

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*JIGSAW* BERBASIS SAVI (*Somatis Auditori Visual Intelektual*)  
TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA  
KELAS XI DI SMAN 1 BANGUNTAPAN**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**diajukan oleh  
Zaria Triana Wahyuningtyas  
14680003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2018**



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

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 : Zaria Triana Wahyuningtyas

NIM : 14680003

Judul Skripsi : Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* Berbasis SAVI (*Somatis Auditori Visual Intelektual*) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di SMA N 1 Banguntapan

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 dalam Pendidikan Biologi.

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

*Wassalamu 'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 23 Juli 2018

Pembimbing,

Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd

NIP: 19830116 200801 2 013



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

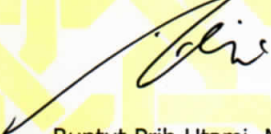
Nomor : B-1138/UIN.02/D.ST/PP.01.1/08/2018

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Berbasis SAVI ( *Somatis Auditori Visual Intelektual* ) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMA N 1 Banguntapan.


Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Zaria Triana Wahyuningtyas  
NIM : 14680003  
Telah dimunaqasyahkan pada : 10 Agustus 2018  
Nilai Munaqasyah : A  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

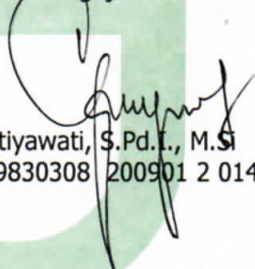
Ketua Sidang

  
Runtut Prih Utami, M.Pd.  
NIP.19830116200801 2 013

Penguji I

  
Dian Noviar, S.Pd., M.P.d.Si  
NIP.19841117 200912 2 002

Penguji II

  
Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si  
NIP. 19830308 200901 2 014

Yogyakarta, 16 Agustus 2018  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zaria Triana Wahyuningtyas  
NIM : 14680003  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* Berbasis SAVI (*Somatis Auditori Visual Intelektual*) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di SMA N 1 Banguntapan”** adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 23 Juli 2018

Yang menyatakan,



Zaria Triana Wahyuningtyas  
NIM. 14680043

## **MOTTO**

فان مع العسر يسرا

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”*

**(QS. Al-Insyirah: 5)**

“Sukses itu adalah keadaan yang membuat kita bahagia dan mendekatkan diri kepada Allah. Jika kita meraih sesuatu tetapi malah tidak bahagia dan jauh dari-Nya maka berarti belum sukses”

**(Awan Abdullah)**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Skripsi ini aku persembahkan untuk:**

**Ibu dan Ayahku tercinta, abang serta adikku tersayang yang selalu  
memberi dukungan dan doa yang tiada henti-hentinya**

**Almamaterku**

**Prodi Pendidikan Biologi**

**Fakultas Sains dan Teknologi**

**Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga**

**Yogyakarta**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sholawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, semoga kita termasuk umatnya yang mendapat syafaatnya di yaumul *qiyyamah*, *aamiin*.

Penulisan skripsi ini berjudul “*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis SAVI (Somatis Auditori Visual Intelektual) Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Di SMA N 1 Banguntapan*” ini merupakan tugas akhir yang disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi di Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik, tidak lepas dari bimbingan dan bantuan semua pihak. Maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak H. Agus Hamlet Azhar, ST dan Ibu Hj. Nurbaiti yang merupakan inspirator dan motivator terhebat dalam hidup penulis dan selalu memberikan dukungan serta do'a kepada penulis agar tetap semangat dalam menuntut ilmu
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi serta para wakil Dekan dan semua staf yang telah memberikan pelayanan yang terbaik selama penulis menuntut ilmu.
3. Bapak Dr. Widodo, M.Pd., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Ibu Runtut Prih Utami, M.Pd., selaku pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis.

5. Ibu Dias Idha Pramesti, M.Si., selaku dosen Pembimbing Akademik, yang memberikan arahan dan memberikan solusi selama masa studi penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, terimakasih atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
7. Bapak Drs. Ir. H. Joko Kustanta, M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 1 Banguntapan yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
8. Ibu Dyah Esti Wardani,SP., selaku guru biologi SMA Negeri 1 Banguntapan
9. Adik-adik Siswa/i kelas XI IPA 1, IPA 2 dan IPA 3 SMA N 1 Banguntapan, yang membantu penulis dari awal penelitian sampai selesainya skripsi ini.
10. Deddy Haryadi, SH dan Muhammad Akbar Jayadi, selaku saudara kandung penulis yang selalu menjadi tempat untuk berbagi cerita dan memberikan kasih sayangnya kepada penulis.
11. Yoga Prakasa Lubis, SP., terimakasih untuk doa dan semangatnya serta selalu menjadi motivator terbaik dalam hidup penulis.
12. Teman-Teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2014 yang telah menjadi wadah dan memberikan pengalaman hidup serta kisah-kisah bersama kalian, sukses buat kita semua.
13. Teman-Teman KKN UIN 93-62 yang telah memberi kenangan indah.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Yogyakarta, Juli 2018

Penulis,



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW  
BERBASIS SAVI (*Somatis Auditori Visual Intelektual*) TERHADAP  
MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA  
KELAS XI DI SMA N 1 BANGUNTAPAN**

**Zaria Triana Wahyuningtyas  
14680003**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan kooperatif tipe *Jigsaw* berbasis SAVI (*Somatis Auditori Visual Intelektual*) terhadap motivasi belajar siswa dan hasil belajar siswa pada aspek kognitif siswa kelas XI di SMA N 1 Banguntapan. Penelitian ini termasuk penelitian *Experimental* dengan desain penelitian *Randomized pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah semua kelas XI IPA yang terdiri dari 4 kelas. Sampel yang digunakan adalah 3 kelas yang diambil dengan teknik *simple random sampling* dengan hasil kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol, kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen *Jigsaw* dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen *Jigsaw* berbasis SAVI. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data motivasi berupa lembar angket dan hasil belajar siswa berupa lembar test soal *pretest* dan *posttest*. Analisis data motivasi belajar menggunakan *Kruskal Wallis Test*, sedangkan untuk hasil belajar siswa pada aspek kognitif menggunakan *One Way Anova*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan kooperatif tipe *Jigsaw* berbasis SAVI (*Somatis Auditori Visual Intelektual*) secara signifikan tidak terdapat pengaruh motivasi belajar siswa, dengan hasil pengujian *Kruskal Wallis Test* menunjukkan *Asymp. sig.* sebesar  $0,274 > 0,05$ , dan secara signifikan terbukti dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, dengan hasil pengujian *One Way Anova* untuk skor *N-gain* siswa menunjukkan *Sig.* sebesar  $0,022 < 0,05$ .

Kata Kunci : Hasil Belajar, SAVI, Motivasi Belajar, Pembelajaran Kooperatif  
*Jigsaw*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Definisi Operasional.....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	12
<b>A. Landasan Teori</b> .....	12
1. Pembelajaran Biologi .....	12
2. Model Pembelajaran Kooperatif.....	15
3. Model Pembelajaran <i>Jigsaw</i> .....	17
4. Pendekatan SAVI .....	23
5. Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	31
6. Motivasi.....	34
7. Hasil Belajar .....	36
8. Materi Pokok Sistem Koordinasi.....	42

B. Penelitian yang relevan .....	65
C. Kerangka Berfikir.....	68
D. Hipotesis Penelitian.....	69
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>70</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	70
B. Desain Penelitian .....	71
C. Variabel penelitian.....	71
D. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel .....	71
E. Instrumen Penelitian .....	73
F. Teknik Pengumpulan Data .....	74
G. Uji Coba Instrumen .....	77
H. Teknik Analisa Data .....	80
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>85</b>
<b>A. Deskripsi Data Penelitian.....</b>	<b>85</b>
1. Motivasi Belajar .....	85
2. Hasil Belajar .....	88
<b>B. Uji Prasyarat Analisis.....</b>	<b>92</b>
1. Uji Normalitas .....	92
2. Uji Homogenitas.....	94
<b>C. Uji Hipotesis .....</b>	<b>96</b>
1. Motivasi Belajar Siswa.....	96
2. Hasil Belajar Siswa.....	97
<b>D. Pembahasan Hasil Penelitian .....</b>	<b>99</b>
1. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis SAVI Terhadap Motivasi Belajar Siswa .....	99
2. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis SAVI Terhadap Hasil Belajar Siswa.....	106
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>111</b>
A. Kesimpulan.....	111
B. Saran .....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>112</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>118</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintak pembelajaran <i>cooperative learning</i> .....	17
Tabel 2.2 Sintak pembelajaran <i>Jigsaw</i> .....	21
Tabel 2.3 Sintak pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	34
Tabel 2.4 Perbandingan sistem saraf dan sistem hormon .....	65
Tabel 3.1 <i>Randomized Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....	71
Tabel 3.2 Hasil Uji Homogenitas.....	72
Tabel 3.3 Kisi-kisi <i>Scoring</i> Angket.....	74
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Siswa.....	75
Tabel 3.5 Kategori Motivasi Belajar Siswa .....	75
Tabel 3.6 Kisi-kisi Soal Hasil Belajar Siswa.....	76
Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Butir Soal .....	79
Tabel 3.8 Tingkat Korelasi dan Kekuatan Hubungan.....	80
Tabel 4.1 Statistik hasil pengukuran motivasi belajar siswa .....	86
Tabel 4.2 Persentase setiap indikator motivasi belajar siswa .....	88
Tabel 4.3 Statistik Nilai <i>Pretest</i> Siswa.....	89
Tabel 4.4 Distribusi frekuensi nilai <i>pretest</i> siswa kelas kontrol, kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.....	89
Tabel 4.5 Statistik nilai <i>posttest</i> siswa.....	90
Tabel 4.6 Distribusi frekuensi nilai <i>posttest</i> siswa kelas kontrol, kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.....	91
Tabel 4.7 Statistik skor <i>N-gain</i> siswa.....	92
Tabel 4.8 Hasil uji normalitas <i>pretest</i> .....	92

Tabel 4.9 Hasil uji normalitas <i>posttest</i> .....	93
Tabel 4.10 Hasil uji normalitas skor <i>N-gain</i> .....	94
Tabel 4.11 Hasil uji homogenitas <i>pretest</i> .....	94
Tabel 4.12 Hasil uji homogenitas <i>posttest</i> .....	95
Tabel 4.13 Hasil uji homogenitas <i>N-gain</i> .....	95
Tabel 4.14 Hasil uji hipotesis nilai motivasi.....	96
Tabel 4.15 Hasil uji hipotesis nilai <i>pretest</i> .....	97
Tabel 4.16 Hasil uji hipotesis nilai <i>posttest</i> .....	98
Tabel 4.17 Hasil uji hipotesis skor <i>N-gain</i> .....	98

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Otak Manusia .....	45
Gambar 2.2 Penampang melintang otak manusia .....	46
Gambar 2.3 Susunan Saraf Kranial dan Spinal.....	47
Gambar 2.4 Saraf Kranial .....	48
Gambar 2.5 Struktur Neuron.....	50
Gambar 2.6 Struktur Mata .....	53
Gambar 2.7 Struktur Telinga .....	55
Gambar 2.8 Struktur Hidung.....	56
Gambar 2.9 Struktur Lidah .....	57
Gambar 2.10 Struktur Kulit .....	58
Gambar 2.11 Bagian-Bagian Kelenjar Endokrin dan Letaknya .....	60
Gambar 2.12 Mekanisme aksi hormon.....	64
Gambar 2.13 Histogram distribusi frekuensi motivasi belajar siswa.....	87

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1 PRA PENELITIAN</b> .....	119
Lampiran 1.1 Nilai Ulangan Harian Materi Sistem Koordinasi 2016/2017 ....	120
Lampiran 1.2 Nilai Ulangan Harian Biologi Siswa 2017/2018.....	121
Lampiran 1.3 Angket Pra Penelitian .....	122
<b>Lampiran 2 HASIL PRA PENELITIAN</b> .....	124
Lampiran 2.1 Hasil Angket Pra Penelitian.....	125
Lampiran 2.2 Hasil Uji Kesetaraan (Homogenitas).....	126
Lampiran 2.3 Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Materi Sistem Koordinasi ...	127
Lampiran 2.4 Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Materi Sistem Koordinasi.	128
<b>Lampiran 3 INSTRUMEN PENELITIAN</b> .....	129
Lampiran 3.1 Silabus .....	130
Lampiran 3.2 RPP Kelas Kontrol .....	133
Lampiran 3.3 Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol.....	141
Lampiran 3.4 RPP Kelas Eksperimen 1 .....	145
Lampiran 3.5 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen 1 .....	157
Lampiran 3.6 RPP Kelas Eksperimen 2.....	166
Lampiran 3.7 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen 2 .....	179
Lampiran 3.8 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar .....	191
Lampiran 3.9 Angket Motivasi Belajar Siswa .....	192
Lampiran 3.10 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest/Posttest</i> .....	195
Lampiran 3.11 Soal <i>Pretest/Posttest</i> .....	196
Lampiran 3.12 Kunci Jawaban Soal <i>Pretest/Posttest</i> .....	204
<b>Lampiran 4 HASIL PENELITIAN</b> .....	205

Lampiran 4.1 Tabulasi nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa.....	206
Lampiran 4.2 Tabulasi Skor <i>N-gain</i> Siswa.....	208
Lampiran 4.3 Hasil Penentuan Interval Nilai <i>Pretest</i> .....	209
Lampiran 4.4 Hasil Penentuan Interval Nilai <i>Posttest</i> .....	210
Lampiran 4.5 Hasil Uji SPSS Nilai <i>Pretest</i> .....	211
Lampiran 4.6 Hasil Uji SPSS Nilai <i>Posttest</i> .....	213
Lampiran 4.7 Hasil Uji SPSS Skor <i>N-gain</i> .....	215
Lampiran 4.8 Tabulasi Hasil Perhitungan Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	217
Lampiran 4.9 Tabulasi Hasil Perhitungan Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen 1.....	219
Lampiran 4.10 Tabulasi Hasil Perhitungan Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen 2.....	221
Lampiran 4.11 Hasil Uji SPSS Motivasi Belajar Siswa.....	223
<b>Lampiran 5. ADMINISTRASI PENELITIAN</b> .....	<b>225</b>
Lampiran 5.1 Surat Ijin Penelitian KESBANGPOL Yogyakarta .....	226
Lampiran 5.2 Surat Ijin Penelitian DISDIKPORA Yogyakarta .....	227
Lampiran 5.3 Surat Telah Melakukan Penelitian .....	228
Lampiran 5.4 <i>Curriculum Vitae</i> .....	229



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Depdiknas, 2003: 7). Menurut Corey Pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau memberikan respon terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan subset khusus dari pendidikan (Sagala, 2011: 6). Ketercapaian pembelajaran dapat berhasil apabila sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diajarkan oleh guru. Biologi sebagai bagian dari mata pelajaran di sekolah, menyediakan berbagai pengalaman belajar yang berkaitan erat dengan proses penemuan dalam rangka memahami alam sekitar.

Pada hakikatnya pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Pembelajaran biologi idealnya memungkinkan siswa melakukan serangkaian keterampilan proses sains mulai dari mengamati, mengelompokkan (klasifikasi), mengukur, menghitung, meramalkan, mengkomunikasikan, mengajukan pertanyaan (bertanya), menyimpulkan, mengontrol variabel, merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang penyelidikan, melakukan penyelidikan/percobaan (Sudarisman, 2015: 32). Biologi termasuk ilmu pengetahuan yang dapat berkembang seiring perkembangan zaman.

Biologi merupakan sebuah ilmu yang erat hubungannya dengan alam sekitar. Salah satu objek kajian biologi tingkat SMA yang materinya cukup banyak yaitu Sistem Koordinasi yang terdiri dari beberapa kajian yaitu sistem saraf, gambaran umum sistem saraf, sifat sinyal saraf, organisasi sistem saraf, struktur dan fungsi otak vertebrata, mekanisme sensoris dan motoris, fotoreseptor, pendengaran dan kesetimbangan, kemoresepsi-pengecapan dan penciuman, pergerakan dan lokomosi (Campbell, 2010: 210). Biologi merupakan ilmu yang sangat kompleks, oleh sebab itu dibutuhkan keaktifan siswa di dalam mempelajari materi biologi.

Salah satu yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar dan sesuai dengan materi yang akan diterima siswa adalah variasi penggunaan model pembelajaran. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar (Indrawati, 2011: 20). Namun belum semua guru melakukan variasi model pembelajaran ketika mengajar di kelas karena terbatasnya alokasi waktu, Hal ini selaras dengan permasalahan di SMA Negeri 1 Banguntapan.

Pembelajaran Biologi yang berlangsung di SMA Negeri 1 Banguntapan sebenarnya sudah terlaksana dengan baik. Namun, masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki supaya pembelajaran biologi dapat berlangsung secara maksimal. Berdasarkan hasil wawancara, pembelajaran biologi di kelas XI IPA

SMA Negeri 1 Banguntapan Tahun Ajaran 2017/2018 guru masih menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*. Penggunaan model ini kurang melibatkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar karena kegiatan masih terpusat pada guru, sehingga siswa menjadi pasif. Penyebab inilah yang menjadikan motivasi siswa untuk belajar berkurang. Menurut Sardiman (2010: 83) seseorang yang tinggi tingkat motivasinya akan giat berusaha, tampak gigih, dan tidak mudah menyerah serta giat membaca-baca buku untuk menambah pengetahuannya dalam memecahkan masalahnya. Sebaliknya, hasil wawancara menyatakan bahwa siswa masih acuh tak acuh, kurang memusatkan perhatian, sibuk bermain sendiri, dan mengantuk yang menunjukkan rendahnya motivasi siswa dalam belajar. Motivasi yang rendah berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah.

Hasil belajar siswa yang rendah dapat diketahui dari siswa yang mendapatkan nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah sebesar 76. Berdasarkan nilai ulangan harian untuk materi sistem koordinasi, siswa yang belum memenuhi KKM mencapai 89,47% dengan rata-rata nilai 59,47. Selain itu, nilai ulangan harian materi sistem koordinasi pada kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Banguntapan pada tahun ajaran 2016/2017 kurang mencapai hasil yang baik, meskipun pembelajaran sudah disampaikan cukup jelas. Hal ini dikarenakan luasnya isi materi Sistem Koordinasi dan disampaikan dengan model pembelajaran *Direct Instruction* membuat siswa merasa bosan. Selain itu siswa merasa materi pembelajaran ini cukup sulit karena merupakan materi pokok yang abstrak.

Melihat fenomena itu, penulis mengusulkan adanya suatu variasi dalam model pembelajaran. Beberapa hasil penelitian menunjukkan keefektifan penerapan pembelajaran kooperatif *Jigsaw* terhadap motivasi dan hasil belajar biologi seperti yang dilakukan oleh (Supini, 2011: 119) bahwa pembelajaran biologi yang berorientasi model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang meliputi peningkatan nilai rata-rata dan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar, serta meningkatkan kualitas interaksi siswa dengan lingkungan belajar sehingga motivasi siswa menjadi tinggi (Setyaningsih, 1999: 21).

Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang didasarkan atas kerja tim yang heterogen dapat meningkatkan sikap bertanggungjawab dengan demikian setiap siswa termotivasi untuk aktif mengkonstruksi pengetahuannya karena siswa tidak hanya bertanggungjawab terhadap keberhasilan belajarnya sendiri, tetapi juga keberhasilan belajar kelompoknya. Namun, selain untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam kelompok dibutuhkan juga sebuah pendekatan yang dapat mendukung gaya belajar siswa secara individu.

Gaya belajar adalah suatu kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi yang diterimanya. (Deporter dan Hernacki, 2011: 168). Berdasarkan data angket gaya belajar pada siswa kelas XI IPA SMA N 1 Banguntapan bahwa 31 % siswa bergaya belajar kinestetik, 28 % bergaya belajar visual, 20 % bergaya belajar auditori, 9 % bergaya belajar auditori dan kinestetik, 8 % bergaya belajar auditori, visual dan

kinestetik, 2 % bergaya belajar visual dan kinestetik, 2 % bergaya belajar auditori dan kinestetik. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa gaya belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Banguntapan tidak hanya mempunyai satu gaya belajar saja. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah pendekatan yang dapat mendukung gaya belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Banguntapan. SAVI merupakan salah satu pendekatan yang dapat mendukung variasi gaya belajar.

Pendekatan SAVI merupakan cara belajar secara alami meliputi somatis, artinya belajar dengan bergerak. Auditori, belajar dengan berbicara dan mendengar. Visual, artinya belajar mengamati dan menggambarkan. Intelektual, artinya belajar dengan memecahkan masalah dan menerangkan (Rusman, 2010: 373). Berdasarkan penelitian sebelumnya pendekatan SAVI merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan indera, belajar dengan bergerak aktif secara fisik, dan melibatkan seluruh tubuh atau pikiran terlibat dalam proses belajar (Dewi, 2011: 24). Penggunaan pendekatan ini melibatkan siswa untuk aktif dalam belajar yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti bermaksud melakukan penelitian pembelajaran biologi dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbasis SAVI di SMA Negeri 1 Banguntapan. Dengan penelitian ini, diharapkan siswa dapat berpikir kreatif untuk memecahkan masalah-masalah yang ada. Dalam penelitian ini peneliti mengangkat judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Berbasis SAVI (*Somatis Auditori Visual*

*Intelektual*) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Banguntapan”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Hasil belajar materi sistem koordinasi siswa kelas XI IPA 1, XI IPA 2 dan XI IPA 3 masih di bawah nilai KKM yang ditentukan oleh sekolah yaitu 76, dengan rincian ketuntasan belajar berturut-turut 6 %, 15 %, 3 %.
2. Ruang lingkup materi sistem koordinasi terlalu luas menyebabkan pembelajaran tidak efektif sehingga materi tidak tersampaikan secara menyeluruh.
3. Motivasi belajar siswa masih rendah ditandai dengan kurangnya antusiasme dan dorongan untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

## **C. Pembatasan Masalah**

Untuk memfokuskan masalah dalam penelitian ini, maka dibuat pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Subyek penelitian

Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Banguntapan dengan 2 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol.

## 2. Obyek penelitian

Obyek penelitian dalam penelitian ini meliputi : materi, model pembelajaran yang digunakan, motivasi belajar dan hasil belajar siswa, sebagai berikut :

- a. Materi pada penelitian ini adalah sistem koordinasi yang tertera dalam KD 3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon, dan alat indera dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi kelas XI SMA/MA semester genap tahun ajaran 2017/2018.
- b. Model pembelajaran yang digunakan adalah kooperatif tipe *Jigsaw* dan kooperatif tipe *Jigsaw* berbasis SAVI.
- c. Motivasi dibatasi pada umotivasi ekstrinsik dan motivasi intrinsik.
- d. Hasil belajar siswa dibatasi pada aspek kognitif level C1-C4.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan kooperatif tipe *Jigsaw* Berbasis SAVI terhadap motivasi belajar siswa kelas XI pada materi pokok sistem koordinasi di SMA Negeri 1 Banguntapan?

2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan kooperatif tipe *Jigsaw* Berbasis SAVI terhadap hasil belajar pada ranah kognitif siswa kelas XI pada materi pokok sistem koordinasi di SMA Negeri 1 Banguntapan ?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan kooperatif tipe *Jigsaw* Berbasis SAVI terhadap motivasi belajar siswa kelas XI pada materi pokok sistem koordinasi di SMA Negeri 1 Banguntapan.
2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan kooperatif tipe *Jigsaw* Berbasis SAVI terhadap hasil belajar pada ranah kognitif siswa kelas XI pada materi pokok sistem koordinasi di SMA Negeri 1 Banguntapan.

### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

Bagi Siswa

- a. Meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi siswa pada materi pokok sistem koordinasi melalui pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* Berbasis SAVI.
- b. Siswa menjadi senang dan tertarik terhadap biologi khususnya materi pokok sistem koordinasi karena dilibatkan pada proses pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbasis SAVI.



#### Bagi Guru

- a. Membantu mengatasi masalah pembelajaran khususnya pada materi pokok sistem koordinasi yang melibatkan semua aspek penglihatan, pendengaran dan keterampilan serta berfikir kritis melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbasis SAVI
- b. Sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan dalam memilih model pembelajaran yang tepat dan dapat memperbaiki proses pembelajaran pada materi pokok sistem koordinasi sehingga dapat memberikan layanan yang baik bagi siswa.

#### Bagi Sekolah

- a. Memberikan sumbangan bagi sekolah dalam memperbaiki proses pembelajaran pada materi pokok sistem koordinasi melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbasis SAVI.
- b. Menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun program peningkatan pembelajaran pada tahap berikutnya melalui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbasis SAVI

### **G. Definisi Operasional**

1. Model kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan salah satu tipe pembelajaran yang kooperatif dan fleksibel. Dalam pembelajaran tipe jigsaw siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok yang anggotanya mempunyai karakteristik heterogen. Masing-masing siswa bertanggungjawab untuk mempelajari topik yang ditugaskan dan mengajarkan pada anggota kelompoknya, sehingga siswa dapat saling berinteraksi dan saling bantu (Hertiavi, 2010:

54). Indikator model pembelajaran tipe *Jigsaw* adalah kejelasan rumusan tujuan pembelajaran, penerimaan yang menyeluruh oleh siswa tentang tujuan belajar, ketergantungan yang bersifat positif, keterbukaan dalam interaksi pembelajaran, tanggung jawab individu, heterogenitas kelompok, sikap dan perilaku sosial yang positif, refleksi dan internalisasi, kepuasan dalam belajar.

2. Pendekatan *Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual (SAVI)* merupakan cara belajar secara alami yaitu somatis, artinya belajar dengan bergerak dan berbuat. Auditori, belajar dengan berbicara dan mendengar. Visual, artinya belajar mengamati dan menggambarkan. Intelektual, artinya belajar dengan memecahkan masalah dan menerangkan (Rusman, 2010: 373) Dengan demikian SAVI merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan Indera, belajar dengan bergerak aktif secara fisik, dan melibatkan seluruh tubuh atau pikiran terlibat dalam proses belajar (Dewi, 2011: 24).
3. Motivasi merupakan suatu dorongan dalam diri siswa untuk melakukan aktivitas belajar dengan penuh semangat baik diakibatkan faktor dari dalam diri atau luar siswa, untuk mencapai tujuan tertentu guna memenuhi atau merumuskan suatu kebutuhan (Aunurrahman, 2009: 114). Motivasi intrinsik adalah sesuatu hal yang berasal dari dalam diri siswa sendiri yang dapat mendorongnya melakukan tindakan belajar. Motivasi ekstrinsik adalah hal yang datang dari luar individu yang mendorongnya melakukan kegiatan belajar (Uno dan Nurdin, 2011: 24). Indikator Motivasi yang

diteliti pada penelitian ini adalah motivasi intrinsik dan ekstrinsik yang diukur dengan lembar angket.

4. Hasil belajar merupakan keberhasilan siswa setelah mengalami proses belajar (Nurkencana dan Sunartana, 1992: 11). Hasil belajar dalam penelitian ini diukur pada ranah pengetahuan level CI *remembering* (mengingat), C2 *understanding* (memahami), C3 *applying* (menerapkan) dan C4 *analyzing* (menganalisis) yang berasal dari nilai *pretest dan posttest* siswa yang bertujuan untuk membandingkan seberapa besar peningkatan persentase nilai dari sebelum perlakuan sampai pada nilai telah dilakukan penelitian antara ketiga kelas membagi kelompok penelitian menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, kelompok kedua adalah kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbasis pendekatan *Somatis, Auditori, Visual dan Intelektual* (SAVI), dan kelompok ketiga adalah kelompok kontrol yang menggunakan model *Direct Instruction* (ceramah).

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis terhadap uji yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan kooperatif tipe *jigsaw* berbasis SAVI terhadap motivasi belajar siswa kelas XI IPA SMA N 1 Banguntapan.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan kooperatif tipe *jigsaw* berbasis SAVI terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas XI IPA SMA N 1 Banguntapan.

#### **B. Saran**

1. Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbasis SAVI diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi guru, hendaknya menerapkan model pembelajaran yang lain yang dapat memperbaiki proses pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.
3. Bagi peneliti lain, dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbasis SAVI pada pokok bahasan yang lain dengan memperhatikan karakteristik materi yang relevan pada model dan metode ini, serta dapat mengukur peningkatan kemampuan pada ranah afektif dan psikomotorik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, Hasan. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Anderson, Lorin W., dan Karthwohl, David R. 2001. *Kerangka Ladasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Penerjemah: Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arends, Richard I. 2007. *Learning to teach*. New York: McGraw Hill
- Arifin, Zaenal. 2011. *Evaluasi Instruksional Prinsip Teknik Prosedur*. Bandung: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 1990. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Aritonang, Keke T. 2008. *Minat dan Motivasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan Penabur. No. 10
- Aronson, Elliot. *The Jigsaw Classroom*, Web Site Copyright 2000-2006, Social Psychology Network. Diakses tanggal 27 Januari 2018, <http://www.jigsaw.org>
- Astuti, Uli Nur Mila. *Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Pendekatan Somatis Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) di SMA Negeri 1 Banguntapan Kelas XI Semester 2*. (Skripsi). UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta
- Aunurrahman. 2009. *Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- Azizah, Nur. 2013. *Pengaruh Metode Pembelajaran Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan Di SMK Wongsorejo Gombang*. (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta : Yogyakarta.
- Campbell, Neil. A And Reece, Jane B. 2010. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3 (Terjemahan Oleh Damaring Tyas Wulandari)* Jakarta : Erlangga
- Carin, A.A .1989. *Teaching modern Science (7 th Edition)*. New Jersey; Merrill Publishing Company
- Cynthia, Lela Camellia, Trisno Martono dan Mintasih Indriayu. 2016. *Pengaruh Fasilitas Belajar dan Motivasi Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Siswa*

Kelas XI IIS Di SMA Negeri 5 Surakarta. Tahun Ajaran 2015/2016.  
*Jurnal Penelitian*. FKIP Universitas Sebelas Maret: Surakarta.

- Depdiknas, 2003. *Undang-Undang No.20 Tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta : Depdiknas
- Deporter, B Dan Hernacki, M. 2011. *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan. Penerjemah Alwiyah Abdurrahman*. Kaifa : Bandung
- Dewi, A. 2011. *Penerapan Pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual Dan Intelektual) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII B SMP N 3 DEPOK YOGYAKARTA*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta
- Hadi, Sutrisno . 2002. *Metodologi Research jilid 2*. Yogyakarta:Andi
- Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hertiavi, M. A., H. Langlang Dan S. Khanafiyah. 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP*. Semarang . *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol (6). Hal, 53-57
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur Dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Indrawati. 2011. *Modul Perencanaan Pembelajaran Fisika Model-Model Pembelajaran Implementasinya Dalam Pembelajaran Fisika*. Jember: Universitas Jember
- Irianto, Koes. 2012. *Anatomi dan Fisiologi : Untuk Mahasiswa*. Bandung: Alfabeta
- Isnaeni, Wiwi. 2006. *Fisiologi Hewan*. Yogyakarta: Kanisius
- Istihapsari, Vita. 2017. Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Matematika SMP Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika UAD. *Jurnal AdMathEdu*. Vol. 7 (1) : 83-98
- Kimball, John W. 2001. *Biologi*. Terj. Siti Soetami T dan Nawangsari Sugiri. Jakarta: Erlangga.
- Kusmayuda, Nova, I Wyn. Sudiana, I Wyn. Widiana. Pengaruh model pembelajaran SAVI Berorientasi Keterampilan Proses Sains Terhadap

Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus V Kecamatan Tegakula.  
*Jurnal Pendidikan* : 1-12

Kuswana, Wowo Sunaryo. 2012. *Taksonomi Kognitif* . Bandung: Remaja Rosdakarya

Lestari, Wahyuni Haning. 2011. *Optimalisasi Pendekatan SAVI (Somatis Auditori Visual Intelektual) Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Puisi Siswa Kelas VII-H MTs Negeri 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011*. (Skripsi). Universitas Sebelas Maret: Surakarta

Mader, Sylvia S. 2004. *Understanding Human Anatomy and Physiology*. Fifth Edition. New York: Mc Graw Hill Companies

Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Meltzer, David E. 2002. The Relationship Between Mathematics Preparation And Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Score. *American Journal of Physics*. Vol 70 (12): 1259-1268.

Nisa', Haibatun. 2015. *Pengaruh Pendekatan SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intelectual) Melalui Praktikum Terhadap Hasil Belajar Ipa Biologi Siswa Kelas Vii Smp Negeri 14 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2014/2015*. (Skripsi). UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta

Nuraini, Desi. 2015. *Penerapan Pendekatan SAVI Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya Bagi Siswa Kelas V Semester II MI Ma'arif Pulutan Sidorejo Salatiga Tahun 2014/2015*. (Skripsi). IAIN Salatiga: Salatiga

Nurkancana, Wayan Dan Sunartana. 1992. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surabaya: Usaha Nasional

Octobriata, Arif Rahman. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis Mind Mapping Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Sma Muhammadiyah 3 Yogyakarta*. (Skripsi). UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta

Purwanto, Ngalimin. 1994. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rodakarya.

Putra, Sulaiman Davi. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Chest Pass Pada Permainan Bolabasket (Studi Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Sidoarjo). *Jurnal Pendidikan Olahraga*. Vol. 2 (3) : 526-531

- Qoyyimah, Adinul. 2016. Pendekatan Somatic, Auditory, Visually, Itelectually (SAVI) Terhadap Kemampuan Membaca Pada Anak Autis di SDLB. *Jurnal Pendidikan Khusus* : 1-17
- Rendy A.P, Dwi Bagus da Rusly Hidayah. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis SAVI Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Laju Reaksi. *Journal of Chemical Education*. Vol. 4 (2) : 134-140
- Rosyidah. Umami. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Metro. *Jurnal SAP*. Vol. 1 (2) : 115-124
- Rusman. 2010. *Model-model pembelajaran: mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Rustaman, N.Y. 2011. Pendidikan dan Penelitian Sains Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Untuk Pembangunan Karakter. *Makalah Seminar Nasional VII P. Biologi, FKIP UNS, Surakarta*.
- Safitri, Dian Hirdaniati. 2016. Pengaruh model SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual) Terhadap Kemampuan Menulis Cerpen Berdasarkan Pengalaman Orang Lain Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 15 Medan Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal SAP*. Vol. 1 (3) : 115-124.
- Sagala, Syaiful. 2011. *Konsep Dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar Dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta
- Sani, Mifathul, Nurul Afifah, Enny Afniyanti. 2015. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Materi Hakikat Biologi Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Rambah Hilir Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 1-3
- Santoso, Singgih. 2011. *Mastering SPSS Versi 19*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Sardiman, AM. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sari, Wiranda. Pengaruh Pendekatan SAVI (Somatic, Auditory, Visual, And Intelectual) dengan menggunakan Media Education Card Terhadap Pemahaman Siswa). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*. Vol 1 No.4 hal 108-113
- Sawatoma, Usman. 2016. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta : Indeks



- Setyaningsih. 1999. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Kualitas Proses Dan Hasil PBM Biologi Kelas III B Di SLTP GIKI 2 Semarang*. Tesis. Universitas Negeri Semarang
- Setyowati. 2007. Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 13 Semarang. (Skripsi). Universitas Negeri Semarang: Semarang
- Sherwood, Lauralee. 2010. *Human Physiology From Cells To System Fifth Edition*. New York: Thompson Learning-Brooksdale Cole. P. 510-557.
- Siregar, Syofian. 2015. *Stastitika Terapan Untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Kharisma Putra Utama
- Slavin, Robert E. 2010. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Sudarisman, S. 2015. Memahami Hakikat Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*. Vol. 2 (1) : 29-35
- Sudjana, nana. 1995. *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sudjana, nana. 2004. *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2009 *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif:Kualitatif, R & D*. Bandung : Penerbit Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif:Kualitatif, R& D*. Bandung : Penerbit Alfabeta
- \_\_\_\_\_.2015 *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif:Kualitatif, R & D*. Bandung : Penerbit Alfabeta
- Supini Dan Binari Manurung. 2010. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Teknik Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar Sistem Regulasi Di SMAN 1 Lubukpakam*. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol (1) No.2 Hal. 118-125
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran: Teori Dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media

- Suripto, 2006. *Catatan Kuliah Fisiologi Hewan*. ITB: Bandung
- Suwardi, Rafifi Dana. 2012. Faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar Siswa Kompetensi Dasar Ayat Jurnal Penyesuaian Mata Pelajaran Akuntansi Kelas XI IPS Di SMA Negeri 1 Bae Kudus. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. Vol. 1 (2): 1-7
- Syarifuddin, Ahmad. 2011. Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Jigsaw dalam pembelajaran. *Jurnal Ta'dib*. Vol.16 (2): 1-18
- Tasra, I Ketut, A.A. I N Marhaeni, I Wayan Lasmanan. 2013. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Menulis Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Mendoyo. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 3 :1-12
- Thobroni, Muhammad. 2013. *Belajar Dan Pembelajaran: Pengembangan Wacana Dan Praktik Pembelajaran Dalam Pembangunan Nasional*. Ar Ruzz Media : Yogyakarta
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif; Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Kencana
- Uno, Hamzah B. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Uno, Hamzah B., Dan Nurdin Mohammad, 2011. *Belajar Dengan Pendekatan PALIKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta: Bumi Aksara
- Utami, Runtut Prih. 2011. Pengaruh Model Pembelajaran Search Solve Create And Share (SSCS) dan Problem Nased Instruction (PBI) Terhadap Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa. *Jurnal BIOEDUKASI*. Vol. 4 No 2. Hal 1693-2654
- Widad, Aufal. 2015. *Pembelajaran Kooperatif Model SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual dalam Mata Pelajaran PAI Di SMAN Balung dan SMAN Ambulu*. (Tesis). UIN Malik Ibrahim Malang: Malang
- Zuriah, nurul. 2005. *Metode Penelitian Sosial dan Pendidikan (Teori-Aplikasi)*. Bumi Aksara: Jakarta

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

# **Lampiran 1**

## **PRA PENELITIAN**

- 1.1 Nilai Ulangan Harian Materi Sistem Koordinasi 2016/2017
- 1.2 Nilai Ulangan Harian Biologi Siswa Tahun Ajaran 2017/2018
- 1.3 Angket Pra Penelitian

**NILAI ULANGAN HARIAN SISTEM KOORDINASI SISWA**  
**KELAS XI IPA SMA N 1 BANGUNTAPAN**  
**TAHUN AJARAN 2016/2017**

No. Urut Siswa	Nilai Ulangan Harian Siswa			21	45	54	65
	XI IPA 1	XI IPA 2	XI IPA 3				
1	70	38	50	22	85	38	45
2	55	77	55	23	60	69	45
3	85	69	50	24	75	69	65
4	80	46	75	25	60	85	75
5	65	62	80	26	60	69	60
6	75	62	60	27	70	38	70
7	65	38	50	28	65	62	70
8	35	62	40	29	60	62	60
9	70	54	45	30	60	46	40
10	75	69	60	31	30	69	45
11	90	38	50	32	70		
12	50	77	45	<b>Nilai</b>			
13	80	62	50	<b>Total</b>	<b>2075</b>	<b>1845</b>	<b>1730</b>
14	50	69	35	<b>Maks.</b>	<b>90</b>	<b>85</b>	<b>80</b>
15	60	69	45	<b>Min.</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	<b>30</b>
16	70	69	80	<b>Mean</b>	<b>64,84</b>	<b>59,52</b>	<b>54,06</b>
17	75	69	60	<b>Standar</b>			
18	70	46	60	<b>Deviasi</b>	<b>13,77</b>	<b>13,30</b>	<b>13,76</b>
19	50	46	30	<b>N</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
20	65	62	40				

<i>Lampiran 1.2</i>
---------------------

**NILAI ULANGAN HARIAN BIOLOGI SISWA  
KELAS XI IPA SMA N 1 BANGUNTAPAN  
TAHUN AJARAN 2017/2018**

No. Urut Siswa	Nilai Ulangan Harian Siswa				22	62	56	66	58
	IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4					
1	62	44	72	56	23	64	46	42	48
2	58	54	60	64	24	56	64	76	58
3	62	62	62	62	25	68	68	58	68
4	62	52	50	58	26	74	66	70	58
5	62	80	36	48	27	70	58	60	40
6	56	56	48	68	28	54	66	68	42
7	60	58	42	70	29	82	66	74	36
8	62	62	62	66	30	50	80	64	44
9	60	52	50	62	31	66	80	74	76
10	60	72	48	48	32	40	60	62	64
11	56	64	58	44	33	42	74	70	50
12	64	58	60	70	34	46	76		56
13	68	64	70	56	<b>Nilai Total</b>	<b>310</b>	<b>2112</b>	<b>1980</b>	<b>1892</b>
14	64	60	64	30	<b>Maks.</b>	<b>76</b>	<b>80</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
15	62	58	50	72	<b>Min.</b>	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>36</b>	<b>30</b>
16	56	46	72	52	<b>Mean</b>	<b>62</b>	<b>62,12</b>	<b>60</b>	<b>55,65</b>
17	76	52	60	50	<b>Standar Deviasi</b>	<b>9,49</b>	<b>9,85</b>	<b>10,40</b>	<b>11,75</b>
18	60	80	60	40	<b>N</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>33</b>	<b>34</b>
19	64	58	58	42					
20	58	60	46	74					
21	50	60	68	62					

### ANGKET PENELITIAN GAYA BELAJAR SISWA

Nama :  
No Absen :  
Kelas :

#### **Petunjuk Pengisian**

Lembar kerja ini terbagi ke dalam tiga bagian, yakni A, B, dan C. Dalam kolom masing-masing lembar kerja terbagi tiga kolom isian. Berikan tanda (✓) pada kolom angka 1 jika sesuai dengan kondisi anda, angka 2 jika ragu-ragu, dan angka 3 jika tidak sesuai dengan kondisi anda.

#### LEMBAR KERJA A

No.	Uraian Kegiatan	1	2	3	Ket
1	Rapi dan teratur				
2	Berbicara dengan cepat				
3	Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik				
4	Teliti terhadap hal-hal yang detail				
5	Mementingkan penampilan baik dalam hal pakaian atau presentasi				
6	Mengeja dengan baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka				
7	Mengingat apa yang dilihat, dari pada yang didengar				
8	Mengingat dengan asosiasi visual				
9	Biasanya tidak terganggu oleh keributan				
10	Membaca cepat dan tekun				
11	Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara ditelpon dalam rapat				
<b>JUMLAH</b>					
<b>TOTAL</b>					

#### LEMBAR KERJA B

No	Uraian Kegiatan	1	2	3	Ket.
1	Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja				
2	Mudah terganggu dengan keributan				

---

3	Menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca
4	Senang membaca dengan keras dan mendengarkan
5	Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada atau irama
6	Merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita
7	Berbicara dalam irama yang terpola
8	Biasanya berbicara fasih
9	Lebih suka musik dari sen
10	Belajar dengan mendengarkan dan mengingat
11	Lebih suka gurauan lisan dari pada membaca komik

---

**JUMLAH****TOTAL****LEMBAR KERJA C**


---

No.	Uraian Kegiatan	1	2	3	Ket
1	Berbicara dengan perlahan				
2	Menanggapi perhatian fisik				
3	Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka				
4	Berdiri dekat, ketika berbicara dengan orang				
5	Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak				
6	Mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar				
7	Belajar melalui manipulasi dan praktik				
8	Menghafal dengan berjalan				
9	Menggunakan jari sebagai petunjuk ketika membaca				
10	Banyak menggunakan isyarat tubuh				
11	Tidak dapat duduk diam dalam waktu lama				

---

**JUMLAH****TOTAL**



# **Lampiran 2**

## **HASIL PRA PENELITIAN**

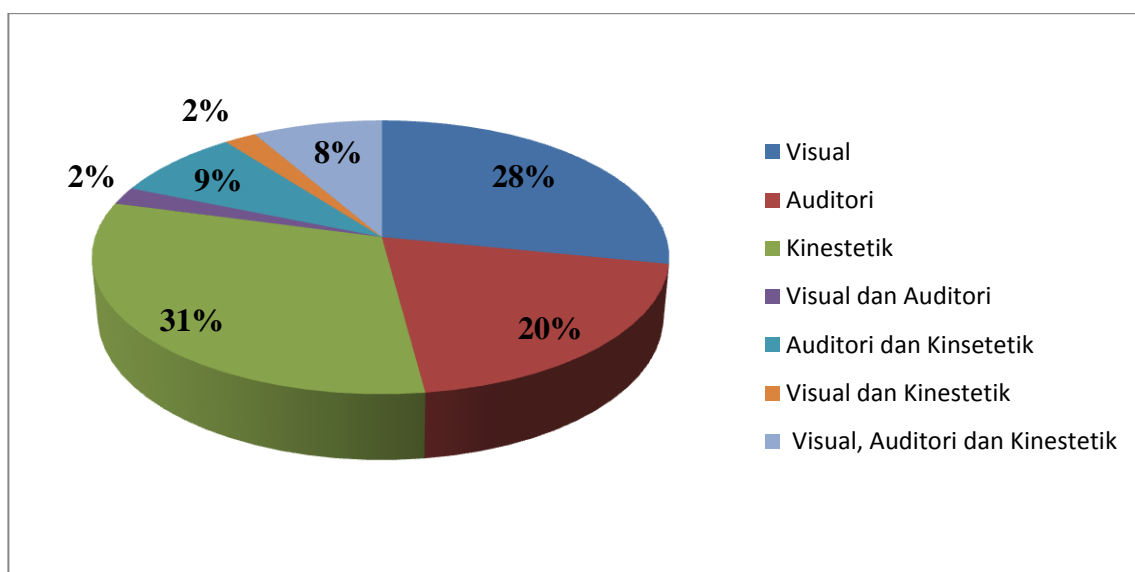
- 2.1 Hasil Angket Pra Penelitian
- 2.2 Hasil Uji Kesetaraan (Homogenitas)
- 2.3 Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Materi Sistem Koordinasi
- 2.4 Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Materi Sistem Koordinasi

*Lampiran 2.1*

**HASIL ANGKET GAYA BELAJAR SISWA**

Jenis Gaya Belajar	KELAS XI MIPA			
	MIPA 1	MIPA 2	MIPA 3	TOTAL
Visual	9	12	6	27
Auditori	4	8	7	19
Kinestetik	9	9	12	30
Visual dan Auditori	1	0	1	2
Auditori dan Kinestetik	4	1	3	8
Visual dan Kinestetik	0	0	2	2
Visual, Auditori, dan Kinestetik	6	2	0	8
<b>JUMLAH</b>	33	32	31	
<b>TOTAL</b>		96		96

**PERSENTASE GAYA BELAJAR SISWA**



<i>Lampiran 2.2</i>
---------------------

**HASIL UJI KESETARAAN**  
(Uji Homogenitas Pada Populasi Kelas XI IPA)

		<b>Test of Homogeneity of Variance</b>			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	1.837	3	131	.144
	Based on Median	1.733	3	131	.163
	Based on Median and with adjusted df	1.733	3	130.763	.163
	Based on trimmed mean	1.794	3	131	.151

Pedoman pengambilan keputusan :

Nilai *sig.* atau signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$ , data berasal dari populasi -populasi yang mempunyai varians tidak sama.

Nilai *sig.* atau signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$ , data berasal dari populasi -populasi yang mempunyai varians sama.

(Santoso, 2011: 193)

Nilai *Sig.* atau nilai probabilitas *mean* (rata-rata) sebesar  $0,144 > 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi-populasi yang memiliki varians data hasil belajar yang homogen.

<i>Lampiran 2.3</i>
---------------------

### HASIL UJI VALIDITAS SOAL UJI COBA

#### MATERI SISTEM KOORDINASI

No	<i>Pearson Correlation</i>	$r_{tabel}; p = 0,05; n = 60$	Interprestasi	Keterangan
1	<i>Konstan</i>	0,254	Tidak Valid	Tidak Digunakan
2	0,294	0,254	Valid	Digunakan
3	0,284	0,254	Valid	Digunakan
4	0,251	0,254	Tidak Valid	Tidak Digunakan
5	0,307	0,254	Valid	Digunakan
6	0,453	0,254	Valid	Digunakan
7	0,357	0,254	Valid	Digunakan
8	0,382	0,254	Valid	Digunakan
9	0,267	0,254	Valid	Digunakan
10	0,431	0,254	Valid	Digunakan
11	0,514	0,254	Valid	Digunakan
12	0,531	0,254	Valid	Digunakan
13	0,308	0,254	Valid	Digunakan
14	0,556	0,254	Valid	Digunakan
15	0,736	0,254	Valid	Digunakan
16	0,574	0,254	Valid	Digunakan
17	0,379	0,254	Valid	Digunakan
18	0,198	0,254	Tidak Valid	Tidak Digunakan
19	0,339	0,254	Valid	Digunakan
20	0,278	0,254	Valid	Digunakan
21	0,571	0,254	Valid	Digunakan
22	0,444	0,254	Valid	Digunakan
23	0,377	0,254	Valid	Digunakan
24	0,383	0,254	Valid	Digunakan
25	0,462	0,254	Valid	Digunakan
26	0,340	0,254	Valid	Digunakan
27	0,530	0,254	Valid	Digunakan
28	0,296	0,254	Valid	Digunakan
29	0,422	0,254	Valid	Digunakan
30	0,519	0,254	Valid	Digunakan
31	0,359	0,254	Valid	Digunakan
32	0,317	0,254	Valid	Digunakan
33	0,473	0,254	Valid	Digunakan
34	0,475	0,254	Valid	Digunakan
35	0,499	0,254	Valid	Digunakan
36	0,481	0,254	Valid	Digunakan

37	0,352	0,254	Valid	Digunakan
38	0,538	0,254	Valid	Digunakan
39	0,381	0,254	Valid	Digunakan
40	0,424	0,254	Valid	Digunakan
41	0,285	0,254	Valid	Digunakan
42	0,211	0,254	Tidak Valid	Tidak Digunakan
43	-0,224	0,254	Tidak Valid	Digunakan
44	-0,004	0,254	Tidak Valid	Tidak Digunakan
45	0,457	0,254	Valid	Digunakan

*Lampiran 2.4*

**HASIL UJI RELIABILITAS**

**SOAL UJI COBA MATERI SISTEM KOORDINASI**

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.872	40

# Lampiran 3

## INSTRUMEN PENELITIAN

- 3.1 Silabus
- 3.2 RPP Kelas Kontrol
- 3.3 Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol
- 3.4 RPP Kelas Eksperimen 1
- 3.5 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen 1
- 3.6 RPP Kelas Eksperimen 2
- 3.7 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen 2
- 3.8 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar
- 3.9 Angket Motivasi Belajar Siswa
- 3.10 Kisi-Kisi Soal *Pretest/Posttest*
- 3.11 Soal *Pretest/Posttest*
- 3.12 Kunci Jawaban Soal *Pretest/Posttest*

*Lampiran 3.1*

**SILABUS  
MATA PELAJARAN BIOLOGI**

Nama Sekolah : SMA N 1 BANGUNTAPAN  
Kelas / Semester : XI / Genap

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

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	Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Regulasi	<b>Mengamati</b>	Tugas	3 x 2 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku siswa</li> <li>• Buku referensi berbagai sumber</li> <li>• Buku Sistem koordinasi</li> <li>• Video tentang sistem indera LKS</li> </ul>
1.2 Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses	1. Sistem saraf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati tayangan video bagaimana tubuh manusia dapat beraktivitas</li> <li>• Mengamati tayangan slide PPT mengenai mekanisme penyaluran impuls dan kelainan penyakit yang berhubungan dengan sistem saraf.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengisi lembar diskusi siswa</li> </ul>		
1.3 Peka dan peduli terhadap	2. Sistem endokrin 3. Sistem indera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati tayangan slide PPT mengenai mekanisme alat indera bekerja dan kelainan penyakit pada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tertulis dalam bentuk pilihan</li> </ul>		

<p>permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengalaman ajaran agama yang dianutnya</p> <p>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 setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/ laboratorium</p> <p>3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon, dan alat indera</p>	<p>4. Proses kerja sistem regulasi</p> <p>5. Pengaruh psikotropika pada sistem regulasi.</p> <p>6. Kelainan yang terjadi pada sistem regulasi</p>	<p>sistem indera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati tayangan slide PPT tentang mekanisme aksi hormon</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah yang mengendalikan jika kaki manusia terkena duri kemudian langsung mengangkatnya?</li> <li>• Apakah yang dimaksud dengan sistem saraf dan mekanisme penyaluran impuls?</li> <li>• Apakah yang dapat menyebabkan mata manusia dapat melihat?</li> <li>• Apakah yang dimaksud dengan hormon dan aksi hormon?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• membagikan lembar kerja yang harus didiskusikan kelompok masing-masing.</li> <li>• Mempelajari materi pembelajaran tentang struktur, dan fungsi sistem saraf, sistem indera dan sistem hormon</li> <li>• berdiskusi dalam memecahkan permasalahan yang menjadi tugasnya</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengasosiasikan mencatat hasil diskusi di dalam LKS yang telah</li> </ul>	<p>ganda menilai kemampuan pemahaman istilah-istilah baru dalam mekanisme sistem koordinasi pada saat <i>posttest</i>.</p>		
--	---	---	--	--	--



<p>dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi</p> <p>4.10 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia melalui berbagai bentuk media informasi</p>		<p>disediakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• melakukan diskusi untuk menginterpretasikan/mengolah data, menganalisis data, menjawab pertanyaan yang ada diajukan sebelumnya dan pertanyaan yang ada di LKS</li> <li>• Menyimpulkan materi pembelajaran</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan secara lisan tentang materi sistem saraf dan komponen penyusunnya</li> <li>• Menjelaskan secara lisan tentang materi sistem indera dan komponen penyusunnya</li> <li>• Menjelaskan secara lisan tentang materi sistem hormon dan mekanisme aksi hormon</li> </ul>			
---	--	--	--	--	--

Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 1 Banguntapan

Yogyakarta, April 2018  
Mahasiswa peneliti

**Drs. Ir. H. Joko Kustanta, M.Pd**  
**NIP.19681002 200501 2 006**

**Zaria Triana Wahyuningtyas**

*Lampiran 3.2*

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Banguntapan  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas /Semester : XI MIPA/Genap  
 Program : MIPA  
 Materi Pokok : Sistem Koordinasi  
 Alokasi waktu : 3 x 2 JP

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup	1.1.1 Mengagumi kompleksitas ciptaan Tuhan dan menghargai pentingnya menjaga bioproses yang terjadi dalam tubuh yang dilengkapi dengan otot, rangka dan sendi sebagai satu kesatuan utuh.
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	2.1.1 Berperilaku ilmiah: kerja sama, teliti, tepat, tanggung jawab dalam mengerjakan tugas, mengumpulkan data dan mempresentasikan hasil

<p>bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/ laboratorium maupun di luar kelas/ laboratorium</p>	
<p>3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon, dan alat indera dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi</p>	<p>3.10.2 Mengidentifikasi struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf, indera dan hormon manusia</p> <p>3.10.3 Mengelompokkan sistem saraf, Sistem indera, sistem hormon berdasarkan struktur dan fungsi</p> <p>3.10.4 Membedakan sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi, alat indera dan fungsinya, serta bagian-bagian hormon dan fungsi</p> <p>3.10.5 Membedakan gerak refleks gerak biasa pada sistem saraf</p> <p>3.10.6 Membedakan macam kelainan pada sistem saraf, sistem indera, dan sistem hormon serta penyakit yang ditimbulkannya</p>
<p>4.10 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia melalui berbagai bentuk media informasi</p>	<p>4.10.1 Mempresentasikan makalah tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan karakteristik sistem saraf, sistem indera dan sistem hormon
2. Siswa mampu mengidentifikasi struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf, indera dan hormon manusia.

3. Siswa mampu menjelaskan sistem saraf, sistem indera, sistem hormon berdasarkan struktur dan fungsinya.
4. Siswa mampu mengidentifikasi sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi, membedakan bagian-bagian alat indera dan fungsinya, serta bagian-bagian hormon dan fungsinya
5. Siswa mampu menjelaskan gerak refleks dan gerak biasa pada sistem saraf
6. Siswa mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada sistem saraf, sistem indera, dan sistem hormon serta penyakit yang ditimbulkannya

#### D. Materi Pembelajaran

1. Sistem saraf
2. Sistem endokrin
3. Sistem indera
4. Proses kerja sistem regulasi
5. Kelainan yang terjadi pada sistem regulasi

#### F. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode dan Model Pembelajaran : diskusi dan tanya jawab  
*Direct Instruction*

#### G. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

##### Media Pembelajaran

- LCD
- Lembar Kerja Siswa tentang Sistem Koordinasi

##### Sumber belajar

- Buku teks biologi yang relevan
- Campbell, N.A & J.B. Reece. 2008. *Biologi Edisi Ke-8 Jilid 3*. Diterjemahkan oleh: Damarling Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga.
- Anderson, Paul. D. 2012. *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Jakarta: EGC

#### E. Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan I (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)
<b>1. Pendahuluan</b>	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengecek kesiapan fisik kelas sebelum belajar (misalnya kebersihan kelas, kerapian berpakaian, posisi tempat duduk berkelompok, dll), mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.</li> <li>▪ Mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan (menanyakan kabar, dll)</li> <li>▪ Guru mendata kehadiran peserta didik</li> <li>▪ Guru memberikan soal <i>pretest</i></li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan</li> </ul>	15

		<p>pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membangun apersepsi dengan menanyakan materi sebelumnya dengan menanyakan pernahkah saat kaki kalian terkena duri langsung mengangkatnya? hal apakah yang mengendalikannya?</li> </ul>	
<b>2. Inti</b>	<p>Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan</p> <p>Memberikan latihan terbimbing</p> <p>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan materi tentang struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf serta mekanisme penjalaran impuls dan kelainan penyakit yang berhubungan dengan sistem saraf <b>(Mengamati)</b></li> <li>▪ Mempersilahkan siswa bertanya materi yang belum dipahami <b>(Menanya)</b></li> <li>▪ Memberikan latihan dalam bentuk Lembar Kerja Siswa terkait tentang struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf serta mekanisme penjalaran impuls</li> <li>▪ Meminta siswa berkelompok menjadi 5 kelompok untuk mendiskusikan latihan yang diberikan</li> <li>▪ Meminta siswa untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar untuk menyelesaikan latihan yang diberikan <b>(Mengumpulkan data)</b></li> <li>▪ Membantu siswa dalam menyiapkan laporan untuk dipresentasikan didepan kelas. <b>(Mengasosiasikan)</b></li> <li>▪ Menugaskan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas <b>(Mengkomunikasikan)</b></li> <li>▪ Memberikan evaluasi hasil diskusi kelompok yang telah disampaikan</li> </ul>	60

<b>3. Penutup</b>	Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjut dan penerapan	<p>Guru bersama siswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran</li> <li>▪ Meminta siswa mempelajari kembali materi yang telah diberikan di rumah.</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya (misalnya meminta peserta didik untuk membaca materi pada pertemuan 2 tentang sistem indera .</li> <li>▪ Menutup kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdo'a</li> </ul>	15
-------------------	--	---	----

**Pertemuan II (2 x 45 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Sintak Pembelajaran</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi waktu (menit)</b>
<b>1. Pendahuluan</b>	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengecek kesiapan fisik kelas sebelum belajar (misalnya kebersihan kelas, kerapian berpakaian, posisi tempat duduk berkelompok, dll), mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.</li> <li>▪ Mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan (menanyakan kabar, dll)</li> <li>▪ Guru mendata kehadiran peserta didik</li> <li>▪ Guru memberikan soal <i>pretest</i></li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Membangun apersepsi dengan menanyakan materi sebelumnya dengan meminta siswa melihat temannya lalu menanyakan apa yang menyebabkan kalian dapat melihat teman kalian? Organ apakah yang berperan?</li> </ul>	15
<b>2. Inti</b>	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan materi tentang tentang struktur, dan fungsi organ-organ penyusun indera serta mekanisme alat indera bekerja dan kelainan penyakit yang berhubungan dengan sistem indera (<b>Mengamati</b>)</li> <li>▪ Mempersilahkan siswa bertanya materi yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> </ul>	60

	Memberikan latihan terbimbing	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan latihan dalam bentuk Lembar Kerja Siswa terkait tentang struktur, dan fungsi organ-organ penyusun indera serta mekanisme alat indera bekerja</li> <li>▪ Meminta siswa berkelompok menjadi 5 kelompok untuk mendiskusikan latihan yang diberikan</li> <li>▪ Meminta siswa untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar untuk menyelesaikan latihan yang diberikan. <b>(Mengumpulkan data)</b></li> <li>▪ Membantu siswa dalam menyiapkan laporan untuk dipresentasikan didepan kelas <b>(Mengasosiasikan)</b></li> <li>▪ Menugaskan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas <b>(Mengkomunikasikan)</b></li> <li>▪ Memberikan evaluasi hasil diskusi kelompok yang telah disampaikan</li> </ul>	
<b>3. Penutup</b>	Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjut dan penerapan	<p>Guru bersama siswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran</li> <li>▪ Meminta siswa mempelajari kembali materi yang telah diberikan di rumah.</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya (misalnya meminta peserta didik untuk membaca materi pada pertemuan 2 tentang sistem hormon.</li> <li>▪ Menutup kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdo'a</li> </ul>	15

**Pertemuan III (2 x 45 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Sintak Pembelajaran</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi waktu (menit)</b>
<b>1. Pendahuluan</b>	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengecek kesiapan fisik kelas sebelum belajar (misalnya kebersihan kelas, kerapian berpakaian, posisi tempat duduk berkelompok, dll), mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.</li> </ul>	15

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan (menanyakan kabar, dll)</li> <li>▪ Guru mendata kehadiran peserta didik</li> <li>▪ Guru memberikan soal <i>pretest</i></li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Membangun apersepsi dengan menanyakan pernahkah kalian mendengar kata hormon?</li> </ul>	
<b>2. Inti</b>	<p>Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan</p> <p>Memberikan latihan terbimbing</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan materi tentang struktur, dan fungsi organ-organ penyusun hormon serta mekanisme aksi hormon dan kelainan penyakit yang berhubungan dengan sistem hormon (<b>Mengamati</b>)</li> <li>▪ Mempersilahkan siswa bertanya materi yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>▪ Memberikan latihan dalam bentuk Lembar Kerja Siswa terkait struktur, dan fungsi organ-organ penyusun hormon serta mekanisme aksi hormon Meminta siswa berkelompok menjadi 5 kelompok untuk mendiskusikan latihan yang diberikan</li> <li>▪ Meminta siswa untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar untuk menyelesaikan latihan yang diberikan. (<b>Mengumpulkan data</b>)</li> <li>▪ Membantu siswa dalam menyiapkan laporan untuk dipresentasikan didepan kelas (<b>Mengasosiasikan</b>)</li> <li>▪ Menugaskan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas (<b>Mengkomunikasikan</b>)</li> <li>▪ Memberikan evaluasi hasil diskusi kelompok yang telah disampaikan</li> </ul>	60
<b>3. Penutup</b>	<p>Memberikan kesempatan</p>	<p>Guru bersama siswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran</li> <li>▪ Meminta siswa mempelajari kembali materi yang telah diberikan di rumah.</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran</li> </ul>	15



	n untuk pelatihan lanjut dan penerapan	pada pertemuan berikutnya Ulangan Harian ▪ Menutup kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdo'a	
--	--	--	--

#### F. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

##### Penilalaian Sikap:

No.	Hari/tgl	Nama Siswa	Kejadian	Butir Sikap	Tindak lanjut

##### Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan

	Aspek	No. IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1.	Pengetahuan	3.10.1	Menganalisis karakteristik sistem saraf, sistem indera dan sistem hormon	Tes Tertulis	uraian
		3.10.2	Mengidentifikasi struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf, indera dan hormon manusia.	Tes Tertulis	Uraian
2.	Keterampilan	4.10.1	Mempresentasikan hasil analisis mengenai penyebab, dan dampak kelainan pada sistem peredaran darah manusia.	observasi	kinerja

Guru Biologi SMA N 1 Banguntapan

Banguntapan, 19 Maret 2018  
Mahasiswa Peneliti,

**Dyah Esti Wardani,SP**  
NIP. 19660913 199103 1 004

**Zaria Triana Wahyuningtyas**  
NIM. 14680003

**PENILAIAN KETRAMPILAN****a. Rubrik Penilaian Kinerja**

Hari / Tanggal : 19 Maret 2018

KD : Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ

pada sistem koordinasi dan mengaitkan-nya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon, dan alat indera dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.

Kegiatan : Presentasi

NO	NAMA PESERTA DIDIK	KEGIATAN YANG DIAMATI						NILAI
		Terlibat dalam diskusi pemecahan masalah		Melaksanakan diskusi sesuai prosedur		Aktif dalam presentasi		
		YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	
1								
2								
3								
4								
dst								

**NILAI** =  $\frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$

**PENILAIAN PORTOFOLIO****Rubrik Portofolio**

Nama Peserta didik : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

Guru : \_\_\_\_\_

No	Kriteria/ Aspek	Ada	Tidak
1	Kumpulan karya peserta didik		
2	Kumpulan hasil tes dan latihan.		

*Lampiran 3.3*



**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PERTEMUAN 1**  
**Kelas Kontrol**

Materi : Sistem Koordinasi Manusia  
Tujuan : 1. Siswa mampu mengetahui struktur, fungsi dan proses sistem saraf  
2. Siswa mampu menjelaskan sistem saraf pusat dan saraf tepi

**A. Bacalah dengan cermat ringkasan materi berikut ini !**

1. Tujuan sistem koordinasi pada manusia adalah agar organ dan sistem organ saling bekerjasama secara efisien sehingga kondisi biologis tubuhnya tetap stabil.
2. Sistem saraf manusia terdiri dari tiga macam sel yang memiliki struktur dan fungsi yang berbeda, yaitu neuron, sel schwann dan sel penyokong (neuroglia). Sistem saraf terbagi menjadi sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi (perifer).
3. Sistem saraf pusat terdiri dari otak dan sumsum tulang belakang. Struktur otak terdiri atas otak depan, otak tengah, dan otak belakang. Sumsum tulang belakang terdiri atas segmen leher.

**B. Kerjakanlah LKS ini dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok. Bacalah buku paket atau buku pegangan biologi untuk mendapatkan informasi secara lebih lengkap !**

1. Sebutkan bagian-bagian struktur neuron beserta fungsinya !
2. Sebutkan bagian-bagian struktur otak beserta fungsinya !
3. Sebutkan bagian-bagian dari otak besar beserta fungsinya !
4. Sebutkan bagian-bagian saraf kranial beserta fungsinya !
5. Carilah contoh gerak refleks dengan menggunakan kata contoh di bawah ini
  - Reseptor
  - Neuron Aferen
  - Efektor
  - Interneuron
  - Neuron Eferen
 Uraikanlah bagaimana proses gerak refleks yang terjadi !

*Lampiran 3.3*



**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PERTEMUAN 2**

**Kelas Kontrol**

Materi : Sistem Koordinasi Manusia

Tujuan : Siswa mampu mengetahui struktur, fungsi dan proses sistem indera

**A. Bacalah dengan cermat ringkasan materi berikut ini !**

1. Tujuan sistem koordinasi pada manusia adalah agar organ dan sistem organ saling bekerjasama secara efisien sehingga kondisi biologis tubuhnya tetap stabil.
2. Sistem indera atau reseptor khusus adalah organ yang berfungsi untuk menerima jenis rangsangan tertentu. Reseptor merupakan suatu struktur yang mampu mendeteksi sejenis perubahan tertentu di dalam lingkungan dan mengawali suatu isyarat.
3. Pada saat otak mengetahui adanya rangsangan, otak akan menerjemahkannya yang kemudian akan diterima reseptor. Ada lima alat indera pada manusia yaitu mata, telinga, hidung, lidah dan kulit.

**B. Kerjakanlah LKS ini dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok. Bacalah buku paket atau buku pegangan biologi untuk mendapatkan informasi secara lebih lengkap !**

1. Sebutkan bagian-bagian dari struktur mata beserta fungsinya !
2. Sebutkan bagian-bagian dari struktur telinga beserta fungsinya!
3. Sebutkan bagian-bagian dari hidung beserta fungsinya!
4. Sebutkan bagian-bagian struktur lidah beserta fungsinya!
5. Sebutkan bagian-bagian struktur kulit beserta fungsinya!

*Lampiran 3.3*



**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PERTEMUAN 3**  
**Kelas Kontrol**

Materi : Sistem Koordinasi Manusia  
 Tujuan : 1. Siswa mampu mengetahui struktur, fungsi dan proses sistem hormon  
 2. Siswa mampu menjelaskan mekanisme sistem hormon dan kelainannya

**A. Bacalah dengan cermat ringkasan materi berikut ini !**

1. Tujuan sistem koordinasi pada manusia adalah agar organ dan sistem organ saling bekerjasama secara efisien sehingga kondisi biologis tubuhnya tetap stabil.
2. Hormon adalah senyawa kimia yang dihasilkan oleh kelenjar buntu dalam tubuh sehingga sering disebut sebagai kelenjar buntu. Macam kelenjar hormon pada manusia yaitu hipofisis, tiroid, paratiroid, adrenal, pankreas, ovarium, testis dan plasenta.
3. Hormon berfungsi dalam hal yang berhubungan dengan reproduksi, metabolisme, homeostasis, dan tingkah laku. Hormon bekerja atas perintah saraf.

**B. Kerjakanlah LKS ini dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok. Bacalah buku paket atau buku pegangan biologi untuk mendapatkan informasi secara lebih lengkap !**

1. Sebutkan jenis-jenis hormon beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut!
2. Jelaskan pengertian sistem hormon dan mekanisme sistem hormon !
3. Tuliskan hormon yang dihasilkan hipofisis anterior beserta fungsinya !
4. Jelaskan Kelainan yang dihasilkan hormon di bawah ini :
  - a. *Dwarfism*
  - b. *Gigatism*
  - c. *Gondok*
  - d. *Diabetes mellitus*
  - e. Penyakit *Addison*
5. Tuliskan Perbedaan Sistem Hormon dan Sistem Saraf !

*Lampiran 3.4*

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KELAS EKSPERIMEN JIGSAW

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Banguntapan  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas /Semester : XI MIPA/Genap  
 Program : MIPA  
 Materi Pokok : Sistem Koordinasi  
 Alokasi waktu : 3 x 2 JP

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup	1.1.1 Mengagumi kompleksitas ciptaan Tuhan dan menghargai pentingnya menjaga bioproses yang terjadi dalam tubuh yang dilengkapi dengan otot, rangka dan sendi sebagai satu kesatuan utuh.
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,	2.1.1 Berperilaku ilmiah: kerja sama, teliti, tepat, tanggung jawab dalam mengerjakan tugas, mengumpulkan data dan mempresentasikan hasil

<p>bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/ laboratorium maupun di luar kelas/ laboratorium</p>	
<p>3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkan-nya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon, dan alat indera dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi</p>	<p>3.10.1 Menganalisis karakteristik sistem saraf, sistem indera dan sistem hormon</p> <p>3.10.2 Mengidentifikasi struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf, indera dan hormon manusia</p> <p>3.10.3 Mengelompokkan sistem saraf, Sistem indera, sistem hormon berdasarkan struktur dan fungsi</p> <p>3.10.4 Membedakan sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi, alat indera dan fungsinya, serta bagian-bagian hormon dan fungsi</p> <p>3.10.5 Membedakan gerak refleks gerak biasa pada sistem saraf</p> <p>3.10.6 Membedakan macam kelainan pada sistem saraf, sistem indera, dan sistem hormon serta penyakit yang ditimbulkannya</p>
<p>4.10 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia melalui berbagai bentuk media informasi</p>	<p>4.10.1 Mempresentasikan makalah tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan karakteristik sistem saraf, sistem indera dan sistem hormon
2. Siswa mampu mengidentifikasi struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf, indera dan hormon manusia.

3. Siswa mampu menjelaskan sistem saraf, sistem indera, sistem hormon berdasarkan struktur dan fungsinya.
4. Siswa mampu mengidentifikasi sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi, membedakan bagian-bagian alat indera dan fungsinya, serta bagian-bagian hormon dan fungsinya
5. Siswa mampu menjelaskan gerak refleks dan gerak biasa pada sistem saraf
6. Siswa mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada sistem saraf, sistem indera, dan sistem hormon serta penyakit yang ditimbulkannya

#### D. Materi Pembelajaran

1. Sistem saraf
2. Sistem endokrin
3. Sistem indera
4. Proses kerja sistem regulasi
5. Kelainan yang terjadi pada sistem regulasi

#### F. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode dan Model Pembelajaran : diskusi dan tanya jawab  
*Cooperative Learning* tipe Jigsaw

#### G. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

##### Media Pembelajaran

- LCD
- Lembar Kerja Siswa tentang Sistem Koordinasi

##### Sumber belajar

- Buku teks biologi yang relevan
- Campbell, N.A & J.B. Reece. 2008. *Biologi Edisi Ke-8 Jilid 3*. Diterjemahkan oleh: Damarling Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga.
- Anderson, Paul. D. 2012. *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Jakarta: EGC

#### E. Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan I (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)
1. Pendahuluan	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengecek kesiapan fisik kelas sebelum belajar (misalnya kebersihan kelas, kerapian berpakaian, posisi tempat duduk berkelompok, dll), mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.</li> <li>▪ Mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan (menanyakan kabar, dll)</li> <li>▪ Guru mendata kehadiran peserta didik</li> <li>▪ Guru memberikan soal <i>pretest</i></li> </ul>	15



		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Membangun apersepsi dengan menanyakan materi sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dibahas sekarang misalnya</li> <li>▪ Memberi motivasi peserta didik dengan menanyakan pernahkan saat kaki kalian terkena duri langsung mengangkatnya? hal apakah yang mengendalikannya?</li> <li>▪ Guru Membentuk 6 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 secara acak</li> <li>▪ Guru membagikan lembar kerja peserta didik yang harus didiskusikan kelompok masing-masing.</li> <li>▪ Guru menjelaskan prosedur diskusi yang akan dilakukan setelah selesai menyampaikan materi pembelajaran</li> <li>▪ Memberi pertanyaan yang berisi beberapa pokok pembahasan sebanyak jumlah kelompok asal.</li> <li>▪ Mengarahkan Setiap siswa dalam kelompok asal memilih gulungan kertas yang berisi nomor yang akan dikerjakan.</li> <li>▪ Mengarahkan setiap siswa di kelompok asal yang akan membahas soal yang sama berkumpul di kelompok ahli</li> </ul>	
<p><b>2. Inti</b></p>	<p>Menyajikan informasi</p> <p>Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan materi pembelajaran tentang struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf serta mekanisme penyaluran impuls dan kelainan penyakit yang berhubungan dengan sistem saraf.</li> </ul> <p><b>(Mengamati)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mempersilahkan siswa bertanya materi yang belum dipahami</li> </ul> <p><b>(Menanya)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memerintahkan siswa didalam kelompok ahli untuk berdiskusi dalam memecahkan permasalahan yang menjadi tugasnya . Jadi setiap kelompok ahli memecahkan soal yang berbeda.</li> </ul>	60

	<p>belajar</p> <p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <p>Evaluasi</p> <p>Memberikan penghargaan</p>	<p><b>(mencoba/mengumpulkan informasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru berkeliling untuk mengecek pekerjaan peserta didik sambil memberikan arahan</li> <li>▪ Selama kegiatan diskusi, guru melakukan penilaian kinerja/performa peserta didik dengan lembar observasi</li> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil diskusi di dalam LKS yang telah disediakan Peserta didik dalam kelompoknya melakukan diskusi untuk menginterpretasikan/ mengolah data, menganalisis data, menjawab pertanyaan yang ada diajukan sebelumnya dan pertanyaan yang ada di LKS</li> </ul> <p><b>(menalar/mengasosiasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru tetap berkeliling dari satu kelompok ke kelompok yang lain untuk membimbing peserta didik dalam memverifikasi hasil pengolahan data</li> <li>▪ Setelah menjawab pertanyaan dan telah memverifikasinya, satu persatu kelompok mempresentasikan hasil percobaan untuk menyamakan persepsi. <b>(Mengkomunikasikan)</b> jika ada hal yang kurang dimengerti</li> <li>▪ Guru memperhatikan sikap dan keaktifan peserta didik dalam diskusi kelompok.</li> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang presentasi dengan mengerjakan soal dengan benar .</li> <li>▪ peserta didik membuat kesimpulan tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem saraf</li> <li>- mekanisme penyaluran impuls</li> <li>- Penyakit yang berhubungan dengan sistem saraf</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>3. Penutup</b></p>		<p>Guru bersama peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran</li> <li>▪ Guru memberikan pertanyaan umpan balik “ Sekarang apakah kalian bisa menjelaskan apa itu sistem saraf dan</li> </ul>	<p>15</p>

		<p>mekanisme penjalaran impuls?”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya sistem indera.</li> </ul>	
--	--	---	--

**Pertemuan II (2 x 45 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Sintak pembelajar aran</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi waktu (menit)</b>
<b>1. Pendahuluan</b>	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengecek kesiapan fisik kelas sebelum belajar (misalnya kebersihan kelas, kerapian berpakaian, posisi tempat duduk berkelompok, dll), mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.</li> <li>▪ Mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan (menanyakan kabar, dll)</li> <li>▪ Guru mendata kehadiran peserta didik</li> <li>▪ Guru memberikan soal <i>pretest</i></li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Membangun apersepsi dengan menanyakan materi sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dibahas sekarang misalnya</li> <li>▪ Memberi motivasi peserta didik dengan meminta siswa melihat temannya lalu menanyakan apa yang menyebabkan kalian dapat melihat teman kalian? Organ apakah yang berperan?</li> <li>▪ Guru Membentuk 6 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 secara acak</li> <li>▪ Guru membagikan lembar kerja peserta didik yang harus didiskusikan kelompok masing-masing.</li> <li>▪ Guru menjelaskan prosedur diskusi yang akan dilakukan setelah selesai menyampaikan materi pembelajaran</li> <li>▪ Memberi pertanyaan yang berisi beberapa pokok pembahasan sebanyak jumlah kelompok asal.</li> <li>▪ Mengarahkan Setiap siswa dalam</li> </ul>	15

		<p>kelompok asal memilih gulungan kertas yang berisi nomor yang akan dikerjakan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengarahkan setiap siswa di kelompok asal yang akan membahas soal yang sama berkumpul di kelompok ahli</li> </ul>	
<b>2. Inti</b>	<p>Menyajikan informasi</p> <p>Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar</p> <p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <p>Evaluasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan materi pembelajaran tentang struktur, dan fungsi organ-organ penyusun indera serta mekanisme alat indera bekerja dan kelainan penyakit pada sistem indera (<b>Mengamati</b>)</li> <li>▪ Mempersilahkan siswa bertanya materi yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>▪ Memerintahkan siswa didalam kelompok ahli untuk berdiskusi dalam memecahkan permasalahan yang menjadi tugasnya . Jadi setiap kelompok ahli memecahkan soal yang berbeda. (<b>mencoba/mengumpulkan informasi</b>)</li> <li>▪ Guru berkeliling untuk mengecek pekerjaan peserta didik sambil memberikan arahan</li> <li>▪ Selama kegiatan diskusi, guru melakukan penilaian kinerja/performa peserta didik dengan lembar observasi</li> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil diskusi di dalam LKS yang telah disediakan Peserta didik dalam kelompoknya melakukan diskusi untuk menginterpretasikan/mengolah data, menganalisis data, menjawab pertanyaan yang ada diajukan sebelumnya dan pertanyaan yang ada di LKS (<b>menalar/mengasosiasi</b>)</li> <li>▪ Guru tetap berkeliling dari satu kelompok ke kelompok yang lain untuk membimbing peserta didik dalam memverifikasi hasil pengolahan data</li> <li>▪ Setelah menjawab pertanyaan dan telah memverifikasinya, satu persatu</li> </ul>	60

	Memberikan penghargaan	kelompok mempresentasikan hasil percobaan untuk menyamakan persepsi. ( <b>Mengkomunikasikan</b> ) jika ada hal yang kurang dimengerti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memperhatikan sikap dan keaktifan peserta didik dalam diskusi kelompok.</li> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang presentasi dengan mengerjakan soal dengan benar .</li> <li>▪ peserta didik membuat kesimpulan tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem indera</li> <li>- Mekanisme sistem indera bekerja</li> <li>- Penyakit yang berhubungan dengan sistem indera</li> </ul> </li> </ul>	
<b>3. Penutup</b>		Guru bersama peserta didik: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran</li> <li>▪ Guru memberikan pertanyaan umpan balik “ Sekarang apakah kalian bisa menjelaskan apa itu sistem indera dan mekanisme indera bekerja?”</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya (misalnya meminta peserta didik untuk membaca materi pada pertemuan 3 tentang sistem endokrin.</li> </ul>	15

**Pertemuan III (2 x 45 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Sintak pembelajaran</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi waktu (menit)</b>
<b>1. Pendahuluan</b>	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengecek kesiapan fisik kelas sebelum belajar (misalnya kebersihan kelas, kerapian berpakaian, posisi tempat duduk berkelompok, dll), mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.</li> <li>▪ Mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan (menanyakan kabar, dll)</li> <li>▪ Guru mendata kehadiran peserta didik</li> <li>▪ Guru memberikan soal <i>pretest</i></li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan</li> </ul>	15

		<p>pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membangun apersepsi dengan menanyakan materi sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dibahas sekarang misalnya</li> <li>▪ Memberi motivasi peserta didik dengan menanyakan pernahkah kalian mendengar kata hormon?</li> <li>▪ Guru Membentuk 6 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 secara acak</li> <li>▪ Guru membagikan lembar kerja peserta didik yang harus didiskusikan kelompok masing-masing.</li> <li>▪ Guru menjelaskan prosedur diskusi yang akan dilakukan setelah selesai menyampaikan materi pembelajaran</li> <li>▪ Memberi pertanyaan yang berisi beberapa pokok pembahasan sebanyak jumlah kelompok asal.</li> <li>▪ Mengarahkan Setiap siswa dalam kelompok asal memilih gulungan kertas yang berisi nomor yang akan dikerjakan.</li> <li>▪ Mengarahkan setiap siswa di kelompok asal yang akan membahas soal yang sama berkumpul di kelompok ahli</li> </ul>	
<b>2. Inti</b>	<p>Menyajikan informasi</p> <p>Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan materi pembelajaran tentang struktur, dan fungsi organ-organ penyusun sistem endokrin serta mekanisme aksi hormon (<b>Mengamati</b>)</li> <li>▪ Mempersilahkan siswa bertanya materi yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>▪ Memerintahkan siswa didalam kelompok ahli untuk berdiskusi dalam memecahkan permasalahan yang menjadi tugasnya . Jadi setiap kelompok ahli memecahkan soal yang berbeda. (<b>mencoba/mengumpulkan informasi</b>)</li> <li>▪ Guru berkeliling untuk mengecek pekerjaan peserta didik sambil memberikan arahan</li> <li>▪ Selama kegiatan diskusi, guru</li> </ul>	60

	<p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <p>Evaluasi</p> <p>Memberikan penghargaan</p>	<p>melakukan penilaian kinerja/performa peserta didik dengan lembar observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil diskusi di dalam LKS yang telah disediakan Peserta didik dalam kelompoknya melakukan diskusi untuk menginterpretasikan/mengolah data, menganalisis data, menjawab pertanyaan yang ada diajukan sebelumnya dan pertanyaan yang ada di LKS (<b>menalar/mengasosiasi</b>)</li> <li>▪ Guru tetap berkeliling dari satu kelompok ke kelompok yang lain untuk membimbing peserta didik dalam memverifikasi hasil pengolahan data</li> <li>▪ Setelah menjawab pertanyaan dan telah memverifikasinya, satu persatu kelompok mempresentasikan hasil percobaan untuk menyamakan persepsi. (<b>Mengkomunikasikan</b>) jika ada hal yang kurang dimengerti</li> <li>▪ Guru memperhatikan sikap dan keaktifan peserta didik dalam diskusi kelompok.</li> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang presentasi dengan mengerjakan soal dengan benar .</li> <li>▪ peserta didik membuat kesimpulan tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem endokrin</li> <li>- Mekanisme aksi hormon</li> <li>- Penyakit yang berhubungan dengan sistem endokrin</li> </ul> </li> </ul>	
--	--	---	--

<b>3. Penutup</b> generalisasi		Guru bersama peserta didik: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran</li> <li>▪ Guru memberikan pertanyaan umpan balik “ Sekarang apakah kalian bisa menjelaskan apa itu sistem endokrin dan mekanisme aksi hormon?”</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya Ulangan Harian.</li> </ul>	15
-----------------------------------	--	--	----

#### F. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

##### Penilalaian Sikap:

No.	Hari/tgl	Nama Siswa	Kejadian	Butir Sikap	Tindak lanjut

##### Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan

	Aspek	No. IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1.	Pengetahuan	3.10.1	Menganalisis karakteristik sistem saraf, sistem indera dan sistem hormon	Tes Tertulis	uraian
		3.10.2	Mengidentifikasi struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf, indera dan hormon manusia.	Tes Tertulis	Uraian
2.	Keterampilan	4.10.1	Mempresentasikan hasil analisis mengenai penyebab, dan dampak kelainan pada sistem peredaran darah manusia.	observasi	kinerja

Guru Biologi SMA N 1 Banguntapan

Banguntapan, 19 Maret 2018  
Mahasiswa Peneliti,

**Dyah Esti Wardani,SP**  
NIP. 19660913 199103 1 004

**Zaria Triana Wahyuningtyas**  
NIM. 14680003



## PENILAIAN KETRAMPILAN

### a. Rubrik Penilaian Kinerja

Hari / Tanggal : 19 Maret 2018

KD : Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkan-nya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon, dan alat indera dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.

Kegiatan : Presentasi

NO	NAMA PESERTA DIDIK	KEGIATAN YANG DIAMATI						NILAI
		Terlibat dalam diskusi pemecahan masalah		Melaksanakan diskusi sesuai prosedur		Aktif dalam presentasi		
		YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	
1								
2								
3								
4								
dst								

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$$

## PENILAIAN PORTOFOLIO

### Rubrik Portofolio

Nama Peserta didik : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

Guru : \_\_\_\_\_

No	Kriteria/ Aspek	Ada	Tidak
1	Kumpulan karya peserta didik		
2	Kumpulan hasil tes dan latihan.		

*Lampiran 3.5*



**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PERTEMUAN 1**  
**Kelas Eksperimen 1**

Materi : Sistem Koordinasi Manusia  
 Tujuan : 1. Siswa mampu mengetahui struktur, fungsi dan proses sistem saraf  
 2. Siswa mampu menjelaskan sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi

**A. Bacalah dengan cermat ringkasan materi berikut ini !**

1. Tujuan sistem koordinasi pada manusia adalah agar organ dan sistem organ saling bekerjasama secara efisien sehingga kondisi biologis tubuhnya tetap stabil.
2. Sistem saraf manusia terdiri dari tiga macam sel yang memiliki struktur dan fungsi yang berbeda, yaitu neuron, sel schwann dan sel penyokong (neuroglia). Sistem saraf terbagi menjadi sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi (perifer).
3. Sistem saraf pusat terdiri dari otak dan sumsum tulang belakang. Struktur otak terdiri atas otak depan, otak tengah, dan otak belakang. Sumsum tulang belakang terdiri atas segmen leher, segmen dada.

**B. Kerjakanlah LKS ini dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok. Bacalah buku paket atau buku pegangan biologi untuk mendapatkan informasi secara lebih lengkap !**

**1. Struktur Neuron**

Sebutkan bagian-bagian struktur neuron beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Struktur Neuron	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		

## 2. Struktur Otak Manusia

Sebutkan bagian-bagian struktur otak beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut!

No	Nama Struktur Otak	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		
k.		
l.		
m.		
n.		
o.		

## 3. Bagian-Bagian Otak Besar

Sebutkan bagian-bagian dari otak besar beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian Otak Besar	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		
k.		
l.		

#### 4. Susunan Saraf Kranial

Sebutkan bagian-bagian saraf kranial beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut!

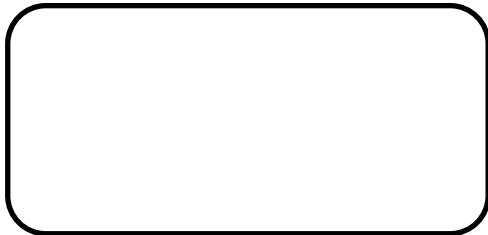
No	Bagian Saraf Kranial	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		
k.		
l.		
m.		

#### 5. Perhatikan gambar berikut !

- Reseptor
- Neuron Aferen
- Efektor
- Interneuron
- Neuron Eferen

#### Contoh proses terjadinya gerak refleks

Berikan tanda yang sesuai pada contoh gerak refleks dengan menggunakan kata kunci di atas serta uraikanlah bagaimana proses gerak refleks yang terjadi. Tuliskan pada kotak di bawah ini !



**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PERTEMUAN 2**  
**Kelas Eksperimen 1**

Materi : Sistem Koordinasi Manusia  
Tujuan : Siswa mampu mengetahui struktur, fungsi dan proses sistem indera

**A. Bacalah dengan cermat ringkasan materi berikut ini !**

1. Tujuan sistem koordinasi pada manusia adalah agar organ dan sistem organ saling bekerjasama secara efisien sehingga kondisi biologis tubuhnya tetap stabil.
2. Sistem indera atau reseptor khusus adalah organ yang berfungsi untuk menerima jenis rangsangan tertentu. Reseptor merupakan suatu struktur yang mampu mendeteksi sejenis perubahan tertentu di dalam lingkungan dan mengawali suatu isyarat.
3. Pada saat otak mengetahui adanya rangsangan, otak akan menerjemahkannya yang kemudian akan diterima reseptor. Ada lima alat indera pada manusia yaitu mata, telinga, hidung, lidah dan kulit.

**B. Kerjakanlah LKS ini dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok. Bacalah buku paket atau buku pegangan biologi untuk mendapatkan informasi secara lebih lengkap !**

**1. Struktur Mata Manusia**

Sebutkan bagian-bagian dari struktur mata beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian Mata	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		

<b>k.</b>		
<b>l.</b>		

## 2. Struktur Telinga Manusia

Sebutkan bagian-bagian dari struktur telinga beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian Telinga	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		

## 3. Struktur Hidung

Sebutkan bagian-bagian dari hidung beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian Hidung	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		

## 4. Perhatikan gambar berikut !

Sebutkan bagian-bagian lidah beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian lidah	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		

**5. Struktur Kulit**

Sebutkan bagian-bagian struktur kulit beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian Kulit	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		
k.		
l.		



## LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PERTEMUAN 3

### Kelas Eksperimen 1

- Materi : Sistem Koordinasi Manusia
- Tujuan : 1. Siswa mampu mengetahui struktur, fungsi dan proses sistem hormon  
2. Siswa mampu menjelaskan mekanisme sistem hormon dan kelainannya

#### A. Bacalah dengan cermat ringkasan materi berikut ini !

1. Tujuan sistem koordinasi pada manusia adalah agar organ dan sistem organ saling bekerjasama secara efisien sehingga kondisi biologis tubuhnya tetap stabil.
2. Hormon adalah senyawa kimia yang dihasilkan oleh kelenjar buntu dalam tubuh sehingga sering disebut sebagai kelenjar buntu. Macam kelenjar hormon pada manusia yaitu hipofisis, tiroid, paratiroid, adrenal, pankreas, ovarium, testis dan plasenta.
3. Hormon berfungsi dalam hal yang berhubungan dengan reproduksi, metabolisme, homeostasis, dan tingkah laku. Hormon bekerja atas perintah saraf atau hormon yang lain. Kekurangan atau kelebihan hormon dapat menyebabkan ketidaknormalan tubuh.

#### B. Kerjakanlah LKS ini dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok. Bacalah buku paket atau buku pegangan biologi untuk mendapatkan informasi secara lebih lengkap !

##### 1. Hormon Pada Tubuh Manusia

Sebutkan hormon beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut!

No	Hormon	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		



**2. Lengkapi nama atau istilah pada tempat yang telah disediakan.**

Yang \_\_\_\_\_ dimaksud \_\_\_\_\_ hormon adalah \_\_\_\_\_ Zat ini dihasilkan oleh kelenjar yang disebut \_\_\_\_\_ Zat yang dihasilkan oleh kelenjar ini dialirkan ke \_\_\_\_\_. Kelenjar hipofisis disebut *master gland* karena \_\_\_\_\_ dilihat dari strukturnya dibedakan menjadi tiga lobus, yaitu lobus anterior yang akan menghasilkan hormon \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ dan \_\_\_\_\_. Kelenjar tiroid menghasilkan hormon \_\_\_\_\_ dan \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_. Kelenjar paratiroid akan menghasilkan \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_.

**3. Lengkapi nama atau istilah pada tempat yang telah disediakan.**

Kelenjar suprarenalis strukturnya dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu korteks yang menghasilkan hormon \_\_\_\_\_ yang terdiri dari \_\_\_\_\_ yang berfungsi untuk \_\_\_\_\_ dan \_\_\_\_\_ yang berfungsi untuk \_\_\_\_\_. Bagian medulla menghasilkan hormon \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_ dan hormon \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_. Kelenjar pankreas merupakan kelompok sel pada pankreas yang disebut \_\_\_\_\_. Kelenjar ini menghasilkan hormon \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_ dan hormon \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_. Kelenjar kelamin wanita disebut \_\_\_\_\_ menghasilkan hormon \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_ dan hormon \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_. Kelenjar kelamin pria disebut \_\_\_\_\_ yang menghasilkan hormon \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_ pada ibu yang sedang hamil terdapat jaringan yang menghubungkan janin dengan induknya. Jaringan ini disebut \_\_\_\_\_ yang menghasilkan hormon *gonadotropin korion, estrogen, progesterone dan somatotropin*

**4. Benar-Salah . Tuliskan B apabila pernyataan di bawah ini sesuai dan tuliskan S apabila pernyataan di bawah ini tidak sesuai. Tuliskan pada tempat yang telah disediakan.**

- \_\_\_\_\_ 1. Orang dengan penyakit hepar atau ginjal mungkin mengalami kelebihan hormon.
- \_\_\_\_\_ 2. Hormon yang disekresi oleh kelenjar eksokrin ke dalam duktus mengarah ke rongga tubuh.
- \_\_\_\_\_ 3. Secara umum, hasil akhir dari aksi hormon adalah perubahan aktivitas metabolisme dalam sel-sel organ target.
- \_\_\_\_\_ 4. Hormon tidak menyebabkan sel-sel targetnya melakukan aktivitas tetapi hanya meningkatkan atau memodifikasi kemampuan sel yang telah ada
- \_\_\_\_\_ 5. Pankreas adalah merupakan kelenjar eksokrin dan kelenjar endokrin
- \_\_\_\_\_ 6. Tiroid Stimulating Hormon adalah hormon tropik

- \_\_\_\_\_ 7. Hormon harus tersedia dalam konsentrasi yang tinggi dalam darah agar dapat memperlihatkan efek fisiologisnya pada organisme
- \_\_\_\_\_ 8. Hormon mungkin dilepaskan dari terminal saraf

**5. Perhatikan pernyataan berikut !**

Keterangan :

**Mekanisme aksi hormon.** Hormon bereaksi sebagai messenger yang mengirimkan pesannya ke reseptor membran pada sel targetnya. Prostaglandin

tampil untuk meregulasi aktivitas hormonal dengan mempengaruhi aktivitas adenil siklase dan siklik AMP di dalam sel. Siklik AMP berperan sebagai messenger kedua untuk fungsi sel-sel yang khusus.

Berdasarkan keterangan dan gambar di atas dan tuliskan nama dari istilah atau

struktur yang berperan dalam mekanisme aksi hormon. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Bagian Aksi Hormon	No	Bagian Aksi Hormon
1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	

*Lampiran 3.6*

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS EKSPERIMEN JIGSAW BERBASIS SAVI**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Banguntapan  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas /Semester : XI MIPA/Genap  
 Program : MIPA  
 Materi Pokok : Sistem Koordinasi  
 Alokasi waktu : 3 x 2 JP

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup	1.1.1 Mengagumi kompleksitas ciptaan Tuhan dan menghargai pentingnya menjaga bioproses yang terjadi dalam tubuh yang dilengkapi dengan otot, rangka dan sendi sebagai satu kesatuan utuh.
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,	2.1.1 Berperilaku ilmiah: kerja sama, teliti, tepat, tanggung jawab dalam mengerjakan tugas, mengumpulkan data dan mempresentasikan hasil

<p>bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/ laboratorium maupun di luar kelas/ laboratorium</p>	
<p>3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkan-nya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon, dan alat indera dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi</p>	<p>3.10.1 Menganalisis karakteristik sistem saraf, sistem indera dan sistem hormon  3.10.2 Mengidentifikasi struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf, indera dan hormon manusia  3.10.3 Mengelompokkan sistem saraf, Sistem indera, sistem hormon berdasarkan struktur dan fungsi  3.10.4 Membedakan sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi, alat indera dan fungsinya, serta bagian-bagian hormon dan fungsi  3.10.5 Membedakan gerak refleks gerak biasa pada sistem saraf  3.10.6 Membedakan macam kelainan pada sistem saraf, sistem indera, dan sistem hormon serta penyakit yang ditimbulkannya</p>
<p>4.10 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia melalui berbagai bentuk media informasi</p>	<p>4.10.1 Mempresentasikan makalah tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan karakteristik sistem saraf, sistem indera dan sistem hormon
2. Siswa mampu mengidentifikasi struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf, indera dan hormon manusia.

3. Siswa mampu menjelaskan sistem saraf, sistem indera, sistem hormon berdasarkan struktur dan fungsinya.
4. Siswa mampu mengidentifikasi sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi, membedakan bagian-bagian alat indera dan fungsinya, serta bagian-bagian hormon dan fungsinya
5. Siswa mampu menjelaskan gerak refleks dan gerak biasa pada sistem saraf
6. Siswa mampu menjelaskan macam-macam kelainan pada sistem saraf, sistem indera, dan sistem hormon serta penyakit yang ditimbulkannya

#### D. Materi Pembelajaran

1. Sistem saraf
2. Sistem endokrin
3. Sistem indera
4. Proses kerja sistem regulasi
5. Kelainan yang terjadi pada sistem regulasi

#### F. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode dan Model Pembelajaran : diskusi dan tanya jawab  
*Cooperative Learning* tipe *Jigsaw*  
berbasis SAVI

#### G. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

##### Media Pembelajaran

- LCD
- Lembar Kerja Siswa tentang Sistem Koordinasi

##### Sumber belajar

- Buku teks biologi yang relevan
- Campbell, N.A & J.B. Reece. 2008. *Biologi Edisi Ke-8 Jilid 3*. Diterjemahkan oleh: Damarling Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga.
- Anderson, Paul. D. 2012. *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Jakarta: EGC

#### E. Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan I (2 x 45 menit)

Kegiatan	Sintak Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu (menit)
1. Pendahuluan	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengecek kesiapan fisik kelas sebelum belajar (misalnya kebersihan kelas, kerapian berpakaian, posisi tempat duduk berkelompok, dll), mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.</li> <li>▪ Mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan (menanyakan kabar, dll)</li> <li>▪ Guru mendata kehadiran peserta didik</li> </ul>	15

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan soal <i>pretest</i></li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Membangun apersepsi dengan menanyakan materi sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dibahas sekarang misalnya</li> <li>▪ Memberi motivasi peserta didik dengan menanyakan pernahkan saat kaki kalian terkena duri langsung mengangkatnya? hal apakah yang mengendalikannya?</li> <li>▪ Guru Membentuk 6 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 secara acak</li> <li>▪ Guru membagikan lembar kerja peserta didik yang harus didiskusikan kelompok masing-masing</li> <li>▪ Guru menjelaskan prosedur diskusi yang akan dilakukan setelah selesai menyampaikan materi pembelajaran</li> <li>▪ Memberi pertanyaan yang berisi beberapa pokok pembahasan sebanyak jumlah kelompok asal.</li> <li>▪ Mengarahkan setiap siswa dalam kelompok asal memilih gulungan kertas yang berisi nomor yang akan dikerjakan.</li> <li>▪ Mengarahkan setiap siswa di kelompok asal yang akan membahas soal yang sama berkumpul di kelompok ahli</li> </ul>	
<b>2. Inti</b>	Menyajikan informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan materi pembelajaran tentang struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf serta mekanisme penjalaran impuls dan kelainan penyakit yang berhubungan dengan sistem saraf dengan menampilkan gambar dan video (<b>Visual</b>) kemudian memberikan <i>lyric</i> lagu yang sudah diganti dengan istilah sistem saraf untuk dinyanyikan bersama (<b>Auditori</b>) (<b>Mengamati</b>)</li> </ul>	60

	<p>Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar</p> <p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <p>Evaluasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mempersilahkan siswa bertanya materi yang belum dipahami <b>(Menanya)</b></li> <li>▪ Memerintahkan siswa didalam kelompok ahli untuk berdiskusi dalam memecahkan permasalahan yang menjadi tugasnya . Jadi setiap kelompok ahli memecahkan soal yang berbeda. <b>(Intelektual) (mencoba/mengumpulkan informasi)</b></li> <li>▪ Guru berkeliling untuk mengecek pekerjaan peserta didik sambil memberikan arahan</li> <li>▪ Selama kegiatan diskusi, guru melakukan penilaian kinerja/performa peserta didik dengan lembar observasi</li> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil diskusi di dalam LKS yang telah disediakan Peserta didik dalam kelompoknya melakukan diskusi untuk menginterpretasikan/ mengolah data, menganalisis data, menjawab pertanyaan yang ada diajukan sebelumnya dan pertanyaan yang ada di LKS <b>(menalar/mengasosiasi)</b></li> <li>▪ Guru tetap berkeliling dari satu kelompok ke kelompok yang lain untuk membimbing peserta didik dalam memverifikasi hasil pengolahan data</li> <li>▪ Setelah menjawab pertanyaan dan telah memverifikasinya, satu persatu kelompok mempresentasikan hasil percobaan untuk menyamakan persepsi dengan menggunakan alat bantu LCD di depan kelas <b>(Mengkomunikasikan)</b> jika ada hal yang kurang dimengerti <b>(Somatis)</b></li> <li>▪ Guru memperhatikan sikap dan keaktifan peserta didik dalam diskusi kelompok.</li> </ul>	
--	--	--	--

	Memberikan penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang presentasi dengan mengerjakan soal dengan benar .</li> <li>▪ peserta didik membuat kesimpulan tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem saraf</li> <li>- mekanisme penjalaran impuls</li> <li>- Penyakit yang berhubungan dengan sistem saraf</li> </ul> </li> </ul>	
<b>3.Penutup</b>		<p>Guru bersama peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran</li> <li>▪ Guru memberikan pertanyaan umpan balik “ Sekarang apakah kalian bisa menjelaskan apa itu sistem saraf dan mekanisme penjalaran impuls?”</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya sistem indera.</li> </ul>	15

**Pertemuan II (2 x 45 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Sintak pembelajaran</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi waktu (menit)</b>
<b>1.Pendahuluan</b>	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengecek kesiapan fisik kelas sebelum belajar (misalnya kebersihan kelas, kerapian berpakaian, posisi tempat duduk berkelompok, dll), mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.</li> <li>▪ Mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan (menanyakan kabar, dll)</li> <li>▪ Guru mendata kehadiran peserta didik</li> <li>▪ Guru memberikan soal <i>pretest</i></li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Membangun apersepsi dengan menanyakan materi sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dibahas sekarang misalnya</li> <li>▪ Memberi motivasi peserta didik dengan meminta siswa melihat temannya lalu menanyakan apa</li> </ul>	15



		<p>yang menyebabkan kalian dapat melihat teman kalian? Organ apakah yang berperan?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru Membentuk 6 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 secara acak</li> <li>▪ Guru membagikan lembar kerja peserta didik yang harus didiskusikan kelompok masing-masing.</li> <li>▪ Guru menjelaskan prosedur diskusi yang akan dilakukan setelah selesai menyampaikan materi pembelajaran</li> <li>▪ Memberi pertanyaan yang berisi beberapa pokok pembahasan sebanyak jumlah kelompok asal.</li> <li>▪ Mengarahkan Setiap siswa dalam kelompok asal memilih gulungan kertas yang berisi nomor yang akan dikerjakan.</li> <li>▪ Mengarahkan setiap siswa di kelompok asal yang akan membahas soal yang sama berkumpul di kelompok ahli</li> </ul>	
<b>2. Inti</b>	<p>Menyajikan informasi</p> <p>Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan materi pembelajaran tentang struktur, dan fungsi organ-organ penyusun indera serta mekanisme alat indera bekerja dan kelainan penyakit pada sistem indera dengan menampilkan gambar dan video (<b>Visual</b>) kemudian memberikan <i>lyric</i> lagu yang sudah diganti dengan istilah sistem indera untuk dinyanyikan bersama (<b>Auditori</b>) (<b>Mengamati</b>)</li> <li>▪ Mempersilahkan siswa bertanya materi yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>▪ Memerintahkan siswa didalam kelompok ahli untuk berdiskusi dalam memecahkan permasalahan yang menjadi tugasnya . Jadi setiap kelompok ahli memecahkan soal yang berbeda. (<b>Intelektual</b>)</li> <li>▪ Guru berkeliling untuk mengecek</li> </ul>	60

	<p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p>	<p>pekerjaan peserta didik sambil memberikan arahan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selama kegiatan diskusi, guru melakukan penilaian kinerja/performa peserta didik dengan lembar observasi</li> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil diskusi di dalam LKS yang telah disediakan Peserta didik dalam kelompoknya melakukan diskusi untuk menginterpretasikan/mengolah data, menganalisis data, menjawab pertanyaan yang ada diajukan sebelumnya dan pertanyaan yang ada di LKS (<b>menalar/mengasosiasi</b>)</li> <li>▪ Guru tetap berkeliling dari satu kelompok ke kelompok yang lain untuk membimbing peserta didik dalam memverifikasi hasil pengolahan data</li> <li>▪ Setelah menjawab pertanyaan dan telah memverifikasinya, satu persatu kelompok mempresentasikan hasil percobaan untuk menyamakan persepsi dengan menggunakan alat bantu LCD di depan kelas (<b>Mengkomunikasikan</b>) jika ada hal yang kurang dimengerti (<b>Somatis</b>)</li> <li>▪ Guru memperhatikan sikap dan keaktifan peserta didik dalam diskusi kelompok.</li> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang presentasi dengan mengerjakan soal dengan benar .</li> <li>▪ peserta didik membuat kesimpulan tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem indera</li> <li>- Mekanisme sistem indera bekerja</li> <li>- Penyakit yang berhubungan dengan sistem indera</li> </ul> </li> </ul>	
	<p>Evaluasi</p>		
	<p>Memberikan penghargaan</p>		

<b>3.Penu tup</b>		<p>Guru bersama peserta didik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran</li> <li>▪ Guru memberikan pertanyaan umpan balik “ Sekarang apakah kalian bisa menjelaskan apa itu sistem indera dan mekanisme indera bekerja?”</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya (misalnya meminta peserta didik untuk membaca materi pada pertemuan 3 tentang sistem endokrin.</li> </ul>	15

**Pertemuan III (2 x 45 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Sintak pembelajaran</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi waktu (menit)</b>
<b>1. Pendahuluan</b>	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengecek kesiapan fisik kelas sebelum belajar (misalnya kebersihan kelas, kerapian berpakaian, posisi tempat duduk berkelompok, dll), mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.</li> <li>▪ Mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan (menanyakan kabar, dll)</li> <li>▪ Guru mendata kehadiran peserta didik</li> <li>▪ Guru memberikan soal <i>pretest</i></li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Membangun apersepsi dengan menanyakan materi sebelumnya</li> </ul>	15

		<p>yang terkait dengan materi yang akan dibahas sekarang misalnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberi motivasi peserta didik dengan menanyakan pernahkah kalian mendengar kata hormon?</li> <li>▪ Guru Membentuk 6 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 secara acak</li> <li>▪ Guru membagikan lembar kerja peserta didik yang harus didiskusikan kelompok masing-masing.</li> <li>▪ Guru menjelaskan prosedur diskusi yang akan dilakukan setelah selesai menyampaikan materi pembelajaran</li> <li>▪ Memberi pertanyaan yang berisi beberapa pokok pembahasan sebanyak jumlah kelompok asal.</li> <li>▪ Mengarahkan Setiap siswa dalam kelompok asal memilih gulungan kertas yang berisi nomor yang akan dikerjakan.</li> <li>▪ Mengarahkan setiap siswa di kelompok asal yang akan membahas soal yang sama berkumpul di kelompok ahli</li> </ul>	
<b>2. Inti</b>	<p>Menyajikan informasi</p> <p>Mengorganisasi siswa ke dalam kelompok-kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan materi pembelajaran tentang struktur, dan fungsi organ-organ penyusun sistem endokrin serta mekanisme aksi hormon dengan menampilkan gambar dan video (<b>visual</b>) kemudian memberikan <i>lyric</i> lagu yang sudah diganti dengan istilah sistem endokrin untuk dinyanyikan bersama (<b>Auditori</b>) (<b>Mengamati</b>)</li> <li>▪ Mempersilahkan siswa bertanya materi yang belum dipahami (<b>Menanya</b>)</li> <li>▪ Memerintahkan siswa didalam kelompok ahli untuk berdiskusi dalam memecahkan permasalahan yang menjadi tugasnya . Jadi setiap kelompok ahli memecahkan soal yang berbeda. (<b>Intelektual</b>)</li> </ul>	60

	<p>belajar</p> <p>Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <p>Evaluasi</p> <p>Memberikan penghargaan</p>	<p><b>(mencoba/mengumpulkan informasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru berkeliling untuk mengecek pekerjaan peserta didik sambil memberikan arahan</li> <li>▪ Selama kegiatan diskusi, guru melakukan penilaian kinerja/performa peserta didik dengan lembar observasi</li> <li>▪ Peserta didik mencatat hasil diskusi di dalam LKS yang telah disediakan Peserta didik dalam kelompoknya melakukan diskusi untuk menginterpretasikan/mengolah data, menganalisis data, menjawab pertanyaan yang ada diajukan sebelumnya dan pertanyaan yang ada di LKS</li> </ul> <p><b>(menalar/mengasosiasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru tetap berkeliling dari satu kelompok ke kelompok yang lain untuk membimbing peserta didik dalam memverifikasi hasil pengolahan data</li> <li>▪ Setelah menjawab pertanyaan dan telah memverifikasinya, satu persatu kelompok mempresentasikan hasil percobaan untuk menyamakan persepsi dengan menggunakan alat bantu LCD di depan kelas</li> </ul> <p><b>(Mengkomunikasikan)</b> jika ada hal yang kurang dimengerti</p> <p><b>(Somatis)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memperhatikan sikap dan keaktifan peserta didik dalam diskusi kelompok.</li> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang presentasi dengan mengerjakan soal dengan benar .</li> <li>▪ peserta didik membuat kesimpulan tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem endokrin</li> <li>- Mekanisme aksi hormon</li> <li>- Penyakit yang berhubungan dengan sistem endokrin</li> </ul> </li> </ul>	
--	---	--	--

<b>3.Penutup</b>		Guru bersama peserta didik: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan refleksi sekaligus evaluasi terhadap pembelajaran</li> <li>▪ Guru memberikan pertanyaan umpan balik “ Sekarang apakah kalian bisa menjelaskan apa itu sistem endokrin dan mekanisme aksi hormon?”</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya Ulangan Harian.</li> </ul>	15
------------------	--	--	----

#### F. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

##### Penilaian Sikap:

No.	Hari/tgl	Nama Siswa	Kejadian	Butir Sikap	Tindak lanjut

##### Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan

	Aspek	No. IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1.	Pengetahuan	3.10.1	Menganalisis karakteristik sistem saraf, sistem indera dan sistem hormon	Tes Tertulis	uraian
		3.10.2	Mengidentifikasi struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf, indera dan hormon manusia.	Tes Tertulis	Uraian
2.	Keterampilan	4.10.1	Mempresentasikan hasil analisis mengenai penyebab, dan dampak kelainan pada sistem peredaran darah manusia.	observasi	kinerja

Guru Biologi SMA N 1 Banguntapan

Banguntapan, 19 Maret 2018  
Mahasiswa Peneliti,

**Dyah Esti Wardani,SP**  
NIP. 19660913 199103 1 004

**Zaria Triana Wahyuningtyas**  
NIM. 14680003

#### PENILAIAN KETERAMPILAN

##### a. Rubrik Penilaian Kinerja

Hari / Tanggal : 19 Maret 2018  
 KD : Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkan-nya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon, dan alat indera dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.  
 Kegiatan : Presentasi

NO	NAMA PESERTA DIDIK	KEGIATAN YANG DIAMATI						NILAI
		Terlibat dalam diskusi pemecahan masalah		Melaksanakan diskusi sesuai prosedur		Aktif dalam presentasi		
		YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	
1								
2								
3								
4								
dst								

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$$

### PENILAIAN PORTOFOLIO

#### Rubrik Portofolio

Nama Peserta didik : \_\_\_\_\_  
 Kelas : \_\_\_\_\_  
 Guru : \_\_\_\_\_

No	Kriteria/ Aspek	Ada	Tidak
1	Kumpulan karya peserta didik		
2	Kumpulan hasil tes dan latihan.		

*Lampiran 3.7*

**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PERTEMUAN 1**  
**Kelas Eksperimen 2**

Materi : Sistem Koordinasi Manusia

Tujuan :1. Siswa mampu mengetahui struktur, fungsi dan proses sistem saraf  
 2. Siswa mampu menjelaskan sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi

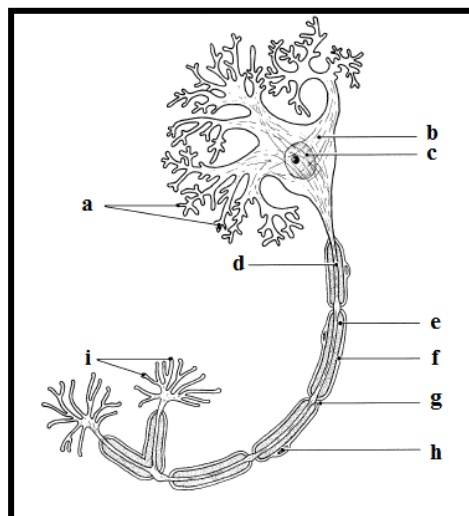
**A. Bacalah dengan cermat ringkasan materi berikut ini !**

1. Tujuan sistem koordinasi pada manusia adalah agar organ dan sistem organ saling bekerjasama secara efisien sehingga kondisi biologis tubuhnya tetap stabil.
2. Sistem saraf manusia terdiri dari tiga macam sel yang memiliki struktur dan fungsi yang berbeda, yaitu neuron, sel schwann dan sel penyokong (neuroglia). Sistem saraf terbagi menjadi sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi (perifer).
3. Sistem saraf pusat terdiri dari otak dan sumsum tulang belakang. Struktur otak terdiri atas otak depan, otak tengah, dan otak belakang. Sumsum tulang belakang terdiri atas segmen leher, segmen dada,

**B. Kerjakanlah LKS ini dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok. Bacalah buku paket atau buku pegangan biologi untuk mendapatkan informasi secara lebih lengkap !**

**1. Perhatikan gambar berikut !**

**Struktur Neuron**

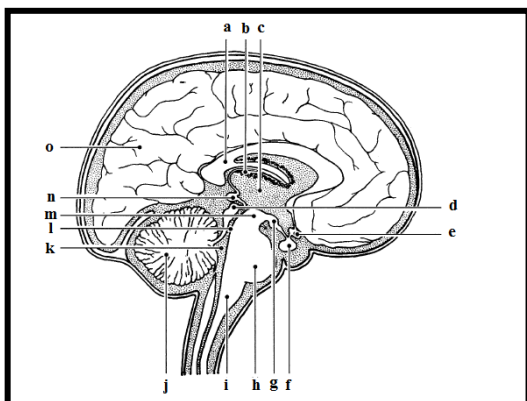




Berilah warna pada gambar di atas dan sebutkan bagian-bagian dari struktur neuron beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Struktur Neuron	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		

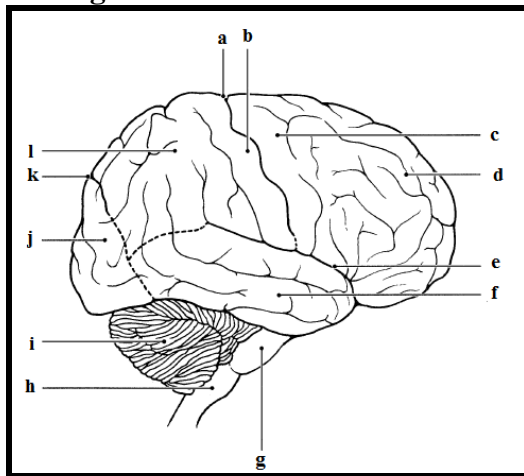
**2. Perhatikan gambar berikut !  
Struktur Otak Manusia**



Berilah warna pada gambar di atas dan sebutkan bagian-bagian dari struktur otak beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Struktur Otak	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		
k.		
l.		
m.		
n.		
o.		

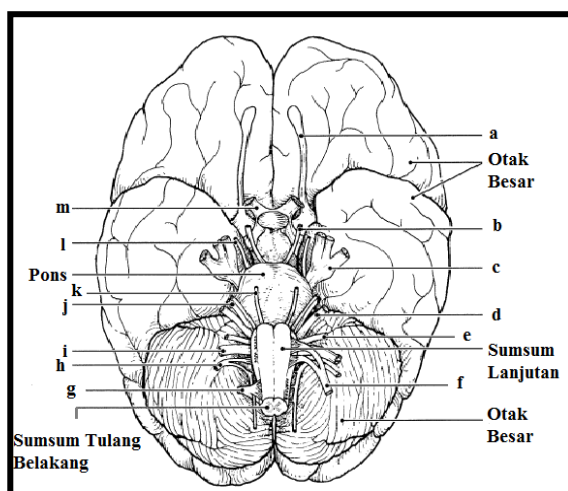
**3. Perhatikan gambar berikut !  
Bagian-Bagian Otak Besar**



Berilah warna pada gambar di atas dan sebutkan bagian-bagian dari otak besar beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian Otak Besar	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		
k.		
l.		

**4. Perhatikan gambar berikut !  
Susunan Saraf Kranial**



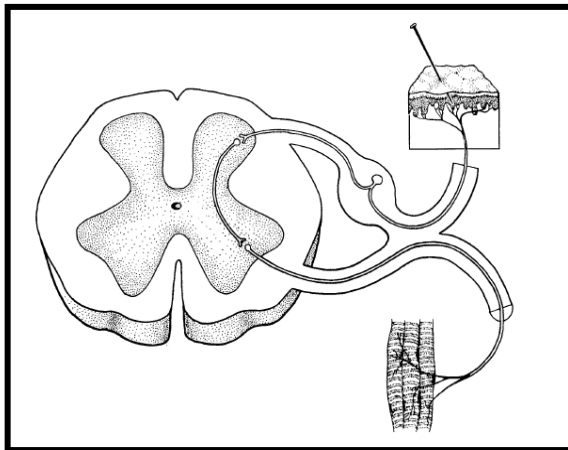
Berilah warna pada gambar di atas dan sebutkan bagian-bagian saraf kranial beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian Saraf Kranial	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		
k.		
l.		
m.		

5. Perhatikan gambar berikut !

- Reseptor
- Neuron Aferen
- Efektor
- Interneuron
- Neuron Eferen

Contoh proses terjadinya gerak refleks



Berilah warna dan berikan tanda yang sesuai pada contoh gerak refleks dengan menggunakan kata kunci di atas serta uraikanlah bagaimana proses gerak refleks yang terjadi. Tuliskan pada kotak di bawah ini !



**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PERTEMUAN 2**  
**Kelas Eksperimen 2**

Materi : Sistem Koordinasi Manusia

Tujuan : Siswa mampu mengetahui struktur, fungsi dan proses sistem indera

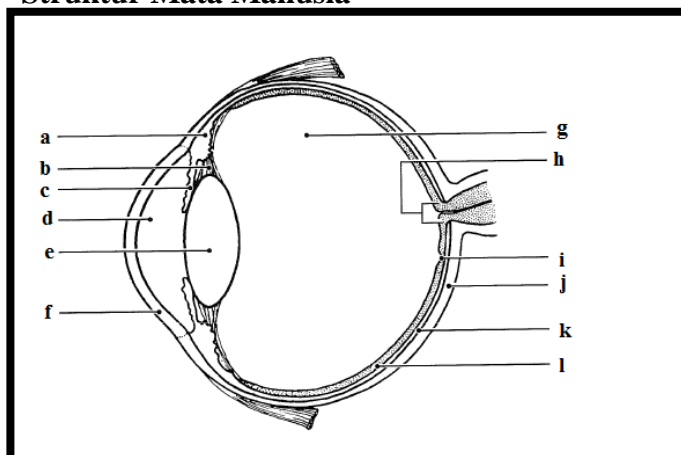
**A. Bacalah dengan cermat ringkasan materi berikut ini !**

1. Tujuan sistem koordinasi pada manusia adalah agar organ dan sistem organ saling bekerjasama secara efisien sehingga kondisi biologis tubuhnya tetap stabil.
2. Sistem indera atau reseptor khusus adalah organ yang berfungsi untuk menerima jenis rangsangan tertentu. Reseptor merupakan suatu struktur yang mampu mendeteksi sejenis perubahan tertentu di dalam lingkungan dan mengawali suatu isyarat.
3. Pada saat otak mengetahui adanya rangsangan, otak akan menerimahnya yang kemudian akan diterima reseptor. Ada lima

**B. Kerjakanlah LKS ini dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok. Bacalah buku paket atau buku pegangan biologi untuk mendapatkan informasi secara lebih lengkap !**

**1. Perhatikan gambar berikut !**

**Struktur Mata Manusia**

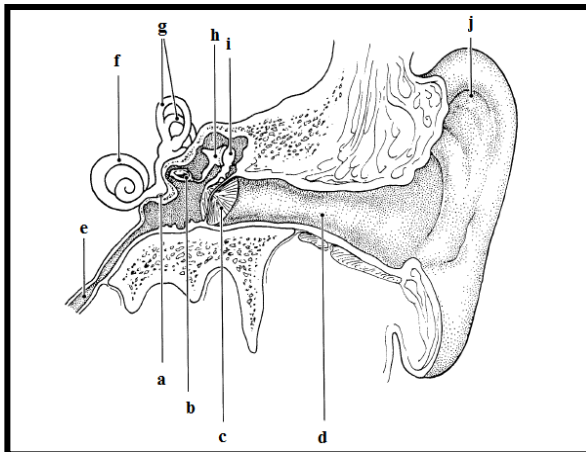


- a. Berilah warna dan sebutkan bagian-bagian dari struktur mata beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian Mata	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		
k.		
l.		

- b. Buatlah lirik lagu biologi dengan menggunakan nama-nama bagian struktur mata beserta fungsinya !

2. Perhatikan gambar berikut !  
Struktur Telinga Manusia

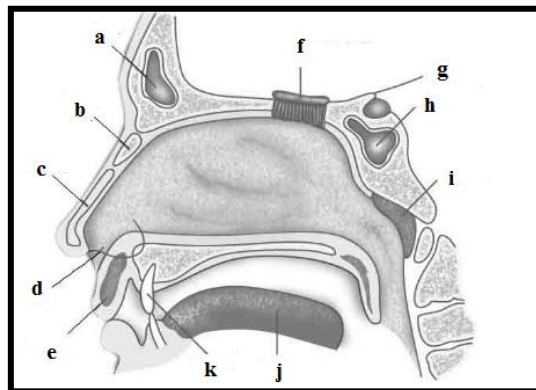


- a. Berilah warna dan sebutkan bagian-bagian dari struktur telinga beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian Telinga	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		

b. Buatlah lirik lagu biologi dengan menggunakan nama-nama bagian struktur telinga beserta fungsinya !

3. Perhatikan gambar berikut !  
Struktur Hidung

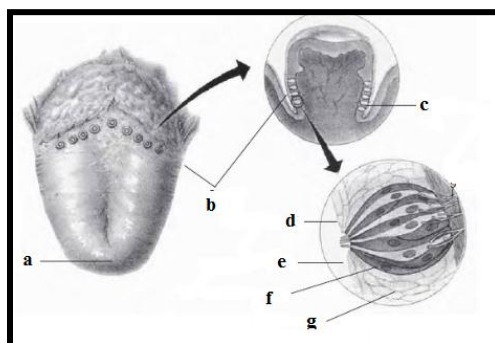


a. Berilah warna dan sebutkan bagian-bagian dari hidung beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian Hidung	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		

b. Buatlah lirik lagu biologi dengan menggunakan nama-nama bagian struktur hidung beserta fungsinya !

4. Perhatikan gambar berikut !  
Struktur Lidah

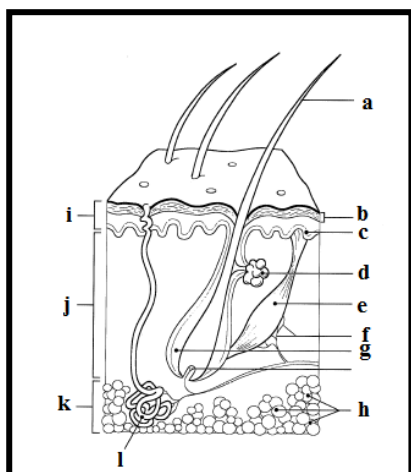


a. Berilah warna dan tunjukkan rasa asam, asin, pahit dan manis pada gambar tersebut. Sebutkan bagian-bagian lidah beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian lidah	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		

b. Buatlah lirik lagu biologi dengan menggunakan nama-nama bagian struktur lidah beserta fungsinya !

5. Perhatikan gambar berikut !  
Struktur Kulit



a. Berilah warna dan sebutkan bagian-bagian struktur kulit beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Nama Bagian Kulit	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		
j.		
k.		
l.		

b. Buatlah lirik lagu biologi dengan menggunakan nama-nama bagian struktur kulit beserta fungsinya !

**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PERTEMUAN 3**  
**Kelas Eksperimen 2**

Materi : Sistem Koordinasi Manusia  
 Tujuan : 1. Siswa mampu mengetahui struktur, fungsi dan proses sistem hormon  
 2. Siswa mampu menjelaskan mekanisme sistem hormon dan kelainannya

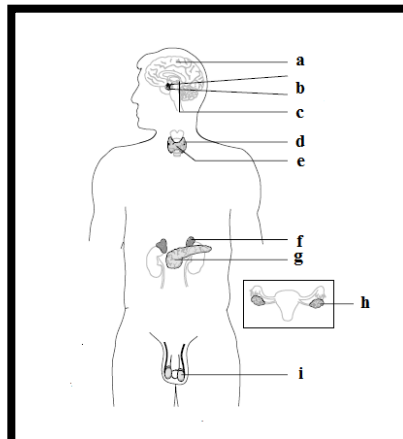
**A. Bacalah dengan cermat ringkasan materi berikut ini !**

1. Tujuan sistem koordinasi pada manusia adalah agar organ dan sistem organ saling bekerjasama secara efisien sehingga kondisi biologis tubuhnya tetap stabil.
2. Hormon adalah senyawa kimia yang dihasilkan oleh kelenjar buntu dalam tubuh sehingga sering disebut sebagai kelenjar buntu. Macam kelenjar hormon pada manusia yaitu hipofisis, tiroid, paratiroid, adrenal, pankreas, ovarium, testis dan plasenta.
3. Hormon berfungsi dalam hal yang berhubungan dengan reproduksi, metabolisme, homeostasis, dan tingkah laku. Hormon bekerja atas perintah saraf atau hormon yang lain. Kekurangan atau kelebihan hormon dapat menyebabkan

**B. Kerjakanlah LKS ini dengan cara berdiskusi dengan teman sekelompok. Bacalah buku paket atau buku pegangan biologi untuk mendapatkan informasi secara lebih lengkap !**

**1. Perhatikan gambar berikut !**

**Hormon Pada Tubuh Manusia**





Berilah warna berdasarkan gambar di atas dan sebutkan hormon beserta fungsinya. Tuliskan pada tabel berikut!

No	Hormon	Fungsi
a.		
b.		
c.		
d.		
e.		
f.		
g.		
h.		
i.		

**2. Lengkapilah nama atau istilah pada tempat yang telah disediakan.**

Yang \_\_\_\_\_ dimaksud \_\_\_\_\_ hormon adalah \_\_\_\_\_ Zat ini dihasilkan oleh kelenjar yang disebut \_\_\_\_\_ Zat yang dihasilkan oleh kelenjar ini dialirkan ke \_\_\_\_\_ Kelenjar hipofisis disebut kelenjar *master gland* karena \_\_\_\_\_ dilihat dari strukturnya dibedakan menjadi tiga lobus, yaitu lobus anterior yang akan menghasilkan hormon \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ dan \_\_\_\_\_ Kelenjar tiroid menghasilkan hormon \_\_\_\_\_ dan \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_ Kelenjar paratiroid akan menghasilkan \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_

**Berdasarkan paragraf yang telah Anda lengkapi, buatlah skema dengan menggunakan bahasa Anda sendiri. Gambarkan pada kotak yang telah disediakan !**

**3. Lengkapilah nama atau istilah pada tempat yang telah disediakan.**

Kelenjar suprarenalis strukturnya dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu korteks yang menghasilkan hormon \_\_\_\_\_ yang terdiri dari \_\_\_\_\_ yang berfungsi untuk \_\_\_\_\_ dan \_\_\_\_\_ yang berfungsi untuk \_\_\_\_\_ Bagian medulla menghasilkan hormon \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_ dan hormon \_\_\_\_\_ yang berfungsi \_\_\_\_\_. Kelenjar pankreas merupakan kelompok sel pada pankreas yang disebut \_\_\_\_\_. Kelenjar ini

menghasilkan hormon\_\_\_\_\_yang berfungsi\_\_\_\_\_dan hormon\_\_\_\_\_yang berfungsi\_\_\_\_\_. Kelejar kelamin wanita disebut\_\_\_\_\_menghasilkan hormon\_\_\_\_\_yang berfungsi\_\_\_\_\_dan hormon\_\_\_\_\_yang berfungsi\_\_\_\_\_kelenjar kelamin pria disebut\_\_\_\_\_yang menghasilkan hormon \_\_\_\_\_yang berfungsi\_\_\_\_\_pada ibu yang sedang hamil terdapat jaringan yang menghubungkan janin dengan induknya. Jaringan ini disebut\_\_\_\_\_yang menghasilkan hormon *gonadotropin korion, estrogen, progesterone dan somatotropin*

**Berdasarkan paragraf yang telah Anda lengkapi, buatlah skema dengan menggunakan bahasa Anda sendiri. Gambarkan pada kotak yang telah disediakan.**

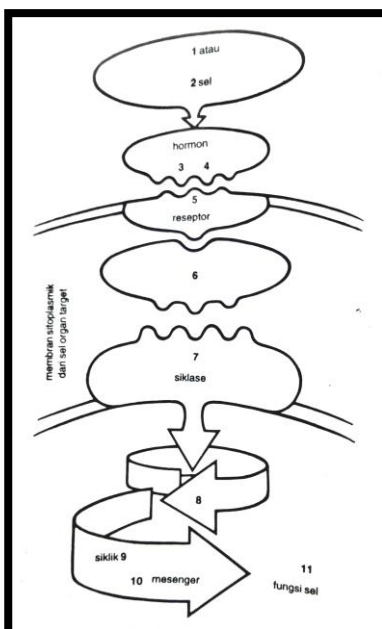
4. ***Benar-Salah*** . Tuliskan **B** apabila pernyataan di bawah ini sesuai dan tuliskan **S** apabila pernyataan di bawah ini tidak sesuai. Tuliskan pada tempat yang telah disediakan.

- \_\_\_ 1. Orang dengan penyakit hepar atau ginjal mungkin mengalami kelebihan hormon.
- \_\_\_ 2. Hormon yang disekresi oleh kelenjar eksokrin ke dalam duktus mengarah ke rongga tubuh.
- \_\_\_ 3. Secara umum, hasil akhir dari aksi hormon adalah perubahan aktivitas metabolisme dalam sel-sel organ target.
- \_\_\_ 4. Hormon tidak menyebabkan sel-sel targetnya melakukan aktivitas tetapi hanya meningkatkan atau memodifikasi kemampuan sel yang telah ada
- \_\_\_ 5. Pankreas adalah merupakan kelenjar eksokrin dan kelenjar endokrin
- \_\_\_ 6. Tiroid Stimulating Hormon adalah hormon tropik
- \_\_\_ 7. Hormon harus tersedia dalam konsentrasi yang tinggi dalam darah agar dapat memperlihatkan efek fisiologisnya pada organisme
- \_\_\_ 8. Hormon mungkin dilepaskan dari terminal saraf

**Berdasarkan kalimat yang telah telah Anda lengkapi, Susunlah menjadi sebuah paragraf yang saling berkaitan dengan menggunakan bahasa Anda sendiri. Tuliskan pada kotak yang telah disediakan !**

5. Perhatikan gambar berikut !

Adenil	AMP	ATP	Endokrin	Pertama	Secara khusus
Membran	Mesenger	Neurosekretori	Prostaglandin	Kedua	



Keterangan :

**Mekanisme aksi hormon.** Hormon bereaksi sebagai messenger yang mengirimkan pesannya ke reseptor membran pada sel targetnya. Prostaglandin tampil untuk meregulasi aktivitas hormonal dengan mempengaruhi aktivitas adenil siklase dan siklik AMP di dalam sel. Siklik AMP berperan sebagai messenger kedua untuk fungsi sel-sel yang khusus.

Berilah warna berdasarkan keterangan dan gambar di atas dan tuliskan nama dari istilah atau struktur dalam ruang yang telah disediakan dengan menggunakan kunci di atas. Tuliskan pada tabel berikut !

No	Bagian Aksi Hormon	No	Bagian Aksi Hormon
1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	

<i>Lampiran 3.8</i>
---------------------

**KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA**

No	Aspek	Indikator*	Nomor Pernyataan		Jumlah
			(+)	(-)	
1	Dorongan Internal	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	4, 10	5	3
2		Adanya dorongan dan kebutuhan belajar	1, 2	11, 15	4
3		Adanya harapan dan cita-cita masa depan	12, 20	18	3
4	Dorongan Eksternal	Adanya penghargaan dalam belajar	7,17	16	3
5		Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	8, 14,19	3,9	5
6		Adanya lingkungan belajar yang kondusif	6	13	2
		<b>Jumlah Total</b>	12	8	20

\*Indikator yang digunakan didasarkan pada pendapat yang dikemukakan oleh Uno (2008: 23). Butir instrumen diadaptasi dari penelitian Nisa' (2015) dan Octobriata (2017)

<i>Lampiran 3.9</i>
---------------------

**ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA**

Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

No. Absen : \_\_\_\_\_

Petunjuk :

1. Bacalah dengan cermat setiap pernyataan sebelum Anda memberikan Jawaban.
2. Angket ini tidak terpengaruh terhadap nilai Anda. Oleh karena itu jawablah dengan jawaban yang sebenarnya.
3. Beri tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang Anda pilih dari keempat alternatif jawaban pada pernyataan di bawah ini :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1.	Saya selalu datang tepat waktu pada pelajaran Biologi				
2.	Saya selalu membaca materi biologi sebelum materi disampaikan oleh guru				
3.	Saya tidak semangat dan tidak termotivasi belajar biologi ketika guru menerangkan dengan cara ceramah				
4.	Saya selalu menanyakan hal-hal yang tidak saya ketahui kepada teman ataupun guru				
5.	Saya merasa bosan membaca buku biologi karena terlalu banyak materi yang harus dihafalkan				
6.	Saya senang belajar biologi di kelas karena lebih tenang dan kondusif				
7.	Saya sangat tertarik mempelajari biologi dengan penghargaan yang diberikan oleh guru				

8.	Saya lebih berani mengeluarkan ide atau pendapat di kelas selama berdiskusi dengan teman tentang materi biologi				
9.	Kegiatan diskusi menyita banyak waktu dan pikiran sedang materi yang di dapat hanya sedikit				
10.	Ketika nilai ulangan saya jelek, saya menjadi lebih giat belajar agar mendapatkan nilai yang lebih baik dari sebelumnya				
11.	Saya hanya akan menjawab pertanyaan jika ditunjuk oleh guru				
12.	Saya selalu berusaha untuk mendapat nilai ulangan biologi yang baik				
13.	Saya merasa tidak senang belajar di kelas karena teman-teman terlalu gaduh saat guru menyampaikan materi				
14.	Saya lebih senang belajar biologi dengan diskusi bersama teman-teman dalam kelompok				
15.	Saya merasa terbebani dengan praktikum biologi karena menyita waktu bermain saya				
16.	Saya rajin belajar biologi jika dipuji oleh guru				
17.	Saya bekerja sama dengan kelompok dalam menyelesaikan tugas biologi untuk memperoleh nilai yang baik				
18.	Biologi bagi saya adalah pelajaran yang sangat membosankan dan tidak terlalu dibutuhkan dalam kehidupan				
19.	Saya tidak merasa kesulitan memahami materi biologi ketika guru menjelaskan dengan ceramah				

20.	Saya senang belajar biologi karena saya dapat mengetahui berbagai hal tentang kehidupan dan makhluk hidup				
-----	---	--	--	--	--

*Lampiran 3.10*

**KISI-KISI SOAL PRETEST/POSTTEST  
MATERI SISTEM KOORDINASI**

No	Indikator	Aspek				Jumlah
		C1	C2	C3	C4	
1.	Mendesripsikan definisi dari sistem saraf, sistem indera dan sistem hormon				14	<b>1</b>
2.	Mengidentifikasi struktur, dan fungsi organ-organ penyusun saraf, indera dan hormon manusia.	2, 18,31	1		3, 21, 24	<b>7</b>
3.	Menjelaskan klasifikasi sistem saraf, sistem indera, sistem hormon berdasarkan struktur dan fungsinya	26,32	30		28	<b>4</b>
4.	Menjelaskan mekanisme penghantaran impuls, mekanisme alat indera bekerja dan mekanisme aksi hormon.	4,27, 29, 37		15		<b>5</b>
5.	Menjelaskan sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi, menjelaskan bagian-bagian alat indera dan fungsinya, serta bagian-bagian hormon dan fungsinya	9,12, 35, 36	6,1 6, 19, 22, 25	8	5,7, 34	<b>13</b>
6.	Menjelaskan gerak refleks dan gerak biasa pada sistem saraf			10, 11		<b>2</b>
7.	Menjelaskan macam-macam kelainan pada sistem saraf, sistem indera, dan sistem hormon serta penyakit yang ditimbulkannya	13, 39,40		17, 20, 23, 33, 38		<b>8</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>40</b>



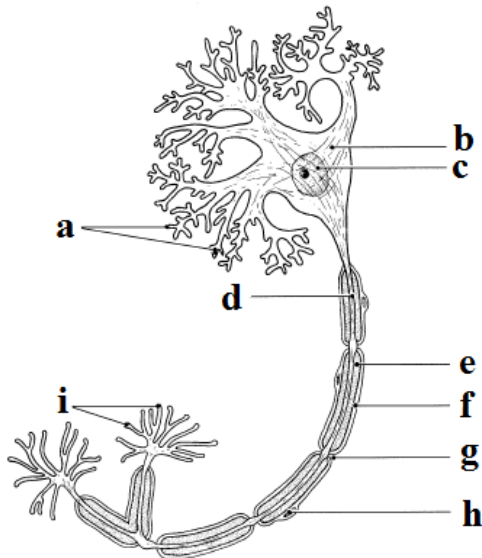
Lampiran 3.11

**SOAL POSTTEST (ULANGAN HARIAN)**  
**MATERI SISTEM KOORDINASI**

**Nama** : .....  
**Kelas** : .....  
**No. Absen** : .....

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda (X) pada huruf a, b, c, d dan e !

1. Perhatikan gambar berikut !



Berdasarkan gambar, bagian yang ditunjuk oleh huruf a, b dan d berturut-turut adalah....

- a. badan sel, akson dan dendrit
- b. dendrit, badan sel dan akson
- c. akson, dendrit dan badan sel
- d. dendrit, sel schwann dan badan sel
- e. sel schwann, dendrit dan badan sel

2. Neuron terdiri dari tiga bagian, yaitu....

- a. badan sel, akson, dan dendrit

- b. badan sel , akson dan nucleus
- c. dendrit, ganglion, nukleus
- d. impuls, akson dan dendrit
- e. badan sel, dendrit dan impuls

3. Dilihat dari aspek fungsinya dendrit berbeda dengan akson dalam hal....

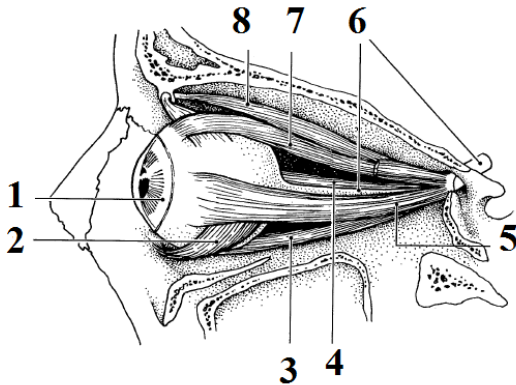
	Dendrit	Akson
a.	bercabang-cabang	tidak bercabang-cabang
b.	meneruskan informasi dari reseptor menuju badan sel	menghantarkan impuls dari badan sel menuju sel saraf yang lain
c.	mengandung selubung myelin	tidak mengandung selubung mielin
d.	mempunyai nodus ranvier	tidak mempunyai nodus ranvier
e.	berupa uluran pendek	berupa uluran panjang

4. Zat yang terlibat dalam penjalaran impuls melintasi sinaps adalah....
- neurotransmitter
  - neurolema
  - asam amino
  - ganglia
  - asetilkolin
5. Perhatikan fungsi neuron di bawah ini :
- Menghantarkan rangsangan eksternal (cahaya, suara, panas) ke sistem saraf pusat
  - Membawa impuls dari sistem saraf pusat menuju ke otot atau kelenjar tubuh
  - Menghantarkan rangsangan internal (tekanan darah dan tekanan otot)
  - Meneruskan rangsangan dari neuron sensorik ke neuron motorik.
- Yang termasuk dari fungsi neuron sensorik adalah....
- 1 dan 2
  - 2 dan 4
  - 1 dan 3
  - 4
  - 1, 2, 3, dan 4
6. Di bawah ini yang tidak termasuk bagian dari sistem saraf pusat adalah ....
- otak tengah
  - otak depan
  - otak belakang
  - saraf kranial
  - sumsum tulang belakang
7. Perhatikan pernyataan berikut ini !
- Lobus parietalis
  - Lobus oksipitalis
  - Lobus temporalis
  - Lobus Frontalis
- Yang termasuk bagian otak yang berperan dalam mengendalikan kemampuan berbicara dan bahasa adalah....
- 1 dan 2
  - 1 dan 3
  - 2 dan 4
  - 3 dan 4
  - 1 dan 4
8. Triana sedang menyapu laboratorium. Ketika sedang menunduk tiba-tiba benda berat terjatuh menimpa kepalanya, Triana seketika pingsan. Diagnosa dokter mengatakan Triana mengalami gangguan keseimbangan pada otaknya. Bagian otak yang dimaksud adalah....
- otak besar
  - otak kecil
  - otak tengah
  - otak depan
  - otak belakang
9. Berikut ini yang merupakan kerja dari saraf simpatik adalah....
- mempercepat denyut jantung

- b. menurunkan laju jantung  
 c. mengatur keseimbangan  
 d. mengatur ekskresi  
 e. memperlebar pupil
10. Amin mengalami kecelakaan, pada saat dokter spesialis tulang mengetuk kakinya dengan peralatan medis, seketika kulit lututnya mengerut. Proses yang dialami Amin merupakan contoh....
- a. gerak sadar  
 b. gerak refleks  
 c. gerak biasa  
 d. gerak setengah sadar  
 e. gerak tidak biasa
11. Berikut ini merupakan contoh gerak sadar adalah....
- a. Ila mewarnai lukisannya  
 b. Ulin menarik tangannya yang terkena air panas  
 c. yoga mengedipkan matanya ketika terkena sorot cahaya mobil  
 d. ria menarik kakinya yang terkena duri  
 e. ratna berteriak ketika hampir ditabrak mobil
12. Berikut ini yang merupakan kerja dari saraf parasimpatik adalah....
- a. mempercepat denyut jantung  
 b. menghambat pencernaan  
 c. mengatur keseimbangan  
 d. mengendalikan kontraksi otot saat ejakulasi  
 e. memperlambat denyut jantung
13. Penyakit yang disebabkan karena kerusakan otak pada saat kelahiran, kelainan metabolisme, infeksi merupakan penyakit....
- a. neuritis  
 b. alzheimer  
 c. epilepsi  
 d. skizoprenia  
 e. meningitis
14. Berikut ini adalah beberapa sistem organ yang terdapat dalam tubuh manusia :
- 1) Sistem saraf  
 2) Sistem Peredaran Darah  
 3) Sistem Hormon  
 4) Sistem Indera
- Sistem yang termasuk dalam sistem koordinasi adalah....
- a. 1, 2, 3  
 b. 1, 3, 4  
 c. 2, 3, 4  
 d. 1, 4  
 e. 1, 2, 3, 4
15. Lubis baru pulang sekolah, ketika masuk rumah dia mencium masakan ibunya seketika air liurnya terangsang mau keluar. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara indera....

- a. perasa dan pengecap
- b. perasa dan peraba
- c. pembau dan perasa
- d. pembau dan pengecap
- e. penglihat dan pembau

16. Perhatikan gambar berikut !



Bagian mata yang berperan untuk membantu memfokuskan bayangan benda pada retina adalah....

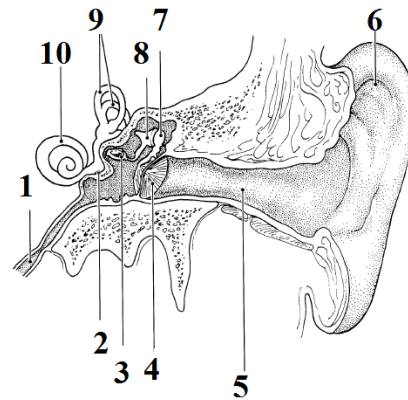
- a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4
  - e. 5
17. Abizar adalah siswa yang rajin membaca buku. Saat di dalam kelas abizar merasa penglihatannya kabur pada saat melihat papan tulis karena duduk di paling belakang. Kelainan mata pada kasus di atas adalah....
- a. presbiopi
  - b. miopi
  - c. hipermetropi

- d. astimatis
- e. katarak

18. Organ korti pada telinga merupakan reseptor untuk....

- a. Berkas cahaya
- b. Keseimbangan
- c. Gelombang suara
- d. Indera pengecap
- e. Indera peraba

19. Perhatikan gambar berikut !



Membran timpani (gendang telinga) pada gambar di atas ditunjukkan oleh nomor....

- a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4
  - e. 5
20. Dedi adalah anak yang suka mendengarkan musik. Pada suatu hari dedi merasakan bahwa ruang di

sekelilingnya terasa berputar. Kelainan telinga pada kasus di atas adalah....

- a. *vertigo*
- b. *tuli*
- c. *meniere*
- d. *perindokritis*
- e. *neuroma akustikus*

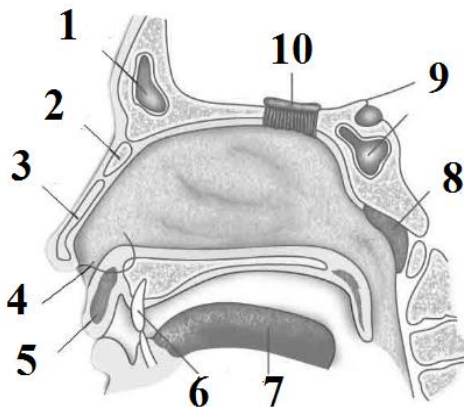
21. Perhatikan pernyataan di bawah ini !

- 1). Menyaring partikel debu
- 2) Menghindari kotoran masuk
- 3) Menetralkan suhu
- 4) Melembabkan hidung

Yang merupakan fungsi rambut hidung adalah....

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

22. Perhatikan gambar berikut !



*Olfactory bulb* pada gambar hidung di atas ditunjukkan oleh nomor....

- a. 2
- b. 4
- c. 6
- d. 8
- e. 10

23. Kesya merasakan sakit pada hidungnya.

Dokter mengatakan pada hidungnya terjadi peradangan bagian sinus. Kelainan hidung pada kasus tersebut adalah....

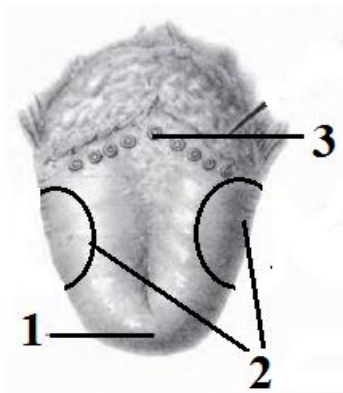
- a. *sinusitis*
- b. *salesma*
- c. *polip*
- d. *rhinitis allergica*
- e. *Anosmia*

24. Fungsi kuncup pengecap adalah untuk

mengecap rasa. Di bawah ini rasa yang tidak dikecap oleh kuncup pengecap adalah....

- a. manis
- b. pahit
- c. asin
- d. asam
- e. pedas

25. Perhatikan gambar berikut !



Bagian lidah yang berfungsi mengecap rasa manis ditunjukkan oleh nomor....

- a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 1 dan 2
  - e. 1 dan 3
26. Ikan mempunyai alat indera yang berfungsi untuk mengetahui perubahan tekanan air, sehingga ikan akan mengetahui kedudukannya di dalam air....
- a. gurat sisi
  - b. membran nikitans
  - c. bintik mata
  - d. sel batang
  - e. sel kerucut
27. Bagian dari sistem saraf yang merasakan panas dan dingin adalah....
- a. paccini
  - b. ruffini
  - c. krause

d. ujung saraf

e. badan meissner

28. Perhatikan karakteristik di bawah ini !

- 1). Menghantarkan rangsangan lambat
- 2). Rangsangan melalui darah
- 3). Rangsangan melalui sistem saraf
- 4). Menghantarkan rangsangan dengan cepat

Berdasarkan karakteristik di atas yang termasuk ciri-ciri hormon adalah....

- a. 1 dan 2
  - b. 1 dan 3
  - c. 2 dan 3
29. Kelenjar Hipofisis disebut sebagai master gland karena....
- a. mampu mensekresikan bermacam-macam hormon yang akan mengatur bermacam-macam kegiatan dalam tubuh
  - b. mampu mensekresikan satu macam hormon yang akan mengatur bermacam-macam kegiatan dalam tubuh
  - c. mampu mensekresikan bermacam-macam hormon yang akan mengatur satu macam kegiatan dalam tubuh
  - d. tidak mampu mensekresikan hormon
  - e. mampu menstabilkan kegiatan dalam tubuh

30. Di bawah ini yang *bukan* merupakan hormon yang dihasilkan hipofisis lobus anterior....
- hormon tiotropin
  - FSH*
  - LH*
  - ACTH*
  - ADH*
31. Kelenjar pankreas yang berfungsi sebagai kelenjar endokrin akan menghasilkan hormon....
- parathormon*
  - mineralokortikoid*
  - insulin*
  - LH*
  - MSH*
32. Berikut ini termasuk hormon yang dikeluarkan serangga untuk proses metamorphosis adalah....
- hormon ecdison dan feromon
  - hormon tiroid dan hormon otak
  - hormon ecdison dan hormon tiroid
  - hormon ecdison dan hormon otak
  - hormon otak dan feromon
33. Ahmad sedang dalam masa pubertas, tubuhnya terus mengalami pertumbuhan tinggi dan massa otot yang lebih besar. Hormon yang berperan dalam kasus di atas adalah....
- tiotropin*
  - kortikotropin*
  - somatotropin*
  - antidiuretik hormon*
  - FSH*
34. Berikut ini yang *bukan* merupakan fungsi dari hormon tiroid adalah ....
- meregulasi pertumbuhan perkembangan
  - bioenergetika
  - meningkatkan laju metabolisme tubuh
  - mempertahankan tekanan darah jantung
  - berperan dalam pembentukan air susu
35. Fungsi hormon glukagon yang dihasilkan oleh pulau Langerhans kelenjar pankreas adalah....
- merangsang sel hati untuk mengubah glukagon menjadi glukosa
  - merangsang sel hati untuk mengubah glikogen menjadi glukosa
  - merangsang sel hati untuk mengubah glukosa menjadi glucagon
  - merangsang sel hati untuk mengubah glukosa menjadi glikogen
  - merangsang sel hati untuk mengubah glukagon menjadi glikogen
36. hormon yang bertanggungjawab atas perkembangan dan pemeliharaan ciri-ciri seks sekunder pria adalah....
- prolaktin*
  - progesteron*

- c. oksitosin  
 d. testoteron  
 e. luteinizing hormon
37. Sistem hormon dan sistem saraf memiliki beberapa persamaan, di antaranya adalah....
- memiliki respon yang cepat
  - memiliki saluran atau sirkulasi
  - membantu mengatur dan memelihara homeostasis
  - dipengaruhi rangsangan eksternal secara langsung
  - tersusun atas sel-sel neuron
38. Secara teratur ia sering mengonsumsi garam yang mengandung yodium. Hal ini dapat mencegah penyakit....
- sindrom cushing
  - dwarfism
  - gondok (*goiter*)
  - gigantism*
  - cretinism*
39. *Cretinism* merupakan kelainan yang disebabkan oleh hormon....
- somatotropin
  - gonadotropin
  - kortikol
  - tirosin
  - insulin
40. Penyakit yang terjadi karena adanya sekresi glukortikoid berlebih adalah....
- dwarfism*
  - cretinism*
  - sindrom cushing*
  - penyakit *graves*
  - edison*



<i>Lampiran 3.12</i>
----------------------

**KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST/POSTTEST****MATERI SISTEM KOORDINASI**

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

# Lampiran 4

## HASIL PENELITIAN

- 4.1 Tabulasi nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa
- 4.2 Tabulasi Skor N-gain Siswa
- 4.3 Hasil Penentuan Interval Nilai *Pretest*
- 4.4 Hasil Penentuan Interval Nilai *Posttest*
- 4.5 Hasil Uji SPSS Nilai *Pretest*
- 4.6 Hasil Uji SPSS Nilai *Posttest*
- 4.7 Hasil Uji SPSS Skor N-gain
- 4.8 Tabulasi Hasil Perhitungan Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Kontrol
- 4.9 Tabulasi Hasil Perhitungan Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen 1
- 4.10 Tabulasi Hasil Perhitungan Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen 2
- 4.11 Hasil Uji SPSS Motivasi Belajar Siswa

**TABULASI NILAI PRETEST DAN POSTTEST SISWA**  
**MATERI SISTEM KOORDINASI**

No Urut.	NILAI <i>PRETEST</i>			NILAI <i>POSTTEST</i>		
	Kontrol	Eksperimen 1	Eksperimen 2	Kontrol	Eksperimen 1	Eksperimen 2
1	20,00	40,00	28,00	40,00	73,00	98,00
2	40,00	58,00	53,00	72,00	88,00	95,00
3	20,00	45,00	28,00	40,00	88,00	95,00
4	20,00	45,00	58,00	75,00	60,00	72,00
5	30,00	55,00	35,00	72,00	68,00	98,00
6	20,00	45,00	40,00	75,00	83,00	80,00
7	20,00	30,00	40,00	73,00	68,00	78,00
8	20,00	28,00	38,00	40,00	85,00	100,00
9	17,00	60,00	20,00	75,00	85,00	75,00
10	12,00	48,00	55,00	85,00	85,00	60,00
11	15,00	55,00	25,00	62,00	82,00	77,00
12	30,00	47,00	40,00	75,00	67,00	77,00
13	15,00	37,00	52,00	62,00	67,00	80,00
14	15,00	42,00	20,00	60,00	75,00	77,00
15	17,00	47,00	85,00	62,00	52,00	90,00
16	20,00	50,00	57,00	72,00	75,00	100,00
17	20,00	47,00	40,00	40,00	52,00	72,00
18	53,00	35,00	20,00	87,00	67,00	70,00
19	50,00	55,00	65,00	85,00	87,00	82,00
20	40,00	55,00	47,00	85,00	75,00	67,00
21	50,00	32,00	20,00	87,00	87,00	67,00
22	40,00	47,00	35,00	60,00	87,00	60,00
23	40,00	47,00	30,00	60,00	85,00	60,00
24	20,00	20,00	55,00	52,00	87,00	62,00
25	30,00	25,00	20,00	65,00	87,00	77,00
26	30,00	40,00	35,00	62,00	87,00	62,00
27	30,00	55,00	25,00	50,00	75,00	75,00
28	20,00	12,00	40,00	62,00	65,00	75,00
29	40,00	17,00	20,00	72,00	87,00	95,00
30	35,00	47,00	50,00	75,00	75,00	87,00
31	37,00	25,00	20,00	75,00	75,00	87,00

<b>32</b>	<b>30,00</b>	<b>52,00</b>	<b>30,00</b>	<b>70,00</b>	<b>67,00</b>	<b>75,00</b>
<b>33</b>	<b>35,00</b>	<b>47,00</b>	<b>50,00</b>	<b>85,00</b>	<b>87,00</b>	<b>97,00</b>
<b>34</b>		<b>45,00</b>			<b>57,00</b>	
<b>Nilai Total</b>	<b>931,00</b>	<b>1435,00</b>	<b>1283,00</b>	<b>2325,00</b>	<b>2590,00</b>	<b>2605,00</b>
<b>Min.</b>	<b>12,00</b>	<b>12,00</b>	<b>20,00</b>	<b>40,00</b>	<b>52,00</b>	<b>60,00</b>
<b>Maks.</b>	<b>53,00</b>	<b>60,00</b>	<b>85,00</b>	<b>87,00</b>	<b>88,00</b>	<b>100,00</b>
<b>Mean</b>	<b>28,94</b>	<b>42,20</b>	<b>38,88</b>	<b>70,45</b>	<b>76,17</b>	<b>78,94</b>
<b>Standar deviasi</b>	<b>12,00</b>	<b>12,24</b>	<b>16,11</b>	<b>11,08</b>	<b>11,04</b>	<b>12,90</b>
<b>N</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>33</b>

## Lampiran 4.2

**TABULASI SKOR N-GAIN SISWA  
MATERI SISTEM KOORDINASI**

No. Urut	SKOR N-GAIN SISWA		
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2
1	0,25	0,55	0,97
2	0,53	0,71	0,89
3	0,25	0,78	0,93
4	0,69	0,27	0,33
5	0,60	0,29	0,97
6	0,69	0,69	0,67
7	0,66	0,54	0,63
8	0,25	0,79	1,00
9	0,70	0,63	0,69
10	0,83	0,71	0,11
11	0,55	0,60	0,69
12	0,64	0,38	0,62
13	0,55	0,48	0,58
14	0,53	0,57	0,71
15	0,54	0,09	0,33
16	0,65	0,50	1,00
17	0,25	0,09	0,53
18	0,72	0,49	0,63
19	0,70	0,71	0,49
20	0,75	0,44	0,38
21	0,74	0,81	0,59
22	0,33	0,75	0,38
23	0,33	0,72	0,43
24	0,40	0,84	0,16
25	0,50	0,83	0,71
26	0,46	0,78	0,42
27	0,29	0,44	0,67
28	0,53	0,60	0,58
29	0,53	0,84	0,94
30	0,62	0,53	0,74
31	0,60	0,67	0,84
32	0,57	0,31	0,64
33	0,77	0,75	0,94
34		0,22	
<b>Nilai Total</b>	<b>18,01</b>	<b>19,43</b>	<b>21,19</b>
<b>Maksimum</b>	<b>0,83</b>	<b>0,84</b>	<b>1,00</b>
<b>Minimum</b>	<b>0,25</b>	<b>0,09</b>	<b>0,11</b>
<b>Mean</b>	<b>0,55</b>	<b>0,57</b>	<b>0,64</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>0,1690</b>	<b>0,2124</b>	<b>0,2403</b>
<b>N</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>33</b>

<i>Lampiran 4.3</i>
---------------------

**HASIL PENENTUAN INTERVAL NILAI *PRETEST*****KELAS EKSPERIMEN*****JIGSAW***

Jangkauan (J)	= Max-Min = 60-12 = 48	Kelas pertama	= (12+7)-1 = 18 = 12-18
Banyak Kelas (k)	= $1 + 3,3 \log n$ = $1 + 3,3 \log 34$ = $1 + 3,3 (1,531)$ = $1 + 5,052$ = $6,052 \approx 7$	Kelas kedua	= (19+7)-1 = 25 = 19-25
Panjang Kelas (c)	= $J/k$ = $48/7$ = $6,857 \approx 7$	Kelas Ketiga	= (26+7)-1 = 32 = 26-32
		Kelas Keempat	= (33+7)-1 = 39 = 33-39
		Kelas Kelima	= (40+7)-1 = 46 = 40-46
		Kelas Keenam	= (47+7)-1 = 53 = 47-53
		Kelas Ketujuh	= (54+7)-1 = 60 = 54-60

***JIGSAW* berbasis SAVI**

Jangkauan (J)	= Max-Min = 85-20 = 65	Kelas pertama	= (20+11)-1 = 30 = 20-30
Banyak Kelas (k)	= $1 + 3,3 \log n$ = $1 + 3,3 \log 33$ = $1 + 3,3 (1,519)$ = $1 + 5,013$ = $6,013 \approx 7$	Kelas kedua	= (31+11)-1 = 41 = 31-41
Panjang Kelas (c)	= $J/k$ = $65/6$ = $10,833 \approx 11$	Kelas Ketiga	= (42+11)-1 = 52 = 42-52
		Kelas Keempat	= (53+11)-1 = 63 = 53-62
		Kelas Kelima	= (63+11)-1 = 74 = 63-74
		Kelas Keenam	= (75+11)-1 = 85 = 75-85
		Kelas Ketujuh	= (86+11)-1 = 96 = 86-96

**KELAS KONTROL*****DIRECT INSTRUCTION***

Jangkauan (J)	= Max-Min = 53-12 = 41	Kelas pertama	= (12+6)-1 = 17 = 12-17
Banyak Kelas (k)	= $1 + 3,3 \log n$ = $1 + 3,3 \log 33$ = $1 + 3,3 (1,519)$ = $1 + 5,013$ = $6,013 \approx 7$	Kelas kedua	= (18+6)-1 = 23 = 18-23
Panjang Kelas (c)	= $J/k$ = $41/7$ = $5,857 \approx 6$	Kelas Ketiga	= (24+6)-1 = 29 = 24-29
		Kelas Keempat	= (30+6)-1 = 35 = 30-35
		Kelas Kelima	= (36+6)-1 = 41 = 36-41
		Kelas Keenam	= (42+6)-1 = 47 = 42-47
		Kelas Ketujuh	= (48+6)-1 = 53 = 48-53

<i>Lampiran 4.4</i>
---------------------

**HASIL PENENTUAN INTERVAL NILAI *POSTTEST*****KELAS EKSPERIMEN*****JIGSAW***

Jangkauan (J)	= Max-Min = 88-52 = 36	Kelas pertama	= (52+6)-1 = 57 = 52-57
Banyak Kelas (k)	= 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log 34 = 1 + 3,3 (1,531) = 1 + 5,052 = 6,052 ≈ 7	Kelas kedua	= (58+6)-1 = 63 = 58-63
Panjang Kelas (c)	= J/k = 36/7 = 5,143 ≈ 6	Kelas Ketiga	= (64+6)-1 = 69 = 64-69
		Kelas Keempat	= (70+6)-1 = 75 = 70-75
		Kelas Kelima	= (76+6)-1 = 81 = 76-81
		Kelas Keenam	= (82+6)-1 = 86 = 82-86
		Kelas Ketujuh	= (87+6)-1 = 92 = 87-92

***Jigsaw berbasis SAVI***

Jangkauan (J)	= Max-Min = 100-60 = 40	Kelas pertama	= (60+7)-1 = 66 = 60-66
Banyak Kelas (k)	= 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log 33 = 1 + 3,3 (1,519) = 1 + 5,013 = 6,013 ≈ 7	Kelas kedua	= (67+7)-1 = 73 = 67-73
Panjang Kelas (c)	= J/k = 40/6 = 6,667 ≈ 7	Kelas Ketiga	= (74+7)-1 = 80 = 74-80
		Kelas Keempat	= (81+7)-1 = 87 = 81-87
		Kelas Kelima	= (88+7)-1 = 94 = 88-94
		Kelas Keenam	= (95+7)-1 = 101 = 95-101
		Kelas Ketujuh	= (102+7)-1 = 108 = 102-108

***DIRECT INSTRUCTION*****KELAS KONTROL**

Jangkauan (J)	= Max-Min = 87-40 = 47	Kelas pertama	= (40+8)-1 = 47 = 40-47
Banyak Kelas (k)	= 1 + 3,3 log n = 1 + 3,3 log 33 = 1 + 3,3 (1,519) = 1 + 5,013 = 6,013 ≈ 7	Kelas kedua	= (48+8)-1 = 55 = 48-55
Panjang Kelas (c)	= J/k = 47/6 = 7,83 ≈ 8	Kelas Ketiga	= (56+8)-1 = 63 = 56-63
		Kelas Keempat	= (64+8)-1 = 71 = 64-71
		Kelas Kelima	= (72+8)-1 = 79 = 72-79
		Kelas Keenam	= (80+8)-1 = 87 = 80-87
		Kelas Ketujuh	= (88+8)-1 = 95

*Lampiran 4.5*

### HASIL UJI SPSS NILAI PRETEST

#### A. Deskripsi perhitungan Nilai *Pretest*

Descriptives			Statistic	Std. Error
KELAS				
NILAI	DI	Mean	28.2121	1.98467
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 24.1695 Upper Bound 32.2548	
		5% Trimmed Mean	27.7357	
		Median	30.0000	
		Variance	129.985	
		Std. Deviation	1.14011E 1	
		Minimum	12.00	
		Maximum	53.00	
		Range	41.00	
		Interquartile Range	18.50	
		Skewness	.582	.409
		Kurtosis	-.687	.798
		JIGSAW		Mean
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 37.9353 Upper Bound 46.4764			
5% Trimmed Mean	42.8268			
Median	46.0000			
Variance	149.805			
Std. Deviation	1.22395E 1			
Minimum	12.00			
Maximum	60.00			
Range	48.00			
Interquartile Range	16.25			
Skewness	-.851			.403
Kurtosis	.021			.788
JIGSAW BERBASIS SAVI				Mean
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 33.0485 Upper Bound 44.2848	
		5% Trimmed Mean	37.5673	
		Median	38.0000	
		Variance	251.042	



Std. Deviation	1.58443E 1	
Minimum	20.00	
Maximum	85.00	
Range	65.00	
Interquartile Range	26.00	
Skewness	.787	.409
Kurtosis	.617	.798

### B. Uji Normalitas Nilai *Pretest*

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI DI	.249	33	.000	.905	33	.007
JIGSAW	.208	34	.001	.918	34	.014
JIGSAW BERBASIS SAVI	.133	33	.146	.920	33	.019

a. Lilliefors Significance Correction

### C. Uji Homogenitas Nilai *Pretest*

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI	Based on Mean	1.623	2	97	.203
	Based on Median	1.737	2	97	.182
	Based on Median and with adjusted df	1.737	2	87.724	.182
	Based on trimmed mean	1.648	2	97	.198

### D. Uji Hipotesis Nilai *Pretest*

Test Statistics<sup>a,b</sup>

	NILAI_PRETEST
Chi-Square	18.239
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

Lampiran 4.6

## HASIL UJI SPSS NILAI POSTTEST

### A. Deskripsi Perhitungan Nilai Posttest

#### Descriptives

KELAS			Statistic	Std. Error	
NILAI	DI	Mean	67.0303	2.44852	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	62.0428	
			Upper Bound	72.0178	
		5% Trimmed Mean	67.4226		
		Median	72.0000		
		Variance	197.843		
		Std. Deviation	1.40657E1		
		Minimum	40.00		
		Maximum	87.00		
		Range	47.00		
		Interquartile Range	15.00		
		Skewness	-.551	.409	
		Kurtosis	-.371	.798	
JIGSAW		Mean	76.1765	1.89307	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	72.3250	
			Upper Bound	80.0280	
		5% Trimmed Mean	76.8627		
		Median	75.0000		
		Variance	121.847		
		Std. Deviation	1.10384E1		
		Minimum	52.00		
		Maximum	88.00		
		Range	36.00		
		Interquartile Range	20.00		
		Skewness	-.681	.403	
		Kurtosis	-.560	.788	
JIGSAW BERBASIS SAVI		Mean	79.4545	2.21012	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	74.9527	
			Upper Bound	83.9564	
		5% Trimmed Mean	79.3939		
		Median	77.0000		

Variance	161.193	
Std. Deviation	1.26962E1	
Minimum	60.00	
Maximum	100.00	
Range	40.00	
Interquartile Range	21.50	
Skewness	.165	.409
Kurtosis	-1.038	.798

### B. Uji Normalitas Nilai *Posttest*

KELAS	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI DI	.153	33	.048	.916	33	.015
JIGSAW	.200	34	.001	.874	34	.001
JIGSAW BERBASIS SAVI	.132	33	.154	.932	33	.039

a. Lilliefors Significance Correction

### C. Uji Homogenitas Nilai *Posttest*

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI Based on Mean	.777	2	97	.463
Based on Median	.448	2	97	.640
Based on Median and with adjusted df	.448	2	84.286	.640
Based on trimmed mean	.717	2	97	.491

### D. Uji Hipotesis Nilai *Posttest*

	NILAI_POSTTEST
Chi-Square	13.056
df	2
Asymp. Sig.	.001

*Lampiran 4.7*

### HASIL UJI SPSS SKOR N-GAIN

#### A.Deskripsi perhitungan Skor N-Gain

Descriptives				Statistic	Std. Error
KELAS					
NILAI	DI	Mean		.5536	.02997
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.4926	
			Upper Bound	.6147	
		5% Trimmed Mean		.5565	
		Median		.6000	
		Variance		.030	
		Std. Deviation		.17217	
		Minimum		.25	
		Maximum		.83	
		Range		.58	
		Interquartile Range		.26	
		Skewness		-.576	.409
		Kurtosis		-.792	.798
		JIGSAW		Mean	
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			.4963	
	Upper Bound			.6449	
5% Trimmed Mean				.5823	
Median				.6000	
Variance				.045	
Std. Deviation				.21284	
Minimum				.09	
Maximum				.84	
Range				.75	
Interquartile Range				.31	
Skewness				-.734	.403
Kurtosis				-.258	.788
JIGSAW BERBASIS SAVI				Mean	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.5570	
			Upper Bound	.7273	
		5% Trimmed Mean		.6507	
		Median		.6400	
		Variance		.058	

Std. Deviation	.24019	
Minimum	.11	
Maximum	1.00	
Range	.89	
Interquartile Range	.40	
Skewness	-.293	.409
Kurtosis	-.451	.798

### B. Uji Normalitas perhitungan Skor *N-Gain*

KELAS	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI DI	.142	33	.087	.916	33	.014
JIGSAW	.126	34	.188	.927	34	.026
JIGSAW BERBASIS SAVI	.097	33	.200 <sup>*</sup>	.956	33	.202

a. Lilliefors Significance Correction

### C. Uji Homogenitas perhitungan Skor *N-Gain*

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI Based on Mean	1.254	2	97	.290
Based on Median	1.247	2	97	.292
Based on Median and with adjusted df	1.247	2	92.088	.292
Based on trimmed mean	1.259	2	97	.289

### D. Uji Hipotesis Skor *N-Gain*

NILAI	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.362	2	.181	3.991	.022
Within Groups	4.405	97	.045		
Total	4.767	99			







Lampiran 4.8

TABULASI PERHITUNGAN ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

No	Kode Resp.	Nomor Angket																				Skor	Nilai	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	AA	4	3	4	3	3	4	4	4	1	4	1	4	1	4	3	3	4	3	1	4	62	77,50 %	Tinggi
2	AB	3	3	4	3	2	3	3	2	2	4	1	4	2	3	3	4	4	4	2	3	59	73,75 %	Tinggi
3	AD	4	2	3	3	2	4	4	4	1	3	1	4	1	4	4	3	4	3	2	4	60	75,00 %	Tinggi
4	AH	4	3	3	4	4	3	3	3	1	3	1	3	1	3	4	3	4	4	4	4	62	77,50 %	Tinggi
5	AH	4	2	1	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	2	4	3	2	3	55	68,75 %	Tinggi
6	AN	4	3	3	4	2	4	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	56	86,25 %	Sangat Tinggi
7	AM	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	71	88,75 %	Sangat Tinggi
8	AR	4	2	3	3	3	2	3	3	2	4	2	4	2	3	3	2	4	3	3	3	58	72,50 %	Tinggi
9	AS	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	56	70,00 %	Tinggi
10	AAN	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	4	3	4	1	4	41	51,25 %	Rendah
11	AAM	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	4	4	3	4	3	3	63	78,75 %	Tinggi
12	AEP	4	2	3	3	3	2	3	3	2	4	2	4	2	3	3	2	4	3	3	3	58	72,50 %	Tinggi
13	AFH	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	56	70,00 %	Tinggi
14	AIA	3	3	4	3	4	3	3	3	2	4	3	4	3	2	4	4	3	4	3	3	65	81,25 %	Sangat Tinggi
15	AIR	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	58	72,50 %	Tinggi
16	AKR	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	52	65,00 %	Sedang
17	ANH	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	53	66,25 %	Tinggi
18	ANK	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	4	3	3	2	3	51	63,75 %	Sedang
19	ANT	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	4	3	4	1	4	41	51,25 %	Rendah
20	APN	3	2	3	3	1	3	3	2	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	58	72,50 %	Tinggi
21	APS	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	4	4	3	4	3	3	63	78,75 %	Tinggi

22	ASD	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	4	3	2	2	3	3	4	2	4	55	68,75 %	Tinggi	
23	ASK	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	57	71,25 %	Tinggi	
24	AYS	3	2	4	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	4	3	1	4	4	2	4	57	71,25 %	Tinggi	
25	AVMFP	4	2	1	3	2	4	2	4	4	3	1	4	2	3	4	1	4	3	4	4	59	73,75 %	Tinggi	
26	CCFD	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	4	2	4	4	1	3	3	3	3	57	71,25 %	Tinggi	
27	CSSP	4	2	1	3	2	4	2	4	4	3	1	4	2	3	4	1	4	3	4	4	59	73,75 %	Tinggi	
28	DN	4	4	3	2	2	3	2	4	1	4	1	4	2	2	4	3	3	4	4	4	60	75,00 %	Tinggi	
29	DO	3	2	3	3	1	3	3	2	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	58	72,50 %	Tinggi	
30	DAJ	4	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	69	86,25 %	Sangat Tinggi	
31	DRN	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	2	1	3	4	4	1	3	3	3	3	56	70,00 %	Tinggi	
32	ML	3	2	3	3	1	3	3	2	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	58	72,50 %	Tinggi	
33	MAW	4	1	3	3	1	3	3	3	3	3	2	4	2	3	4	3	2	3	2	2	54	67,50 %	Tinggi	
Skor		112	78	98	95	76	95	88	92	79	105	70	112	81	91	112	95	106	111	89	112	1897			
Skor Maksimal		132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	2640		
Maksimum																						71	88,75 %		
Minimum																						41	51,25 %		
Rata-rata																						57,48	72,35 %		

#### Keterangan

	= Adanya hasrat dan keinginan berhasil	= 95 +76 +105	= 276 =
	= Adanya dorongan dan kebutuhan belajar	= 112+78 +70 +112	= 372 =
	= Adanya harapan dan cita-cita masa depan	= 112+111+112	= 335 =
	= Adanya penghargaan dalam belajar	= 88 +95 +106	= 289 =
	= Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	= 98 +92 +79 +91 +89	= 449 =
	= Adanya lingkungan belajar yang kondusif	= 95 +81	= 176 =

Kategori	
69,70 %	Tinggi
70,45 %	Tinggi
84,60 %	Sangat Tinggi
72,98 %	Tinggi
68,03 %	Tinggi
66,67 %	Tinggi

Distribusi Frekuensi	
Sangat Tinggi	12,12 %
Tinggi	75,76 %
Sedang	6,06%
Rendah	6,06%
Sangat Rendah	0 %

Lampiran 4.9



PERHITUNGAN ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN 1

No	Kode Resp.	Nomor Angket																				Skor	Nilai	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	ABGL	4	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	59	73,75 %	Tinggi
2	DAA	4	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	1	1	2	3	4	3	2	4	51	63,75 %	Sedang
3	DSN	4	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	55	68,75 %	Tinggi
4	EHS	4	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	1	1	3	2	2	1	46	57,50 %	Sedang
5	ELA	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	69	86,25 %	Sangat Tinggi
6	FNQ	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	4	2	3	3	3	4	3	2	4	57	71,25 %	Tinggi
7	GBI	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	68	85,00 %	Sangat Tinggi
8	HP	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	4	61	76,25 %	Tinggi
9	HAA	4	3	3	4	2	2	3	3	3	4	3	4	1	3	4	3	4	4	3	4	64	80,00 %	Sangat Tinggi
10	HK	4	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	1	1	3	2	2	1	46	57,50 %	Sedang
11	IADKW	3	2	3	4	2	2	2	3	2	3	2	4	2	2	3	3	3	3	2	4	54	67,50 %	Tinggi
12	IMF	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	4	61	76,25 %	Tinggi
13	IANM	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	2	3	59	73,75 %	Tinggi
14	IIA	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	55	68,75 %	Tinggi
15	IDP	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	2	3	52	65,00 %	Sedang
16	JET	4	2	2	4	2	4	4	3	1	3	1	2	1	1	3	3	2	1	2	3	48	60,00 %	Sedang
17	KKWT	4	3	3	3	2	2	2	2	3	4	2	4	3	2	3	3	3	3	2	3	56	70,00 %	Tinggi
18	KAA	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4	3	4	68	85,00 %	Sangat Tinggi
19	KBR	4	3	3	3	3	2	2	3	3	4	2	4	2	3	3	3	3	4	3	3	60	75,00 %	Tinggi
20	LIPN	4	2	3	4	3	2	1	3	3	3	4	3	2	2	3	4	3	4	2	3	58	72,50 %	Tinggi
21	LRNF	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	4	1	3	3	3	3	3	3	3	59	73,75 %	Tinggi
22	MRPH	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	55	68,75 %	Tinggi



23	MRYS	3	3	1	4	1	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	4	60	75,00 %	Tinggi	
24	MSP	4	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	2	3	3	3	4	3	3	4	64	80,00 %	Sangat Tinggi	
25	MMV	3	3	4	3	3	2	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	60	75,00 %	Tinggi	
26	MKA	4	2	3	4	1	2	3	4	4	3	2	4	3	2	3	3	4	3	2	4	60	75,00 %	Tinggi	
27	MRF	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	67	83,75 %	Sangat Tinggi	
28	MA	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	68	85,00 %	Sangat Tinggi	
29	MAS	4	2	2	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	60	75,00 %	Tinggi	
30	MAS	3	3	4	3	2	3	3	4	1	4	2	4	3	3	4	4	3	3	3	4	63	78,75 %	Tinggi	
31	RRLDS	4	2	3	4	3	2	1	3	3	3	4	3	2	2	3	4	3	4	2	3	58	72,50 %	Tinggi	
32	RBC	4	2	3	4	2	3	4	4	2	4	1	4	2	2	3	2	3	4	3	4	60	75,00 %	Tinggi	
33	SGI	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	62	77,50 %	Tinggi	
34	VJ	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	63	78,75 %	Tinggi	
Skor		127	86	98	117	82	91	88	103	98	116	86	118	83	90	106	101	112	107	84	113	2006			
Skor Maksimal		136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	2720		
Maksimum																						69	86,25 %		
Minimum																						46	57,50 %		
Rata-rata																						58,88	73,75 %		

Keterangan :

	= Adanya hasrat dan keinginan berhasil	= 117 + 82 + 116	= 315 =
	= Adanya dorongan dan kebutuhan belajar	= 127 + 86 + 86 + 106	= 405 =
	= Adanya harapan dan cita-cita masa depan	= 118 + 107 + 113	= 338 =
	= Adanya penghargaan dalam belajar	= 88 + 101 + 112	= 301 =
	= Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	= 98 + 103 + 98 + 90 + 84	= 473 =
	= Adanya lingkungan belajar yang kondusif	= 91 + 83	= 174 =

Kategori	
77,21 %	Tinggi
74,45 %	Tinggi
82,84 %	Sangat Tinggi
73,77 %	Tinggi
69,56 %	Tinggi
63,97 %	Sedang

Distribusi Frekuensi	
Sangat Tinggi	25,59 %
Tinggi	64,71 %
Sedang	14,71%
Rendah	0 %
Sangat Rendah	0 %







Lampiran 4.10

TABULASI PERHITUNGAN ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN 2

No	Kode Resp.	Nomor Angket																			Skor	Nilai	Kategori	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				20
1	DM	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	2	3	4	2	4	4	3	4	71	88,75 %	Sangat Tinggi
2	DP	3	2	2	3	1	2	2	3	2	4	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3	56	70,00 %	Tinggi
3	FD	4	3	3	4	2	3	4	4	3	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	4	66	82,50 %	Sangat Tinggi
4	JH	4	2	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	76,25 %	Tinggi
5	KF	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	2	3	4	2	4	4	3	4	71	88,75 %	Sangat Tinggi
6	KJV	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	54	67,50 %	Tinggi
7	MH	4	3	3	3	2	2	3	3	4	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2	3	58	72,50 %	Tinggi
8	MR	4	3	2	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	2	3	2	4	3	3	4	59	73,75 %	Tinggi
9	MR	4	2	2	3	2	3	2	4	1	3	1	3	3	3	4	3	3	3	2	2	53	66,25 %	Tinggi
10	MLP	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	4	3	3	2	3	64	80,00 %	Sangat Tinggi
11	MRF	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	2	4	3	2	4	61	76,25 %	Tinggi
12	MSH	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	4	2	4	56	70,00 %	Tinggi
13	MZWP	4	3	2	2	3	3	2	2	1	3	2	4	2	3	3	4	4	3	3	3	56	70,00 %	Tinggi
14	NA	4	3	2	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	2	3	2	4	3	3	4	59	73,75 %	Tinggi
15	NA	4	3	2	3	2	3	2	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	58	72,50 %	Tinggi
16	NO	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58	72,50 %	Tinggi
17	NR	4	2	2	3	2	2	4	3	3	3	2	4	3	2	3	4	4	4	2	4	60	75,00 %	Tinggi
18	NAM	3	3	2	3	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	2	3	3	56	70,00 %	Tinggi
19	NKW	4	3	2	4	2	3	3	3	3	4	3	4	2	3	3	2	4	4	3	4	63	78,75 %	Tinggi
20	NJP	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	55	68,75 %	Tinggi
21	NPN	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	2	3	3	3	2	4	60	75,00 %	Tinggi

22	NJA	4	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	58	72,50 %	Tinggi	
23	ON	4	3	2	4	1	3	3	3	2	4	2	4	2	3	3	3	4	4	2	4	60	75,00 %	Tinggi	
24	PA	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	4	3	54	67,50 %	Tinggi	
25	PM	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	64	80,00 %	Sangat Tinggi	
26	PY	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	59	73,75 %	Tinggi	
27	RB	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	56	70,00 %	Tinggi	
28	RF	4	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	60	75,00 %	Tinggi	
29	RH	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	4	57	71,25 %	Tinggi	
30	RR	4	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	60	75,00 %	Tinggi	
31	RAP	4	3	2	4	1	2	3	3	2	4	2	4	2	3	3	3	3	4	2	3	57	71,25 %	Tinggi	
32	RYH	4	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	60	75,00 %	Tinggi	
33	REMP	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	64	80,00 %	Sangat Tinggi	
Skor		121	94	88	104	77	91	92	102	93	109	89	115	88	93	98	96	111	103	87	113	1964			
Skor Maksimal		132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	2640		
Maksimum																						71	88,75 %		
Minimum																						53	66,25 %		
Rata-rata																						59,52	74,39 %		

Keterangan :

	= Adanya hasrat dan keinginan berhasil	= 104 + 77 + 109	= 290
	= Adanya dorongan dan kebutuhan belajar	= 121 + 94 + 89 + 98	= 402
	= Adanya harapan dan cita-cita masa depan	= 115 + 103 + 113	= 331
	= Adanya penghargaan dalam belajar	= 92 + 96 + 111	= 299
	= Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	= 88 + 102 + 93 + 93 + 87	= 473
	= Adanya lingkungan belajar yang kondusif	= 91 + 88	= 173

Kategori	
73,23 %	Tinggi
76,13 %	Tinggi
83,59 %	Sangat Tinggi
75,50 %	Tinggi
70,15 %	Tinggi
67,80 %	Tinggi

Distribusi Frekuensi	
Sangat Tinggi	21,21 %
Tinggi	66,67 %
Sedang	12,12 %
Rendah	0 %
Sangat Rendah	0 %

## HASIL UJI SPSS PERSENTASE SKOR MOTIVASI BELAJAR SISWA

### A.Deskripsi perhitungan Persentase Motivasi Belajar Siswa

Descriptives				
KELAS			Statistic	Std. Error
NILAI DI	Mean		57.4848	1.05000
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	55.3461	
		Upper Bound	59.6236	
	5% Trimmed Mean		57.6936	
	Median		58.0000	
	Variance		36.383	
	Std. Deviation		6.03180	
	Minimum		41.00	
	Maximum		71.00	
	Range		30.00	
	Interquartile Range		4.50	
	Skewness		-.696	.409
	Kurtosis		2.619	.798
	JIGSAW	Mean		59.0000
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	56.9206	
		Upper Bound	61.0794	
5% Trimmed Mean			59.1895	
Median			60.0000	
Variance			35.515	
Std. Deviation			5.95946	
Minimum			46.00	
Maximum			69.00	
Range			23.00	
Interquartile Range			8.00	
Skewness			-.427	.403
Kurtosis			.033	.788
JIGSAW BERBASIS SAVI		Mean		59.5152
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	57.9897	
		Upper Bound	61.0406	
	5% Trimmed Mean		59.2172	
	Median		59.0000	
	Variance		18.508	
	Std. Deviation		4.30204	
	Minimum		53.00	
	Maximum		71.00	

	Range	18.00	
	Interquartile Range	5.00	
	Skewness	1.109	.409
	Kurtosis	1.415	.798

#### D. Uji Hipotesis Persentase Motivasi Belajar Siswa

Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Persentase
Chi-Square	2.587
df	2
Asymp. Sig.	.274

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: KELAS

# Lampiran 5

## Administrasi Penelitian

5.1 Surat Izin Penelitian Badan Kesatuan Bangsa dan Politik

5.2 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga

5.3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

5.4 *Curriculum Vitae*



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233  
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 2 April 2018

Kepada Yth. :

Nomor : 074/4032/Kesbangpol/2018  
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda,  
dan Olahraga DIY

di Yogyakarta

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam  
Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Nomor : B-1547/Un.02/DST.1/TL/03/2018  
Tanggal : 29 Maret 2018  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir/ skripsi dengan judul proposal: **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW BERBASIS SAVI (SOMATIS AUDITORI VISUAL INTELEKTUAL) TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMA N 1 BANGUNTAPAN"** kepada:

Nama : ZARIA TRIANA WAHYUNINGTYAS  
NIM : 14680003  
No. HP/Identitas : 085361987850 / 1210015007960004  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas/PT : Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan  
Kalijaga Yogyakarta  
Lokasi Penelitian : SMA Negeri 1 Banguntapan  
Waktu Penelitian : 04 April 2018 s.d. 31 Mei 2018

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY selambat-lambatnya 6 bulan setelah penelitian dilaksanakan.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Izin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.

KEPALA  
BADAN KESBANGPOL DIY  
  
AGUNG SUPRIYONO, SH  
NIP. 19601026 199203 1 004

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
3. Yang bersangkutan.





PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA**

Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 541322, Fax. 541322  
web : [www.dikpora.jogjaprov.go.id](http://www.dikpora.jogjaprov.go.id), email : [dikpora@jogjaprov.go.id](mailto:dikpora@jogjaprov.go.id), Kode Pos 55166

Yogyakarta, 3 April 2018

Nomor : 070/3713  
Lamp : -  
Hal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.  
Kepala SMA Negeri 1 Banguntapan

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta nomor: 074/4032/Kesbangpol/2018 tanggal 2 April 2018 perihal Rekomendasi Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin rekomendasi penelitian kepada:

Nama : Zaria Triana Wahyuningtyas  
NIM : 14680003  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga  
Judul : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW BERBASIS SAVI (SOMATIS AUDITORI VISUAL INTELEKTUAL) TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMA N 1 BANGUNTAPAN  
Lokasi : SMA Negeri 1 Banguntapan  
Waktu : 4 April 2018 s.d 31 Mei 2018

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi penelitian.
2. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala  
Plt. Kepala Bidang Perencanaan dan Standarisasi



Didik Wardaya, SE., M.Pd.  
NIP. 19660530-198602-1-002

Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Dikmenti Dikpora DIY





PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA  
**SMA NEGERI 1 BANGUNTAPAN**

Alamat : Ngentak, Baturetno, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta

Telepon / Faksimili ( 0274) 373824

Laman : [www.sma1banguntapan.sch.id](http://www.sma1banguntapan.sch.id) Emai : [info@sma1banguntapan.sch.id](mailto:info@sma1banguntapan.sch.id)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 673 / 070/BNG.01/2018

Dengan ini yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Drs. Ir. H. Joko Kustanta, M.Pd**  
N I P : **19660913 199103 1 004**  
Pangkat / Golongan : **Pembina / VI a**  
Jabatan : **Kepala Sekolah**



menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **Zaria Triana Wahyuningtyas**  
NIM : **14680003**  
Prodi/Jurusan : **Pendidikan Biologi**  
Universitas : **Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta**  
Judul Penelitian : **" Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis Savi (Somatis Auditori Visual Intelektual) Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Di SMA N 1 Banguntapan "**

telah diterima sebagai peneliti dan telah melaksanakan penelitiannya di SMA Negeri 1 Banguntapan pada tanggal 4 April s.d 20 Mei 2018

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banguntapan, 21 Mei 2018  
Kepala Sekolah



Drs. Ir. H. Joko Kustanta, M.Pd  
NIP. 19660913 199103 1 004

<i>Lampiran 5.4</i>
---------------------

**CURRICULUM VITAE****A. Data Diri**

Nama Lengkap : Zaria Triana Wahyuningtyas  
Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 10 Juli 1996  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat Asal : Jl. Olahraga Gg. Panahan, Rantauprapat,  
Labuhanbatu, Sumatera Utara  
No.Hp : 085361987850  
Email : [zariadalimunthe@gmail.com](mailto:zariadalimunthe@gmail.com)

**B. Riwayat Pendidikan**

1. TK Kenangan Rantauprapat : 2002
2. SD N 115532 Rantauprapat : 2008
3. SMP Swasta Bhayangkari : 2011
4. SMA N 2 Rantau Utara : 2014
5. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta : 2018