

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD)*  
TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**

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

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**Diajukan Oleh:  
Poppy Indriany  
13680039**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2017**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD)*  
TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**

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

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**Diajukan Oleh:  
Poppy Indriany  
13680039**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2017**





**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : 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 : Poppy Indriany  
NIM : 13680039  
Judul Skripsi : "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Biologi Siswa"

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 10 November 2017

Pembimbing

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

NIP. 19830116 200801 2 013





**PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nomor : B-3165/Un.02/DST/PP.00.9/12/2017

Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : POPPY INDRYANY  
Nomor Induk Mahasiswa : 13680039  
Telah diujikan pada : Rabu, 06 Desember 2017  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

**TIM UJIAN TUGAS AKHIR**

Ketua Sidang

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

Penguji I

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

Penguji II

Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd.  
NIP. 19871031 201503 2 006

Yogyakarta, 06 Desember 2017  
UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi  
DEKAN



Dr. Murtono, M.Si.

NIP. 19591212 200003 1 001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Poppy Indriany  
NIM : 13680039  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Bantul** adalah benar-benar 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, 16 November 2017

Yang menyatakan,



Poppy Indriany

NIM. 13680039

## MOTTO

*“Sesungguhnya bersama kesulitan itu kemudahan”*

*(Al-Insyirah: 6)*

*“Dan Kami pasti akan menguji kamu dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa, dan buah-buahan. Dan sampaikanlah kabar gembira kepada orang-orang yang sabar,”*

*“(yaitu) orang-orang yang apabila ditimpa musibah, mereka berkata “inna lillahi wa inna ilaihi raji’un (sesungguhnya kami milik Allah dan kepada-Nya lah kami kembali”*

*(Al-Baqarah: 155-156)*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

*Bapak Sutarman dan Ibu Siti Sofiyah yang senantiasa  
memberikan kasih sayang, dukungan serta doa yang tiada  
henti-hentinya*

*Kakak-kakak dan adikku tersayang yang telah memotivasi,  
mendukung dan keceriaan yang selalu diberikan selama ini*

Serta Almamaterku:

*Program Studi Pendidikan Biologi*

*Fakultas Sains dan Teknologi*

*UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*



## KATA PENGANTAR

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 mendapatkan syafaatnya di *yaumul qiyamah*, *aamiin*.

Penulisan skripsi berjudul “*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Biologi Siswa*” 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 dari semua pihak. Maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Sutarman, Ibu Siti Sofiyah, Mbak Tatik, Mbak Wulan dan Fahri yang merupakan inspirator dan motivator terhebat dalam hidup penulis dan selalu memberikan dukungan serta doa 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 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 Eka Sulistyowati, M.A., M.IWM., 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. Muhammad Asrowi, selaku Kepala SMA Muhammadiyah Bantul yang memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
8. Ibu Dian S.Pd., guru biologi SMA Muhammadiyah Bantul yang telah memberikan bimbingan, bantuan, perhatian dengan tulus dan ikhlas dalam pelaksanaan penelitian.
9. Siswa-siswi SMA Muhammadiyah Bantul terutama kelas X IPA1 dan X IPA2 yang telah membantu terlaksananya penelitian.
10. Teman-Teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2013 yang telah menjadi wadah dan memberikan pengalaman hidup serta kisah-kisah bersama kalian.
11. Rekan-rekan SQUAD JANNAH (bebeb wati, cinto tiara, ceu wida, ceu tia, ceu meli, emak kiki, sinta, bundo lian, bela, bundo lea) yang telah memberikan cerita, pengalaman, serta ekspedisi luar biasa. Semoga persahabatan ini akan tetap terjalin meskipun kita nantinya akan melanjutkan perjalanan masing-masing. Sukses selalu kawan.
12. Arifin, Arif, Vitki dan Zulmy seorang sahabat yang telah menjadi teman diskusi, berbagi cerita, pengalaman serta saling mendukung selama menempuh studi bersama penulis.
13. Teman-teman KKN UIN 89 dan PPL yang telah memberi kenangan indah.

14. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Atas bantuan dan dukungan dari semua pihak di atas dan pihak lain yang tidak penulis sebutkan, penulis hanya bisa menghaturkan terimakasih. Semoga Allah *Subhanahu wa Ta'ala* memberi balasan yang terbaik. *Aamiin*.

Yogyakarta, 10 November 2017

Penulis

**Poppy Indriany**

**NIM.13680039**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## 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>MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>ABSTRAK</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Pembatasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Definisi Operasional .....	10

<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	12
A. Landasan Teori .....	12
1. Pembelajaran Biologi .....	12
2. Model Pembelajaran Kooperatif .....	14
3. <i>Student Teams Achievement Division (STAD)</i> .....	17
4. Model Pembelajaran Langsung ( <i>Direct Instruction</i> ) .....	23
5. Motivasi Belajar.....	26
6. Hasil Belajar .....	30
7. Kajian Teori Materi Virus .....	35
B. Penelitian Relevan .....	48
C. Kerangka Berpikir .....	50
D. Hipotesis Penelitian .....	52
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	53
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	53
B. Desain Penelitian .....	53
C. Variabel Penelitian .....	54
D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel .....	54
E. Instrumen Penelitian .....	55
F. Teknik Pengumpulan Data .....	56
G. Uji Coba Instrumen .....	59
H. Teknik Analisis Data .....	60
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	65
A. Deskripsi Data Penelitian .....	65
1. Motivasi Belajar .....	65
2. Hasil Belajar .....	69
B. Uji Prasyarat Analisis .....	75
1. Uji Normalitas .....	75
2. Uji Homogenitas .....	75
C. Uji Hipotesis .....	76

1. Motivasi Belajar Siswa .....	76
2. Hasil Belajar Siswa .....	77
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	79
1. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Motivasi Belajar Siswa .....	80
2. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa .....	85
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	90
A. Kesimpulan .....	90
B. Saran .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	91
<b>LAMPIRAN</b> .....	97



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	18
Tabel 2.2	Sintaks Model Pembelajaran Langsung .....	24
Tabel 2.3	Ranah Kognitif dan Indikator.....	32
Tabel 2.4	Ranah Afektif dan Indikator.....	33
Tabel 2.5	Ranah Psikomotorik dan Indikator.....	34
Tabel 3.1	Rancangan Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....	53
Tabel 3.2	Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Biologi Siswa .....	57
Tabel 3.3	Kategori Hasil Belajar Siswa .....	58
Tabel 4.1	Statistik Hasil Pengukuran Motivasi Belajar Siswa .....	66
Tabel 4.2	Persentase Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Setiap Aspek .....	67
Tabel 4.3	Data Nilai <i>Pretest</i> Siswa .....	69
Tabel 4.4	Distribusi Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	70
Tabel 4.5	Distribusi Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	71
Tabel 4.6	Data Nilai <i>Posttest</i> Siswa .....	72
Tabel 4.7	Distribusi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	73
Tabel 4.8	Distribusi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	74
Tabel 4.9	Hasil Uji Normalitas.....	75
Tabel 4.10	Hasil Uji Homogenitas .....	76
Tabel 4.11	Hasil Uji <i>Mann Whitney U Test</i> Motivasi Belajar Siswa.....	77
Tabel 4.12	Hasil Uji <i>Independent Sampel T-Test</i> Nilai <i>Pretest</i> Siswa.....	78
Tabel 4.13	Hasil Uji <i>Independent Sampel T-Test</i> Nilai <i>Posttest</i> Siswa .....	79

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Virus .....	38
Gambar 2.2	Siklus Litik Bakteriofage.....	41
Gambar 2.3	Siklus litik dan lisogenik pada virus.....	42
Gambar 4.1	Histogram Perbandingan Persentase Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen (STAD) dan Kelas Kontrol (DI).....	68
Gambar 4.2	Histogram Distribusi Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen (STAD) Berdasarkan Rentang Nilai.....	70
Gambar 4.3	Histogram Distribusi Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol (DI) Berdasarkan Rentang Nilai.....	71
Gambar 4.4	Histogram Distribusi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen (STAD) Berdasarkan Rentang Nilai.....	73
Gambar 4.5	Histogram Distribusi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol (DI) Berdasarkan Rentang Nilai.....	74

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	<b>DATA PRA PENELITIAN</b> .....	98
Lampiran 1.1	Nilai Ulangan Harian Materi Ruang Lingkup Biologi Kelas X Tahun Ajaran 2017/2018 .....	99
Lampiran 1.2	Nilai Uji Soal Materi Virus Biologi Kelas XI IPA Tahun Ajaran 2016/2017 .....	100
<b>Lampiran 2</b>	<b>HASIL PRA PENELITIAN</b> .....	<b>101</b>
Lampiran 2.1	Hasil Uji Kesetaraan (Homogenitas) .....	102
Lampiran 2.2	Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Materi Virus .....	103
Lampiran 2.3	Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Materi Virus.....	104
<b>Lampiran 3</b>	<b>INSTRUMEN PENELITIAN</b> .....	<b>105</b>
Lampiran 3.1	Silabus Kelas Kontrol .....	106
Lampiran 3.2	RPP Kelas Kontrol .....	109
Lampiran 3.3	Silabus Kelas Eksperimen.....	119
Lampiran 3.4	RPP Kelas Eksperimen .....	122
Lampiran 3.5	Lembar Kerja Siswa Struktur Virus dan Jawaban .....	133
Lampiran 3.6	Lembar Kerja Siswa Replikasi Virus dan Jawaban .....	136
Lampiran 3.7	Lembar Kerja Siswa Peranan Virus dalam Kehidupan dan Jawaban ..	139
Lampiran 3.8	<i>Handout</i> Materi Virus .....	144
Lampiran 3.9	Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar.....	149
Lampiran 3.10	Angket Motivasi Belajar .....	150
Lampiran 3.11	Kisi-Kisi Soal <i>Pretest/Posttest</i> dan Kunci Jawaban Soal <i>Pretest/Posttest</i> .....	152
Lampiran 3.12	Soal <i>Pretest/Posttest</i> .....	153
Lampiran 3.13	Kuis Individu dan Jawaban .....	158
<b>Lampiran 4</b>	<b>HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>160</b>
Lampiran 4.1	Tabulasi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	161
Lampiran 4.2	Hasil Penentuan Interval Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	162
Lampiran 4.3	Tabel dan Grafik Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttes</i> .....	164

Lampiran 4.4	Hasil Uji Prasyarat <i>Pretest</i> .....	166
Lampiran 4.5	Hasil Uji Prasyarat <i>Posttest</i> .....	169
Lampiran 4.6	Tabulasi Perhitungan, Persentase dan Hasil Motivasi Belajar Kelas Kontrol .....	172
Lampiran 4.7	Tabulasi Perhitungan, Persentase dan Hasil Motivasi Belajar Kelas Eksperimen.....	174
Lampiran 4.8	Hasil Uji <i>Mann Whitney U Test</i> .....	177
<b>Lampiran 5</b>	<b>ADMINISTRASI PENELITIAN</b> .....	178
Lampiran 5.1	Surat Izin Penelitian DIKPORA Kota Yogyakarta .....	179
Lampiran 5.2	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	180
	<i>Curriculum vitae</i> .....	181

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP  
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI**

**Poppy Indriany  
13680039**

**ABSTRAK**

Salah satu masalah dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah model pembelajaran konvensional dengan *Direct Instruction* (DI) dan proses pembelajaran yang masih didominasi oleh guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap motivasi belajar siswa; 2) pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini termasuk jenis penelitian *True Experiment Design* dengan rancangan penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas yang diambil dengan teknik *simple random sampling* dengan hasil kelas X IPA 1 sebagai kelas kontrol DI, kelas X IPA 2 sebagai kelas eksperimen STAD. Teknik pengambilan data motivasi belajar siswa menggunakan angket, dengan instrumen berupa lembar angket motivasi belajar. Teknik pengambilan data hasil belajar siswa menggunakan tes, dengan instrumen berupa soal *pretest* dan *posttest* materi virus. Teknik analisis data motivasi belajar menggunakan uji statistik *Mann Whitney U*. dan analisis data hasil belajar menggunakan uji *Independent Sampel T-Test*.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa: 1) terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap motivasi belajar siswa, hal ini ditunjukkan dari hasil uji *Mann Whitney U*. menunjukkan *Asymp. sig.* sebesar  $0,001 < 0,05$ ; 2) terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa, hal ini ditunjukkan dari hasil uji *Independent Sampel T-Test* nilai *posttest* menunjukkan nilai *Asymp. sig.* sebesar  $0,019 < 0,05$ .

Kata kunci: Hasil Belajar, Pembelajaran Kooperatif *Student Teams Achievement Division* (STAD), Motivasi Belajar



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana dalam berbagai dimensi kehidupan manusia untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas (Kartimi, dkk, 2014:37). Upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan mengoptimalkan pelaksanaan proses pembelajaran. Menurut Winataputra (2011:1.18) pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seorang guru untuk menginisiasi, memfasilitasi dan meningkatkan kualitas belajar siswa. Oleh karena itu, guru memiliki peranan penting dalam perencanaan pembelajaran agar siswa dapat belajar secara aktif.

Salah satu cara mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran yaitu guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat. Menurut Joyce & Weil (1993:32) model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran. Apabila guru mampu menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi pelajaran, maka guru dapat lebih mudah melaksanakan pembelajaran di kelas dan siswa mampu mengikuti pembelajaran dengan baik sehingga tujuan belajar dapat tercapai seperti yang diharapkan (Trianto, 2010:27).

Pembelajaran sains khususnya biologi berkaitan dengan proses keilmuan untuk memperoleh pengetahuan tentang alam/lingkungan secara sistematis, sehingga ilmu ini yang bukan hanya penguasaan kumpulan

pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Suraida, 2013:12). Oleh karena itu, proses pembelajaran biologi tidak boleh terbatas dengan model pembelajaran yang konvensional saja seperti ceramah, diskusi, tanya jawab atau pemberian catatan-catatan materi pelajaran. Trianto (2010:5) menyatakan bahwa masalah utama pendidikan formal (sekolah) saat ini adalah rendahnya hasil belajar siswa akibat dari penerapan pembelajaran konvensional di sekolah. Hal ini dikarenakan dalam pelaksanaan pembelajaran konvensional lebih didominasi oleh guru dan kurang memberikan akses bagi siswa untuk berkembang secara mandiri. Salah satu contoh sekolah yang menerapkan pembelajaran konvensional adalah SMA Muhammadiyah Bantul.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas X SMA Muhammadiyah Bantul tahun ajaran 2016/2017 mengenai pembelajaran di sekolah menunjukkan bahwa pada proses pembelajaran biologi, guru sering menggunakan model pembelajaran konvensional seperti *Direct Instruction* (DI). Menurut Trianto (2010:18) Model pembelajaran *Direct Instruction* merupakan model pembelajaran yang menggunakan teori belajar yang bersifat *transmisif*, artinya guru mentransfer dan menyediakan semua konsep-konsep pembelajaran secara langsung kepada siswa dengan ceramah. Proses pembelajaran tersebut cenderung didominasi oleh guru dan kurang memberikan kesempatan bagi siswa dalam

mengembangkan pengetahuan dan penemuan masalah secara mandiri serta pemecahan masalah kompleks yang ada dalam materi pelajaran.

Pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *Direct Instruction* tersebut menyebabkan rendahnya motivasi belajar siswa. Rendahnya motivasi belajar siswa ditunjukkan pada: 1) siswa cenderung pasif, karena siswa yang hanya terbatas pada mendengarkan, mencatat, dan menghafal pengetahuan yang disampaikan oleh guru; 2) siswa kesulitan mengembangkan pengetahuan; 3) siswa kurang berani menyampaikan pendapat, ide dan gagasannya di depan kelas. Hal tersebut berkebalikan dengan uraian yang dikemukakan oleh Uno (2007: 23) mengenai dorongan untuk melakukan kegiatan belajar yang disebut sebagai motivasi belajar. Hasil observasi yang terlihat menandakan dorongan untuk belajar siswa rendah, sehingga dapat dikatakan motivasi belajar siswa masih rendah.

Rendahnya motivasi belajar siswa dapat berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang memuaskan. Hal ini dapat diketahui bahwa persentase hasil ulangan harian biologi materi virus kelas X yang belum tuntas adalah 61%, dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu 75. Materi pokok virus merupakan materi yang dianggap sulit dipahami siswa. Sudarisman (2015:32) menyatakan bahwa materi virus merupakan materi pelajaran biologi dengan objek yang memiliki sifat yang sangat beragam, baik ditinjau dari ukuran (mikroskopis), keamanan (virus yang bersifat patogen) dan bahasa (bahasa Latin dalam nama ilmiah). Menurut guru

biologi SMA Muhammadiyah Bantul, banyak kemungkinan yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami, mengaplikasikan dan memvisualisasikan konsep dari virus tersebut.

Menanggapi permasalahan tersebut, perlu diadakan suatu inovasi baru dalam pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi virus sebagai upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dirasa tepat untuk diterapkan pada materi pokok virus. Hal ini dikarenakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mampu melibatkan siswa untuk bekerjasama secara kolaborasi dalam sebuah kelompok untuk mencapai kompetensi dalam konsep virus yang sesuai dengan indikator pembelajaran yang ditentukan. Kegiatan-kegiatan yang ada dalam model pembelajaran STAD meliputi pembagian kelompok secara *heterogen*, bekerja dalam tim, evaluasi kelompok dan kuis individu dan rekognisi/penghargaan tim diharapkan dapat memudahkan siswa untuk memahami dan memvisualisasikan konsep virus serta saling membantu memecahkan masalah-masalah kompleks jika mereka saling berdiskusi dengan temannya (Trianto, 2010:56). Selain itu, dengan penerapan model pembelajaran STAD dapat menjadikan siswa berpartisipasi penuh, aktif, produktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.

Pentingnya interaksi sosial dalam proses pembelajaran dikemukakan oleh Vygotsky dalam (Trianto, 2010:39) yang berpendapat bahwa bahwa fungsi mental yang lebih tinggi dapat muncul dalam suatu percakapan dan kerjasama antara siswa satu dengan siswa lainnya dan proses pembelajaran akan terjadi apabila siswa dapat menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun masih dalam jangkauan siswa (*zone of proximal development*).

Slavin (2005:11) menyatakan bahwa pada STAD siswa ditempatkan dalam tim belajar yang terdiri atas empat orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin dan latar belakang etniknya. Proses pembelajaran diawali dengan guru menyampaikan tujuan dan motivasi pembelajaran, lalu siswa bekerja dalam tim. Selanjutnya, semua siswa mengerjakan kuis mengenai materi secara individu. Skor kuis individu kemudian dijumlahkan dengan skor kelompok untuk memperoleh skor tim dan tim yang berhasil memenuhi kriteria tertentu akan mendapatkan sertifikat atau penghargaan lainnya. Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep dasar esensial sebagai landasan dalam mengembangkan pengetahuan, perilaku dan sikap siswa agar pembelajaran pada materi virus lebih menarik dan bermakna (Rahmat, 2010:26).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2013) menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dapat mempengaruhi motivasi, aktivitas dan hasil belajar

biologi. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Putri (2016) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi virus dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kegiatan yang dilakukan guru dengan memodifikasi model pembelajaran merupakan upaya guru untuk menarik perhatian siswa sehingga dapat menciptakan motivasi belajar dan mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Hamalik (2008:161) yang menyatakan bahwa peningkatan motivasi belajar erat kaitannya dengan peningkatan hasil belajar siswa yang dapat dilakukan dengan perencanaan pembelajaran yang tepat dengan mengarahkan motivasi belajar ke arah kegiatan-kegiatan kreatif.

Berdasarkan uraian di atas, maka kemudian diadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi”.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru biologi pada materi virus di SMA Muhammadiyah Bantul adalah model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *Direct Instruction*.
2. Rendahnya motivasi belajar menyebabkan siswa cenderung pasif.
3. Siswa kesulitan mengembangkan pengetahuan secara mandiri.
4. Siswa kurang berani menyampaikan pendapat, ide dan gagasannya di depan kelas.

5. Motivasi belajar siswa yang rendah menyebabkan hasil belajar siswa kurang memuaskan.
6. Persentase hasil ulangan biologi materi virus kelas X memiliki persentase yang belum tuntas adalah 61%, dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu 75.
7. Materi pokok virus merupakan materi yang dianggap sulit dipahami siswa.

### C. Pembatasan Masalah

1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X semester ganjil SMA Muhammadiyah Bantul tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari dua kelas sampel, yaitu kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* (DI), kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD).
2. Objek penelitian ini adalah
  - a. Model pembelajaran yang diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) yang dilaksanakan pada siswa kelas X semester ganjil SMA Muhammadiyah Bantul tahun ajaran 2017/2018.
  - b. Penerapan materi pembelajaran biologi dalam penelitian ini dibatasi pada materi virus.
  - c. Motivasi belajar siswa dibatasi pada motivasi intrinsik dan ekstrinsik.
  - d. Hasil belajar biologi pada ranah kognitif C<sub>1</sub> – C<sub>4</sub> berdasarkan klasifikasi Bloom melalui hasil *pre-test* dan *post-test*.



#### **D. Perumusan Masalah**

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap motivasi belajar biologi kelas X di SMA Muhammadiyah Bantul?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar biologi kelas X di SMA Muhammadiyah Bantul?

#### **E. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap motivasi belajar biologi kelas X di SMA Muhammadiyah Bantul.
2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar biologi kelas X di SMA Muhammadiyah Bantul.

#### **F. Manfaat penelitian**

1. Bagi Guru
  - a. Sebagai alternatif dan bahan pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran terhadap motivasi hasil belajar siswa.
  - b. Dapat dijadikan tambahan wawasan model pembelajaran untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa.



2. Bagi siswa
  - a. Diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar konsep biologi.
  - b. Mengajak siswa untuk belajar aktif, kreatif, dan inovatif dalam pembelajaran biologi.
3. Bagi sekolah
  - a. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan.
  - b. Sebagai wacana untuk memberikan motivasi kepada guru yang mengampu mata pelajaran biologi maupun bidang studi lainnya untuk mengembangkan model pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi efektif dan semakin inovatif.
4. Bagi peneliti
  - a. Mempersiapkan diri menjadi guru yang professional yang mampu menghadapi situasi dan kondisi apapun dalam pembelajaran.
  - b. Mampu menerapkan model pembelajaran yang bervariasi dalam pembelajaran biologi.
5. Bagi pembaca
  - a. Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan pembaca.
  - b. Mampu bermanfaat sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.

## G. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Pada proses menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling kerjasama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran (Ismawati dan Hindarto, 2011:39).
2. Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) adalah suatu model pembelajaran yang melatih siswa dalam menjalin kerjasama dalam satu kelompok kecil dan saling membantu dalam memecahkan masalah, sehingga dalam penguasaan materi pelajaran memperoleh pemahaman yang sama (Harahap, 2013:58).
3. Motivasi dapat diartikan sebagai kekuatan (energi) seseorang yang dapat menimbulkan tingkat kemauan dalam melaksanakan suatu kegiatan. Kemauan baik yang bersumber dari dalam diri individu itu sendiri (motivasi intrinsik) maupun dari luar individu (motivasi ekstrinsik) (Suprihatin, 2015:75). Pada penelitian ini motivasi diukur dengan menggunakan lembar angket motivasi.
4. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar (Seniwati, 2015:318). Hasil belajar biologi yang akan diukur dalam penelitian ini dibatasi pada ranah kognitif C<sub>1</sub> – C<sub>4</sub>. Berdasarkan revisi dari taksonomi Bloom ranah ini terbagi dalam 6 tingkatan yaitu: *Remembering* (mengingat), *Understanding* (memahami),

*Applying* (menerapkan), *Analyzing* (analisis), *Evaluating* (mengevaluasi), dan *Creating* (menciptakan). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal *pre-test* dan soal *post- test*.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap motivasi belajar biologi kelas X di SMA Muhammadiyah Bantul.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar biologi kelas X di SMA Muhammadiyah Bantul.

#### B. Saran

1. Bagi guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) sebagai alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa.
2. Bagi peneliti lain dapat melakukan penelitian serupa dengan variasi yang berbeda untuk kepentingan kemajuan proses pembelajaran di sekolah.
3. Bagi sekolah dapat dijadikan referensi untuk menerapkan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dalam rangka perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W., dan Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educatioanl Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Arikunto, S. 1990. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- \_\_\_\_\_. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bresnick, Stephen. 2003. *Intisari Biologi (High-Yield Biology)*. ahli bahasa Herlina Y. Handoko. Beatricia I. Santoso. Jakarta: Hipokrates.
- BSNP. 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Campbell, et al. 2002. *Biologi Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- \_\_\_\_\_. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Conover, W. J. 1980. *Practical Nonparametric Statistic*. University of Minnesota
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah, S.B. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hamalik. Oemar. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT bumi aksara
- \_\_\_\_\_. 2008. *Mangemen Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT. Remaja Rosda karya
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insanmadani

- Harahap, Nurmahni. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Kognitif, Motivasi, dan Aktivitas Belajar Siswa pada Konsep Ekosistem di MtsN Model Banda Aceh*. Jurnal STKIP Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh
- Ibrahim, M., Rachmadiarti, F., Nur, M., dan Ismono. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press
- Isjoni H. 2010. *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ismawati, N dan Hindarto, N. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Struktural Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 7. Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang (Unnes), Semarang
- Joyce, B., & Weil, M. 2009. *Model of teaching*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Kartimi, dkk, 2014. *Pengembangan Kurikulum Jurusan Tadris IPA Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon dalam Mengantisipasi Penerapan Kurikulum 2013*. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii>. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon
- Kompri. 2016. *Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Kusumawardhany, Dyah Aprilian. 2013. *Perbandingan Pengaruh Metode Student Teams Achievement Division (Stad) Dengan Ceramah Terhadap Prestasi Belajar Sosiologi Siswa Ips Di Sma Negeri 2 Karanganyar Tahun Ajaran*

2012/2013. *Jurnal Sosiologi Antropologi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta

Laka. L dan Nono Hery Yoenanto. (2011). *Penerapan Model Cooperative Learning Tipe STAD Sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*. *Jurnal Insan*, Fakultas Psikologi Universitas Airlangga

Muldayanti. 2013. *Pembelajaran Biologi Model STAD dan TGT Ditinjau Dari Keingintahuan dan Minat Belajar Siswa*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Nasution,S. 1995. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Bumi Aksara

Nurkencana, W dan Sunartana. 1983. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional

Paidi. 2009. *Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran Biologi*. Yogyakarta: UNY Press

Pintrich, Paul R. 2003. *A Motivational Science Perspective on the Role of Student Motivation in Learning and Teaching Contexts*. *Journal of Educational Psychology*. University of Michigan

Putri E. Oktapia Dwi. 2016. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Pada Konsep Virus*. Skripsi Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasundan Bandung



- Rahmat, Adi. 2010. *Kajian Terhadap Metode dan Pendekatan Pembelajaran Biologi di SMA: Kesenjangan dalam Pembelajaran di Kelas*. Jurnal Pengajaran MIPA. Fakultas pendidikan biologi Universitas Pendidikan Indonesia
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Beerorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenada Media
- \_\_\_\_\_. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Grup
- Santo, Sih. 2009. *Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Learning terhadap Hasil Belajar Biologi Pokok Bahasan Virus pada Siswa Kelas X MAN 2 Banjarnegara*. Skripsi
- Santrock, John. W. 2009. *Psikologi Pendidikan (education psychology)*. Jakarta: Salemba
- Sardiman, AM. 1986. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar Pedoman Bagi Guru dan Calon Guru*. Jakarta: PT Rajawali
- Sari, Winda Aptika. 2011. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Stad (Student Teams Achievement Division) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas VIII D SMP N 2 Ngadirojo Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta



- Seniwati. 2015. *Peningkatan Aktivitas, Sikap dan Hasil Belajar Biologi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri SMA Negeri 1 Bontonompo*. Jurnal Nalar Pendidikan
- Slameto 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Slavin, R. E. 2010. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Stern, Kingsley R. 2006. *Introduction Plant Biologi*. New York: McGraw Hill
- Sudarisman, Suciati. 2015. *Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013*. Jurnal Florea. Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Sudaryono. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. 1989. *Penelitian dan penilaian pendidikan*. Bandung: Sinar Baru
- Sudjana. 1989. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. 2008. *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara

- Sukmadinata, Nana S. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- Suprihatin, Siti. 2015 *Upaya Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro
- Suraida. 2013. *Pendidikan Berwawasan Lingkungan dalam Pembelajaran Biologi*. Jurnal pendidikan edu-Bio
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana
- Uno, H.B. 2007. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wagner, Edward K and Hewlett, Martinez J. . 2004. *Basic Virology*. USA: Blackwell Publishing
- Wahyuni, E.N. 2010. *Motivasi dalam Belajar*. Malang: UIN-Malang Press
- Widodo, Lestanto Unggul. 2013. *Mikrobiologi*. Banten: Universitas Terbuka
- Winataputra, Udin, S., dkk. 2011. *Teori belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka
- [www.sainsbiologi.com](http://www.sainsbiologi.com) (Diakses pada tanggal 15 Oktober 2017)
- [www.biologipedia.com](http://www.biologipedia.com) (Diakses pada tanggal 15 Oktober 2017)



# LAMPIRAN-LAMPIRAN

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# **Lampiran 1**

## **DATA PRA PENELITIAN**

1.1 Nilai Ulangan Harian Materi Ruang Lingkup Biologi Kelas X Tahun Ajaran 2017/2018

1.2 Nilai Uji Soal Materi Virus Biologi Kelas XI IPA Tahun Ajaran 2016/2017

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

<i>Lampiran 1.1</i>
---------------------

**NILAI ULANGAN HARIAN MATERI RUANG LINGKUP BIOLOGI  
KELAS X SMA MUHAMMADIYAH BANTUL  
TAHUN AJARAN 2017/2018**

No.	Nilai Ulangan Harian Siswa				21	86	68	86
	X	X	X	X				
	IPA1	IPA2	IPS1	IPS2				
1	68	76	76	72				
2	84	68	64	96				
3	76	68	68	84				
4	76	76	72	80				
5	88	68	96	92				
6	68	68	68	88				
7	88	68	96	76				
8	72	88	88	80				
9	96	84	64	68				
10	84	72	68	96				
11	80	60	84	80				
12	86	80	56	80				
13	52	96	56	76				
14	96	96	68	72				
15	96	84	68	84				
16	96	76	80	80				
17	88	96	68					
18	68	88	82					
19	72	88	84					
20	80	68	68					
21					86	68	86	
22					88	84		
23						88		
24						68		
25						76		
26						68		
27						88		
28						68		
<b>Nilai Total</b>					1788	2176	1560	1304
<b>Maks</b>					96	96	96	96
<b>Min</b>					52	60	56	68
<b>Rata-Rata</b>					81.27	77.71	74.29	81.50
<b>Standar Deviasi</b>					11.39	10.47	11.65	8.25
<b>N</b>					22	28	21	16

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

**NILAI UJI SOAL MATERI VIRUS BIOLOGI KELAS XI IPA SMA  
MUHAMMADIYAH BANTUL TAHUN AJARAN 2016/2017**

No.	Nilai Uji Soal Siswa			
	XI IPA 1	XI IPA 2		
1	47.5	72.5	24	67.5
2	67.5	62.5	25	80
3	57.5	65	26	77.5
4	65	72.5	27	72.5
5	62.5	62.5	<b>Nilai</b>	
6	55	62.5	<b>Total</b>	1717.5      1327.5
7	70	65	<b>Maks</b>	80      77.5
8	62.5	77.5	<b>Min</b>	47.5      32.5
9	60	52.5	<b>Rata-</b>	
10	70	62.5	<b>Rata</b>	63.62      57.72
11	55	70	<b>Standar</b>	
12	62.5	35	<b>Deviasi</b>	8.13      12.18
13	62.5	50	<b>N</b>	27      23
14	57.5	32.5		
15	65	60		
16	72.5	42.5		
17	65	52.5		
18	47.5	65		
19	62.5	55		
20	70	47.5		
21	52.5	45		
22	60	47.5		
23	70	70		

## **Lampiran 2**

# **HASIL PRA PENELITIAN**

- 2.1 Hasil Uji Kesetaraan (Homogenitas)
- 2.2 Hasil Uji Validitas Soal Uji Materi Virus
- 2.3 Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Materi Virus

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

<i>Lampiran 2.1</i>
---------------------

**HASIL UJI KESETARAAN (HOMOGENITAS)**

**(Uji Homogenitas Populasi Kelas X SMA Muhammadiyah Bantul)**

**Test of Homogeneity of Variances**

Hasil Ulangan			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.323	3	83	.272

Dasar pengambilan keputusan :

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

Nilai sig. atau signifikasni 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  $0,272 > 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi-populasi yang memiliki varians data hasil belajar yang sama atau homogen.



Lampiran 2.2
--------------

**HASIL UJI VALIDITAS SOAL UJI  
MATERI VIRUS**

No.	<i>Pearson Correlation</i>	<i>r<sub>tabel</sub> ; p : 0.05; n : 50</i>	Interpretasi	Keterangan
1	0.282*	0.279	Valid	Digunakan
2	-0.075	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
3	0.319*	0.279	Valid	Digunakan
4	0.125	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
5	0.129	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
6	0.337*	0.279	Valid	Digunakan
7	0.373**	0.279	Valid	Digunakan
8	0.353*	0.279	Valid	Digunakan
9	0.1	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
10	0.285*	0.279	Valid	Digunakan
11	0.380**	0.279	Valid	Digunakan
12	0.617**	0.279	Valid	Digunakan
13	0.002	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
14	0.541*	0.279	Valid	Digunakan
15	0.538**	0.279	Valid	Digunakan
16	-0.123	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
17	0.572**	0.279	Valid	Digunakan
18	0.035	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
19	0.474**	0.279	Valid	Digunakan
20	0.374**	0.279	Valid	Digunakan
21	0.053	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
22	0.337*	0.279	Valid	Digunakan
23	0.311*	0.279	Valid	Digunakan
24	0.322*	0.279	Valid	Digunakan
25	0.298*	0.279	Valid	Digunakan
26	0.285*	0.279	Valid	Digunakan
27	0.183	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
28	0.251	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
29	0.05	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan

30	0.367**	0.279	Valid	Digunakan
31	0.192	0.279	Tidak Valid	Direvisi dan digunakan
32	0.283*	0.279	Valid	Digunakan
33	0.480**	0.279	Valid	Digunakan
34	0.543**	0.279	Valid	Digunakan
35	0.158	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
36	-0.135	0.279	Tidak Valid	Direvisi dan digunakan
37	0.134	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
38	-0.061	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
39	-0.013	0.279	Tidak Valid	Tidak Digunakan
40	0.561**	0.279	Valid	Digunakan

Lampiran 2.3

### HASIL UJI RELIABILITAS SOAL UJI MATERI VIRUS

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.604	40

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lampiran 3

# INSTRUMEN PENELITIAN

- 3.1 Silabus Kelas Kontrol
- 3.2 RPP Kelas Kontrol
- 3.3 Silabus Kelas Eksperimen
- 3.4 RPP Kelas Eksperimen
- 3.5 Lembar Kerja Siswa Struktur Virus dan Jawaban
- 3.6 Lembar Kerja Siswa Replikasi Virus dan Jawaban
- 3.7 Lembar Kerja Siswa Peranan Virus dalam Kehidupan dan Jawaban
- 3.8 *Handout* Materi Virus
- 3.9 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar
- 3.10 Angket Motivasi Belajar
- 3.11 Kisi-Kisi Soal *Pretest/Posttest* dan Kunci Jawaban Soal *Pretest/Posttest*
- 3.12 Soal *Pretest/Posttest*
- 3.13 Kuis Individu dan Jawaban

*Lampiran 3.1*

**SILABUS KONTROL**

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah Bantul

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X (Sepuluh)/1

Alokasi Waktu : 6 x 45 menit

Kompetensi Inti :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.3. Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengalaman agama yang dianutnya.	Virus: Sejarah, ciri-ciri dan struktur dan proses replikasi virus Peranan dalam kehidupan dan pengelompokan virus menguntungkan dan merugikan, Pencegahan dan pertahanan terhadap virus	<b>Mengamati:</b> Menginstruksikan siswa untuk mengenal konsep virus <b>Menanya:</b> • Apa itu virus? • Bagaimana Ciri-ciri, struktur virus, proses replikasi virus dan peranan virus dalam kehidupan? <b>Mengeksplorasi:</b> Melakukan pengamatan tentang sejarah, ciri-ciri dan struktur dan proses replikasi virus serta peranan virus dalam kehidupan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan virus</li> <li>• Mampu berperilaku secara ilmiah yaitu teliti, tekun, jujur sesuai 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, 107esponsive dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan</li> </ul>	Teknik Penilaian: Tes  Bentuk Instrumen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lembar Kerja Siswa (LKS)</li> <li>• Soal pilihan ganda <i>pretest-postest</i></li> </ul>	6 x 45 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Biologi siswa kelas X, Kemendikbud 2013</li> <li>• LKS</li> <li>• Internet</li> <li>• Buku referensi yang relevan</li> <li>• Lingkungan setempat</li> </ul>
2.1. Berperilaku ilmiah teliti, tekun, jujur sesuai 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, 107esponsive dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan						

<p>percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.</p>		<p><b>Mengasosiasi:</b> Memberikan instruksi kepada siswa untuk mengumpulkan, menganalisis dan mengevaluasi</p>	<p>kritis, responsive dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan terhadap virus.</p>			
<p>3.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat</p>		<p>informasi, tentang materi yang diberikan</p> <p><b>Mengkomunikasikan:</b> Memberikan beberapa kesimpulan terkait materi yang dibahas pada setiap pertemuan dengan mengaitkan dengan peristiwa yang pernah terjadi di kehidupan nyata.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetahui sejarah penemu virus</li> <li>• Mengidentifikasi ciri-ciri virus</li> <li>• Mengetahui proses replikasi virus</li> <li>• Menjelaskan peranan virus dalam kehidupan</li> <li>• Mengelompokkan peranan virus menguntungkan dan merugikan</li> <li>• Menjelaskan pencegahan dan pertahanan tubuh terhadap virus</li> </ul>			

<i>Lampiran 3.2</i>
---------------------

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### KONTROL

Sekolah : SMA Muhammadiyah Bantul  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Materi Pokok : Virus  
 Kelas / Semester : X / 1  
 Alokasi Waktu : 6 x 45 menit (4 pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

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



## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.3. Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	1.3.1 Memahami ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan virus
2.	2.1. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur sesuai data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.	2.1.1 Mampu berperilaku secara ilmiah yaitu teliti, tekun, jujur sesuai data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan terhadap virus.
3.	3.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat	3.3.1 Mengetahui sejarah penemu virus 3.3.2 Mengidentifikasi ciri-ciri virus 3.3.3 Mengetahui proses replikasi virus 3.3.4 Menjelaskan peranan virus dalam kehidupan 3.3.5 Mengelompokkan peranan virus menguntungkan dan merugikan 3.3.6 Menjelaskan pencegahan dan pertahanan tubuh terhadap virus dalam aspek kesehatan.

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengetahui sejarah penemu virus
2. Siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri virus
3. Siswa mampu mengetahui proses replikasi virus
4. Siswa mampu menjelaskan peranan virus dalam kehidupan
5. Siswa mampu mengelompokkan peranan virus menguntungkan dan merugikan
6. Siswa mampu menjelaskan pencegahan dan pertahanan tubuh terhadap virus dalam aspek kesehatan

#### D. Materi Pembelajaran

1. Konsep virus
2. Sejarah
3. Ciri-ciri dan struktur virus
4. Replikasi virus
5. Peranan virus dalam kehidupan
6. Virus menguntungkan dan merugikan
7. Pencegahan dan pertahanan tubuh terhadap virus dalam aspek kesehatan

#### E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan saintifik (*Scientific approach*)

Metode pembelajaran : Ceramah, eksplorasi, tanya jawab dan diskusi

#### F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

➤ Pertemuan 1 (1 x 45 menit)

Alur	Model DI	Tahap	Tahap Kegiatan		Alokasi waktu
			Guru	Siswa	
Pendahuluan	Pembukaan		Mengkondisikan siswa	Mempersiapkan diri	10 menit
			Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa	Menjawab salam dan berdoa	
			Apersepsi : memberikan pertanyaan yang dapat memacu daya pikir siswa, seperti: "Pernahkan kalian mengalami flu? Tahukan kalian apa penyebabnya?"	Memperhatikan dan merespon pertanyaan guru	
	Apersepsi dan Motivasi serta penyampaian tujuan atau KD pembelajaran		Motivasi: membimbing siswa untuk membaca ayat Al-Qura'an tentang konsep virus	Salah satu siswa membaca surat An-Nahl ayat 8	

			Tujuan: menyampaikan tujuan atau KD yang akan dicapai dan manfaat mempelajari virus	Siswa mengetahui tujuan atau KD pembelajaran dan manfaat mempelajari virus	
Inti	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	<b>Mengamati</b>	Memberikan <i>pretest</i> tentang materi virus  <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan materi virus yang meliputi sejarah penemu virus, ciri-ciri dan struktur virus kepada siswa</li> <li>Menginstruksikan siswa untuk mengenal sejarah penemu virus, ciri-ciri dan struktur virus melalui LKS dan media gambar</li> </ul>	Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan penjelasan dari guru</li> <li>Siswa mengamati dan mengenal konsep virus melalui LKS dan media gambar</li> </ul>	<b>30 menit</b>
	Membimbing pelatihan	<b>Menanya</b>	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dipahami dari LKS maupun media gambar	Siswa mengajukan pertanyaan yang dirasa belum paham kepada guru.	
Penutup	Refleksi dan evaluasi		<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas sebagai cara untuk membimbing siswa agar belajar dirumah</li> <li>Menyampaikan topik bahasan pada pertemuan selanjutnya</li> <li>Berdoa dan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan dan mengerjakan tugas rumah yang diberikan oleh guru</li> <li>Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	<b>5 menit</b>

## ➤ Pertemuan 2 (2 x 45 menit)

Alur	Model DI	Tahap	Tahap Kegiatan		Alokasi waktu
			Guru	Siswa	
Pendahuluan	Pembukaan		Mengkondisikan siswa	Mempersiapkan diri	10 menit
			Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa	Menjawab salam dan berdoa	
	Apersepsi dan Motivasi serta penyampaian tujuan atau KD pembelajaran		Apersepsi dan motivasi: memberikan pertanyaan yang dapat memacu daya pikir siswa, seperti: mereview kembali materi dipertemuan sebelumnya dengan tanya jawab.	Memperhatikan dan merespon pertanyaan guru	
			Tujuan: menyampaikan tujuan atau KD yang akan dicapai dan manfaat mempelajari virus	Siswa mengetahui tujuan atau KD pembelajaran dan manfaat mempelajari virus	
Inti	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	<b>Mengamati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan materi proses replikasi virus yang meliputi siklus litik dan lisogenik</li> <li>Menginstruksikan siswa untuk mengamati proses replikasi virus melalui media video replikasi virus (siklus litik dan siklus lisogenik)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan penjelasan dari guru</li> <li>Siswa mengamati dan mengenal proses replikasi virus.</li> </ul>	75 menit
	Membimbing pelatihan	<b>Menanya</b>	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dipahami dari media video	Siswa mengajukan pertanyaan yang dirasa belum paham kepada guru.	

		<b>Mengeksplorasi</b>	Dari LKS dan media video yang dilihat, siswa diminta untuk mengumpulkan informasi tentang ciri-ciri dan struktur virus serta proses replikasi dari virus.	Siswa melakukan diskusi dan mengumpulkan informasi	
	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	<b>Mengasosiasikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan instruksi kepada siswa untuk menganalisis gambar struktur virus dan proses replikasi virus melalui lembar kerja siswa (LKS).</li> <li>• Memberikan penguatan pemahaman terkait proses replikasi virus terhadap hasil eksplorasi dan analisis dari siswa tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menganalisis gambar struktur virus dan proses replikasi virus melalui lembar kerja siswa (LKS) yang diberikan oleh guru</li> <li>• Siswa memperhatikan dan mencatat penjelasan dari guru</li> </ul>	
	Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	<b>Mengkomunikasikan</b>	Memberikan beberapa kesimpulan terkait materi yang dibahas pada pertemuan kali ini.	Siswa memberikan kesimpulan terkait materi	
Penutup	Refleksi dan evaluasi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan topik bahasan pada pertemuan selanjutnya</li> <li>• Berdoa dan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>• Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	<b>5 menit</b>

## ➤ Pertemuan 3 (1 x 45 menit)

Alur	Model DI	Tahap	Tahap Kegiatan		Alokasi waktu
			Guru	Siswa	
Pendahuluan	Pembukaan		Mengkondisikan siswa	Mempersiapkan diri	10 menit
			Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa	Menjawab salam dan berdoa	
	Apersepsi dan Motivasi serta penyampaian tujuan atau KD pembelajaran		Apersepsi dan motivasi: memberikan pertanyaan yang dapat memacu daya pikir siswa, seperti: mereview kembali materi dipertemuan sebelumnya.	Memperhatikan dan merespon pertanyaan guru	
			Tujuan: menyampaikan tujuan atau KD yang akan dicapai dan manfaat mempelajari virus	Siswa mengetahui tujuan atau KD pembelajaran dan manfaat mempelajari virus	
Inti	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	<b>Mengamati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan materi virus meliputi peranan virus dalam kehidupan, mengelompokkan virus menguntungkan dan merugikan serta pencegahan dan pertahanan tubuh dari virus dalam aspek kesehatan</li> <li>Menginstruksikan siswa untuk mengenal peranan virus dalam kehidupan melalui studi kasus penyakit ebola yang ada pada LKS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan penjelasan dari guru</li> <li>Siswa mengamati dan mengenal peranan virus dalam kehidupan melalui studi kasus penyakit ebola yang ada pada LKS yang diberikan oleh guru</li> </ul>	30 menit

	Membimbing pelatihan	<b>Menanya</b>	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dipahami dari kasus penyakit dalam LKS yang diberikan.	Siswa mengajukan pertanyaan tentang kasus penyakit yang dirasa belum paham kepada guru.	
Penutup	Refleksi dan evaluasi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas sebagai cara untuk membimbing siswa agar belajar dirumah</li> <li>• Berdoa dan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan dan mengerjakan tugas rumah yang diberikan oleh guru</li> <li>• Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	<b>5 menit</b>

➤ Pertemuan 4 (2 x 45 menit)

Alur	Model DI	Tahap	Tahap Kegiatan		Alokasi waktu
			Guru	Siswa	
Pendahuluan	Pembukaan		Mengkondisikan siswa	Mempersiapkan diri	<b>15 menit</b>
			Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa	Menjawab salam dan berdoa	
	Apersepsi dan Motivasi serta penyampaian tujuan atau KD pembelajaran		Apersepsi dan motivasi: memberikan pertanyaan yang dapat memacu daya pikir siswa, seperti: "Apa yang kalian ketahui tentang penyakit yang disebabkan oleh virus? Sebutkan contohnya!"	Memperhatikan dan merespon pertanyaan guru	
			Tujuan: menyampaikan tujuan atau KD yang akan dicapai dan manfaat mempelajari virus	Siswa mengetahui tujuan atau KD pembelajaran dan manfaat mempelajari virus	



Inti	Membimbing pelatihan	<b>Mengeksplorasi</b>	Dari LKS kasus penyakit yang disebabkan oleh virus, siswa diminta untuk mengumpulkan informasi tentang penyebab penyakit, cara penularan dan pencegahan.	Siswa melakukan diskusi dan mengumpulkan informasi	<b>70 menit</b>
	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	<b>Mengasosiasikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan instruksi kepada siswa untuk menganalisis penyebab penyakit, cara penularan dan pencegahan terhadap virus melalui lembar kerja siswa (LKS).</li> <li>Memberikan penguatan pemahaman terkait peranan virus dalam kehidupan terhadap hasil eksplorasi dari siswa tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menganalisis penyebab penyakit, cara penularan dan pencegahan terhadap virus</li> <li>Siswa memperhatikan dan mencatat penjelasan dari guru</li> </ul>	
	Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	<b>Mengkomunikasikan</b>	Memberikan beberapa kesimpulan terkait materi yang dibahas pada pertemuan kali ini.	Siswa memberikan kesimpulan terkait materi	
Memberikan soal <i>posttest</i> tentang materi virus			Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i>		
Penutup	Refleksi dan evaluasi		<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdoa dan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	<b>5 menit</b>

### **G. Alat/Bahan/Sumber Pembelajaran**

#### 1. Alat/Bahan

- *Powerpoint*
- Media video proses replikasi virus (daur litik dan daur lisogenik)
- Penghapus, spidol, papan tulis

#### 2. Sumber Belajar

- Buku Biologi Peminatan Siswa Kelas X, Kemendikbud, tahun 2013
- Lembar Kerja Siswa (LKS) struktur virus, replikasi virus dan kasus penyakit akibat virus
- Internet
- Buku referensi yang relevan, dan
- Lingkungan setempat

### **H. Penilaian**

Penilaian hasil belajar ranah kognitif *pretest* dan *posttest*: Terlampir

**Bantul, September 2017**

**Mengetahui,**

**Guru Mata Pelajaran Biologi**

**Mahasiswa Peneliti**

(\_\_\_\_\_)

**NIP/NIK :**

**Poppy Indriany**

**NIM. 13680039**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

*Lampiran 3.3*

**SILABUS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMA Muhammadiyah Bantul

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X (Sepuluh)/1

Alokasi Waktu : 6 x 45 menit

Kompetensi Inti :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.3. Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	Virus: Sejarah, ciri-ciri dan struktur dan proses replikasi virus Peranan dalam kehidupan dan pengelompokan virus	<b>Mengamati:</b> Menginstruksikan siswa untuk mengenal konsep virus <b>Menanya:</b> • Apa itu virus? • Bagaimana Ciri-ciri, struktur virus, proses replikasi virus dan peranan virus dalam kehidupan? <b>Mengeksplorasi:</b> Melakukan pengamatan dan diskusi secara berkelompok tentang sejarah, ciri-ciri dan struktur dan proses replikasi virus serta peranan virus dalam kehidupan. <b>Mengasosiasi:</b> Memberikan instruksi setiap kelompok untuk mengumpulkan, menganalisis dan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan virus</li> <li>Mampu berperilaku secara ilmiah yaitu teliti, tekun, jujur sesuai 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, 120esponsive dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan</li> </ul>	Teknik Penilaian: Tes  Bentuk Instrumen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lembar Kerja Siswa (LKS)</li> <li>Soal pilihan ganda <i>pretest-postest</i></li> <li>Soal individu</li> </ul>	6 x 45 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Biologi siswa kelas X, Kemendikbud 2013</li> <li>LKS</li> <li>Internet</li> <li>Buku referensi yang relevan</li> <li>Lingkungan setempat</li> </ul>
2.1. Berperilaku ilmiah teliti, tekun, jujur sesuai 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, 120esponsive dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan	Pencegahan dan pertahanan terhadap virus					

<p>pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.</p>		<p>mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan tentang materi yang diberikan pada setiap kelompok.</p> <p><b>Mengkomunikasikan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi dan pengamatan secara berkelompok di depan kelas</li> </ul>	<p>secara ilmiah dan kritis, responsive dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan terhadap virus.</p>			
<p>3.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengadakan kuis individu bagi siswa</li> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor kumulatif (nilai tugas kelompok dan kuis individu) tertinggi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetahui sejarah penemu virus</li> <li>• Mengidentifikasi ciri-ciri virus</li> <li>• Mengetahui proses replikasi virus</li> <li>• Menjelaskan peranan virus dalam kehidupan</li> <li>• Mengelompokkan peranan virus menguntungkan dan merugikan</li> <li>• Menjelaskan pencegahan dan pertahanan tubuh terhadap virus</li> </ul>			

<i>Lampiran 3.4</i>
---------------------

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### EKSPERIMEN

Sekolah : SMA Muhammadiyah Bantul  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Materi Pokok : Virus  
 Kelas / Semester : X / 1  
 Alokasi Waktu : 6 x 45 menit (4 pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

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



## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.3. Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	1.3.1 Memahami ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan virus
2.	2.1. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur sesuai data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.	2.1.1 Mampu berperilaku secara ilmiah yaitu teliti, tekun, jujur sesuai data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan terhadap virus.
3.	3.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat	3.3.1 Mengetahui sejarah penemu virus 3.3.2 Mengidentifikasi ciri-ciri virus 3.3.3 Mengetahui proses replikasi virus 3.3.4 Menjelaskan peranan virus dalam kehidupan 3.3.5 Mengelompokkan peranan virus menguntungkan dan merugikan 3.3.6 Menjelaskan pencegahan dan pertahanan tubuh terhadap virus dalam aspek kesehatan

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengetahui sejarah penemu virus
2. Siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri virus
3. Siswa mampu mengetahui proses replikasi virus
4. Siswa mampu menjelaskan peranan virus dalam kehidupan
5. Siswa mampu mengelompokkan peranan virus menguntungkan dan merugikan
6. Siswa mampu menjelaskan pencegahan dan pertahanan tubuh terhadap virus dalam aspek kesehatan

### D. Materi Pembelajaran

1. Konsep virus
2. Sejarah
3. Ciri-ciri dan struktur virus
4. Replikasi virus
5. Peranan virus dalam kehidupan
6. Virus menguntungkan dan merugikan
7. Pencegahan dan pertahanan tubuh terhadap virus dalam aspek kesehatan

### E. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : STAD (*Student Teams Achievement Division*)

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan saintifik (*Scientific approach*)

Metode pembelajaran : Demonstrasi, eksplorasi, kerja dalam tim, tanya jawab dan diskusi

### F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

➤ Pertemuan 1 (2 x 45 menit)

Alur	Model STAD	Tahap	Tahap Kegiatan		Alokasi waktu
			Guru	Siswa	
Pendahuluan	Pembukaan		Mengkondisikan siswa	Mempersiapkan diri	<b>10 menit</b>
			Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa	Menjawab salam dan berdoa	
	Apersepsi dan Motivasi serta penyampaian tujuan atau KD pembelajaran		Apersepsi : memberikan pertanyaan yang dapat memacu daya pikir siswa, seperti: "Pernahkan kalian mengalami flu? Tahukan kalian apa penyebabnya?"	Memperhatikan dan merespon pertanyaan guru	
			Motivasi: membimbing siswa untuk membaca ayat Al-Qura'an tentang konsep virus.	Salah satu siswa membaca surat An-Nahl ayat 8	

			Tujuan: menyampaikan tujuan atau KD yang akan dicapai dan manfaat mempelajari virus	Siswa mengetahui tujuan atau KD pembelajaran dan manfaat mempelajari virus	
Inti	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok	<b>Mengamati</b>	Memberikan <i>pretest</i> tentang materi virus	Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i>	75 menit
			Membentuk kelompok 4-5 siswa untuk melakukan pengamatan dan diskusi tentang sejarah virus dan ciri-ciri dan struktur virus	Siswa membentuk kelompok dan memperhatikan penjelasan dari guru mengenai materi virus	
	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	<b>Menanya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa untuk mengenal konsep virus meliputi sejarah penemu virus, ciri-ciri dan struktur virus melalui LKS dan media gambar</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dipahami dari LKS maupun media gambar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati dan mengenal konsep virus meliputi sejarah penemu virus, ciri-ciri dan struktur virus melalui LKS dan media gambar</li> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan yang dirasa belum paham kepada guru.</li> </ul>	
	Kegiatan Belajar dalam Tim	<b>Mengeksplorasi</b>	Dari LKS dan media gambar yang dilihat, siswa diminta untuk mengumpulkan informasi secara berkelompok tentang ciri-ciri dan struktur virus.	Siswa melakukan pengamatan dan diskusi serta mengumpulkan informasi secara berkelompok tentang ciri-ciri dan struktur virus.	
		<b>Mengasosiasikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan instruksi setiap kelompok untuk menganalisis gambar struktur virus melalui lembar kerja siswa (LKS).</li> <li>• Memberikan penguatan pemahaman terkait ciri-ciri dan struktur virus terhadap hasil eksplorasi dan analisis siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa secara berkelompok menganalisis gambar struktur virus melalui lembar kerja siswa (LKS) yang diberikan oleh guru.</li> <li>• Siswa memperhatikan dan mencatat penjelasan dari guru</li> </ul>	

	<p>Kegiatan Evaluasi kelompok dan kuis individu</p> <p>Perhitungan skor dan penghargaan</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dan pengamatan secara berkelompok di depan kelas.</li> <li>• Meminta siswa untuk mengerjakan kuis individu mengenai ciri-ciri dan struktur virus yang hasilnya digunakan untuk perhitungan skor kelompok</li> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor kumulatif (nilai tugas kelompok dan kuis individu) tertinggi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyampaikan hasil diskusi dan kelompok lain tetap memperhatikan dan mencatat hasil diskusi sebagai bahan resume siswa pada materi virus</li> <li>• Siswa mengerjakan kuis individu mengenai ciri-ciri dan struktur virus.</li> <li>• Siswa menerima penghargaan dari guru</li> </ul>	
Penutup	Refleksi dan evaluasi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan dari keseluruhan materi yang telah disampaikan dan mengagendakan pekerjaan rumah</li> <li>• Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</li> <li>• Berdoa dan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan dan mengerjakan tugas rumah yang diberikan oleh guru</li> <li>• Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	<b>5 menit</b>

## ➤ Pertemuan 2 (1 x 45 menit)

Alur	Model STAD	Tahap	Tahap Kegiatan		Alokasi waktu
			Guru	Siswa	
Pendahuluan	Pembukaan		Mengkondisikan siswa	Mempersiapkan diri	<b>10 menit</b>
			Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa	Menjawab salam dan berdoa	
	Apersepsi dan Motivasi serta penyampaian tujuan atau KD pembelajaran		Apersepsi dan motivasi: memberikan pertanyaan yang dapat memacu daya pikir siswa, seperti: mereview kembali materi dipertemuan sebelumnya dengan tanya jawab.	Memperhatikan dan merespon pertanyaan guru	
			Tujuan: menyampaikan tujuan atau KD yang akan dicapai dan manfaat mempelajari virus	Siswa mengetahui tujuan atau KD pembelajaran dan manfaat mempelajari virus	
Inti	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok	<b>Mengamati</b>	Membentuk kelompok 4-5 siswa untuk melakukan pengamatan dan diskusi tentang proses replikasi virus dan peranan virus dalam kehidupan, mengelompokkan virus menguntungkan dan merugikan serta pencegahan dan pertahanan tubuh dari virus dalam aspek kesehatan	Siswa membentuk kelompok dan memperhatikan penjelasan dari guru mengenai materi virus	<b>30 menit</b>
	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	<b>Menanya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menginstruksikan siswa untuk mengamati proses replikasi virus melalui media video replikasi virus (daur litik dan daur lisogenik).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengamati dan mengenal proses replikasi virus melalui media video replikasi virus (daur litik dan daur lisogenik).</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa untuk mengamati peranan virus dalam kehidupan melalui studi kasus penyakit ebola yang ada pada LKS</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dipahami dari media video</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati dan mengenal peranan virus dalam kehidupan melalui studi kasus penyakit ebola pada LKS yang diberikan oleh guru</li> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan yang dirasa belum paham kepada guru.</li> </ul>	
Penutup	Refleksi dan evaluasi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan dari keseluruhan materi yang telah disampaikan dan mengagendakan pekerjaan rumah</li> <li>• Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</li> <li>• Berdoa dan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan dan mengerjakan tugas rumah yang diberikan oleh guru</li> <li>• Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	<b>5 menit</b>



## ➤ Pertemuan 3 (2 x 45 menit)

Alur	Model STAD	Tahap	Tahap Kegiatan		Alokasi waktu
			Guru	Siswa	
Pendahuluan	Pembukaan		Mengkondisikan siswa	Mempersiapkan diri	<b>10 menit</b>
			Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa	Menjawab salam dan berdoa	
			Apersepsi dan motivasi: memberikan pertanyaan yang dapat memacu daya pikir siswa, seperti: mereview kembali materi dipertemuan sebelumnya dengan tanya jawab.	Memperhatikan dan merespon pertanyaan guru	
	Tujuan: menyampaikan tujuan atau KD yang akan dicapai dan manfaat mempelajari virus		Siswa mengetahui tujuan atau KD pembelajaran dan manfaat mempelajari virus		
Inti	Kegiatan Belajar dalam Tim	<b>Mengeksplorasi</b>	Dari media video dan LKS kasus penyakit yang disebabkan oleh virus, yang dilihat, siswa diminta untuk mengumpulkan informasi secara berkelompok tentang proses replikasi dari virus dan penyebab penyakit ebola, cara penularan dan pencegahan.	Siswa melakukan pengamatan dan diskusi serta mengumpulkan informasi secara berkelompok tentang proses replikasi dari virus dan penyebab penyakit ebola, cara penularan dan pencegahan.	<b>75 menit</b>
		<b>Mengasosiasikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan instruksi setiap kelompok untuk menganalisis proses replikasi virus dan informasi penyebab penyakit ebola, cara penularan dan pencegahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa secara berkelompok menganalisis proses replikasi virus dan informasi penyebab penyakit ebola, cara penularan</li> </ul>	

			<p>terhadap virus melalui lembar kerja siswa (LKS).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan penguatan pemahaman terkait proses replikasi virus terhadap hasil eksplorasi dan analisis dari siswa tersebut</li> </ul>	<p>dan pencegahan terhadap virus melalui lembar kerja siswa (LKS) yang diberikan oleh guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan dan mencatat penjelasan dari guru</li> </ul>	
	<p>Kegiatan kuis (Evaluasi) kelompok dan individu</p> <p>Perhitungan skor dan penghargaan</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginstruksikan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dan pengamatan secara berkelompok di depan kelas.</li> <li>• Meminta siswa untuk mengerjakan kuis individu mengenai proses replikasi virus dan peranan virus di kehidupan yang hasilnya digunakan untuk perhitungan skor kelompok</li> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor kumulatif (nilai tugas kelompok dan kuis individu) tertinggi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyampaikan hasil diskusi dan kelompok lain tetap memperhatikan dan mencatat hasil diskusi sebagai bahan resume siswa pada materi virus.</li> <li>• Siswa mengerjakan kuis individu mengenai proses replikasi virus dan peranan virus di kehidupan</li> <li>• Siswa menerima penghargaan dari guru</li> </ul>	
Penutup	Refleksi dan evaluasi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan dari keseluruhan materi yang telah disampaikan</li> <li>• Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</li> <li>• Berdoa dan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan dan mengerjakan tugas rumah yang diberikan oleh guru</li> <li>• Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	<b>5 menit</b>

## ➤ Pertemuan 4 (1 x 45 menit) ULANGAN

Alur	Model STAD	Tahap	Tahap Kegiatan		Alokasi waktu
			Guru	Siswa	
Pendahuluan	Pembukaan		Mengkondisikan siswa	Mempersiapkan diri	10 menit
			Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa	Menjawab salam dan berdoa	
	Apersepsi dan Motivasi serta penyampaian tujuan atau KD pembelajaran		Apersepsi dan motivasi : memberikan pertanyaan yang dapat memacu daya pikir siswa, seperti: Mereview materi sebelumnya dengan mengajukan tanya jawab	Memperhatikan dan merespon pertanyaan guru	
			Tujuan: menyampaikan tujuan atau KD yang akan dicapai dan manfaat mempelajari virus	Siswa mengetahui tujuan atau KD pembelajaran dan manfaat mempelajari virus	
Inti			Memberikan soal <i>posttest</i> tentang materi virus	Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i>	30 menit
Penutup	Refleksi dan evaluasi		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan dari keseluruhan materi yang telah disampaikan</li> <li>Berdoa dan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan guru</li> <li>Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	5 menit

## G. Alat/Bahan/Sumber Pembelajaran

### 1. Alat/Bahan

- *Powerpoint*
- Media video proses replikasi virus (daur litik dan daur lisogenik)
- Penghapus, spidol, papan tulis

### 2. Sumber Belajar

- Buku Biologi Peminatan Siswa Kelas X, Kemendikbud, tahun 2013
- Lembar Kerja Siswa (LKS) struktur virus, replikasi virus dan kasus penyakit akibat virus
- Internet
- Buku referensi yang relevan, dan
- Lingkungan setempat

## H. Penilaian

Penilaian hasil belajar ranah kognitif *pretest* dan *posttest*: Terlampir

Bantul, September 2017

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Biologi

Mahasiswa Peneliti

(\_\_\_\_\_)

NIP/NIK :

Poppy Indriany

NIM. 13680039

Lampiran 3.5

## LEMBAR KERJA SISWA

### STRUKTUR VIRUS

#### A. TUJUAN

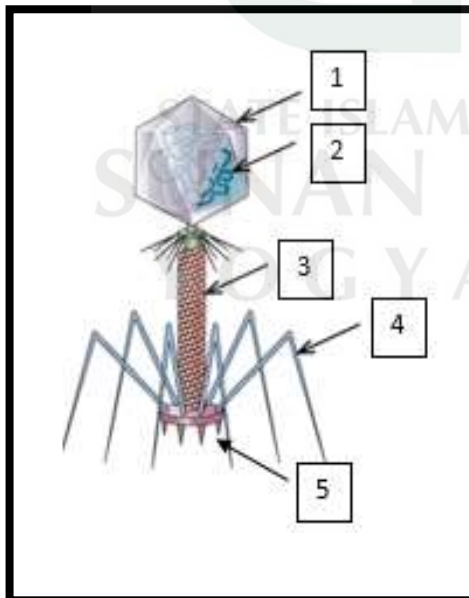
1. Siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri virus

#### B. ALAT DAN BAHAN

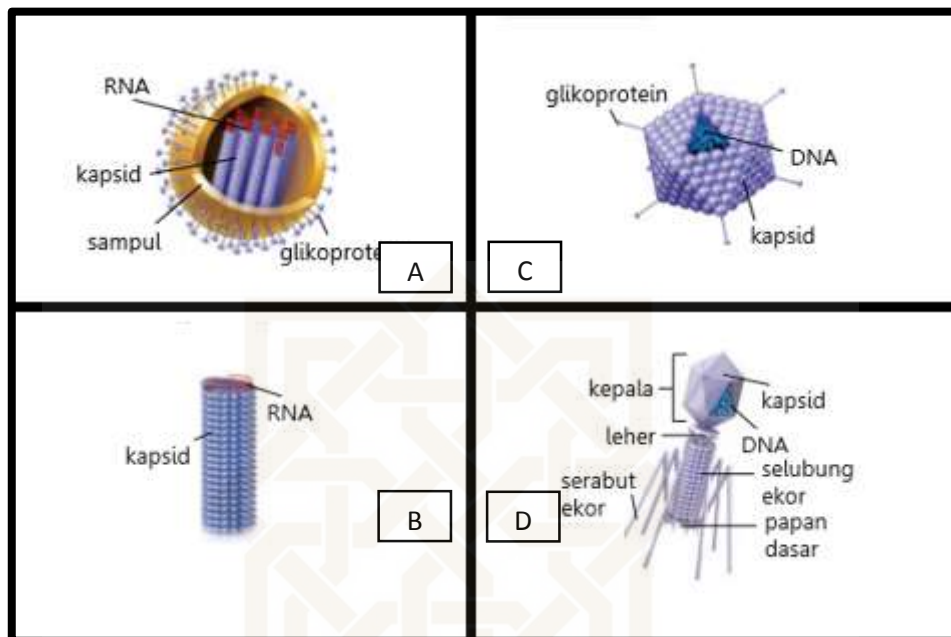
1. Alat tulis
2. Lembar LKS

#### C. LANGKAH KERJA

1. Buka buku biologi yang kalian miliki, pada materi pokok bahasan ciri-ciri, bentuk dan struktur virus
2. Amatilah gambar bentuk dan struktur virus dibawah ini, berilah keterangan pada bagian yang bernomor dan sebutkan fungsinya. Kemudian masukkan jawaban kalian pada tabel yang telah disediakan.



	Keterangan	Fungsi
1		
2		
3		
4		
5		



	Bentuk virus	Contoh penyakit yang ditimbulkan
A		
B		
C		
D		

## JAWABAN

### 1. Struktur virus

	Keterangan	Fungsi
1	Kapsid	Sebagai pelindung asam nukleat dari enzim dan penghasil protein enzim untuk menembus membran sel inang serta pemberi bentuk pada virus
2	Asam nukleat	Pembawa materi genetik virus yang digunakan untuk replikasi.
3	Selubung Ekor	Pembungkus ekor yang terdiri dari cincin berjumlah 12 atau 24.
4	Serabut ekor	Bagian yang berupa jarum dan berfungsi untuk menempelkan tubuh virus pada sel inang.
5	Jarum penusuk	Perpanjangan serabut ekor yang digunakan sebagai saluran pemasukkan asam nukleat virus ke sel inang saat adsorpsi.

### 2. Bentuk virus

	Bentuk virus	Contoh virus penyebab penyakit
A	Oval	Influenza virus, rabies virus, HIV
B	Silindris	Virus mozaik tembakau
C	Polihidris	Adenovirus
D	Kompleks	Bakteriophage



Lampiran 3.6

**LEMBAR KERJA SISWA**

**REPLIKASI VIRUS**

**A. TUJUAN**

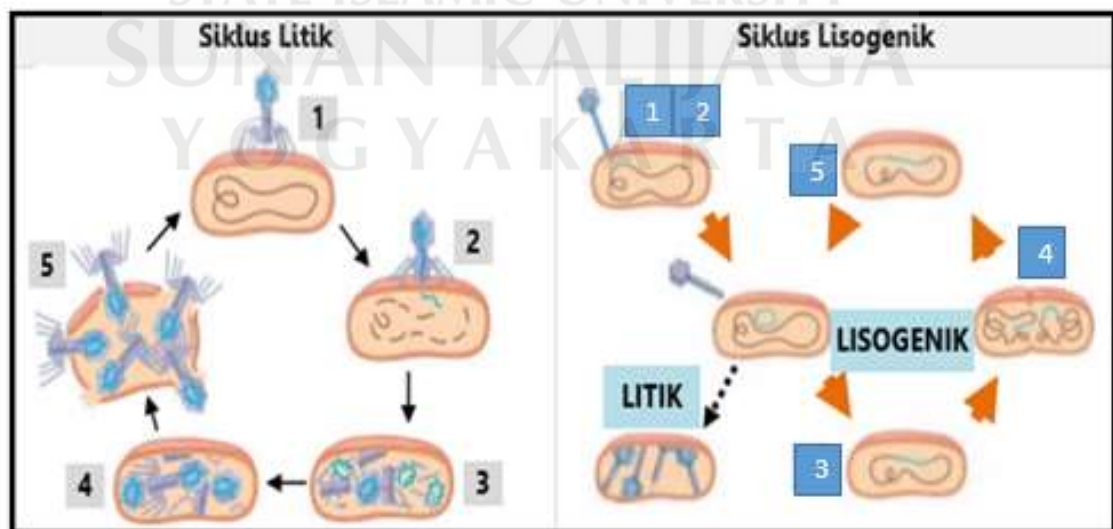
1. Siswa mampu mengetahui proses replikasi virus

**B. ALAT DAN BAHAN**

1. Alat tulis
2. Lembar LKS
3. Media video proses replikasi virus

**C. LANGKAH KERJA**

1. Buka buku biologi yang kalian miliki, pada materi pokok bahasan proses replikasi virus
2. Amatilah media video tentang proses replikasi virus yang meliputi daur litik dan daur lisogenik yang telah diberikan oleh guru
3. Amatilah bagan siklus hidup/proses reeplikasi dari virus dibawah ini, lengkapilah bagan tersebut dengan nama proses dan keterangan yang benar pada tabel yang telah disediakan.



	Nama proses replikasi siklus litik	Keterangan proses yang terjadi
1		
2		
3		
4		
5		
	Nama proses replikasi siklus lisogenik	Keterangan proses yang terjadi
1		
2		
3		
4		
5		

## JAWABAN

	Nama proses replikasi siklus litik	Keterangan
1	Adsorpsi	Melekatnya virus ke dinding bakteri melalui ekor
2	Penetrasi	Penyuntikan/pemasukkan DNA virus ke dalam sel bakteri.
3	Sintesis	DNA pembawa informasi genetika diperlukan bagi sintesa partikel virus baru. DNA virus akan mengambil alih metabolisme sel inang.
4	Perakitan	Semua bagian virus terbentuk dengan lengkap DNA virus dan selubung protein dirakit menjadi virus yang lengkap.
5	Lisis	Dinding sel bakteri akan mengalami lisis (pecah) karena virus memproduksi enzim lizozim
	Nama proses replikasi siklus lisogenik	Keterangan
1	Adsorpsi	Melekatnya virus ke dinding bakteri melalui ekor
2	Penetrasi	Penyuntikan/pemasukkan DNA virus ke dalam sel bakteri.
3	Penggabungan	Materi genetik virus menyusup ke DNA sel inang membentuk <i>provirus</i> .
4	Pembelahan	<i>Provirus</i> mengalami replikasi yang mengikuti pembelahan diri sel inang. Setiap saat sel membelah dan provirus ditransfer ke setiap anakan sel inang.
5	Sel anakan virus	Anakan sel inang baru dengan <i>provirus</i> .

<i>Lampiran 3.7</i>
---------------------

**LEMBAR KERJA SISWA****PERANAN VIRUS DALAM KEHIFUPAN****A. TUJUAN**

1. Siswa mampu menjelaskan peranan virus dalam kehidupan
2. Siswa mampu mengelompokkan peranan virus menguntungkan dan merugikan
3. Siswa mampu menjelaskan pencegahan dan pertahanan tubuh terhadap virus dalam aspek kesehatan

**B. ALAT DAN BAHAN**

1. Alat tulis
2. Lembar LKS

**C. LANGKAH KERJA**

1. Buka buku biologi yang kalian miliki, pada materi pokok bahasan peranan virus dalam kehidupan
2. Amatilah studi kasus tentang penyakit ebola yang disebabkan oleh virus yang telah diberikan oleh guru.
3. Carilah virus apa yang menjadi penyebab penyakit tersebut, gejala-gejala yang ditunjukkan pada penderita penyakit, dan bagaimana penularannya serta cara pencegahan dan pertahanan diri dari virus tersebut.

## STUDI KASUS

**Suara.com** - Penyakit Virus Ebola / Ebola *Virus Disease* (EVD) / Ebola Hemorrhagic Fever (EHV) atau yang lebih singkatnya Ebola adalah suatu penyakit pada manusia atau primate yang disebabkan virus Ebola. Sebuah studi terkini memprediksi bahwa infeksi ebola bisa mencapai 6.800 kasus di Afrika Barat hingga akhir September 2014, jika tindakan pengendalian baru tidak segera diberlakukan. Studi yang dilakukan para peneliti dari *Arizona State University* dan *Harvard University* di Amerika Serikat (AS) menyimpulkan bahwa pada Agustus 2014 terjadi kenaikan kasus ebola yang signifikan di Liberia dan Guinea. Gejala dari penyakit ini biasanya muncul 2 hari sampai 3 minggu setelah kontak dengan virus yang meliputi demam, sakit tenggorokan, nyeri otot dan sakit kepala, kemudian disusul dengan muntah, diare dan ruam yang disertai dengan penurunan fungsi hati dan ginjal.

Virus Ebola dapat menyebar melalui kontak langsung dengan darah dan cairan tubuh penderita yang mulai menunjukkan gejala. Cairan tubuh yang dapat membawa virus Ebola antara lain air liur, mukosa, muntahan, feses, air mata, ASI, urin dan sperma. WHO menyatakan bahwa hanya orang yang sangat sakit yang dapat menyebarkan virus Ebola melalui air liur. Kebanyakan penderita menularkannya melalui darah, feses dan muntahan. Jalan masuk virus ke tubuh dapat melalui hidung, mulut, mata dan luka.

Pada saat penyebaran sudah terjadi justru upaya karantina kepada warga diberlakukan. Artinya, karantina mungkin membuat pertumbuhan virus ebola menjadi lebih besar, karena semakin buruknya kondisi sanitasi (kadar garam) di dua kawasan tersebut. "Mungkin ada alasan lain mengapa penyebaran wabah jadi memburuk, termasuk kemungkinan bahwa virus telah menjadi lebih cepat menular. Mungkin upaya pengendalian melalui karantina membuat wabah jadi menyebar lebih cepat, karena semakin banyak orang berkumpul dalam kondisi tidak sehat," ujar Sherry Towers, peneliti ASU *Simon A Levin Mathematical, Computational and Modelling Sciences Center (MCMSC)*.

Pada kesempatan yang berbeda, peneliti lain justru mendukung pengendalian ebola dengan cara karantina. "Saat ini tidak ada vaksin berlisensi atau pengobatan khusus untuk penyakit ini, sehingga karantina dan isolasi merupakan cara pencegahan yang paling potensial," kata Carlos Castillo-Chavez, Direktur *Executive MCMSC*. (*Science Daily*)

Untuk mengusahakan kelangsungan hidup dari pasien Ebola dapat dilakukan perawatan rehidrasi (pemberian minuman elektrolit dan air) melalui mulut dan suntikan yang bertujuan untuk mengobati gejala yang spesifik. Sampai saat ini belum ditemukan perawatan yang pasti untuk pasien Ebola namun perawatan yang berpotensi untuk penyembuhan untuk pasien Ebola seperti pembentukan darah, terapi imun dan terapi obat – obatan sedang di evaluasi lebih lanjut. Tidak ada vaksin resmi untuk Ebola namun terdapat 2 vaksin yang berpotensi dan sedang dikembangkan.

Sumber: <http://www.suara.com/health/2014/09/20/171508/kasus-ebola-bisa-tembus-6-800-di-afrika-barat-hingga-akhir-bulan-ini>

Jawablah pertanyaan berikut secara singkat dan jelas!

1. Apa yang menjadi penyebab penyakit dari penyakit ebola?
2. Apa saja gejala-gejala yang ditunjukkan pada penderita penyakit ebola?
3. Bagaimana penularannya dari virus ebola?
4. Bagaimana cara pencegahan dan pertahanan diri dari virus ebola?

#### JAWABAN

1. Penyakit Virus Ebola / Ebola *Virus Disease* (EVD) / Ebola Hemorrhagic Fever (EHV) atau yang lebih singkatnya Ebola adalah suatu penyakit pada manusia atau primate yang disebabkan virus Ebola.
2. Gejala dari penyakit ebola biasanya muncul pada 2 hari sampai 3 minggu setelah kontak dengan virus yang meliputi demam, sakit tenggorokan, nyeri otot dan sakit kepala, kemudian disusul dengan muntah, diare dan ruam yang disertai dengan penurunan fungsi hati dan ginjal.
3. Virus Ebola dapat menyebar melalui kontak langsung dengan darah dan cairan tubuh penderita yang mulai menunjukkan gejala. Cairan tubuh yang dapat membawa virus Ebola antara lain air liur, mukosa, muntahan, feses, air mata, ASI, urin dan sperma. WHO menyatakan bahwa hanya orang yang sangat sakit yang dapat menyebarkan virus



Ebola melalui air liur. Kebanyakan penderita menularkannya melalui darah, feses dan muntahan. Jalan masuk virus ke tubuh dapat melalui hidung, mulut, mata dan luka.

4. Pencegahan Ebola meliputi :

- **Mengurangi resiko penularan dari binatang ke manusia yang** melalui kontak langsung dengan kelalawar buah dan primate yang terinfeksi serta mengkonsumsi daging binatang tersebut. Memakai sarung tangan jika berkontak langsung dengan binatang dan memasak dengan benar daging binatang sebelum dikonsumsi.
- **Mengurangi resiko penularan dari manusia ke manusia yang** melalui kontak dengan cairan tubuh penderita Ebola. Sarung tangan dan pakaian pelindung diri harus dipakai saat menangani pasien Ebola. Cuci tangan dengan benar setelah menjenguk pasien Ebola.
- **Mengurangi resiko penularan melalui hubungan seksual ;** orang yang sudah sembuh dari Ebola tidak melakukan hubungan seks selama 3 minggu setelah sembuh. Jika terpaksa harus memakai kondom.
- **Pengendalian kejadian luar biasa ; penguburan yang aman,** surveilans epidemiologi, karantina, monitoring orang yang melakukan kontak dengan penderita Ebola selama 21 hari, hygiene sanitasi lingkungan yang baik.

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

## HANDOUT MATERI VIRUS

Virus berasal dari bahasa Latin *venom* yang berarti **racun**. Hal tersebut karena kebanyakan jenis virus dapat menyebabkan penyakit pada tumbuhan, hewan dan manusia.

Virus bukanlah suatu sel, melainkan hanya merupakan partikel penginfeksi yang mengandung materi genetik berupa molekul asam nukleat (hanya DNA atau RNA) yang terbungkus di dalam lapisan pelindung/selubung protein yang disebut dengan **kapsid** dengan bentuk yang berbeda-beda. Perkembangbiakan virus hanya dapat terjadi pada sel hidup yang diinfeksi. Oleh karena itu, semua virus merupakan **parasit obligat**, artinya semua virus betul-betul hanya dapat hidup sebagai parasit di dalam sel inang/sel hidup lainnya.

### A. Sejarah Penemuan Virus

Beberapa tokoh dalam penemuan virus adalah

1. Adolf Mayer (1883) - Jerman

Percobaan diawali dari munculnya penyakit bintik kuning pada daun tembakau. Mayer mencoba menyemprotkan getah tanaman sakit ke tanaman sehat, hasilnya tanaman sehat tertular.

2. Dmitri Ivanowski (1892) – Russia

Ivanowski mencoba menyaring getah tanaman yang sakit dengan filter bakteri sebelum disemprotkan ke tanaman sehat. Hasilnya, tanaman sehat tetap tertular. Ia menyimpulkan bahwa ada partikel yang lebih kecil lagi dari bakteri yang lolos saringan sebagai menularkan penyakit.

3. Martinus W. Beijerinck (1896) – Belanda

Beijerinck menemukan bahwa partikel itu dapat bereproduksi pada tanaman, tapi tidak pada medium pertumbuhan bakteri. Ia menyimpulkan bahwa partikel itu hanya dapat hidup pada makhluk hidup yang diserangnya. Beijerinck pada umumnya disebut sebagai ilmuwan pertama yang menyuarakan konsep virus.

4. Wendell M. Stanley (1935) – Amerika

Stanley berhasil mengkristalkan partikel tersebut. Akhirnya disimpulkan bahwa penyebab penyakit bercak kuning pada daun tembakau adalah *Tobacco Mozaik Virus* (TMV)

## B. Struktur dan Ciri-ciri Virus

Ciri-ciri umum virus antara lain:

1. Ukuran

Virus adalah organisme terkecil yang berukuran antara 20 nanometer (nm) sampai 300 nm. Rata-rata ukuran virus adalah 50 kali lebih kecil daripada bakteri. Mikroorganisme ini yang hanya dapat dilihat dengan **mikroskop elektron**.

2. Sifat

Virus adalah *parasit obligat intraseluler*, yaitu hanya dapat hidup pada sel inang yang hidup. Virus bersifat hidup dan sifat mati.

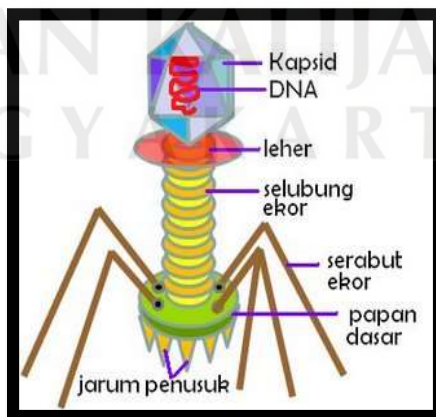
a. Sifat hidup (*seluler*):

- 1) Memiliki asam nukleat (DNA atau RNA). Namun tidak keduanya hanya DNA atau RNA.
- 2) Memiliki kemampuan metabolisme dan reproduksi hanya dalam sel inang

b. Sifat mati (*aseluler*):

- 1) Dapat dikristalkan
- 2) Tidak berbentuk sel, karena tidak mempunyai protoplasma, dinding sel, sitoplasma, dan nucleus

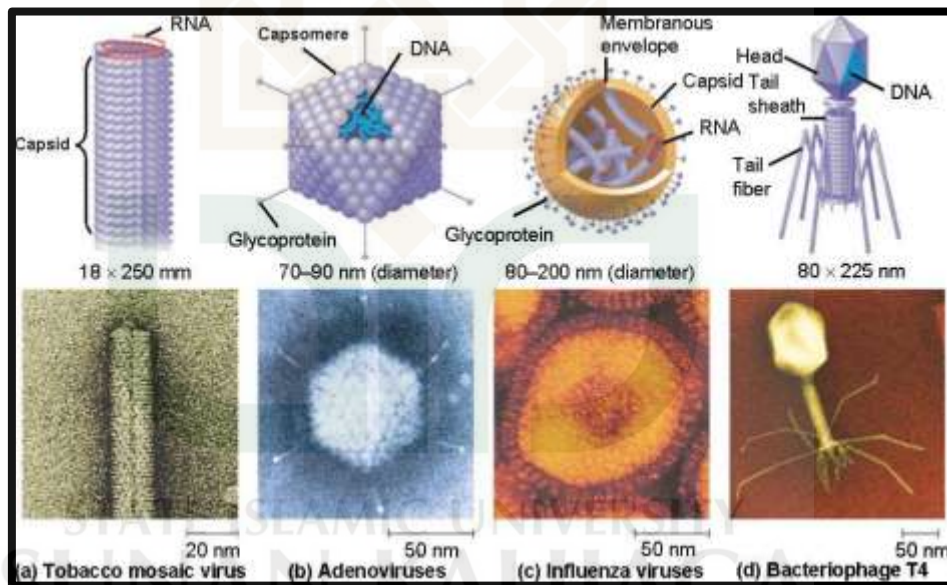
3. Struktur dan bentuk virus



Struktur virus

Satu struktur partikel virus disebut sebagai **virion**. Virus/virion terdiri atas:

- a. Asam nukleat, pembawa materi genetik virus yang digunakan untuk replikasi. Virus hanya memiliki salah satu asam nukleat (DNA atau RNA), tidak keduanya.
- b. Kapsid, selubung protein di sekitar asam nukleat yang tersusun atas subunit protein yang disebut dengan **kapsomer**. Fungsi kapsid adalah
  - 1) Sebagai pelindung asam nukleat dari enzim
  - 2) Penghasil protein enzim untuk menembus membran sel inang
  - 3) Pemberi bentuk pada virus. Berdasarkan bentuk kapsidnya, virus dibedakan menjadi **helikal/batang** pada virus *Tobacco Mosaic Virus*, **polihedral (atau ikosahedral)** pada Adenovirus, **oval** pada virus Influenza dan **kompleks** pada Bakteriofage. Berikut gambar bentuk-bentuk dari virus:

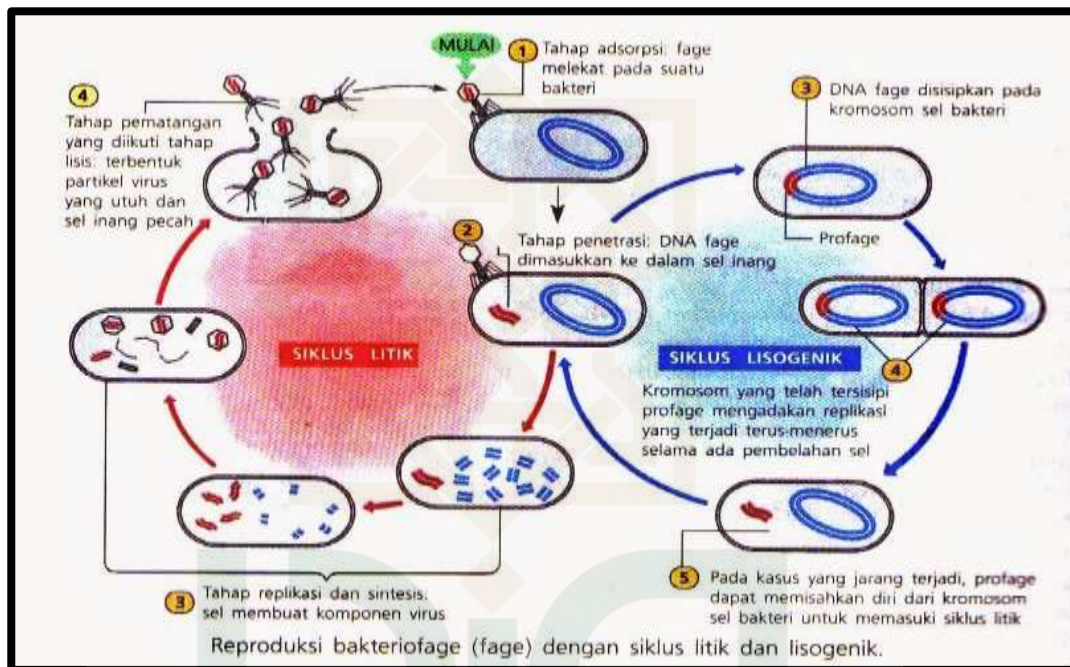


Bentuk-bentuk virus

- c. Selubung ekor, pembungkus ekor yang terdiri dari cincin berjumlah 12 atau 24.
- d. Serabut ekor, bagian yang berupa jarum dan berfungsi untuk menempelkan tubuh virus pada sel inang.
- e. Papan dasar (*base plate*), tempat jarum penusuk berupa perpanjangan serabut ekor yang digunakan sebagai saluran masuknya asam nukleat virus ke sel inang saat adsorpsi.

### C. Proses replikasi virus

Replikasi adalah proses memperbanyak diri/perkembangbiakan virus pada sel inang yang hidup. Jika tidak, virus akan mengkristalkan diri. Reproduksi virus terdiri dari dua siklus, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik.



Proses replikasi virus

1. Siklus litik
  - a. Adsorpsi, yaitu melekatnya virus ke dinding bakteri melalui ekor
  - b. Penetrasi/injeksi, yaitu penyuntikan/pemasukkan DNA virus ke dalam sel bakteri.
  - c. Replikasi/Sintesis, yaitu DNA pembawa informasi genetika diperlukan bagi sintesa partikel virus baru. DNA virus akan mengambil alih metabolisme sel inang.
  - d. Perakitan yaitu semua bagian virus terbentuk dengan lengkap DNA virus dan selubung protein dirakit menjadi virus yang lengkap.
  - e. Litik/pelepasan virus, yaitu dinding sel bakteri akan mengalami lisis (pecah) karena virus memproduksi enzim lisozim, yaitu enzim penghancur yang akan menghancurkan dinding bakteri.
2. Siklus lisogenik
  - a. Adsorpsi, melekatnya virus ke dinding bakteri melalui ekor.
  - b. Penetrasi/injeksi, yaitu penyuntikan/pemasukkan DNA virus ke dalam sel bakteri.



- c. Penyisipan/penggabungan, yaitu materi genetik virus menyusup ke DNA sel inang membentuk *provirus/profage*.
- d. Pembelahan, yaitu *provirus/profage* mengalami replikasi yang mengikuti pembelahan diri sel inang. Setiap saat sel membelah dan provirus ditransfer ke setiap anakan sel inang.
- e. Sintesis, yaitu DNA virus berpisah dari DNA inang dan mengambil alih DNA inang.
- f. Perakitan, yaitu bagian-bagian tubuh virus dirakit menjadi virus baru.
- g. Lisis (mengikuti daur litik), dinding sel inang akan pecah dan virus akan berhampuran keluar dan mencari inang baru.

#### **D. Peranan virus dalam kehidupan**

Pada umumnya virus dapat menyebabkan penyakit baik pada manusia, hewan maupun tumbuhan. Selain itu, virus juga memiliki manfaat.

1. Manfaat virus bagi manusia
  - a. Virus dapat menyerang bakteri pathogen/penyakit
  - b. Pembuatan vaksin
  - c. Virus sebagai alat diagnosis
2. Sifat merugikan virus bagi manusia
  - a. Virus yang menyerang manusia
    - 1) Influenza
    - 2) AIDS (Acquired Immuno Deficiency Syndrome)
    - 3) Herpes
    - 4) Kanker
    - 5) Polio
    - 6) SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*)
  - b. Virus yang menyerang tumbuhan
    - 1) Mozaik
    - 2) Tungro
  - c. Virus yang menyerang hewan
    - 1) Rabies
    - 2) Penyakit kuku dan mulut hewan

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

### KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR BIOLOGI SISWA

No.	Aspek	Indikator	No. item		Jumlah
			Positif	Negatif	
1.	Intrinsik	a. Adanya hasrat dan keinginan untuk melakukan kegiatan	1,2	9	3
		b. Adanya dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan	4,5,7,11,14	3,8	7
		c. Adanya harapan dan cita-cita	10,17	12,13	4
2.	Ekstrinsik	a. Adanya penghargaan dalam belajar		6,16	2
		b. Adanya lingkungan yang baik	18	20	2
		c. Adanya kegiatan yang menarik	15	19	2
<b>Jumlah</b>			11	9	20

Angket ini diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Aghuts Nur Amien (2017)



<i>Lampiran 3.10</i>
----------------------

### ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nama :

Kelas :

No. Absen :

#### A. Pengantar

Angket ini diedarkan kepada anda dengan maksud untuk mendapatkan informasi sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian tentang motivasi belajar biologi siswa kelas X SMA Muhammadiyah Bantul, anda diminta untuk memberikan jawaban sejujurnya, jawablah semua pernyataan tanpa pengaruh dari teman-teman anda. Angket ini tidak akan mempengaruhi nilai pelajaran biologi anda.

#### B. Petunjuk pengisian

1. Sebelum menjawab pernyataan-pernyataan berikut, mohon kesediaan anda untuk membacanya terlebih dahulu petunjuk penggunaan.
2. Pilihlah salah satu jawaban dengan jujur pada kolom yang tersedia dengan memberi tanda *checklist* (√)

**SS** : Sangat Setuju

**S** : Setuju

**RR** : Ragu-ragu

**TS** : Tidak Setuju

**STS** : Sangat Tidak Setuju

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

Angket ini diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Aghuts Nur Amien (2017)

<i>Lampiran 3.11</i>
----------------------

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

No.	Indikator	No soal dan level kognitif				Jumlah
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	
1.	Mengetahui sejarah penemu virus	1				
2.	Mengidentifikasi ciri-ciri virus	2,3,4,5,9 10,11,13,16	6,7,8		20	
3.	Mengetahui proses replikasi virus	17,19	14,15	25		
4.	Menjelaskan peranan virus dalam kehidupan	18			12	
5.	Mengelompokkan peranan virus menguntungkan dan merugikan	21				
6.	Menjelaskan pencegahan dan pertahanan tubuh terhadap virus		24	22,23		
<b>Jumlah</b>		<b>14</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>25</b>

**KUNCI JAWABAN**

1. A	6. D	11. C	16. E	21. D
2. C	7. E	12. E	17. A	22. E
3. A	8. A	13. A	18. B	23. C
4. E	9. C	14. B	19. D	24. A
5. D	10. E	15. E	20. E	25. A

*Lampiran 3.12*

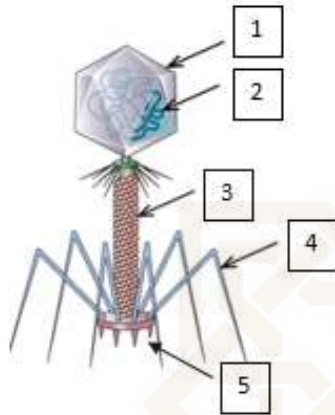
Nama :  
 Kelas :  
 No. Absen:

**PETUNJUK:**

- 1. Berdoa sebelum mengerjakan soal!**
- 2. Tuliskan identifikasi anda pada lembar jawaban yang telah disediakan!**
- 3. Berilah tanda (X) pada jawaban yang paling tepat!**
- 4. Kerjakan pada lembar jawab yang telah disediakan!**

- 
- |  |  |
|--|--|
| <p>1. Ilmuwan yang pertama kali mengadakan eksperimen pada penyakit bercak kuning daun tembakau tentang virus adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Adolf Meyer</li> <li>b. Dmitri Ivanowsky</li> <li>c. Martinus Beijerinck</li> <li>d. Wendell Stanley</li> <li>e. Aristoteles</li> </ol> | <p>d. Karbohidrat</p> <p>e. Pati</p> <p>4. Virus dapat dengan jelas diamati dengan menggunakan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mikroskop fase kontras</li> <li>b. Mikroskop cahaya</li> <li>c. Mikroskop binokuler</li> <li>d. Lup</li> <li>e. Mikroskop elektron</li> </ol> |
| <p>2. Virus berasal dari kata venom yang berarti</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kuman</li> <li>b. Bakteri</li> <li>c. Racun</li> <li>d. Infeksi</li> <li>e. Parasit</li> </ol>  | <p>5. Cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang virus adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Zoology</li> <li>b. Entomologi</li> <li>c. Mikologi</li> <li>d. Virology</li> <li>e. Botani</li> </ol>   |
| <p>3. Selubung yang melindungi bagian materi genetik virus tersusun dari</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Protein</li> <li>b. Asam inti</li> <li>c. Lemak</li> </ol>  |  |

Untuk menjawab no. 6-8 perhatikan gambar di bawah ini:



6. Bagian virus yang berfungsi untuk melakukan penempelan pada inang ditunjukkan oleh gambar nomor
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
7. Bagian virus yang berfungsi menginfeksi inang (bagian untuk memasuk materi genetik virus dalam tubuh inang) ditunjukkan oleh gambar nomor
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
8. Bagian virus yang ditunjukkan pada nomor 1 dan 2 berturut-turut adalah
- Kapsid dan asam nukleat
  - Kepala dan ekor
  - Kapsid dan ekor
  - Kapsid dan kepala
  - Asam nukleat dan kapsid
9. Virus merupakan partikel penginfeksi yang mengandung materi genetik berupa
- DNA
  - RNA
  - DNA atau RNA
  - DNA dan RNA
  - Bukan RNA atau DNA
10. Berdasarkan sifat hidupnya, virus tergolong
- Epifit
  - Saprofit
  - Heterotroph*
  - Parasit fakultatif*
  - Parasit obligat*
11. Yang dimaksud dengan bakteriofage adalah
- Virus yang dimakan bakteri
  - Bakteri yang memakan virus
  - Virus yang menginfeksi bakteri
  - Virus yang menguntungkan bakteri

- e. Virus yang materi genetiknya RNA

12. Berikut urutan penyakit dan gejalanya :

1. Disentri - diare
2. Tetanus - otot
3. Tipus - demam dan suhu tubuh tinggi
4. Influenza - gangguan pernafasan
5. HIV – sistem imun terganggu

Berdasarkan keterangan disamping, penyakit yang disebabkan oleh virus adalah

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

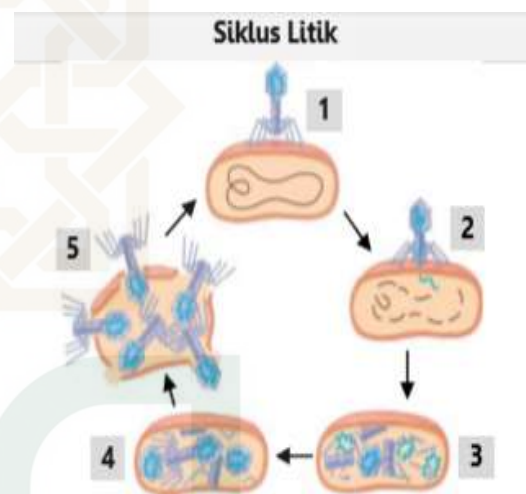
13. Virus memiliki sifat *parasit obligat*, yang artinya adalah

- a. Partikel penginfeksi yang hanya dapat hidup di dalam sel inang yang hidup
- b. Partikel penginfeksi yang dapat hidup di dalam sel inang yang hidup maupun mati
- c. Partikel penginfeksi yang dapat hidup bebas di luar sel inang

- d. Partikel penginfeksi yang mengalami mutasi

- e. Partikel penginfeksi yang mendapatkan materi genetik baru

Untuk menjawab no. 14-15 perhatikan gambar di bawah ini:



14. Proses masuknya DNA virus (penetrasi/injeksi) ke dalam sel bakteri ditunjukkan oleh nomor

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

15. Fase lisis partikel virus ditunjukkan oleh gambar nomor

- a. 1
- b. 2

- c. 3  
d. 4  
e. 5
16. Suatu agen penginfeksi dengan ciri-ciri sebagai berikut: non seluler, memiliki materi genetik DNA atau RNA dan diselubungi oleh protein. Agen yang dimaksud adalah
- Bakteri
  - Alga biru
  - Jamur
  - Protozoa
  - Virus
17. Materi genetik virus yang telah menyisip dan ikut membelah pada sel inang disebut
- Provirus/profage*
  - Protista
  - Protozoa
  - Litik
  - Lisogenik
18. Dewasa ini muncul suatu penyakit yang mematikan yang disebut SARS yang sudah menyebar di berbagai negara. Penyakit tersebut disebabkan oleh.....
- Virus HIV
  - Coronavirus*
  - Rhabdovirus*
  - Bacteriophage
  - Retrovirus
19. Enzim yang dihasilkan oleh virus yang dapat memecahkan dinding sel bakteri disebut
- Neuraminidase
  - Litik
  - Lisogenik
  - Lisozim
  - Lisosom
20. Di bawah ini beberapa macam sifat organisme:
- Dapat membentuk Kristal
  - Bentuk seperti bola atau batang
  - Hidup secara berkoloni atau sendiri
  - Berkembangbiak dengan membelah diri
  - Tubuh terdiri atas DNA atau RNA
  - Hanya dapat berkembangbiak dalam sel inang
- Sifat yang dimiliki virus adalah
- 1-2-3
  - 1-3-4
  - 2-3-5
  - 3-4-5
  - 1-5-6
21. Virus yang menyebabkan pertumbuhan tanaman padi



- terhambat sehingga tanaman menjadi kerdil adalah
- Mozaik
  - TMV
  - CVPD
  - Tungro
  - Virus yellow
22. Virus bakteri (bakteriofage) yang hidup di dalam perut dapat merugikan serta memusnahkan bakteri tersebut apabila
- Menyebabkan diare
  - Menimbulkan gangguan pada pencernaan makanan
  - Menimbulkan penyakit menular
  - Merusak sari-sari makanan dalam usus
  - Memakan bakteri E.coli
23. Pencegahan agar tubuh tidak terserang penyakit ebola dengan cara, *kecuali*
- Tidak melakukan kontak langsung dengan binatang yang terinfeksi
  - Menggunakan sarung tangan dan pelindung diri saat menangani pasien terinfeksi
  - Melakukan kontak langsung dengan kelalawar buah dan primate yang terinfeksi
  - Mengurangi resiko penularan melalui hubungan seksual
  - Melakukan karantina bagi pasien terinfeksi
24. Virus HIV sangat berbahaya karena menyerang
- Sistem imun
  - Sistem transportasi
  - Sistem ekskresi
  - Sistem syaraf
  - Sistem respirasi
25. Virus menginfeksi bakteri dengan dua cara, yaitu secara litik dan lisogenik. Ciri khas virus yang menginfeksi bakteri secara litik dengan cara
- Virus menghancurkan sel induk
  - Virus bergabung dengan DNA sel bakteri
  - Virus membelah jika bakteri membelah
  - Virus menempel pada bakteriofage
  - Virus melakukan pembelahan setelah bergabung dengan sel bakteri.

<i>Lampiran 3.13</i>
----------------------

### KUIS INDIVIDU

#### STRUKTUR VIRUS

1. Siapakah ilmuwan pertama yang mengadakan eksperimen pada penyakit bercak kuning daun tembakau tentang virus?
2. Pada bagian apakah yang digunakan untuk melakukan penempelan pada inang?
3. Apa yang dimaksud dengan virus?

#### REPLIKASI VIRUS

1. Apa yang anda ketahui tentang replikasi?
2. Jelaskan secara singkat proses replikasi virus pada daur litik!
3. Apa yang dimaksud dengan virulen?

#### PERANAN VIRUS DALAM KEHIDUPAN

1. Apa yang menjadi penyebab penyakit ebola?
2. Sebutkan gejala-gejala yang ditimbulkan dari penyakit ebola?
3. Apa yang dimaksud dengan vaksin?

### JAWABAN

#### STRUKTUR VIRUS

1. Adolf Meyer
2. Serabut ekor
3. Virus merupakan partikel penginfeksi yang mengandung materi genetik berupa molekul asam nukleat (hanya DNA atau RNA) yang terbungkus di dalam lapisan pelindung/selubung protein yang disebut dengan *kapsid* dengan bentuk yang berbeda-beda.

## REPLIKASI VIRUS

1. Replikasi adalah proses memperbanyak diri virus dalam sel inang yang hidup.
2. Proses replikasi virus pada siklus litik yaitu adsorpsi (melekatnya virus pada dinding sel inang), penetrasi (penyuntikan/pemasukkan DNA/RNA virus ke dalam sel inang), sintesis (DNA/RNA virus mengambil alih proses metabolisme sel inang dengan menghancurkan DNA sel inang), perakitan (semua bagian virus terbentuk dengan lengkap DNA virus dan selubung protein dirakit menjadi virus yang lengkap, dan lisis (dinding sel inang akan mengalami lisis (pecah).
3. Virulen adalah ketahanan tubuh sel bakteri terhadap virus.

## PERANAN VIRUS DALAM KEHIDUPAN

1. Ebola adalah suatu penyakit pada manusia atau primate yang disebabkan virus Ebola.
2. Gejala dari penyakit ebola biasanya muncul pada 2 hari sampai 3 minggu setelah kontak dengan virus yang meliputi demam, sakit tenggorokan, nyeri otot dan sakit kepala, kemudian disusul dengan muntah, diare dan ruam yang disertai dengan penurunan fungsi hati dan ginjal.
3. Vaksin adalah virus yang dimanfaatkan bagi kehidupan manusia dengan cara virus dilemahkan dan bisa diinjeksikan ke dalam tubuh manusia,

# Lampiran 4

## HASIL PENELITIAN

- 4.1 Tabulasi Nilai *Pretest* dan *Posttest*
- 4.2 Hasil Penentuan Interval Nilai *Pretest* dan *Posttest*
- 4.3 Tabel dan Grafik Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* dan *Posttest*
- 4.4 Hasil Uji Prasyarat *Pretest*
- 4.5 Hasil Uji Prasyarat *Posttest*
- 4.6 Tabulasi Perhitungan, Persentase dan Hasil Motivasi Belajar Kelas Kontrol
- 4.7 Tabulasi Perhitungan, Persentase dan Hasil Motivasi Belajar Kelas Eksperimen
- 4.8 Hasil Uji *Mann Whitney U Test*

Lampiran 4.1

**TABULASI NILAI *PRETEST* DAN *POSTTEST***

NO.	NILAI <i>PRETEST</i>		NILAI <i>POSTTEST</i>	
	KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL	KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
1	28	12	72	64
2	28	56	80	76
3	32	16	68	44
4	52	32	72	20
5	28	24	52	48
6	68	20	88	56
7	12	36	72	68
8	40	28	64	52
9	28	16	72	52
10	32	28	60	56
11	32	20	76	80
12	44	54	60	68
13	48	36	60	80
14	44	36	96	72
15	20	36	80	68
16	20	48	76	80
17	44	54	96	88
18	40	20	80	44
19	28	56	72	68
20	28	20	28	64
21	44	28	84	68
22	32	52	80	88
23	44		92	
24	40		68	
25	24		80	
26	36		76	
27	36		92	
28	28		88	
<b>TOTAL NILAI</b>	<b>980</b>	<b>728</b>	<b>2084</b>	<b>1404</b>
<b>TERTINGGI</b>	<b>68</b>	<b>56</b>	<b>96</b>	<b>88</b>
<b>TERENDAH</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>20</b>
<b>RATA-RATA</b>	<b>35</b>	<b>33.09</b>	<b>74.43</b>	<b>63.82</b>
<b>STANDAR DEVIASI</b>	<b>11.40</b>	<b>14.51</b>	<b>14.50</b>	<b>16.35</b>
<b>N</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>22</b>

<i>Lampiran 4.2</i>
---------------------

### HASIL PENENTUAN INTERVAL NILAI *PRETEST* DAN *POSTTEST*

#### Penentuan Interval Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

$$\begin{aligned} \text{Jangkauan (J)} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 56 - 12 \\ &= 44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 22 \\ &= 1 + 4,43 \\ &= 5,43 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (C)} &= J/K \\ &= 44/6 \\ &= 7,33 \approx 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Pertama} &= (12 + 8) - 1 \\ &= 19 \\ &= 12 - 19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Kedua} &= (20 + 8) - 1 \\ &= 27 \\ &= 20 - 27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Ketiga} &= (28 + 8) - 1 \\ &= 35 \\ &= 28 - 35 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Keempat} &= (36 + 8) - 1 \\ &= 43 \\ &= 36 - 43 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Kelima} &= (44 + 8) - 1 \\ &= 51 \\ &= 44 - 51 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Keenam} &= (52 + 8) - 1 \\ &= 59 \\ &= 52 - 59 \end{aligned}$$

#### Penentuan Interval Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

$$\begin{aligned} \text{Jangkauan (J)} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 68 - 12 \\ &= 56 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 28 \\ &= 1 + 4,77 \\ &= 5,77 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (C)} &= J/K \\ &= 56/6 \\ &= 9,3 \approx 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Pertama} &= (12 + 10) - 1 \\ &= 21 \\ &= 12 - 21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Kedua} &= (22 + 10) - 1 \\ &= 31 \\ &= 22 - 31 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Ketiga} &= (32 + 10) - 1 \\ &= 41 \\ &= 32 - 41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Keempat} &= (42 + 10) - 1 \\ &= 51 \\ &= 42 - 51 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Kelima} &= (52 + 10) - 1 \\ &= 61 \\ &= 52 - 61 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Keenam} &= (62 + 10) - 1 \\ &= 71 \\ &= 62 - 71 \end{aligned}$$

Penentuan Interval Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

$$\begin{aligned} \text{Jangkauan (J)} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 88 - 20 \\ &= 68 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 22 \\ &= 1 + 4,43 \\ &= 5,43 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (C)} &= J/K \\ &= 68/6 \\ &= 11,3 \approx 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Pertama} &= (20 + 12) - 1 \\ &= 31 \\ &= 20 - 31 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Kedua} &= (32 + 12) - 1 \\ &= 43 \\ &= 32 - 43 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Ketiga} &= (44 + 12) - 1 \\ &= 55 \\ &= 44 - 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Keempat} &= (56 + 12) - 1 \\ &= 67 \\ &= 56 - 67 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Kelima} &= (68 + 12) - 1 \\ &= 79 \\ &= 68 - 79 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Keenam} &= (80 + 12) - 1 \\ &= 91 \\ &= 80 - 91 \end{aligned}$$

Penentuan Interval Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

$$\begin{aligned} \text{Jangkauan (J)} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 96 - 28 \\ &= 68 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 28 \\ &= 1 + 4,77 \\ &= 5,77 \approx 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (C)} &= J/K \\ &= 68/6 \\ &= 11,3 \approx 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Pertama} &= (28 + 12) - 1 \\ &= 39 \\ &= 28 - 39 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Kedua} &= (40 + 12) - 1 \\ &= 51 \\ &= 40 - 51 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Ketiga} &= (52 + 12) - 1 \\ &= 63 \\ &= 52 - 63 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Keempat} &= (64 + 12) - 1 \\ &= 75 \\ &= 64 - 75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Kelima} &= (76 + 12) - 1 \\ &= 87 \\ &= 76 - 87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Keenam} &= (88 + 12) - 1 \\ &= 99 \\ &= 88 - 99 \end{aligned}$$

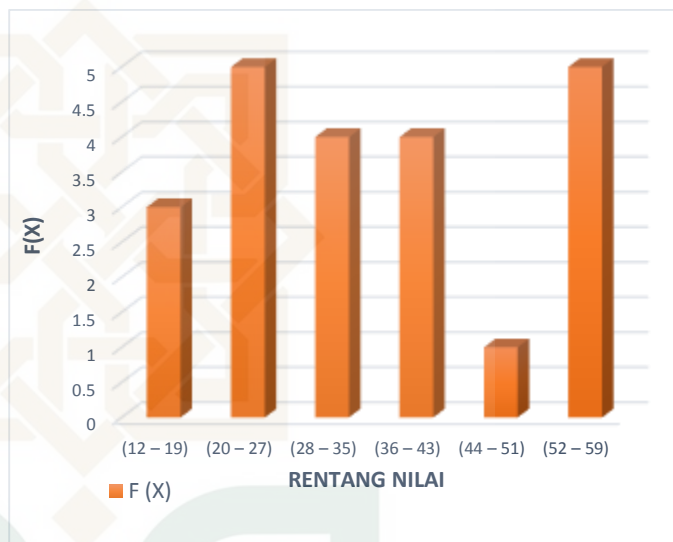


Lampiran 4.3

### TABEL DAN GRAFIK DISTRIBUSI FREKUENSI

#### A. Tabel Distribusi Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

Rentang Nilai	F (x)
(12 – 19)	3
(20 – 27)	5
(28 – 35)	4
(36 – 43)	4
(44 – 51)	1
(52 – 59)	5

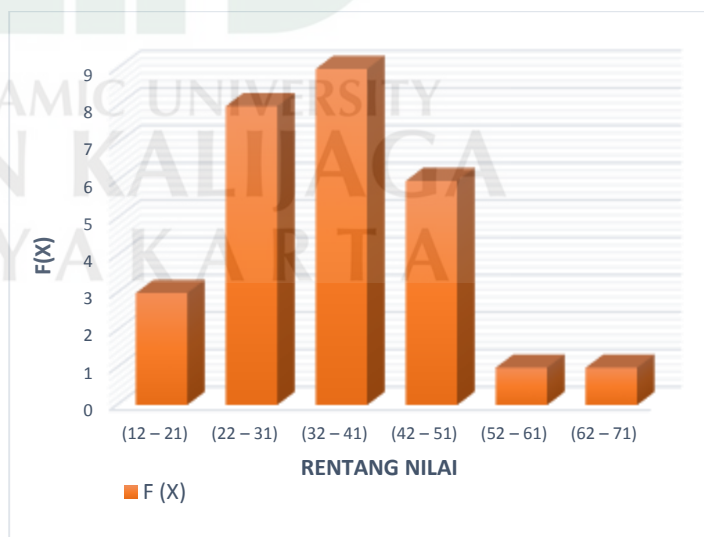


Grafik Distribusi Hasil *Pretest* Kelas Kontrol (DI)

Berdasarkan Rentang Nilai

#### B. Tabel Distribusi Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

Rentang Nilai	F (x)
(12 – 21)	3
(22 – 31)	8
(32 – 41)	9
(42 – 51)	6
(52 – 61)	1
(62 – 71)	1

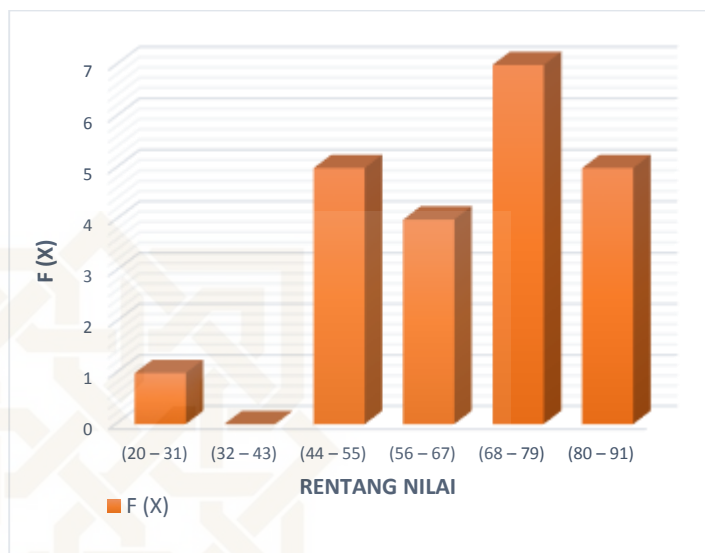


Grafik Distribusi Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen (STAD)

Berdasarkan Rentang Nilai

### C. Tabel Distribusi Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

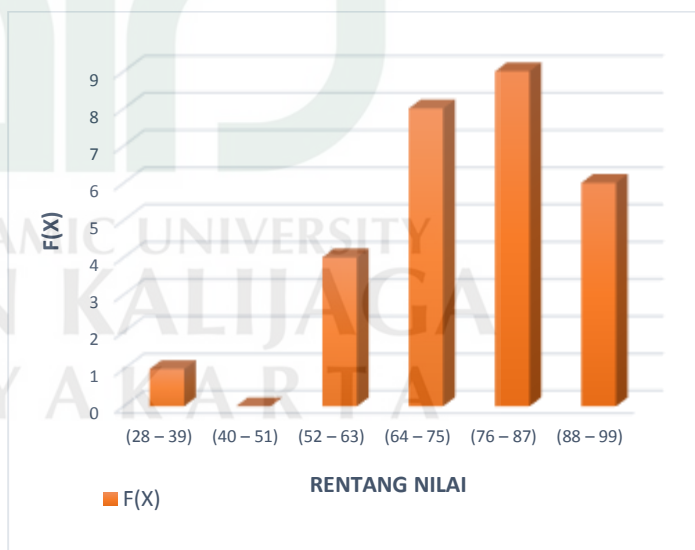
Rentang Nilai	F (x)
(20 – 31)	1
(32 – 43)	0
(44 – 55)	5
(56 – 67)	4
(68 – 79)	7
(80 – 91)	5



Grafik Distribusi Hasil *Posttest* Kelas Kontrol (DI)  
Berdasarkan Rentang Nilai

### D. Tabel Distribusi Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

Rentang Nilai	F (x)
(28 – 39)	1
(40 – 51)	0
(52 – 63)	4
(64 – 75)	8
(76 – 87)	9
(88 – 99)	6



Grafik Distribusi Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen (STAD)  
Berdasarkan Rentang Nilai

*Lampiran 4.4*

### HASIL PERHITUNGAN NILAI *PRETEST*

#### Descriptives

kelas			Statistic	Std. Error
Hasil pretest virus	Kelas kontrol	Mean	33.0909	3.09091
		95% Confidence Interval for Mean	26.6630	
		Lower Bound		
		Upper Bound	39.5188	
		5% Trimmed Mean	32.9697	
		Median	30.0000	
		Variance	210.182	
		Std. Deviation	1.44976E1	
		Minimum	12.00	
		Maximum	56.00	
		Range	44.00	
		Interquartile Range	29.00	
		Skewness	.396	.491
		Kurtosis	-1.177	.953
			Kelas eksperimen	Mean
95% Confidence Interval for Mean	30.5801			
Lower Bound				
Upper Bound	39.4199			
5% Trimmed Mean	34.5714			
Median	32.0000			
Variance	129.926			
Std. Deviation	1.13985E1			
Minimum	12.00			
Maximum	68.00			
Range	56.00			
Interquartile Range	16.00			
Skewness	.655			.441
Kurtosis	1.420			.858

### Tests of Normality

kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil pretest virus kelas kontrol	.148	22	.200*	.905	22	.038
Hasil pretest virus kelas eksperimen	.140	28	.173	.950	28	.203

a. Lilliefors Significance

Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

### Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil pretest virus Based on Mean	2.408	1	48	.127
Based on Median	2.066	1	48	.157
Based on Median and with adjusted df	2.066	1	47.779	.157
Based on trimmed mean	2.412	1	48	.127

### Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil pretest Kelas kontrol	22	33.0909	14.49765	3.09091
virus Kelas eksperimen	28	35.0000	11.39851	2.15412

### Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Hasil pretest virus	2.408	.127	-.522	48	.604	-1.90909	3.66005	-9.26811	5.44992
Equal variances assumed									
Equal variances not assumed			-.507	39.167	.615	-1.90909	3.76748	-9.52851	5.71033

Lampiran 4.5

### HASIL PERHITUNGAN NILAI *POSTTEST*

#### Descriptives

Kelas		Statistic	Std. Error		
hasil posttest virus	Kelas kontrol	Mean	63.8182	3.48630	
		95% Confidence Interval for Mean			
		Lower Bound	56.5680		
		Upper Bound	71.0683		
		5% Trimmed Mean	64.7879		
		Median	68.0000		
		Variance	267.394		
		Std. Deviation	1.63522E1		
		Minimum	20.00		
		Maximum	88.00		
		Range	68.00		
		Interquartile Range	25.00		
		Skewness	-.769		.491
		Kurtosis	.972		.953
	Kelas eksperimen	Mean	74.4286	2.73979	
		95% Confidence Interval for Mean			
		Lower Bound	68.8070		
		Upper Bound	80.0501		
		5% Trimmed Mean	75.4286		
		Median	76.0000		
		Variance	210.180		
		Std. Deviation	1.44976E1		
		Minimum	28.00		
		Maximum	96.00		
		Range	68.00		
		Interquartile Range	15.00		
		Skewness	-1.105		.441
		Kurtosis	2.658		.858

### Tests of Normality

kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil posttest kelaskontrol	.146	22	.200*	.945	22	.255
virus kelaseksperimen	.148	28	.121	.924	28	.043

a. Lilliefors Significance

Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

### Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil posttest Based on Mean	.532	1	48	.469
virus Based on Median	.335	1	48	.566
Based on Median and with adjusted df	.335	1	47.169	.566
Based on trimmed mean	.490	1	48	.487



**Group Statistics**

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil posttest virus Kelas kontrol	22	63.8182	16.35218	3.48630
Kelas eksperimen	28	74.4286	14.49758	2.73979

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil posttest virus	Equal variances assumed	.532	.469	-2.428	48	.019	-10.61039	4.36942	-19.39569	-1.82509
	Equal variances not assumed			-2.393	42.377	.021	-10.61039	4.43404	-19.55628	-1.66450

SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA







## Lampiran 4.6

## TABULASI PERHITUNGAN ANGKET MOTIVASI KELAS KONTROL

No	NAMA	NO. ANGKET																				TOTAL	%	KRITERIA	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1	AH	5	3	2	3	4	1	4	1	2	3	4	2	1	4	5	4	4	4	4	5	5	66	66	termotivasi
2	AA	5	5	5	5	5	5	5	1	1	3	5	1	5	5	1	1	5	1	5	1	5	74	74	termotivasi
3	APY	5	4	4	3	4	3	4	3	2	3	3	2	1	4	5	5	5	4	5	5	74	74	termotivasi	
4	ARA	4	5	2	4	4	3	5	1	1	5	4	2	3	5	5	5	3	4	3	2	70	70	termotivasi	
5	BDA	4	4	4	3	2	4	3	3	2	4	4	1	1	4	5	4	4	5	3	4	68	68	termotivasi	
6	DF	4	4	1	4	5	3	5	2	2	4	4	2	2	3	5	4	4	4	3	5	70	70	termotivasi	
7	EPP	4	5	1	3	4	4	5	2	1	5	5	1	1	5	4	4	5	5	2	5	71	71	termotivasi	
8	EAS	5	4	1	4	5	2	5	2	1	5	5	2	1	5	5	5	5	5	4	5	76	76	sangat termotivasi	
9	FY	4	2	1	5	5	1	5	1	1	5	5	1	1	5	5	1	5	5	5	5	68	68	termotivasi	
10	HNA	4	4	1	3	4	4	3	3	1	5	5	2	1	4	5	3	5	5	5	5	72	72	termotivasi	
11	HTK	5	3	2	5	5	5	5	5	2	5	5	2	2	5	5	5	5	5	2	5	83	83	sangat termotivasi	
12	ISA	5	5	1	4	5	3	5	1	1	5	5	1	1	5	5	5	5	5	3	5	75	75	sangat termotivasi	
13	IN	3	5	1	5	5	3	5	1	1	3	4	1	3	4	5	5	3	5	1	5	68	68	termotivasi	
14	ZFP	5	5	1	5	5	3	5	1	1	5	5	1	1	5	5	2	5	4	1	2	67	67	termotivasi	
15	HAA	5	5	2	4	4	3	5	2	1	5	5	1	1	4	5	2	5	4	1	2	66	66	termotivasi	

16	MRA	5	3	3	4	4	5	3	2	2	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	80	80	sangat termotivasi
17	AZA	5	5	2	2	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3	4	2	3	3	2	4	60	60	termotivasi	
18	MHI	4	5	2	3	4	4	4	2	1	5	5	1	1	4	4	4	4	5	2	2	66	66	termotivasi	
19	QAK	5	5	1	3	5	2	4	3	1	4	5	2	1	3	5	3	3	4	4	2	65	65	termotivasi	
20	RRP	4	4	2	3	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	5	4	3	4	2	4	67	67	termotivasi	
21	RP	5	4	4	3	4	3	4	3	2	3	3	2	1	4	5	5	5	5	5	5	75	75	sangat termotivasi	
22	UAA	5	5	4	3	4	4	5	2	3	4	5	1	1	5	5	4	5	5	3	4	77	77	sangat termotivasi	
	JUMLAH	100	94	47	81	95	71	95	47	34	93	98	35	35	94	107	82	92	100	67	91	1558	100		
		110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110		110		

## KETERANGAN:

	Adanya hasrat dan keinginan untuk melakukan kegiatan	=110+94+34	=238
	Adanya dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan	=81+95+95+98+94+47+47	=557
	Adanya harapan dan cita-cita	=93+92+35+35	=255
	Adanya penghargaan dalam belajar	=71+82	=153
	Adanya lingkungan yang baik	=100+91	=191
	Adanya kegiatan yang menarik	=107+67	=174

%	KRITERIA
72.12	TERMOTIVASI
79.57	SANGAT TERMOTIVASI
57.96	TERMOTIVASI
69.54	TERMOTIVASI
86.82	SANGAT TERMOTIVASI
79.09	SANGAT TERMOTIVASI







<i>Lampiran 4.7</i>
---------------------

### TABULASI PERHITUNGAN ANGGKET MOTIVASI KELAS EKSPERIMEN

NO	NAMA	NO. ANGGKET																				TOTAL SKOR	%	KRITERIA	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1	AAA	5	5	4	3	4	1	4	4	4	5	5	4	4	5	5	1	5	5	5	5	<b>83</b>	83	sangat termotivasi	
2	AO	4	5	4	2	4	4	5	2	4	4	5	4	5	5	5	1	4	5	5	5	<b>82</b>	82	sangat termotivasi	
3	ASN	3	4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	5	1	4	4	1	3	4	3	3	<b>67</b>	67	termotivasi	
4	AF	5	5	5	3	4	1	5	3	5	3	4	5	5	4	5	5	4	4	2	1	<b>78</b>	78	sangat termotivasi	
5	AT	3	4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	5	4	4	1	4	4	5	3	<b>73</b>	73	termotivasi	
6	DK	4	4	4	3	4	5	4	2	3	3	3	5	5	5	5	4	3	5	4	2	<b>77</b>	77	sangat termotivasi	
7	EPD	5	4	5	3	4	1	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	3	4	2	3	<b>81</b>	81	sangat termotivasi	
8	EPDG	4	3	1	2	3	2	3	1	3	2	2	4	5	3	5	2	2	4	5	2	<b>58</b>	58	termotivasi	
9	EN	5	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	5	2	5	5	4	5	<b>78</b>	78	sangat termotivasi	
10	FDP	4	4	4	4	5	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	<b>75</b>	75	sangat termotivasi	
11	FH	3	3	5	3	4	3	4	1	3	3	1	5	5	4	5	3	2	3	4	4	<b>68</b>	68	termotivasi	
12	IS	5	4	4	4	4	1	4	4	4	5	5	4	4	4	5	2	4	4	2	4	<b>77</b>	77	sangat termotivasi	
13	INA	5	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	5	5	4	5	3	4	5	4	4	<b>81</b>	81	sangat termotivasi	
14	KHPR	5	5	5	4	5	4	5	3	4	5	4	4	4	4	4	3	5	5	2	2	<b>82</b>	82	sangat termotivasi	
15	LN	4	4	3	3	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4	1	4	5	5	4	<b>70</b>	70	termotivasi

16	MKS	4	4	3	3	4	3	3	2	3	3	4	4	4	3	4	2	5	4	5	4	<b>71</b>	71	termotivasi
17	MKN	4	3	3	3	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	1	3	5	3	5	<b>79</b>	79	sangat termotivasi
18	NR	5	5	5	5	5	1	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	3	3	<b>87</b>	87	sangat termotivasi
19	NRD	4	4	3	3	4	3	3	2	3	3	5	4	4	3	5	1	4	5	5	4	<b>72</b>	72	termotivasi
20	NTI	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	5	<b>77</b>	77	sangat termotivasi
21	NM	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	1	4	<b>84</b>	84	sangat termotivasi
22	RR	4	4	4	3	4	1	4	5	5	4	5	5	5	4	5	1	4	5	5	5	<b>82</b>	82	sangat termotivasi
23	RPW	5	5	4	4	4	2	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3	5	5	3	5	<b>80</b>	80	sangat termotivasi
24	SHL	5	5	5	3	5	2	4	4	5	5	4	5	5	4	4	2	3	4	5	5	<b>84</b>	84	sangat termotivasi
25	SR	5	4	4	4	4	2	3	2	4	3	4	4	4	3	4	1	3	4	3	3	<b>68</b>	68	termotivasi
26	UL	4	4	4	4	4	2	4	4	3	5	5	4	4	5	4	2	4	4	4	4	<b>78</b>	78	sangat termotivasi
27	WA	4	4	2	4	5	2	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	3	5	<b>82</b>	82	sangat termotivasi
28	WDA	4	4	2	4	3	3	4	3	2	4	4	5	4	4	5	4	3	3	5	1	<b>71</b>	71	termotivasi
<b>JUMLAH</b>		<b>120</b>	<b>116</b>	<b>107</b>	<b>94</b>	<b>115</b>	<b>67</b>	<b>113</b>	<b>91</b>	<b>108</b>	<b>109</b>	<b>115</b>	<b>124</b>	<b>121</b>	<b>111</b>	<b>127</b>	<b>71</b>	<b>108</b>	<b>122</b>	<b>102</b>	<b>104</b>	<b>2145</b>		
<b>SKOR MAKS</b>		140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140			

## KETERANGAN :

	Adanya hasrat dan keinginan untuk melakukan kegiatan	=120+116+108	=344
	Adanya dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan	=94+115+113+115+111+107+91	=746
	Adanya harapan dan cita-cita	=109+108+124+121	=462
	Adanya penghargaan dalam belajar	=67+71	=138
	Adanya lingkungan yang baik	=122+104	=226
	Adanya kegiatan yang menarik	=127+102	=229

%	KRITERIA
81.90	SANGAT TERMOTIVASI
76.12	SANGAT TERMOTIVASI
82.50	SANGAT TERMOTIVASI
49.28	CUKUP TERMOTIVASI
80.71	SANGAT TERMOTIVASI
81.78	SANGAT TERMOTIVASI

*Lampiran 4.8*

### HASIL UJI MANN WHITNEY U MOTIVASI BELAJAR

#### Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Angket motivasi kelas kontrol	22	70.8182	5.47406	1.16707
kelas eksperimen	28	76.6071	6.57346	1.24227

#### Ranks

kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Angket motivasi kelas kontrol	22	17.86	393.00
kelas eksperimen	28	31.50	882.00
Total	50		

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	Nilai Angket motivasi
Mann-Whitney U	140.000
Wilcoxon W	393.000
Z	-3.289
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: kelas



# Lampiran 5

## ADMINISTRASI PENELITIAN


5.1 Surat Izin Penelitian DIKPORA Kota Yogyakarta

5.2 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

5.3 *Curriculum Vitae*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Lampiran 5.1


**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLARHAGA**  
 Jalan Candana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 541322, Fax. 541322  
 web : www.dikpora.jogjaprov.go.id, email : dikpora@jogjaprov.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 4 Oktober 2017.

Nomor : 030/14106  
 Lamp : -  
 Hal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.  
Kepala SMA Muhammadiyah Bantul

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta nomor: 074/8389/Kesbangpol/2017 tanggal 2 Oktober 2017 perihal Rekomendasi Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin rekomendasi penelitian kepada:


Nama : Poppy Indriany  
 NIM : 13680039  
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Biologi  
 Fakultas : Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga  
 Judul : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI KELAS X DI SMA MUHAMMADIYAH BANTUL

Lokasi : SMA Muhammadiyah Bantul  
 Waktu : 9 Oktober 2017 s.d 6 November 2017

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.

  
 Kepala Bidang Perencanaan dan Standansasi  
**Drs. SURAYA**  
 NIP. 19591017 198403 1 005

Tembusan Yth :

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

Lampiran 5.2


 MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
 SEKOLAH MENENGAH ATAS  
**SMA MUHAMMADIYAH BANTUL**  
 TERAKREDITASI : A  
 Alamat: Jl. Urip Sumoharjo no. 04/A, Telp: (0274) 367575 Jogjakarta 55711  
 Email: sma\_muha\_bantul@yahoo.co.id website: sma.muh.bantul.sch.id

---

**SURAT KETERANGAN**  
No: 106 /KET/III.4.AUIP/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	Des. Muhammad Astrowi
NBM	559813
Jabatan	Kepala Sekolah
Unit Kerja	SMA Muhammadiyah Bantul
Alamat	Jl. Urip Sumoharjo 04/A Bantul, Yogyakarta

Dengan ini menerangkan bahwa Saudara:

Nama	Poppy Indriany
Tempat, tanggal lahir	Bantul, 19 Juli 1995
Nomor Mahasiswa	13680039
Program Studi	Pendidikan Biologi
Fakultas	Sains dan Teknologi
Perguruan Tinggi	Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Adalah benar-benar telah melaksanakan Penelitian di SMA Muhammadiyah Bantul pada tanggal 9 Oktober s.d. 6 November 2017 dengan tema:

**"Pengaruh Model Pembelajaran student Teams Achievement Division (STAD) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Bantul"**

Demikian keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 22 Muharram 1438 H  
12 Oktober 2017 M

Kepala Sekolah  
Des. Muhammad Astrowi  
NBM 559813



*Lampiran 5.3*



***CURRICULUM VITAE***

Nama : Poppy Indriany  
 NIM : 13680039  
 Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi/Pendidikan Biologi  
 Tempat tanggal lahir : Bantul, 19 Juli 1995  
 Alamat : Karangmojo RT06 Trirenggo Bantul Bantul, Yogyakarta  
 No. Handphone : 083840889027  
 Nama Orang Tua :  
 1. Ayah : Sutarman  
 2. Ibu : Siti Sofiyah  
 Riwayat Pendidikan :  
 1. TK : ABA Al-Masyitoh Cepoko  
 2. SD : SDN Karangmojo  
 3. SMP : SMP N 3 Bantul  
 4. SMA : SMA Muhammadiyah Bantul  
 5. Univ. : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Yogyakarta, 10 November 2017

Penulis

**Poppy Indriany**

**NIM. 13680039**