

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *COOPERATIVE*  
*SCRIPT* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA  
MATERI VIRUS DI KELAS X SMA  
NEGERI 15 PALEMBANG**



**SKRIPSI SARJANA S.1**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

**Oleh**

**APRIL YANA  
NIM : 13222006**

**Progam Studi Pendidikan Biologi**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH  
PALEMBANG  
2018**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan

Keguruan UIN Raden Fatah

Palembang

di

Palembang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah melalui proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara

Nama : April Yana

NIM : 13222006

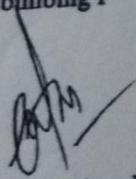
Program : S1 Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Di Kelas X SMA Negeri 15 Palembang

Maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam sidang Munaqosah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

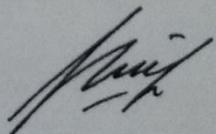
Demikianlah harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.  
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Pembimbing I

  
Dra. Hj. Choirun Niswah, M.Ag  
NIP. 197008219963 2 002

Palembang, 2018

Pembimbing II

  
Riri Novita Sunarti, M.Si  
NIK.140201100902/BLU

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

Pengaruh Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Hasil Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Di Kelas X SMA Negeri 15 Palembang

Yang ditulis oleh saudara April Yana NIM. 13222006

Telah dimunaqsyahkan dan dipertahankan

Di depan Panitia Penguji Skripsi

Pada tanggal 31 Mei 2018

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh

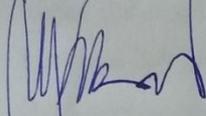
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Palembang, 31 Mei 2018

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

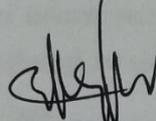
Panitia Penguji Skripsi

Ketua Penguji



(Muhammad Isnaini, S.Ag., M.Pd.)  
NIP. 19740201 200003 1 004

Sekretaris Penguji



(Rian Oktiansyah, M.Si)  
NIP.

Penguji Utama

: Jhon Riswanda, M.Kes

NIP. 19690609 199303 1 003

Anggota Penguji

: Kurratul Aini, M.Pd

NIK. 140201100912/BLU

Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Kasinvo Harto, M.Ag

NIP. 19710911 199703 1 004

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Mulai dengan penuh keyakinan

Menjalankan dengan penuh keikhlasan

Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan.

*Alhamdulillahirabbilaalamiin* dengan senantiasa bersyukur kehadiran Allah SWT ku persembahkan karya sederhana ini untuk:

1. Kedua orang tuaku Mulyadi dan Mahana orang yang paling berharga dalam hidupku. Terima kasih untuk kasih sayang, doa, bimbingan, nasihat, dan semua hal yang telah kalian upayakan dalam kehidupan dan pendidikanku.
2. Saudara dan seluruh keluarga besarku yang telah memberikan doa, nasihat, semangat dan dorongan. Terima kasih banyak atas semuanya.
3. Kalian (keluarga) adalah motivasi terbesar yang menghadapi kekuatan dan kesabaran bagi diriku untuk menghadapi setiap ujian dan tantangan hidup untuk menjadi manusia yang lebih baik.
4. Dosen Pembimbing ku Ibu Dra. Hj. Choirun Niswah, M.Ag dan ibu Riri Novita Sunarti, M.Si terima kasih atas bimbingan, masukan, dan saranya.
5. Sahabat karibku yaitu Destri Apriani, Erna Dwiyanti, Delsi Ulfa Sari, Bella Lawida Pitu, Arum Setia Ningsih dan Okta Rumaini yang selalu tetap kompak sampai saat ini.
6. Sahabatku Febri Venny dan Ria Oktaviani yang telah berpartisipasi dalam karya ilmiah ku..
7. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang terutama Program Studi Pendidikan Biologi.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : April Yana  
Tempat/Tanggal Lahir : Terentang, 08 April 1995  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
NIM : 13222006

Saya katakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini disebut dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditentukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah.

Palembang, Mei 2018

Yang membuat pernyataan,



April Yana

NIM. 13222006

## ABSTRACT

*Cooperative Script* is a learning method in accordance with the 2013 curriculum because all students are actively involved in learning activities so as to improve student learning outcomes. This study aims to determine whether the method of learning *Cooperative Script* influence on the results of student learning class X in Senior High School 15 Palembang on virus material. This research was conducted on 26-24 November 2017. The design of this research uses the *nonequivalent control group design design* with *quasi experimental* method with homogeneous population that is experimental class is class X IPA 3 and control class is class X IPA 1. This research is conducted 5 times meeting with research instrument in the form of sheet about Pre-tes and Pos-test . Until 1 study amounted to 82 students, 40 students in grade 42 student experiment and control class. Based on the results of research obtained information that the results of student learning in the experimental class that uses the method of learning *Cooperative Script* student learning outcomes are less good than the control class using conventional learning methods. On the calculation of t test,  $t_{arithmetic} = 4.151$  while  $t_{table}$  with  $\alpha = 5\%$  and  $dk = 82 - 2 = 80$  obtained results 1.664. This shows that  $t_{arithmetic} > t_{table}$  so that  $H_{0is}$  is rejected and  $H_{a is}$  is accepted. Then, based on the *gain* test , the improvement of student learning outcomes in the experimental class is 0.74 (high) while on the control class of 0.68 (medium). Based on the results of research can be concluded that *Cooperative Script* learning method Oversight of the spirit which is significant to student learning outcomes in viral material in Senior High School 15 Palembang. Sunggested for further research to use *Cooperative Script learning* method is very easy method to do so that students can activate during the learning process takes place because students can get the role of readers and listeners.

**Keywords:** *Cooperative Script Learning Method; Student learning outcomes*

## ABSTRAK

*Cooperative Script* merupakan metode pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 karena seluruh siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah metode pembelajaran *Cooperative Script* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 15 Palembang pada materi virus. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26-24 November 2017. Rancangan penelitian ini menggunakan desain *nonequivalent control group design* dengan metode *quasi eksperimen* dengan populasi bersifat homogen yakni kelas eksperimen adalah kelas X IPA 3 dan kelas kontrol adalah kelas X IPA 1. Penelitian ini dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan dengan instrumen penelitian berupa lembaran soal Pre-tes dan Pos-test. Sampel penelitian berjumlah 82 siswa, 40 siswa kelas eksperimen dan 42 siswa kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *Cooperative Script* hasil belajar siswa lebih sedikit baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Pada perhitungan uji t,  $t_{hitung} = 4,151$  sedangkan  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 82 - 2 = 80$  diperoleh hasil 1,664. Ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Kemudian, berdasarkan uji *gain*, peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 0,74 (tinggi) sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,68 (sedang). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Cooperative Script* pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi virus di SMA Negeri 15 Palembang. Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk menggunakan Metode pembelajaran *Cooperative Script* ini karena Metode pembelajaran *Cooperative Script* merupakan metode yang sangat mudah dilakukan sehingga dapat mengaktifkan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dikarenakan siswa bisa mendapatkan peran yaitu pembaca dan pendengar.

**Kata Kunci:** Metode Pembelajaran *Cooperative Script*; Hasil Belajar Siswa

## KATA PENGHANTAR



*Alhamdulillah* segala puji bagi Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya karena akhirnya skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik tepat pada waktunya. Shalawat teriring salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan pengikutnya yang selalu dijadikan tauladan dan tetap istiqamah di jalan-Nya.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Metode Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Di Kelas X SMA Negeri 15 Palembang” dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di program studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.

Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan skripsi ini kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Muhammad Sirozi, MA.Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. Kasinyo Harto, M.Ag selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Dr. Indah Wigati, M.Pd.I sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
4. Dra Hj. Choirun Niswah, M.Ag sebagai Dosen Pembimbing I, Riri Novita sunarti, M.Si Sebagai Dosen Pembimbing II
5. Jhon Riswanda, M.Kes sebagai Dosen Penguji I, Kurratul Aini, M.Pd sebagai Dosen Penguji II.

Palembang, 2018  
Penyusun,

April Yana  
NIM. 13222006

## DAFTAR ISI

Halaman

### HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Batasan Masalah .....	8
D. Tujuan Penelitian .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	8
F. Hipotesis .....	9

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Metode Pembelajaran .....	10
B. Metode Pembelajaran <i>Cooperative Script</i> .....	10
1. Pengertian Metode Pembelajaran <i>Cooperative Script</i> .....	10
2. Langkah-Langkah Metode Pembelajaran <i>Cooperative Script</i> .....	15
3. Kelebihan Dan Kekurangan Metode <i>Cooperative Script</i> .....	16
C. Hasil Belajar .....	17

1. Pengertian Hasil Belajar .....	17
2. Jenis-Jenis Hasil Belajar .....	19
D. Materi Pembelajaran .....	21
1. Sejarah Penemuan Virus .....	21
2. Struktur Tubuh Virus .....	23
3. Cara Hidup Virus .....	26
4. Reproduksi Virus .....	27
5. Strategi Reproduksi Virus .....	32
6. Peranan Virus Dalam Kehidupan Manusia.....	33
7. Pertahanan Tubuh Terhadap Serangan Virus .....	36
8. Apa Wabah Flu Burung Itu.....	37
E. Kajian Terdahulu Yang Relevan .....	40

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	43
B. Jenis Penelitian .....	43
C. Rancangan Penelitian .....	44
D. Variabel Penelitian .....	45
E. Definisi Operasional Variabel .....	45
F. Populasi Dan Sampel .....	46
G. Prosedur Penelitian .....	48
H. Teknik Pengumpulan Data .....	50
I. Analisis Data.....	52
J. Teknik Analisis Data .....	54
K. Analisis Tes Hasil Belajar.....	57

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	60
1. Analisis Data Hasil Tes Belajar Siswa.....	62
a. Hasil ( <i>Pre-test</i> ) .....	62
b. Hasil ( <i>Post-test</i> ).....	63
c. Uji Gain .....	65
2. Analisis Data <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> .....	68
a. Uji Normalitas Data ( <i>Shapiro-Wilk</i> ) .....	68

b. Uji Homogenitas ( <i>Lavene Statistik</i> ) .....	69
c. Pengujian Hipotesis (Uji t) .....	69
B. Pembahasan .....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	87
B. Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	88

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Macam-Macam Bentuk Virus .....	23
Gambar 2. Struktur Tubuh Virus .....	23
Gambar 3. Rata-Rata <i>Pre-test</i> Siswa .....	63
Gambar 4. Rata-Rata <i>Pos-test</i> Siswa .....	63
Gambar 5. Nilai N-Gain Kelas Ekperimen Dan Kelas Kontrol .....	65
Gambar 6. Nilai N-Gain Per-indikator .....	66

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Persamaan dan Perbedaan Kajian Yang Relevan.....	40
Tabel 2. <i>Nonequivalen Control Groub Desige</i> .....	44
Tabel 3. Populasi Penelitian .....	47
Tabel 4. Sampel Penelitia.....	48
Tabel 5. Rentang Nilai .....	52
Tabel 6. Hasil Perhitungan Validitas Soal <i>Pres-test</i> dan <i>Postest</i> .....	60
Tabel 7. Hasil Uji Reabilitas Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> .....	60
Tabel 8. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> ...	61
Tabel 9. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> .....	61
Tabel 10. Soal Yang Digunakan Untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa .....	62
Tabel 11. Nilai Pre-tes Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol.....	62
Tabel 12. Nilai Post-tes Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol .....	63
Tabel 13. Penilaian Pasangan Metode Pembelajaran <i>Cooperative Script</i> .....	64
Tabel 14. N-Gain Kelas Ekperimen Dan Kontrol .....	65
Tabel 15. Hasil Uji N-Gain Per-Indikator Hasil Belajar Siswa .....	66
Tabel 18. Hasil Uji Normalitas Dengan Teknik <i>Shipiro-Wilk</i> .....	67
Tabel 19. Uji Homogenitas Data Nilai Siswa .....	68
Tabel 20. Hasil Uji Hipotesis (Uji-t).....	79

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Wawancara Guru.....	91
Lampiran 2. Lembar Wawancara Siswa .....	92
Lampiran 3. Silabus .....	93
Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.....	111
Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol .....	130
Lampiran 6. Kisi-Kisi Soal Pre-tes dan Pos-tes.....	149
Lampiran 7. Lembar Soal Pos-Tes.....	166
Lampiran 8. Kunci Jawaban Soal Pos-Tes.....	173
Lampiran 9. Lembar Observasi Kegiatan Siswa .....	174
Lampiran 10. Rubrik Penilaian Lembar Observasi Kegiatan Siswa.....	180
Lampiran 11. Hasil Uji Validitas Pakar (RPP) .....	184
Lampiran 12. Hasil Uji Validitas Pakar (Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> ) .....	202
Lampiran 13. Hasil Rekapitulasi Nilai <i>Pre-tes</i> Kelas Ekperimen .....	211
Lampiran 14. Hasil Rekapitulasi Nilai <i>Pre-tes</i> Kelas Kontrol.....	213
Lampiran 15. Hasil Rekapitulasi Nilai <i>Pos-tes</i> Ekperimen .....	215
Lampiran 16. Hasil Rekapitulasi Nilai <i>Pos-tes</i> Kontrol .....	217
Lampiran 17. Daftar Nilai Ulangan Siswa.....	219
Lampiran 18. Rekapitulasi Uji Coba Soal.....	225
Lampiran 20. Hasil Uji N-Gain.....	228
Lampiran 21. Hasil Penilaian Pasangan Metode pembelajaran <i>Cooperative Scrip</i> .....	233
Lampiran 22. Materi Pemabaca dan Pendengar .....	234
Lampiran 23. Hasil Perhitungan SPSS .....	235
Lampiran 24. Foto Hasil Penelitian .....	241
Lampiran 25. Surat Permohonan Izin Penelitian .....	242
Lampiran 25. Surat Izin Penelitian .....	243
Lampiran 26. Surat Pernyataan Telah Melaksanakan Penelitian .....	245
Lampiran 27. Kartu Tanda Mahasiswa .....	246
Lampiran 28. Kartu Bimbingan Skripsi .....	247
Lampiran 29. Formulir Konsultasi Revisi Skripsi .....	256
Lampiran 30. SK Penguji .....	260
Lampiran 31. SK Pembimbing .....	261
Lampiran 32. Surat Keterangan Bebas Teori .....	262
Lampiran 32. Surat Keterangan Bebas Labor .....	263
Lampiran 33. Hasil Nilai Kompre .....	263
Lampiran 34. Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif .....	264
Lampiran 35. Hasil Ujian Skripsi .....	265
Lampiran 36. Ijazah SMA.....	266
Lampiran 37. SPP Terakhir.....	267
Lampiran 38. Sertifikat KKN .....	268
Lampiran 39. Sertifikat BTA .....	269
Lampiran 40. Sertifikat Puskom .....	270
Lampiran 41. Sertifikat Tes Toefl .....	271
Lampiran 42. Riwayat Hidup Toefl .....	272

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan dalam prakteknya, tidak bisa dipisahkan dengan kegiatan belajar, yaitu kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat mendasar dalam setiap penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan. Dengan kata lain berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu sangat bergantung pada proses belajar yang dialami peserta didik (Sudjana, 2005).

Jika kita menghubungkan kembali dengan definisi pendidikan, dimana pendidikan merupakan suatu proses bimbingan untuk perubahan sikap dan tingkah laku seseorang atau kelompok yang dilakukan secara sadar dalam rangka pendewasaan manusia dan pembentukan pribadi yang mandiri serta kesempurnaan secara jasmani dan rohani, tentunya perlu dilakukan perubahan metode pembelajaran yang bermuara pada tercapainya tujuan pendidikan tersebut (Sudjana, 2005).

Keberhasilan dunia pendidikan kita nampaknya masih terhambat oleh beberapa kendala. Salah satu diantaranya adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Pembelajaran di kelas masih diarahkan pada kemampuan anak untuk menghafal informasi, otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya untuk dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, ketika anak didik

kita lulus dari sekolah, mereka pintar secara teoritis, tetapi mereka miskin akan aplikasi.

Metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran sangat menentukan tingkat keberhasilan peserta didik dalam memahami pelajaran. Hal ini guru berperan penting sebagai fasilitator penentu metode pembelajaran dalam pembentukan pola pikir dan pemahaman siswa yang berkualitas.

Proses pembelajaran akan senantiasa merupakan kegiatan interaksi antara dua unsur pendidikan, yaitu guru dan siswa. Guru sebagai pihak yang melakukan pembelajaran, sedangkan siswa merupakan pihak yang melakukan kegiatan belajar. Interaksi antar keduanya akan dapat berjalan efektif apabila guru dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dengan tujuan yang hendak dicapai melalui proses pembelajaran tersebut. Sebagai Firman Allah dalam al-Qur'an surat Al- Mujadilah ayat 11 yang berbunyi:

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

**Artinya:**

“ Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan” (QS. Al-Mujadilah ayat 11).

Bagian Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah akan meninggikan kedudukan orang-orang yang beriman dan orang-orang yang di beri berilmu. Orang-orang yang beriman diangkat kedudukannya karena mereka dapat bermanfaat kepada orang lain. Ilmu disini tidak terbatas pada ilmu agama saja, tetapi termasuk juga didalamnya ilmu-ilmu pengetahuan. Apapun ilmu yang dimiliki seseorang bila itu bermanfaat bagi dirinya dan orang lain, ilmu itu

tergolong salah satu dalam tiga amalan yang tidak akan penuh meskipun pemiliknya telah meninggal dunia. Ayat ini mengingatkan kepada kita untuk memanfaatkan ilmu yang kita punya agar bermanfaat untuk orang-orang yang membutuhkannya. Oleh karena itu sebagai calon pendidik kita harus memanfaatkan kekreatifitas dalam memberikan pelajaran kepada peserta didik (Zuhdiyah, 2015).

Belajar merupakan proses perubahan dari belum mampu menjadi mampu dan terjadi dalam jangka waktu tertentu. Dengan belajar, siswa dapat mewujudkan cita-cita yang diharapkan, sedangkan proses belajar mengajar yang dilakukan sebagian guru masih berpusat pada guru saja. Siswa kurang dilibatkan secara aktif dalam kegiatan belajar, sehingga proses pembelajaran kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuannya guru kebanyakan hanya menggunakan metode ceramah. Siswa hanya dapat menyatakan konsep di luar kepala tetapi tidak mampu memahami makna yang tersirat untuk diaplikasikan, Hal ini dirasa kurang efektif. Sebagaimana yang di ungkapkan oleh Melvin L. Silberman, ia berpendapat bahwa Pada umumnya guru berbicara dengan kecepatan seratus hingga dua ratus kata per menit. Tetapi berapa banyak kata-kata yang dapat ditangkap siswa dalam per menitnya. Ini tentunya juga bergantung pada cara mereka mendengarnya. Jika siswa benar-benar berkonsentrasi, mereka akan dapat mendengarkan dengan penuh perhatian terhadap lima puluh hingga seratus kata per menit, atau setengah dari apa yang dikatakan guru (Haryanto, 2013).

Baik tidaknya strategi yang digunakan oleh siswa dalam belajar ditentukan oleh kreativitas guru dalam menciptakan suasana belajar yang aktif untuk meningkatkan interaksi antara guru dengan siswa. Karena guru merupakan personal yang menduduki posisi strategis dalam rangka pengembangan sumber daya manusia, dan dituntut untuk terus mengikuti perkembangan konsep-konsep baru dalam dunia pengajaran (Daryanto, 2010).

Salah satu metode pembelajaran yang dinilai akomodatif dapat meningkatkan aktivitas siswa, kemampuan bekerjasama antar siswa serta prestasi belajar siswa adalah metode pembelajaran kooperatif, sebagaimana yang dikutip oleh Slavin RE telah melakukan penelitian tentang metode pembelajaran ini. Slavin mengemukakan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa sekaligus dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri sendiri dan orang lain serta dapat meningkatkan harga diri. Selain itu metode ini dapat merealisasikan kebutuhan siswa dalam belajar berpikir, memecahkan masalah dan meintegrasikan pengetahuan dengan ketrampilan. Dengan demikian pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memperbaiki sitem pembelajaran yang selama ini memiliki kelemahan (Bowozamati, 2012).

Jenis dari metode pembelajaran kooperatif ini sangat banyak dan salah satunya adalah *cooperative script (CS)*. Metode pembelajaran kooperatif tipe cooperative script ini membuat permasalahan menjadi lebih mudah diselesaikan, memberikan waktu kepada siswa untuk merefleksikan isi materi pelajaran, interaksi yang terjadi dengan sesama anggota kelompok dalam

pembelajaran dapat mempermudah pengerjaan soal, dan meningkatkan kemampuan penyimpanan jangka panjang dari isi materi pelajaran (Sudjana, 2005).

Disamping itu juga metode pembelajaran *cooperative script* merupakan salah satu dari model pembelajaran kooperatif yang memiliki ciri-ciri dan aktivitas yang memberdayakan kemampuan berpikir kritis khususnya pada saat peran pembicara dan pendengar berlangsung, siswa menyusun kalimat yang baik untuk ditransfer pada pasangannya.

Pembelajaran *Cooperative Script* adalah metode belajar dimana siswa berkerja berpasang-pasangan dan berganti peran ada yang sebagai pendengar dan ada yang sebagai pembaca dalam menyampaikan bagian-bagian materi yang dipelajari. Dengan kata lain metode *Cooperative Script* merupakan metode belajar yang membutuhkan kerja sama antar dua orang yang satu sebagai pembicara dan yang satunya lagi pendengar, metode ini juga dikenal dengan metode Skrip Koperatif.

Dengan metode ini siswa dapat bekerja atau berfikir sendiri tidak hanya mengandalkan satu siswa saja dalam kelompoknya karena setiap siswa dituntut untuk menyampaikan materi dan mengungkapkan pendapatnya secara langsung dengan temannya (Hamalik, 2009).

Berdasarkan observasi yang sudah dilakukan pada tanggal 19 April 2017 di SMA Negeri 15 Palembang khususnya pada kelas X menunjukkan adanya indikasi permasalahan-permasalahan yang muncul yaitu rendahnya hasil belajar peserta didik yang hanya terbiasa menggunakan metode diskusi dan ceramah. Ketika menggunakan metode ini menyebabkan peserta didik tidak

fokus dan kejenuhan dalam pembelajaran, misalnya siswa sibuk sendiri dengan aktivitasnya masing-masing ada yang mengantuk, ada siswa yang mengobrol dengan temannya, jika diberikan pertanyaan banyak yang tidak bisa menjawab dan ada yang mengerjakan tugas selain pelajaran biologi, sehingga hal ini menyebabkan siswa kurang keberanian dalam mengeluarkan ide atau pendapat, dan siswa lebih memilih diam dalam menerima informasi ditambah lagi dengan sarana dan prasarana yang kurang memadai sehingga menyebabkan hasil belajar siswa rendah.

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan kepada guru mata pelajaran Biologi kelas X bahwa dapat diketahui nilai KKM kelas X SMA Negeri 15 Palembang banyak yang mendapatkan nilai di bawah KKM sekitar 50 % siswa dimana standar KKM mata pelajaran biologi yaitu 60. Metode yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya menggunakan metode diskusi dan ceramah tetapi metode yang paling banyak digunakan pada saat proses pembelajaran adalah metode diskusi (Ujar guru biologi). Metode Pembelajaran *Cooperative Script* belum pernah diterapkan di SMA Negeri 15 Palembang.

Rendahnya motivasi siswa untuk belajar sehingga siswa cenderung kurang memperhatikan penjelasan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung. Maka dari itu salah satu cara untuk mengatasi masalah diatas peserta didik diperlukan dengan metode pembelajaran *Cooperative Script* yang tepat bagi peserta didik agar dapat menciptakan sebuah pembelajaran lebih aktif dan menyenangkan pada akhirnya dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dalam pembelajaran Biologi yang diharapkan oleh guru.

Dengan materi yang tepat diajarkan akan mendukung proses pembelajaran *Cooperative Script* pada materi virus karena pada materi virus ini merupakan materi yang cukup sulit apabila dalam proses pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah sehingga menyebabkan siswa menjadi tidak fokus dalam mengikuti proses pembelajaran selama proses pembelajaran tersebut berlangsung. Oleh karena hal ini peneliti ingin menerapkan metode pembelajaran *Cooperative Script* di SMA N 15 Palembang dengan harapan nilai siswa di SMA N 15 Palembang bisa memenuhi standar KKM.

Penerapan metode *cooperative script* ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 15 Palembang khususnya pada materi virus mata pelajaran Biologi. Guru mata pelajaran Biologi melakukan penerapan metode ini berharap agar hasil belajar siswa bisa meningkat secara optimal.

Berpijak pada uraian latar belakang di atas, maka perlu kiranya diadakan suatu penelitian pendidikan. Dalam hal ini, penelitian ini ingin mengangkat satu topik yang sesuai dengan kondisi yang dihadapi saat ini, yaitu: ***“Pengaruh Metode Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Di Kelas X SMA Negeri 15 Palembang”***

## **B. Rumusan Masalah**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan metode *Cooperative Script* pada materi virus di SMA Negeri 15 Palembang?
2. Bagaimana hasil belajar siswa pada materi virus di SMA Negeri 15 Palembang?

3. Adakah pengaruh penggunaan metode *Cooperative Script* terhadap hasil belajar siswa pada materi virus di SMA Negeri 15 Palembang?

### **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian yaitu:

1. hasil belajar yang digunakan atau diambil nilainya hanya pada ranah kognitif yaitu C1- C6
2. Sampel yang digunakan untuk penelitian kelas X IPA yang berjumlah 83 orang
3. Materi yang digunakan untuk penelitian yaitu materi virus

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Cooperative Script* terhadap hasil belajar siswa.

### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan dapat memberi informasi tentang pengaruh metode pembelajaran *Cooperative Script* terhadap hasil belajar siswa pada materi virus di SMA Negeri 15 Palembang.

Secara Teoritis:

- a. Memperkuat teori yang sudah ada dalam bidang pendidikan khususnya teori tentang pembelajaran Biologi dengan metode pembelajaran *Cooperative Script* terhadap hasil belajar siswa pada materi virus di SMA Negeri 15 Palembang.

Secara Praktis:

1. Bagi siswa mampu memanfaatkan metode *Cooperative Script*, agar siswa lebih aktif dalam belajar di kelas
2. Bagi guru, penggunaan metode *Cooperative Script* ini akan mempermudah para guru dalam mengaktifkan pembelajaran di kelas.
3. Bagi peneliti, dengan metode *Cooperative Script* diharapkan menambah wawasan pengetahuan penulis, sebagai bahan untuk memperluas peneliti dalam mempersiapkan diri sebagai calon tenaga pendidik.

#### **F. Hipotesis**

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian adalah:

1.  $H_0$  : Metode *Cooperative Script* tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi virus di SMA Negeri 15 Palembang
2.  $H_a$  : Metode *Cooperative Script* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi virus di SMA Negeri 15 Palembang.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Metode Pembelajaran**

Metode berasal dari bahasa Yunani yaitu *Methodos* yang berarti cara atau jalan yang ditempuh. Secara etimologi, metode berasal dari kata *Met* dan *Hodes* yang berarti memulai. Sedangkan secara ilmiah adalah jalan atau cara yang harus ditempuh untuk mencapai suatu tujuan. Sehubungan dengan upaya ilmiah, maka metode menyangkut masalah secara kerja untuk dapat memahami objek yang menjadi sasaran ilmu yang bersangkutan sehingga ada dua hal yang penting yang harus dilakukan dalam metode yaitu, cara melakukan sesuatu dan rencana dalam pelaksanaan (Budiningsih, 2005).

Metode pembelajaran adalah cara yang dipergunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pembelajaran. Metode pembelajaran merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru untuk menghadapi masalah tersebut sehingga pencapaian tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Dengan pemanfaatan metode yang efektif dan efisien, guru mampu mencapai tujuan pengajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran adalah strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai alat untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sudjana, 2005).

#### **B. Metode Pembelajaran *Cooperative Script***

1. Pengertian Pembelajaran *Cooperative Script*

Teori yang mengemukakan terbentuknya Metode pembelajaran *Cooperative Script* adalah Danserau dkk (1985 “dalam” Sudjana, 2005) yang menyatakan bahwa metode *Cooperative Script* adalah salah satu dari beberapa metode yang ada di model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*).

Teori pembelajaran yang dipakai yaitu teori dari Danserau (1985) yang mengatakan bahwa metode pembelajaran *Cooperative Script* merupakan salah satu bentuk metode pembelajaran kooperatif. Dalam perkembangan pembelajaran *Cooperative Script* telah mengalami banyak adaptasi sehingga melahirkan beberapa pengertian dan bentuk sedikit yang sedikit berbeda antara yang satu dengan yang lainnya, namun pada intinya sama. Beberapa pengertian pembelajaran *Cooperative Script* diantaranya *Cooperative Script* adalah skenario pembelajaran kooperatif. Jadi metode pembelajaran *Cooperative Script* merupakan penyampaian materi ajaran yang diawali dengan pemberian wacana atau ringkasan materi ajaran kepada siswa yang kemudian diberikan kesempatan kepada siswa untuk membacanya sejenak dan memberikan atau memasukkan ide-ide atau gagasan-gagasan baru kedalam materi ajaran yang diberikan oleh guru, lalu siswa diarahkan untuk menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap dalam materi yang ada secara bergantian sesama pasangan masing-masing (Sudjana, 2005).

Pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksi konsep, menyelesaikan persoalan. Pada pembelajaran kooperatif para

siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dan diarahkan untuk mempelajari materi pelajaran yang telah ditentukan, dalam hal ini sebagian besar aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa yakni mempelajari materi pelajaran dan didiskusikan untuk memecahkan masalah (tugas) (Sudjana, 2005).

Menurut Djamarah (2006), adapun pengertian Pembelajaran Kooperatif adalah sebagai berikut:

- 1). Pembelajaran kooperatif adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerjasama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar.
- 2). Pembelajaran Kooperatif adalah pembelajaran yang menuntut kerjasama siswa dan saling ketergantungan dalam struktur, tugas, tujuan dan hadiah.
- 3). Sedangkan menurut Slavin, pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang beranggotakan 4–6 orang dengan struktur kelompok heterogen.

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan adanya kerjasama antara siswa dalam suatu kelompok kecil yang bersifat heterogen untuk mencapai tujuan belajar bersama.

Tujuan dibentuknya kelompok kooperatif adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat terlihat secara aktif dalam proses berfikir dalam kegiatan belajar mengajar. Beberapa ahli menyatakan

bahwa model pembelajaran kooperatif tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit, tetapi juga sangat berguna untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, bekerjasama dan membantu teman. Selain itu keterlibatan siswa secara aktif pada proses pembelajaran dapat memberikan dampak positif terhadap siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya (Masrun, 2010).

Pembelajaran kooperatif atau cooperative learning merupakan istilah umum untuk sekumpulan strategi pengajaran yang dirancang untuk mendidik kerja sama kelompok dan interaksi antar siswa. Tujuan pembelajaran kooperatif setidaknya-tidaknya meliputi tiga tujuan pembelajaran, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Strategi ini berlandaskan pada teori belajar Vygotsky (1986) yang menekankan pada interaksi sosial sebagai sebuah mekanisme untuk mendukung perkembangan kognitif. Selain itu, metode ini juga didukung oleh teori belajar information processing dan cognitive theory of learning. Dalam pelaksanaannya metode ini membantu siswa untuk lebih mudah memproses informasi yang diperoleh, karena proses encoding akan didukung dengan interaksi yang terjadi dalam Pembelajaran Kooperatif. Pembelajaran dengan metode Pembelajaran Kooperatif dilandaskan pada teori Cognitive karena menurut teori ini interaksi bisa mendukung pembelajaran (Sudjana, 2010).

Maka dari itu pembelajaran kooperatif merupakan salah satu metode pembelajaran yang diyakini mampu meningkatkan motivasi dan

pemahaman siswa karena pembelajaran ini berorientasi pada siswa. Pembelajaran kooperatif memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman suatu konsep melalui aktivitas sendiri dan interaksinya dengan siswa lain. Pembelajaran kooperatif juga dapat memberikan dukungan bagi siswa dalam saling tukar menukar ide, memecahkan masalah, berpikir alternatif, dan meningkatkan kecakapan berbahasa (Hamaliki, 2009).

Metode *Cooperative script* terdiri dari dua kata yaitu *Cooperative* dan *Script*. Kata *Cooperative* berasal dari kata "*Cooperate*" yang berarti bekerjasama, bantu-membantu, gotong-royong, selain itu juga berasal dari kata *Cooperation* yang artinya kerjasama, koperasi persekutuan. Sedangkan kata *Script* berasal dari kata *Script* yang berarti uang kertas. Jadi yang dimaksud *Cooperative Script* disini adalah naskah tulisan tangan sementara (Bowozamati, 2012)

Menurut Sudjana (2006), *Cooperative Script* adalah suatu cara bekerja sama dalam membuat naskah tulisan tangan dengan berpasangan dan bergantian secara lisan dalam menyebutkan bagian-bagian yang dipelajari. Sedangkan menurut Slavin *Cooperative Script* adalah metode belajar dimana siswa bekerja berpasangan dan bergantian peran sebagai pembaca atau pendengar dalam menyampaikan bagian-bagian materi yang dipelajari. Dengan kata lain metode *cooperative script* merupakan metode belajar yang membutuhkan kerja sama antara dua orang, yang mana yang satu sebagai pembicara dan yang satunya sebagai pendengar. Metode *Cooperative Script* dikenal juga dengan nama metode Skrip Kooperatif.

Dengan metode ini, siswa dapat bekerja atau berpikir sendiri tidak hanya mengandalkan satu siswa saja dalam kelompoknya. Karena setiap siswa dituntut untuk menyampaikan materi dan mengungkapkan pendapatnya secara langsung dengan temannya (Bowozamati, 2012)

Pada pembelajaran *cooperative script* terjadi kesepakatan antara siswa tentang aturan-aturan dalam berkolaborasi. Masalah yang dipecahkan bersama akan disimpulkan bersama. Peran guru hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan belajar. Pada interaksi siswa terjadi kesepakatan, diskusi, menyampaikan pendapat dari ide-ide pokok materi, saling mengingatkan dari kesalahan konsep yang disimpulkan, membuat kesimpulan bersama. Interaksi belajar yang terjadi benar-benar interaksi dominan siswa dengan siswa. Dalam aktivitas siswa selama pembelajaran *Cooperative Script* benar-benar memberdayakan potensi siswa untuk mengaktualisasikan pengetahuan dan keterampilannya, jadi benar-benar sangat sesuai dengan pendekatan konstruktivis yang dikembangkan saat ini (Hamalik, 2009).

## 2. Langkah-langkah Metode *Cooperative Script*

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan dalam metode pembelajaran *Cooperative Script* menurut Bahri (2006), adalah sebagai berikut:

- a. Guru membagi siswa untuk berpasangan.
- b. Guru membagikan wacana/materi kepada setiap siswa untuk dibaca dan membuat ringkasan.

- c. Guru dan siswa menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembicara dan siapa yang berperan sebagai pendengar.
- d. Bertukar peran, semula sebagai pembicara ditukar menjadi pendengar dan sebaliknya, serta lakukan seperti di atas.
- e. Kesimpulan siswa bersama-sama dengan guru.
- f. Penutup

Proses pembelajaran *cooperative script* siswa diberi keleluasan dalam mengerjakan dan menyampaikan materi yang telah disiapkan oleh guru pada saat diskusi, guru hanya sebagai fasilitator dalam artian guru mengawasi semua hal yang dikerjakan siswa dalam proses pembelajaran *cooperative script* berlangsung.

### 3. Kelebihan dan Kekurangan Metode *Cooperative script*

Menurut Masrun (2010), kelebihan dan kekurangan metode *Cooperative script* adalah sebagai berikut:

- a. Kelebihan metode *Cooperative script*
  - a). Melatih pendengaran, ketelitian/ kecermatan.
  - b). Setiap siswa mendapat peran.
  - c). Melatih mengungkapkan kesalahan orang lain dengan lisan.
- b. Kekurangan:
  - a). Hanya digunakan untuk mata pelajaran tertentu.
  - b). Hanya dilakukan dua orang (tidak melibatkan seluruh kelas sehingga koreksi hanya terbatas pada dua orang tersebut).

## C. Hasil Belajar Siswa

### 1. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar dapat diartikan sebagai sejauh mana daya serap atau kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru di dalam kelas. Hasil belajar adalah suatu akibat dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukur yaitu berupa tes yang disusun secara terencana baik tes tulisan, tes tulisan maupun tes perbuatan. Dengan kata lain bahwa hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti suatu materi tertentu dari mata pelajaran yang berupa data kuantitatif ataupun kualitatif (Djamarah, 2006).

Hasil belajar secara umum dapat dikelompokkan ke dalam tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah efektif dan ranah psikomotorik. Ranah kognitif merupakan ranah yang berhubungan dengan intelektual dan penalaran seseorang. Ranah kognitif menjadi tolak ukur keberhasilan dalam proses pembelajaran. Merujuk pada Bloom ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom yang telah disempurnakan oleh Anderson terdiri dari 6 katagori proses kognitif yaitu meningkatkan, menganalisis, mengevaluasi, mengaplikasikan, memahami, dan mencipta. Hasil belajar pada ranah kognitif dapat diketahui dengan terciptanya keenam indikator tersebut. secara umum presentasi belajar siswa ditentukan oleh kemampuan kognitifnya dalam memahami pelajaran. Setiap individu memiliki kemampuan kognitif atau kemampuan berpikir yang berbeda. Perbedaan tersebut akan berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa (Sudjana, 2010).

Hasil belajar siswa merupakan hasil pendidikan, kekuatan dan kelemahan dari program pengajaran yang telah disusun oleh guru biasanya dapat diketahui lebih jelas setelah program tersebut dilaksanakan di kelas dan dievaluasi seksama. Untuk memahami makna hasil belajar maka harus terlebih dahulu konsultasi belajar itu sendiri. Dengan demikian pengertian belajar dapat didefinisikan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru yang secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Sudjana, 2010).

Dengan demikian dapat kita pahami pada hakikatnya belajar adalah suatu usaha yang sengaja dilakukan untuk menciptakan suatu perubahan, baik secara fisik maupun mental, untuk menciptakan perubahan itu kita harus didukung oleh beberapa unsur seperti, adanya keaktifan peserta didik lingkungan dan kesempatan untuk belajar. Hasil belajar adalah proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan pengukuran dan penilaian. Tujuan hasil belajar adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, yang ditandai dengan nilai berupa huruf, kata atau simbol (Daryanto, 2010).

Hakikat hasil belajar Biologi adalah untuk menghantar siswa menguasai konsep-konsep IPA dan keterkaitannya untuk dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kata menguasai disini mengisyaratkan bahwa harus menjadi siswa yang tidak sekedar tahu (*knowing*) dan hafal (*memorizing*) tentang konsep IPA melainkan harus

menjadi siswa untuk mengerti dalam memahami konsep-konsep tersebut dan menghubungkan keterkaitan antara konsep yang satu dengan konsep lain. Pemanfaatan hasil belajar adalah cara lain untuk mempertahankan ilmu pengetahuan yang diterima dari kegiatan belajar (Dowozamati, 2012).

Menurut Djamarah (2006), untuk menyatakan hasil belajar suatu proses belajar mengajar dapat dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing sejalan dengan filsafatnya. Namun untuk menyamakan persepsi sebaiknya kita berpedoman pada kurikulum yang telah berlaku pada saat ini yang telah disempurnakan. Untuk mengetahui tercipta tidaknya guru perlu mengadakan tes setelah seleksi menyajikan suatu bahasa kepada siswa. Penilaian ini untuk mengetahui sejauh mana siswa telah menguasai materi pembelajaran yang telah diberikan. Fungsi penilaian ini adalah untuk memberikan umpan balik kepada guru dalam rangka memperbaiki proses belajaran mengajar dan melaksanakan remedial bagi siswa yang belum berhasil.

Dari beberapa pendapat yang diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar Biologi adalah semua perubahan tingkah laku setelah melakukan kegiatan atau proses belajar Biologi. Perubahan ini terjadi akibat adanya perubahan ilmu pengetahuan, kebiasaan, keterampilan, serta aspirasi dalam bentuk sikap dan nilai (Dowozamati, 2012).

## 2. Jenis- Jenis Hasil Belajar

Bloom (Sudjana, 2006), membagi hasil belajar dalam tiga ranah yaitu sebagai berikut:

### a. Ranah kognitif

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yang meliputi pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sistematis, sintesis, dan evaluasi.

b. Ranah afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru, kebiasaan belajar, dan hubungan sosial.

c. Ranah psikomotoris

Hasil belajar psikomotoris tampak dalam bentuk keterampilan dan kemampuan bertindak individu.

Hasil belajar yang peneliti ingin kembangkan di sini hanya batas pada ranah kognitif, hasil belajar kognitif meliputi C1-C6 yaitu:

- a). Pengetahuan merupakan kemampuan mengingat dan mengungkap atau menggali kembali informasi yang diterima. informasi yang digali sama persis dengan informasi yang di terima atau sama persis lagi dengan informasi yang di simpan.
- b). Pemahaman adalah kemampuan untuk melihat fakta dengan fakta, menghapal fakta tidak lagi cukup karena pemahaman menuntut siswa untuk membuktikan.
- c). Aplikasi atau penerapan merupakan kemampuan untuk memahami dan memilih suatu abstraksi tertentu seperti aturan, konsep atau cara tepat untuk memecahkan masalah.

- d). Analisis merupakan kemampuan menguraikan suatu hubungan atau situasi yang kompleks atau konsep-konsep dasar
  - e). Penilaian merupakan kemampuan untuk membuat pertimbangan terhadap suatu kondisi, nilai, ide.
  - f). Penerapan merupakan kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara metode prinsip-prinsip, rumusan-rumusan dalam situasi yang baru dan kongkret.
3. Indikator-indikator sebagai tolak ukur keberhasilan belajar adalah sebagai berikut:
- a. Penguasaan materi pelajaran yang dipelajari mencapai persentasi tinggi, baik secara individu maupun secara kelompok.
  - b. Perilaku yang disebutkan dalam tujuan pembelajaran khusus dapat dicapai oleh siswa, baik secara individu atau kelompok (Sugiyono, 2011).

## **D. Materi Pembelajaran**

### **1. Sejarah Penemuan Virus**

Bagaimana sejarah penemuan virus? Pada tahun 1892, biologawan Rusia Dmitri Ivanosky mempelajari penyakit tembakau yang disebut penyakit kuning. Ivanosky membuat eksperimen, jika ekstrak daun yang terserang penyakit mosaik dioleskan pada daun yang sehat, beberapa waktu kemudian daun yang sehat itu terserang penyakit. Tetapi jika ekstrak tersebut dipanaskan sampai mendidih dan setelah dingin dioleskan, tidak menyebabkan sakit pada daun sehat. Ivanosky memberi simpulan

sementara bahwa penyakit mosaik pada tembakau disebabkan oleh bakteri patogen (bakteri penyebab penyakit). Namun ketika beliau pada tahun 1893 menyaring ekstrak daun tembakau yang terserang patogen itu dengan keramik, kemudian cairan hasil saringan itu dioleskan ke daun tembakau yang sehat, ternyata daun tersebut menjadi sakit. Seandainya penyakit disebabkan oleh bakteri, daun tembakau akan tetap sehat karena bakteri tersaring oleh saringan keramik. Invanovsky menduga bahwa penyebab penyakit mosaik pada daun tembakau itu adalah bakteri yang sangat kecil (Keos, 2006).

M. Beijerick (1899), Ilmuwan Belanda melakukan percobaan berdasarkan penemuan Ivanosky. Ia mengoleskan getah hasil saringan dari satu tembakau ke tembakau lain secara berjenjang. Mula-mula dia menyaring getah daun tembakau yang terkena penyakit dengan saringan keramik, kemudian getah hasil saringan itu dioleskan ke daun tembakau yang sehat. Tembakau yang sehat itu menjadi sakit. Selanjutnya getah daun yang sakit ini pun disaring lagi, dan hasilnya dioleskan ke daun yang sehat tembakau yang sehat ini juga terkena penyakit. Demikian seterusnya, ini berarti bahwa bakteri patogen mampu berkembang biak, ukurannya sangat kecil karena lolos dari saringan keramik. Saat itu orang hanya mengenal bakteri sehingga penyebab penyakit mozaik pada daun tembakau itu diduga diakibatkan oleh bakteri yang ukurannya sangat kecil (Keos, 2006).

Dugaan itu ternyata keliru. Pada tahun 1935 Wendell M. Stanley, dari Rockefeller Institute, Amerika Serikat berhasil mengisolasi dan mengkristalkan virus mozaik tembakau, dan ia menyimpulkan bahwa virus

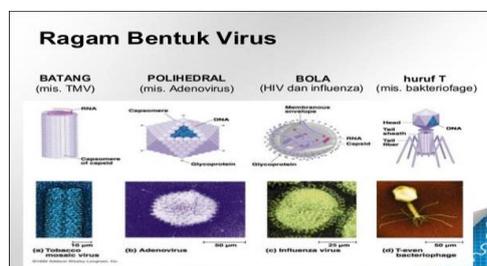
berbeda dengan bakteri. Jika kristal virus diinjeksikan ketanaman tembakau yang sehat, virus akan aktif mengganda dan menyebabkan penyakit. Karena virus dapat dikristalkan dan ia *bukan* sel. Virus dianggap sebagai peralihan antara benda abiotik dan biotik. Virus yang menyerang tembakau ini diberi nama virus mozaik tembakau (Tobacco Mosaic Virus, disingkat TMV). Sekarang telah diketahui dari pada 100 jenis tanaman.

## 2. Struktur Tubuh Virus

Menurut Keos (2006), Struktur tubuh virus terdiri dari:

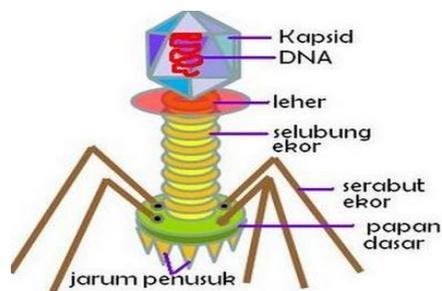
### a. Bentuk virus

Saat ini telah diketahui bahwa bentuk virus bermacam-macam. Ada yang berbentuk memanjang (batang), oval, bulat, dan ada pula yang bentuknya seperti huruf T (virus T).



Gambar 1: Macam-macam bentuk virus

Sumber : Bahri, 2006



Gambar 2 : Struktur Tubuh Virus

Sumber : Bahri, 2006

Ciri lain virus yang tidak dimiliki oleh makhluk hidup adalah tubuh virus hanya tersusun atas selubung, disebut dengan kapsid yang tersusun atas molekul protein, dan bagian yang tersusun atas asam nukleat. Jadi virus tidak memiliki sitoplasma seperti pada sel, serta tidak memiliki organel, sehingga tidak melakukan metabolisme. Karena itu para pakar tidak menggolongkan virus sebagai sel atau organisme. Ukuran virus yang sangat kecil tidak memungkinkannya untuk memiliki struktur sebagaimana struktur sel. Satu unit lengkap virus mampu menginfeksi organisme hidup disebut virion.

b. Bagian Tubuh Luar

Tubuh virus, misalnya bakteriofag T<sub>4</sub> (virus penginfeksi bakteri) merupakan virus yang paling kompleks, terdiri atas kepala dan ekor dengan serabut ekor yang dapat mengenal dan mengecap pada dinding sel inangnya. Kepala memiliki bentuk segi delapan yang didalamnya mengandung inti virus dan dikenal sebagai kepala virus. Dari kepala virus muncul selubung memanjang (tubus) yang disebut serabut ekor. Ujung serabut ekor merupakan penerima rangsangan (reseptor) ekor berfungsi sebagai alat penginfeksi. Bagian kepala dan ekor memiliki selubung yang disebut dengan kapsid. Selubung atau kapsid tersusun atas molekul-molekul protein. Satu unit protein yang menyusun kapsid disebut sebagai kapsiomer. Virus yang menginfeksi sel eukariotik tidak memiliki molekul-molekul tertentu pada permukaan luarnya agar dapat mengikat dan menempel pada molekul dipermukaan sel inang

c. Bagian inti

Bagian inti tersusun atas asam inti (asam nukleat). Asam nukleat yang menyusun virus pada umumnya hanya satu untaian, kecuali pada firus influenza terdapat 6-8 untaian. Setiap untaian asam nukleat mengandung 3.500 sampai 600.000 nukleotida. Jika diperkirakan 1 gen tersusun atas 1000 nukleotida, maka diperkirakan virus hanya tersusun atas 2 samapi beberapa ratus gen.

Virus memiliki asam nukleat yang bervariasi, ada yang memiliki Deoxyribonucleic Acid (DNA) atau asam deoksiribonukleat ganda yang berpilin dan DNA tunggal berpilin. DNA tersebut berbentuk linier (lurus) atau sirkuler (melingkar). Beberapa virus ada yang memiliki asam ribonukleat. RNA ini ada yang berupa rantai tunggal ada yang berupa rantai ganda. DNA atau RNA merupakan materi genetik, yakni berisi kode-kode pembawa sifat virus.

Berdasarkan inti yang dikandungnya, virus dapat dibedakan menjadi virus DNA dan virus RNA. Sebagian besar virus yang menginfeksi manusia merupakan virus RNA, contohnya virus influenza dan HIV. Virus cacar merupakan virus DNA. Selain itu didalam virus terdapat beberapa macam enzim.

d. Ukuran Virus

Virus adalah partikel berukuran sangat kecil yang dapat menginfeksi hampir semua jenis organisme. Ukurannya sekitar 20-300 milimikron (1 milkimikron =  $1 \times 10^{-6}$  mm). Jadi, ukurannya jauh lebih kecil dibandingkan bakteri yang berukuran 10 mikron (1 mikron =  $1 \times 10^{-3}$  mm).

Karena ukurannya kecil, virus tidak dapat diamati dengan mikroskop cahaya. Virus hanya dapat diamati dengan menggunakan mikroskop elektron. Virus dapat lolos dari saringan keramik (ceramik filter), padahal bakteri tidak. Jadi seandainya cairan yang mengandung bakteri dan virus disaring dengan saringan keramik, bakteri dapat disaring sedangkan virus tidak.

Virus bukanlah sel karena ukurannya sangat kecil, tidak memiliki sitoplasma membran sel, ribosom dan dapat dikristalkan. Sampai sekarang para ilmuwan belum mencapai kesepakatan apakah virus merupakan makhluk hidup atau bukan, karena virus tidak mengalami pertumbuhan dan tidak melakukan metabolisme, serta tidak dapat berkembang biak dengan sendirinya. Virus memiliki sebagian sifat yang dapat menyatakan sebagai makhluk hidup, namun tidak semua kriteria kehidupan dipenuhinya. Apabila kita meninggalkan virus dalam suatu botol yang kering, virus akan menghablur seperti kristal garam atau gula, dan tidak akan tumbuh berkembang, berkembang biak, ataupun mati. Dengan demikian virus dikatakan sebagai makhluk peralihan antara hidup dan tidak hidup.

### **3. Cara Hidup Virus**

Virus tidak dapat hidup di alam secara bebas, melainkan harus berada didalam sel hidup yang lain. Berbagai makhluk hidup dapat diserang virus misalnya manusia, hewan, tumbuhan, dan bakteri.

Virus yang menginfeksi bakteri disebut sebagai bakteriofag atau disingkat dengan fag. Bakteriofag adalah berbagai tipe antar lain tipe T<sub>4</sub>, T<sub>13</sub>, MS<sub>2</sub>, dan tipe lamda. Virus yang menginfeksi manusia dan menyebabkan penyakit pada manusia, misalnya cacar, polio, hepatitis, mata belek,

influenza, demam berdarah, dan diare. Termasuk, virus HIV yang menyerang sistem kekebalan tubuh dan mengakibatkan penyakit Acquired Immuno Deficiency Syndrome (AIDS), yaitu sindrom runtuhnya kekebalan tubuh. Virus ebola yang dijumpai di Afrika dapat menyerang kera dan manusia. Virus yang menginfeksi hewan misalnya yang menyebabkan penyakit sampran pada ayam, anjing gila (rabies), dan penyakit kuku pada ternak. Sedangkan virus yang menyerang tumbuhan misalnya penyebab penyakit mosaik pada tanaman tembakau, kanker pada jeruk dan busuk pada sayuran.

Virus yang menyerang tanaman biasanya ditularkan oleh serangga. Serangga yang mengisap atau memakan tanaman yang terkena virus dapat dapat menular ketanaman lain. Sedangkan virus yang menyerang manusia dapat ditularkan baik melalui kontak langsung dengan penderita. Polio dan hepatitis dapat ditularkan melalui air sumur yang tercemar, piring makanan, sendok makan, dan lain-lain. Cacar mata belek, dan polio dapat ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Virus AIDS ditularkan lewat darah, cairan sekresi vagina, semen (ejakulat), air susu, hubungan kelamin, jarum suntik, transfusi darah, dan juga dapat ditularkan melalui plasenta ibu hamil ke janinnya.

Virus tidak dapat berkembang biak diluar sel inang yang disukainya. Untuk membiakkan virus diperlukan sel atau jaringan hidup. Di laboratorium, virus dapat dibiakan di dalam embrio telur ayam.

#### **4. Reproduksi Virus**

Karena virus memiliki sistem enzim dan tidak dapat bermetabolisme maka virus tidak dapat melakukan reproduksi sendiri. Untuk berkembang

biak mereka harus menginfeksi sel inang. Inang virus berupa makhluk hidup lain yaitu bakteri, sel tumbuhan, maupun sel hewan. Didalam sel inang, virus ini akan “memerintah” sel inang untuk membentuk virus-virus baru.

Tahap-tahap yang dilakukan dalam reproduksi virus adalah adsorpsi (fase penempelan) virus pada sel inang, injeksi (fase memasukkan asam inti), sintesis (fase pembentukan), perakitan dan, lisis (fase pemecahan sel inang).

Berdasarkan tahap-tahapnya itu daur hidup virus dapat dibedakan menjadi daur litik dan lisogenik. Berikut akan uraikan kedua macam daur hidup virus tersebut terutama virus penginjeksi bakteri atau fag.

a. Daur Litik

a). *Fase Adsorpsi*

Fase adsorpsi ditandai dengan melekatnya ekor virus pada dinding sel bakteri. Virus menempel hanya pada tempat-tempat khusus, yakni pada permukaan dinding sel bakteri yang memiliki protein khusus yang dapat ditempel protein virus. Menempelnya protein virus pada dinding sel bakteri itu sangat khas, mirip kunci dan gembok. Virus dapat menempel pada sel-sel tertentu yang diinginkan karena memiliki reseptor pada ujung-ujung serabut ekor. Setelah menempel, virus mengeluarkan enzim lisozim (enzim penghacur) sehingga terbentuk lubang pada dinding bakteri atau sel inang.

b). *Fase Injeksi*

Setelah terbentuk lubang, kapsid virus berkontraksi untuk memompa asam nukleatnya (DNA atau RNA) masuk ke dalam sel. Jadi

kapsid virus tetap berada diluar sel bakteri. Jika telah kosong, kapsid terlepas dan tidak berfungsi lagi.

c). *Fase Sintesis*

Virus tidak memiliki mesin biosintetik sendiri. Virus akan menggunakan mesin biosintetik inang (misalnya bakteri) untuk melakukan kehidupannya. Karena itu pengendalian mesin biosintetik bakteri yakni DNA bakteri, harus dihancurkan. Untuk itu DNA virus memproduksi enzim penghancur. Enzim penghancur akan menghancurkan DNA bakteri, tetapi tidak menghancurkan DNA virus. Dengan demikian, bakteri tidak mampu mengendalikan mesin biosintetiknya sendiri.

Kini, DNA viruslah yang berperan. DNA virus mengambil alih kendali kehidupan. DNA virus mereplikasi berulang kali dengan jalan mengkopi diri membentuk DNA virus dalam jumlah banyak. Selanjutnya DNA virus tersebut melakukan sintesis protein virus yang akan dijadikan kapsid dengan menggunakan ribosom bakteri dan enzim-enzim bakteri. Di dalam sel bakteri yang tidak berbahaya itu disintesis DNA virus dan protein yang akan dijadikan sebagai kapsid virus, dalam kendali DNA virus.

d). *Fase Perakitan*

Kapsid yang disintesis mula-mula berpisah-pisah antara bagian kepala, ekor, dan serabut ekor. Bagian-bagian kapsid itu dirakit menjadi kapsid virus yang utuh, kemudian DNA virus masuk di dalamnya. Kini

terbentuklah tubuh virus yang utuh. Jumlah virus terbentuk 100-200 buah.

e). *Fase Litik*

Ketika perakitan virus selesai, virus telah memproduksi enzim lisozim lagi, yakni penghancur yang akan menghancurkan dinding sel bakteri. Dinding sel bakteri hancur, sel bakteri mengalami lisis (pecah), dan virus baru akan keluar untuk mencari inang yang lain. Fase ini merupakan fase lisisnya sel bakteri namun bagi virus merupakan fase penghamburan virus.

Penelitian pada fag yang menyerang bakteri *Escherichia coli* menunjukkan bahwa ada virus yang mengakibatkan bakteri mengalami lisis dan ada yang tidak. Virus T<sub>4</sub>, mengakibatkan bakteri mengalami lisis dan karenanya daur hidup virus tersebut dinamakan sebagai daur litik. Sedangkan virus lamda yang tidak mengakibatkan bakteri mengalami lisis dan maka daur hidup virus itu dinamakan daur lisogenik. Dalam kasus demikian, bakteri masih dapat hidup dan memproduksi. Akan tetapi suatu saat DNA virus akan menyerang dari dalam.

b. Daur Lisogenik

Sebenarnya, virus lamda dapat melakukan daur litik. Akan tetapi kadang-kadang virus ini melakukan daur lisogenik. Daur ini diawali dengan 7 fase pembelahan yaitu:

a). *Fase Adsorpsi*

b). *Fase Injeksi*

c). *Fase Penghamburan*

Ketika memasuki fase injeksi, DNA virus masuk ke dalam tubuh bakteri. Selanjutnya, DNA virus menyisip ke dalam DNA bakteri atau melakukan penggabungan. DNA bakteri berbentuk sirkuler, yakni seperti kalung yang tidak berujung dan berpangkal. DNA tersebut berupa benang ganda yang berpilin.

Mula-mula DNA bakteri putus, kemudian DNA virus menggabungkan diri antara benang yang putus tersebut, dan akhirnya DNA sirkuler baru yang telah disisipi DNA virus. Dengan kata lain, di dalam DNA bakteri terkandung materi genetik virus.

d). *Fase Pembelahan*

Dalam keadaan tersambung itu, DNA virus tidak aktif, yang dikenal sebagai profag. Karena DNA virus menjadi satu dengan DNA bakteri maka jadi DNA bakteri melakukan replikasi, profag juga ikut melakukan replikasi. Misalnya saja jika bakteri akan membelah diri, DNA bakteri mengkopi diri dengan proses replikasi. Dengan demikian profag juga ikut terkopi. Terbentuklah dua sel bakteri sebagai hasil pembelahan dan di dalam setiap sel anak bakteri terkandung profag yang identik. Demikian seterusnya hingga proses pembelahan bakteri berlangsung kali sehingga setiap sel bakteri yang terbentuk di dalamnya terkandung profag. Dengan demikian jumlahnya profag mengikuti jumlah sel bakteri yang ditumpainya.

e). *Fase Sintesis*

Oleh karena satu lain hal, umpamanya karena radiasi atau pengaruh zat kimia tertentu, profag tiba-tiba aktif. Profag tersebut memisahkan diri dari DNA bakteri, kemudian menghancurkan DNA bakteri. Selanjutnya DNA virus mengadakan sintesis, yakni mensintesis protein untuk digunakan sebagai kapsid bagian virus-virus baru dan juga melakukan replikasi DNA sehingga DNA virus menjadi banyak.

f). *Fase Perakitan*

Kapsid-kapsid dirakit menjadi kapsid virus yang utuh, yang berfungsi sebagai selubung virus. Kapsid virus berbentuk mencapai 100-200 kapsid baru. Selanjutnya DNA hasil replikasi masuk ke dalam guna membentuk virus-virus baru.

g). *Fase Litik*

Setelah terbentuk virus-virus baru terjadilah lisis sel bakteri. Virus-virus yang terbentuk berhamburan keluar sel bakteri guna menyerang bakteri baru. Dalam daur selanjutnya virus dapat mengalami daur litik atau lisogenik. Demikian seterusnya.

## **5. Strategi Reproduksi Virus**

Virus dapat memaksa sel-sel inang untuk memproduksi virus-virus baru. Berdasarkan jenis asam nukleatnya, bentuk strategi virus dalam memaksa sel-sel inang untuk membentuk virus-virus baru adalah sebagai berikut:

a. Virus yang asam nukleatnya DNA

Virus menginfeksi sel inang. DNA mengalami replikasi (penggandaan) menjadi beberapa DNA. DNA juga mengalami transkripsi membentuk

mRNA (RNA duta). RNA duta akan mengalami translasi (penerjemahan) untuk menghasilkan protein selubung virus. Masih di dalam sel inang, DNA dan protein virus mengkonstruksi diri menjadi virus-virus baru. mRNA juga mengalami mentranslasi membentuk enzim penghancur yang akhirnya menghancurkan membran sel. Dengan demikian sel inang lisis (hancur) dan virus-virus keluar dan siap menginfeksi sel inang yang baru. Virus yang intinya berupa DNA misalnya virus herpes, bakteriofag, virus cacar.

b. Virus asam nukleatnya RNA

Contoh virus RNA adalah HIV penyebab penyakit AIDS. HIV memasukan RNA kedalam sel inang. RNAvirus melakukan transkripsi baik membentuk hibrid RNA-DNA dan akhirnya terbentuk DNA virus. Selanjutnya DNA virus (provirus) masuk ke dalam inti sel inang, menyisip ke dalam DNA inang. Jadi, DNA inang mengandung DNA virus (disebut provirus). DNA virus membentuk RNA duta yang dikeluarkan dari inti. Di dalam sitoplasma, RNA virus membentuk protein virus. Akhirnya protein virus dan RNA virus dirakit membentuk HIV.

## **6. Peranan Virus Dalam Kehidupan Manusia**

Secara umum, virus bersifat merugikan karena jenis-jenis virus yang berbeda menginfeksi dan menyebabkan berbagai penyakit pada tumbuhan, hewan, dan manusia. Sebagaimana telah disinggung di awal tadi, virus dikenal sebagai penyebab wabah penyakit yang sekarang sering kita dengar seperti Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) dan Acquired Immuno Deficiency Syndrome (AIDS). Penyakit lain pada manusia yang diakibatkan

oleh virus adalah mata belek, influenza, polio, cacar, campak, hepatitis, rabies, herpes, gondong, kanker, AIDS, ebola, flu burung, dan masih banyak lagi. Pada tumbuhan, umumnya virus ditularkan melalui serangga yang membawanya dari tumbuhan ke tumbuhan yang lainnya. Contoh virus yang sangat merugikan tumbuhan adalah penyakit mozaik yang menghasilkan bercak-bercak kuning pada tembakau, kentang, tomat, dan lain-lain. Pada hewan virus adalah penyebab rabies pada anjing dan monyet serta penyakit kuku dan mulut pada ternak sapi.

Namun demikian, tidak berarti bahwa virus hanya memiliki peran yang merugikan. Dengan demikian kemajuan bioteknologi dan rekayasa genetika, ilmuwan telah dapat memanfaatkan virus untuk tujuan yang menguntungkan bagi manusia. Misalnya, untuk penghasil vaksin. Virus juga dapat dimanipulasi agar membawa gen untuk suatu sifat yang menguntungkan (misalnya gen yang menghasilkan antitoksin).

#### a. Membuat Antitoksin

Salah satu fase daur hidup virus adalah penggabungan. Pada fase ini DNA virus menyambungkan diri dengan DNA bakteri, sehingga didalam DNA bakteri terkandung profag (DNA virus). Dengan kata lain, di dalam bakteri terkandung materi genetik virus. Ketika profag aktif dan DNA bakteri hancur, sebagian DNA bakteri yang tidak hancur ada yang terbawa DNA virus. Dengan demikian DNA virus dapat mengandung gen bakteri. Misalnya, di dalam DNA virus terkandung DNA bakteri pertama. Apabila virus ini menginfeksi bakteri kedua, dan kemudian mengikuti daur

lisogenik, maka di dalam DNA bakteri kedua ini terkandung DNA virus bakteri pertama.

DNA adalah materi genetik yang dapat menentukan sifat makhluk hidup. Jika DNA berubah, maka sifat makhluk hidup pun berubah. Berdasarkan prinsip ini jika di dalam bakteri kedua terdapat DNA virus dan DNA bakteri pertama maka sebagian sifat bakteri pertama dapat dimiliki oleh bakteri kedua. Jadi bakteri kedua memiliki sebagian sifat bakteri pertama

Melihat kasus lisogenik ini. Para ilmuwan berpikir, bagaimana kalau di dalam DNA virus sebelumnya digabungkan DNA (gen) lain yang menguntungkan, sehingga sifat menguntungkan ini dimiliki oleh bakteri yang diinfeksi. Misalnya saja ke dalam DNA virus digabungkan gen mengendalikan sifat menguntungkan. Apabila virus menginfeksi bakteri tadi terkandung gen yang menguntungkan. Sebagai contoh, ke dalam DNA virus disambungkan DNA (gen) manusia yang mengontrol sintesis antitoksin (perlawanan penyakit). Selanjutnya virus lisogenik gen tadi disambungkan ke dalam sel bakteri. Kemudian sel bakteri kini membuat gen manusia, yakni gen penghasil antitoksin dengan kata lain, bakteri yang semula tidak dapat menghasilkan antitoksin manusia, sekarang mampu memproduksi antitoksin manusia.

Apabila terus-menerus membelah diri, berarti bakteri baru mengandung DNA manusia yang mampu memproduksi antitoksin, Antitoksin yang diproduksi dapat dipisahkan dan digunakan untuk perlawanan penyakit pada manusia. Bakteri demikian diperihara terus-menerus. Tentu saja diusahakan agar DNA virus tidak pergi dari dalam sel bakteri. Itulah kerja para rekayasa

genetik. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa virus dapat dititipi gen manusia atau dapat juga gen organisme lain untuk dimasukkan kedalam sel bakteri agar sel bakteri tersebut membawa sifat gen yang dititipkan tersebut.

b. Melemahkan Bakteri

Contoh lain tentang virus yang menguntungkan adalah virus yang menyerang bakteri patogen. Jika DNA virus lisogenik masuk ke dalam DNA bakteri patogen maka bakteri tersebut menjadi tidak berbahaya. Misalnya bakteri penyebab penyakit difentri dan bakteri penyebab demam scarlet yang berbahaya akan berubah sifat menjadi tidak berbahaya jika di dalam DNA-nya tersambung oleh profag.

c. Memproduksi Vaksin

Selain itu, beberapa virus yang digunakan untuk memproduksi vaksin. Vaksin adalah patogen yang telah dilemahkan, sehingga jika menyerang manusia tidak berbahaya lagi. Karena diberi vaksin, tubuh manusia akan memproduksi antibodi. Kelak jika patogen yang sesungguhnya menyerang, tubuh telah kebal karena berhasil memproduksi antibodi bagi patogen tersebut.

## **7. Pertahanan Tubuh Terhadap Serangan Virus**

Sebagian besar virus masuk ke tubuh manusia melalui mulut dan hidung, sebagian melalui kulit yang luka. Sebenarnya di dalam tubuh kita ada sistem pertahanan yang menyerang virus yang masuk. Jika ada virus yang masuk, tubuh akan segera menyerangnya dengan cara sebagai berikut:

- a. Cara yang pertama adalah sel darah putih atau fagosit akan segera memakan dan merusak virus.

b. Cara yang kedua adalah tubuh menghasilkan molekul protein yang disebut antibodi. Protein asing virus disebut antigen. Jika antigen masuk ke dalam tubuh, maka tubuh akan terpicu memproduksi antibodi. Antibodi ini sangat spesifik dan hanya menyerang pada antigen dan memicunya.

## **8. Apakah Wabah Flu Burung Itu**

Ketika di Thailand wabah flu burung pada tahun 2003, dan pemerintah melaksanakan tindakan pembunahan (keliling), ternyata tahun 2004 muncul lagi wabah Avian Influenza (AI), sehingga para ahli mencari tahu apa penyebab munculnya kembali wabah tersebut. Apakah wabah baru ini berasal dari luar negeri atau dari dalam negeri sendiri (Koes, 2009).

Jurnal sains terkenal, Nature, terbitan 8 juli 2004 memuat tulisan kajian isolat virus H5N1 unggas yang berasal dari Thailand, Vietnam, Indonesia, isolat virus H5N1 unggas yang diperoleh antara tahun 2000-2004 dari Hongkong, Guangdong, Huan dan Yunnan. Hasil kajian yang ditulis oleh Guan dan kawan-kawan, mengindikasikan bahwa titik piara di Cina selatan memegang peran sentral sebagai pembiak dan pelestari virus IA di dalam tubuhnya, sedangkan burung liar menyebarkan virus didaer yang lebih jauh. Literatur lama umumnya mengatakan titik liar dan burung liarlah yang bertindak sebagai reservoir virus AI, sekaligus penular kepada peternak ayam.

Seperti terlihat dikawasan Asia timur (termasuk indonesia) itik piaraan berada di sekitar peternakan ayam rakyat, yang umumnya bersekalah kecil. Keadaan ini mengakibatkan peternak ayam rakyat dalam kondisi rawan terhadap serangan flu burung. Sungguh tidak bijaksana apabila peternak itik dan ayam kampung memiliki peternakan kecil dan dimusnakan dengan tujuan

menyelamatkan peternakan besar. Melihat situasi demikian, maka flu burung yang semula bersifat endemik, karena sumber penularan masih berada disekitar peternakan ayam bersekalah kecil. Diperlukan waktu lama untuk mengendalikan penyakit ini. Dengan kata lain, flu burung akan menjadi masalah jangkah panjang bagi kawasan Asia Timur. Bila demikian, sebagaimana seharusnya kita bersikap agar kerugian ekonomi yang ditimbulkan dapat diperkecil dan penularan ke manusia dapat dihindari (Keos, 2006).

#### **E. Kajian Terdahulu yang Relevan**

Dari beberapa penelitian yang relevan tentang metode *Cooperative script* akan di uraikan hasil penelitiannya sebagai berikut:

1. Stianingsih, SAD (2012) dengan judul penelitian “Pengaruh metode pembelajaran *Cooperative script* Terhadap hasil pemahaman siswa pada mata pelajaran biologi materi Flante kelas X MAN 2 Tulung Agung”. Dengan menggunakan metode pembelajaran *Cooperative script*, jenis penelitian eksperimen dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa penerapan metode *Cooperative script* dapat meningkatkan pemahaman siswa terbukti dari hasil penelitian yang menyatakan bahwa peningkatan hasil belajar siswa mencapai tarap signifikan yaitu 55,5 %.
2. Oktaviani, I (2009), mahasiswi Fakultas Teknik Universitas Negeri Makasar dengan judul penelitiannya “Upaya Meningkatkan minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pembuatan Pola Blazer Dengan Metode Pembelajaran

*Cooperative Script* Di SMK Negeri 8 Makassar”. Dari hasil penelitiannya ternyata dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti juga menerapkan metode pembelajaran *Cooperative Script* untuk meningkatkan minat belajar yang lebih spesifik lagi yaitu untuk meningkatkan hasil belajar Matematika siswa kelas X SMA Taruna Mandiri Pekanbaru sebanyak 50,5 %.

3. Verina, LO (2009), seorang mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas MIPA UM yang berjudul “Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Metode *Cooperative Script*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa langkah-langkah pembelajaran kooperatif dengan metode *cooperative script* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII-B SMP Muhammadiyah 1 Malang, peningkatan tersebut meliputi: (1) pengerjaan masalah secara individu, (2) penyampaian kesimpulan oleh pembicara kepada pendengar, (3) pertukaran peran. Hasil tes setiap siklusnya mengalami peningkatan yaitu dari 56,6% pada siklus I menjadi 86,67% pada siklus II.
4. Shofiana, DE (2009), seorang mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang berjudul “Meningkatkan keaktifan belajar siswa melalui metode *Cooperative Script* pada mata pelajaran Matematika Kelas VIII MTs Wahid Hasyim”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran *Cooperative Script* dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Keaktifan belajar dapat meningkat dengan rata-rata 69,96% meningkat menjadi 72,12%.

Berikut ini merupakan persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang relevan disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 1. Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian yang Relevan**

<b>No</b>	<b>Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Hasil</b>	<b>Perbedaan dan Persamaan</b>
1	Stianingsih, SAD (2012)	Pengaruh metode pembelajaran <i>Cooperative script</i> Terhadap hasil pemahaman siswa pada mata pelajaran biologi materi Flante kelas X MAN 2 Tulung Agung	penerapan metode <i>Cooperative script</i> dapat meningkatkan pemahaman siswa terbukti dari hasil penelitian yang menyatakan bahwa peningkatan hasil belajar siswa mencapai taraf signifikan yaitu 55,5 %.	Perbedaannya terletak pada variabel terikat persamaannya pada penelitian ini terletak pada variabel bebas
2	Oktaviani, I (2009)	Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pembuatan Pola Blazer Dengan Metode Pembelajaran <i>Cooperative Script</i> Di SMK Negeri 8 Makassar	hasil belajar Matematika siswa kelas X SMA Taruna Mandiri Pekanbaru sebanyak 50,5 %.	Perbedaan dari penelitian ini terletak pada variabel terikat atau variabel yang diteliti Persamaannya dari penelitian ini terletak pada variabel bebas
3	Verina, LO (2009)	Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif	metode <i>cooperative script</i> yang dapat meningkatkan hasil belajar	Perbedaan dari penelitian ini terletak pada variabel terikat atau variabel yang diteliti

	Metode <i>Cooperative Script</i>	siswa kelas VII- B SMP Muhammadiyah 1Malang, peningkatan tersebut meliputi:(1) pengerjaan masalah secara individu,(2) penyampaian kesimpulan oleh pembicara kepada pendengar, (3) pertukaran peran. Hasil tes setiap siklusnya mengalami peningkatan yaitu dari 56,6% pada siklus I menjadi 86,67% pada siklus II.	Persamaannya dari penelitian ini terletak pada variabel bebas	
4	Shofiana, DE (2009)	Meningkatkan keaktifan belajar siswa melalui metode <i>Cooperative Script</i> pada mata pelajaran Matematika Kelas VIII MTs Wahid Hasyim	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran <i>Cooperative Script</i> dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Keaktifan belajar dapat meningkat dengan rata-rata 69,96% meningkat	Perbedaan pada penelitian ini terletak pada variabel terikat atau variabel yang diteliti persamaannya pada penelitian ini terletak pad variabel yang variabel bebas

---

menjadi 72,12%

---

Dari uraian diatas penelitian dilakukan untuk melanjutkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan materi pembelajaran lain. Judul peneltian yang diambil adalah "Pengaruh Metode Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Di Kelas X SMA Negeri 15 Palembang".

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan November 2017 di SMA Negeri 15 Palembang yang beralamat di jalan Aipda Karel Satsuit Tubun no. 10, 17 Ilir, Kecamatan Ilir Timur 1, kota Palembang, Sumatera Selatan.

#### **B. Jenis Penelitian**

Sugiyono (2010), metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah data tujuan dan kegunaan. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu berdasarkan pada ciri-ciri keilmuan, rasional, empiris dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang sangat masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan dapat diamati dengan indera manusia sehingga orang lain dapat mengamati cara-cara yang digunakan. Sistematis artinya proses yang digunakan dalam penelitian itu memiliki langkah-langkah tertentu yang bersifat logis.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* karena bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *True experimental Design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

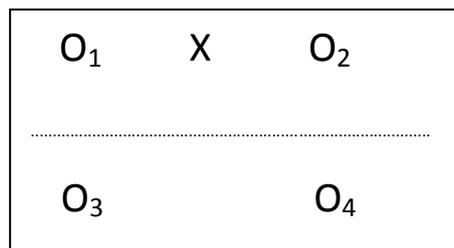
Menurut Sugiyono (2010), penelitian kuantitatif suatu proses yang berlandaskan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti suatu populasi dan sampel tertentu, pengumpulan data yang dilakukan menggunakan instrumen penelitian, analisis data berupa kuantitatif/ statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah dibuat.

### C. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *rancangan Nonequivalent Control Group Design*.

Desain ini hampir sama dengan **pretest-posttest control group design**, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

**Tabel 3. Nonequivalent control group design (Arikunto, 2003)**



Keterangan:

X = Perlakuan berupa pengaruh metode pembelajaran *Cooperative Script*

O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> = Hasil pengukuran kelompok yang tidak diberikan perlakuan berupa Metode pembelajaran *Cooperative Script*

O<sub>2</sub> = Hasil pengukuran setelah diberikan perlakuan

O<sub>4</sub> = Hasil pengukuran kelompok yang diberikan perlakuan berupa Metode pembelajaran *Cooperative Script*.

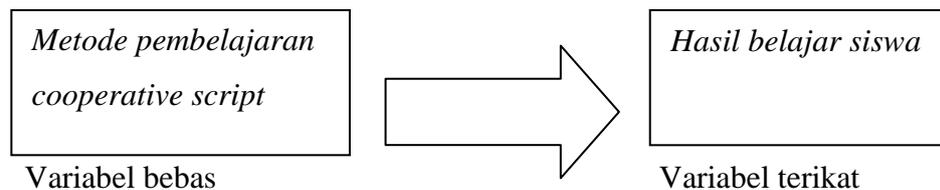
#### D. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2010), variabel penelitian adalah gejala yang menjadi fokus penelitian untuk diamati. Sedangkan menurut Rahim (2008), variabel adalah pengelompokan secara logis dari dua atau lebih atribut dari objek yang diteliti.

Dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian adalah gejala yang dikelompokkan secara logis dari dua atau lebih atribut dari objek yang menjadi fokus untuk diamati oleh penelitian. Adapun yang menjadi variabel pada penelitian ini ada dua jenis variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

Variabel bebas (X) : Pengaruh pembelajaran *Cooperative script*

Variabel terikat (Y) : Hasil belajar siswa



#### E. Definisi Operasional Variabel

Agar tidak terjadi kesalahpahaman yang keliru pada judul skripsi ini, maka disini penelitian akan mengurangi kesalahan secara operasional kedua variabel di atas. Maka pengertian adalah sebagai berikut:

##### 1. Pembelajaran *Cooperative Script*

Pembelajaran *Cooperative Script* adalah metode belajar dimana siswa berkerja berpasang-pasangan dan berganti peran ada yang sebagai pendengar dan ada yang sebagai pembaca dalam menyampaikan bagian-bagian materi yang dipelajari. Dengan kata lain metode *Cooperative Script*

merupakan metode belajar yang membutuhkan kerja sama antar dua orang yang satu sebagai pembicara dan yang satunya lagi pendengar, metode ini juga dikenal dengan metode Skrip Kooperatif.

## 2. Hasil belajar

Hasil belajar adalah bukti keberhasilan siswa dalam mengikuti materi pelajaran yang disampaikan oleh guru selama proses pembelajaran itu berlangsung. Hasil belajar dapat dinyatakan dalam bentuk nilai yaitu antara 0-100 yang diperoleh dari hasil *presstest* dan *posstest*. Dalam penelitian ini dibatasi pada hasil belajar IPA Biologi pada ranah kognitif, yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *presstest* dan *posstest* yang dilaksanakan dalam bentuk tes objektif (pilihan ganda)

## F. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, akan diperlukan obyek penelitian secara keseluruhan yang disebut dengan populasi.

Menurut Sugiyono (2013), mendefinisikan populasi adalah keseluruhan objek penelitian. apabila seseorang meneliti semua elemen yang ada didalam penelitian, maka penelitiannya disebut penelitian populasi. maka populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 15 Palembang yang berjumlah 125 siswa yang terdiri dari 3 kelas

**Tabel 3. Populasi Penelitian**

No.	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1.	IPA 1	16	26	42
2.	IPA 2	19	23	43
3.	IPA 3	19	21	40
Jumlah		74	91	165

Sumber :TU SMAN 15 Palembang. Tahun Ajaran 2016/ 2017

## 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Pengambilan sampel atau teknik sampling digunakan agar sampel benar-benar dapat mewakili populasi atau representatif. Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling. Teknik purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013).

Teknik ini dipakai untuk menentukan kelas berdasarkan pertimbangan tertentu, antara lain kelas yang dipilih merupakan kelas yang diajar atau diampu oleh guru mata pelajaran Biologi yang sama serta nilai ulangan semester kelas tersebut dibawah KKM yaitu pada kelas X IPA 3 dan nilai yang diatas KKM yaitu kelas X IPA 1.

Pengambilan sampel diperoleh 2 kelas, kelas pertama yaitu kelas X IPA 3 dengan menggunakan metode pembelajaran *Cooperative Script* dan kelas X IPA 1 menggunakan metode ceramah. Adapun jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini dengan rincian sebagai berikut:

**Tabel 4. Sampel Penelitian**

No.	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1.	X IPA 1	16	26	42
2.	X IPA 3	19	21	40
Jumlah		36	47	82

Sumber :TU SMAN 15 Palembang. Tahun Ajaran 2016/ 2017

Dalam penelitian ini hanya mengambil dua kelas dari dari keseluruhan populasi untuk dijadikan subjek penelitian.

### **G. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam empat tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap akhir penelitian

#### **1. Tahap Perencanaan**

- a. Observasi lokasi sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian
- b. Menentukan waktu penelitian

#### **2. Tahap Persiapan Penelitian**

- a. Mempersiapkan materi atau bahan ajaran
- b. Menentukan SK, KD dan Indikator pembelajaran

#### **3. Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Langkah awal tahap pelaksanaan penelitian adalah menentukan dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, selanjutnya diadakan tes awal (*pre-test*) kepada kedua kelompok penelitian. Soal *pretest* menggunakan soal hasil analisis dan uji coba instrumen penelitian. Setelah melakukan *pretest*, pada kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode

pembelajaran *Cooperative Script*, sedangkan kelompok kontrol dengan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional yaitu metode caramah dan diskusi. Proses pembelajaran berlangsung sebanyak 5 kali pertemuan pada tiap kelasnya. Setelah diberi perlakuan diadakan tes akhir (*posttest*) untuk kedua kelompok penelitian. Tes akhir berupa soal-soal yang sama dengan ketika dilakukan tes awal (*pre-test*). Adapun langkah- langkah pembelajaran kelas eksperimen dan kontrol adalah sebagai berikut:

**a). Kelas Ekperimen**

Pertemuan pertama diadakan *pretest* dan pemberian pengarahan tentang bagaimana cara penerapan metode pembelajaran *Cooperative Script* (SC). Pertemuan kedua, ketiga dan keempat yaitu melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan pertemuan kelima (*post-test*) untuk melihat hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran *Cooperative Script*. Dengan langkah–langkah sebagai berikut:

- 1). *Pre-test*
- 2). Pembagian kelompok secara berpasang-pasangan dan pembagian kelompok besar yang terdiri dari 8 kelompok
- 3). Penerapan metode *Cooperative Script*
- 4). Pembahasan materi virus
- 5). (*Post-test*)

**b). Kelas Kontrol**

Pertemuan pertama diadakan *pretest*. Pertemuan kedua, ketiga dan keempat yaitu melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan

metode pembelajaran ceramah dan diskusi. Dengan langkah–langkah sebagai berikut:

- 1). *Pretest*
- 2). Pembagian kelompok untuk membahas materi virus
- 3). Penyampaian materi oleh kelompok dengan cara diskusi kelompok
- 4). Pembahasan materi yang disampaikan oleh peneliti melalui metode ceramah
- 5). (*post-test*)

#### **4. Tahap Penyelesaian**

Pada tahap ini terdiri dari proses analisis data dan penyusunan laporan penelitian. Setelah data yang diperlukan terkumpul, maka data tersebut dianalisis, sehingga dari hasil analisis itu nantinya dapat disusun laporan penelitian dan ditarik kesimpulannya.

### **H. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, teknik yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### **1. Tes**

Tes dalam penelitian ini menggunakan dua tahap tes yaitu tahap tes yang belum diberikan perlakuan atau disebut dengan tes *presstest* dan tahap yang sudah diberikan perlakuan atau *posstest* tujuan dari tes *presstes* dan *posstes* ini adalah untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran *Cooperative Script* apakah nilai siswa sama atau berbeda antara sesudah dan sebelum diberikan perlakuan.

Sedangkan postes merupakan tes yang diberikan sesudah dilakukannya metode pembelajaran *Cooperative Script*.

Disini peneliti akan memberikan soal tes baik presstest dan postes sebanyak 35 soal pilihan ganda yang masing-masing memiliki skor 3,33. Setiap siswa diberikan masing-masing soal dan siswa harus mengerjakan soal tersebut dengan waktu yang telah ditentukan. Tes ini dilakukan untuk mengukur tingkat kemampuan siswa dalam mengikuti pelajaran yang diberikan oleh guru didalam kelas.

## 2. Observasi

Menurut Sugiyono (2010), observasi adalah yang digunakan untuk menjelaskan deskriptor yang muncul dari hasil pengamatan dengan tujuan melihat secara langsung apa yang ingin diamati. Data observasi pada penelitian diperoleh dari pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa selama proses belajar mengajar. Yang akan dilihat dengan menggunakan metode observasi adalah aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Observasi ditunjukkan pada kelas 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdiri dari 83 siswa dengan 3 kali pertemuan yang bertujuan untuk mengetahui tahap-tahap yang dilakukan oleh peneliti sudah sesuai atau tidak dengan metode *Cooperative Script*. Pengisian lembaran observasi dilaksanakan dengan memberikan *Cheklis* yang dilakukan oleh guru.

Menurut pendapat Arikunto (2003), hasil rata-rata validasi dari ketiga pakar selanjutnya dikonversi ke dalam skala berikut:

**Tabel 5. Rentang Nilai**

No	Interval	Kriteria
1	0,000-0,200	Sangat rendah
2	0,200-0,400	Rendah
3	0,400-0,600	Cukup
4	0,600-0,800	Tinggi
5	0,800-1,000	Sangat Tinggi

(Sumber: Arikunto, 2010).

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik berupa wawancara, observasi, rpp, soal tes yaitu *Presstest- Posstest* yang terdiri sebanyak 30 soal yang berupa pilihan ganda, tahap pelaksanaan penelitian. Dokumentasi ini dilakukan untuk membuktikan bahwa penelitian benar-benar terjadi tidak direkayasa, dokumentasi ini dapat berupa gambar seperti foto, video dan lain sebagainya.

Teknik dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah keadaan kelas X saat proses pembelajaran berlangsung disini yang di dokumentasikan yaitu pada saat penelitian berlangsung baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol di SMA Negeri 15 Palembang.

### I. Analisis data

Penelitian ini diawali dengan pemberian *Prestest* pada masing-masing sampel penelitian. Setelah data hasil *Prestest* dan *Posstest* dari kedua sampel terkumpul, maka dilakukan perhitungan gain skor ternormalisasi (NSG) masing-masing siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. NGS setiap kelas pada masing-masing kelas dihitung dengan rumus (Sugiyono, 2010).

$$\text{NGS} = (\text{Spost} - \text{Spre}) / (\text{Smax} - \text{Spre}) \times 100\%$$

Keterangan:

NGS = Skor perolehan belajar ternormalisasi

Spost = Skor *Posstest*

Spre = Skor *Prestest*

Smax = Skor maksimum

Menurut, Arikunto (2003) deskripsi hasil belajar pada penerapan metode pembelajaran *Cooperative Script* dan konvensional dikategorikan berdasarkan acuan patokan (PAP), Berdasarkan PAP hasil belajar siswa dikategorikan menjadi 5 kategori yaitu kategori yang sangat baik (skor 85- 100), baik (skor 70 – 84), cukup (skor 55 – 69), kurang (skor 40 – 54) dan kategori yang sangat kurang (skor 0 – 39).

Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil Biologi siswa yang belajar dengan penerapan pembelajaran Biologi melalui metode pembelajaran *Cooperative Script* dan pembelajaran konvensional siswa kelas X IPA SMA N 15 Palembang, maka digunakan statistik inferensial. Sebelum dilakukan uji statistik inferensial dilakukan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data. Namun, dilakukan analisis uji *gain* terlebih dahulu untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Adapun uji *gain*, uji prasyarat hingga uji hipotesis diuraikan sebagai berikut:

#### **a. Uji N-Gain**

Uji N-gain bertujuan untuk mengetahui besar peningkatan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah mendapat perlakuan Uji

peningkatan keterampilan proses sains siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diperoleh melalui nilai *pre-test* dan nilai *post-test* Uji N-gain dapat dicari dengan menggunakan rumus (Sardiman, 2001):

$$(g) = \frac{T_2 - T_1}{S_1 - T_1}$$

Keterangan:

G : *gain*

T1 : skor *pre-test*

T2 : skor *post-test*

S1 : skor maksimal *pre-test/post-test*

Hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan kriteria uji-g sebagai berikut (Sanjaya, 2006):

$g \geq 0,7$  = tinggi

$0,30 \leq g < 0,7$  = sedang

$g < 0,3$  = rendah

## **J. Teknik Analisis Data**

### **1. Analisis Data penelitian menggunakan Program SPSS**

Dewasa ini masalah statistik dalam penelitian cenderung diselesaikan dengan menggunakan komputer, alasannya adalah karena durasi waktu yang dibutuhkan untuk melakukannya relatif lebih pendek. Dalam kondisi ini, SPSS menjadi solusi yang tepat. Keuntungan utama menggunakan SPSS adalah akurasi hasil perhitungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perhitungan manual yang juga rentan terhadap kesalahan. Dari

versi-versi SPSS telah dikeluarkan, SPSS 16 memiliki keunggulan tersendiri yaitu penarikan sampel. Buku ini dimaksudkan untuk membantu mahasiswa dalam menyelesaikan tugas penelitian untuk skripsi (Iqbal, 2003).

a). Validitas Tes

Analisis validitas instrumen tes dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat instrumen mana yang layak diberikan kepada sampel penelitian. Analisis validitas dalam penelitian ini menggunakan *teknik analisis* koleransi point biserial dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$r_{pbi}$  : Koefisien koleransi biserial

$M_p$  : rerata skor dari subyek yang menjawab benar bagi item yang dicari validitasnya

$M_t$  : rerata skor total

$SD_t$  : Standar deviasi dari skor total

$p$  : Proposi siswa yang menjawab benar

$q$  : Proposi siswa yang menjawab salah

(Subana, 2000).

Dalam hal analisis item ini Masrun (2010), menyatakan teknik korelasi untuk menentukan validitas item ini sampai sekarang merupakan teknik yang paling banyak digunakan. Selanjutnya dalam memberikan interpretasi terhadap koefisien koleransi, Masrun (2010), menyatakan item yang mempunyai koleransi positif dengan kriterium (skor total) serta

kolerasi yang tinggi, menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula. Biasanya syarat minimum untuk memenuhi syarat adalah kalau  $r=0,3$ . Jadi kalau koleransi antara butiran dengan skor kurang dari 0,3 maka butiran dalam instrumen tersebut dinyatakan tidak valid ( Sugiyono, 2010).

b). Reliabilitas Tes

Reabilitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan sejauhmana hasil pengukuran tetap konsisten bila dilakukan pengukuran berulang-ulang terhadap soal yang sama dengan alat pengukuran yang sama. Analisis reabilitas dilakukan setelah analisis uji validitas, analisis ini bertujuan untuk melihat reliabel instruments yang akan diberikan. Rumus yang digunakan dalam penelitian K-R. 20 sebagai berikut

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

$r_{11}$  = Reabilitas instrumen secara keseluruhan

$k$  = Banyak butiran pertanyaan

$V_t$  = Varians total

$p$  = Proporsi siswa yang menjawab benar

$q$  = Proporsi siswa yang menjawab salah

(Slavin, 2010)

## K. Analisis Data Tes Hasil Belajar

### 1. Uji persyaratan analisis

#### a. Uji normalitas

Uji normalitas dengan menggunakan rumus Karl Pearson, ini digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan syarat sebelum dilakukannya Uji-t. Data termasuk terdistribusi normal jika terletak di  $(-1 < k_m < 1)$ . Maka untuk menguji kenormalan data digunakan rumus sebagai berikut:

$$Mo - b + p \left[ \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right] \quad K_m = \frac{x - Mo}{s}$$

Keterangan:

$Mo$  : Modus

$b$  : Batas interval dengan frekuensi terbanyak

$p$  : Paling banyak modus

$b_1$  : Frekuensi pada kelas modus dikurangi frekuensi pada kelas interval yang terbanyak dikurangi kelas interval terdekat sebelumnya

$b_2$  : Frekuensi pada kelas modus dikurangi kelas interval berikutnya

(Sugiyono, 2010).

#### b. Uji Homogenitas (*Levene Statistic*)

Uji homogenitas data menggunakan uji Cochran. Uji Cochran digunakan jika salah satu variansi berkelompok jauh lebih besar dibandingkan dengan variansi kelompok lain. Maka rumus yang digunakan adalah:

$$C_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{jumlah keseluruhan variansi}}$$

Kriteria pengujian adalah membandingkan hasil hitung rumus dengan Cochran dengan tabel.

Cochran : Terima  $H_0$  jika  $C_{hitung} \leq C_{tabel}$

Terima  $H_1$  jika  $C_{hitung} > C_{tabel}$

(Sugiyono, 2005).

### c. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan Uji-t pada taraf signifikan 1% . Perhitungan data tes didapat hasil nilai *posttest* setelah diadakan proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Cooperative script* pada kelas eksperimen dan metode ceramah pada kelas kontrol, pengujian berpedoman dengan rumus:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$X_1$  : Skor rata-rata kelompok eksperimen

$X_2$  : Skor rata-rata kelompok kontrol

$n_1$  : Jumlah siswa kelompok eksperimen

$n_2$  : Jumlah siswa kelompok kontrol

$S_1$  : Simpangan baku kelompok eksperimen

$S_2$  : Simpangan baku kelompok kontrol

Kriteria pengujian hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan harga  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  . Bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sedangkan bila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_1$  tolak dan  $H_0$

diterima. Derajat kebebasan (dk) untuk daftar distribusi t ialah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  (Sugiyono, 2013).

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen tes hasil belajar yang digunakan untuk penelitian terlebih dahulu dilakukan uji kelayakan yaitu uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Hasil uji validitas secara umum dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Perhitungan Validitas Soal *Pre-test* dan *Post-test***

No. Soal	Item Soal		$\Sigma$	<b>Tidak Valid</b>	$\Sigma$
	Valid	$\Sigma$			
1.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18		30	18,28,29,	5
	19,20,21,22,23,24,25,26,31,32,33,34			30,35	
<b>Jumlah</b>			30		35

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Dari tabel 6 di atas, dapat diketahui bahwa dari 35 item soal yang diuji coba diperoleh soal yang valid sebanyak 30 soal dari 35 soal. Sementara soal yang tidak valid adalah sebanyak 5 soal dari seluruh item soal, setelah dilakukan uji validitas soal selanjutnya dilakukan uji reliabilitas soal. Hasil uji reliabilitas soal secara umum dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini :

**Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Soal *Pre-test* dan *Post-test***

Reabilitas $r_{11}$	$r_{\text{tabel}}$	Keterangan
0.959	0,337	Reliabel

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Berdasarkan tabel 7 di atas dapat diketahui bahwa diantara 35 soal valid yang diujicobakan kesemuanya sejumlah 30 soal reliabel, atau sekitar 100 %, setelah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas soal selanjutnya dilakukan uji

tingkat kesukaran soal. Hasil uji tingkat kesukaran soal secara umum dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 8. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal *Pre-test* dan *Post-test***

<b>Kriteria indeks kesukaran soal</b>	<b>Nomor Soal</b>
Sedang	1,2,5,6,8,10,11,13,15,16,18,20,21,22,23,24,25,26,27, 29,30,31,32,33,34,35
Mudah	3,4, 7, 9,14,17
Sukar	12,17,29

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Berdasarkan tabel 8 di atas dapat diketahui bahwa diantara 35 soal yang diuji cobakan kesemuanya sejumlah 26 soal masuk kedalam kriteria sedang. Dan 6 soal termasuk katagori mudah dan 3 soal termasuk katagori sukar. Tahap selanjutnya yaitu dilakukan daya pembeda soal sebagaimana pada tabel di bawah ini:

**Tabel 9. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal *Pre-test* dan *Post-test***

<b>Kriteria Daya Pembeda</b>	<b>Nomor Soal</b>
Jelek	27,28,29,30,35
Cukup	1,3,4,6,12,15,
Baik	2,9,10,11,14,17,18,19,20,21,22,31,32,33,34
Baik sekali	5,7,8,13,16,23,24,25,26

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Dari tabel 9 dapat diketahui bahwa dari 35 item soal yang diujicobakan diperoleh soal yang masuk dalam kriteria jelek sebanyak 5 soal, soal kriteria cukup sebanyak 6 soal, soal masuk kriteria baik sebanyak 15 dan soal yang masuk kriteria baik sekali sebanyak 9 soal. Setelah dilakukan berbagai macam uji di atas barulah soal dapat digunakan untuk penelitian, adapun soal yang digunakan dapat dilihat pada tabel 9. di bawah ini.

**Tabel 10. Soal yang Digunakan untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa**

Jenis soal	Nomor Soal	
	Digunakan	Tidak digunakan
Pilihan Ganda	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14, 15,16,17,19,20,21,22,23,24,25, 26,31,32,33,34,	27,28,29,30,35
Jumlah	30	5

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Berdasarkan tabel 10 di atas soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang telah dinyatakan valid, reliabel, memiliki indeks kesukaran dengan kriteria sedang, serta mempunyai daya pembeda soal dengan kategori, cukup, baik dan baik sekali. Dari hasil tersebut soal yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 30 soal.

### 1. Analisis Data Hasil Tes Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa diperoleh dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*Posttest*) baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen

#### a. Hasil *Pre-test*

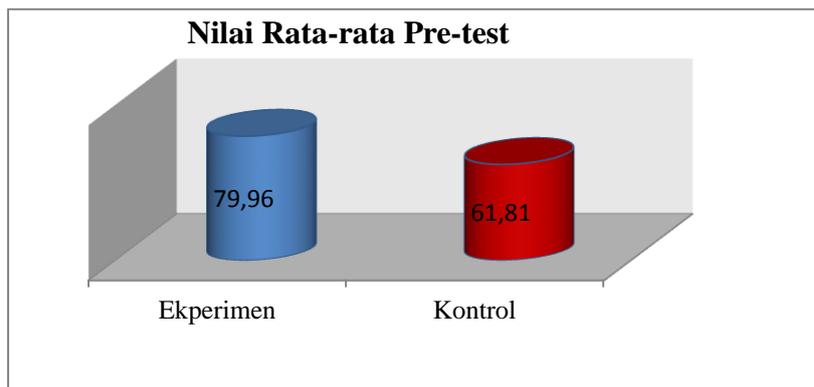
Berdasarkan hasil tes awal (*pre-test*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh deskripsi nilai tes awal (*Pre-test*) kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

**Tabel 11. Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

N O	Kelas	N	Nilai			
			Nilai Ideal	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata- rata
1	Eksperimen	40	100	20	81	43,97
2	Kontrol	42	100	20	68	39,84

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Perbandingan hasil data rata-rata awal (*Pre-tes*) yang didapatkan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilihat pada gambar 2 dibawah ini :



Gambar 3. Diagram Batang Nilai Rata-Rata *Pre-tes* Siswa  
(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

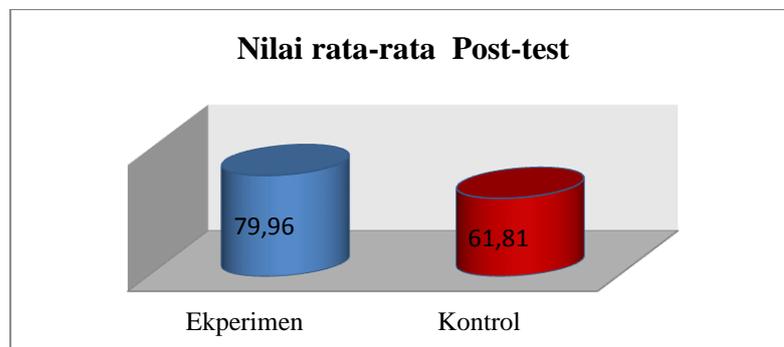
Berdasarkan diagram batang diatas dapat dilihat nilai rata-rata *pretest* kelas ekperimen adalah 43,97 dan kelas kontrol 39,84. Berati nilai rata-rata *prestes* kelas ekperimen lebih besar 4,1 dari pada kelas kontrol.

**b. Hasil *Post-test***

**Tabel 12. Nilai *Post-test* Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol**

N O	Kelas	N	Nilai			
			Nilai Ideal	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata
1	Ekperimen	40	100	70	95	76,96
2	Kontrol	42	100	69	95	61,81

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)



Gambar 4. Diagram Batang Nilai Rata-Rata *Post-test* Siswa  
(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Berdasarkan diagram batang diatas dapat dilihat nilai rata-rata *Posttest* kelas ekperimen adalah 76,96 dan kelas kontrol 61,81. Berarti nilai rata-rata *prestes* kelas ekperimen lebih besar di dibandingkan dengan kelas kontrol.

## 2. Data Hasil Penilaian Pasangan Metode Pembelajaran *Cooperative Script*

**Tabel 13. Penilaian Pasangan Metode Pembelajaran *Cooperative Script***

No	Pasangan	Nilai
1.	Petama	100
2.	Ke dua	60
3.	Ke tiga	80
4.	Ke empat	100
5.	Ke lima	60
6.	Ke enam	80
7.	Ke tujuh	100
8.	Ke delapan	80
9	Ke sembilan	60
10.	Ke sepuluh	100
11.	Ke sebelas	60
12.	Ke duaBelas	100
13.	Ke tiga belas	80
14.	Ke empat belas	40
15.	Ke lima belas	100
16.	Ke enam belas	40
17	Ke tujuh belas	40
18.	Ke delapan belas	60
19.	Ke sembilan belas	20
20.	Ke dua puluh	20
	Jumlah	1400
	Rata-Rata	70

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan melalui metode pembelajaran *Cooperative Script* apakah setiap pasang siswa mampu memahai materi ciri-ciri virus atau tidak. Pasangan yang memperoleh nilai tertinggi itu artinya pasangan tersebut mampu memahami materi yang sedang dipelajari

sedangkan pasang yang mendapatkan nilai terendah berarti pasangan tersebut tidak memahami materi yang sedang dipelajari.

### c. Uji N-Gain

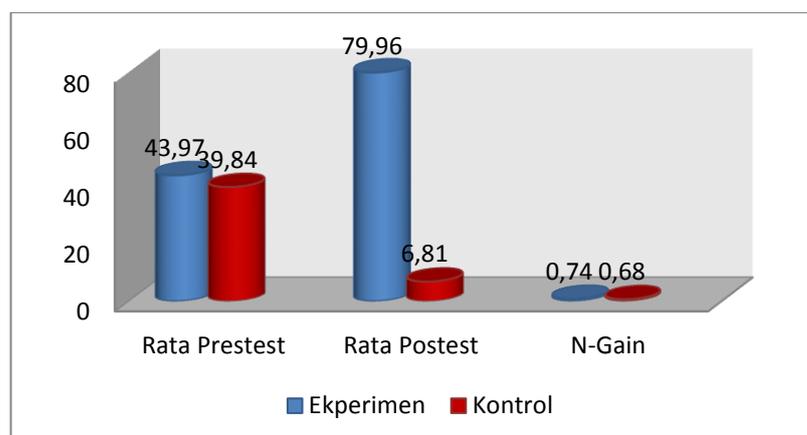
Uji N-gain digunakan untuk mengetahui besar peningkatan hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Berikut ini merupakan tabel uji nilai Normal gain (N-Gain) kelas eksperimen dan kontrol.

**Tabel 14. N-Gain Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	N	Rata-rata <i>Prestest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	N. Gain	Katagori
Ekperimen	40	43,97	79,96	0,74	Tinggi
Kontrol	42	39,84	61,81	0,68	Sedang

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Berdasarkan tabel 13 di atas, dapat dilihat nilai N-Gain kelas eksperimen adalah 0,74 yang berarti masuk dalam katagori tinggi. Sedangkan dapat dilihat N-Gain kelas kontrol adalah 0,68 yang berarti masuk kedalam katagori Sedang. Perbandingan data hasil N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 5: Diagram Batang Nilai N-Gain Kelas Ekperimen dan Kelas kontrol

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Setelah diketahui uji N-Gain peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, Selanjutnya dilakukan uji N-Gain untuk mengetahui rata-rata peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan indikator yang digunakan. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 15. Uji N-Gain Per-Indikator *Pre-tes***

No	Indikator	Ekperimen	Kontrol
1	C1 (Pengetahuan)	6,62%	6,20%
2	C2 (Pemahaman)	13,69 %	12,57%
3	C3 (Penerapan)	9,02 %	8,8%
4	C4 (Analisis)	5,19%	4,79%
5	C5 (Sintesis)	9,25%	8,40%
6	C6 (Evaluasi)	7,01%	6,05%

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

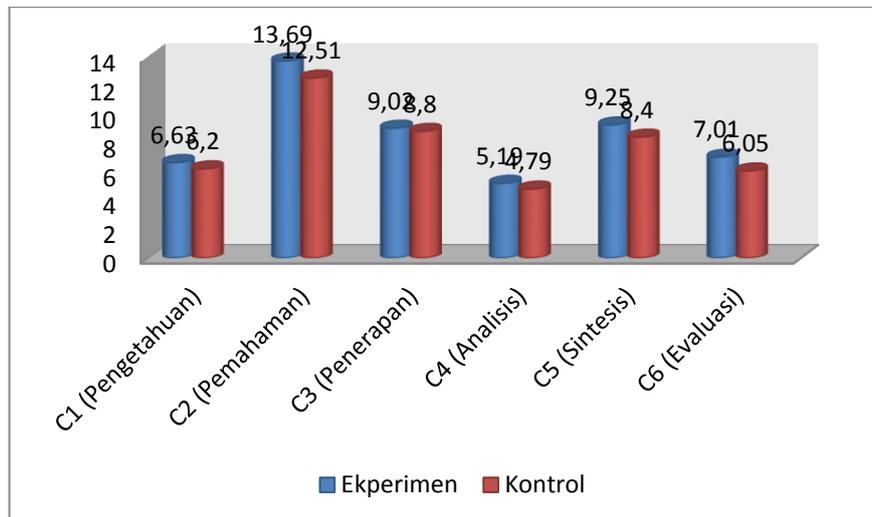


Diagram Batang Uji N-Gain Per-Indikator *Pre-tes*

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

**Tabel 16. Uji N-Gain Per-Indikator *Pos-tes***

No	Indikator	Ekperimen	Kontrol
1	C1 (Pengetahuan)	10,25 %	9,35%
2	C2 (Pemahaman)	19,71%	18,7%
3	C3 (Penerapkan)	18,03%	13,98%
4	C4 (Menganalisis)	9,43%	6,99%
5	C5 (Sintesis)	12,37%	11,70%
6	C6 (Evaluasi)	10,21%	8,35%

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

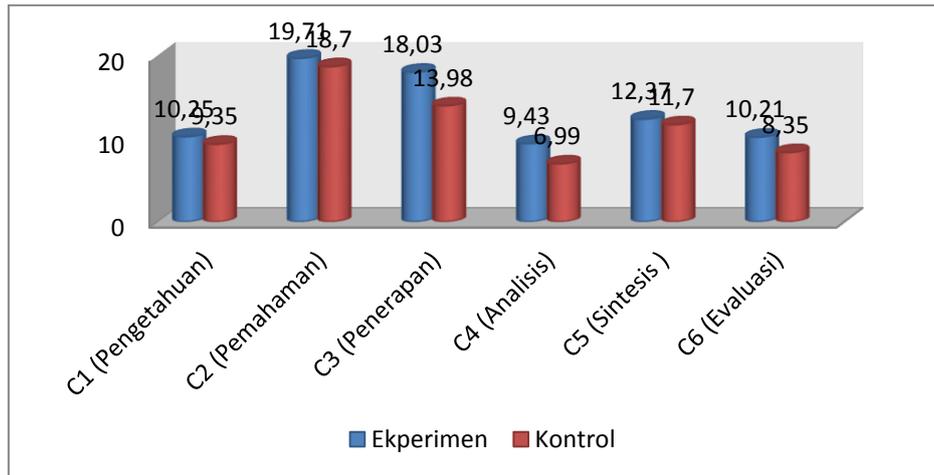


Diagram Batang Uji N-Gain Per-Indikator *Pos-tes*

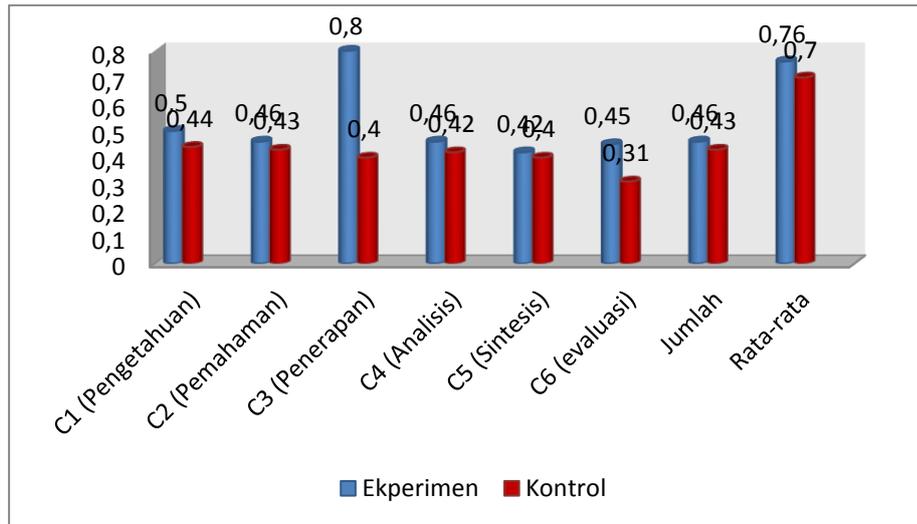
(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

**Tabel 17. Hasil Uji N-Gain Per-Indikator Hasil Belajar Siswa**

No	Indikator	Nilai N-Gain Per-Indikator			
		Ekperimen	Katagori	Kontrol	Katagori
1	C1 (Pengetahuan)	0,50	Sedang	0,44	Sedang
2	C2 ( Pemahaman)	0,46	Sedang	0,43	Sedang
3	C3 (Penerapan)	0,80	Tinggi	0,40	Sedang
4	C4 (Analisis)	0,46	Sedang	0,42	Sedang
5	C5 (Sintesis)	0,42	Sedang	0,40	Sedang
6	C6 (Evaluasi)	0,45	Sedang	0,31	Sedang
	Jumlah	0,46	Sedang	0,43	Sedang
	Rata-Rata	0,76	Tinggi	0,70	Tinggi

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa nilai uji n-gain perindikator mengalami perbedaan antara kelas ekperimen dan kelas kontrol dimana nilai per-indikator dikelas Ekperimen termasuk katagori tinggi, sedangkan indikator hasil belajar siswa dikelas kontrol termasuk kedalam katagori sedang. Perbandingan data hasil n-gain per-indikator kelas ekperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



Gambar 6 : Diagram Batang Nilai N-Gain Per-Indikator  
(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

### 3. Analisis Data *Pre-test* dan *Post-test*

Sebelum menguji apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa pada kelas ekperimen dan kelas kontrol, data hasil penelitian perlu diuji melalui uji persyaratan analisis. Uji persyatan analisi yang dipakai adalah uji statistik yang meliputi, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Teknik uji normalitas yang digunakan adalah teknik *Shapiro-Wilk* sedangkan uji normalitas teknik *Levene Statistic*. Ketiga persyaratan analisis data dilakukan dengan bantuan SPSS 16.0 (Bowozamati, 2012).

#### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk melihat data setiap variabel yang dianalisis berdistribusi normal. Jika nilai signifikasinya  $> 0,05$  maka dapat dikatakan data tersebut berdistribusi normal atau jika signifikasinya  $< 0,05$  maka data tersebut dapat dikatakan tidak

berdistribusi normal. Berikut adalah hasil dari uji normalitas data yang dapat dari *output* SPSS.

**Tabel 18. Hasil Uji Normalitas dengan Teknik *Shapiro-Wilk***

No	Kelas	Signifikan	Keterangan
<i>Prestes</i>			
1	Ekperimen	0,336 > 0,05	Data Berdistribusi Normal
2	<i>Prestest</i> Kontrol	0,180 > 0,05	Data Berdistribusi Normal
<i>Postest</i>			
3.	Ekperimen	0,429 > 0,05	Data Berdistribusi Normal
4.	<i>Postest</i> Kontrol	0,271 > 0,05	Data Berdistribusi Normal

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah diperoleh, dapat diketahui bahwa nilai signifikan *prestes* uji normalitas kelas ekperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar 0,336 dan  $0,180 > 0,05$ , dan nilai signifikan *postest* kelas ekperimen dan kontrol 0,429 dan  $0,271 > 0,05$  maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji hipotesis, maka kedua data dinyatakan berdistribusi normal. Setelah data dinyatakan normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas.

**b. Uji Homogenitas (Uji *Lavene Statistic*)**

Uji ini dilakukan dalam rangka mengetahui kesamaan varias setiap kelompok data. Berdasarkan hasil *Prestests* dan *Postest* pada kelas ekperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil pada tabel berikut:

**Tabel 19. Uji Homogenitas Data Nilai Siswa**

N	Nilai <i>Prestest</i> dan	Nilai Sig	Keterangan
o	<i>Postes</i>		
<i>Prestest</i> kelas ekperimen dan kelas kontrol			
1		0,105 > 0,05	Homogen
<i>Postest</i> kelas ekperimen dan kelas kontrol			
2		0,340 > 0,05	Homogen

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Berdasarkan uji homogenitas pada tabel 19. Terlihat nilai signifikan *Prestest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,105 sedangkan nilai signifikan *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,340. Data dinyatakan homogen jika nilai signifikasinya lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, uji homogenitas *Prestest* dan *Posttest* penelitian terhadap kedua sampel dinyatakan homogen karena nilai signifikansi keduanya lebih dari 0,05. Berdasarkan hasil pengujian normalitas dan homogenitas data diatas. Maka didapat sebuah kesimpulan bahwa data yang telah dikumpulkan memenuhi syarat untuk dilanjutkan dengan teknik analisis parametrik atau dalam hal ini dikenal dengan uji hipotesis (uji-t). Uji t pada penelitian ini melibatkan uji t jenis *independent sample t test*. *independent sample t test* digunakan untuk data yang tidak berhubungan, seperti data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### c. Pengujian Hipotesis (*Independent Sample T-test*)

Setelah dinyatakan normal dan homogen, maka uji hipotesis (uji-t) menggunakan uji *independent sample t test* yang digunakan untuk dua kelompok data dari 2 kelompok sampel (tidak berpasangan). Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui kesimpulan penelitian. Pada uji t ini, ada beberapa ketentuan yang dijadikan pedoman, yaitu jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau nilai signifikannya  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, dan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau nilai signifikannya  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Berikut ini merupakan data hasil analisis uji hipotesis (uji-t). Uji hipotesis

dilakukan dengan menggunakan bantuan program *SPSS 16.0*. Berikut adalah Hasil uji hipotesis (uji-t).

**Tabel 20. Hasil Uji Hipotesis (Uji-t)**

Nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$	Sig	Keterangan
4,151 > 1,664	0,00 < 0,05	Ha Diterima

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2018)

Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan sebanyak 82 siswa (40 kelas eksperimen dan 42 kelas kontrol), maka nilai derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $82 - 2 = 80$  dan taraf kesalahan 5% maka dapat diketahui  $t$ -tabel = 1,664. Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa nilai  $t$ -hitung = 4,151. Dari perhitungan tersebut diperoleh  $4,151 > 1,664$  ( $t$ -hitung >  $t$ -tabel) maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau terdapat pengaruh hasil belajar siswa setelah dilakukan metode pembelajaran *Cooperative Scrip*.

## B. Pembahasan

Sebelum dilakukan perlakuan, pada penelitian ini terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap soal pilihan ganda yang akan digunakan yaitu sebanyak 35 soal. Dari 35 soal tersebut soal yang dinyatakan reliabel dan layak untuk digunakan. Setelah itu dilakukan uji taraf kesukaran dan daya pembeda soal sehingga didapatkan 30 soal yang dapat digunakan. Dalam penelitian ini soal yang digunakan hanya 30 soal agar setiap variabel hasil belajar mendapatkan jumlah butir soal yang sama.

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap butir soal yang akan digunakan, dilakukan observasi awal untuk mengukur hasil belajar siswa (*pre-test*) sebelum diberi perlakuan. Hasil *pre-test* pada kelas eksperimen

menunjukkan persentase nilai hasil observasi sebesar 43,97% dan persentase nilai hasil observasi awal kelas kontrol sebesar 39,84%. Selisih persentase nilai observasi awal antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu 4,1%.

Soal yang diberikan pada saat *pretest* dan *posttest* dikelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu soal yang sama soal *pretest* dan *posttest* tentang virus dibuat sesuai dengan indikator RPP yang telah diterapkan sehingga masing-masing item soal mewakili indikator instrumen tes tersebut telah memenuhi uji coba item soal, meliputi uji validitas, reabilitas. Sedangkan instrumen lembaran observasi tersebut sebelumnya telah memenuhi uji validasi pakar.

Dari hasil persentase *pre-test* yang telah dilakukan selanjutnya diberikan perlakuan yang berbeda pada kelas X IPA 1 dengan X IPA 3. Kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan metode pembelajaran *Cooperative Script* sedangkan kelas X IPA 1 sebagai kontrol diberi penerapan pembelajaran Konvensional.

Hasil belajar siswa dapat diketahui melalui analisis data hasil tes awal (*Pretest*) dan test akhir (*Posttest*). Tes awal dilaksanakan pada saat pertemuan pertama sebelum memasuki materi pembelajaran pada sabtu, 12 November 2017 jam pelajaran 1-3 dikelas kontrol dan 5-7 dikelas eksperimen. Sedangkan tes akhir (*Posttest*) dilaksanakan pada hari kamis, 23 November 2017 jam pelajaran ke 2-4 dikelas eksperimen dan 5-7 kelas kontrol.

Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil yang berbeda. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diketahui bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *Cooperative Script* hasilnya lebih tinggi sedikit dari pada

kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Pernyataan ini didasarkan pada perolehan rata-rata nilai *posttest* yaitu, untuk kelas eksperimen nilai rata-rata sebesar 79,96 dan untuk kelas kontrol sebesar 61,81.

Siswa yang mengalami metode pembelajaran *Cooperative Script* hasil belajarnya lebih baik sedikit dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan metode pembelajaran *Cooperative Script* memiliki keunggulan atau kelebihan seperti melatih pendengaran, ketelitian atau kecermatan siswa, setiap siswa mendapatkan peran (pembaca dan pendengar), melatih mengungkap kesalahan orang lain dengan cara lisan. Hal ini sejalan dengan pendapat Fatkhurofi (2015), yang menyatakan bahwa siswa yang menggunakan metode pembelajaran *Cooperative Script* hasil lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan metode *Cooperative Script* pada kelompok eksperimen lebih aktif dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen seluruh kelompok aktif berdiskusi untuk dapat memecahkan masalah. Hal ini terbukti dengan banyak siswa yang aktif mengemukakan pendapat di dalam masing-masing kelompok untuk dapat menemukan letak kalimat utama dan gagasan utama dalam setiap paragraf yang ada dalam bacaan. Selain aktif mengemukakan masing-masing pendapat, pada saat dilakukan presentasi, dimana wakil dari setiap pasangan kelompok pembaca akan membacakan hasil diskusi mereka, kelompok pendengar juga terbukti dapat menambah ide-ide atau mengomentari kekurangan dari kelompok pembaca. Siswa juga dapat menjadi lebih percaya

diri dan berani untuk dapat mengemukakan kesalahan lebih teliti dalam memahami suatu bacaan. Berdasarkan gambaran pembelajaran membaca pemahaman menggunakan metode *Coopertive Script* diatas terlihat bahwa pembelajaran membaca pemahaman kelompok ekperimen lebih bersifat aktif.

Penerapan metode pembelajaran *Cooperative Script* ini dilakukan dengan cara yang pertama pembagian wacana atau materi pelajaran setelah itu membagi siswa menjadi berpasang-pasangan sebanyak 20 pasang siswa, lalu guru dan siswa menetapkan siapa yang pertama berperan sebagai pembaca dan siapa yang pertama berperan sebagai pendengar, lalu bertukar peran yang tandinya berperan sebagai pembaca bertukan peran sebagai pendengar setelah itu kesimpulan bersama-sama dengan guru dan penutup. Dengan menyapaikan materi yang sama secara bersamaan dan setelah itu siswa bertukar peran yang tadinya berperan sebagai pembaca bertukar peran sebagai pendengar untuk menyapaikan materi pelajaran yang sedang dipelajari. Disini guru hanya bertindak sebagai falisator atau mengawasi jalan kerjanya kelompok pada saat peroses pembelajaran *Cooperative Script* berlangsung.

Metode pembelajaran *Cooperative Script* ini juga memiliki kelebihan lainnya selain kelebihan diatas yaitu pada saat proses perbelajaran berlangsung siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran karena siswa tidak mengantuk atau bosan pada proses pembelajaran berlangsung hal ini dikarenakan siswa lebih bersemangat karena bisa mendapatkan peran ada yang sebagai pembaca dan pendengar sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih menyenangkan dan siswa sangat aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hasil penelitian sejalan dengan pendapat Boleng (2014) yang

menyatakan bahwa hasil dari penelitian pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa metode *Coopertive Script* teruji dapat bermanfaat bagi siswa dalam proses pembelajaran membahas pemahaman sehingga terjadi peningkatan kemampuan membaca pemahaman manfaat yang diperoleh siswa kelompok eksperimen ditunjukkan oleh beberapa hal, diantaranya adalah aktif mengemukakan masing-masing pendapat pada saat dilakukan presentasi, dimana wakil dari setiap pasangan kelompok pembaca akan membacakan hasil diskusi mereka, kelompok pendengar juga terbukti dapat menambah ide-ide atau mengomentari kekurangan kelompok pembaca. Siswa juga dapat menjadi lebih percaya diri dan berani untuk mengemukakan kesalahan dan lebih teliti dalam memahami suatu bacaan.

Dari tabel 13 di atas dapat dibahas bahwa penilaian hasil pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran *Cooperative Script* dimana siswa dibagi menjadi 20 pasang kelompok untuk menjelaskan atau menyampaikan materi pembelajaran secara lisan kepada pasangannya masing-masing secara bergantian dan siswa mendapatkan peran pembaca dan pendengar.

Pasangan yang memiliki nilai tertinggi yaitu sebanyak 6 pasang kelompok dengan nilai yang diperoleh yaitu 100 sedangkan pasangan yang mendapatkan nilai 80 sebanyak 4 pasang siswa, pasangan yang mendapatkan nilai 60 sebanyak 4 pasang siswa, pasangan yang mendapatkan nilai 40 sebanyak 3 pasang siswa, dan pasangan yang mendapatkan nilai 20 sebanyak 2 pasang siswa. Pasang yang memiliki nilai tertinggi adalah sebanyak 6 pasang siswa yang menguasai materi ciri-ciri virus dengan baik dan benar, sedangkan pasang yang memperoleh nilai terendah sebanyak 2 pasang siswa yang tidak mengerti

atau bahkan tidak dapat menjelaskan atau menyampaikan materi ciri-ciri virus baik yang sebagai pembaca atau pendengar sehingga tidak dapat memperoleh nilai yang bagus pada saat dilakukannya proses penilaian antar pasangan. Sedangkan pasang yang memperoleh nilai 60, dan 40 masih bisa menyampaikan materi virus kepada pasangannya baik yang berperan sebagai pembaca atau pendengar tetapi tidak dapat menjelaskan ciri-ciri semua ciri-ciri virus hanya bisa menjelaskan sebagainya saja. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Zamzani (2013), yang menyatakan bahwa perlu diadakannya penilaian pada saat penerapan metode *Cooperative Script* ini adalah agar dapat mengetahui kemampuan dari masing-masing pasangan, seperti yang kita ketahui bahwa setiap siswa itu memiliki tingkat IQ yang berbeda ada yang tinggi dan ada yang rendah oleh karena hal itu la diadakannya penilaian mengenai metode CS ini agar dapat melihat kemampuan siswa tersebut dalam memahami materi pelajaran yang sedang dipelajari.

Hasil belajar kelas eksperimen sedikit lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol mengapa karena kelas eksperimen pada saat proses pembelajaran berlangsung kelas eksperimen menggunakan metode pembelajaran *Cooperative Script*, metode ini sangat baik digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa karena dengan metode ini siswa dapat lebih aktif dan bersemangat pada saat pembelajaran berlangsung. Siswa bisa mendapatkan peran pembaca dan pendengar siswa dapat menjelaskan materi secara langsung kepada temannya, siswa dapat menyimak penyampaian materi yang disampaikan oleh temannya secara berhadapan, siswa dapat mengungkap kesalahan temannya secara lisan. Disini siswa juga dituntut untuk berfikir sendiri tanpa mengandalkan temannya

sehingga materi yang dipelajari dapat diterima dengan baik. Hal ini yang mengakibatkan proses pembelajaran dikelas eksperimen lebih aktif dibandingkan dengan kelas kontrol dan hasil belajar kelas eksperimen jauh lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini diperkuat juga oleh penelitian yang dilakukan oleh Zamzami (2013) yang menyatakan perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran *Cooperative Script* jauh lebih tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 80,79.

Hasil belajar kelas kontrol lebih rendah sedikit dibandingkan dengan kelas eksperimen hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan diskusi. Hal ini mungkin membuat siswa bosan mendengarkan penyampaian materi yang disampaikan oleh guru sehingga kebanyakan siswa yang mengantuk, sibuk sendiri bahkan ada yang tidur pada saat metode pembelajaran ini berlangsung. Hal ini sangat berdampak negatif untuk hasil belajar siswa sehingga hasil belajar siswa untuk kelas kontrol tidak mengalami perubahan. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Ibrilusyati (2013) yang menyatakan hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional kurang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh siswa hanya sebesar 60.10.

Metode pembelajaran *Cooperative Scrip* merupakan metode belajar dimana materi yang disampaikan diawali dengan pemberian wacana atau ringkasan materi ajara kepada siswa untuk membacanya sejenak dan memberikan atau menerukan ide-ide atau gagasan-gagasan baru kedalam materi ajaran yang diberikan oleh guru, lalu diarahkan untuk menunjukkan ide-

ide pokok yang kurang lengkap dalam materi yang ada secara bergantian sesama pasangan masing-masing. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Darmania (2012) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran *Coopertaive Script* adalah metode belajar yang didalamnya siswa berkerja berpasangan dan secara lisan mengihtiarikan bagian-bagian pokok bahasan yang dipelajari dalam ruangan kelas. Selain itu didukung juga oleh Meilani (2016) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran *Cooperative Script* adalah secara tidak langsung terdapat kontak belajar antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru mengenai cara berkolaborasi.

Selanjutnya sebelum menguji apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol data hasil penelitian diuji melalui uji persyaratan analisis. Berdasarkan dua uji asumsi dasar yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa hasil uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* menunjukkan data *prestes* dan *postest* dalam penelitian ini normal. Hasil uji homogenitas varians dengan *Levene Statistic* semua data berasal dari varian homogen. Maka selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis (Uji-t) dengan *Independent Sample T-test*.

Sesuai dengan pengujian hipotesis dengan menggunakan *Independent Sample T-test* bahwa hipotesis alternatif  $H_a$  yang diajukan secara signifikan dapat diterima hasil pengujian hipotesis menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode pembelajaran *Cooperative Script* terhadap hasil belajar siswa pada materi virus, yang ditunjukkan dengan signifikan  $4,151 > 1,664$ . Hasil ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran *Cooperative Script* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Hal ini terbukti dengan peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran *Cooperative Script* (CS), yang diperoleh dari nilai gain 0,74 dengan katagori tinggi dan kelas kontrol 0,69 dengan katagori Sedang. Berdasarkan nilai tersebut dapat diketahui bahwa kelas ekperimen memiliki nilai N-Gain lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil belajar siswa diketahui rata-rata nilai *pre-test* siswa yaitu untuk kelas ekperimen 43,97 dan kelas kontrol 39,84 sedangkan nilai rata-rata *postes* untuk kelas ekperimen 79,96 dan kelas kontrol 61,81. Dapat dilihat bahwa nilai *pre-tes-post-test* untuk kelas ekperimen lebih besar sedikit dibandingkan dengan nilai *prestes-postest* kelas kontrol hal ini dikarekan penggunaan metode pembelajaran yang berbeda dikelas ekperimen menggunakan metode pembelajaran *Cooperative Script* metode belajar dengan cara berpasangan dan kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional (Ceramah dan diskusi).

Kemudian, berdasarkan uji N-Gain diketahui bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa kedua kelas mengalami peningkatan. Peningkatan pada kelas eksperimen sebesar 0,74 (tinggi) dan kelas kontrol sebesar 0,69 (sedang). Selanjutnya dilakukan pengujian N-Gain Per-indikator dapat dilihat pada tabel 15 nilai uji N-Gain perindikator kemampuan kognitif pengetahuan atau mengingat (C1) didapat pada indikator mengingat dari kelas ekperimen memiliki presentase *pretest* 6,62% dan kemudian *posttest* naik menjadi 10,25% dan diperoleh nilai N-Gain 0,50 dengan katagori sedang pada kelas memiliki presentase *pretest* 6,20% kemudian naik menjadi 9,35%, dan diperoleh nilai N-

Gain sebesar 0,44 dengan katagori sedang. Berdasarkan hasil persentase indikator mengingat (C1) baik kelas ekperimen maupun kelas kontrol tidak terlalu signifikan perbedaannya. Hal ini dikarenakan selama proses pembelajaran baik kelas ekperimen maupun kelas kontrol memiliki kemampuan mengingat yang baik dalam menerapkan metode pembelajaran *Cooperative Script*. Karena pada setiap kali pertemuan selalu mengadakan evaluasi atau pengulangan materi sebelumnya untuk mengingat kembali materi yang mereka telah pelajari. Hal ini Sejalan dengan Pendapat dari Verlina (2009), yang menyatakan bahwa peningkatan hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh pembelajaran yang aktif sehingga dari pembelajaran yang aktif tersebut la dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kemampuan kognitif memahami (C2) pada kelas ekperimen memiliki persentase *pretest* sebesar 13,69% dan naik menjadi 19,71 dan nilai N-Gain 0,46 dengan katagori sedang. Pada kelas kontrol persentase yang peroleh dari hasil *pretest* sebesar 12,51% dan naik menjadi 18,7 dan nilai nilai N-Gain yang diperoleh sebesar 0,43 dengan katagori sedang. Berdasarkan hasil presntase kelas ekperimen lebih tinggi sedikit peningkatan hasil belajar dalam memahami materi pembelajaran hal ini dikarenakan pada kelas ekperimen pada saat pemberian metode pembelajaran *Cooperative Script* siswa lebih antusias dalam melaksanakan metode pembelajaran *Cooperative Script*. Hal ini sesuai dengan pendapat Yuniarsih (2015), yang menyatakan bahwa bahwa dalam pembelajaran kooperatif siswa dapat lebih menumukan dan memahami konsep-konsep yang sulit melalui memahami dibandingkan menghapal. Indikator kemampuan kognitif penerapan (C3) pada indikator penerapan dari kelas

ekperimen memiliki presentase *pretest* sebesar 9,02% dan naik menjadi 18,03% dan nilai N-Gain sebesar 0,80 dengan katagori tinggi dan pada kelas kontrol memiliki presentase *pretest* sebesar 8,8% dan naik menjadi 13,98% dan didapat nilai N-Gain akhir sebesar 0,40 dengan katagori sedang. Berdasarkan persentase perindikator penerapan pada kelas ekperimen nilai N-Gain indikator lebih tinggi di bandingkan dengan nilai N-Gain kelas kontrol hal ini dikarekanan pada kelas ekperimen siswa mengalami penerapan metode pembelajaran *Cooperative Script* dan siswa antusias dalam mengikuti metode pembelajaran ini. Adapun contoh soal dari C3 (penerapan) yaitu, guru membawa daun yang berwarna kuning kedalam kelas selanjutnya guru menayakan kepada siswa apa penyebab daun tersebut dapat berwarna kuning dan siswa pun menjawab daun tersebut berwarna kuning karena di akibatkan oleh virus mozaik virus ini biasanya menyerang tanama seperti tanaman tembakau.

Melalui metode pembelajaran *Cooperative Script* siswa dapat meyampaikan pendapatnya ke pada temannya secara lisan dan siswa juga bisa mendapatkan peran (pembaca-pendengar) dan dapat mengungkap kesalahan temannya secara lisan. Hal ini sesuai dengan pendapat Slavin (2010), yang menyatakan bahwa siswa yang mengalami metode pembelajaran *Cooperative Script* hasil belajarnya lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Pada kemampuan kognitif menganalisis (C4) pada indikator menganalisis dari kelas ekperimen memiliki presentase *pretest* sebesar 5,19% dan naik menjadi 9,43% dan diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,46 dengan katagori

sedang pada kelas kontrol *pretest* 4,79% dan naik menjadi 6,99% dan nilai N-Gain yang diperoleh sebesar 0,42 dengan katagori sedang. Berdasarkan presntase dari kedua metode tidak memiliki perbedaan yang signifikan untuk kemampuan menganalisis. Pada kelas ekperimen kemampuan menganalisis lebih tinggi sedikit dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pada kelas pada setiap pertemuan siswa cenderung lebih aktif melalui metode pembelajaran *Cooperative Script*. Akan tetapi kedua indikator ini tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Zamzani (2013), yang mengatakan bahwa dalam pembelajaran kooperatif siswa lebih mampu menganalisis materi pembelajan.

Kemapuan kognitif sintesis (C5) seperti yang kita ketahui bahwa sintesis itu sama dengan mencipta. Pada indikator mencipta pada kelas ekperimen memiliki persentase *pretest* sebesar 9,25 dan naik menjadi 12,37 dan nilai N-Gain sebesar 0,42 dengan katagori sedang. Pada kelas kontrol memiliki prentase *pretest* sebesar 8,40 dan naik menjadi 11,70 dan nilai N-Gain yang diperoleh 0,40 dengan katagori sedang. Berdasarkan hasil analisis dari kedua metode kelas ekperimen memiliki kemampuan mencipta sedikit lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol akan tetapi kedua metode ini tidak terlalu memiliki pengaruh yang signifikan antara kedua metode. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Helda (2013), yang menyatakan bahwa siswa lebih mampu merangkum dibandingkan dengan menghapal.

Kempuan kognitif mengevaluasi (C6) pada indikator mengevaluasi dari kelas ekperimen memiliki persentase *pretest* sebesar 7,01 dan naik menjadi 10,21 dan nilai N-Gain sebesar 0,45 dengan katagori sedang. Pada kelas

kontrol persentase *pretest* yang diperoleh sebesar 6,05 dan naik menjadi 8,35 dan nilai N-Gain sebesar 0,31 dengan katagori sedang. Berdasarkan hasil analisis persentase dari kedua metode kelas ekperimen lebih tinggi sedikit dibandingkan dengan kelas kontrol karen pada kelas ekperimen pada setiap akhir pelajaran di adakan evaluasi guna mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari, tetapi tidak ada perbedaan kemampuan yang signifikan perindikator dari kedua kelas yaitu hampir memiliki peningkatan indikator. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Fatkhurofi yang menyatakan bahwa metode pembelajaran *Cooperative Script* merupakan metode yang dapat meningkatkan daya ingat siswa sehingga siswa mampu menilai metode yang baik untuk digunakan.

Indikator hasil belajar siswa di kelas kontrol termasuk kedalam katagori sedang. Rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan dapat dilihat dari nilai rata-rata N-Gain per-indikator kelas ekperimen yaitu 0,76 termasuk kedalam katagori tinggi, sedangkan nilai rata-rata N-Gain perindikator kelas kontrol yaitu 0,72 termasuk katogi tinggi. Hal ini berdasarkan kategori yang dikemukakan oleh Meilani (2016), yang menyatakan bahwa nilai yang diperoleh antara 0,30-0,70 dikategorikan sedang, sedangkan nilai antara 0-0,30 dikategorikan rendah. Peningkatan hasil belajar siswa tidak terlepas dari penerapan metode pembelajaran *Cooperative Script* yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan materi secara lisan, dan berpasang-pasangan dan siswa mendapatkan peran untuk menyampaikan materi yang sedang dipelajari sehingga siswa aktif dan pelajaran dapat diterima dengan mudah.

Uji N-Gain ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah penggunaan metode pembelajaran *Cooperative Script* apakah metode ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa atau tidak

Berdasarkan tabel 16 (Uji *Independent Sample T-test* metode pembelajaran *Cooperative Script*), didapat sebuah hasil bahwa ada perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,151 dan nilai  $> t_{tabel}$  sebesar 1,664 dengan taraf kepercayaan 5% (0,05). Hal ini juga menunjukkan bahwa hipotesis  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Terdapat pengaruh metode pembelajaran *Cooperative Script* terhadap hasil belajar siswa pada materi virus dikelasa X SMA N 15 Palembang.

Pada pembahasan yang telah diuraikan, maka peneliti memandang bahwa keberhasilan metode pembelajaran *Cooperative Script* tidak terlepas dari adanya teknis pembelajaran yang lebih sederhana dan efektif. Sedangkan metode ceramah juga berhasil namun lebih bagus metode pembelajaran *Cooperative Script* dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Kelemahan metode ceramah dibandingkan dengan metode CS ini adalah siswa tidak fokus dalam mengikuti pelajaran yang disampaikan oleh guru kebanyakan siswa mengantuk pada saat guru menyampaikan materi dengan metode ceramah. Dampak ini lah yang menyebabkan perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Bowozamati (2012) yang menyatakan bahwa metode ceramah interaksinya cenderung bersifat centred atau berpusat pada guru sehingga guru

yang aktif pada proses pembelajaran siswa hanya menerima materi pelajaran yang disampaikan oleh guru tanpa mau berfikir aktif. Metode pembelajaran konvensional adalah contoh metode yang juga dapat di terapkan disekolah selain metode *Cooperative Script* (CS).

Metode pembelajaran *Cooperative Script* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, dimana N-Gain hasil belajar siswa sebesar 26% untuk kelas eksperimen dan 36% untuk kelas kontrol. Penerapan metode *Cooperative Scrip* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Nilai rata-rata *N-gain siswa* peserta didik adalah 1,43. Untuk nilai maksimal pada *pretest* adalah 81 untuk kelas eksperimen dan 68 untuk kelas kontrol dan nilai maksimal *posttest untuk* kelas eksperimen 95 dan kelas kontrol 95 dengan *N-gain* sebesar 0,74 untuk kelas eksperimen dan 0.69 untuk kelas kontrol dengan katagori tinggi dan sedang. Untuk respon, mendapat tanggapan yang positif dari peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Yuniarsih (2015) metode pembelajaran *Cooperative Script* yang digunakan dalam mata pelajaran biologi khususnya pada materi virus dengan cara menerapkan metode *Cooperative Script* secara langsung ternyata dapat membantu menaikkan hasil belajar siswa sehingga pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa dapat menerima pelajaran dengan lebih mudah dan bermakna.

Metode pembelajaran *Cooperative Script* adalah cara penyajian bahan ajaran dimana siswa belajar dengan cara berpasang-pasangan dan mendapatkan peran pembaca dan pendengar untuk menyapaikan materi yang sedang dipelajari. Proses belajar mengajar dengan metode *Cooperative Script* siswa

diberikan kebebasan untuk mengeluarkan pendapat kepada temannya dan bebas menarik kesimpulan dari pelajar yang telah disampaikan dan siswa dapat mengungkap kesalahan temannya secara langsung lalu siswa dapat percaya dengan kemampuan sendiri untuk berfikir, mencari informasi dari sumber lain dan belajar dari siswa lain selain itu metode pembelajaran *Cooperative Script* membantu siswa belajar menghormati siswa yang pintar dan siswa yang kurang pintar dan menerima perbedaan yang ada. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Puryati (2015) bahwa metode pembelajaran *Cooperative Script* merupakan metode belajar yang dapat meningkatkan daya ingat siswa, hal tersebut dapat membantu dalam mengembangkan serta mengaitkan fakta-fakta dan konsep-konsep yang didapatkan dalam pemecahan masalah. Selain juga diperkuat oleh Hestyana (2009) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran *Cooperative Script* terdapat tahapan-tahapan yang memberikan kesempatan kepada siswa pembicara (*the recaller*) untuk menyampaikan materi yang telah diringkasnya dan pasangannya (*the listener*) ditugaskan untuk menyimak mendengar pembicara menyampaikan pelajaran, sehingga dalam tahap ini melatih siswa untuk berani menyampaikan ide atau gagasan mereka dan siswa juga dilatih untuk menghargai pendapat temannya.

Penerapan metode pembelajaran *Cooperative Script* ini terbukti dapat membantu siswa aktif selama pembelajaran dan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Metode pembelajaran *Cooperative Script* dipilih karena dapat melatih kerjasama dan membuat peserta didik aktif dalam memahami pelajaran IPA. Hal ini didukung oleh teori yang diberikan oleh Helda (2015) bahwa dengan hasil belajar yang baik maka akan melahirkan nilai yang baik pula.

Berdasarkan analisis data, yang sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan hasil bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, barulah selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji *independen sample t test*. Berdasarkan pengujian hipotesis yang telah dilakukan dengan membandingkan nilai *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji t, diperoleh t hitung lebih besar dari t tabel, yaitu  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$  atau  $4,151 > 1,664$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Cooperative Script* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi virus. Hal ini terlihat dari persentase nilai tes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *Cooprative Script* lebih baik dari pada kelompok kontrol yang menggunakan metode ceramah dan diskusi.

Dengan demikian, hipotesis dalam penelitian ini dapat diterima bahwa metode pembelajaran *Cooperative Scrip* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi virus di kelas X SMA N 15 Palembang. Dengan penerapan metode pembelajaran *Cooperative Script* siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti pelajaran yang disampaikan oleh guru.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian bahwa penerapan metode pembelajaran *Cooperative Script* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Nilai N-Gain menunjukkan bahwa hasil belajar siswa lebih tinggi dikelas eksperimen 0,74 termasuk katagori tinggi, sedangkan dikelas kontrol termasuk katagori sedang dengan nilai N-Gain 0,68. Hasil uji t (*independent sample t-test*) dan *posttest* bahwa nilai  $t_{hitung} = 4,151 > 0,05$  ini menunjukkan bahwa hipotesis  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak ini bearti bahwa metode pembelajaran *Cooperative Script* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi virus di kelas X SMA Negeri 15 Palembang.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran *Cooperative Script* (CS) ini sangat epektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa sehingga baik digunakan untuk pembelajaran Biologi terutama pada materi virus.
2. Metode pembelajaran *Cooperative Script* (CS) ini merupakan metode sangat mudah dilakukan sehingga dapat mengaktifkan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Karena siswa bisa mendapatkan peran (pembaca- pendengar).
3. Hasil penelitian selajutnya juga bisa dijadikan sebagai referensi

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an Surat *Al-Mujadillah* Ayat 11
- Alma, B. 2008. *Guru Profesional Menguasai Metode dan Trampil Mengajar*. Bandung: Alfa Beta
- Arikunto, S. 2003. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bahri, S. 2006. *Strategi Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Boleng, DT. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Script dan Think-Pair-Share Terhadap Keterampilan Berfikir Keritis, Sikap Sosial, Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Multietnis. *Jurnal Pendidikan Sain*. Vol 2. No. 2, Juni 2014, Hal 76-84
- Bowozamati. 2012. *Pengaruh Metode Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus DiKelas X*. Jurnal Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Medan.
- Budiningsih, A. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Darmania. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan*. Vol 1. No. 2. 556-993
- Daryanto. 2010. *Belajar dan Mengajar*. Bandung: Yrama Widya
- Djamarah, S. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Mahasatya
- Fatkurofi, I. Mahardika, K. Lesmono, A.D. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Script Dengan Metode Pratikum Terhadap Multirepresntasi Siswa Dalam Mata Pelajaran Fisika Kelas X Di SMA Muhamaddiyah 3 Jember. *Proceeding Biology Education Conference* (ISSN: 2528-5742), Vol 13(1) 2016: 338-345.
- Hamalik, O. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi aksara
- Helda. 2013. Pengaruh Model pembelajaran Kooperatif Tipe Cooperative Script Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Askeb IV (parasitologi) Di Prodi DIII Kebidanan Stikes Ranah Minag Padang 2014. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, Vol.XV, No.1, April 2015
- Hestyana, A., Marhadi S., Purwanto. 2009. Pengaruh Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Hasil Belajar Geografi. *Jurnal saintifika; Jurusan PMIPA*,

*FKIP, Universitas Jember. P-ISSN: 1411-5433 E-ISSN: 2502-2768*  
Volume16.

Iqbal, M. 2003. *Pokok-Pokok Materi Statistik*. Edisi Kedua. Jakarta: PT Bumi Aksara

Ibrilusiyanti, N. 2013. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Kooperatif Script Dengan Metode Praktikum Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Dalam Pembelajaran IPA Fisika Kelas VIII Di MTS. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*. JPPI, Vol. 2, No. 1, e-ISSN 2477-2038.

Keos. 2009. *Mikrobiologi*. Jilid 2. Jakarta: Rineka Cipta

Masrun. 2010. *Teknik Analisis Data*. Jakarta: Bumi Aksara

Meilani, R., Sutarni N. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script Untuk meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*. Vol 1.No 1, Agustus 2016

Melvin, L. 2004. *Metode-Metode Pembelajaran*. Surabaya: Cipta Karya

Oktaviani. I. 2009. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pembuatan Pola Blazer Dengan Model Pembelajaran *Cooperative Script* Di SMK Negeri 8 Makasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* Vol. 03 No. 01 Tahun 2014, 59-63 ISSN: 2408-5499

Hariyanto. 2013. *Belajar Virus*. Jakarta: Sinar Baru Aglesindo

Purwanto. 2010. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar

Puryati, E., Maryamah. 2015. Penerapan Metode Cooperative Script Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran SKI Di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda Kabupaten Oku Timur. *Jurnal Pendidikan*. Vol 4. No.1

Rahim. 2008. *Perkembangan dan Konsep Dasar media Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara

Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo persada

Shofiana. DE. 2009. Meningkatkan Keaktifan Belajar Dan Kreativitas Dalam Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pembelajaran Berbasis masalah Kelas VIII MTS Wahid Hasyim. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 03, No.02

Slavin. 2010. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar

- Sudjana, N. 2005. *Penelitian Hasil Proses Belajar dan Mengajar Siswa*. Jakarta: Sinar Baru Algesindo
- . 2006. *Cara Belajar Siswa Aktif Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru
- Sudijono, A. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Rajawali Press
- Sugiyono. 2008. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- . 2010. *Metodologi Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- . 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. *TU SMAN 15 Palembang. Tahun Ajaran 2016/2017*
- Stianingsih. 2012. Pengaruh Metode Pembelajaran *Cooperative Script* Terhadap Hasil Presenrasi Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Flantae Kelas X
- Verlina. LO. 2009. Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Model *Cooperative Script*. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 05, No.01.
- Yuniarsih, F., Amin, A., Risdanila. (2015). Penerapan Metode Cooperative Script Pada Pembelajaran Fisika Siswa Kelas VIII MTS Negeri Lubuk Linggau Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika Ind.* ISSN: 1693-1246 Vol. 5. No. 1.
- Zamzani, R., Munoto. 2013. Pengaruh Teknik Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Menerapkan Dasar-Dasar Elektronik Pada Siswa Kealas X TAV Di SMK Negeri 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Tenik Elektro*. Vol 02. No. 1, Tahun 2013, 343-350
- Zuhdiyah. 2015. *Tafsir*. Palembang: Noerfikri.

## Lampiran 1

### Hasil Wawancara Dengan Guru Mata Pelajaran Biologi

Tempat : SMA Negeri 15 Palembang

Tanggal : Sabtu, 19 April 2017

Narasumber : Drs. Zainul Hady, M.Si

Tanda Tangan :

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apakah Bapak/Ibu selalu mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebelum mengajar ?	Ya, disini kita selaku guru mata pelajaran diwajibkan untuk membuat RPP sebelum melakukan proses pembelajaran.
2.	Apakah Bapak/Ibu kesulitan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kurikulum 2013 ?	Ya, sedikit mengalami kesulitan karena khususnya kelas X ini baru menggunakan K13 selama ini KTSP
3.	Apakah sarana dan prasarana disekolah sudah mendukung dalam proses belajar mengajar?	Belum masih banyak sarana dan prasarana proses pembelajaran biologi yang belum lengkap
4.	Apakah bapak/Ibu selalu menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran?	Tidak, kami hanya menggunakan metode belajar seperti ceramah dan diskusi.
5.	Apakah bapak/Ibu pernah menggunakan model pembelajaran <i>Cooperative Script</i> dalam proses pembelajaran?	Belum pernah menggunakan metode pembelajaran <i>Cooperative Script</i> .
6.	Apakah bapak/ibu selalu menyediakan soal evaluasi untuk siswa tiap akhir kegiatan pembelajaran tiap pertemuan?	Tida selalu menggunakan soal evaluasi hanya sekali saja.
7.	Apa saja acuan bapak/ibu gunakan untuk menentukan materi pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran?	Acuan yang digunakan adalah RPP, dan buku yang diberikan dari sekolah
8.	Apa sajakah sumber belajar yang bapak/ibu gunakan?	Buku cetakan dan LKS
9.	Pada saat pelaksanaan pembelajaran dikelas bagaimana antusias dan keaktifan siswa?	Sebagian siswa aktif sebagian yang lain sibuk sendiri
10.	Setelah melakukan pelaksanaan pembelajaran dikelas bagaimana hasil belajar siswa?	Ada beberapa siswa yang mencapai nilai KKM.

## Lampiran 2

### Wawancara Dengan Siswa Kelas X. Ipa

Tempat : SMA Negeri 15 Palembang

Tanggal : Sabtu, 19 April 2017

Narasumber : Anton Siregar

Tanda Tangan :

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Pada pelaksanaan pembelajaran apakah siswa aktif dikelas misalnya berusaha menjawab pertanyaan atau bertanya materi pembelajaran?	Ya, tetapi hanya sebagian yang aktif sebagian yang lainnya banyak bermain karena didahului oleh ketua kelas sehingga yang lain ikut bermain dan ribut.
2.	Apakah siswa rajin mencatat penjelasan guru dalam proses pembelajaran?	Tidak, jika disuruh guru siswa baru mau mencatat tetapi ada juga yang rajin tetapi hanya sebagian kecil
3.	Apakah siswa pernah mengikuti metode pembelajaran <i>Cooperative Script</i> dikelas? Bagaimana respon siswa pada saat melakukannya?	Tidak pernah, karena guru yang mengajar hanya menggunakan metode ceramah dan diskusi
4.	Apakah siswa ingin cara belajar yang baru dengan menggunakan metode baru dengan belajar sambil bermain?	Ya, karena proses belajar selalu menggunakan metode ceramah sehingga siswa bosan, tidak menggunakan metode baru yang bisa belajar sambil bermain
5.	Apakah ada keinginan siswa untuk memperoleh nilai yang baik ketika belajar dikelas	Ya, siswa ingin memperoleh nilai yang bagus disetiap mata pelajaran

### Lampiran 3

## SILABUS

### SILABUS PEMINATAN MATEMATIKA DAN ILMU-ILMU ALAM MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA

Satuan : SMA

Pendidikan

Kelas : X

- KI 1 : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara langsung dengan diri sendiri, sesama manusia, keluarga, tanah air, bangsa dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 : 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian yang mengandung berbagai dimensi serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN
<b>1. Ruang Lingkup Biologi, Kerja Ilmiah dan Keselamatan Kerja, serta karir berbasis Biologi</b>				
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<b>Ruang lingkup biologi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permasalahan biologi pada berbagai objek biologi, dan tingkat organisasi kehidupan</li> <li>Cabang-cabang ilmu dalam biologi dan kaitannya dengan pengembangan karir di masa depan</li> <li>Manfaat mempelajari biologi bagi diri</li> </ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati kehidupan masa kini yang berkaitan dengan biologi seperti ilmu kedokteran, gizi, lingkungan, makanan, penyakit dll di mana semua berhubungan dengan biologi</li> </ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apakah kaitan kegiatan-kegiatan tersebut dengan biologi?</li> <li>Apakah Biologi, apa yang dipelajari, bagaimana mempelajari biologi, apa metode ilmiah dan keselamatan kerja dan karir berbasis biologi?</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan tentang permasalahan biologi dan cabang-cabang biologi, serta kerja ilmiah dan keselamatan</li> </ul> <b>Observasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sikap ilmiah mengamati, melaporkan lisan dan s</li> </ul>
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses			
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium	sendiri dan lingkungan, serta masa depan peradapan bangsa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode Ilmiah</li> <li>• Keselamatan Kerja</li> </ul>	<p><b>Mengumpulkan data(Eksperimen/Eksplorasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengamatan terhadap permasalahan biologi pada objek biologi dan tingkat organisasi kehidupan di alam dan membuat laporannya.</li> <li>• Melakukan studi literatur tentang cabang-cabang biologi, obyek biologi, permasalahan biologi dan profesi yang berbasis biologi (distimulir dengan contoh-contoh dan diperdalam dengan penugasan/PR)</li> <li>• Diskusi tentang kerja seorang peneliti biologi dengan menggunakan metode ilmiah dalam mengamati bioproses dan melakukan percobaan dengan menentukan permasalahan, membuat hipotesis, merencanakan percobaan dengan menentukan variabel percobaan, mengolah data pengamatan dan percobaan dan menampilkannya dalam tabel/grafik/skema, mengkomunikasikannya secara lisan dengan berbagai media dan secara tulisan dengan format laporan ilmiah sederhana</li> <li>• Diskusi aspek-aspek keselamatan kerja laboratorium biologi dan menyepakati komitmen bersama untuk melaksanakan secara tanggung jawab aspek keselamatan kerja di lab.</li> <li>• Mengamati contoh laporan hasil penelitian biologi dalam jurnal ilmiah berbahasa Indonesia atau Bahasa Inggris tentang komponen/format laporan dan mengamati komponennya dan mengaitkannya dengan ruang lingkup biologi sebagai mata pelajaran kelompok ilmu alam</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan hasil-hasil pengamatan dan kegiatan tentang ruang lingkup biologi, cabang-cabang biologi, pengembangan karir dalam biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja untuk membentuk/memperbaiki pemahaman tentang ruang lingkup biologi</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkomunikasikan secara lisan tentang ruang lingkup biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja, serta rencana</li> </ul>	<p>diskusi dan lembar pengamatan</p> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetensi membuat dari format laporan, kesesuaian aspek kon dan berba</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tertulis m bagan/ske tentang ru gkup biolo kerja ilmiah keselamatan</li> </ul>
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.			
3.1.	Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari.			
4.1.	Menyajikan data tentang objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkatan organisasi kehidupan sesuai dengan metode ilmiah dan memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis.			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN
			pengembangan karir masa depan berbasis biologi	
<b>2. Berbagai Tingkat Keanekaragaman Hayati Indonesia</b>				
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem</li> <li>Keanekaragaman hayati Indonesia (gen, jenis, ekosistem), flora, fauna, mikroorganisme, Garis Wallace, Garis Weber,</li> <li>Keunikan hutan hujan tropis</li> <li>Upaya pelestarian kehati Indonesia dan pemanfaatannya</li> <li>Sistem klasifikasi makhluk hidup: taksan, klasifikasi binomial.</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati berbagai keanekaragaman hayati di Indonesia</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berbagai macam keanekaragaman hayati Indonesia, bagaimana cara mempelajarinya?</li> <li>Bagaimana keanekaragaman hayati dikelompokkan?</li> <li>Apa manfaat Keanekaragaman hayati Indonesia bagi kesejahteraan bangsa?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan data (Eksperimen/Eksplorasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia</li> <li>Mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dengan contoh-contohnya dari berbagai ekosistem mulai dari savana sampai dengan tundra (flora, fauna, mikroorganisme), garis Wallace dan Weber dari peta atau berbagai sumber</li> <li>Mendiskusikan pemanfaatan kehati Indonesia yang sudah dilakukan dan peluang pemanfaatannya secara berkelanjutan dalam era ekonomi kreatif</li> <li>Mengamati tentang takson dalam klasifikasi dan mengenal kunci determinasi</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dan memberi contohnya, memahami garis Wallace dan Weber</li> <li>Mendiskusikan untuk mengasosiasikan pemahaman tentang takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan secara lisan tentang keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan tingkat keanekaragamannya.</li> <li>Mempresentasikan takson-takson dalam</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemahaman terhadap keanekaragaman hayati Indonesia dari diskusi</li> <li>Sikap ilmiah dalam memberikan pendapat menghargai pikiran orang</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tertulis esai tentang perbedaan keanekaragaman hayati, pelestarian keanekaragaman hayati, garis Wallace dan Weber</li> <li>Tertulis esai pemahaman tentang takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi</li> </ul>
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses			
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya			
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium			
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar			
3.2.	Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN
4.2.	Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.		klasifikasi dan kunci determinasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan upaya pelestarian dan pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia untuk kesejahteraan ekonomi masyarakat Indonesia dalam era ekonomi kreatif</li> </ul>	
<b>3. Virus, ciri dan peranannya dalam kehidupan</b>				
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<b>Virus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciri-ciri virus: struktur dan ciri</li> <li>• Kasus-kasus penyakit yang disebabkan virus</li> <li>• Peran virus dalam kehidupan</li> <li>• Jenis-jenis partisipasi remaja dalam menanggulangi virus HIV dan lainnya</li> </ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diberikan berbagai kasus penyakit yang merebak saat ini yang disebabkan oleh virus seperti influenza, Aids, dan flue burung, siswa mengamati fenomena alam tersebut</li> </ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menanya dibantu oleh gurunya tentang apa penyebab beberapa penyakit tersebut?</li> <li>• Bagaimana karakteristik penyebab penyakitnya, cara perkembangbiakannya, dan cara penularan dan pencegahannya?</li> </ul> <b>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati karakteristik virus dari charta</li> <li>• Mengamati proses perkembangbiakan pada organisme hidup</li> <li>• Mendiskusikan penyebaran virus HIV</li> <li>• Mendiskusikan dampak ekonomi dan sosial akibat serangan virus</li> <li>• Mendiskusikan apa maksud Tuhan menciptakan makhluk yang menyebabkan penyakit dikaitkan dengan perilaku yang tidak terpuji pada seseorang</li> </ul> <b>Mengasosiasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendiskusikan tentang apa yang telah dipelajarinya dengan pemahaman sebelumnya, dan mendiskusikan apa yang diperolehnya dengan perilaku yang harus dilakukannya</li> </ul> <b>Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan secara lisan: ciri dan karakter virus, perkembangbiakan dan cara penularan</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Model tiga Virus HIV</li> </ul> <b>Observasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul> <b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul> <b>Tes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Essay ba replikasi v</li> <li>• Essay pe virus HIV</li> <li>• Essay da ekonomi sosial</li> <li>• Tertulis te pe,aha,an istilah ilm digunakan berkaitan virus sepe kapsid, D RNA, tail/ fase litik c lisogenik,</li> </ul>
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses			
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya			
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium			
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN
	pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		HIV <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dampak ekonomi dan sosial dengan terjangkitnya virus</li> <li>Menyajikan sketsa model virus yang akan dibuatnya (PR)</li> </ul>	
3.3.	Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.			
4.3.	Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.			
<b>4. Archaeobacteria dan Eubacteria, ciri, karakter, dan peranannya</b>				
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<b>Kingdom monera</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Archaeobacteria</li> <li>Eubacteria, karakteristik dan perkembangbiakan</li> <li>Koloni bakteri</li> <li>Menanam bakteri/pour plate/streak plate</li> <li>Pengamatan sel</li> <li>Pengecatan gram</li> <li>Peranan bakteri dalam penyakit, industri, kedokteran</li> </ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca teks berbagai manfaat bakteri dalam bioteknologi</li> <li>Mengamati gambar foto mikrograph berbagai bentuk bakteri</li> </ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apakah organisme yang sangat kecil penyebab berbagai penyakit?</li> <li>Apa ciri-cirinya, bagaimana menegnalinya dan membedakan dengan organisme lainnya?</li> <li>Apa perannya dalam kehidupan?</li> </ul> <b>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi?)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengamatan koloni bakteri dan sel bakteri dengan pour plate, streak plate, dan pengecatan gram</li> <li>Menanya hal-hal yang berkaitan dengan prosedur penanaman dan pengecatan bakteri, serta koloni bakteri</li> <li>Mendiskusikan hasil pengamatan dan mengenalkan konsep baru serta kosa kata ilmiah baru, misalnya pengecatan gram, inokulum, inokulasi dll</li> <li>Mendiskusikan jenis-jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan cara penanggulangannya</li> <li>Mendiskusikan peranan bakteri dalam kehidupan</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Produk h laporan</li> </ul> <b>Observasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengama sikap ilm keselama kerja di laborator</li> <li>Performa ilmiah</li> <li>Pengama performa menilai k pengama penanam koloni ba</li> <li>Pengama sikap ilm keselama kerja di la Biologi</li> <li>Observa dan perfo dalam ke</li> </ul> <b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Portofolio tertulis</li> </ul>
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses			
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya			
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaporkan secara tertulis hasil pengamatan dan kegiatan laboratorium</li> <li>Menerapkan keselamatan kerja dan biosafety dalam pengamatan bakteri</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan hasil pengamatan dan berbagi perspektif tentang berbagai archaeobacteria dan eubacteria dan peranannya dalam kehidupan</li> <li>Menyimpulkan ciri, karakteristik, peran virus dalam kehidupan</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melaporkan hasil pengamatan secara tertulis menggunakan format laporan sesuai kaidah</li> </ul>	<p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tertulis u menilai pemahaman kedalaman konsep</li> <li>Tertulis u menilai k baru sep inokulum agar, po plate dll</li> <li>Tes tertu dengan p konsep a diagram untuk me kompreh pemahaman</li> </ul>
3.4.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan <i>archaeobacteria</i> dan <i>eubacteria</i> berdasarkan ciri-ciri dan bentuk melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.			
4.4.	Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran <i>archaeobacteria</i> dan <i>eubacteria</i> dalam kehidupan berdasarkan hasil pengamatan dalam bentuk laporan tertulis.			

### 5. Protista, ciri dan karakteristik, serta peranannya dalam kehidupan

1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<p><b>Protista</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciri-ciri umum protista.</li> <li>Ciri-ciri umum Protista mirip jamur (jamur lendir/ <i>Slime Mold</i>).</li> <li>Ciri-ciri umum Protista mirip tumbuhan (Alga) .</li> <li>Ciri-ciri umum Protista mirip hewan (Protozoa)</li> <li>Peranan protista dalam kehidupan</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati suatu foto berwarna/gambar dua dimensi berbagai macam protista</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organisme apakah dalam gambar tersebut?</li> <li>Termasuk kelompok organisme apakah?</li> <li>Apakah ada peran dalam kehidupan?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat kultur Paramecium dari rendaman air jerami</li> <li>Melakukan pengamatan mikroskopis air kolam, air rendaman jerami dll menemukan karakteristik protista lainnya melalui kerja kelompok.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan hasil pengamatan</li> <li>Mendiskusikan ciri umum protista mirip jamur, protista mirip alga, protista mirip hewan</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Performa melakukan pengamatan</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil me laporan p</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tertulis u menilai pemahaman kedalaman konsep</li> <li>Tertulis u menilai k baru sep inokulum agar, po</li> </ul>
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses			
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya			
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong,			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN
	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		<ul style="list-style-type: none"> <li>Membandingkan hasil pengamatan dengan gambar/charta/foto/film berbagai jenis organisme golongan Protista</li> <li>Membuat kesimpulan tentang cirri dan peran protista berdasarkan kajian literature, hasil diskusi dan hasil pengamatan.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil pengamatan dan hasil diskusi dirangkum untuk memahami konsep keanekaragaman protista dan pengelompokannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>plate dll</li> <li>Hasil cha digamba untuk me pemahan holistik te protista</li> </ul>
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar			
3.5.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan peranya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.			
4.5.	Merencanakan dan melaksanakan pengamatan tentang ciri-ciri dan peran protista dalam kehidupan dan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk model/charta/gambar.			
<b>6. Jamur, ciri dan karakteristik, serta peranannya dalam kehidupan</b>				
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Fungi/Jamur <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciri-ciri kelompok jamur . dalam hal morfologi, cara memperoleh nutrisi, reproduksi</li> <li>Pengelompokan jamur.</li> <li>Manfaat jamur secara ekologis, ekonomis, medis, dan pengembangan iptek</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati berbagai jenis jamur di lingkungan yang pernah siswa lihat dari gambar/foto/bacaan tentang jamur</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berbagai macam jamur, bagaimana mengelompokkannya?</li> <li>Apa ciri-ciri dan karakteristik jamur yang membedakannya dengan organisme lain?</li> <li>Apa peranan jamur dalam kelangsungan hidup di bumi?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati morfologi jamur mikroskopis dari</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Performa ilmiah saat melakukan pengamatan dengan m</li> <li>Keselama</li> <li>Sikap ilmi dalam be</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan t</li> </ul>
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses			
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<p>berbagai bahan (roti, kacang, jagung berjamur, dll), jamur cendawan, menggambar hasil pengamatan, menandai nama-nama bagian-bagiannya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan pengamatan morfologi mikroskopis dan makroskopis (khamir dan kapang)</li> <li>▪ Melakukan pengamatan tubuh buah jamur makroskopis (cendawan)</li> <li>▪ Melakukan percobaan fermentasi makanan dengan jamur.</li> <li>▪ Mencari informasi tentang berbagai jamur yang edibel/bisa dimakan dan jamur yang toksik/beracun (PR)</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan hasil pengamatan tentang perbedaan jamur dengan organisme lain</li> <li>• Menyimpulkan tentang ciri morfologi berbagai jenis jamur ada yang mikroskopis, bersel tunggal(uniseluler), multiseluler, dan yang memiliki tubuh buah</li> <li>• Menyimpulkan bahwa jamur memiliki peran penting dalam kelangsungan hidup di bumi karena cara memperoleh nutrisinya secara saprofit</li> <li>• Menyimpulkan bahwa di alam terdapat kerumitan namun juga tersistematis dengan rapi karena kekuatan Sang Pencipta, tiada yang mampu menciptakan keindahan selain Tuhan YME</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat laporan hasil pengamatan mikroskopis dan makroskopis jamur secara tertulis sesuai kaidah penulisan yang berlaku atau presentasi</li> <li>• Melaporkan peran jamur dalam kehidupan, dan memecahkan masalah apabila keberadaan jamur dalam suatu ekosistem terganggu</li> </ul>	<p>hasil inventarisasi berbagai edibel/toksik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap ilmiah</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis pemahaman konsep dan kata ilmiah tentang jamur</li> <li>• Gambaran menyeluruh tentang karakteristik morfologi pengelompokan jamur</li> <li>• Analisis permasalahan peran jamur penyakit, pengobatan makanan keseimbangan ekologi</li> </ul>
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.			
3.6.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.			
4.6.	Menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis.			
<b>7. Tumbuhan, ciri-ciri morfologis, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di</b>				
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati,	<p><b>Plantae</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ciri-ciri umum plantae.</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengamati gambar hutan hujan tropis</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat</li> </ul>



KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN
	pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan upaya pemanfaatan yang tidak seimbang dengan pelestarian</li> <li>Melakukan diskusi problem solving dengan rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan dengan berubahnya keanekaragaman tumbuhan di suatu ekosistem dan menganalisis dampaknya dari sudut: lingkungan alam, ekonomi, masyarakat, dan kesejahteraan masyarakat</li> </ul>	
<b>8. Invertebrata</b>				
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<b>Animalia Invertebrata</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciri-ciri umum Animalia.</li> <li>Invertebrata</li> <li>Peranan invertebrata bagi kehidupan</li> <li>Hewan Vertebrata.</li> <li>Peranan Vertebrata dalam kehidupan.</li> </ul>	<b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati berbagai macam hewan invertebrata di lingkungannya baik yang hidup di dalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau, atau yang di pepohonan</li> </ul> <b>Menanya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Begitu banyaknya jenis hewan, apa persamaan dan perbedaan?</li> <li>Bagaimana mengenali kelompok hewan tersebut berdasarkan ciri-cirinya?</li> </ul> <b>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati ciri umum pengelompokan hewan</li> <li>Mengamati berbagai jenis hewan invertebrata di lingkungan sekitar, mendokumentasikan dalam bentuk foto/gambar pengamatan, mengamati morfologinya</li> <li>Mendiskusikan hasil pengamatan invertebrata untuk memahami berbagai ciri yang dimilikinya sebagai dasar pengelompokannya</li> <li>Membandingkan dengan berbagai hewan vertebrata</li> <li>Mendiskusikan peranan invertebrata dan vertebrata dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa datang</li> </ul> <b>Mengasosiasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan kosa kata baru berkaitan dengan invertebrata dalam menjelaskan tentang keanekaragaman invertebrata</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas Pr... sampai al... semester... satu jenis invertebra... secara de... mulai ciri-... morfologi... perilaku y... ditunjukka... dengan... pengama... alam atau... merawat... laborator... rumah se... beberapa... dan mele... informasi... sumber re... ilmiah.</li> </ul> <b>Observasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketekuna... pengama... kedisiplin</li> </ul> <b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merancang... pengamata... menyiapkan... bahan, lem... pengamata</li> </ul> <b>Tes</b>
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses			
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya			
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium			
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN
	pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan ciri-ciri hewan invertebrata dengan menggunakan peta pikiran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>pikiran tentang hewan invertebrata dan peranannya dalam kehidupan</li> </ul>
3.8.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.		<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan tentang ciri-ciri dan pemanfaatan serta peran invertebrata</li> </ul>	
4.8.	Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.			
<b>9. Ekologi: ekosistem, aliran energi, siklus/daur biogeokimia, dan interaksi dalam ekosistem</b>				
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<p><b>Ekologi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Komponen ekosistem</li> <li>Aliran energi</li> <li>Daur biogeokimia.</li> <li>Interaksi dalam ekosistem</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati ekosistem dan komponen yang menyusunnya</li> <li>Mengamati video terbentuknya hujan dari proses penguapan.</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apa saja komponen ekosistem dan bagaimana hubungan antar komponen?</li> <li>Bagaimana terjadi aliran energi di alam?</li> <li>Siklus apa yang berlangsung di alam untuk menjaga keseimbangan?</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengamatan ekosistem di lingkungan sekitarnya dan mengidentifikasi komponen-komponen yang menyusun ekosistem</li> <li>Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dan abiotik dalam ekosistem tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan</li> <li>Mendiskusikan kemungkinan yang dilakukan berkaitan dengan pemulihan ketidakseimbangan lingkungan</li> <li>Mengamati adanya interaksi dalam ekosistem</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan penanaman di lingkungan sekitar sekolah</li> <li>Membuat laporan tentang pelestarian lingkungan (Penghijauan, penghema energi, air, pengelolaan sampah, dan lain-lain)</li> </ul> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemahaman tentang biologi istilah bar ekosistem</li> <li>Pemahaman tentang ke ekosistem</li> </ul>
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses			
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya			
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN
	percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<p>dan aliran energi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan daur biogeokimia menggunakan baga/chaerta</li> <li>Mendiskusikan ketidakseimbangan lingkungan dan memprediksi kemungkinan proses yang tidak seimbang</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan data berbagai komponen ekosistem dan mengaitkannya dengan keseimbangan ekosistem yang ada</li> <li>Mendiskusikan dan menyimpulkan bahwa di alam terjadi keseimbangan antara komponen dan proses biogeokimia</li> <li>Menyimpulkan bahwa di alam jika terjadi ketidak seimbangan komponen ekosistem harus dilakukan upaya rehabilitasi agar keseimbangan proses bisa berlangsung</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan secara lisan komponen ekosistem, proses biogeokimia, ketidak seimbangan ekosistem dan aliran energi</li> </ul>	interaksi, energi, da biogeokin
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar			
3.9.	Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya.			
4.9.	Mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media.			
<b>10. Perubahan lingkungan/iklim dan daur ulang limbah</b>				
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<p>Keseimbangan lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kerusakan lingkungan/pencemaran lingkungan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pelestarian lingkungan</li> </ul> </li> </ul> <p>Limbah dan daur ulang.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis-jenis limbah.</li> <li>Proses daur ulang</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca hasil studi dari berbagai laporan media mengenai perusakan lingkungan, mendiskusikan secara kelompok untuk menemukan faktor penyebab terjadinya perusakan.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Apa yang dimaksud dengan ketidakseimbangan lingkungan dan apa saja penyebabnya</p> <p><b>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan percobaan polusi air /udara untuk menemukan daya tahan makhluk untuk kelangsungan kehidupannya. Melalui kerja kelompok.</li> <li>Mengumpulkan informasi sebagai bahan diskusi atau sebagai topic yang akan didiskusikan mengenai masalah perusakan lingkungan</li> <li>Membuat usulan cara pencegahan dan</li> </ul>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat k daur ulang dari mulai mendesain memilih ba membuat, harga satu produk yang dihasilkan, mengkomu n hasil kar</li> <li>Membuat l media info populer ter kerusakan yang terjac wilayahnya laporan lisa tulisan, dal bentuk vid</li> </ul>
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses			
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya			
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan			

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN
	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		<p>pemulihan kerusakan lingkungan akibat polusi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi literature tentang jenis-jenis limbah serta pengaruhnya terhadap kesehatan dan perubahan lingkungan</li> <li>• Mendiskusikan tentang pemanasan global, penipisan lapisan ozon dan efek rumah kaca apa penyebabnya dan bagaimana mencegah dan menanggulangnya.</li> <li>• Membuat daur ulang limbah</li> </ul> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan hasil pengamatan, diskusi, pengumpulan informasi serta studi literature tentang dampak kerusakan lingkungan penyebab, pencegahan serta penanggulangnya.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usulan / himbauan tindakan nyata pelestarian lingkungan dan hemat energi yang harus dilakukan di tingkat sekolah dan tiap individu siswa yang dilakukan di rumah, sekolah, dan area pergaulan siswa</li> <li>• Laporan hasil pengamatan secara tertulis</li> <li>• Presentasi secara lisan tentang kerusakan lingkungan dan daur ulang limbah</li> </ul>	<p>lukisan/ban er</p> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap ilmiah mengamati, berdiskusi, membuat laporan dan merefleksikan diri terhadap perilaku pengrusakan lingkungan</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usulan/ide tindakan nyata upaya pelestarian lingkungan budaya hemat energi</li> </ul> <p><b>Tes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemahaman tentang kerusakan lingkungan upaya pelestarian dengan menggunakan bagan/diagram</li> <li>• Konsep-konsep baru tentang pelestarian lingkungan pembuatan daur ulang</li> </ul>
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar			
3.10.	Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan perubahan tersebut bagi kehidupan			
4.10.	Memecahkan masalah lingkungan dengan membuat desain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan.			



## Lampiran 4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKPERIMEN

Nama Sekolah : SMA Negeri 15 Palembang

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/ Semester : X / Ganjil

Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

#### A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli gotong royong, kerjasama, toleran, damai, santun, responsif dan 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.

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

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## **B. Kompetensi Dasar**

3.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.

4.3 Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.

## **C. Indikator Pembelajaran**

1. Siswa mampu membedakan minimal 5 ciri virus dan bakteri.
2. Siswa mampu menjelaskan virus berdasarkan pengelompokannya
3. Siswa mampu menjelaskan menjelaskan minimal 5 peranan virus dalam kehidupan.
4. Siswa mampu menjelaskan 2 proses replikasi virus.

## **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat membedakan minimal 5 ciri virus dan bakteri.
2. Agar siswa dapat menjelaskan virus berdasarkan pengelompokan
3. Agar siswa dapat menjelaskan minimal 5 peranan virus dalam kehidupan.
4. Agar siswa dapat menjelaskan 2 proses replikasi virus.

## **E. Materi Ajaran**

### **1. Pertemuan Ke-1**

- a. Apresiasi
- b. Motivasi
- a. Pretest tentang materi virus

### **2. Pertemuan Ke-2**

- a. Pembagian Kelompok untuk membahas materi virus

### **3. Pertemuan Ke-3**

- a. Penerapan metode pembelajaran *cooperative Script* dengan materi virus
  - a). Sejarah virus
  - b). Ciri-ciri virus
  - c). Cara hidup dan reproduksi virus
  - d). Klasifikasi Virus
  - e). Peranan Virus
  - f). Pencegahan dan pengobatan infeksi
  - g). Pembiakan virus
  - h). Viroid dan prion
- Pos-test materi virus yang telah di pelajaran

## **F. Metode Pembelajaran**

- 1. Pendekatan : *Scientific Learning*
- 2. Tipe : *Cooperative Scrip*
- 3. Model Pembelajaran : *Cooveratif Learning*

## G. Sumber Dan Media Pembelajaran

1. Alat : Leptop dan LCD
2. Bahan : PPT, Gambar virus
3. Sumber Belajar : Buku Biologi Kelas X

## H. Langkah- Langkah Kegiatan Pembelajaran

### 1. Pertemuan ke- 1 ( pertama )

Kegiatan	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.</li><li>2. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk belajar</li><li>3. Guru berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pelajaran</li><li>4. Guru mengabsensi siswa terlebih dahulu sebelum memulai pelajaran</li><li>5. Guru melakukan <i>Presstes</i></li><li>6. Guru melakukan apresiasi dengan mengajukan pertanyaan seperti :</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa menjawab salam guru</li><li>2. Siswa mempersiapkan diri untuk belajar</li><li>3. Siswa berdoa menurut kepercayaan masing-masing</li><li>4. Siswa menjawab hadir ketika namanya disebut oleh guru</li><li>5. Siswa menjawab soal <i>Presstes</i></li><li>6. Siswa menjawab apresiasi dari guru didalam cairan bersin</li></ol>	10 Menit

	<p>kalau kita bersin yang keluar itu berupa cairan didalam cair bersin itu berbisi apa ya?</p> <p>7.Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan pertanyaan: Berdasarkan fenomena diatas apakah virus digolongkan kedalam mahluk hidup atau tidak?</p> <p>8.Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.</p>	<p>itu berupa zat lendir yang terinfeksi virus yang ukurannya sangat kecil.</p> <p>7. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menjawab pertanyaan yang telah diberikan oleh guru</p> <p>8. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari</p> <p>b.Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 20 kelompok yang berpasang-pasangan, dan terdiri dari 6 kelompok</p>	<p>a. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</p> <p>b.Siswa mengikuti pembagian kelompok yang dilakukan oleh guru dengan tertib</p>	60 Menit

	<p>besar.</p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Guru membagikan wacana/ materi pembelajaran virus</p> <p>2. Guru menetapkan siswa siapa yang pertama berperan sebagai pembaca dan siapa yang pertama berperan sebagai pendengar</p> <p>3. Guru menjelaskan kepada pembicara untuk mengamati gambar virus harus dijelaskan kepada pendengar</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Guru menanya kepada siswa tentang: Virus terdiri dari Kapsid dan DNA selanjutnya terdiri dari apa lagi struktur tubuh virus?</p> <p><b>Menalar</b></p> <p>1. Guru memberikan soal</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Siswa membaca wacana/ materi yang diberikan oleh guru</p> <p>2. Siswa bersiap-siap untuk menerima peran yang diberikan oleh guru</p> <p>3. Pendengar mendengarkan pejelasan dari pembicar</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Siswa menganalisis pertanyaan dari guru.</p> <p><b>Menalar</b></p> <p>1. Pendengar memahami</p>	
--	---	--	--

	<p>kepada pembicara dan pembicara menjelaskan kepada pendengar</p> <p>2.Guru meminta siswa bertukar peranan dan menjelaskan kembali materi pembelajaran virus</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>1.Guru meminta pembaca menjelaskan materi kepada pendengar, lalu bertukar peranan pendengar menjelaskan kepada pembaca materi virus yang sedang di pelajari</p> <p>2.Guru membimbing siswa pada saat diskusi dimulai dan membantu apa bila ada kesalahan</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1.Guru memberikan kesempatan kepada pembaca untuk menyampaikan penjelasan</p>	<p>pejelasan dari pembicara</p> <p>2.Pembicara mendengarkan penjelasan dari pendengar</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>1.Pembaca dan pendengar sama-sama menjelaskan materi yang di pelajari dengan tertib</p> <p>2.Siswa mengikuti alur jalan kerja kelompok.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1.Siswa yang berperan sebagai pembaca dan pendengar saling bergantian menjelaskan</p>	
--	--	---	--

	<p>materinya, dan setelah bertukar peran pembaca juga menjelaskan materi yang dipelajari</p> <p>2. Guru membimbing jalannya diskusi dan memfasilitasi apabila ada kelompok yang mengalami kesulitan</p>	<p>materi pelajaran dengan berhadapan hadapan</p> <p>2. Siswa tertib pada saat pelaksanaan diskusi</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa</p> <p>2. Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mencari contoh virus yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4. Guru memberikan penghargaan kepada siswa</p>	<p>1. Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan oleh guru</p> <p>2. Siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Siswa mencatat tugas yang diberikan oleh guru</p> <p>4. Siswa menerima penghargaan yang</p>	20 menit

	yang mendapatkan nilai besar	diberiakan oleh guru	
	5..Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	5. Siswa menjawab salam yang ucapakn oleh guru	

## 2. Pertemuan Ke-2 (Dua)

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
<b>Pendahuluan</b>	<p>1.Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.</p> <p>2.Guru menanyakan kesiapan siswa untuk belajar</p> <p>3.Guru berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pelajaran</p> <p>4. Guru mengabsensi siswa</p> <p>5. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan seperti: Kalau kita makan-</p>	<p>1. Siswa menjawab salam yang diberikan oleh guru</p> <p>2. Siswa mempersiapkan diri untuk belajar</p> <p>3. Siswa berdoa menurut kepercayaannya masing-masing</p> <p>4. Siswa menjawab hadir ketika namanya dipanggil</p> <p>5. Siswa menjawab apresiasi yang diberikan oleh guru</p>	10 Menit

	<p>makanan kalau tidak mencuci tangan, tangan kita kotor banyak mengandung apa ya?</p> <p>6. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan pertanyaan: Berdasarkan fenomena diatas virus itu berukuran kecil atau besar?</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.</p>	<p>6. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menjawab pertanyaan yang telah diberikan oleh guru</p> <p>7. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran</p> <p>b. Guru membagi siswa berpasang-pasangan sebanyak 20 pasang, dan 6 kelompok besar</p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>a. Guru membagikan wacana atau materi pembelajaran</p>	<p>a. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</p> <p>b. Siswa mengikuti pembagian kelompok dengan tertib</p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>a. Siswa memahami materi yang dibagikan oleh guru</p>	60 Menit

	<p><b>Menanya</b></p> <p>Guru bertanya kepada siswa penyakit apa sajakah yang disebabkan oleh virus?</p> <p><b>Menalar</b></p> <p>Guru memberikan soal kepada pembicara untuk menjelaskan kepada pendengar mengenai ciri-ciri virus</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>1. Guru memberikan kesempatan kepada pembaca untuk menyapaikan penjelasan materinya, dan setelah bertukar peran pembaca juga menjelaskan materi yang dipelajari</p> <p>2. Guru membimbing dan menilai kerja sama kelompok saat mengolah data dan menjawab pertanyaan.</p>	<p><b>Menanya</b></p> <p>Siswa menganalisis pertanyaan yang diberikan oleh guru</p> <p><b>Menalar</b></p> <p>Pendengar mendengarkan penjelasan dari pembicara</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>1. Pembaca dan pendengar sama-sama menjelaskan materi yang di pelajari dengan tertib</p> <p>2. Siswa tertib pada saat pelaksanaan diskusi berlangsung</p>	
--	--	--	--

	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Guru memberikan kesempatan kepada pembaca untuk menyapaikan pejelasan materinya, dan setelah bertukar peran pembaca juga mejelaskan materi yang dipelajari</p> <p>2. Guru membimbing jalannya diskusi dan memfasilitasi apabila ada kelompok yang mengalami kesulitan.</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Siswa yang berperan sebagai pembaca dan pendengar saling bergantian menjelaskan materi pelajaran dengan berhadap-hadapan</p> <p>2. Siswa tertib pada saat pelaksanaan dikusi berlangsung.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>2. Guru membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang mendapatkan nilai</p>	<p>1. Siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>2. Siswa mendengarkan kesimpulan dari guru</p> <p>3. Siswa menerima penghargaan yang diberikan aoleh guru</p>	20 Menit

	tertinggi		
	4. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi virus dirumah	4. Siswa mencatat tugas yang diberikan oleh guru	
	5. Guru mengucapkan salam setelah selesai materi pembelajaran.	5. Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru.	

### 3. Pertemuan ke- 3 (Tiga)

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucap salam 2. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk belajar 3. Guru berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pelajaran 4. Guru mengabsensi siswa terlebih dahulu sebelum memulai pelajaran 5. Guru melakukan apresiasi	1. Siswa menjawab salam guru 2. Siswa mempersiapkan diri untuk belajar 3. Siswa berdoa menurut kepercayaan masing-masing 4. Siswa menjawab hadir ketika namanya disebut oleh guru 5. Siswa menganalisis	10 Menit

	<p>dengan mengajukan pertanyaan seperti:</p> <p>Pernah melihat tumbuhan, dan tumbuhan itu daunnya berwarna kuning, kenapa daun tumbuhan tersebut bisa berwarna kuning?</p> <p>6. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan pertanyaan:</p> <p>Berdasarkan fenomena diatas virus yang menyebabkan daun tumbuhan tersebut bisa berwarna kuning</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa</p>	<p>pertanyaan yang diberikan oleh guru</p> <p>6. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menjawab pertanyaan yang telah diberikan oleh guru</p> <p>7. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran</p> <p>b. Guru membagi siswa menjadi beberapa</p>	<p>a. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>b. Siswa tertib pada saat pembagian kelompok</p>	60 Menit

	<p>kelompok yang terdiri dari 20 kelompok yang berpasang-pasangan dan mendapatkan peran (pembaca-pendengar)</p> <p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta siswa untuk mengamati gambar struktur tubuh virus</li> <li>2. Siswa diminta untuk mengamati fase reproduksi virus</li> </ol> <p><b>Menanya</b></p> <p>Guru bertanya kepada siswa bagaimana tahap siklus litik dan siklus lisogenik</p> <p><b>Menalar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan soal kepada setiap kelompok</li> <li>2. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan dan menjawab soal yang telah diberikan</li> </ol>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengamati gambar struktur tubuh virus</li> <li>2. Siswa mengamati fase reproduksi virus</li> </ol> <p><b>Menanya</b></p> <p>Siswa menganalisis pertanyaan yang diberikan oleh guru</p> <p><b>Menalar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap kelompok menjawab soal yang telah diberikan guru</li> <li>2. Siswa mendiskusikan dan menjawab soal yang telah diberikan oleh guru</li> </ol>	
--	--	--	--

	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Guru meminta peserta didik menyampaikan hasil deskripsi tentang virus melalui metode <i>Cooperative Script</i> yang terdiri dari 20 orag yang berpasang-pasangan</p> <p>2. Penjelasan materi pelajaran pertama dijelaskan oleh pembicara, dan penjelasan materi kedua dijelaskan oleh pendengar</p> <p>3. Guru membimbing jalanya proses pembelajaran dan memfasilitasi apabila ada kelompok yang mengalami kesulitan</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Guru memberikan kesempatan kepada</p>	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1.Peserta didik menyampaikan hasil deskripsi virus melalui metode <i>Cooperative Script</i></p> <p>2.Pendengar mendengarkan penjelasan materi dari pembicara, pembicara mendengarkan penjelasan materi dari pendengar</p> <p>3. Siswa tertib pada saat pelaksanaan diskusi berlangsung</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1.Pendengar mendengarkan</p>	
--	---	---	--

	<p>pembicara untuk menjelaskan materi yang sedang dipelajari</p> <p>2. Guru memerintahkan siswa untuk bertukar peran yang pembicara bertukar peran sebagai pendengar, sekarang giliran pendengar yang menjelaskan materi pembelajaran kepada pemicara</p> <p>3. Guru meyarakan kepada kelompok lain untuk memberikan saran. Sanggahan, tanggapan terhadap paparan materi masing-masing kelompok.</p>	<p>penjelasan materi dari pembicara</p> <p>2.Pembicara mendengarkan penjelasan materi dari pendengar</p> <p>3.Siswa memberikan saran, sanggahan, tanggapan terhadap paparan materi dari masing-masing kelompok</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru meretview kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari</p> <p>2. Guru meminta siswa untuk membuat</p>	<p>1. Siswa meretview kembali materi yang telah disampaikan</p> <p>2. Siswa membuat kesimpulan tentang</p>	20 Menit

	<p>kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Guru memberikan soal <i>posstest</i> kepada siswa untuk mengetahui apakah siswa telah memahami materi yang telah disampaikan melalui metode <i>Cooperative Script</i> atau belum</p> <p>4. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi</p> <p>5. Guru menurut pelajaran dengan mengucapkan salam</p>	<p>materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Siswa menjawab soal <i>posstest</i> yang diberikan oleh guru</p> <p>4. Perwakilan kelompok menerima penghargaan yang diberikan oleh guru</p> <p>5. Siswa menjawab salam yang diberikan oleh guru</p>	
--	--	--	--

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik penilaian

- a. Sikap : Lembaran Observasi
- b. Pengetahuan : Tes Pilihan Ganda

### 2. Instrumen Penilaian

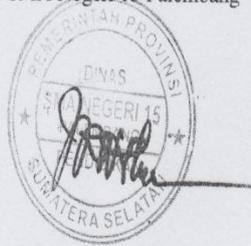
- a. Ranah Kognitif

Mengerahui

Palembang, November 2017

Kepala SMA Negeri 15 Palembang

Guru Mata Pelajaran biologi



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'April Yana'.

Dra. Hj. Nursiawati Angraini, M.m

April Yana

NIP. 196011151987012001

NIM. 13222006

## Lamiran 5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMA Negeri 15 Palembang

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/ Semester : X / Ganjil

Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

#### B. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli gotong royong, kerjasama, toleran, damai, santun, responsif dan 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.

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

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 3.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.
- 4.3 Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.

### **C. Indikator Pembelajaran**

- 5. Siswa mampu membedakan minimal 5 ciri virus dan bakteri.
- 6. Siswa mampu menjelaskan virus berdasarkan pengelompokannya
- 7. Siswa mampu menjelaskan menjelaskan minimal 5 peranan virus dalam kehidupan.
- 8. Siswa mampu menjelaskan 2 proses replikasi virus.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

- 1. Siswa dapat membedakan minimal 5 ciri virus dan bakteri.
- 2. Agar siswa dapat menjelaskan virus berdasarkan pengelompokan
- 3. Agar siswa dapat menjelaskan minimal 5 peranan virus dalam kehidupan.
- 4. Agar siswa dapat menjelaskan 2 proses replikasi virus.

## **E. Materi Ajaran**

### **1. Pertemuan Ke-1**

- a. Apresiasi
- b. Motivasi
- c. Pretest tentang materi virus

### **2. Pertemuan Ke-2**

- a. Pembagian Kelompok untuk membahas materi virus

### **3. Pertemuan Ke-3**

- a. Penerapan metode ceramah
  - a). Sejarah virus
  - b). Ciri-ciri virus
  - c). Cara hidup dan reproduksi virus
  - d). Klasifikasi Virus
  - e). Peranan Virus
  - f). Pencegahan dan pengobatan infeksi
  - g). Pembiakan virus
  - h). Viroid dan prion
- Posstest materi virus yang telah di pelajari

## **F. Metode Pembelajaran**

- 4. Pendekatan : *Scientific*
- 5. Metode : Ceramah, Diskusi, Tanya jawab
- 6. Model Pembelajaran : Konvensional

## G. Sumber Dan Media Pembelajaran

4. Alat : Papan tulis dan spidol
5. Bahan : Gambar virus
6. Sumber Belajar : Buku Biologi Kelas X

## H. Langkah- Langkah Kegiatan Pembelajaran

### 1. Pertemuan ke- 1 ( pertama )

<b>Kegiatan</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</li><li>2. Guru menayakan kesiapan siswa untuk belajar</li><li>3. Guru berdoa terlebih dahulu kemudian meminta siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pelajaran</li><li>4. Guru melakukan absensi sebelum memulai pelajaran</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa menjawab salam yang di ucapkan oleh guru</li><li>2. Siswa mempersiapkan diri untuk belajar</li><li>3. Siswa menunggu untuk berdoa dengan hening dan kemudian siswa berdoa menurut kepercayaannya masing-masing.</li><li>4. Siswa mengucap hadir ketika namanya dipanggil</li></ol>	10 Menit

	<p>5. Guru memberikan soal <i>Presstes</i> kepada siswa mengetahui kemampuan siswa sebelum diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran ceramah</p> <p>6. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan seperti:  Pernah mengalami bersin-bersin, nah kalau kita bersin cairan yang keluar dari hidung kita itu mengandung bakteri apa?</p> <p>7. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberiakan pertanyaan seperti:  Berdasarkan uraian diatas virus itu berukuran seperti apa apakah berukuran kecil atau besar?</p> <p>8. Guru menyampaikan</p>	<p>5. Siswa menjawab soal <i>Presstes</i> yang diberikan oleh guru dengan tertib</p> <p>6. Siswa menganalisis pertanyaan yang diberikan oleh guru tersebut</p> <p>7. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menjawab pertanyaan yang telah diberikan oleh guru</p> <p>8. Siswa mendengarkan</p>	
--	---	--	--

	tujuan pembelajaran kepada siswa	tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kepada siswa sebelum memulai pelajaran</p> <p>b. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok besar agar mudah menyampaikan materi pada saat proses pembelajaran berlangsung</p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Guru meminta siswa untuk mengamati gambar virus</p> <p>2. Guru meminta siswa untuk menjelaskan gambar virus kedepan kelas</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Guru bertanya kepada siswa bagaimakah struktur tubuh virus itu?</p> <p><b>Menalar</b></p>	<p>a. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tujuan pembelajaran</p> <p>b. Siswa mengikuti pembagian kelompok dengan tertib</p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Siswa mengamati gambar virus</p> <p>2. Siswa menjelaskan gambar virus kedepan kelas</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Siswa menganalisis pertanyaan yang diberikan oleh guru</p> <p><b>Menalar</b></p>	60 Menit

	<p>Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil analisis permasalahan tentang ciri-ciri virus</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>1. Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan hasil deskripsinya tentang komponen virus melalui diskusi kelompok</p> <p>2. Guru membimbing dan menilai kerja sama kelompok saat mengolah data dan menyimpulkan jawaban dari masalah yang ada dari soal</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan setiap kelompok untuk menyampaikan hasil</p>	<p>Siswa mendiskusikan tentang analisis permasalahan tentang ciri-ciri virus</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>1. Peserta didik menyampaikan hasil deskripsinya tentang komponen virus melalui diskusi kelompok dengan tertib</p> <p>2. Siswa tertib pada saat pelaksanaan diskusi berlangsung .</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>4. Perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya.</p>	
--	--	---	--

	<p>diskusinya</p> <p>2. Guru membimbing jalannya diskusi dan memfasilitasi apabila ada kelompok yang mengalami kesulitan.</p>	<p>5. Siswa tertib pada saat pelaksanaan diskusi berlangsung.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi</p> <p>2. Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa</p> <p>6. Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>7. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>8. Guru mempelajari materi virus dirumah</p>	<p>1. Perwakilan kelompok menerima penghargaan yang diberikan oleh guru tersebut</p> <p>2. Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan oleh guru</p> <p>3. Siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>4. Siswa mendengarkan kesimpulan dari guru tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>5. Siswa mencatat tugas yang diberikan guru</p>	<p>20 Menit</p>

	9. Guru menutup pelajaran dengan salam	6. Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh gur	
--	--	---	--

## 2. Pertemuan ke- 2 (dua)

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<p>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam</p> <p>2. Guru menayakan kesiapan siswa untuk belajar</p> <p>3. Guru berdoa terlebih dahulu kemudian meminta siswa untuk memimpin doa sebelum memulai pelajaran</p> <p>4. Guru melakukan absensi sebelum memulai pelajaran</p> <p>5. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan seperti:</p>	<p>1. Siswa menjawab salam yang di ucapkan oleh guru</p> <p>2. Siswa mempersiapkan diri untuk belajar</p> <p>3. Siswa menunggu untuk berdoa dengan hening dan kemudian siswa berdoa menurut kepercayaannya masing-masing.</p> <p>4. Siswa mengucap hadir ketika namanya dipanggil</p> <p>5. Siswa menganalisis pertanyaan yang diberikan oleh guru tersebut</p>	10 Menit

	<p>Pernah melihat orang menagalami sakit cacar, badan orang yang mengalami sakit cacar itu timbul bintik-bintik merah pada bagian tubuh orang tersebut, nah bintik-bintik merah itu disebabkan oleh apa?</p> <p>6. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberiakn pertanyaan seperti: Berdasarkan uraian diatas virus itu termasuk kedalam makhluk hidup atau bukan?</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.</p>	<p>6. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menjawab pertanyaan yang telah diberikan oleh guru</p> <p>7. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>	a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	a.Siswa mendengarkan penjelasan guru	60 Menit

	<p>b. Guru membagi kelompok untuk menjelaskan materi pembelajaran</p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>a. Guru meminta siswa untuk mengamati gambar reproduksi virus yang ada</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Guru menanya siswa tentang jelaskan bagaimana perbedaan siklus litik dan lisogenik dan ada berapa tahap reproduksi virus</p> <p><b>Menalar</b></p> <p>1. Guru memberikan soal kepada setiap kelompok</p> <p>2. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan dan menjawab soal yang diberikan oleh guru</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p>	<p>b. Siswa tertib dalam pembagian kelompok</p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>a. Siswa mengamati gambar reproduksi virus yang ada dipapulis</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Siswa menganalisis pertanyaan yang diberikan oleh guru</p> <p><b>Menalar</b></p> <p>1. Setiap kelompok menjawab soal yang diberikan oleh guru</p> <p>2. Siswa mendiskusikan dan menjawab soal yang telah diberikan oleh guru</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p>	
--	---	--	--

	<p>1. Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan hasil deskripsinya melalui metode diskusi dan tanya jawab</p> <p>2. Guru membimbing jalannya proses pembelajaran dan memfasilitasi apabila ada kelompok yang mengalami kesulitan</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan <b>setiap kelompok</b> untuk menyampaikan hasil diskusinya</p> <p>2. Guru menyarankan kepada kelompok lain untuk memberikan saran, sanggahan, tanggapan terhadap paparan materi</p>	<p>1. Peserta didik menyampaikan hasil deskripsi tentang materi virus</p> <p>2. Siswa tertib pada saat pelaksanaan diskusi dan tertib bertanya</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya</p> <p>2. Siswa memberikan saran, sanggahan, tanggapan terhadap paparan materi masing-masing kelompok</p>	
--	---	---	--

	masing-masing kelompok		
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru meminta siswa membuat kesimpulan</p> <p>2. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya dirumah</p> <p>3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</p>	<p>1. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari</p> <p>2. Siswa mencatat tugas yang diberikan oleh guru</p> <p>3. Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru</p>	20 Menit

### 3. Pertemuan ke- 3 (Tiga)

<b>Kegiatan</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<p>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.</p> <p>2. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk belajar</p> <p>3. Guru berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pelajaran</p> <p>4. Guru mengabsensi siswa</p>	<p>1. Siswa menjawab salam guru</p> <p>2. Siswa mempersiapkan diri untuk belajar</p> <p>3. Siswa berdoa menurut kepercayaan masing-masing</p> <p>4. Siswa menjawab hadir</p>	10 Menit

	<p>terlebih dahulu sebelum memulai pelajaran</p>	<p>ketika namanya disebut oleh guru</p>	
	<p>5. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan seperti: Pernah melihat binatang ternak mati seperti ayam, matinya ayam ini biasanya disebabkan oleh flu burung, apa penyebab yang mengakibatkan flu burung ini terjadi dikalangan masyarakat</p>	<p>5.Siswa menganalisis pertanyaan yang diberikan oleh guru tersebut.</p>	
	<p>6. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan pertanyaan: Berdasarkan fenomena diatas virus apa yang menyebabkan flu burung itu?</p>	<p>6.Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan menjawab pertanyaan yang telah diberikan oleh guru</p>	
	<p>7.Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.</p>	<p>7. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p>	

<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p>a.Guru menjelaskan tujuan pembelajaran</p> <p>b.Guru menjelaskan materi virus yang akan dipelajari dengan metode ceramah</p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>a. Guru meminta siswa untuk mengamati gambar reproduksi virus yang ada di papan tulis</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Guru menanya siswa tentang jelaskan bagaimana perbedaan siklus litik dan lisogenik dan ada berapa tahap reproduksi virus</p> <p><b>Menalar</b></p> <p>1. Guru memberikan soal kepada setiap kelompok</p> <p>2. Guru meminta siswa</p>	<p>a. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</p> <p>b. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan mencatat hal-hal yang penting dari materi virus</p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>a. Siswa mengamati gambar reproduksi virus yang ada di papan tulis</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Siswa menganalisis pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p> <p><b>Menalar</b></p> <p>1. Setiap kelompok menjawab soal yang diberikan oleh guru</p> <p>2. Siswa mendiskusikan</p>	<p>60 Menit</p>
-----------------------------	---	---	-----------------

	<p>untuk mendiskusikan dan menjawab soal yang telah diberikan</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>1. Guru meminta peserta didik menyampaikan hasil deskripsi tentang virus melalui metode ceramah.</p> <p>2. Guru membimbing jalannya proses pembelajaran dan memfasilitasi apabila ada kelompok yang mengalami kesulitan</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Guru memberikan kepada perwakilan setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya</p> <p>2. Guru menyarakkan kepada kelompok lain untuk memberikan saran, sanggahan, tanggapan</p>	<p>dan menjawab soal yang telah diberikan oleh guru.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>1. Peserta didik menyampaikan hasil deskripsi tentang virus</p> <p>2. Siswa tertib pada saat pelaksanaan diskusi berlangsung.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Perwakilan setiap kelompok menyamapikan hasil disuksinya.</p> <p>2. Siswa memberikan saran, sanggahan, tanggapan terhadap paparan materi dari</p>	
--	---	---	--

	terhadap paparan materi dari masing-masing kelompok	masing-masing kelompok.	
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru mengulang kembali materi yang sudah dipelajari guna mengingatkan siswa</p> <p>2. Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari</p> <p>3. Guru meberikan siswa soal <i>posstest</i> untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan melalui metode ceramah</p> <p>4. Guru menutup pelajaran dengan mengucap salam sebagai rasa syukur karena dalam pembelajaran telah diberikan kelacaran oleh tuhan.</p>	<p>1. Siswa mengulang kembali materi yang dipelajari</p> <p>2. Siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Siswa menjawab soal <i>Posstest</i> yang diberikan oleh guru</p> <p>4. Siswa menjawab salam yang diucapkan oleh guru</p>	

### Penilaian Hasil Belajar

#### 1. Teknik penilaian

a. Sikap : Lembaran Observasi

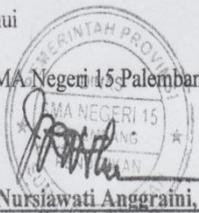
b. Pengetahuan : Tes Pilihan Ganda

#### 2. Instrumen Penilaian

a. Ranah Kognitif

Mengerahui

Kepala SMA Negeri 15 Palembang

  
Dra. Hj. Nursiawati Angraeni, M.m

NIP. 196011151987012001

Palembang, November 2017

Guru Mata Pelajaran biologi

  
April Yana

NIM. 13222006

## Lampiran 6

### KISI-KISI SOAL PRESTEST DAN POSTTEST PENGUASAAN KONSEP

Tingkat Satuan Pendidikan : SMA

Kelas/ Semester : XI / 1

Jenis Tes : Pilihan Ganda

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli gotong royong, kerjasama, toleran, damai, santun, responsif dan 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.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan

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

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar :

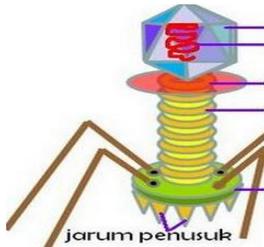
3.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.

4.4 Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.

Materi : Virus

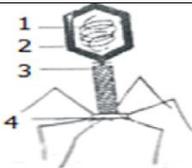
Tujuan : Mengetahui penguasaan konsep siswa pada materi virus

No.	Indikator	Penguasaan Konsep		Uraian Soal	Nomor Soal	Kunci
		Dimensi	Jenjang Pengetahuan			
1.	Mendiskripsikan ciri-ciri umum virus	Konseptual	C1 ( <i>Exculling</i> )	Ilmuan yang pertama kali menemukan virus adalah... a. Dmintri Ivansky b. M. Beijerick c. Waldel M. Stanley d. Aldolf Mayer	1	D

				e. Martinus		
		Konseptual	C1 ( <i>Exculling</i> )	Seorang ahli yang berhasil mengkristalkan virus mozaik pada tembakau adalah... a. Dimintri Invanowsky b. Louis Pasteur c. Aldolf Mayer d. Martinus Beijerinck e. Wandell M. Stanley	2	E
		Konseptual	C1 ( <i>Exculling</i> )	Perhatikan gambar dibawah ini: DNA/ RNA pada virus ditunjukkan pada nomor... 	3	B
		Konseptual	C2 ( <i>Interpretin g</i> )	Berdasarkan isi kandungannya virus dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu... a. Virus hidup dan tak hidup b. Virus RNA duta dan DNA duta c. Virus RNA dan DNA d. Virus huruf T dan Oval e. Virus RNA dan Kapsiomer	4	C

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

		Konsep ual	C3 ( <i>Exculling</i> )	<p>Berikut ini ciri-ciri umum virus</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berukuran mikroskopis</li> <li>2. Virus merupakan peralihan dari benda mati kebenda hidup</li> <li>3. Bentuk virus berbentuk oval, bulat , huruf T, batang , firlamen dan persegi</li> <li>4. Tubuh virus terdiri dari kepala, leher dan ekor</li> <li>5. Virus berkembang biak dengan cara replikasi (memperbanyak diri dari sel inang)</li> <li>6. Tubuh virus uniseluler</li> <li>7. Virus tidak dapat dikristalkan</li> </ol> <p>Berdasarkan ciri-ciri tersebut yang merupakan ciri-ciri umum virus yang <i>Benar</i> adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 3, 2, 4, 5, 6</li> <li>b. 1, 2, 5, 6, 7</li> <li>c. 7, 6, 5, 3, 2</li> <li>d. 1, 2, 3, 4, 5</li> <li>e. 6, 1, 2, 3, 4</li> </ol>	5	D
		Konsep	C3 ( <i>Executing</i> )	<p>Berikut ini yang <i>Bukan</i> merupakan sifat-sifat virus</p>	6	B

		ual		<p>adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Virus dapat aktif pada makhluk hidup yang spesifik</li> <li>Untuk reproduksinya hanya membutuhkan bahan organik saja</li> <li>Virus bukan sel, jadi tidak memiliki protoplasma</li> <li>Bentuk dan ukuran virus bervariasi Hanya memiliki satu asam nukleat (AND dan ARN)</li> </ol>		
		Konseptual	C2 ( <i>Interpreting</i> )	<p>Virus merupakan partikel yang berukuran sangat kecil yang menginfeksi hampir semua jenis organisme, di bawah ini yang merupakan ukuran tubuh virus adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10-300 milimikron</li> <li>20-300 milimikron</li> <li>30-300 milimikron</li> <li>40-300 milimikron</li> <li>50-300 milimikron</li> </ol>	7	B
		Konseptual	C3 ( <i>Executing</i> )		8	B

				<p>Berdasarkan gambar di atas urutan struktur tubuh virus yang benar adalah...</p> <p>a. Kapsid, asam nukleat, serabut ekor, selubung ekor, jamum penusuk dan lempengan dasar</p> <p>b. Kapsid, asam nukleat, selubung ekor, serabut ekor, lempengan dasar, jarum penusuk</p> <p>c. Kapsid, selubung ekor, asam nukleat, serabut ekor, lempengan dasar, dan jarum penusuk</p> <p>d. Asam nukleat, kapsid, selubung ekor, serabut ekor, lempengan dasar, jarum penusuk</p> <p>e. Kapsid, jarum penusuk, asam nukleat, selubung ekor, serabut ekor, dan laempengan dasar</p>		
		Konseptual	C3 <i>(Executing)</i>	<p>Untuk mengetahui ukuran virus ada beberapa cara yang harus dilakukan:</p> <p>1. Observasi minggunkana</p>	9	C

				<p>miskroskop elektron</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Fitrasi</li> <li>3. Sedimentasi</li> <li>4. Kulturasasi</li> <li>5. Pengukuran perbandingan</li> </ol> <p>Cara yang tepat untuk mengetahui ukuran virus adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 1, 2, 4, 5</li> <li>b. 1, 3, 4, 2</li> <li>c. 1, 2, 3, 5</li> <li>d. 3, 5, 4, 3</li> <li>e. 4, 3, 5, 2</li> </ol>		
		Konseptual	C5 ( <i>Checking</i> )	<p>Manakah pernyataan yang paling <i>tepat</i> tentang cara hidup virus</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Virus tidak dapat hidup di alam secara bebas, melainkan harus berada didalam sel hidup yang lain</li> <li>b. Virus dapat hidup dialam secara bebas, dan tidak dapat hidup didalam sel lain</li> <li>c. Virus dapat hidup didalam sel lain dan dapat hidup dalam sel hidup</li> <li>d. Virus tidak dapat</li> </ol>	10	A

				hidup disel lain tetapi bisa hidup di sel tumbuhan e. Virus dapat hidup di sel tumbuhan dan sel hewan saja		
2.	Kasus-kasus penyakit yang disebabkan oleh virus	Konseptual	C2 ( <i>Interpretin g</i> )	Jenis virus yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman padi menjadi terhambat sehingga padi menjadi kerdil yaitu... a. Virus yellow b. Repdovirus c. CVPD d. TMV e. Tugor	11	E
			C2 ( <i>Interpretin g</i> )	Penyakit pada hewan di bawah ini yang disebabkan oleh virus adalah... a. Rabies, Penyakit mulut dan kuku, tetelo, tumor b. TYLC, penyakit mulut dan kuku, rabies c. Flu burung, Rabies, poliomielistis, rabies d. Influenaza, rabies, kutil, tugor e. Rabies, flu burung,	12	A

				kutil, penyakit mulut dan kuku		
		Konseptual	C4 ( <i>Differentiating</i> )	<p>Fase ini diawali dengan kapsid-kapsid dirakit menjadi kapsid virus sebagai selubung virus berbentuk mencapai 100-200 kapsid baru. Selanjutnya DNA hasil replikasi masuk ke dalam guna membentuk virus baru. Jawaban yang <i>Benar</i> mengenai pertanyaan di atas adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fase Perakitan</li> <li>b. Fase Injeksi</li> <li>c. Fase Penggabungan</li> <li>d. Fase Litik</li> <li>e. Fase Sintesis</li> </ul>	13	A
		Konseptual	C1 ( <i>Classifying</i> )	<p>Dibawah ini yang termasuk virus pemakan bakteri yaitu...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Virus paramyxovirus</li> </ul>	14	D

				b. H5N1 c. TMV d. Bakteriofag e. TYMV		
		Konsept ual	C6 ( <i>Generating</i> )	Bacalah teks berikut ini dengan sesama: Karena virus tidak memiliki sistem enzim dan tidak dapat bermetabolisme maka virus dapat melakukan reproduksi sendiri. Untuk berkembang biak mereka harus menginfeksi sel inang. Inang virus berupa makhluk hidup lain yaitu bakteri, sel tumbuhan, maupun sel hewan. Di dalam sel inang, virus ini akan “memerintah” sel inang untuk membentuk virus-virus baru. Pertanyaan diatas merupakan... a. Daur hidup virus b. Cara hidup virus c. Reproduksi virus d. Strategi reproduksi virus e. Peranan virus	15	C

		Konseptual	C5 ( <i>Checking</i> )	Menurut anda bagaimana cara virus masuk kedalam tubuh manusia... a. Virus masuk kedalam tubuh manusia melalui mulut b. Virus masuk kedalam tubuh manusia melalui kulit yang luka c. Virus masuk kedalam tubuh manusia melalui hidung d. Virus masuk kedalam tubuh manusia melalui mulut dan hidung e. Virus masuk kedalam tubuh manusia melalui mulut, hidung, dan kulit yang luka	16	E
		Konseptual	C3 ( <i>Executing</i> )	Dibawah ini jawaban yang <i>Benar</i> virus yang intinya (Nukleatnya) berupa DNA adalah.. a. Virus herpes dan virus influenza b. Virus bakteriofag dan virus influenza c. Virus herpes, bakteriofag dan cacar d. Virus herver, cacar dan influenza	17	C

				e. Virus influenza, herpes, dan virus campak		
		Konseptual	C2 ( <i>Interpreting</i> )	<p>Contoh virus yang asam nukleatnya RNA adalah..</p> <p>a. Campak penyebab penyakit demam</p> <p>b. HIV penyebab penyakit AIDS</p> <p>c. Hepatitis penyebab penyakit hati</p> <p>d. Influenza penyebab penyakit pernapasan</p> <p>e. Poliomyelitis penyebab penyakit yang menyerang susunan saraf pusat</p>	18	B
		Konseptual	C3 ( <i>Executing</i> )	<p>Jawaban yang <i>Benar</i> di bawah ini Mengapa virus dikatakan sebagai makhluk hidup...</p> <p>a. karena virus hidup pada sel hidup</p> <p>b. Peralihan antara benda hidup ke benda hidup</p> <p>c. Peralihan antara benda mati ke benda mati</p> <p>d. Peralihan antara benda mati ke benda mati</p> <p>e. Peralihan antara benda</p>	19	A

				mati		
		Konseptual	C2 ( <i>Interpreting</i> )	Secara umum virus bersifat merugikan karena jenis-jenis virus yang berbeda menginfeksi dan menyebabkan penyakit pada tubuhan, hewan dan manusia. Jawaban yang <i>Benar</i> mengenai pertanyaan di atas adalah.. a. Peranan virus dalam kehidupan manusia b. Peranan virus dalam kehidupan sehari-hari c. Peranan virus yang merugikan d. Peranan virus yang menguntungkan e. Peranan virus yang merugikan dan menguntungkan	20	A
			C4 ( <i>Differentiating</i> )	Fase ini ditandai dengan melekatnya ekor virus pada dinding sel bakteri. Virus menempel pada tempat-tempat khusus, yakni pada permukaan dinding sel bakteri yang memiliki protein khusus yang ditempli protein	21	A

				<p>virus. Menempelnya protein virus pada dinding sel bakteri itu sangat khas mirip kunci dan gembok. Jawaban yang <i>Benar</i> mengenai pertanyaan diatas adalah...</p> <p>a. Fase Adsorpsi  b. Fase Injeksi  c. Fase Sintesis  d. Fase Perakitan  e. Fase Pengabungan</p>		
		Konseptual	C5 ( <i>Checking</i> )	<p>Secara umum virus bersifat merugikan karena jenis-jenis virus yang dapat menginfeksi dan menyebabkan berbagai penyakit pada tumbuhan hewan dan manusia. Apakah yang terjadi jika virus menyerang manusia...</p> <p>a. manusia tersebut akan mengalami sakit seperti mata belek, influenza, polio, cacar, campak, hepatitis dan camapak  b. Manusia tersebut akan mengalami penyakit seperti rabies, NDC, herpes, gondong,</p>	22	A

				<p>kanker</p> <p>c. Manusia tersebut akan mengalami sakit seperti cacr, ebola, campak, HIV, tugor</p> <p>d. Manusia tersebut akan mengalami sakit seperti AIDS dan HIV</p> <p>e. Manusia tersebut akan mengalami sakit seperti mata belek, flu burung, rabies, tugor dan NDC</p>		
		Konseptual	C4 ( <i>Differentiating</i> )	<p>Pada tumbuhan virus ditularkan melalui serangga karena serangga tersebut membawa virus dari...</p> <p>a. Dari tumbuhan</p> <p>b. Dari tumbuhan ke hewan</p> <p>c. Dari hewan ketumbuhan</p> <p>d. Dari tumbuhan ketumbuhan lain</p> <p>e. Dari hewan</p>	23	D
		Konseptual	C6 ( <i>Generating</i> )	<p>Seseorang pasien datang menemui sesorang dokter dirumah sakit dengan menyebutkan gejala-gejala sebagai berikut!</p>	24	C

				<p>1. Penderita mengalami demam</p> <p>2. Penderita mengalami bersin-bersin</p> <p>3. Penderita mengalami batuk dan pilek</p> <p>4. Pada mata penderita bewarnah merah</p> <p>5. Badan penderita timbul ruam bercak-bercak pada kulit</p> <p>Menurut anda, penyakit apa yang didiagnosa oleh dokter terhadap pasiennya tersebut...</p> <p>a. Influenza</p> <p>b. AIDS</p> <p>c. Campak (morbili)</p> <p>d. Hepatitis</p> <p>e. Chikungunya</p>		
		Konseptual	C5  ( <i>Checking</i> )	<p>Manakah pernyataan dibawah ini yang <i>tepat</i> mengenai pencegahan dan pengobatan infeksi virus...</p> <p>a. Vaksin virus, interferon, kemoterapi virus</p> <p>b. Vaksin virus, Inkubasi virus, interferon</p> <p>c. Interferon dan</p>	25	A

				kemoterapi d. Vaksin dan kemoterapi e. Vaksin saja		
		Konsept ual	C6 ( <i>Generating</i> )	<p>1. Tubuh menggigil dan sakit kepala</p> <p>2. Rasa sakit timbul, khususnya pada punggung, sendi, otot, dan bola mata</p> <p>3. Suhu bada kembali normal sekitar 5-6 hari dan meningakat kembalisekitar 5-8 hari kemudian</p> <p>4. Timbul bercak-bercak merah dan berlangsung selama 24-72 jam</p> <p>Menurut pendapatmu, penyakit apakah yang diderita oleh orang tersebut?</p> <p>a. Chikungunya</p> <p>b. Demam berdarah</p> <p>c. Flu burung</p> <p>d. Ebola</p> <p>e. Hepatitis</p>	26	B
3.	Jenis-jenis partisipasi remaja dalam	Konsept ual	C5 ( <i>Checking</i> )	Menurut anda mengapa tansfusi darah dapat menyebabkan seseorang terkena HIV..	27	A

	menanggulangi virus HIV dan lainnya			<p>a. Karena HIV menular</p> <p>b. Karena orang yang mendonorkan darah tersebut mengidap penyakit HIV</p> <p>c. Karena orang yang mendonorkan darah tersebut tidak mengidap penyakit HIV</p> <p>d. Karena jarum suntik bekas orang terkena HIV</p> <p>e. Karena HIV menular dari asap rokok</p>		
		Konseptual	C2 <i>(Interpreting)</i>	<p>Bagaimana cara penularan HIV pada anak-anak...</p> <p>a. Melalui ibu yang sedang mengandung yang terinfeksi HIV</p> <p>b. Melalui saudaranya yang terinfeksi HIV</p> <p>c. Melalui tetangga yang terinfeksi HIV</p> <p>d. Melalui botol susu yang dipakai oleh bayi yang terinfeksi HIV</p> <p>e. Melalui makanan</p>	28	A
		Konseptual	C6 <i>(Generating)</i>	Menurut anda, apakah gigitan nyamuk dapat	29	E

			)	<p>menularkan penyakit HIV...</p> <p>a. Ya karena virus HIV tidak dapat hidup di dalam tubuh nyamuk</p> <p>b. Tidak karena virus HIV dapat hidup dalam tubuh nyamuk</p> <p>c. Tidak karena tidak ada virus dalam tubuh nyamuk</p> <p>d. Ya karena virus HIV dapat hidup dalam tubuh nyamuk atau serangga lain</p> <p>e. Tidak karena virus HIV tidak dapat hidup dalam tubuh nyamuk atau serangga lain</p>		
		Konseptul	C2 ( <i>Interpretin g</i> )	<p>Bagaimana cara kita mengatasi saat mengunjungi penderita HIV AIDS dirumah sakit...</p> <p>a. Memakai helm</p> <p>b. Memakai masker</p> <p>c. Makai baju dan masker yang telah disediakan dirumah sakit</p> <p>d. Memakai kacamata</p> <p>e. Memakai helm dan</p>	30	C

				masker		
--	--	--	--	--------	--	--

Keterangan:

- C1 (Mengingat)
- C2 (Memahami)
- C3 (Menerapkan)
- C4 (Menganalisis)
- C5 (Sintesis)
- C6 (Evaluasi)

**Lampiran 7**

**SOAL POST-TEST**

Materi : Virus

Nama :

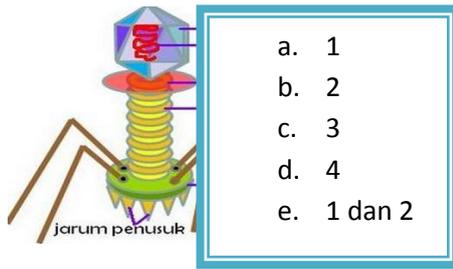
Kelas / Absen :

Waktu : 60 menit

**Berilah tanda silang (X) untuk jawaban yang paling tepat pada soal di bawah ini!**

---

1. Ilmuwan yang pertama kali menemukan virus adalah...
  - c. Dmintri Ivansky
  - d. M. Beijerick
  - e. Waldel M. Stanley
  - f. Aldolf Mayer
  - g. Martinus
2. Seorang ahli yang berhasil mengkristalkan virus mozaik pada tembakau adalah...
  - a. Dimintri Invanowsky
  - b. Louis Pasteur
  - c. Aldolf Mayer
  - d. Martinus Beijerinck
  - e. Wandell M. Stanley
3. Perhatikan gambar dibawah ini:  
DNA/ RNA pada virus ditunjukkan pada nomor...



4. Berdasarkan isi kandungannya virus dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu...
- Virus hidup dan tak hidup
  - Virus RNA duta dan DNA duta
  - Virus RNA dan DNA
  - Virus huruf T dan Ova
  - Virus RNA dan Kapsiomer

5. Berikut ini ciri-ciri umum virus

- Berukuran mikroskopis
- Virus merupakan peralihan dari benda mati ke benda hidup
- Bentuk virus berbentuk oval, bulat, huruf T, batang, filamen dan persegi
- Tubuh virus terdiri dari kepala, leher dan ekor
- Virus berkembang biak dengan cara replikasi (memperbanyak diri dari sel inang)
- Tubuh virus uniseluler
- Virus tidak dapat dikristalkan

Berdasarkan ciri-ciri tersebut yang merupakan ciri-ciri umum virus yang

*Benar* adalah...

- 3, 2, 4, 5, 6
  - 1, 2, 5, 6, 7
  - 7, 6, 5, 3, 2
  - 1, 2, 3, 4, 5
  - 6, 1, 2, 3, 4
6. Berikut ini yang *Bukan* merupakan sifat-sifat virus adalah
- Virus dapat aktif pada makhluk hidup yang spesifik
  - Untuk reproduksinya hanya membutuhkan bahan organik saja
  - Virus bukan sel, jadi tidak memiliki protoplasma

- d. Bentuk dan ukuran virus bervariasi
  - e. Hanya memiliki satu asam nukleat (DNA dan RNA)
7. Virus merupakan partikel yang berukuran sangat kecil yang menginfeksi hampir semua jenis organisme, dibawah ini yang merupakan ukuran tubuh virus adalah...
- a. 10-300 milimikron
  - b. 20-300 milimikron
  - c. 30-300 milimikron
  - d. 40-300 milimikron
  - e. 50-300 milimikron



8. Berdasarkan gambar di atas urutan struktur tubuh virus yang benar adalah...
- a. Kapsid, asam nukleat, serabut ekor, selubung ekor, jarum penusuk dan lempengan dasar
  - b. Kapsid, asam nukleat, selubung ekor, serabut ekor, lempengan dasar, jarum penusuk
  - c. Kapsid, selubung ekor, asam nukleat, serabut ekor, lempengan dasar, dan jarum penusuk
  - d. Asam nukleat, kapsid, selubung ekor, serabut ekor, lempengan dasar, jarum penusuk
  - e. Kapsid, jarum penusuk, asam nukleat, selubung ekor, serabut ekor, dan laempengan dasar
9. Untuk mengetahui ukuran virus ada beberapa cara yang harus dilakukan:
- 1. Observasi menggunakan mikroskop elektron
  - 2. Filtrasi
  - 3. Sedimentasi
  - 4. Kultivasi
  - 5. Pengukuran perbandingan

Cara yang tepat untuk mengetahui ukuran virus adalah...

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

10. Manakah pernyataan yang paling *tepat* tentang cara hidup virus
- a. Virus tidak dapat hidup di alam secara bebas, melainkan harus berada didalam sel hidup yang lain
  - b. Virus dapat hidup dialam secara bebas, dan tidak dapat hidup didalam sel lain
  - c. Virus dapat hidup didalam sel lain dan dapat hidup dalam sel hidup
  - d. Virus tidak dapat hidup disel lain tetapi bisa hidup di sel tumbuhan
  - e. Virus dapat hidup di sel tumbuhan dan sel hewan saja
11. Jenis virus yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman padi menjadi terhambat sehingga padi menjadi kerdil yaitu...
- a. Virus yellow
  - b. Repdovirus
  - c. CVPD
  - d. TMV
  - e. Tugor
12. Penyakit pada hewan di bawah ini yang disebabkan oleh virus adalah...
- a. Rabies, Penyakit mulut dan kuku, tetelo, tumor
  - b. TYLC, penyakit mulut dan kuku, rabies
  - c. Flu burung, Rabies, poliomielistis, rabies
  - d. Influenaza, rabies, kutil, tugor
  - e. Rabies, flu burung, kutil, penyakit mulut dan kuku
13. Fase ini diawali dengan kapsid-kapsid dirakit manjadi kapsid virus sebagai selubung virus berbentuk mencapai 100-200 kapsid baru. Selajutnya DNA hasil replikasi masuk kedalam guna membentuk virus baru. Jawaban yang *Benar* mengenai pertanyaan di atas adalah...
- a. Fase Perakitan
  - b. Fase Injeksi

- c. Fase Penggabungan
- d. Fase Litik
- e. Fase Sintesis

14. Dibawah ini yang termasuk virus pemakan bakteri yaitu...

- a. Virus paramyxovirus
- b. H5N1
- c. TMV
- d. Bakteriofag
- e. TYMV

15. Bacalah teks berikut ini dengan sesama:

Karena virus tidak memiliki sistem enzim dan tidak dapat bermetabolisme maka virus dapat melakukan reproduksi sendiri. Untuk berkembang biak mereka harus menginfeksi sel inang. Inang virus berupa makhluk hidup lain yaitu bakteri, sel tumbuhan, maupun sel hewan. Di dalam sel inang, virus ini akan “memerintah” sel inang untuk membentuk virus-virus baru.

Pertanyaan diatas merupakan...

- a. Daur hidup virus
- b. Cara hidup virus
- c. Reproduksi virus
- d. Strategi reproduksi virus
- e. Peranan virus

16. Menurut anda bagaimana cara virus masuk kedalam tubuh manusia...

- a. Virus masuk kedalam tubuh manusia melalui mulut
- b. Virus masuk kedalam tubuh manusia melalui kulit yang luka
- c. Virus masuk kedalam tubuh manusia melalui hidung
- d. Virus masuk kedalam tubuh manusia melalui mulut dan hidung
- e. Virus masuk kedalam tubuh manusia melalui mulut, hidung, dan kulit yang luka

17. Dibawah ini jawaban yang *Benar* virus yang intinya (Nukleatnya) berupa DNA adalah..

- a. Virus herpes dan virus influenza
- b. Virus bakteriofag dan virus influenza

- c. Virus herpes, bakteriofag dan cacar
- d. Virus herpes, cacar dan influenza
- e. Virus influenza, herpes, dan virus campak

18. Contoh virus yang asam nukleatnya RNA adalah..

- a. Campak penyebab penyakit demam
- b. HIV penyebab penyakit AIDS
- c. Hepatitis penyebab penyakit hati
- d. Influenza penyebab penyakit pernapasan
- e. Poliomyelitis penyebab penyakit yang menyerang susunan saraf pusat

19. Jawaban yang *Benar* di bawah ini Mengapa virus dikatakan sebagai makhluk hidup...

- a. karena virus hidup pada sel hidup
- b. Peralihan antara benda hidup ke benda hidup
- c. Peralihan antara benda mati ke benda mati
- d. Peralihan antara benda mati ke benda mati
- e. Peralihan antara benda mati

20. Secara umum virus bersifat merugikan karena jenis-jenis virus yang berbeda menginfeksi dan menyebabkan penyakit pada tumbuhan, hewan dan manusia. Jawaban yang *Benar* mengenai pertanyaan di atas adalah...

- a. Peranan virus dalam kehidupan manusia
- b. Peranan virus dalam kehidupan sehari-hari
- c. Peranan virus yang merugikan
- d. Peranan virus yang menguntungkan
- e. Peranan virus yang merugikan dan menguntungkan

21. Fase ini ditandai dengan melekatnya ekor virus pada dinding sel bakteri.

Virus menempel pada tempat-tempat khusus, yakni pada permukaan dinding sel bakteri yang memiliki protein khusus yang ditempel protein virus. Menempelnya protein virus pada dinding sel bakteri itu sangat khas mirip kunci dan gembok. Jawaban yang *Benar* mengenai pertanyaan diatas adalah...

- a. Fase Adsorpsi
- b. Fase Injeksi

- c. Fase Sintesis
  - d. Fase Perakitan
  - e. Fase Pengabungan
22. Secara umum virus bersifat merugikan karena jenis-jenis virus yang dapat menginfeksi dan menyebabkan berbagai penyakit pada tumbuhan hewan dan manusia. Apakah yang terjadi jika virus menyerang manusia...
- a. manusia tersebut akan mengalami sakit seperti mata belek, influenza, polio, cacar, campak, hepatitis dan campak
  - b. Manusia tersebut akan mengalami penyakit seperti rabies, NDC, herpes, gondong, kangker
  - c. Manusia tersebut akan mengalami sakit seperti cacr, ebola, campak, HIV, tugor
  - d. Manusia tersebut akan mengalami sakit seperti AIDS dan HIV
  - e. Manusia tersebut akan mengalami sakit seperti mata belek, flu burung, rabies, tugor dan NDC
23. Pada tumbuhan virus ditularkan melalui serangga karena sangga tersebut membawa virus dari...
- a. Dari tumbuhan
  - b. Dari tumbuhan ke hewan
  - c. Dari hewan ketumbuhan
  - d. Dari tumbuhan ketumbuhan lain
  - e. Dari hewan
24. Seseorang pasien datang menemui seseorang dokter dirumah sakit dengan menyebutkan gejala-gejala sebagai berikut!
1. Penderita mengalami demam
  2. Penderita mengalami bersin-bersin
  3. Penderita mengalami batuk dan pilek
  4. Pada mata penderita bewarnah merah
  5. Badan penderita timbul ruam bercak-bercak pada kulit
- Menurut anda, penyakit apa yang didiagnosa oleh dokter terhadap pasiennya tersebut...
- a. Influenza

- b. AIDS
  - c. Campak (morbili)
  - d. Hepatitis
  - e. Chikungunya
25. Manakah pernyataan dibawah ini yang *tepat* mengenai pencegahan dan pengobatan infeksi virus...
- a. Vaksin virus, interferon, kemoterapi virus
  - b. Vaksin virus, Inkubasi virus, interferon
  - c. Interferon dan kemoterapi
  - d. Vaksin dan kemoterapi
  - e. Vaksin saja
26. 1. Tubuh menggigil dan sakit kepala
2. Rasa sakit timbul, khususnya pada punggung, sendi, otot, dan bola mata
3. Suhu badan kembali normal sekitar 5-6 hari dan meningkat kembali sekitar 5-8 hari kemudian
4. Timbul bercak-bercak merah dan berlangsung selama 24-72 jam
- Menurut pendapatmu, penyakit apakah yang diderita oleh orang tersebut?
- a. Chikungunya
  - b. Demam berdarah
  - c. Flu burung
  - d. Ebola
  - e. Hepatitis
27. Menurut anda mengapa tranfusi darah dapat menyebabkan seseorang terkena HIV...
- a. Karena HIV menular
  - b. Karena orang yang mendonorkan darah tersebut mengidap penyakit HIV
  - c. Karena orang yang mendonorkan darah tersebut tidak mengidap penyakit HIV
  - d. Karena jarum suntik bekas orang terkena HIV
  - e. Karena HIV menular dari asap rokok
28. Bagaimana cara penularan HIV pada anak-anak...
- a. Melalui ibu yang sedang mengandung yang terinfeksi HIV

- b. Melalui saudaranya yang terinfeksi HIV
  - c. Melalui tetangga yang terinfeksi HIV
  - d. Melalui botol susu yang dipakai oleh bayi yang terinfeksi HIV
  - e. Melalui makanan
29. Menurut anda, apakah gigitan nyamuk dapat menularkan penyakit HIV...
- a. Ya karena virus HIV tidak dapat hidup di dalam tubuh nyamuk
  - b. Tidak karena virus HIV dapat hidup dalam tubuh nyamuk
  - c. Tidak karena tidak ada virus dalam tubuh nyamuk
  - d. Ya karena virus HIV dapat hidup dalam tubuh nyamuk atau serangga lain
  - e. Tidak karena virus HIV tidak dapat hidup dalam tubuh nyamuk atau serangga lain
30. Bagaimana cara kita mengatasi saat mengunjungi penderita HIV AIDS dirumah sakit...
- a. Memakai helm
  - b. Memakai masker
  - c. Makai baju dan masker yang telah disediakan dirumah sakit
  - d. Memakai kaca mata
  - e. Memakai helm dan masker

**Lampiran 8****KUNCI JAWABAN SOAL *POST-TEST***

No. Soal	Kunci jawaban
1	D
2	E
3	B
4	C
5	D
6	B
7	B
8	B
9	C
10	A
11	E
12	A
13	A
14	D
15	C
16	E
17	C
18	B
19	A
20	A
21	A
22	A
23	D

24	C
25	A
26	B
27	A
28	A
29	E
30	C

---

**Lampiran 9****LEMBARAN OBSERVASI GURU****Kegiatan Pembelajaran *Cooperative Script* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa**

Sekolah : SMA Negeri 15 Palembang

Materi : Virus

Hari/Tanggal :

Nama Observer : Drs. Zainul Hady, M.Si

**Petunjuk Pengisian :**

Isilah kolom keterlaksanaan dengan tanda centang (✓) pada kolom “Ya” jika aspek yang dinilai terlaksana atau pada kolom “Tidak” jika aspek yang dinilai tidak terlaksana. Deskripsikan pembelajaran dikelas sesuai dengan aspek yang diamati.

No.	Aspek Yang Diamati	Keterlaksanaan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
1.	<b>Pendahuluan</b> Siswa menjawab salam dari guru	✓		
2.	Apersepsi	✓		
3.	Membangkitkan minat atau rasa ingin tahu siswa (memotivasi)	✓		
4.	Menyampaikan tujuan indikator yang ingin dicapai	✓		
5.	Penggunaan metode pembelajaran yang sesuai dengan indikator bahan ajaran	✓		
6.	<b>Kegiatan Inti</b>	✓		

	Siswa mengamati gambar yang diberikan oleh guru			
7.	Siswa mendengarkan intruksi yang di sampaikan oleh guru	✓		
8.	Siswa bertanya kepada Guru atau teman jika tidak memahami materi yang disampaikan guru mata pelajaran	✓		
9.	Siswa dibagi menjadi 20 kelompok secara berpasang-pasangan, dan 8 kelompok besar untuk mendiskusikan materi pembelajaran.	✓		
10.	Siswa diarahkan untuk mengamati gambar virus.	✓		
11.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya langsung kepada guru	✓		
12.	Siswa diarahkan untuk mengikuti metode pembelajaran <i>Cooperative Script</i> secara benar.	✓		
13.	Mengamati dan membimbing proses pembelajarn secara langsung.	✓		
14.	Meminta perwakilan kelompok untuk membacakan hasil diskusinya kedepan kelas	✓		

**LEMBARAN OBSERVASI GURU**  
**Kegiatan Pembelajaran *Cooperative Script* Untuk Meningkatkan Hasil**  
**Belajar Siswa**

Sekolah : SMA Negeri 15 Palembang

Materi : Virus

Hari/Tanggal :

Nama Observer : Apriza Fitriyanti

**Petunjuk Pengisian :**

Isilah kolom keterlaksanaan dengan tanda centang (√) pada kolom “Ya” jika aspek yang dinilai terlaksana atau pada kolom “Tidak” jika aspek yang dinilai tidak terlaksana. Deskripsikan pembelajaran dikelas sesuai dengan aspek yang diamati.

No.	Aspek Yang Diamati	Keterlaksanaan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
1.	<b>Pendahuluan</b> Siswa menjawab salam dari guru	✓		
2.	Apersepsi	✓		
3.	Membangkitkan minat atau rasa ingin tahu siswa (memotivasi)	✓		
4.	Menyampaikan tujuan indikator yang ingin dicapai	✓		
5.	Penggunaan metode pembelajaran yang sesuai dengan indikator bahan ajaran	✓		
6.	<b>Kegiatan Inti</b>	✓		

	Siswa mengamati gambar yang diberikan oleh guru			
7.	Siswa mendengarkan intruksi yang di sampaikan oleh guru	✓		
8.	Siswa bertanya kepada Guru atau teman jika tidak memahami materi yang disampaikan guru mata pelajaran	✓		
9.	Siswa dibagi menjadi 20 kelompok secara berpasang-pasangan, dan 8 kelompok besar untuk mendiskusikan materi pembelajaran.	✓		
10.	Siswa diarahkan untuk mengamati gambar virus.	✓		
11.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya langsung kepada guru	✓		
12.	Siswa diarahkan untuk mengikuti metode pembelajaran <i>Cooperative Script</i> secara benar.	✓		
13.	Mengamati dan membimbing proses pembelajarn secara langsung.	✓		
14.	Meminta perwakilan kelompok untuk membacakan hasil diskusinya kedepan kelas	✓		

	tanggapan dari guru dan teman.			
16.	Siswa mencatat hasil diskusinya.			
17.	<b>Penutup</b> Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai materi selanjutnya	✓		
18.	Siswa menjawab salam dari guru	✓		

Palembang,.....2017

Observer

(Aprisa Fitri Yanti.....)

## LEMBARAN OBSERVASI GURU

### Kegiatan Pembelajaran *Cooperative Script* Untuk Meningkatkan Hasil

#### Belajar Siswa

No	Aspek yang diobservasi	Keterangan	
		Ada	Tidak
<b>Pendahuluan</b>			
1.	Siswa menjawab salam yang diberikan oleh guru	Siswa menjawab salam yang di derikan oleh guru	Siswa tidak menjawab salam yang di berikan oleh guru
2.	Apersepsi	Guru memberikan apersepsi dan siswa memberikan respom	Guru memberikan apersepsi dan siswa tidak memberikan respon
3.	Membangkitkan minat atau rasa ingin tahu siswa (memotivasi)	Guru memberikan motivasi dan siswa memberikan respon rasa ingin tahu	Guru memberikan motivasi dan siswa tidak memberikan respon rasa ingin tahu
4	Menyampaikan tujuan indikator yang ingin dicapai	Guru menyampaikan indikator yang ingin dicapai	Guru tidak menyampaikan indikator yang ingin dicapai
5.	Penggunaan metode pembelajaran yang sesuai dengan indikator bahan ajaran	Guru menggunkana metode pembelajaran yang sesuai dengan indikator bahan ajaran	Guru menggunkan metode pembelajaran yang tidak sesuai dengan indikator bahan ajaran
<b>Kegiatan Inti</b>			
6.	Siswa mengamati gambar yang diberikan oleh guru	Siswa mengamati gambar yang diberikan oleh guru	Siswa tidak mengamti gambar yang diberikan oleh guru
7.	Siswa mendengarkan	Siswa mendengarkan	Siswa tidak

	intruksi yang di sampaikan oleh guru	intruksi yang disampaikan oleh guru	mendengarkan intruksi yang disampaikan oleh guru
8.	Siswa bertanya kepada Guru atau teman jika tidak memahami materi yang disampaikan guru mata pelajaran	Siswa bertanya kepada guru atau teman jika tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru	Siswa tidak bertanya kepada guru atau teman jika tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru
9	Siswa dibagi menjadi 20 kelompok secara berpasang-pasangan, dan 8 kelompok besar untuk mendiskusikan materi pembelajaran.	Guru membagi siswa menjadi 20 kelompok secara berpasang-pasangan, dan 8 kelompok besar untuk mendiskusikan materi pembelajaran.	Guru tidak membagi siswa menjadi 20 kelompok secara berpasang-pasangan, dan 8 kelompok besar untuk mendiskusikan materi pembelajaran.
10	Siswa diarahkan untuk mengamati gambar virus.	Guru mengarahkan siswa untuk mengamati gambar virus	Guru tidak mengarahkan siswa untuk mengamati gambar virus
11.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya langsung kepada guru	Siswa bertanya langsung kepada guru	Siswa tidak bertanya langsung kepada guru
12.	Siswa diarahkan untuk mengikuti metode pembelajaran <i>Cooperative Script</i> secara benar	Siswa diarahkan untuk mengikuti metode pembelajaran <i>Cooperative Script</i> secara benar	Siswa tidak diarahkan untuk mengikuti metode pembelajaran <i>Cooperative Script</i> secara benar
13.	Mengamati dan membimbing proses	Guru mengamati dan membimbing proses	Guru tidak mengamati dan membimbing

	pembelajaran secara langsung.	pembelajaran secara langsung	proses pembelajaran secara langsung
14.	Meminta perwakilan kelompok untuk membacakan hasil diskusinya kedepan kelas	Guru meminta perwakilan kelompok untuk membacakan hasil diskusinya kedepan kelas	Guru tidak meminta perwakilan kelompok untuk membacakan hasil diskusinya kedepan kelas
15.	Siswa mencatat hasil diskusinya	Siswa mencatat hasil diskusinya	Siswa tidak mencatat hasil diskusinya
<b>Penutup</b>			
17.	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai materi selanjutnya	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai materi selanjutnya	Siswa tidak mendengarkan penjelasan dari guru mengenai materi selanjutnya
18.	Siswa menjawab salam dari guru	Siswa menjawab salam dari guru	Siswa tidak menjawab salam dari guru

Lampiran 11

**LEMBAR VALIDASI PAKAR  
TENTANG KEVALIDAN RPP PENELITIAN**

Validator :

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom di bawah ini sesuai dengan butir-butir pernyataan. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas RPP penelitian.

No	Aspek	Komponen/ Indikator	Skor					
			1	2	3	4	5	
1	Isi ( <i>Content</i> )	A	Meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, program, mata pelajaran, alokasi waktu.				✓	
		B	Kompetensi Dasar sesuai dengan Standar Kompetensi.				✓	
		C	Indikator sesuai Kompetensi Dasar.				✓	
		D	Tujuan Pembelajaran sesuai indikator pembelajaran.				✓	
		E	Materi pembelajaran yang disampaikan relevan.				✓	
		F	Pembelajaran bersifat pengamatan				✓	
		G	Langkah-langkah mengacu pada model pembelajaran <i>Cooperative</i>				✓	

			<i>Script</i>					
		H	Materi pembelajaran sesuai dengan silabus.				✓	
		I	Materi sesuai dengan jenjang atau tingkatan kelas.				✓	
		J	Mencakup penilaian Kognitif				✓	
<b>2</b>	<b>Struktur dan Navigasi (Contract)</b>	A	Identifikasi RPP jelas.				✓	
		B	Komponen RPP sesuai dengan kurikulum 2013.				✓	
		C	Setiap komponen diuraikan dengan jelas.				✓	
		D	Setiap komponen terurut dan terstruktur.				✓	
		E	Langkah-langkah pembelajaran diurutkan dengan sistematis.				✓	
		F	Uraian kegiatan setiap pertemuan jelas.				✓	
		G	Format penulisan sesuai dengan kaidah.				✓	
<b>3</b>	<b>Tata Bahasa</b>	A	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				✓	
		B	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dimengerti.				✓	
		C	Rumusan kalimat tidak menimbulkan				✓	

			penafsiran ganda atau salah penafsiran					
<b>4</b>	<b>Sumber Belajar</b>	A	Penentuan sumber belajar didasarkan pada SK, KD, materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan Indikator pencapaian kompetensi.				✓	

Keterangan:

Skor 1 : Sangat Tidak Setuju

Skor 2 : Tidak Setuju

Skor 3 : Kurang Setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat Setuju



**Palembang, November 2017**

**Validator**

**(Dini Apriansyah)**

**LEMBAR VALIDASI PAKAR**  
**TENTANG KEVALIDAN RPP PENELITIAN**

Validator :

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom di bawah ini sesuai dengan butir-butir pernyataan. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas RPP penelitian.

No	Aspek	Komponen/ Indikator	Skor					
			1	2	3	4	5	
1	Isi ( <i>Content</i> )	A	Meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, program, mata pelajaran, alokasi waktu.				✓	
		B	Kompetensi Dasar sesuai dengan Standar Kompetensi.				✓	
		C	Indikator sesuai Kompetensi Dasar.				✓	
		D	Tujuan Pembelajaran sesuai indikator pembelajaran.				✓	
		E	Materi pembelajaran yang disampaikan relevan.				✓	
		F	Pembelajaran bersifat pengamatan				✓	
		G	Langkah-langkah mengacu pada model pembelajaran <i>Cooperative Script</i>				✓	

		H	Materi pembelajaran sesuai dengan silabus.				✓	
		I	Materi sesuai dengan jenjang atau tingkatan kelas.				✓	
		J	Mencakup penilaian Kognitif				✓	
2	<b>Struktur dan Navigasi (Contract)</b>	A	Identifikasi RPP jelas.				✓	
		B	Komponen RPP sesuai dengan kurikulum 2013.				✓	
		C	Setiap komponen diuraikan dengan jelas.				✓	
		D	Setiap komponen terurut dan terstruktur.				✓	
		E	Langkah-langkah pembelajaran diurutkan dengan sistematis.				✓	
		F	Uraian kegiatan setiap pertemuan jelas.				✓	
		G	Format penulisan sesuai dengan kaidah.				✓	
3	<b>Tata Bahasa</b>	A	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				✓	
		B	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dimengerti.				✓	
		C	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah				✓	

			penafsiran					
<b>4</b>	<b>Sumber Belajar</b>	A	Penentuan sumber belajar didasarkan pada SK, KD, materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan Indikator pencapaian kompetensi.				✓	

Keterangan:

Skor 1 : Sangat Tidak Setuju

Skor 2 : Tidak Setuju

Skor 3 : Kurang Setuju

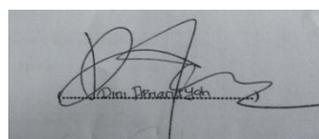
Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat Setuju

5

**Palembang, November 2017**

**Validator**



**(Dini Apriansyah)**

**LEMBAR VALIDASI**  
**TENTANG KEVALIDAN RPP PENELITIAN**

Validator :

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom di bawah ini sesuai dengan butir-butir pernyataan. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas RPP penelitian.

No	Aspek	Komponen/ Indikator	Skor					
			1	2	3	4	5	
1	Isi ( <i>Content</i> )	A	Meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, program, mata pelajaran, alokasi waktu.				✓	
		B	Kompetensi Dasar sesuai dengan Standar Kompetensi.				✓	
		C	Indikator sesuai Kompetensi Dasar.				✓	
		D	Tujuan Pembelajaran sesuai indikator pembelajaran.				✓	
		E	Materi pembelajaran yang disampaikan relevan.				✓	
		F	Pembelajaran bersifat pengamatan				✓	
		G	Langkah-langkah mengacu pada model pembelajaran <i>Cooperative Script</i>				✓	

		H	Materi pembelajaran sesuai dengan silabus.				✓	
		I	Materi sesuai dengan jenjang atau tingkatan kelas.				✓	
		J	Mencakup penilaian Kognitif				✓	
2	<b>Struktur dan Navigasi</b> <i>(Contract)</i>	A	Identifikasi RPP jelas.				✓	
		B	Komponen RPP sesuai dengan kurikulum 2013.				✓	
		C	Setiap komponen diuraikan dengan jelas.				✓	
		D	Setiap komponen terurut dan terstruktur.				✓	
		E	Langkah-langkah pembelajaran diurutkan dengan sistematis.				✓	
		F	Uraian kegiatan setiap pertemuan jelas.				✓	
		G	Format penulisan sesuai dengan kaidah.				✓	
3	<b>Tata Bahasa</b>	A	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				✓	
		B	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dimengerti.				✓	
		C	Rumusan kalimat tidak menimbulkan				✓	

			penafsiran ganda atau salah penafsiran					
<b>4</b>	<b>Sumber Belajar</b>	A	Penentuan sumber belajar didasarkan pada SK, KD, materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan Indikator pencapaian kompetensi.				✓	

Keterangan:

Skor 1 : Sangat Tidak Setuju

Skor 2 : Tidak Setuju

Skor 3 : Kurang Setuju

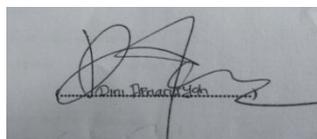
Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat Setuju

*Saran*

**Palembang, November 2017**

**Validator**



**(Dini Apriansyah)**

**Menyetujui,**  
**Kepala SMA Negeri 15 Palembang**



**Dra. Hj. Nursiawati Anggraini, M.m**

**NIP. 196011151987012001**

**LEMBAR VALIDASI PAKAR**  
**TENTANG KEVALIDAN RPP PENELITIAN**

Validator :

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom di bawah ini sesuai dengan butir-butir pernyataan. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas RPP penelitian.

No	Aspek	Komponen/ Indikator		Skor				
				1	2	3	4	5
1	Isi ( <i>Content</i> )	A	Meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, program, mata pelajaran, alokasi waktu.				✓	
		B	Kompetensi Dasar sesuai dengan Standar Kompetensi.				✓	
		C	Indikator sesuai Kompetensi Dasar.				✓	
		D	Tujuan Pembelajaran sesuai indikator pembelajaran.				✓	
		E	Materi pembelajaran yang disampaikan relevan.				✓	
		F	Pembelajaran bersifat pengamatan				✓	
		G	Langkah-langkah mengacu pada model pembelajaran <i>Cooperative Script</i>				✓	

		H	Materi pembelajaran sesuai dengan silabus.				✓	
		I	Materi sesuai dengan jenjang atau tingkatan kelas.				✓	
		J	Mencakup penilaian Kognitif				✓	
2	<b>Struktur dan Navigasi (Contract)</b>	A	Identifikasi RPP jelas.				✓	
		B	Komponen RPP sesuai dengan kurikulum 2013.				✓	
		C	Setiap komponen diuraikan dengan jelas.				✓	
		D	Setiap komponen terurut dan terstruktur.				✓	
		E	Langkah-langkah pembelajaran diurutkan dengan sistematis.				✓	
		F	Uraian kegiatan setiap pertemuan jelas.				✓	
		G	Format penulisan sesuai dengan kaidah.				✓	
3	<b>Tata Bahasa</b>	A	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				✓	
		B	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dimengerti.				✓	
		C	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah				✓	

			penafsiran					
<b>4</b>	<b>Sumber Belajar</b>	A	Penentuan sumber belajar didasarkan pada SK, KD, materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan Indikator pencapaian kompetensi.				✓	

Keterangan:

Skor 1 : Sangat Tidak Setuju

Skor 2 : Tidak Setuju

Skor 3 : Kurang Setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat Setuju

**Palembang, November 2017**

**Validator**

**((Drs. Zainul Hady))**

**LEMBAR VALIDASI PAKAR**  
**TENTANG KEVALIDAN RPP PENELITIAN**

Validator :

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom di bawah ini sesuai dengan butir-butir pernyataan. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas RPP penelitian.

No	Aspek	Komponen/ Indikator		Skor				
				1	2	3	4	5
1	Isi ( <i>Content</i> )	A	Meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, program, mata pelajaran, alokasi waktu.				✓	
		B	Kompetensi Dasar sesuai dengan Standar Kompetensi.				✓	
		C	Indikator sesuai Kompetensi Dasar.				✓	
		D	Tujuan Pembelajaran sesuai indikator pembelajaran.				✓	
		E	Materi pembelajaran yang disampaikan relevan.				✓	
		F	Pembelajaran bersifat pengamatan				✓	
		G	Langkah-langkah mengacu pada model pembelajaran <i>Cooperative Script</i>				✓	

		H	Materi pembelajaran sesuai dengan silabus.				✓	
		I	Materi sesuai dengan jenjang atau tingkatan kelas.				✓	
		J	Mencakup penilaian Kognitif				✓	
2	<b>Struktur dan Navigasi (Contract)</b>	A	Identifikasi RPP jelas.				✓	
		B	Komponen RPP sesuai dengan kurikulum 2013.				✓	
		C	Setiap komponen diuraikan dengan jelas.				✓	
		D	Setiap komponen terurut dan terstruktur.				✓	
		E	Langkah-langkah pembelajaran diurutkan dengan sistematis.				✓	
		F	Uraian kegiatan setiap pertemuan jelas.				✓	
		G	Format penulisan sesuai dengan kaidah.				✓	
3	<b>Tata Bahasa</b>	A	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				✓	
		B	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dimengerti.				✓	
		C	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah				✓	

			penafsiran					
<b>4</b>	<b>Sumber Belajar</b>	A	Penentuan sumber belajar didasarkan pada SK, KD, materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan Indikator pencapaian kompetensi.				✓	

Keterangan:

Skor 1 : Sangat Tidak Setuju

Skor 2 : Tidak Setuju

Skor 3 : Kurang Setuju

Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat Setuju

**Palembang, November 2017**

**Validator**

**((Drs. Zainul Hady))**

**LEMBAR VALIDASI**  
**TENTANG KEVALIDAN RPP PENELITIAN**

Validator :

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom di bawah ini sesuai dengan butir-butir pernyataan. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui validitas RPP penelitian.

No	Aspek	Komponen/ Indikator	Skor					
			1	2	3	4	5	
1	Isi ( <i>Content</i> )	A	Meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, program, mata pelajaran, alokasi waktu.				✓	
		B	Kompetensi Dasar sesuai dengan Standar Kompetensi.				✓	
		C	Indikator sesuai Kompetensi Dasar.				✓	
		D	Tujuan Pembelajaran sesuai indikator pembelajaran.				✓	
		E	Materi pembelajaran yang disampaikan relevan.				✓	
		F	Pembelajaran bersifat pengamatan				✓	
		G	Langkah-langkah mengacu pada model pembelajaran <i>Cooperative Script</i>				✓	

		H	Materi pembelajaran sesuai dengan silabus.				✓
		I	Materi sesuai dengan jenjang atau tingkatan kelas.				✓
		J	Mencakup penilaian Kognitif				✓
2	<b>Struktur dan Navigasi</b> <i>(Contract)</i>	A	Identifikasi RPP jelas.				✓
		B	Komponen RPP sesuai dengan kurikulum 2013.				✓
		C	Setiap komponen diuraikan dengan jelas.				✓
		D	Setiap komponen terurut dan terstruktur.				✓
		E	Langkah-langkah pembelajaran diurutkan dengan sistematis.				✓
		F	Uraian kegiatan setiap pertemuan jelas.				✓
		G	Format penulisan sesuai dengan kaidah.				✓
3	<b>Tata Bahasa</b>	A	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				✓
		B	Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dimengerti.				✓
		C	Rumusan kalimat tidak menimbulkan				✓

			penafsiran ganda atau salah penafsiran					
<b>4</b>	<b>Sumber Belajar</b>	A	Penentuan sumber belajar didasarkan pada SK, KD, materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan Indikator pencapaian kompetensi.				✓	

Keterangan:

Skor 1 : Sangat Tidak Setuju

Skor 2 : Tidak Setuju

Skor 3 : Kurang Setuju

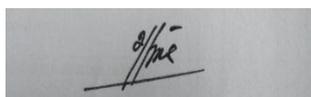
Skor 4 : Setuju

Skor 5 : Sangat Setuju

*saran*

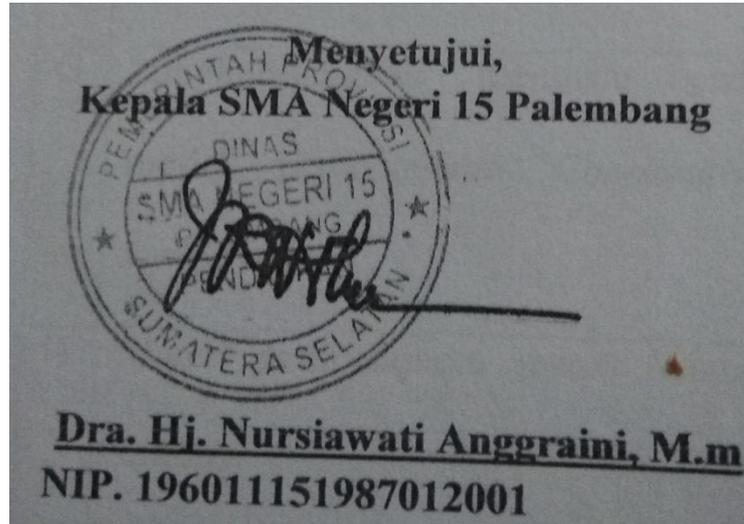
**Palembang, November 2017**

**Validator**



**(Drs. Zainul Hady)**

**Menyetujui,**  
**Kepala SMA Negeri 15 Palembang**



**Dra. Hj. Nursiawati Anggraini, M.m**

**NIP.196011151987012001**

**Lampiran 13**

**REKAPTULASI NILAI PRE-TEST SISWA**

**Nilai Pre-test Kelas Ekperimen**

NO.	NAMA SISWA	Nomor Soal																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Kunci Jawaban	D	E	B	C	D	B	B	B	C	A	E	A	A	D	C	E	C	B	A	A	A	A	D	C
1	Anton Siregar	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1
2	Ardiansyah	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
3	Arlendi Andi Putra	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
4	Dio David	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
5	Edo Putra	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
6	Ela Armawati	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
7	Erika Nopiyanti	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
8	Erli Sinta Lisnawati	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1
9	Indah Destika	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
10	Irma Vinanda	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
11	Ita Purnamasari	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
12	Kenanga Anjarsari	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
13	Muamar	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
14	Mustar Alex	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
15	Nia Masteli	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
16	Netalia Aprila	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1
17	Neti Sundari	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
18	Oktariani	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1
19	Rio Candra	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
20	Rizky Bagus	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
21	Sri Warni	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0
22	Sri Wahyuni	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
23	Sri Winarsih	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
24	Supriyadi	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
25	Suryadi	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
26	Susi Susanti sari	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
27	Sulai Iman	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
28	Sutia Angarini	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
29	Thomas wahyudi	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
30	Putri Ragina	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
31	Wani Ulandari	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
32	Wawan Sapurra	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0

33	Yulia Rahmawati	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0
34	Yuli Angrani	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
35	Yuyun Lestari	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1
36	Zakaria	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
37	ZulKarnain	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
38	Zain	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0
39	Zainudin	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
40	Zaliyanti	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
	Jumlah																								
	Rata-rata																								

**Lampiran 14**

**Nilai Pretest Kelas Kontrol**

NO.	NAMA SISWA	Nomor Soal																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		Kunci Jawaban	D	E	B	C	D	B	B	B	C	A	E	A	A	D	C	E	C	B	A	A	A	A	D
1	Agung Senopati	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
2	Alda Pebrianti	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
3	Ardian Pratama	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
4	Bobi Herianto	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0
5	Cindy Monica	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
6	Dandi Apriyansyah	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
7	Dela Dwiputri	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
8	Desi Indriani	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1
9	Hajeri	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
10	Herpini Meitriani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
11	Icha Gustina	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1
12	Lesi Utami	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0
13	Linda Wati	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1
14	Linda Widya	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	M. Suhaini	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
16	Maya Sari	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
17	Meli Mardiana	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
18	Mentri	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
19	Mia Permata Sari	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
20	Miar Anggraini	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	Mutiarani	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
22	Lusi Dwiani	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
23	Rangga Bastian	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0





### Nilai Post-test Kelas Kontrol

NO.	NAMA SISWA	Nomor Soal																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Kunci Jawaban	D	E	B	C	D	B	B	B	C	A	E	A	A	D	C	E	C	B	A	A	A	A	D	C
1	Agung Senopati	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	
2	Alda Pebrianti	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	Ardian Pratama	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	
4	Bobi Herianto	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	
5	Cindy Monica	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	
6	Dandi Apriyansyah	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	
7	Dela Dwiputri	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
8	Desi Indriani	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	
9	Hajeri	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10	Herpini Meitriani	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	
11	Icha Gustina	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	
12	Lesi Utami	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	
13	Linda Wati	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
14	Linda Widya	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	
15	M. Suhaini	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	
16	Maya Sari	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	
17	Meli Mardiana	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
18	Mentri	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	
19	Mia Permata Sari	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
20	Miar Anggraini	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
21	Mutiarani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	Lusi Dwiani	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
23	Rangga Bastian Maulana	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	
24	Ranti Antika	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
25	Rani Okatviani	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
26	Rara Wulandari	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	
27	Ria Angraini	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	
28	Rio Firmansyah	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	
29	Rina Sulistiana	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	
30	Ririn Aprilia	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
31	Rossa Karlina	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	
32	Reza Heryadi	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	
33	Rendy Saputra	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	
34	Redy Aryadi	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	

35	Sari Ulfa	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	
36	Salsa Bila	1	1	1	0	0		0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	
37	Selys Treewulan	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	
38	Silvia Melnisari	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	
39	Siska Ika Lestari	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	
40	Sulis Aprianti	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	
41	Sulistia wati	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
42	Yayan Sariman	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	
	Jumlah																									
	Rata-rata																									

## Lampiran 18

### Daftar Nilai Ulangan Siswa

DAFTAR NILAI ULANGAN SEMESTER GANJIL KELAS X SMA N 15 PALEMBANG  
MATA PELAJARAN BIOLOGI TAHUN AJARAN 2016/2017

kelas/semester                      X. IPA. 1                                      Wali Kelas                      : Hj. Rita Sardia, S.Pd  
Mata Pelajaran                      : Biologi    KKM                                      : 60

No.	Nomor Induk		Nama	Jk	NS
	Nasional	Sekolah			
1.	16505792	1516001	Agung Senopati	L	82
2.	5036079	1516231	Alda pebriansa	p	68
3.	17597842	1516002	Ardian Pratama	p	80
4.	19317129	1516003	Bobo Harianto	P	70
5.	4459910	1516004	Cindy Monika	P	55
6.	10890382	1516005	Dandi Apriyansyah	P	65
7.	30012008	1516006	Dela Dwiputri	P	58
8.	12371810	1516007	Desi Indriani	P	73
9.	11657697	1516008	Hajeri	P	80
10.	8311394	1516009	Herpini Meitriani	P	79
11.	11570731	1516010	Icha Agustina	L	70
12.	30011937	1516011	Lesi Utami	L	67
13.	10990032	1516012	Linda Wati	L	45
14.	13673251	1516013	LindaWidya	P	85
15.	13296838	1516014	M.Suhaini	P	80
16.	11090084	1516015	Maya Sari	P	50
17.	10979976	1516016	Meli Mardiana	L	81
18.	24727692	1516017	Mia Permata Sari	L	57
19.	19840459	1516018	Mentri	L	65
20.	13558568	1516019	Miar Anggraini	L	64
21.	11256061	1516020	Mutiarani	L	40
22.	19018209	1516021	Lusi Dwiani	L	59
23.	200933443	1516022	Rangga Bastian Maulana	L	85
24.	19305429	1516023	Ranti Atika	L	46
25.	19718535	1516024	Rani Oktaviani	L	50
26.	20179473	1516025	Rara Wulandari	L	30
27.	13519944	1516026	Ria Anggraini	L	60
28.	21304865	1516027	Rio Firmansyah	P	55
29.	1245056	1516028	Rina Sukitiana	P	56
30.	20090045	1515029	Ririn Aprilia	P	73
31.	10097658	1516030	Rossa Karlina	P	62

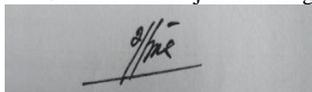
32.	16854440	1516031	Reza Heryadi	P	75
33.	11157594	1516032	Rendy Saputra	L	85
34.	14513933	1316032	Rendy Aryadi	P	53
35.	11090858	1516033	Sari Ulfa	L	50
36.	2009917	1516034	Salsa Bila	P	78
37.	10097039	1516035	Selya Treewulan	P	75
38.	12133984	1516036	Silvia Melnisari	P	41
39.	15421581	1516037	Siska Eka Lestari	P	45
40.	20091184	1516038	Sulis Aprianti	P	72
41.	10990304	1516233	Sulistia Wati	P	57
42.	5593194	1516039	Yayan Sariman	P	78

Siswa Tuntas : 27

Siswa Tidak Tuntas : 16

Jumlah : 43

Guru Mata Pelajaran Biologi



**Drs. Zainul Hady, M.Si**

**Nip. 196601032007011003**



34.	11232361	1516072	Salsabila Nurul Utami	P	43
35.	11231581	1516073	Selvira Kurnianty	P	65
36.	20095371	1516074	Sheili Tiana	P	40
37.	11816956	1516075	Sherlly Syahrani	P	52
38.	25106072	1516236	Sri Atikah Rosa	P	73
39.	4519412	1516076	Surya Amartya Wijaya	L	42
40.	11452681	1516077	Syavira Wulandari	P	54
41.	11535449	1516078	Tiana Fatwa Maharani	P	74
42.	14514120	1516079	Zakariyansyah	L	59
43	19215128	1516154	Zelia Agustina	L	59

Siswa Tuntas : 25

Siswa Tidak Tuntas : 17

Jumlah : 42

Guru Mata Pelajaran Biologi



**Drs. Zainul Hady, M.Si**

**Nip. 196601032007011003**

DAFTAR NILAI ULANGAN SEMESTER GANJIL KELAS X SMA N 15 PALEMBANG  
MATA PELAJARAN BIOLOGI TAHUN AJARAN 2016/2017

kelas/semester : X. IPA.3      ali Kelas      W : Lukman, S.Pd,M. Si  
Mata Pelajaran : Biologi      KM      K : 60

No	Nomor Induk		Nama	Jk	NS
	Nasional	Sekolah			
1.	18728047	1516080	Anton Siregar	L	50
2.	11136553	1516081	Ardiansyah	L	45
3.	11452617	1516082	Arlendi Andi Putra	P	50
4.	13519777	1516083	Dio David	L	75
5.	11091922	1516084	Edo Putra	P	65
6.	1295702	1516085	Ela Armawati	L	46
7.	10876655	1516086	Erika Nopiyanti	P	79
8.	11091072	1516087	Erli Sinta Lisnawati	L	43
9.	10876617	1516088	Indah Destika	L	45
10.	11231557	1516089	Irma Vinanda	P	70
11.	11906250	1516090	Ita Purnamasari	P	60
12.	11979214	1516091	Kenanga Anjarsari	P	50
13.	1190869	1516092	Muamar	L	70
14.	11833994	1516093	Mustar Alex	P	52
15.	15072586	1516094	Nia Masteli	P	70
16.	11552648	1516095	Netalia Aprila	L	50
17.	8268862	1516096	Neti Sundari	P	50
18.	20352285	1516237	Oktariani	L	50
19.	20072217	1516098	Rio Candra	P	58
20.	29433105	1516099	Rizky Bagus	L	69
21.	17240414	1516100	Sri Warni	L	48
22.	29461344	1516101	Sri Wahyuni	P	79
23.	1531441	1516102	Sri Winarsih	L	52
24.	1191058	1516238	Supriyadi	L	69
25.	11737148	1516105	Suryadi	L	30
26.	11804486	1516106	Susi Susanti sari	P	46
27.	20435928	1516239	Sulai Iman	P	80
28.	11323123	1516107	Sutia Angarini	P	40
29.	25720115	1516108	Thomas wahyudi	P	78
30.	10950184	1516109	Putri Ragina	L	56
31.	11255476	1516110	Wani Ulandari	L	84
32.	10876652	1516240	Wawan Sapurra	L	52
33.	1452698	1516111	Yulia Rahmawati	P	57

34.	1393615	1516112	Yuli Angrani	L	45
35.	11834029	1516114	Yuyun Lestari	P	79
36.	451915	1516115	Zakaria	P	70
37.	11598904	1516116	ZulKarnain	P	59
38.	20095364	1516117	Zain	P	85
39.	9995498801	1516118	Zainudin	L	79
40.	25406992	1516155	Zaliyanti	P	58

Siswa Tuntas : 18  
 Siswa Tidak Tuntas : 22  
 Jumlah : 40

Guru Mata Pelajaran  
 Biologi



**Drs. Zainul Hady, M.Si**  
**Nip.196601032007011003**

## Lampiran 19

### REKAPTULASI UJI COBA SOAL

NO	NAMA SISWA	JAWABAN																
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
1.	A.KHOIRUL TAMI	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
2.	ANGGIYANTI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
3.	ARYA KUSUMA	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
4.	FIKO MANDALA	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
5.	FIKI PRASETIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.	GITA MONICA	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7.	ILHAM SUANDI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
8.	INTAN SARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.	LIDIA SARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10.	M. ADAM ISKANDAR	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
11.	M.ALI MUSTOFA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12.	M. NASIR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
13.	MAYA PUSPITA	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14.	M. ZAINAI	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
15.	NADILA SARTIKA	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
16.	NELA ZARI	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
17.	NOVITA ANGGRAINI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
18.	OKTA FITRIYANTI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
19.	RIZA SURIYADI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20.	SELI PURNAMA SARI	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
21.	SEPTI ULAN DARI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
22.	SALSA NADILA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23.	VIVI SILVIANI	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
24.	YUDHA ARYA WARDANA	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25.	ZAINAL HADI	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
	<b>TINGKAT KESUKARAN</b>	sedang	sedang	mudah	mudah	sedang	sedang	mudah	sedang	mudah	sedang	sedang	sukar	sedang	mudah	sedang	sedang	mudah
	<b>DAYA PMBEDA SOAL</b>	cukup	baik	cukup	cukup	baik	cukup	baik	baik	baik	baik	sekali	cukup	baik	baik	cukup	Baik	baik
						sekali		sekali	sekali			sekali		sekali	sekali		sekali	sekali

P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	JUMLAH	NILAI	banyaknya	Nilai	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------	-------	-----------	-------	--

1	1	1	1	1	1	1	1	1			siswa	Maksimum	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	108	25	100	4
0	1	0	1	1	0	1	1	1	34	136	25	100	4
0	1	0	0	1	1	1	1	0	14	56	25	100	4
1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	72	25	100	4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	34	136	25	100	4
1	1	1	0	1	1	1	0	1	34	136	25	100	4
1	0	1	1	0	0	1	1	1	32	128	25	100	4
1	1	1	1	1	1	0	1	1	32	128	25	100	4
0	0	0	0	0	0	1	0	1	34	136	25	100	4
1	1	1	1	1	1	1	1	0	14	56	25	100	4
1	0	1	1	1	1	1	0	0	34	136	25	100	4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	124	25	100	4
0	0	0	1	0	0	0	0	0	31	124	25	100	4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	52	25	100	4
1	0	1	1	1	1	1	1	1	31	124	25	100	4
1	1	1	1	1	1	0	1	1	30	120	25	100	4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	124	25	100	4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	132	25	100	4
0	0	1	0	0	0	1	0	0	35	140	25	100	4
1	0	1	1	1	0	1	1	1	15	60	25	100	4
1	1	1	1	1	0	1	1	1	30	120	25	100	4
0	1	0	0	0	1	1	1	0	33	132	25	100	4
1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	56	25	100	4
1	1	1	1	1	1	0	0	1	29	116	25	100	4
sedang		sukar	sedang	sedang	Sedang	sedang	sedang	sedang					
jelek		jelek	jelek	baik	Baik	baik	baik	baik	jelek				

**Lampiran 20****Jumlah Skor Soal Per-Indikator****1. Jumlah Skor Per-Indikator Soal *Pretest* Kelas Ekperimen**

<b>Indikator</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Rata-Rata</b>
C1 (Mengingat)	84	6,62
C2 ( Memahami)	166	13,695
C3 ( Menerapkan)	130	9,024
C4 (Menganalisis)	63	5,19
C5 (Sintesis)	100	9,25
C6 (Evaluasi)	85	7,0125
<b>Jumlah</b>	<b>628</b>	<b>50,7915</b>

**2. Jumlah Skor Per-Indikator Soal *Pretest* Kelas Kontrol**

<b>Indikator</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Rata-Rata</b>
C1 (Mengingat)	79	6,2017
C2 ( Memahami)	160	12,5171
C3 ( Menerapkan)	121	8,8
C4 (Menganalisis)	61	4,7929
C5 (Sintesis)	107	8,4017
C6 (Evaluasi)	77	6,05
<b>Jumlah</b>	<b>596</b>	<b>46,829</b>

**3. Jumlah Skor Per-Indikator Soal *Posttest* Kelas Ekperimen**

<b>Indikator</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Rata-Rata</b>
C1 (Mengingat)	120	10,25
C2 ( Memahami)	239	19,7175
C3 ( Menerapkan)	179	18,034
C4 (Menganalisis)	89	9,43
C5 (Sintesis)	140	12,375
C6 (Evaluasi)	120	10,21
<b>Jumlah</b>	<b>897</b>	<b>80,0165</b>

**4. Jumlah Skor Per-Indikator Soal *Posttest* Kelas Kontrol**

<b>Indikator</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Rata-Rata</b>
C1 (Mengingat)	119	9,35
C2 ( Memahami)	238	18,7
C3 ( Menerapkan)	178	13,986

C4 (Menganalisis)	89	6,9929
C5 (Sintesis)	149	11,707
C6 (Evaluasi)	119	8,35
<b>Jumlah</b>	<b>892</b>	<b>69,089</b>

#### NILAI N-GAIN PER-INDIKATOR

#### UJI NORMALIZED GAIN PER-INDIKATOR KELAS EKPERIMEN

Indikator	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain
C1 (Mengingat)	6,62	10,25	0,0501510574
C2 ( Memahami)	13,695	19,7175	0,465327545
C3 ( Menerapkan)	9,024	18,034	0,805903399
C4 (Menganalisis)	5,19	9,43	0,463313001
C5 (Sintesis)	9,25	12,375	0,42297292
C6 (Evaluasi)	7,0125	10,21	0,45392022
<b>Rata-Rata</b>	<b>50,7915</b>	<b>80,0165</b>	0,480520855

#### UJI NORMALIZED GAIN PER-INDIKATOR KELAS KONTROL

Indikator	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain
C1 (Mengingat)	6,2017	9,35	0,464788732
C2 ( Memahami)	12,5171	18,7	0,465237545
C3 ( Menerapkan)	8,8	13,986	0,406790924
C4 (Menganalisis)	4,7929	6,9929	0,466353678
C5 (Sintesis)	8,4017	11,707	0,421071429
C6 (Evaluasi)	6,05	8,35	0,316368332
<b>Rata-Rata</b>	<b>46,829</b>	<b>69,089</b>	0,407424767

#### 1. Kelas Ekperimen

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai prestes}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

$$N\text{-Gain} = \frac{74,0025 - 51,81}{100 - 51,81}$$

$$N\text{-Gain} = \frac{22,1925}{48,19}$$

$$N\text{-Gain} = 0,46 \text{ Sedang}$$

#### 2. Kelas Kontrol

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai prestes}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

$$N\text{-Gain} = \frac{70,089 - 46,829}{100 - 46,829}$$

$$N\text{-Gain} = \frac{23,26}{53,17}$$

N-Gain = 0,43 Sedang

#### Nilai Rata-Rata N-Gain Kelas Ekperimen

<b>N0.</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Post-test</b>	<b>Gain</b>	<b>N-gain</b>
1.	Anton Siregar	55	88	33	0,66
2.	Ardiansyah	50	93	43	0,9772727
3.	Arlendi Andi Putra	56	84	28	0,6363636
4.	Dio David	56	90	34	1,1333333
5.	Edo Putra	70	92	22	0,6875
6.	Ela Armawati	68	90	22	0,44
7.	Erika Nopiyanti	50	86	36	0,8
8.	Erli Sinta Lisnawati	55	81	26	0,4333333
9.	Indah Destika	40	90	50	1,0869565
10.	Irma Vinanda	54	92	38	0,8444444
11.	Ita Purnamasari	55	83	28	0,6666667
12.	Kenanga Anjarsari	58	89	31	0,6078431
13.	Muamar	49	85	36	0,8181818
14.	Mustar Alex	56	84	28	0,6829268
15.	Nia Masteli	59	95	36	1,2
16.	Netalia Aprila	70	94	24	1,2631579
17.	Neti Sundari	81	86	5	0,0735294
18.	Oktariani	32	86	54	0,675
19.	Rio Candra	20	89	69	1,2545455
20.	Rizky Bagus	45	76	31	0,469697
21.	Sri Warni	34	70	36	0,8

22.	Sri Wahyuni	55	83	28	0,8484848
23.	Sri Winarsih	67	89	22	0,5
24.	Supriyadi	56	90	34	0,7555556
25.	Suryadi	55	86	31	0,6326531
26.	Susi Susanti sari	51	84	33	0,7173913
23.	Sulai Iman	54	88	34	0,7083333
28.	Sutia Angarini	52	78	26	0,4642857
29.	Thomas wahyudi	44	84	40	1
30.	Putri Ragina	60	80	20	0,4081633
31.	Wani Ulandari	51	78	27	0,6
32.	Wawan Sapurra	55	79	24	0,4067797
33.	Yulia Rahmawati	41	95	54	1,2
34.	Yuli Angrani	55	89	34	0,7234043
35.	Yuyun Lestari	53	91	38	0,7755102
36.	Zakaria	51	89	38	0,6785714
37.	ZulKarnain	44	94	50	1,25
38.	Zain	60	89	29	0,4328358
39.	Zainudin	33	92	59	0,7375
40.	Zaliyanti	20	83	63	0,63
Nilai rata-rata					0,7420055

#### Nilai Rata-Rata N-Gain Kelas Kontrol

N0.	Nama Siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	gain	N-gain
1.	Agung Putra Pratama	50	81	31	0,62
2.	Alda pebriansa	40	91	51	0,85
3.	Ardian Pratama	44	83	39	0,6964286
4.	Bobi Harianto	56	90	34	0,7727273

5.	Cindy Monika	56	89	33	0,75
6.	Dandi Apriyansyah	68	93	25	0,78125
7.	Dela Dwiputri	50	81	31	0,62
8.	Desi Indriani	47	89	42	0,7924528
9.	Hajeri	40	78	38	0,6333333
10.	Herpini Meitriani	54	90	36	0,7826087
11.	Icha Agustina	45	89	44	0,8
12.	Lesi Utami	54	94	40	0,8695652
13.	Linda Wati	49	79	30	0,5882353
14.	LindaWidya	56	88	32	0,7272727
15.	M.Suhaini	59	77	18	0,4390244
16.	Maya Sari	59	69	10	0,2439024
17.	Meli Mardiana	55	91	36	0,8
18.	Mia Permata Sari	32	80	48	0,7058824
19.	Mentri	20	79	59	0,7375
20.	Miar Anggraini	45	81	36	0,6545455
21.	Mutiarani	34	89	55	0,8333333
22.	Lusi Dwiani	55	87	32	0,7111111
23.	Rangga Bastian M	50	78	28	0,56
24.	Ranti Atika	56	78	22	0,5
25.	Rani Oktaviani	50	79	29	0,58
26.	Rara Wulandari	50	86	36	0,72
27.	Ria Anggraini	54	78	24	0,5217391
28.	Rio Firmansyah	56	88	32	0,7272727
29.	Rina Sukitiana	40	87	47	0,7833333
30.	Ririn Aprilia	42	80	38	0,6551724
31.	Rossa Karlina	51	78	27	0,5510204
32.	Reza Heryadi	55	76	21	0,4666667

33.	Rendy Saputra	41	85	44	0,7457627
34.	Rendy Aryadi	50	75	25	0,5
35.	Sari Ulfa	53	87	34	0,7234043
36.	Salsa Bila	45	79	34	0,6181818
37.	Selya Treewulan	40	84	44	0,7333333
38.	Silvia Melnisari	45	82	37	0,6727273
39.	Siska Eka Lestari	45	88	43	0,7818182
40.	Sulis Aprianti	34	80	46	0,6969697
41.	Sulistia Wati	21	88	67	0,8481013
42.	Yayan Sariman	20	95	75	0,9375
Nilai rata-rata					0,6840994

**Lampiran 21**

**Penilaian Pasangan Metode Pembelajaran Cooperative Script**

No	Pasangan	Nilai
1.	Petama	100
2.	Ke dua	60
3.	Ke tiga	80
4.	Ke empat	100
5.	Ke lima	60
6.	Ke enam	80
7.	Ke tujuh	100
8.	Ke delapan	80
9	Ke sembilan	60
10.	Ke sepuluh	100
11.	Ke sebelas	60
12.	Ke duaBelas	100
13.	Ke tiga belas	80
14.	Ke empat belas	40
15.	Ke lima belas	100
16.	Ke enam belas	40
17	Ke tujuh belas	40
18.	Ke delapan belas	40
19.	Ke sembilan belas	20
20.	Ke dua puluh	20
	Jumlah	360
	Rata-Rata	68

## Lampiran 22

### Materi Pembaca dan Pendengar Metode Pembelajaran *Cooperative Script*

#### Ciri-Ciri Virus

Virus memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Virus bersifat aseluler (tidak mempunyai sel)
2. Virus berukuran amat kecil , jauh lebih kecil dari bakteri, yakni berkisar antara 20 m $\mu$  -300m $\mu$  (1 mikron = 1000 milimikron). untuk mengamatnya diperlukan mikroskop elektron yang pembesarannya dapat mencapai 50.000 X.
3. Virus hanya memiliki salah satu macam asam nukleat (RNA atau DNA)
4. Virus umumnya berupa semacam hablur (kristal) dan bentuknya sangat bervariasi. Ada yang berbentuk oval , memanjang, silindris, kotak dan kebanyakan berbentuk seperti kecebong dengan "kepala" oval dan "ekor" silindris.
5. Tubuh virus terdiri atas: kepala , kulit (selubung atau kapsid), isi tubuh, dan serabut ekor.
6. virus memiliki lapisan protein yang disebut kapsid
7. Virus hanya dapat berkembang biak di sel hidup lainnya. Seperti sel hidup pada bakteri, hewan, tumbuhan, dan sel hidup pada manusia.
8. Virus tidak dapat membelah diri.
9. Virus tidak dapat diendapkan dengan sentrifugasi biasa, tetapi dapat dikristalkan.
10. Virus merupakan peralihan antara benda hidup ke benda mati

**Lampiran 23**

**HASIL PERHITUNGAN SPSS 16**

**Uji Normalitas, Homogenitas, Uji Hipotesis**

**Uji Normalitas *pre-tes* kelas kontrol**

```
EXAMINE VARIABLES=presteskontrol
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE GROUP
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE

/NOTOTAL
```

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre-teskontrol	19	100.0%	0	.0%	19	100.0%

**Descriptives**

		Statistic	Std. Error
Pre-teskontrol	Mean	35.95	2.279
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	31.16	
	Upper Bound	40.74	
	5% Trimmed Mean	35.50	
	Median	36.00	
	Variance	98.719	
	Std. Deviation	9.936	
	Minimum	20	
	Maximum	60	
	Range	40	
	Interquartile Range	10	
	Skewness	.646	.524
	Kurtosis	1.129	1.014

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-teskontrol	.200	19	.043	.931	19	.180

**Uji Normalitas *Pos-test* Kelas Kontrol**

```

EXAMINE VARIABLES=postestkontrol
  /PLOT BOXPLOT NPLOT
  /COMPARE GROUP
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE

  /NOTOTAL.
    
```

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pos-test kontrol	42	100.0%	0	.0%	42	100.0%

**Descriptives**

		Statistic	Std. Error
Pos-test kontrol	Mean	82.24	1.002
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	80.22	
	Upper Bound	84.26	
	5% Trimmed Mean	82.38	
	Median	81.00	
	Variance	42.137	
	Std. Deviation	6.491	
	Minimum	67	
	Maximum	95	
	Range	28	
	Interquartile Range	10	
	Skewness	-.209	.365
	Kurtosis	-.296	.717

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
postestkontrol	.126	42	.094	.967	42	.271

a. Lilliefors Significance Correction

### Prestest ekperimen

```
EXAMINE VARIABLES=prestestekperimen
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE GROUP
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE

/NOTOTAL.
```

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
prestestekperimen	40	100.0%	0	.0%	40	100.0%

### Descriptives

		Statistic	Std. Error
prestestekperimen	Mean	52.80	1.777
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	49.20	
	Upper Bound	56.40	
	5% Trimmed Mean	53.00	
	Median	53.50	
	Variance	126.369	
	Std. Deviation	11.241	
	Minimum	20	
	Maximum	81	
	Range	61	
	Interquartile Range	13	
	Skewness	-.279	.374

### Descriptives

		Statistic	Std. Error	
pretestekperimen	Mean	52.80	1.777	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	49.20	
		Upper Bound	56.40	
	5% Trimmed Mean	53.00		
	Median	53.50		
	Variance	126.369		
	Std. Deviation	11.241		
	Minimum	20		
	Maximum	81		
	Range	61		
	Interquartile Range	13		
	Skewness	-.279	.374	
	Kurtosis	1.509	.733	

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
pretestekperimen	.113	40	.200*	.969	40	.336

a. Lilliefors Significance Correction

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

### postesekperimen

```

EXAMINE VARIABLES=postesekperimen
  /PLOT BOXPLOT NPLOT
  /COMPARE GROUP
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE

  /NOTOTAL.
    
```

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Postesekperimen	40	100.0%	0	.0%	40	100.0%

### Descriptives

		Statistic	Std. Error
Postesekperimen	Mean	85.80	.872
	95% Confidence Interval for Lower Bound	84.04	
	Mean Upper Bound	87.56	
	5% Trimmed Mean	86.00	
	Median	86.00	
	Variance	30.421	
	Std. Deviation	5.515	
	Minimum	70	
	Maximum	95	
	Range	25	
	Interquartile Range	8	
	Skewness	-.558	.374
	Kurtosis	.381	.733

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Postesekperimen	.105	40	.200*	.972	40	.429

a. Lilliefors Significance Correction

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

## Uji Homogenitas Data

### Oneway

[DataSet0] C:\Users\April\Documents\FOLDER APRIL SPSS\data menta postes e  
k.sav

#### Test of Homogeneity of Variances

Postesekperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.214	19	21	.340

#### ANOVA

Postesekperimen

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	584.183	19	30.746	.965	.530
Within Groups	637.417	21	31.871		
Total	1221.600	40			

```
ONEWAY Prestest Ekperimen BY Kontrol  
/STATISTICS HOMOGENEITY  
  
/MISSING ANALYSIS.
```

### Oneway

#### Test of Homogeneity of Variances

Ekperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.192	19	21	.105

#### ANOVA

Ekperimen

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	273.252	19	16.074	.299	.458
Within Groups	590.748	21	26.852		
Total	864.000				

## Uji Hipotesis

[DataSet1] C:\Users\April\Documents\FOLDER APRIL SPSS\data menta prites postes

2 kelas.sav

**Group Statistics**

	kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PRESTESTEKPERIMEN	1	40	56,60	5,597	.885
	2	41	63,61	5,736	.896

**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	
Hasil Belajar	Equal variances assumed	,664	,417	4,151	79	,000	3.088	1.260	
	Equal variances not assumed			4,151	79.00	,000	3.088	1.259	

**Lampiran 24**

**Foto Hasil Penelitian**

**Ceramah**                      **Proses Pembelajaran Menggunakan Metode Pembelajaran**



**Gambar 1 : Suasana Kelas Kontrol**



**Gambar 2 : Peneliti Menyampaikan Materi Pembelajaran  
Mengenai Materi Virus**



**Gambar 3 : Siswa Melakukan Diskusi Kelompok Mengenai Materi Virus**



**Gambar 4: Perwakilan Kelompok Menyampaikan Hasil Diskusinyaa**

### **Proses Pembelajaran Menggunakan Metode Pembelajaran *Cooperative Script***



**Gambar 5 : Suasana Kelas Ekperimen**



**Gambar 6 : Peneliti Menyampaikan Langkah-Langkah Metode Pembelajaran  
Cooperative Script**



**Gambar 7 : Penerapan Metode Cooperative Script  
Dengan Materi Virus**



**Gambar 8: Siswa Melakukan Diskusi Kelompok Besar Yang  
Terdiri dari 6 Kelompok**



**Gambar 9 : Perwakilan Kelompok Menyampaikan Hasil Diskusinya**



**Gambar 10 : Peneliti Menjelaskan Materi Yang Telah Dipelajari**



**Gambar 11 : Siswa Membuat Kesimpulan Tentang Materi Yang  
Telah Di Pelajari**