepsi dengan menanyakan hal yang berhubungan dengan sel. • Memberi pujian terhadap siswa yang bisa menjawab pertanyaan dari guru dan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran. • Menyampaikan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran materi sel ini. 	45 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peneliti menjelaskan materi kepada siswa tahap demi tahap mengenai struktur utama sel dan fungsinya serta menyajikan gambar- gambar yang berkaitan dengan materi tersebut. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum paham. • Peneliti memberikan konfirmasi dari pertanyaan siswa. <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peneliti memberikan permasalahan yang dikemas dalam LKS untuk dikaji dan didiskusikan siswa bersama teman sebangkunya. • Peneliti meminta siswa untuk mulai mendiskusikan permasalahan yang terkemas dalam LKS. <p>Mengasosiasikan</p> <p>Siswa dengan teman sebangkunya mulai mendiskusikan permasalahan yang terkemas dalam LKS terkait dengan struktur utama sel beserta fungsinya.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peneliti menunjuk beberapa perwakilan siswa untuk menyampaikan hasil diskusi secara bergantian di depan kelas. • Peneliti memberi kesempatan bertanya bagi siswa yang belum jelas dengan penjelasan temannya. • Peneliti membahas semua tanggapan siswa dan meluruskan kesalahan konsep yang ada. 	120 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peneliti membuat kesimpulan bersama-sama dengan siswa mengenai pembelajaran yang sudah dilalui. • Peneliti melakukan evaluasi melalui hasil kerja siswa dalam LKS. • Siswa mengumpulkan LKS. • Peneliti menugaskan siswa untuk membaca materi yang akan dibahas minggu depan yaitu perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan. • Salam penutup. 	15 menit

Pertemuan 2 (Waktu: 4 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Salam, Doa, sebagai implementasi nilai religious. • Pengkondisian kelas mengecek absensi dan menyiapkan media pembelajaran. • Apersepsi dengan menanyakan hal yang berhubungan dengan sel hewan dan sel tumbuhan, yaitu: “coba kalian tekan meja di depan, kemudian tekan bagian lengan. Apakah berbeda? Apa bedanya?” • Memberi pujian terhadap siswa yang bisa menjawab pertanyaan dari guru dan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran. • Menyampaikan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran materi sel ini. 	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peneliti menyajikan gambar sel hewan dan sel tumbuhan serta menginstruksikan kepada siswa untuk mengamati gambar sel hewan dan sel tumbuhan tersebut. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peneliti menanyakan kepada siswa apa perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan tersebut setelah mengamati gambar. <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peneliti menjelaskan materi kepada siswa tahap demi tahap mengenai organel sel hewan dan tumbuhan, menjelaskan fungsi masing-masing organel, membedakan sel hewan dan sel tumbuhan serta menyajikan gambar-gambar yang berkaitan dengan materi tersebut. • Peneliti memberikan permasalahan yang dikemas dalam LKS mengenai perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan untuk dikaji dan didiskusikan siswa bersama teman sebangkunya. • Peneliti meminta siswa untuk mulai mendiskusikan permasalahan yang terkemas dalam LKS. <p>Mengasosiasikan</p> <p>Siswa dengan teman sebangkunya mulai mendiskusikan permasalahan yang terkemas dalam LKS terkait dengan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peneliti menunjuk beberapa perwakilan siswa untuk menyampaikan hasil diskusi secara bergantian di depan kelas. • Peneliti memberi kesempatan bertanya bagi siswa yang belum jelas dengan penjelasan temannya. • Peneliti membahas semua tanggapan siswa dan meluruskan kesalahan konsep yang ada. 	120 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peneliti membuat kesimpulan bersama-sama dengan siswa mengenai pembelajaran yang sudah dilalui. • Peneliti melakukan evaluasi melalui hasil kerja siswa dalam 	45 menit

LKS dan mengumpulkan LKS.

- Peneliti memberikan soal *Post-test* kepada siswa
- Peneliti mengumpulkan jawaban *post-test* siswa dan menugaskan siswa untuk membaca materi yang akan dibahas minggu depan
- Salam penutup.

I. Sumber

- Aryulina, Dyah, dkk.2007. *Biologi 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta: Esis.
- Syamsuri, Istamar. 2007. *Biologi untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Internet

J. Penilaian Hasil Belajar

Teknik penilaian : LKS, soal *pre-test* dan *post-test*

Yogyakarta, 23 juni 2014

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Suwarsono
NIP. 19670415 199101 1 003

Sari Eka Pratiwi
NIM. 10680013

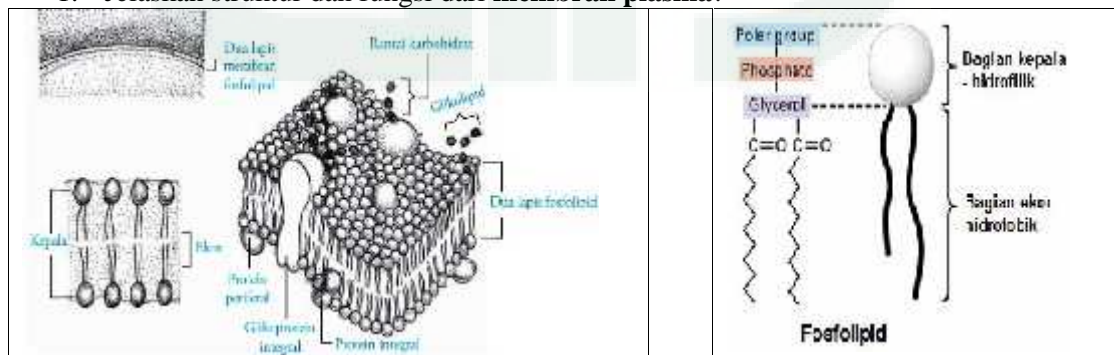
Lampiran 3.3

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 1 STRUKTUR UTAMA SEL BESERTA FUNGSI NYA

KELOMPOK : _____
NAMA : _____
: _____
: _____
: _____
: _____
: _____

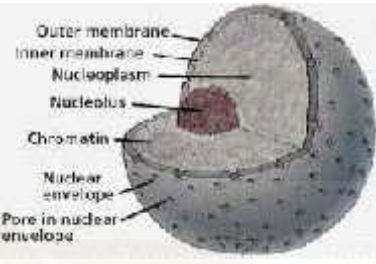
BAHAN DISKUSI

1. Jelaskan struktur dan fungsi dari **membran plasma!**

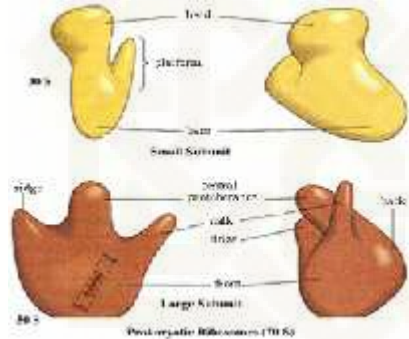


a. Bagaimana struktur dari membran plasma? *Fosfolipid bilayer?*

- b. Jelaskan: sifat *selektifpermeabel*, protein integral, protein perifer, sifat hidrofilik dan hidropobik!
 - c. Jelaskan fungsi dari membran plasma!
2. Jelaskan struktur dan fungsi organel di bawah ini:

<p>Sitoplasma</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Deskripsikan tentang sitoplasma! b. Jelaskan fungsi sitoplasma! 	<p>Nukleus</p>  <ul style="list-style-type: none"> a. Jelaskan: nukleoplasma, nukleolus, pori nukleus! b. Jelaskan fungsi dari nukleus (inti sel)!
--	---

3. Jelaskan struktur dan fungsi organel di bawah ini:

<p>Ribosom</p>  <p>Jelaskan struktur dan fungsi dari ribosom!</p>	<p>Retikulum Endoplasma</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Jelaskan struktur retikulum endoplasma! b. Jelaskan fungsi: <ul style="list-style-type: none"> - RE kasar - RE halus
--	--

4. Jelaskan struktur dan fungsi organel di bawah ini:

<p>Badan Golgi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan struktur dan fungsi dari badan golgi! 	<p>Lisosom</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan struktur dan fungsi dari lisosom!
--	--

5. Jelaskan struktur dan fungsi organel di bawah ini:

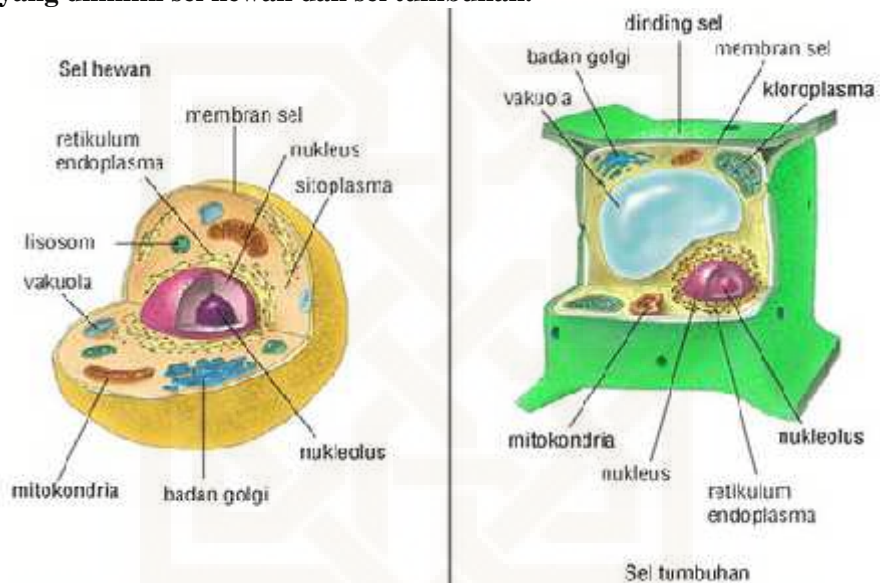
<p>Badan Mikro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan struktur dan fungsi dari peroksisom! - Jelaskan struktu dan fungsi dari Glioksisom! 	<p>Mitokondria</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Struktur mitokondria, membran ganda? - Krista? fungsinya? - Fungsi mitokondria
---	---

PERBEDAAN SEL HEWAN DAN SEL TUMBUHAN

KELOMPOK : _____
 NAMA : _____
 : _____
 : _____
 : _____
 : _____
 : _____

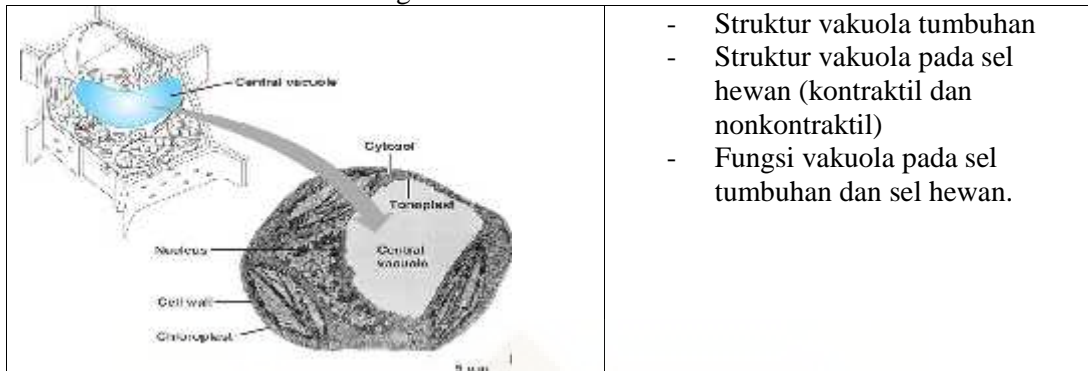
BAHAN DISKUSI

1. Amati gambar perbedaan di bawah ini, kemudian jelaskan perbedaan struktur yang dimiliki sel hewan dan sel tumbuhan.



2. Jelaskan struktur dan fungsi dari **dinding sel** pada tumbuhan!

	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur dinding sel? - Plasmodemata? - Noktah? - Fungsi dinding sel?
--	--

3. Jelaskan struktur dan fungsi dari **vakuola!**

- Struktur vakuola tumbuhan
- Struktur vakuola pada sel hewan (kontraktile dan nonkontraktile)
- Fungsi vakuola pada sel tumbuhan dan sel hewan.

4. Jelaskan struktur dan fungsi dari **plastida!**

- Struktur plastida
- Tilakoid?
- Grana?
- Stroma?
- Leukoplas?
- Kloroplas?
- Kromoplas?
- Fungsi plastid?

5. Jelaskan struktur dan fungsi dari **sentriol!**

- Sitoskeleton?
- Mikrotubul?
- Mikrofilamen?
- Sentrosom?
- Struktur sentriol?
- Fungsi sentriol?

Lampiran 3.4

SOAL GAMES TURNAMEN

Pertemuan I

1. Membran sel tersusun dari fosfolipid bilayer, dimana gugus fosfat dan ikatannya akan membentuk lapisan yang tidak menyukai air disebut sifat hidrofilik (S)
2. Organel yang dimiliki oleh sel tumbuhan dan sel hewan yang berfungsi sebagai pelindung dan bersifat *selektifpermeabel* adalah membran sel (B)
3. Sisi kepala pada fosfolipid pada membran plasma merupakan sisi hidrofilik, sedangkan sisi ekor merupakan sisi hidrofobik (B)
4. Membrane plasma bersifat *selektifpermeabel* yang artinya semua zat dapat masuk ke dalam sel (S)
5. Protein perifer merupakan protein yang letaknya tersembul diantara dua lapis fosfolipid (B)

6. Membran plasma bersifat dimanis karena memiliki struktur seperti fluida (zat cair) sehingga molekul lipid dan protein dapat bergerak (B)
7. Bagian sel yang bersifat koloid. Tersusun atas air, protein, dan enzim. Berfungsi sebagai tempat sebagian besar aktivitas sel seperti metabolisme, gerakan biosintesis. (sitoplasma).
8. Komponen senyawa kimia anorganik sel yang berperan sebagai media reaksi kimia, transportasi zat, dan sebagai pelarut berbagai zat dalam sel adalah sitoplasma (S)
9. Sitoplasma tersusun atas cairan dan padatan (B)
10. Sitoplasma merupakan tempat terjadinya metabolisme sotosolik salah satunya adalah sintesis protein oleh ribosom (B)
11. Organel yang termasuk bagian utama sel yang berfungsi sebagai pengatur semua kegiatan sel serta mengandung gen dan sifat yang dapat diturunkan. (Nukleus)
12. Sel prokariotik tidak memiliki membran nukleus sehingga materi genetik terkonsentrasi dalam suatu daerah yang disebut nucleolus (S)
13. Bentuk padat dari kromatin disebut Kromosom yang mengandung materi genetik yang mengontrol aktivitas hidup sel dan mengatur pewarisan sifat-sifat keturunan (B)
14. Kromatin merupakan suatu kompleks asam amino dan protein yang menyusun kromosom yang terdapat dalam nucleus, berupa benang-benang halus yang terlihat pada saat interfase (B)
15. Asam nukleat terdiri dari DNA saja (S)
16. Ribosom merupakan tempat berlangsungnya sintesis lipid (S)
17. Ribosom tersusun atas RNA-ribosom (RNA-r) dan protein (B)
18. Ribosom ada yang tersebar bebas dalam sitoplasma dan ada yang melekat pada RE (B)
19. Ribosom memiliki membrane (S)
20. RE merupakan organel yang berupa jaringan tubula atau gelembung membran (B)
21. RE kasar merupakan RE yang tidak ditemplei ribosom (S)
22. RE halus berfungsi sebagai tempat sintesis lipid, metabolisme karbohidrat dan detoksifikasi obat-obatan (B)
23. RE halus merupakan tempat sintesis protein (S)
24. Badan golgi tersusun atas membran berbentuk kantong pipih yang disebut *sisterna* (B)
25. Pada sel hewan terdapat ratusan badan golgi pada setiap sel (S)
26. Golgi disebut juga sebagai organel sekretori (B)
27. Lisosom merupakan organel yang hanya ditemukan pada sel hewan yang berfungsi dalam pencernaan intraseluler dan merusak sel- sel asing (B)
28. Enzim protease yang terdapat pada lisosom berfungsi untuk menghidrolisis lipid (S)
29. Di dalam lisosom terdapat enzim-enzim yang berfungsi untuk menghidrolisis materi seluler asing (B)
30. Mitokondria merupakan organel bermembran ganda/rangkap (B)
31. Krista merupakan membran mitokondria yang berlekuk-lekuk yang berguna untuk memperluas permukaan (B)
32. Proses respirasi sel yang menghasilkan ATP terjadi pada mitokondria (B)
33. Pada matrik mitokondria tidak terdapat ribosom dan DNA (S)
34. Pada peroksisom terdapat enzim katalase yang berfungsi menguraikan hidrogen peroksida (H₂O₂) menjadi oksigen dan air (B)
35. Produk sampingan berupa hidrogen peroksida (H₂O₂) tidak bersifat racun (S)
36. Glioksisom berperan dalam proses metabolisme lemak yaitu mengubah lemak menjadi gula (B)

Pertemuan II

1. Bahan penyusun struktur dinding sel tumbuhan dan berfungsi memperkuat dinding sel ... (selulosa)
2. Bagian dinding sel yang tidak mengalami penebalan disebut (Noktah)
3. Sebutkan minimal 2 fungsi dari dinding sel (1. Pelindung sel, 2. Pada tumbuhan air dinding sel berguna untuk melindungi protoplas agar tidak lisis serta sebagai penguat tanaman)
4. Saluran yang menembus dinding sel yang menghubungkan sitoplasma pada sel-sel yang bersebelahan (plasmodesmata)
5. Dinding sel dapat dibedakan menjadi dua, yaitu... (primer dan sekunder).
6. Sebutkan minimal 2 fungsi dari vakuola (1. Tempat cadangan makanan, 2. Menyimpan pigmen, 3. Menyimpan minyak atsiri, 4. Menyimpan sisa metabolisme)
7. Vakuola dibatasi oleh membran yang disebut.... (Tonoplas)
8. Perbedaan ukuran vakuola pada hewan dan tumbuhan adalah.... (sel tumbuhan vakuolanya besar, sel hewan kecil).
9. Vakuola pada hewan terdiri atas vakuola (kontraktil dan non kontraktil)
10. Fungsi vakuola non-kontraktil pada vakuola sel hewan adalah (mencerna makanan)
11. Pigmen yang terkandung dalam kloroplas adalah (klorofil)
12. Cairan yang terdapat dalam kloroplas, mengandung DNA kloroplas dan ribosom, serta banyak enzim disebut (Stroma)
13. Tumpukan tilakoid di dalam kloroplas (jamak) disebut ... (Grana)
14. Plastid yang bertugas mensintesis dan menyimpan pigmen warna merah, jingga atau kuning disebut (kromoplas)
15. Berdasarkan fungsinya leukoplas dibedakan menjadi 3 macam yaitu (amiloplas, elaioplas, dan proteoplas).
16. Dalam sel hewan terdapat dua sentriol. Kedua sentriol itu terdapat dalam satu tempat yang disebut (sentrosom)
17. Penyusun sitoskeleton dari suatu protein globular yang disebut tubulin, selain itu berbentuk tabung atau pipa adalah (Mikrotubula)
18. Organel yang berbentuk benang-benang halus, tipis dan memanjang disebut (mikrofilamen)
19. Mikrofilamen tersusun atas dua macam protein yaitu (aktin dan miosin)
20. Sebutkan fungsi dari sentriol (orientasi pembelahan sel, mengontrol pergerakan sel, pembentukan sitoskelet)
21. Sel yang tidak mempunyai dinding sel dan kloroplas adalah... (sel hewan)
22. Wilayah tempat mikrotubula sel bermula (sentrosom)
23. Organel yang hanya terdapat pada sel tumbuhan yang berfungsi dalam fotosintesis (kloroplas) dan sebagai tempat penyimpanan makanan pada sel tumbuhan dan algae (plastida)
24. Organel yang merupakan hasil perkembangan dari sentrosom yang tersusun atas mikrotubula, berfungsi aktif pada pembelahan sel dan hanya terdapat pada sel hewan (sentriol)
25. Sebutkan perbedaan organel yang dimiliki sel hewan dan sel tumbuhan....
26. Apabila sel hewan mempunyai dinding sel, apa yang akan terjadi?
27. Apabila sel tumbuhan tidak mempunyai dinding sel, apa yang akan terjadi?

Lampiran 3.5

KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR BIOLOGI SISWA

Aspek	Indikator	No. Item		Jumlah
		Positif	Negatif	
Instrinsik	a. adanya hasrat dan keinginan berhasil	2,11	9	3
	b. adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	1,4,5,7,14	3,8	7
	c. adanya harapan dan cita-cita	10, 17		
Ekstrinsik	a. adanya penghargaan dalam belajar		12,13 6, 16	5 2
	b. adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	15	19	2
	c. adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik	18	20	2
Jumlah		11	9	20

Indikator motivasi belajar disesuaikan menurut Hamzah B. Uno yang dikutip dari Suprijono (2010: 163)

Lampiran 3.6

ANGKET MOTIVASI BELAJAR BIOLOGI SISWA

Nama :

Kelas :

No. Absen :

A. Pengantar

Angket ini diedarkan kepada anda dengan maksud untuk mendapatkan informasi sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian tentang motivasi belajar biologi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sewon, anda diminta untuk memberi tanggapan yang sejujurnya, tanggapilah semua pernyataan tanpa perlu bantuan teman-teman anda. Angket ini tidak akan mempengaruhi nilai pelajaran biologi anda.

B. Petunjuk Penelitian

1. Sebelum mengisi pernyataan-pernyataan berikut, kami mohon kesediaan anda untuk membacanya terlebih dahulu petunjuk pengisian ini.
2. Setiap pernyataan pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan keadaan anda, lalu berilah tanda “cek” () pada kotak yang tersedia.

SS : bila Anda **Sangat Setuju**

S : bila Anda **Setuju**

R : bila Anda **Ragu-ragu**

TS : bila Anda **Tidak Setuju**

STS : bila Anda **Sangat Tidak Setuju**

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1	Saya senang dan merasa tertarik dengan pelajaran biologi.					
2	Saya mengerjakan dengan sungguh-sungguh saat ulangan biologi.					
3	Saya malas mencatat materi biologi yang diajarkan oleh guru.					
4	Saya mempelajari terlebih dahulu materi pelajaran biologi di rumah sebelum materi tersebut diajarkan di sekolah.					
5	Saya memperhatikan dengan baik materi biologi yang dijelaskan oleh guru.					
6	Saya rajin belajar biologi untuk mendapatkan pujian baik dari orang tua maupun guru.					
7	Saya akan bertanya apabila ada materi pelajaran biologi yang belum dipahami.					
8	Saya belajar biologi jika ada ulangan saja.					
9	Saya malas mengerjakan tugas-tugas biologi yang diberikan oleh guru.					
10	Saya selalu belajar biologi, agar ketika ulangan saya mendapatkan nilai yang baik.					
11	Saya rajin belajar untuk mencapai nilai yang baik dalam pelajaran biologi.					
12	Saya tidak akan mempelajari biologi lebih lanjut.					
13	Saya merasa pelajaran biologi itu tidak penting bagi kehidupan saya.					
14	Saya membaca buku/sumber lain untuk memahami materi pelajaran biologi lebih mendalam.					
15	Saya lebih semangat dalam belajar ketika kegiatan belajar di kelas menarik dan mengasyikkan.					
16	Saya akan lebih giat belajar apabila mendapatkan hadiah.					
17	Saya ingin menjadi seorang yang ahli dalam bidang biologi					
18	Tempat yang nyaman membuat saya lebih senang untuk belajar biologi.					
19	Pembelajaran biologi dengan metode ceramah sangat membosankan.					
20	Suara gaduh di kelas membuat saya malas belajar biologi.					

(Angket diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Amalina Zakiyatul Fikri)

Lampiran 3.7

KISI-KISI INSTRUMEN *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

(Sebelum Ujicoba Instrumen)

Kompetensi Dasar/ Indikator	Materi	Indikator soal	Aspek				Jumlah
			C1	C2	C3	C4	
3.1 Memahami tentang komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.	Sel • Struktur dan fungsi organel sel • Perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.	• Mendeskripsikan struktur utama sel beserta fungsinya	1,9 14 20 26, 29 33	6, 22,23 28, 31	10, 	5, 13, 17	
		• Membandingkan struktur sel hewan dan sel tumbuhan	16 19 242 5	12, 32		2, 7, 30, 34,	
		• Mengidentifikasi dan menjelaskan organel dan fungsi masing-masing yang dimiliki sel hewan dan sel tumbuhan.	3,4 21 35	8 11,15 18,40	36	27, 37 38 39	
		Total	15	12	2	11	40

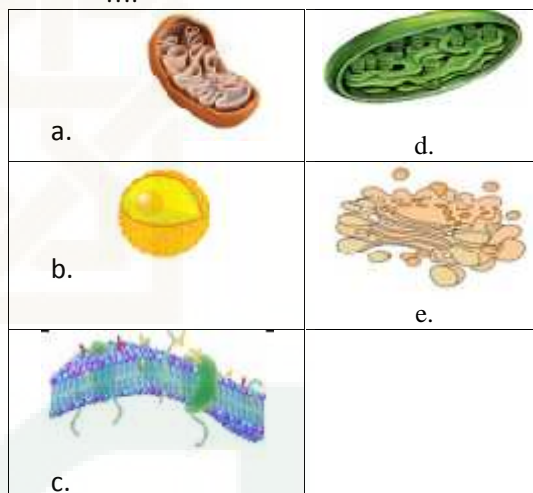
Lampiran 3.8

SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

(Sebelum Ujicoba Instrumen)

- Istilah yang digunakan untuk memberi nama dari cairan sel dan segala sesuatu yang terlarut di dalamnya adalah...
 - Sitoplasma
 - Stroma
 - Liquid
 - Membran Plasma
 - Plasmalemma
- Setiap sel hidup mempunyai bagian-bagian yang berperan menjalankan fungsi tertentu. Bagian-bagian tersebut ada yang terdapat dalam inti sel dan juga ada yang terdapat di luar inti sel. Dibawah ini merupakan bagian-bagian sel yang terdapat di luar inti sel, *kecuali*
 - Plastid
 - Ribosom
 - Nukleoplasma
 - Sitoplasma
 - Mitokondria
- Jenis salah satu organel plastid yang memiliki karakter pigmen berwarna merah, yang biasa disebut dengan
 - Karoten
 - Fikosantin
 - Fikoeritrin
 - Fikodanin
 - klorofil
- Fotosintesis pada tumbuhan terjadi di dalam kloroplas, tepatnya pada bagian....
 - Membran luar
 - Stroma
 - Membran Grana
 - Membran dalam

- e. Dalam lumen grana
5. Perhatikan pernyataan berikut:
1. Nukleus adalah tempat sintesis RNA.
 2. Unit pembawa sifat terletak di dalam nucleus.
 3. Membran plasma merupakan membran permeabel.
 4. Sintesis protein hanya terjadi di dalam nucleus.
 5. DNA terletak di dalam nucleus.
- Pernyataan-pernyataan di atas yang tepat adalah
- a. 1, 2, dan 3
 - b. 1, 2, dan 4
 - c. 1, 2, dan 5
 - d. 2, 3, dan 4
 - e. 2, 4, dan 5
6. Dari pasangan struktur-fungsi berikut yang tidak *cocok* adalah
- a. Nukleus; produksi ribosom
 - b. Lisosom; pencernaan intraselluler
 - c. Ribosom; sistesis protein
 - d. Golgi; sekresi produk sel
 - e. Mikrotubula; kontraksi otot
7. Berikut ini merupakan organel sel:
- 1) Vakuola
 - 2) Lisosom
 - 3) Retikulum endoplasma
 - 4) Sentrosom
 - 5) Plastid
 - 6) Dinding sel
- Organel yang hanya dimiliki oleh tumbuhan ditunjukkan oleh nomor
- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 3
 - c. 3 dan 4
 - d. 4 dan 5
 - e. 5 dan 6
8. Pasangan yang menunjukkan ciri khas sel tumbuhan adalah....
- a. Dinding sel- kloroplas
 - b. Membran plasma-nukleus
 - c. Mitokondria-lisosom
 - d. Vakuola-nukleolus
 - e. Retikulum endoplasma-kompleks golgi
9. Organel yang bertanggung jawab terhadap netralisasi racun yang dihasilkan dari peristiwa katabolisme asam lemak adalah
- a. Lisosom
 - b. Aparatus golgi
 - c. Peroxisom
 - d. Katalase
 - e. Nukleus
10. Seorang siswa mengamati organel menggunakan mikroskop dengan ciri-ciri sebagai berikut.
- 1) Bentuk sisterna atau lembaran
 - 2) Berupa saluran halus dalam sitoplasma yang berhubungan dengan sistem membran
 - 3) Terdiri atas dua lapis membran yang melingkupi ruang sempit diantara keduanya
 - 4) Berkaitan erat dengan sistem angkutan pada sintesis protein
- Menurut anda siswa tersebut mengamati
- a. Ribosom
 - b. Retikulum endoplasma
 - c. Plasmodemata
 - d. Badan golgi
 - e. Lisosom
11. Peristiwa fotosintesis terjadi di dalam



12. Pada dinding sel tumbuhan terdapat saluran yang menghubungkan sitoplasma dari sel-sel yang bersebelahan yang disebut

- a. Plasmodemata
- b. Noktah
- c. Grana
- d. Tilakoid
- e. Krista

13. Berikut ini adalah bagian-bagian sel:

- 1) Ribosom
- 2) sitoplasma
- 3) materi genetik
- 4) membran sel
- 5) membran inti
- 6) mitokondria

Bagian-bagian sel di atas yang pasti dimiliki oleh semua sel adalah....

- a. 1,2,3,4

- b. 2,3,4,5
c. 1,2,3,4,5
d. 1,2,3,4,6
e. 1,2,3,4,5,6
14. Berikut ini yang bukan merupakan fungsi retikulum endoplasma adalah....
a. Sintesis protein
b. Tempat melekatnya ribosom
c. Sintesis lemak
d. transport materi dalam sel
e. detoksifikasi
15. Organel berikut ini dimiliki oleh sel tumbuhan, *kecuali*....
a. Vakuola
b. Ribosom
c. Glioksisom
d. Peroksisom
e. Sentriol
16. Organel yang berfungsi aktif pada pembelahan sel, tersusun atas mikrotubula, dan hanya terdapat pada sel hewan adalah
a. Kromosom
b. Ribosom
c. Sentriol
d. Lisosom
e. Autosom
17. Struktur membran plasma ada yang bersifat hidrofobik dan hidrofilik. Adapun yang memiliki sifat hidrofobik dan hidrofilik pada membran plasma adalah
a. Lipid dan fosfat
b. Protein integral dan perifer
c. Fosfolipid dan protein
d. Glikoprotein dan lipoprotein
e. Kolesterol
18. Fungsi vakuola pada sel tumbuhan adalah
a. Menyimpan cadangan makanan dan mempertahankan turgiditas sel
b. Berisi gen dan kromosom
c. Menyimpan udara ketika stomata tertutup
d. Sebagai bagian dari sistem kekebalan tumbuhan
e. Mengatur keluar masuknya zat
19. Organel pada sel tumbuhan yang merupakan tempat penimbunan zat makanan adalah
a. Nukleus
b. Sitoplasma
c. Ribosom
d. Leukoplas
e. sitosol
20. Membran bagian dalam mitokondria memiliki banyak lipatan ke dalam (berlekuk-lekuk) disebut
a. Ribosom
b. Lisosom
c. Krista
d. Kloroplas
e. Retikulum endoplasma
21. Sel tumbuhan dan sel hewan memiliki ribosom yang terletak pada sitoplasma dan pada retikulum endoplasma (RE). RE yang terdapat granula-granula ribosom disebut
a. RE halus
b. RE ribosom
c. RE lunak
d. RE kasar
e. RE lipatan
22. Fungsi dari sentriol adalah....
a. Berperan dalam pembelahan sel
b. Berperan dalam menghancurkan sel asing yang masuk ke dalam sel
c. Berperan dalam pembentukan asam amino
d. Berperan dalam melakukan respirasi sel
e. Berperan dalam sintesis enzim hidrolitik
23. Berikut ini adalah fungsi dari kompleks golgi, *kecuali*....
a. Menghasilkan getah dan sekret yang lengket
b. Transpor protein
c. Sekresi protein, glikoprotein, karbohidrat, dan lemak
d. Membentuk lisosom
e. Membentuk enzim pencernaan
24. Organel berikut yang ditemukan pada sel tumbuhan maupun sel hewan adalah....
a. Kloroplas
b. Dinding yang terbuat dari sellulosa
c. Plastid
d. Mitokondria
e. Sentriol
25. Lisosom mempunyai fungsi yang khas karena
a. Mengandung enzim katalase
b. Melakukan transport materi
c. Melakukan sintesis protein
d. Melakukan respirasi sel
e. Mengandung enzim hidrolitik
26. Organel yang berfungsi membantu pergerakan sel dan berisi susunan

mikrotubula seperti pada *Paramecium* sp adalah

- Flagella
 - Silia
 - Sitoskeleton
 - Mikrofilamen
 - Sitoplasma
27. Perhatikan pernyataan berikut ini!
- Pigmen hijau yang terdapat pada daun atau tumbuhan rendah berwarna hijau
 - Pigmen ini terdapat dalam kloroplas
 - Tidak terdapat pada bagian tumbuhan seperti bunga, buah, batang
 - Mempunyai kemampuan untuk melakukan proses fotosintesis
 - Berfungsi sebagai tempat penyimpanan

Yang merupakan ciri pigmen klorofil adalah

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

28. Berikut ini pasangan organel dan fungsinya yang tepat adalah....

Organel	Fungsi
a. Mitokondria	Pencernaan intraseluler
b. Kloroplas	Modifikasi protein
c. Ribosom	Sintesis protein
d. RE	Fotosintesis
e. Badan golgi	Pembentukan ATP

29. Organel yang berfungsi untuk mensintesis protein adalah....

- Mitokondria
- RE
- Ribosom
- Kompleks golgi
- Nukleus

30. Dalam sel tumbuhan, fotosintesis yang dilakukan oleh kloroplas menyumbang banyak energi bagi kehidupan sel. Pada sel hewan yang tidak memiliki kloroplas, energi berasal dari

- Aktivitas mitokondria
- Aktivitas ribosom
- Aktivitas lisosom
- Aktivitas retikulum endoplasma
- Aktivitas apparatus golgi

31. Berikut adalah organel sel, *kecuali*....

- Membran plasma
- Mesosom
- Ribosom

- mitokondria
- nukleus

32. Plastida yang ditemukan dalam tumbuhan yang tampak berwarna kuning, jingga dan merah, termasuk dalam jenis plastid

- Kloroplas
- Leukoplas
- Kromoplas
- Amioplast
- Elaioplast

33. Organel sel yang memiliki peranan dalam respirasi sel adalah....

- Sentriol
- Ribosom
- Lisosom
- Badan golgi
- Mitokondria

34. Plastida memiliki kesamaan dengan mitokondria dalam hal....

- Penyimpanan karbohidrat, lemak, protein
- Mensintesis pigmen hijau, merah, kuning,
- Ditemukan dalam organisme fotosintetik
- Mengandung DNA, RNA, ribosom
- Memiliki fungsi seperti mitokondria

35. Pada sel hewan, vakuola non kontraktil berfungsi untuk

- Menjaga tekanan osmotik sitoplasma
- Mencernakan makanan
- Membangun turgor sel
- Menyimpan produk-produk sel
- Cadangan makanan

36. Sel tumbuhan memiliki dinding sel, apa yang terjadi jika sel manusia/hewan memiliki dinding sel

- Tubuh akan kuat dan akan mudah bergerak
- Tubuh akan kaku dan leluasa bergerak
- Tubuh lunak dan akan kesulitan bergerak
- Tubuh kaku dan akan kesulitan bergerak
- Tubuh lunak dan akan mudah bergerak

37. Perhatikan pernyataan berikut ini!

- Tempat pembentukan zat-zat sekresi

- 2) Tempat pengeluaran zat-zat sekresi
- 3) Mensintesis karbohidrat dan menggabungkannya dengan protein yang diterima dari RE untuk membentuk glikoprotein
- 4) Berperan dalam metabolisme lemak
- 5) Mempunyai fungsi dalam pencernaan intrasel

Yang termasuk fungsi diktiosom adalah

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

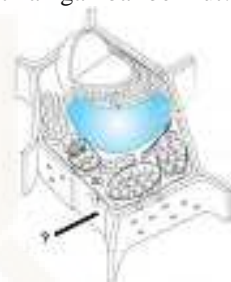
38. Berikut ini table hasil pengamatan sel oleh seorang siswa:

Organel Sel	plastid	Mitokondria	Dinding sel	vakuola
G	-	-	-	-
H	-	-	+	-
I	-	+	-	+
J	+	+	+	+

Keterangan: (+)= memiliki, (-)= tidak memiliki

Dari tabel di atas yang menunjukkan sel tumbuhan adalah

- a. G
 - b. H
 - c. I
 - d. J
 - e. Semua salah
39. Dari table pada soal no 38 yang menunjukkan sel bakteri adalah
- a. G
 - b. H
 - c. I
 - d. J
 - e. Semua Benar
40. Perhatikan gambar berikut!



Bagian yang ditunjuk pada gambar di atas memiliki peran dalam

- a. Menghasilkan energi
- b. Sintesis protein
- c. Menyimpan enzim hidrolitik
- d. Pelindung sel
- e. Transportasi protein keluar sel

Lampiran 3.9

KISI-KISI INSTRUMEN *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

(Setelah Ujicoba Instrumen)

Kompetensi Dasar/ Indikator	Materi	Indikator soal	Aspek				Jumlah
			C1	C2	C3	C4	
3.1 Memahami tentang komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.	Sel • Struktur dan fungsi organel sel • Perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.	• Mendeskripsikan struktur utama sel beserta fungsinya	5 11 13	312 917	6 14	2	
		• Membandingkan struktur sel hewan dan sel tumbuhan	7	18		4 16 19	
		• Mengidentifikasi dan menjelaskan organel dan fungsi masing-masing yang dimiliki sel hewan dan sel tumbuhan.	1	8 10	20	15	
Total			5	7	3	5	20

Lampiran 3.10

SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST

(Setelah Ujicoba Instrumen)

1. Fotosintesis pada tumbuhan terjadi di dalam kloroplas, tepatnya pada bagian....
 - a. Membran luar
 - b. Stroma
 - c. Membran Grana
 - d. Membran dalam
 - e. Dalam lumen grana
2. Perhatikan pernyataan berikut:
 1. Nukleus adalah tempat sintesis RNA.
 2. Unit pembawa sifat terletak di dalam nucleus.
 3. Membran plasma merupakan membran permeabel.
 4. Sintesis protein hanya terjadi di dalam nucleus.
 5. DNA terletak di dalam nucleus.
 Pernyataan-pernyataan di atas yang tepat adalah
 - a. 1, 2, dan 3
 - b. 1, 2, dan 4
 - c. 1, 2, dan 5
 - d. 2, 3, dan 4
 - e. 2, 4, dan 5
3. Dari pasangan struktur-fungsi berikut yang tidak *cocok* adalah
 - a. Nukleus; produksi ribosom
 - b. Lisosom; pencernaan intraselluler
 - c. Ribosom; sintesis protein
 - d. Golgi; sekresi produk sel
 - e. Mikrotubula; kontraksi otot
4. Berikut ini merupakan organel sel:
 - 1) Vakuola
 - 2) Lisosom
 - 3) Retikulum endoplasma
 - 4) Sentrosom
 - 5) Plastid
 - 6) Dinding sel
 Organel yang hanya dimiliki oleh tumbuhan ditunjukkan oleh nomor
 - a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 3
 - c. 3 dan 4
 - d. 4 dan 5
 - e. 5 dan 6
5. Organel yang bertanggung jawab terhadap netralisasi racun yang dihasilkan dari peristiwa katabolisme asam lemak adalah
 - a. Lisosom
 - b. Aparatus golgi
 - c. Peroksisom
 - d. Katalase
 - e. Nukleus
6. Seorang siswa mengamati organel menggunakan mikroskop dengan ciri-ciri sebagai berikut.
 - 1) Bentuk sisterna atau lembaran
 - 2) Berupa saluran halus dalam sitoplasma yang berhubungan dengan sistem membran
 - 3) Terdiri atas dua lapis membran yang melingkupi ruang sempit diantara keduanya
 - 4) Berkaitan erat dengan sistem angkutan pada sintesis protein
 Menurut anda siswa tersebut mengamati
 - a. Ribosom
 - b. Retikulum endoplasma
 - c. Plasmodesmata
 - d. Badan golgi
 - e. Lisosom
7. Pada dinding sel tumbuhan terdapat saluran yang menghubungkan sitoplasma dari sel-sel yang bersebelahan yang disebut
 - a. Noktah
 - b. Grana
 - c. Tilakoid
 - d. Plasmodesmata
 - e. Krista
8. Organel berikut ini dimiliki oleh sel tumbuhan, *kecuali*....
 - a. Vakuola
 - b. Ribosom
 - c. Glioksisom
 - d. Peroksisom
 - e. Sentriol
9. Struktur membran plasma ada yang bersifat hidrofobik dan hidrofilik. Adapun yang memiliki sifat hidrofobik dan hidrofilik pada membran plasma adalah
 - a. Lipid dan fosfat

- b. Protein integral dan perifer
 c. Fosfolipid dan protein
 d. Glikoprotein dan lipoprotein
 e. Kolesterol
10. Fungsi vakuola pada sel tumbuhan adalah
 a. Menyimpan cadangan makanan dan mempertahankan turgiditas sel
 b. Berisi gen dan kromosom
 c. Menyimpan udara ketika stomata tertutup
 d. Sebagai bagian dari sistem kekebalan tumbuhan
 e. Mengatur keluar masuknya zat
11. Membran bagian dalam mitokondria memiliki banyak lipatan ke dalam (berlekuk-lekuk) disebut
 a. Ribosom
 b. Lisosom
 c. Krista
 d. Kloroplas
 e. Retikulum endoplasma
12. Berikut ini adalah fungsi dari kompleks golgi, *kecuali*....
 a. Menghasilkan getah dan sekret yang lengket
 b. Transpor protein
 c. Sekresi protein, glikoprotein, karbohidrat, dan lemak
 d. Membentuk lisosom
 e. Membentuk enzim pencernaan
13. Lisosom mempunyai fungsi yang khas karena
 a. Mengandung enzim katalase
 b. Melakukan transport materi
 c. Melakukan sintesis protein
 d. Melakukan respirasi sel
 e. Mengandung enzim hidrolitik
14. Organel yang berfungsi membantu pergerakan sel dan berisi susunan mikrotubula seperti pada *Paramecium* sp adalah
 a. Flagella
 b. Silia
 c. Sitoskeleton
 d. Mikrofilamen
 e. Sitoplasma
15. Perhatikan pernyataan berikut ini!
 1) Pigmen hijau yang terdapat pada daun atau tumbuhan rendah berwarna hijau
 2) Pigmen ini terdapat dalam kloroplas
 3) Tidak terdapat pada bagian tumbuhan seperti bunga, buah, batang
- 4) Mempunyai kemampuan untuk melakukan proses fotosintesis
 5) Berfungsi sebagai tempat penyimpanan
- Yang merupakan ciri pigmen klorofil adalah
 a. 1,2,3
 b. 2,3,4
 c. 3,4,5
 d. 1,2,4
 e. 1,4,5
16. Dalam sel tumbuhan, fotosintesis yang dilakukan oleh kloroplas menyumbang banyak energi bagi kehidupan sel. Pada sel hewan yang tidak memiliki kloroplas, energi berasal dari
 a. Aktivitas mitokondria
 b. Aktivitas ribosom
 c. Aktivitas lisosom
 d. Aktivitas retikulum endoplasma
 e. Aktivitas apparatus golgi
17. Berikut adalah organel sel, *kecuali*....
 a. Membran plasma
 b. Mesosom
 c. Ribosom
 d. Mitokondria
 e. nukleus
18. Plastida yang ditemukan dalam tumbuhan yang tampak berwarna kuning, jingga dan merah, termasuk dalam jenis plastid
 a. Kloroplas
 b. Leukoplas
 c. Kromoplas
 d. Amioplak
 e. Eliaoplas
19. Plastida memiliki kesamaan dengan mitokondria dalam hal....
 a. Penyimpanan karbohidrat, lemak, protein
 b. Mensintesis pigmen hijau, merah, kuning,
 c. Ditemukan dalam organisme fotosintetik
 d. Mengandung DNA, RNA, ribosom
 e. Memiliki fungsi seperti mitokondria
20. Sel tumbuhan memiliki dinding sel, apa yang terjadi jika sel manusia/hewan memiliki dinding sel
 a. Tubuh akan kuat dan akan mudah bergerak
 b. Tubuh akan kaku dan leluasa bergerak

- c. Tubuh lunak dan akan kesulitan bergerak
 d. Tubuh kaku dan akan kesulitan bergerak
 e. Tubuh lunak dan akan mudah bergerak
21. Organel sel yang memiliki peranan dalam respirasi sel adalah....
 a. Sentiol
 b. Ribosom
 c. Lisosom
 d. Badan golgi
 e. Mitokondria
22. Berikut ini pasangan organel dan fungsinya yang tepat adalah....
- | Organel | Fungsi |
|----------------|-------------------------|
| a. Mitokondria | Pencernaan intraseluler |
| b. Kloroplas | Modifikasi protein |
| c. Ribosom | Sintesis protein |
| d. RE | Fotosintesis |
| e. Badan golgi | Pembentukan ATP |
23. Fungsi dari sentiol adalah....
 a. Berperan dalam pembelahan sel
 b. Berperan dalam menghancurkan sel asing yang masuk ke dalam sel
- c. Berperan dalam pembentukan asam amino
 d. Berperan dalam melakukan respirasi sel
 e. Berperan dalam sintesis enzim hidrolitik
24. Organel berikut yang ditemukan pada sel tumbuhan maupun sel hewan adalah....
 a. Kloroplas
 b. Dinding yang terbuat dari selulosa
 c. Plastid
 d. Mitokondria
 e. Sentiol
25. Organel yang berfungsi untuk mensintesis protein adalah....
 a. Mitokondria
 b. Ribosom
 c. RE
 d. Kompleks golgi
 e. Nukleus

--Selamat Mengerjakan--

Lampiran 4.1

Tabulasi Hasil Ujicoba Butir Soal

Nama Siswa	No Urut Soal																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
NA01	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
NA02	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
NA03	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
NA04	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
NA05	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0
NA06	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
NA07	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
NA08	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
NA09	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
NA10	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
NA11	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0
NA12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
NA13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
NA14	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
NA15	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
NA16	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
NA17	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
NA18	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
NA19	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
NA20	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
NA21	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0
NA22	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1

NA15	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	17
NA16	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	35
NA17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	35
NA18	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	18
NA19	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	18
NA20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
NA21	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13
NA22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	35
NA23	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	19
NA24	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	23
NA25	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	23
NA26	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	26
NA27	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	24
NA28	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	14
NA29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	34
NA30	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	19

Lampiran 4.2

Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Soal pada 30 Siswa

Butir Soal	Pearson Correlation	Sig. (1-tailed)	Keterangan
b1	0.227	0.114	Tidak Valid
b2	0.857	0.000	Valid
b3	-.593	0.000	Tidak Valid
b4	0.848	0.000	Valid
b5	0.504	0.002	Valid
b6	0.788	0.000	Valid
b7	0.593	0.000	Valid
b8	0.179	0.173	Valid
b9	0.604	0.000	Valid
b10	0.801	0.000	Valid
b11	0.203	0.141	Tidak Valid
b12	0.544	0.001	Valid
b13	0.645	0.000	Valid
b14	0.330	0.037	Valid
b15	0.848	0.000	Valid
b16	0.107	0.287	Tidak Valid
b17	0.860	0.000	Valid
b18	0.593	0.000	Valid
b19	0.321	0.042	Tidak Valid
b20	0.848	0.000	Valid
b21	0.001	0.497	Tidak Valid
b22	0.848	0.000	Valid
b23	0.810	0.000	Valid
b24	0.587	0.000	Valid
b25	0.848	0.000	Valid
b26	0.858	0.000	Valid
b27	0.516	0.002	Valid
b28	0.496	0.004	Tidak Valid
b29	0.857	0.000	Valid
b30	0.604	0.000	Valid
b31	0.593	0.000	Valid
b32	0.604	0.000	Valid
b33	0.857	0.000	Valid
b34	0.793	0.000	Valid
b35	0.096	0.306	Tidak Valid
b36	0.604	0.000	Valid
b37	0.848	0.000	Valid
b38	0.604	0.000	Valid
b39	0.848	0.000	Valid
b40	0.-	0.-	Tidak Valid

Lampiran 4.3

Output UjiReliabilitas

KR-20	Sum of The Total Score Variances	Sum of Proportion - The True Score	N of Items
0.984	108.348	17.867	30

Item	Corrected Item-Total Correlation
b2	.829
b4	.804
b5	.526
b6	.745
b7	.631
b9	.631
b10	.771
b12	.521
b13	.635
b15	.804
b17	.827
b18	.631
b20	.804
b22	.804
b23	.765
b24	.618
b25	.804
b26	.813
b27	.526
b28	.486
b29	.829
b30	.631
b31	.631
b32	.631
b33	.829
b34	.755
b36	.631
b37	.804
b38	.631
b39	.804

Lampiran 5.1**Rekapitulasi Hasil *Pre-test* dan *Post-test***

No	Nilai <i>Pre-test</i>		Nilai <i>Post-test</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	40.0	40.0	64.0	60.0
2	44.0	24.0	60.0	48.0
3	44.0	28.0	64.0	40.0
4	28.0	36.0	56.0	60.0
5	40.0	36.0	52.0	64.0
6	44.0	32.0	44.0	56.0
7	44.0	44.0	64.0	68.0
8	32.0	32.0	52.0	64.0
9	44.0	44.0	44.0	60.0
10	40.0	48.0	48.0	72.0
11	44.0	24.0	60.0	68.0
12	24.0	44.0	52.0	52.0
13	40.0	32.0	56.0	60.0
14	48.0	48.0	60.0	76.0
15	40.0	20.0	68.0	44.0
16	32.0	36.0	48.0	52.0
17	32.0	44.0	56.0	48.0
18	40.0	48.0	40.0	56.0
19	44.0	28.0	52.0	64.0
20	36.0	40.0	36.0	64.0
21	36.0	36.0	64.0	64.0
22	36.0	32.0	44.0	64.0
23	20.0	20.0	48.0	52.0
24	40.0	-	56.0	-
Rata-rata	38,00	39,30	53,66	58,95

Lampiran 5.2**Deskripsi Hasil *Pre-test* / *Post-test***1. Deskripsi Statistik Hasil *Pre-test*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pre_kontrol	23	20.00	48.00	39.3043	8.23758
pre_eksperimen	24	20.00	48.00	38.0000	6.97823
Valid N (listwise)	23				

2. Deskripsi Statistik Hasil *Post-test*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
post_kontrol	23	40.00	76.00	58.9565	8.96193
post_ekperimen	24	36.00	68.00	53.6667	8.49893
Valid N (listwise)	23				

Lampiran 5.3

Uji Normalitas dan Homogenitas Hasil Pre-test/Post-test

1. Pre-test

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pre_kontrol	23	20.00	48.00	39.3043	8.23758
pre_eksperimen	24	20.00	48.00	38.0000	6.97823
Valid N (listwise)	23				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pre_kontrol	pre_eksperimen
N		23	24
Normal Parameters ^a	Mean	39.3043	38.0000
	Std. Deviation	8.23758	6.97823
Most Extreme Differences	Absolute	.194	.238
	Positive	.146	.153
	Negative	-.194	-.238
Kolmogorov-Smirnov Z		.930	1.165
Asymp. Sig. (2-tailed)		.353	.132

2. Post-test

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
post_kontrol	23	40.00	76.00	58.9565	8.96193
post_ekperimen	24	36.00	68.00	53.6667	8.49893
Valid N (listwise)	23				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		post_kontrol	post_ekperimen
N		23	24
Normal Parameters ^a	Mean	58.9565	53.6667
	Std. Deviation	8.96193	8.49893
Most Extreme Differences	Absolute	.155	.108
	Positive	.113	.081
	Negative	-.155	-.108
Kolmogorov-Smirnov Z		.744	.530
Asymp. Sig. (2-tailed)		.638	.942

UjiHomogenitas

1. HasilPretest

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil_pretest	Equal variances assumed	1.004	.322	.587	45	.560	1.30435	2.22347	-3.17396	5.78265
	Equal variances not assumed			.585	43.146	.562	1.30435	2.23144	-3.19534	5.80403

2. HasilPost-test

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil_postest	Equal variances assumed	.017	.898	2.077	45	.044	5.28986	2.54690	.16014	10.41958
	Equal variances not assumed			2.075	44.585	.044	5.28986	2.54984	.15290	10.42681

Lampiran 6.1

HASIL UJI HIPOTESIS MOTIVASI BELAJAR

kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Motivasi 1	23	17.89	411.50
2	24	29.85	716.50
Total	47		

Test Statistics^a

	Motivasi
Mann-Whitney U	135.500
Wilcoxon W	411.500
Z	-2.998
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003

Lampiran 6.2

UJI HIPOTESIS HASIL BELAJAR

1. Pretest

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil_pretest 1	23	39.3043	8.23758	1.71765
2	24	38.0000	6.97823	1.42442

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil pretest	Equal variances assumed	1.004	.322	.587	45	.560	1.30435	2.22347	-3.17396	5.78265
	Equal variances not assumed			.585	43.146	.562	1.30435	2.23144	-3.19534	5.80403

2. *Post-test*

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil postest	Kontrol	23	58.9565	8.96193	1.86869
	Eksperimen	24	53.6667	8.49893	1.73484

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil postest	Equal variances assumed	.017	.898	2.077	45	.044	5.28986	2.54690	.16014	10.41958
	Equal variances not assumed			2.075	44.585	.044	5.28986	2.54984	.15290	10.42681

Foto Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Kelas Kontrol



Gambar kegiatan pretest



Gambar kegiatan pembelajaran dengan *Direct Instruction*



Gambar kegiatan diskusi siswa dengan teman sebangkunya

Kelas Eksperimen



Gambar kegiatan pretest



Gambar kegiatan diskusi dengan model pembelajaran NHT-TGT



Gambar kegiatan *answering*



Gambarkegiatan diskusi



Gambar kegiatan *game* turnamen



Gambar kegiatan *post-test*



Gambar kegiatan *post-test*



CURRICULUM VITAE

NamaLengkap : Sari EkaPratiwi
 JenisKelamin : Perempuan
 Tempat, Tanggal Lahir : Padang, 13 November 1992
 No Telp : 085363000726
 E-mail : Echa.pratiwi93@yahoo.co.id
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Agama : Islam
 Tinggi/ BeratBadan : 160 cm/ 50 kg
 Nama Ayah : Salimin
 NamaIbu : Sumarti
 AlamatAsal : Jorong Batas Minang, Kurnia Selatan
 Kec.SungaiRumbai, Kab. Dharmasraya
 Sumatera Barat.
 Alamat Yogyakarta :JlnSunanKalijaga GK1/638A Rt.7 Rw.24
 Sopen, Demangan, Yogyakarta
 Hobi : Olahraga, travelling, Belajar.
 RiwayatPendidikan :

1. TK Kartini, CahayaMurni (Lulus tahun 1998)
2. SD 299/VI Lang-Ling, Bangko (Lulus tahun 2004)
3. SMP Negeri 1 Sungai Rumbai (Lulus tahun 2007)
4. SMA Negeri 1 Sitiung (Lulus tahun 2010)
5. UIN Sunan Kalijaga Fakultas Sains dan Teknologi (Lulus tahun 2015)