

**PENERAPAN MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP MINAT  
DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI VIRUS  
DI MAN 1 SABANG**

**SKRIPSI**

Diajukan Oleh:

**HAJJAR RINA OVIANI**  
**NIM. 170207097**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM - BANDA ACEH  
2024 M /1445**

**PENERAPAN MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP MINAT DAN  
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI VIRUS DI  
MAN 1 SABANG**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

**UIN**

Oleh:

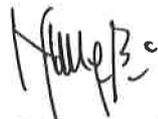
**Hajjar Rina Oviani**  
**NIM. 170207097**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Biologi

جامعة الرانيري

A R - R Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Nafisah Hanim, M. Pd.  
NIP. 198601192023212022

Pembimbing II,



Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd  
NIP. 198204232011012010

**PENERAPAN MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP MINAT  
DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI VIRUS  
DI MAN 1 SABANG**

**SKRIPSI**

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu  
Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal:

Rabu, 03 April 2024  
23 Ramadhan 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

  
Nafisah Hanim, M. Pd  
NIP. 198601192023212002

  
Eva Nauli Taib, M. Pd  
NIP. 198204232011012010

Penguji I,

Penguji II,

  
Dr. Ellta Agustina, S. Si., M. Si  
NIP. 197808152009122002

  
Zuraidah, S. Si., M. Si  
NIP. 197704012006042002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Dariusalam Banda Aceh



  
Prof. Safrul Muli, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph. D  
301021997031003

16

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hajjar Rina Oviani

NIM : 170207097

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Penerapan Media Audio Visual Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Di MAN 1 Sabang

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah dan karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

A R - R A N I R Y

Banda Aceh, 24 Februari 2024

Yang Menyatakan,



Hajjar Rina Oviani

## ABSTRAK

Salah satu faktor rendahnya hasil belajar peserta didik disebabkan oleh kurangnya minat siswa dalam pembelajaran. Seringkali metode pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi sehingga minat belajar menjadi sulit ditumbuhkan. Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan minat peserta didik. Penelitian tentang penerapan media audio visual terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi virus di MAN 1 Sabang bertujuan untuk menganalisis peningkatan minat peserta didik virus dan menganalisis peningkatan hasil belajar peserta didik melalui pembelajaran menggunakan media audio visual pada materi virus di MAN 1 Sabang. Metode penelitian yang digunakan yaitu *quasi eksperimen* dengan desain *one group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X di MAN 1 Sabang, adapun sampel penelitian 20 siswa kelas X1. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data minat belajar peserta didik menggunakan lembar observasi, dan hasil belajar peserta didik menggunakan lembar soal tes. Analisis data minat belajar menggunakan rumus persentase, sedangkan analisis hasil belajar peserta didik menggunakan rumus N-Gain dan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase akhir minat belajar dari kedua pertemuan diperoleh 86,1% dengan kriteria sangat berminat. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan yaitu 0,71 dengan kriteria tinggi. Hasil uji-t diperoleh  $t_{hitung} (24,31 > 0,000) > t_{tabel}$ . Disimpulkan bahwa penggunaan media audio visual dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar peserta didik.

**Kata Kunci:** Media Audio Visual, Materi Virus, Minat Belajar, Hasil Belajar

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “**Penerapan Media Audio Visual Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Di MAN 1 Sabang**”. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Shalawat dan salam penulis sanjung sajikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya yang telah memberikan pengetahuan dan bimbingan kepada umat manusia di muka bumi ini. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S. Ag, M. A, M. Ed, Ph. D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, S. Pd. I, M. Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
3. Ibu Nafisah Hanim, M. Pd. selaku Penasehat Akademik (PA) dan pembimbing I yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis tentang segala hal yang berkaitan dengan perkuliahan dari awal perkuliahan sampai dengan penulis menyelesaikan Pendidikan Sarjana.
4. Ibu Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd. selaku pembimbing II bagi penulis yang telah meluangkan banyak waktunya untuk membimbing, memberi ilmu, nasihat serta memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
6. Kepada sahabat dan teman-teman yang selalu setia mendukung dan mensupport penulis. Terimakasih saya ucapkan kepada Reza Amirah Yahya, Nur Rahma, Nur Rahmi, Melsa Arnia Nissa, Erli Rahma Yanti, dan Winaya Sata Triananda, yang sudah mendukung, memberikan motivasi dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi.
7. Seluruh civitas akademika di MAN 1 Sabang yang telah membantu penulis menyelesaikan penulisan skripsi.

Teristimewa ucapan terimakasih yang tiada habisnya kepada ayahanda, Saifuddin Ibrahim dan Ibunda, Mawardiana, yang tak henti-hentinya mencurahkan kasih sayang, dukungan dan do'a. Terimakasih juga kepada adik-adik tersayang yang telah memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan studi di Jurusan Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu penulis mengharapkan saran dan komentar yang bersifat konstruktif sehingga dapat dijadikan masukan dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga apa yang disajikan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan semoga mendapatkan keberkahan yang bernilai ibadah disisi Allah SWT. Aamiin yaa rabbal 'alamiin.

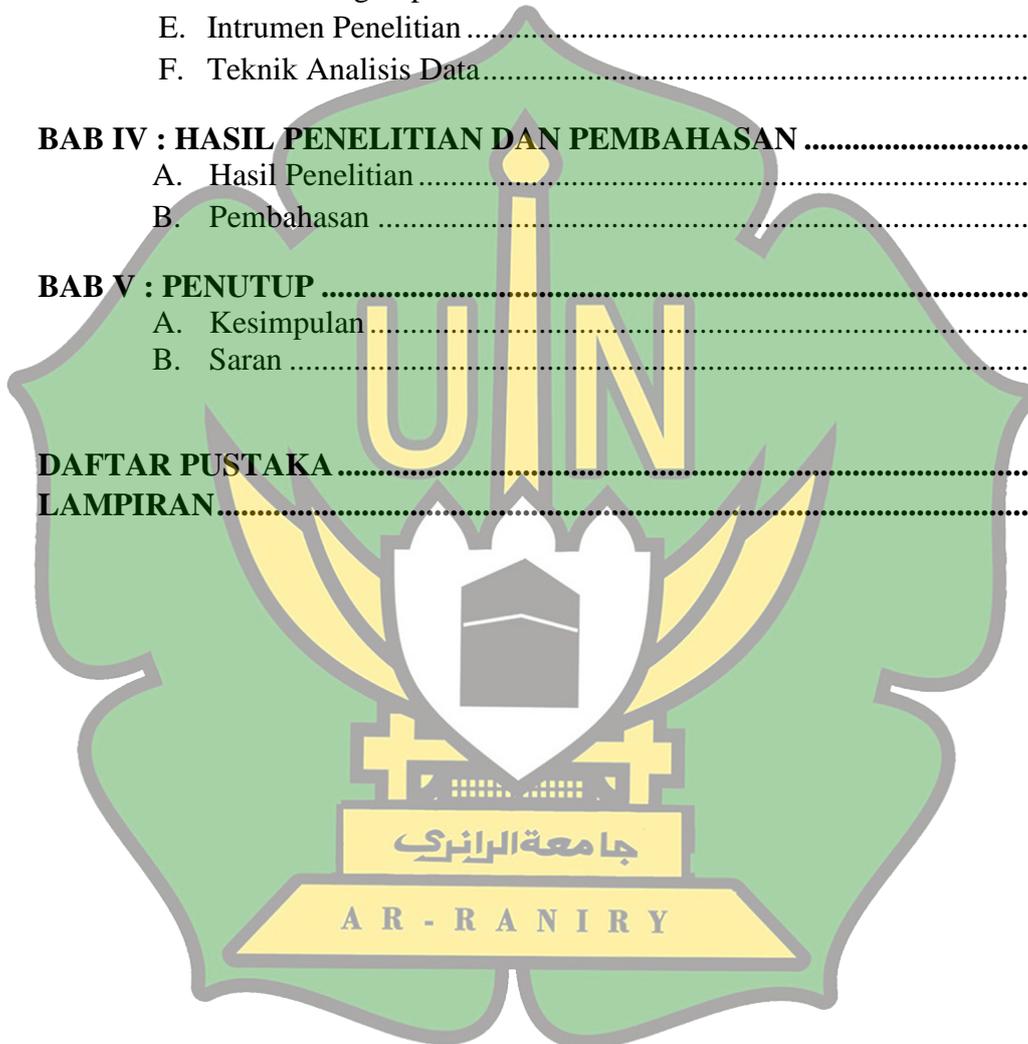
Banda Aceh, 21 Februari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian .....	9
D. Manfaat Penelitian .....	10
E. Definisi Operasional .....	11
<b>BAB II : TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
A. Media Pembelajaran.....	14
1. Pengertian Media .....	14
2. Ciri Media Pembelajaran.....	15
3. Sifat Media .....	17
4. Fungsi Media .....	17
B. Media Audio Visual .....	19
1. Pengertian Media Audio Visual .....	19
2. Jenis-jenis Media Audio Visual .....	21
C. Minat Belajar.....	22
1. Pengertian Minat Belajar.....	22
2. Indikator Minat Belajar .....	22
3. Faktor Yang Mempengaruhi Timbulnya Minat .....	24
D. Hasil Belajar.....	25
E. Materi Virus .....	28
1. Definisi Virus .....	28
2. Taksonomi Virus .....	32
3. Struktur Virus.....	33
4. Bentuk Virus .....	34
5. Replikasi Virus.....	35
6. Peranan Virus Dalam Kehidupan.....	38

<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b> .....	<b>41</b>
A. Rancangan Penelitian .....	41
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	42
C. Populasi Dan Sampel .....	42
D. Teknik Pengumpulan Data.....	42
E. Intrumen Penelitian .....	43
F. Teknik Analisis Data.....	46
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>49</b>
A. Hasil Penelitian .....	49
B. Pembahasan .....	56
<b>BAB V : PENUTUP</b> .....	<b>67</b>
A. Kesimpulan .....	67
B. Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>72</b>



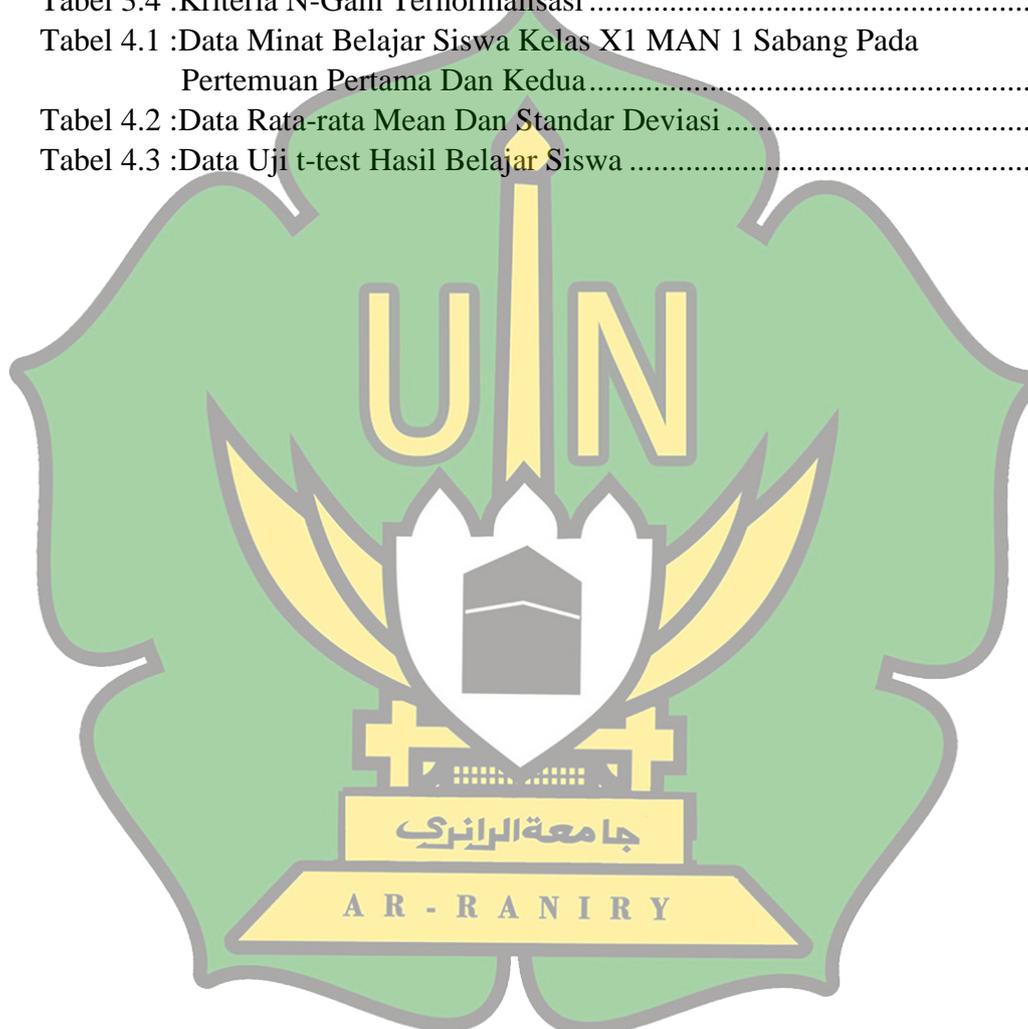
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 :Struktur Virus.....	34
Gambar 2.2 :Bentuk-bentuk Virus .....	34
Gambar 2.3 :Siklus Litik dan Lisogenik .....	38
Gambar 4.1 :Grafik Perbandingan Rata-rata Persentase Minat belajar siswa.....	41
Gambar 4.2 :Grafik perbandingan Rata-rata persentase hasil belajar siswa.....	55



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 :Tabel Penelitian <i>The One group pretest posttest Design</i> .....	41
Tabel 3.2 :Kisi-kisi Lembar Observasi Minat.....	44
Tabel 3.3 :Kategori Skor Rata-Rata Minat Siswa.....	47
Tabel 3.4 :Kriteria N-Gain Ternormalisasi .....	48
Tabel 4.1 :Data Minat Belajar Siswa Kelas X1 MAN 1 Sabang Pada Pertemuan Pertama Dan Kedua.....	50
Tabel 4.2 :Data Rata-rata Mean Dan Standar Deviasi .....	52
Tabel 4.3 :Data Uji t-test Hasil Belajar Siswa .....	55



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	:Surat Keputusan Petunjuk Pembimbing (SK)	72
Lampiran 2	:Surat Izin Penelitian	73
Lampiran 3	:Surat Keterangan selesai penelitian	74
Lampiran 4	:Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	75
Lampiran 5	:Kisi-kisi Asesmen Awal	86
Lampiran 6	:Soal Asesmen Awal	88
Lampiran 7	:Kisi-Kisi Asesmen Sumatif	90
Lampiran 8	:Soal Asesmen Sumatif	94
Lampiran 9	:Materi Virus pada RPP	102
Lampiran 10	:LKPD	110
Lampiran 11	:Kisi-Kisi Soal Pretest Dan Posttest Pertemuan Pertama	120
Lampiran 12	:Soal <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Pertemuan Pertama	125
Lampiran 13	:Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Pertemuan kedua	130
Lampiran 14	:Soal <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Pertemuan Pertama	135
Lampiran 15	:Kisi-Kisi Lembar Observasi Minat Belajar Siswa	139
Lampiran 16	:Lembar Observasi Minat Belajar Siswa	142
Lampiran 17	:Analisis data observasi minat belajar siswa	145
Lampiran 18	:Analisis data hasil belajar siswa	148
Lampiran 19	:Uji Paired t Test	149
Lampiran 20	:Tabel Persentase Uji t	151
Lampiran 21	:Lembar Hasil Kerja Peserta Didik	152
Lampiran 22	:Dokumentasi Penelitian	156
Lampiran 22	:Daftar Riwayat Hidup	158

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Masyarakat memerlukan pendidikan dalam kehidupannya. Pendidikan memegang peranan penting dalam pembentukan dan pengembangan masyarakat seperti yang diharapkan. Cita-cita masyarakat akan tercapai melalui peserta didik yang nantinya akan menjadi generasi penerus bangsa di masa depan melalui adanya pendidikan.<sup>1</sup> Pendidikan merupakan suatu proses panjang yang telah menjadi bagian yang tidak dapat terpisahkan dalam kehidupan. Manusia mempunyai kemampuan menyerap dan menguasai ilmu pengetahuan untuk kebutuhannya. Sehingga melalui proses pendidikan yang baik tentu dapat tercipta kualitas siswa yang sangat baik yang penuh dengan keterampilan dan pengetahuan sesuai dengan tujuan pendidikan nasional.<sup>2</sup>

Dalam Undang-Undang tercantum tujuan pendidikan nasional yaitu nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 ayat 1 yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan

---

<sup>1</sup> Abdullah Idi, *Sosiologi Pendidikan Individu, Masyarakat, Dan Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pres, 2011), h. 69.

<sup>2</sup> Mohammad Ali, *Pendidikan Untuk Pembangunan Nasional*, (Bandung: Imperial Bhakti Utama, 2009), h. 129.

menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>3</sup> Berarti bahwa tujuan pendidikan adalah tercapainya suatu hasil belajar peserta didik setelah terselenggaranya proses pembelajaran.

Proses pembelajaran yang dilakukan oleh pendidikan diharapkan dapat memberikan stimulus kepada peserta didik. Proses pembelajaran adalah suatu proses membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran memerlukan interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar sehingga perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai dan diawasi.<sup>4</sup> Proses pembelajaran yang baik dapat tercipta apabila peserta didik dan guru berperan aktif di dalamnya. Dalam belajar tentunya banyak perbedaan seperti adanya peserta didik yang mampu mencerna materi pelajaran, dan ada pula peserta didik yang lamban mencerna materi pelajaran. Kedua perbedaan inilah yang menyebabkan guru harus merencanakan bahan pembelajaran, metode penyampaian, strategi pembelajaran dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar yang sesuai dengan keadaan peserta didik.<sup>5</sup>

Keadaan setiap peserta didik tidak dapat di samakan, banyak hal yang mempengaruhi tingkat keberhasilan masing-masing peserta didik. Faktor eksternal dan internal yang berasal dari masing-masing peserta didik berada dalam situasi

---

<sup>3</sup> Mohammad Ali, *Pendidikan Untuk Pembangunan Nasional*, (Bandung : Imperial Bhakti Utama,2009), h. 286.

<sup>4</sup> Nuriana Rachmani Dewi, *Dasar Dan Proses Pembelajaran Matematika*, (Jawa Tengah : Penerbit Lakeisha,2019), h. 80.

<sup>5</sup> Aprida Pane, dkk, "Belajar dan Pembelajaran", *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, (2017), Vol. 03, No. 2, h. 332. Doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945

dan kondisi yang berbeda-beda menyebabkan perbedaan hasil belajar.<sup>6</sup> Faktor yang berasal dari masalah eksternal meliputi keluarga, sekolah dan lingkungan masyarakat. Dan faktor dalam masalah internal siswa seperti gangguan kesehatan, intelegensi, perhatian, kelalahan, bakat, motivasi, persiapan peserta didik, dan minat belajar.<sup>7</sup>

Minat yang kurang pada suatu pembelajaran dapat menyebabkan penurunan hasil belajar peserta didik. Minat pada dasarnya merupakan perhatian yang bersifat khusus. Tingkat pencapaian kemampuan dan kompetensi pembelajaran sangat ditentukan oleh minat peserta didik terhadap materi pembelajaran. Peserta didik/siswa yang memiliki minat belajar diharapkan dapat mencapai prestasi belajar yang optimal. Tinggi rendahnya minat peserta didik memelajari suatu materi pembelajaran memang berbeda-beda antara satu peserta didik dengan peserta didik lainnya. Pendidik memiliki kewajiban untuk membangkitkan minat belajar peserta didik. Untuk menimbulkan minat belajar peserta didik harus menyenangkan dan menganggap bahwa materi pembelajaran yang dipelajari sebagai suatu yang menarik dan disukainya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar menjadi lebih baik.<sup>8</sup>

Di dalam Al-Quran Allah SWT menjelaskan pentingnya berminat dalam belajar, sehingga orang-orang mau belajar dapat menerima pengetahuan yang baik

<sup>6</sup> Ayu Damayanti, “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMA Negeri 2 Tulang Bawang Tengah. *Jurnal Prosiding SNPE FKIP Universitas Meuhammadiyah Metro*, (2022), h. 101. Doi.org/10.29244/jai.2013.1.1.39-58.

<sup>7</sup> Siti Nurhasanah, dkk, “Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*.(2016),Vol.1, No. 6, h. 129. Doi.org/10.17509/jpm.v1i1.3264

<sup>8</sup> Ruswandi, *Psikologi Pembelajaran* (Bandung: Pesona Sejahtera, 2013), h. 174.

didalam kehidupan dibandingkan dengan orang-orang yang tidak mau belajar yaitu didalam surah Az-zumar ayat 09 :

أَمْ مَنْ هُوَ قَنِيْتُ أَنْاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُو رَحْمَةً  
رَبِّهِ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو  
الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

*Artinya : “(Apakah kamu hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang yang tidak mengetahui? Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran”. (Q.S. Az-Zumar:09).*

Tafsir as-Sa'di / Syaikh Abdurrahman bin Nashir as-Sa'di, pakar tafsir abad 14 H menyatakan ini adalah kondisi berlawanan antara orang yang taat kepada Allah dengan yang lainnya (yang tidak taat), dan di antara orang yang berilmu dengan orang jahil. Ini sudah merupakan perkara yang sudah pasti perbedaannya yang jauh. Maka tidaklah sama orang berpaling dari ketaatan kepada Rabbnya, yang selalu mengikuti hawa nafsunya dengan orang yang gemar beribadah, yakni, taat kepada Allah dengan melakukan ibadah-ibadah yang paling utama, yaitu seperti shalat; dan pada waktu-waktu yang paling utama, seperti waktu-waktu di malam hari. Allah menyifati orang yang gemar beribadah itu dengan “banyak beramal dan melakukan yang paling utama.” Kemudian Allah menyifatinya dengan “sifat takut dan harap,” dan Allah juga menyebutkan sebab yang menimbulkan rasa takutnya, yaitu takut akan azab di akhirat atas dosa-dosa yang telah lalu yang terlanjur ia lakukan, dan juga sebab yang menimbulkan sifat pengharapan yaitu adanya rahmat Allah. Dengan demikian Allah menyifatinya dengan amal lahiriyah dan amal

batiniyah. “Katakanlah, ‘Apakah sama orang-orang yang mengetahui’ Rabb mereka dan juga mengetahui AgamaNya yang bersifat balasan di akhirat, dengan segala rahasia dan hikmah di balik itu, “dengan orang-orang yang tidak mengetahui” sesuatu pun dari semua itu? Mereka yang berilmu tidak sama dengan mereka yang bodoh; demikian pula tidak sama antara malam dengan siang, cahaya dan kegelapan, dan air dengan api. “Sesungguhnya orang yang dapat mengambil pelajaran” ketika diberi pelajaran, “hanyalah orang-orang yang mempunyai akal,” yakni, orang-orang yang mempunyai akal bersih lagi cerdas. Merekalah orang-orang yang lebih mengutamakan yang bernilai tinggi daripada yang bernilai rendah; mereka lebih mengutamakan ilmu daripada kebodohan; ketaatan kepada Allah daripada menyalahinya, sebab mereka mempunyai akal yang membimbing mereka untuk melihat akhir akibat (semua perbuatan). Berbeda dengan orang yang tidak mempunyai akal dan nurani, ia menjadikan hawa nafsunya sebagai sembahannya.<sup>9</sup>

Berdasarkan penjelasan tafsir ayat di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa pentingnya berilmu dan mempelajari ilmu pengetahuan. Dan hanya orang-orang yang berminat yang penuh dengan kesadaran diri yang lebih memilih untuk mengutamakan pengetahuan dan pembelajaran. Sehingga dapat lebih mengetahui sesuatu dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di kelas X-1 MAN 1 Sabang pada pembelajaran biologi materi virus. Guru memulai kegiatan awal pembelajaran seperti biasa yaitu mengarahkan siswa untuk membaca do’a terlebih

<sup>9</sup> Referensi : <https://tafsirweb.com/8671-surat-az-zumar-ayat-9.html>

dahulu, setelah itu guru memberi sedikit penguatan, lalu guru menggunakan buku tema atau buku pelajaran untuk kegiatan pembelajaran, kemudian guru memerintahkan siswa mencatat bahan pelajaran yang terdapat dalam buku cetak dan memberikan latihan soal untuk dikerjakan siswa. Peneliti melihat bahwa kurangnya respon siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Beberapa peserta didik yang duduk di kursi belakang tidak berperan aktif dan kurang merespon guru, hanya beberapa siswa saja yang antusias merespon guru saat pembelajaran. Siswa terlihat tidak terlalu antusias menulis catatan dan membaca buku. Beberapa peserta didik tidak mengerjakan tugas dengan alasan tidak ada alat tulis, tidak membawa buku cetak, peserta didik yang sering keluar masuk kelas izin ke kamar mandi dan berbicara dengan teman sehingga tugasnya tidak terselesaikan.<sup>10</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi diperoleh informasi bahwa selama ini pembelajaran biologi di kelas terfokus pada guru sebagai sumber utama pembelajaran, siswa malas dalam membaca buku yang berkaitan dengan pembelajaran, guru biologi di MAN 1 Sabang mengatakan sudah menggunakan strategi pembelajaran dalam mata pelajaran biologi seperti bekerja kelompok, mengerjakan proyek, dan praktikum untuk menarik minat siswa namun aspek pengetahuan siswa masih rendah. Untuk pembelajaran menggunakan audio visual tidak pernah digunakan pada materi virus. Pembelajaran materi virus selama ini hanya menggunakan metode ceramah, mencatat dari buku cetak dan menulis di papan tulis. Selain itu proses pembelajaran di kelas berpusat pada materi secara langsung oleh guru dan kurangnya rasa ingin tahu dan minat peserta didik terhadap

---

<sup>10</sup> Hasil observasi siswa pada 30 oktober 2023

materi yang diajarkan. Guru jarang memberikan kuis saat pembelajaran yang mengakibatkan peserta didik hanya berharap materi dari guru dan malas mencari tahu informasi sebelum pelajaran berlangsung. Berdasarkan hal tersebut guru mengatakan hasil belajar biologi peserta didik pada materi virus masih kurang, karena kurangnya pengetahuan peserta didik, sehingga guru harus menambah dari nilai-nilai yang diperoleh peserta didik saat pelajaran berlangsung agar terpenuhinya hasil belajar.<sup>11</sup>

Hasil belajar menunjukkan kemampuan peserta didik dan kualitas peserta didik sebagai dampak dari kegiatan belajar dan mengajar yang telah dilaluinya. Jika peserta didik tidak berminat dalam belajar maka hasil belajar yang dicapai menjadi tidak baik. salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik khususnya dalam pembelajaran biologi adalah melalui strategi pembelajaran atau model pembelajaran yang sesuai dengan materi. Model pembelajaran memiliki tujuan untuk mempermudah proses pembelajaran dan untuk mendukung tercapainya suatu tujuan pembelajaran.<sup>12</sup> Banyak model pembelajaran dan media yang dapat digunakan agar tujuan pembelajaran tercapai. Banyak cara yang dapat digunakan guru agar pembelajaran dapat berlangsung dengan menarik, sehingga peserta didik dapat memperoleh informasi dari berbagai sumber selain buku paket. Salah satunya adalah melalui sumber media audio visual.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Hasil Wawancara Dengan Guru Pada 8 September 2023

<sup>12</sup> Eka Novita Sari “Pengaruh Model Pembelajaran Discoveri Learning Dengan Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel Di SMA”, *Skripsi*, (Semarang: UNNES, 2016), h.1

<sup>13</sup>Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Sainifik untuk implementasi Kurikulum 2013*, (Riau: PT Bumi Aksara,2015), h.9.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Eka Dian, Lestari, dkk “penerapan media audio visual dalam meningkatkan minat belajar pada pembelajaran tematik” menyatakan bahwa penerapan media audio visual berpengaruh signifikan terhadap proses pembelajaran, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam dua siklus terdapat hasil pada siklus 1 tidak memiliki peningkatan, sedangkan pada siklus 2 mengalami peningkatan. Hasil keseluruhan *pre* dan *post test* pada siklus 1 memperoleh 59 sedangkan pada siklus 2 memperoleh 89. Indikator minat pada siklus 1 memperoleh 59% dan siklus 2 memperoleh 93%.<sup>14</sup> Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan adalah lokasi penelitian, objek penelitian, materi yang diteliti dan metode yang digunakan menggunakan penelitian tindakan (*action research*). Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah sama-sama melakukan penerapan pembelajaran menggunakan media audio visual untuk meningkatkan minat dan hasil belajar.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Herlina Meti, dkk “Pengaruh model pembelajaran PBL menggunakan media audio visual terhadap minat dan hasil belajar biologi” menyatakan bahwa penelitian yang dilakukan menggunakan media audio visual berpengaruh terhadap peningkatan minat dan hasil belajar, menggunakan metode quasi eksperimen, hasil belajar pada pelaksanaan kelas eksperimen meningkat dengan hasil minat belajar 69,62 dan rata-rata hasil belajar 77,59. Sedangkan, minat belajar pada kelas kontrol 50,48 dan rata-rata hasil belajar

---

<sup>14</sup> Dian Eka Lestari, Allinda Hamidah, dan Annisa Rahmanyah, “Penerapan Media Audio Visual Dalam Meningkatkan Minat Belajar Pada Pembelajaran Tematik”, *Jurnal Ibtida'*, Vol. 01, No. 1, (2021), h.71.

(*post-test*) 71,6.<sup>15</sup> Perbedaan penelitan yang dilaksanakan oleh peneliti dengan penelitian terdahulu yaitu, penelitian yang dilakukan oleh oleh Herlina, Meti, dkk. Menggunakan lokasi penelitian yang berbeda dan menggunakan rumus analisis data uji yang berbeda. Persamaan penelitian terdahulu dengan peneliti sama-sama melakukan penelitian pada materi biologi.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik melakukan suatu penelitian yang berjudul “Penerapan Media Audio Visual Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Di MAN 1 Sabang”.

#### **A. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah penerapan media audio visual dapat meningkatkan minat siswa pada materi virus di MAN 1 Sabang?
2. Apakah penerapan media audio visual dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi virus di MAN 1 Sabang?

#### **B. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis minat siswa MAN 1 Sabang pada materi virus melalui penerapan media audio visual.

---

<sup>15</sup> Meti Herlina, Jayanti Syahfitri, dan Yeni Oktariani, “Pengaruh model pembelajaran PBL menggunakan media audio visual terhadap minat dan hasil belajar biologi”, *Jurnal Program Studi Biologi*, Vol. 10, No. 1, (2020), h.46.

2. Untuk menganalisis hasil belajar siswa MAN 1 Sabang pada materi virus melalui penerapan media audio visual.

### **C. Hipotesis Penelitian**

$H_a$  : Terdapat peningkatan hasil belajar siswa MAN 1 Sabang pada materi virus melalui penerapan media audio visual

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa MAN 1 Sabang pada materi virus melalui penerapan media audio visual

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, baik secara teoritis maupun praktis. Manfaat penelitian secara teoritis atau secara praktis adalah sebagai berikut :

1. Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca khususnya mengenai penerapan media audio visual sebagai penunjang proses belajar dan mengajar.

2. Praktis

- a. Bagi Guru

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi dalam pemilihan media pembelajaran yang cocok untuk menambah minat dalam proses pembelajaran serta meningkatkan variasi media pembelajaran peserta didik.

b. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah minat dan memperbaiki hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran Biologi khususnya materi Virus.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menambah variasi media pembelajaran dalam melaksanakan proses belajar mengajar di kelas bisa lebih efektif dan kreatif.

**E. Definisi Operasional**

Untuk memudahkan pemahaman dan pembahasan penelitian menjadi lebih terarah maka peneliti perlu menjelaskan beberapa definisi sebagai berikut :

1. Media Audio Visual

Media audio visual adalah suatu cara menghasilkan atau menyampaikan sebuah informasi/materi dengan menggunakan alat-alat mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan berbentuk audio dan visual. Dalam artian lain yaitu sejumlah peralatan yang dipakai guru dalam menyampaikan konsep, gagasan, dan pengalaman yang dapat ditangkap oleh panca indera seperti penglihatan dan pendengaran<sup>16</sup>. Penggunaan media audio visual dapat memperjelas penyajian informasi dan

<sup>16</sup> H. Sujono AR, "Mengembangkan Penggunaan Media Pembelajaran Audio Visual Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa", *Jurnal Pendidikan Islam Dana Isu-Isu Sosial*, Vol. 20, No. 1, (2020), h. 29.

meningkatkan aktivitas, proses dan nilai hasil belajar.<sup>17</sup> Media audio visual yang digunakan pada penelitian ini berbasis youtube yang dikembangkan oleh GIA academy.<sup>18</sup>

## 2. Minat

Minat di dalam pembelajaran adalah dorongan-dorongan dalam diri peserta didik secara psikis dalam mempelajari sesuatu dengan penuh kesadaran, ketenangan dan kedisiplinan sehingga menyebabkan individu secara aktif dan senang untuk melakukannya.<sup>19</sup> Minat belajar yang dilihat peneliti dalam penelitian ini adalah pada peserta didik MAN 1 Sabang. Adapun indikator minat yang dilihat yaitu perasaan senang, keterlibatan, ketertarikan, keinginan dan pengetahuan peserta didik melalui lembar observasi minat belajar peserta didik.

## 3. Hasil pembelajaran

Hasil pembelajaran merupakan hasil evaluasi belajar yang diperoleh atau dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dalam kurun waktu yang ditentukan.<sup>20</sup> Hasil pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar menggunakan *Pre-test* dan *Post-test*.

## 4. Virus

---

<sup>17</sup> Damayanti, *Penggunaan Media Audio Visual Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Akidah Akhlak Pada Peserta Didik Kelas IV SDN 33 Lebong*, (Makassar: CV Tatakata Grafika, 2021), h. 14.

<sup>18</sup> [https://www.youtube.com/watch?v=8gII\\_X1XoBE&t=640s](https://www.youtube.com/watch?v=8gII_X1XoBE&t=640s) Diakses pada Tanggal 27 September 2023

<sup>19</sup> Trygu, *Menggagas Konsep Minat Belajar Matematika*, (Medan: Guepedia, 2021), h. 39.

<sup>20</sup> Dimayani Dan Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), h. 250-251.

Virus merupakan suatu materi yang dipelajari di kelas X dengan KD 3.3 menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat dan KD 4.3 menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat dalam bentuk model/charta. Strategi dan bahan ajar virus yang digunakan pada penelitian ini menggunakan modul ajar biologi yang dirancang oleh Dini Kesumah.<sup>21</sup>



<sup>21</sup> <https://guru.kemdikbud.go.id/> Diakses pada Tanggal 23 September 2023

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Media Pembelajaran

#### 1. Pengertian Media

Dalam pembelajaran media merupakan alat bantu guru dalam menyampaikan pesan-pesan dari bahan pelajaran yang diberikan guru terhadap peserta didik. Menurut Heinech, media berasal dari kata “*medium*” yang secara harfiah berarti perantara, yaitu perantara sumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*). Beberapa contoh media antara lain seperti film, televisi, diagram, bahan tercetak, komputer, dan instruktur.<sup>22</sup>

Media merupakan salah satu alat komunikasi dalam menyampaikan pesan yang tentunya sangat bermanfaat jika diimplementasikan ke dalam proses pembelajaran, media yang digunakan dalam proses pembelajaran disebut sebagai media pembelajaran.<sup>23</sup> Media dikenal memiliki bentuk yang sangat bervariasi. Dalam penggunaan media pembelajaran, media yang sering di pakai adalah media audio visual. Media audiovisual adalah media yang memiliki unsur suara dan gambar. Media jenis ini mempunyai kemampuan lebih baik, karena meliputi kedua jenis media yang pertama dan kedua.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Yelza Sonia Putri “Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X Tahun Ajaran 2021/2022 Di SMAN 1 Pariaman”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, Vol. 8, No. 2, (2022), h. 113. Doi.org/10.22437/bio.v8i2.17356.

<sup>23</sup> Camelia Fitria, “Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian (Sanguinis, Koleris, Melankolis, Dan Phlegmatis)”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 3, (2014), h. 24-25.

<sup>24</sup> Syaiful Bahri Djamarah, dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: penerbit rineka cipta, 2002) h. 141.

Dalam proses belajar mengajar kehadiran media memiliki arti yang sangat penting. Karena apabila dalam kegiatan belajar mengajar terdapat ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Kerumitan materi yang disampaikan kepada peserta didik dapat disederhanakan dengan bantuan media. Sehingga, peserta didik lebih mudah mencerna bahan daripada tanpa bantuan media.

Perlu diingat, peranan media tidak akan terlihat bila penggunaannya tidak sejalan dengan isi dari tujuan pengajaran yang telah dirumuskan. Karena itu, tujuan pengajaran harus dijadikan sebagai pangkal acuan untuk mengembangkan media. Dapat dipahami bahwa media adalah alat bantu apa saja yang dapat digunakan sebagai penyalur pesan guna tercapai tujuan pengajaran.

## 2. Ciri media pembelajaran

Menurut Gerlach dan Ely (1995) telah berpendapat bahwa terdapat 3 ciri-ciri media yang dapat digunakan sebagai petunjuk dalam proses pembelajaran diantaranya yaitu :

### a. Ciri fiksatif **A R - R A N I R Y**

Menggambarkan kemampuan media untuk merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat di urut dan disusun kembali dengan media, seperti topografi, video rekaman, audio rekaman, disket computer, dan film. Dengan ciri fiksatif ini memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek terjadi pada satu waktu tertentu dijalankan tanpa mengenal waktu.

b. Ciri manulatif

Proses perubahan suatu objek atau kejadian memiliki kemungkinan suatu media memiliki ciri manulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat di sajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-klapse recording*. Misalnya bagaimana proses berudu menjadi katak dewasa dapat dipercepat dengan teknik fotografi tersebut. Disamping dapat mempercepat suatu kejadian dapat juga diperlambat pada saat mengulang kembali hasil rekaman video.

c. Ciri distributif

Ciri distributif media dapat memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu. Distribusi media tidak terbatas hanya pada satu kelas ata beberapa kelas pada sekolah-sekolah di dalam suatu wilayah tertentu. Tetapi juga media seperti rekaman video misalnya yang data disebar keseluruh penjuru tempat yang diinginkan kapan saja.<sup>25</sup> Sekali informasi suatu kejadian atau objek direkam dalam format media nya saja, ia dapat direproduksi seberapa kali pun dan siap digunakan berulang-uang di suatu tempat. Konsistensi informasi yang telah direkam akan terjamin sama atau hampir sama dengan aslinya.

---

<sup>25</sup> Cecep Kustandi Dan Daddy Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran Konsep Dan Apikasi, Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*, (Jakarta: Kencana, 2020), h. 10-12.

### 3. Sifat Media

Menurut Wina Sanjaya, sifat media dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Media auditif, yaitu media yang hanya bisa di dengar saja, seperti tape, radio, dan rekaman suara.
- b. Media visual, yaitu benda yang hanya dilihat saja, tiada unsur suara. Film slide, foto, transparansi, lukisan, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis merupakan salah satu bentuk media visual.
- c. Media audio visual, jenis media yang dapat mengandung unsur suara dan gambar yang dapat dilihat. Contohnya seperti rekaman video, slide suara, dan lain sebagainya. Kemampuan ini dianggap lebih baik dan lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua.

### 4. Fungsi Media

Di dalam proses belajar mengajar media memiliki fungsi yang sangat penting. Secara umum fungsi media adalah sebagai penyalur pesan :<sup>26</sup> Menurut Asnawi fungsi media adalah sebagai berikut:

- a. Membantu memudahkan belajar bagi siswa dan memudahkan pendidik.
- b. Memberikan pengalaman lebih nyata
- c. Menarik perhatian peserta didik lebih besar (jalannya pembelajaran tidak membosankan).

<sup>26</sup> Abdul Wahab Rosyidi, *Media Pembelajaran Bahasa Arab*, (Malang: UIN Malang, 2009), h. 28.

- d. Semua indera murid dapat diaktifkan, kelmahan satu indera dapat diimbangi oleh kekuatan indera lainnya.<sup>27</sup>
- e. Lebih menarik perhatian dan minat murid dalam belajar.

Menurut Achsin (1986) menyatakan bahwa tujuan penggunaan media pengajaran adalah :

- a. Agar proses belajar mengajar yang sedang berlangsung dapat berjalan dengan tepat guna dan berdaya guna
  - b. Untuk mempermudah bagi peserta didik untuk menyerap atau menerima serta memahami materi yang disampaikan oleh pendidik.
  - c. Mendorong keinginan peserta didik untuk mengetahui lebih banyak dan mendalam tentang materi atau pesan yang disampaikan oleh pendidik.
  - d. Menghindari salah pengertian atau salah paham antara peserta didik yang satu dengan yang lain terhadap materi atau pesan yang disampaikan oleh guru/pendidik.
5. Jenis-jenis media pembelajaran
- a. Benda nyata (*realita*), yaitu benda nyata yang dapat diamati manusia, seperti hewan, tumbuhan dan lainnya.
  - b. Manusia, yaitu orang yang diminta untuk menyampaikan, mendemostrasikan suatu informasi seperti reporter ataupun instruktur senam.

<sup>27</sup> Asnawi, *Media Pengajar*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), h. 24.

- c. Model, yaitu benda tiruan yang bersifat tiga dimensi sehingga dapat disentuh langsung oleh penggunanya, seperti miniatur ka'bah, globe dan lainnya.
- d. Teks, yaitu rangkaian huruf atau angka, seperti buku teks, buku cerita, dan lainnya.
- e. Visual, yaitu bahan grafis yang menyampaikan informasi lewat indra penglihatan, seperti gambar dan bagan.
- f. Audio, yaitu perangkat yang menyampaikan informasi lewat indera pendengaran, seperti MP3, radio dan lainnya.
- g. Multimedia, yaitu media hasil teknologi computer <sup>28</sup>

## **B. Media Audio Visual**

### **1. Pengertian media audio visual**

#### **a. Media audio**

Media audio merupakan media yang berkaitan dengan indra pendengaran. Pesan yang akan disampaikan dalam lambang-lambang auditif baik secara verbal ataupun non verbal. Ada beberapa jenis media yang dapat ditemui yaitu : radio, audio, piringan hitam, laboratorium bahasa. <sup>29</sup>

<sup>28</sup> Hamdan Husein Batubara, *Media Pembelajaran Efektif*, (Semarang: Fatawa Publishing, 2020), h. 6-7.

<sup>29</sup> Arif S. Sadiman, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Raja Grafindo, Persada, 2009), h. 49.

## b. Media visual

Informasi yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat dikembangkan dalam berbagai bentuk yaitu foto gambar ilustrasi, sketsa/gambar garis, grafik, dan lainnya. Media visual ada dua jenis yaitu :

### 1) Media visual diam

media visual diam terdiri dari foto, buku, ensiklopedia, majalah, surat kabar, buku referensi, barang hasil cetakan lain, gambar, ilustrasi, kliping film slide, grafik, bagan, diagram, sketsa, poster, gambar kartun, peta dan globe.

### 2) Media visual gerak

media visual gerak yaitu merupakan media yang berbentuk film bisu. Yang ditampilkan pada media ini hanyalah hal yang visual saja tanpa adanya audio. Yang disajikan hanyalah gerakan saja.

## c. Media audio visual

Media audio visual yaitu cara memproduksi dan menyampaikan pesan dengan menggunakan bahan/peralatan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio visual. Pembelajaran audio visual dapat dikenal dengan mudah karena menggunakan perangkat besar dalam proses pembelajaran. Pembelajaran audio visual didefinisikan sebagai produksi dan pemanfaatan bahan yang berkaitan dengan pembelajaran melalui penglihatan dan pendengaran secara eksklusif tidak harus terus menerus bergantung kepada pemahaman kata-kata dan simbol-simbol sejenis. Secara khusus media audio visual mempunyai karakteristik diantaranya, yaitu :

- 1) bersifat linear
- 2) menampilkan visual yang dinamis
- 3) secara khas mengikuti cara sebelumnya yang digunakan oleh pengembang
- 4) berupa bentuk representasi fisik dari gagasan yang riil dan abstrak
- 5) dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip tingkah laku dan kognitif
- 6) sering kali berpusat kepada guru, kurang memperhatikan interaktivitas belajar si pelajar.<sup>30</sup>

## 2. Jenis-jenis media audio visual

Terdapat bermacam-macam media audio visual yang bisa digunakan dalam penggunaannya untuk proses belajar mengajar seperti film televisi, benda-benda tiga dimensi yang biasanya dipertunjukkan misalnya model spesimen, peta.<sup>31</sup> Media audio visual terdiri dari dua macam yaitu :

- a. Audio visual gerak yaitu media yang menampilkan unsur suara dan gambar yang bergerak. Seperti film suara dan video kaset.
- b. Audio visual diam yaitu media yang menampilkan suara dan gambar diam seperti film bingkai suara (*sound slide*), film rangkai suara, dan cetak suara.

<sup>30</sup> Ahmad Suryadi, *Teknologi Dan Media Pembelajaran Jilid 2*, (Sukabumi: CV Jejak, 2020), h. 12-13.

<sup>31</sup> Basyirudin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), h. 29.

## B. Minat Belajar

### 1. Pengertian Minat belajar

Secara sederhana minat berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau yang besar terhadap sesuatu, minat ini sangat berpengaruh terhadap kegiatan pembelajaran. Seorang peserta didik yang menaruh minat besar terhadap mata pelajaran tertentu, maka dia akan memusatkan perhatiannya secara intensif terhadap materi itu, sehingga memungkinkannya untuk belajar lebih giat. Menurut Slameto minat adalah suatu kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan mengenai beberapa kegiatan, yaitu kegiatan yang diminati seseorang akan diperhatikan terus-terusan disertai dengan rasa senang.<sup>32</sup>

Minat adalah kemauan pada diri seseorang dalam melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan. Minat berkaitan dengan motivasi dan perhatian, peserta didik akan terdorong untuk belajar ketika mereka mempunyai minat untuk belajar. Dan sesuatu yang diminati akan lebih menarik perhatian bagi peserta didik. Kegiatan pembelajaran yang dapat merangsang minat peserta didik yang kurang mungkin tidak ada artinya bagi para peserta didik yang tergolong pandai. Hal ini disebabkan karena tingkat abilitas yang berbeda dikalangan peserta didik. Oleh sebab itu, guru hendaknya membangkitkan minat peserta didiknya supaya menyesuaikan usahanya dengan kondisi-kondisi yang ada pada mereka.<sup>33</sup>

### 2. Indikator Minat Belajar

Terdapat 4 indikator minat belajar, antara lain :

---

<sup>32</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang mempengaruhinya*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003), h. 180.

<sup>33</sup> Oemar Hamalik, *Pross Belajar Mengajar* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004), h.165.

a. Ketertarikan belajar

Ketertarikan untuk belajar dikatakan dimiliki seseorang ketika ia rajin belajar dan terus memahami semua ilmu berhubungan dengan bidang tersebut, ia akan mengikuti pelajaran dengan antusias tanpa ada beban dalam dirinya.<sup>34</sup> Ketertarikan yang seringkali terlihat pada peserta didik ketika mereka merespon dan memberikan reaksi terhadap apa yang disampaikan guru pada saat proses belajar mengajar di kelas. Tanggapan yang diberikan menunjukkan apa yang disampaikan guru tersebut menarik perhatiannya, sehingga timbul rasa ingin tahu yang besar.

b. Perasaan Senang

Jika peserta didik memiliki perasaan senang terhadap mata pelajaran tertentu maka tidak akan ada rasa terpaksa untuk belajar. Misalnya peserta didik hadir semangat memperhatikan pelajaran, peserta didik tidak merasa bosan saat pelajaran berlangsung, dan senang mengikuti proses pembelajaran.

c. Perhatian dalam belajar

Salah satu faktor yang mendukung kesuksesan dalam belajar belajar. hasil belajar diperoleh dari tingkat perhatian peserta didik. Perhatian dapat diartikan sebagai aktivitas mental seseorang dalam memberikan makna terhadap suatu rangsangan. Sebagai suatu aktivitas mental, perhatian erat kaitannya dengan tingkat motivasi seseorang dalam memberikan

<sup>34</sup> Sudirman Sommeng, *Psikologi Umum dan Perkembangannya* (Makassar: Alaudin University Pers, 2012), h. 78-79.

pengamatan terhadap suatu objek. Artinya, tinggi rendahnya motivasi serta efektif tidaknya suatu pengamatan dapat ditentukan oleh tinggi dan rendahnya perhatian seseorang. Intensitas dan kualitas seseorang dapat mempengaruhi hasil belajar seseorang.<sup>35</sup>

#### d. Keterlibatan

Keterlibatan merupakan usaha yang dilakukan secara sadar oleh seseorang untuk melakukan tindakan belajar dan mewujudkan perilaku yang terarah demi pencapaian tujuan yang diharapkan dalam interaksi belajar. Misalnya aktif pada saat diskusi kelompok, aktif bertanya dan aktif menjawab pertanyaan dari guru.

#### e. Pengetahuan/Keingintahuan

Seseorang yang memiliki kesukaan terhadap suatu pelajaran maka akan mempunyai pengetahuan yang luas tentang pelajaran tersebut serta bagaimana manfaat belajar dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan yang dimaksud adalah berapa besar tingkat pengetahuan peserta didik terhadap mata pelajaran tertentu. Semakin besar pengetahuan yang dimiliki oleh siswa maka akan semakin besar pula minatnya untuk mempelajarinya.

### 3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Timbulnya Minat

Menurut Crow dan Crow ada 3 faktor yang menjadi timbulnya minat, yaitu :

<sup>35</sup>Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran; Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Kencana, 2008), h. 267-268.

a. Dorongan dari dalam diri individu; rasa ingin tahu akan membangkitkan minat untuk membaca, belajar, menuntut ilmu, melakukan penelitian dan lain-lain.

a. Motif sosial; mencapai faktor yang membangkitkan minat untuk melakukan suatu aktivitas tertentu, misalnya minat untuk belajar timbul karena ingin mendapat penghargaan dari masyarakat. Dalam masyarakat seseorang yang memiliki ilmu pengetahuan cukup luas mendapat kedudukan yang tinggi dan terdandang.<sup>36</sup>

b. Faktor emosional; minat erat kaitanya dengan emosi. Apabila seseorang mendapat kesuksesan pada aktivitas akan menimbulkan perasaan senang, dan hal tersebut akan memperkuat minat terhadap aktivitas tersebut, sebaliknya kegagalan akan menghilangkan minat terhadap hal tersebut.

### C. Hasil Belajar

Hasil merupakan tujuan yang ingin dicapai seseorang ketika ia melakukan sebuah kegiatan pembelajaran. Menurut Warsito hasil belajar adalah hasil dari kegiatan belajar ditandai dengan adanya perilaku ke arah positif yang relatif permanen pada diri yang belajar. Dari sisi guru tindak mengajar yang diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar, sedangkan dari sisi siswa hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika mampu menunjukkan perubahan di

<sup>36</sup> Sudirman Sommeng, *Psikologi Umum dan Perkembangan*, (Makassar: Alaudin University, 2012), h. 123.

dalam dirinya. Perubahan-perubahan yang diantaranya dari segi kemampuan berpikir, keterampilan atau sikapnya terhadap suatu objek.<sup>37</sup>

#### 1. Ciri-ciri hasil belajar

Proses belajar akan menghasilkan hasil belajar. Hasil pengajaran dapat dikatakan baik apabila memiliki ciri sebagai berikut:

- a. Hasil itu tahan lama dan dapat digunakan dalam kehidupan oleh peserta didik. Jika hasil belajar tidak tahan lama dan lekas menghilang, berarti hasil pengajaran tidak efektif.
- b. Hasil itu merupakan pengetahuan asli. Pengetahuan dari hasil proses belajar mengajar bagi peserta didik seolah-olah merupakan bagian kepribadian bagi diri peserta didik, sehingga akan mempengaruhi pandangan dan caranya mendekati suatu permasalahan.

#### 2. Penilaian

Kegiatan belajar di sekolah tidak pernah terlepas dari penilaian. Penilaian hasil belajar dapat menjadi acuan bagi guru untuk menilai seberapa jauh kemampuan siswa dalam proses pembelajaran yang telah dilaksanakan sebagai evaluasi bagi guru dalam meningkatkan kemampuan belajar siswa. Dengan penilaian hasil tersebut dapat dilihat kemampuan peserta didik tersebut dan merupakan sebuah langkah untuk melihat tingkat keberhasilan proses pembelajaran siswa yang telah dilakukan. Menurut pendapat Moerdiyanto yang menyatakan

---

<sup>37</sup> Susi Andriati, "Peningkatan Kreativitas Dan Hasil Belajar Fisika Materi Elastisitasme Melalui Pembelajaran GEMES (Gemar Bereksperimen) Dengan Metode Eksperimen Bagi Peserta Didik Kelas XI-MIA.2 SMA Negeri 4 Surakarta Semester Genap Tahun Pelajaran 2015-2016, *Jurnal Empirisme*, Vol. 6, No. 1, (2017), h. 154.

bahwa penilaian hasil belajar termasuk dalam salah satu kegiatan pembelajaran. Sebagaimana kegiatan pembelajaran terdiri dari tiga aspek, yaitu (1) perencanaan; (2) pelaksanaan; dan penilaian.

Hasil belajar dapat dilihat dan di ukur, biasanya pengukuran hasil belajar dapat dilakukan dengan menggunakan soal berupa soal essay atau pilihan ganda. Indikator hasil belajar siswa utamanya adalah siswa mampu memahami dan menyerap informasi terhadap bahan pelajaran yang telah diajarkan, baik secara individu maupun kelompok. Ketercapaian dari pengukuran hasil belajar ini biasanya dilakukan dengan penetapan kriteria ketuntasan belajar minimal (KKM).<sup>38</sup>

Penilaian hasil belajar dibagi mejadi tiga ranah yaitu (1)ranah kognitif, hasil belajar dari kemampuan intelektual atau berikir, (2) ranah afektif, berupa hasil belajar kemampuan perasaan, sikap, dan kepribadian; (3) ranah psikomotor, berupa hasil belajar kemampuan keterampilan. Apabila dikaji dari ranah penilaian hasil belajar tersebut, ketiga-tiganya harus dilakukan penilaian satu sama lain. Penilaian ini dapat menjadi suatu tolak ukur bagi guru untuk melihat kemampuan peserta didik di ranah mana yang paling menonjol. Sehingga, apabila terdapat salah satu aspek yang kurang baik, guru dapat meningkatkan kemampuan peserta didik menjadi lebih baik.<sup>39</sup>

Dalam proses pembelajaran ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pencapaian hasil belajar. Faktor-faktor tersebut di uraikan dalam dua bagian, yaitu faktor internal, dan faktor eksternal sebagai berikut:

---

<sup>38</sup> Darmadi, *Pengembangan Model Dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*, (Jakarta: Deepublish, 2012), h. 253.

<sup>39</sup> Mardiah Astuti, *Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2022), h. 125.

1. Faktor Internal, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik yang mempengaruhi kemampuan belajarnya. Yang tergolong ke dalam faktor ini adalah faktor jasmani dan faktor psikologis. Seperti kecerdasan, minat, perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan peserta didik.
2. Faktor eksternal, yaitu yang berasal dari luar diri peserta didik yang dapat mempengaruhi aktivitas dan hasil belajarnya. Yang pertama adalah manusia atau sosial seperti keluarga yang keadaan ekonominya tidak stabil. Dan non manusia atau non sosial, seperti keadaan suhu udara, cuaca, keadaan ruangan dan fasilitas.<sup>40</sup>

#### **D. Materi Virus**

##### **1. Definisi Virus**

Virus adalah submikroskopik, parasit intraseluler obligat. Virus terlalu kecil untuk dilihat dengan mikroskop optik dan juga virus bereproduksi dengan sel inang. Banyak teori mengatakan bahwa virus memiliki ukuran lebih kecil dari bakteri. Akan tetapi sebenarnya ukuran saja tidak dapat membedakan antara virus dan bakteri. Virus yang terbesar yaitu Mimivirus berdiameter 400 nm, sedangkan bakteri terkecil (mis. Mycoplasma) hanya memiliki ukuran 200 nm. Virus memiliki beberapa keunikan, antara lain :

- a. Partikel virus dihasilkan dari perakitan komponen yang telah dibentuk sebelumnya, sementara agen biologis lainnya tumbuh dari peningkatan

---

<sup>40</sup> Dimiyati dan Mudjiono, “ Belajar Dan Pembelajaran”, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 293-253.

jumlah terintegrasi komponennya dan berkembang biak dengan pembelahan.

- b. Virion tidak tumbuh atau mengalami pembelahan.
- c. Virus tidak memiliki informasi genetik yang mengkode alat yang diperlukan untuk menghasilkan energy metabolisme atau untuk sintesis protein (ribosom)

Virus hanya memiliki satu jenis asam nukleat (RNA atau DNA) sebagai genom. Asam nukleat ini, terbungkus dalam cangkang protein dengan dikelilingi oleh membran yang mengandung lemak, dan seluruh unit infeksi disebut virion. Cara virus bereproduksi yaitu mereplikasi partikel asam nukleat setelah virus menginfeksi sel. Virus kekurangan ribosom dan partikel ribonukleoprotein, yang memiliki peran untuk sintesis protein. Selain itu, virus biasanya peka terhadap interveron dan resisten terhadap antibiotik. Agar dapat bertahan hidup dan berkembang biak, virus harus selalu berada di dalam sel organisme hidup lain sehingga disebut dengan *obligate intraseluler*.

Ketika virus menginfeksi sel inang, virus akan memanfaatkan mesin replikasi dan tranlasi sel inang untuk memproduksi komponen-komponen virus baru. Ini termasuk sintesis protein virus yang diperlukan untuk pembentukan kapsid dan komponen-komponen lainnya. Ribosom sel inang digunakan oleh virus untuk melakukan sintesis protein virus tersebut karena virus tidak mampu secara mandiri mengendalikan sintesis protein tanpa bantuan dari mesin sel inang. Selama infeksi, mereka mengambil alih mesin sel inang untuk menghasilkan lebih banyak virus.

Secara umum, virus dianggap sebagai entitas antara hidup dan mati. Pandangan tentang apakah virus hidup atau tidak hidup bisa berbeda antara para ilmuwan sebagai berikut :

a. Lwoff dan Tournier (1996)

Virus hanya mempunyai satu jenis asam nukleat, yaitu DNA (*deoxyribonucleic acid*) atau RNA (*ribonucleic acid*). Virus berkembang biak atau memperbanyak diri menggunakan asam nukleat. Namun, virus tidak bisa tumbuh maupun mengalami *binary fission* atau membagi diri menjadi dua sel. Virus menggunakan ribosom yang berasal dari sel inang untuk berkembang biak dan memperbanyak diri. Karena itu, virus merupakan organisme parasit

b. Luria dan Darnell (1968)

Virus adalah entitas yang genomnya terdiri dari asam nukleat, yaitu DNA dan RNA yang diproduksi dalam sel inang (mahluk hidup lain). Virus menggunakan sistem sintesis yang kompleks dari sel inang agar secara langsung dapat mensintesis dan mengirim partikel virus ke sel yang mengandung bahan genetic virus ( genom)

c. Bawden (1964)

Virus adalah entitas submikroskopis menular yang hanya bereplikasi secara intraseluler dan berpotensi pathogen

d. Hahon (1964)

Hahon mendefinisikan analogi virus sebagai mediator atau alat untuk mengirimkan informasi materi genetik atau dapat dikatakan bagian dari

hereditas menular, dalam mencari kromosom.

Berdasarkan definisi virus yang dikemukakan oleh para ahli, dapat disimpulkan bahwa virus adalah makhluk yang hanya memiliki satu jenis asam nukleat (DNA atau RNA), hanya dapat bereproduksi dalam sel hidup dan karenanya merupakan parasit obligat.

#### 1. Nomenklatur Virus

Pemilihan nama virus merupakan sistem yang tidak dapat dipisahkan dari sistem klasifikasinya. Penamaan virus menggunakan cara penulisan dan pengucapan yang telah diatur dan disepakati, serta sejalan dengan sistem klasifikasinya. Tujuannya adalah agar dapat membantu ilmuah mendapatkan keunikan dan kompleksitas organisme ini dalam menentukan nomenklatur. Berikut adaah aturan-aturan utama untuk penentuan nomenklatur penamaan virus (Knipe dan Howley,2013).

- 1) Order virus harus selalu diakhiri dengan sufiks- *virales*;
- 2) Famili virus harus diakhiri dengan sufiks - *viridae*;
- 3) Subfamili virus harus selalalu diakhiri denngan sufiks – *virinae*;
- 4) Genus virus harus selalu diakhiri dengan sufiks –*virus*

Nama spesies dapat mengandung lebih dari satu kata dan tidak memiliki akhiran yang spesifik. Nama taksonomi virus diawali dengan hurus capital dan ditulis miring. Urutan klasifikasi di atas merupakan hierarki yang diakui, akan

tetapi tidak wajib menggunakan keseluruhan nomenklatur untuk klasifikasi virus. Sebagian besar virus hanya dapat diklasifikasikan hingga tingkat famili dan tidak semua famili virus memiliki subfamili.<sup>41</sup>

## 2. Taksonomi Virus

Taksonomi virus dibuat dengan tujuan untuk melakukan identifikasi sejumlah karakteristik biologis virus secara cepat, sehingga memudahkan klinisi atau ahli epidemiologi untuk mengidentifikasi agen penyebab penyakit infeksi baru yang tidak diketahui. Identifikasi ini dapat mempengaruhi investigasi terapi dan langkah pencegahan penyakit infeksi secara bermanfaat. Penentuan taksonomi virus memunculkan diskusi filosofi ilmiah karena keunikan dan cepatnya evolusi virus membuat penetapan klasifikasi harus dilakukan dengan hati-hati.<sup>42</sup>

Pengklasifikasian virus dimulai dengan identifikasi dan menetapkan genus dari suatu virus. Genus adalah sekelompok spesies yang memiliki karakter umum tertentu. Selanjutnya beberapa genus dengan karakter yang tertentu akan dikelompokkan ke dalam sub-famili atau genus dengan karakter umum dimasukkan ke dalam family. Bagaimanakah terakhir adalah penetapan ordo dari beberapa famili yang mempunyai karakter umum serupa.

---

<sup>41</sup> Andrew William Tulle, Siwipeni Irmawanti Rahayu, dkk, *Virology Dasar*, (Malang: UB Press, 2023), h. 11

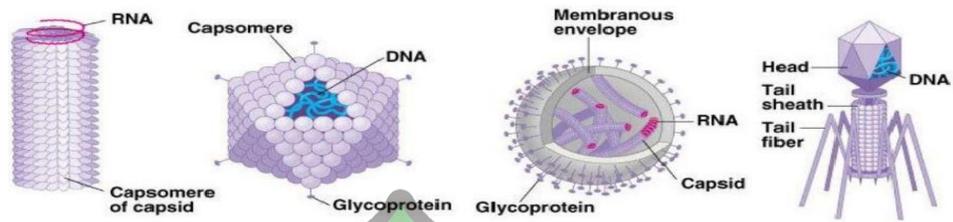
<sup>42</sup> Andrew William Tulle, Siwipeni Irmawanti Rahayu, dkk, *Virology Dasar*,.....h. 13.

### 3. Struktur Virus

Bentuk bentuk virus di dominasi oleh dua jenis yaitu batang atau fiamen. Pada tumbuhan sebagian besar virus berukuran kecil dan merupakan filament atau polygon. Virus bakteriofag yang lebih besar dan kompleks, mengandung informasi genetic berantai ganda dan menggabungkan bentuk-bentuk filament dan polygonal. Bakteriofag T4 klasik tersusun atas kepala polygonal, yang mengandung genom DNA dan batang ekor panjang berbentuk fungsi khusus.

Virus dapat diklasifikasikan berdasarkan perbedaan tipe morfologi khususnya bentuk kapsid yaitu ;

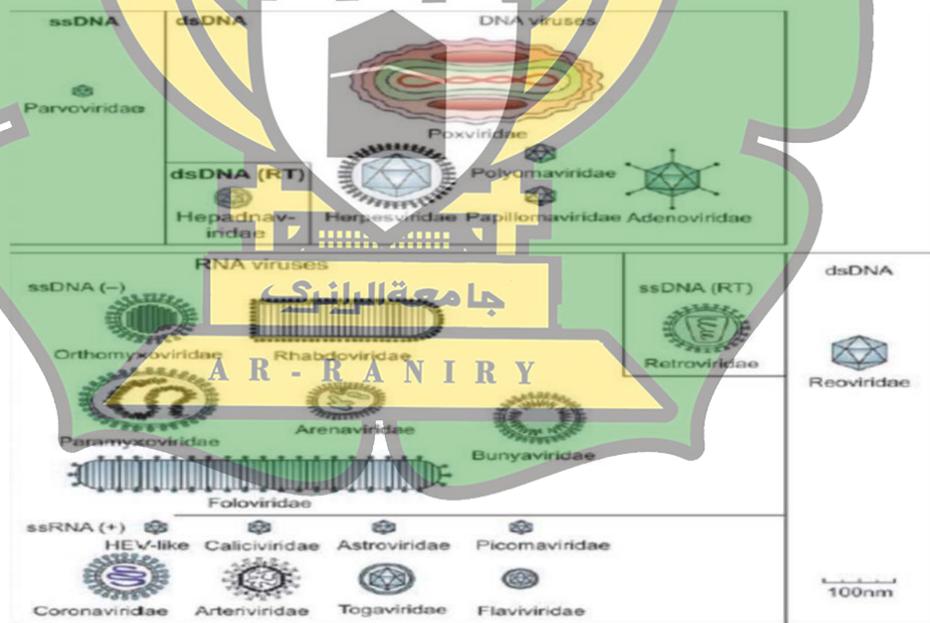
- a. Helical virus: bentuk batang panjang, kaku atau fleksibel. Asam nukleat terdapat dalam ruangan kapsid silindris yang membentuk heliks.
- b. Polyhedral virus: kapsid mempunyai bentuk icosahendron, polyhedron dengan 20 sisi segitiga dan 12 sudut. Kapsomer tiap sisi membentuk segitiga equilateral
- c. Everloped virus: mempunyai selubung pembungkus dan membentuk pheris kasar. Pada virus helical dan polyhedral diselubungi pembungkus dan disebut *eveloped helical* atau *eveloped polyhedral viruses*.
- d. Complex virus: Virus yang punya struktur kompleks sehingga disebut complex virus.



Gambar 2.1. Struktur Virus<sup>43</sup>

4. Bentuk virus

Bentuk virus sangat bervariasi. Sebagian besar virus pada hewan berbentuk bulat, irregular, dan pleomorphik. Seperti Poxviruses berbentuk seperti batu bata, virus rabies berbentuk peluru, dan Bactriophage memiliki morfologi kompleks.



Gambar 2.2. Bentuk-Bentuk Virus<sup>44</sup>

<sup>43</sup> Oksfriani Jufri Sumampouw, *Mikrobiologi Kesehatan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2019), h. 53.

<sup>44</sup> Indah Amalia Amri, Dahliatul Qosimah, dkk, *Pengantar Virologi Veteriner*, (Malang: UB Press, 2019), h. 15.

## 5. Replikasi Virus

Secara general reproduksi virus terbagi menjadi 2 yaitu proses litik dan lisogenik :

### a. Proses pada siklus litik

Siklus ini akan menyebabkan kematian pada sel inang. Virus akan mengadakan absorpsi yang ditandai dengan menempelnya virus pada dinding sel, kemudian melakukan penetrasi yaitu dengan melubangi membran sel dengan menggunakan enzim, setelah itu virus akan memulai replikasi materi genetic dan selubung protein, kemudian virus akan memanfaatkan organel-organel sel dan kemudian akan mengalami lisis. Tahapan sebagai berikut :

#### a) Absorpsi

Fase ini ekor virus melalui serabutnya mulai menempelkan diri pada dinding sel bakteri. Penempelan ini terjadi karena memiliki daerah tertentu pada ujung ekornya yang disebut reseptor. Setelah ekor virus menempel pada sel bakteri, enzim lisozim yang dihasilkan oleh virus dapat menghancurkan dinding sel bakteri sehingga virus dapat masuk ke dalam sel bakteri tersebut.

#### b) Penetrasi

Setelah dinding sel hancur, DNA virus akan masuk ke dalam tubuh sel inang melewati daerah yang sudah dilubangi oleh virus. DNA masuk ke sel inang melalui penambatan lempeng ujung, kontraksi dan

penusuk bagian tubuh virus, yang masuk ke dalam sel inang adalah asam nukleatnya saja.

c) Sintesis

Enzim lisozim akan menghancurkan dinding sel dan DNA sel inang. Selanjutnya DNA bakteri akan digantikan oleh DNA virus, sehingga virus akan mengendalikan secara penuh kehidupan dari sel bakteri. Virus akan mereplikasi tubuhnya secara berulang dan mengendalikan sintesis DNA dan protein sel inang untuk dijadikan kapsidvirus baru

d) Fase perakitan

Bagian tubuh virus antara kepala, ekor dna serabut ekor yang masih terpisah akan mengalami perakitan menjadi sebuah kapsid yang utuh. Kapsid utuh kemudian diisi oleh DNA/RNA virus sehingga proses ini akan menghasilkan virus-virus baru

e) Fase lisis

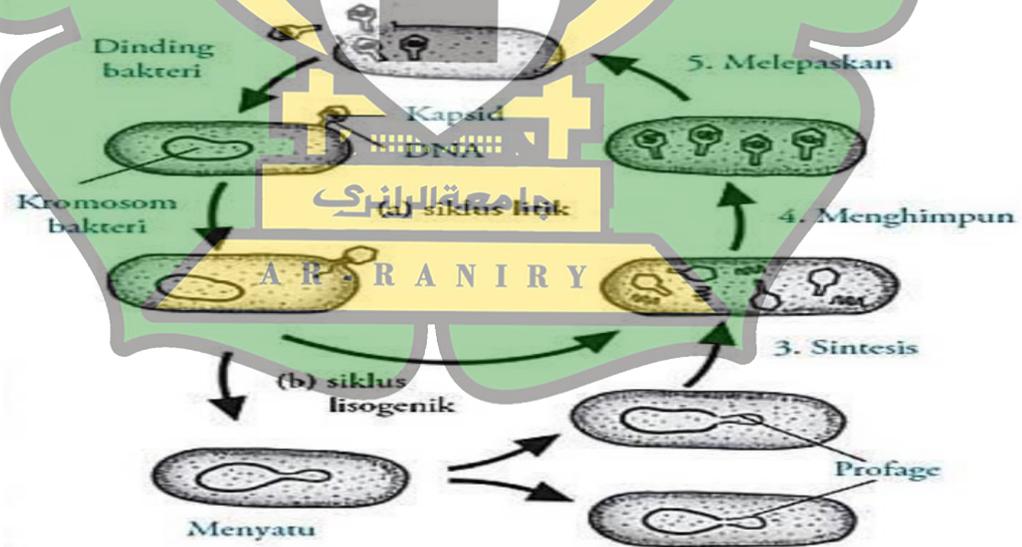
Pecahnya dinding sel inang yang disebabkan enzim lisozim akan menyebabkan pelepasan terhadap virus-virus baru yang telah siap melakukan replikasi ulang dengan menemukan sel baru.

b. Proses pada siklus lisogenik

Reduksi dari siklus litik ke profage (materi genetic virus dan sel inang bergabung), bakteri mengalami pembelahan biner, dan *frofage* keluar dari kromosom bakteri. fase siklus litik waktu relatif singkat menonaktifkan bakteri bereproduksi dengan bebas tanpa terikat pada kromosom bakteri. pada

fase lisogenik waktu yang digunakan relatif lama mengkombinasi materi genetic bakteri dengan virus terikat pada kromosom bakteri. tahapannya adalah sebagai berikut :

- a) Fase adsorpsi dan injeksi terjadi dimana virus menempel pada dinding sel
- b) Fase penetrasi dimana fag virus masuk ke dalam sel bakteri
- c) Fase penggabungan terjadi saat DNA virus dan DNA bakteri bergabung membentuk suatu profage
- d) Fase replikasi terjadi saat profage membelah. Sel bakteri yang membelah akan menghasilkan 2 sel bakteri yang masing-masing mengandung profage. Semakin sering bakteri melakukan pembelahan maka virus yang dihasilkan akan semakin banyak.



Gambar 2.3. siklus litik dan lisogenik<sup>45</sup>

<sup>45</sup> Denai Wahyuni, *Buku Ajar Dasar Biomedik Lanjutan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2021), h. 68.

## 6. Peranan Virus Dalam Kehidupan

### a. Manfaat virus bagi manusia

Salah satu manfaat virus bagi manusia adalah adanya vaksin yang dapat mencegah suatu penyakit. Para ilmuwan membuat vaksin dari virus yang dilemahkan atau virus yang tidak aktif. Kemudian vaksin tersebut disuntikkan ke dalam tubuh manusia dan menyebabkan tubuh memproduksi antibodi yang membuat tubuh lebih tahan terhadap virus. Vaksin yang terbuat dari virus hidup diseleksi terlebih dahulu oleh ahli virus dengan teliti. Virus juga dapat digunakan untuk membasmi hama secara biologis. Pada masa yang akan datang bakteriofage diharapkan dapat dikembangkan menjadi salah satu obat untuk membunuh bakteri yang menimbulkan penyakit secara spesifik.<sup>46</sup>

### b. Sifat merugikan virus bagi manusia

Virus dapat menyebabkan berbagai jenis penyakit dan menimbulkan kanker. Penyakit yang disebabkan oleh virus juga menyebabkan cacat fisik atau kematian karena banyak yang belum diketahui cara pengobatannya. Selain manusia, virus juga menyerang tumbuhan dan hewan. Virus - virus yang menyebabkan penyakit pada manusia diantaranya:

#### 1) Polio

Virus polio sering menyerang anak-anak. Gejala yang ditimbulkan seperti demam tinggi, mengantuk, sakit tenggorokan, mual, muntah, sakit kepala dan tulang leher terasa kaku. Bila virus ini menyerang

---

<sup>46</sup> Deden Abdurrahman, *Biologi Kelompok Pertanian Dan Kesehatan Untuk Sekolah Menengah Kejuruan Kelas X*, (Bandung: Grafindo Media Persada, 2008), h. 113.

selaput otak maka akan menyebabkan kelumpuhan. Masa inkubasi virus polio yaitu 3 - 35 hari atau 7 - 14 hari. Polio dapat dicegah dengan memberikan vaksin polio yang terdiri atas vaksin salk dan sabin

## 2) Rabies

Rabies atau penyakit anjing gila disebabkan oleh virus rabies yang menyerang sistem pusat penderita. Virus rabies dapat menginfeksi semua makhluk hidup berdarah panas, seperti anjing, serigala dan kucing. Penularannya melalui hewan yang telah terinfeksi. Virus rabies juga dapat menginfeksi manusia. Gejala yang ditimbulkan akibat terinfeksi virus rabies adalah takut air (hidropobia), sakit kepala, tertawa tanpa sebab, demam, lesu, gugup, dan lumpuh.<sup>47</sup> Pengobatan awal penyakit rabies dapat dilakukan dengan pemberian vaksin. Jika terlambat di obati maka akan menyebabkan kematian.

## 3) Influenza

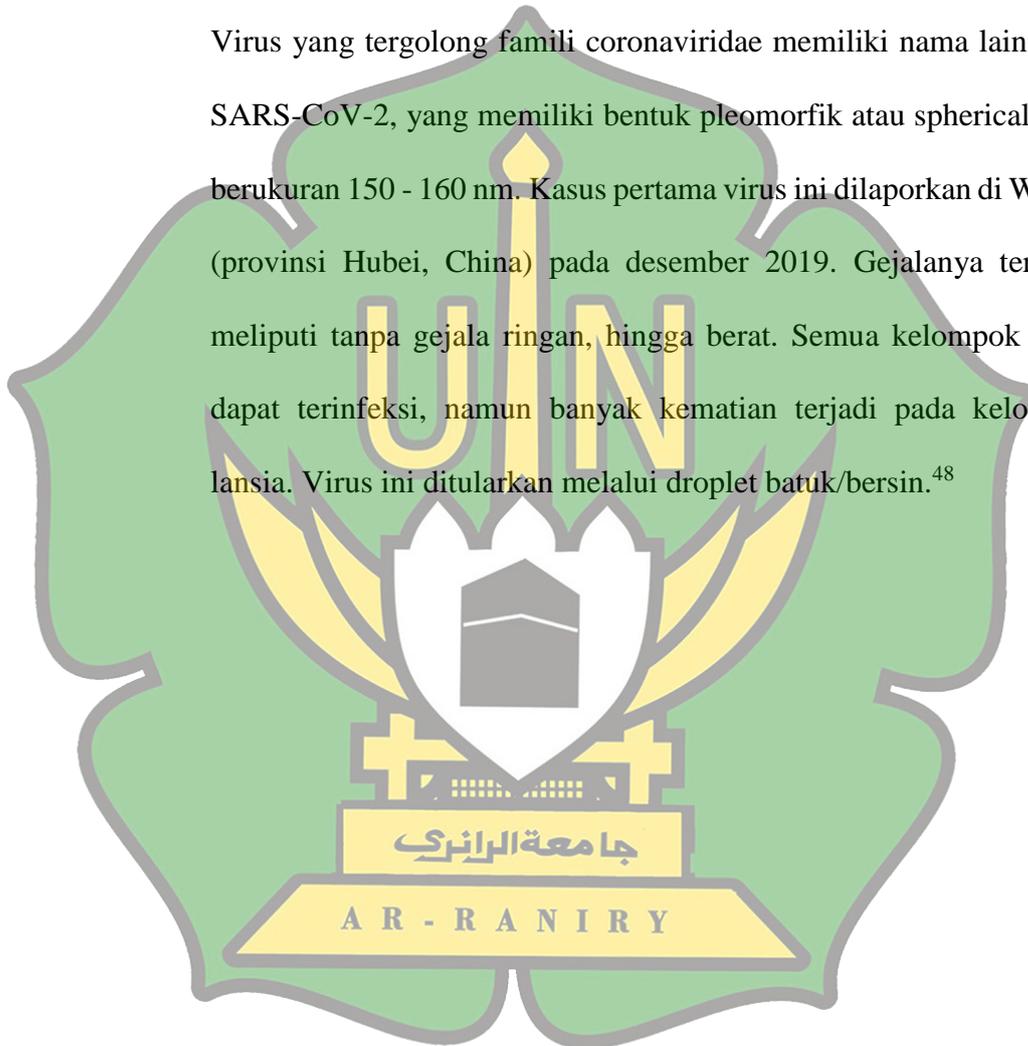
Influenza merupakan virus yang menyerang sistem pernafasan. Masa inkubasi virus adalah 1 - 5 hari. Gejala yang ditimbulkan oleh virus influenza dari family orthomyoviridae dapat menyebabkan infeksi saluran nafas bawah seperti bronchiolitis dan pneumonia. Sedangkan family paramyxoviridae dapat menyebabkan pneumonia. Pencegahan

<sup>47</sup> Irzal, *Dasar-Dasar Kesehatan Dan Keselamatan Kerja*, (Jakarta: Kencana, 2016). h. 129.

yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan masker, cuci tangan dengan air dan sabun.

4) Corona virus (COVID - 19)

Virus yang tergolong famili coronaviridae memiliki nama lain yaitu SARS-CoV-2, yang memiliki bentuk pleomorfik atau spherical yang berukuran 150 - 160 nm. Kasus pertama virus ini dilaporkan di Wuhan (provinsi Hubei, China) pada desember 2019. Gejalanya tersebar meliputi tanpa gejala ringan, hingga berat. Semua kelompok umur dapat terinfeksi, namun banyak kematian terjadi pada kelompok lansia. Virus ini ditularkan melalui droplet batuk/bersin.<sup>48</sup>



---

<sup>48</sup> Hebert Adrianto, *Mahkluk Hidup Dan Mahkluk Peralihan Merugikan*, (Jawa Barat: CV Jejak, Anggota IKAPI, 2020), h. 92.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Penelitian memerlukan metode serta teknik pengumpulan data yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi experiment*. Penelitian *quasi eksperimen* merupakan jenis penelitian yang menawarkan pendekatan praktis untuk menyelidiki hubungan sebab akibat. Jenis penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan (*treatment*) terhadap subjek penelitian. Ada dua jenis desain quasi eksperimen yang umum digunakan, yaitu *comparison group quasi-ekperimental design* dan *one group pretest-postest design*.<sup>49</sup>

Desain penelitian adalah prosedur untuk pengumpulan, analisis, interpretasi dan pelaporan data dalam penelitian<sup>50</sup>. Design penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *The One Group Pretest-Postest Design*. Sebelum melakukan perlakuan terlebih dahulu memberikan satu kali penilaian berupa *pre-test*. Setelah memberi perlakuan kepada objek akan dilakukan *post-test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 3.1. Tabel Penelitian *The One Group Pretest Postest Design*

Kelas	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

<sup>49</sup> Ari Riswanto, Dkk, “*Metodelogi Penelitian Ilmiah*”, (Jambi: Anggota IKAPI, 2023), h. 84

<sup>50</sup> Siti Rapingah, Mochamad Sugiarto, *Buku Ajar Metode Penelitian*, (Palu: CV. Feniks Muda Sejahtera, 2022), h. 57.

Keterangan :

O1 : Nilai *pre-test*

O2 : nilai *post-test*

X : Perlakuan

## **B. Waktu Dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X MAN 1 Sabang. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun 2023.

## **C. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X berjumlah 4 kelas tahun pelajaran 2023/2024 MAN 1 SABANG. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X-1 Yang berjumlah 20 orang siswa. pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Alasan memilih kelas ini adalah berdasarkan wawancara dengan guru biologi di sekolah, sebaiknya memilih kelas X-1 karena kurangnya antusias dalam pembelajaran, dan hasil belajar yang rendah sehingga guru harus membuat remedial dan menambah nilai agar KKM tercapai.

## **D. Teknik Pengumpulan Data**

### 1. Observasi

Observasi merupakan bagian di dalam pengumpulan data. Observasi dilakukan dengan cara menghimpun bahan-bahan (data) keterangan selama proses penelitian berlangsung. Observasi yang dilakukan adalah untuk mengamati secara langsung aktivitas guru dan peserta didik selama mengajar dengan menilai dan mencatat semua hal dan kegiatan yang diperlukan yang akan diamati. Observasi di dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui minat peserta didik selama proses

pembelajaran berlangsung dengan menggunakan penerapan media audio visual. Observasi ini akan amati oleh observer yaitu guru mata pelajaran Biologi MAN 1 Sabang .

## 2. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis yang dilakukan untuk memperoleh data hasil belajar siswa menggunakan *pre-test* untuk melihat kemampuan awal peserta didik dan *post-test* untuk melihat kemampuan akhir peserta didik. Tes diberikan kepada kelas eksperimen yaitu kelas X-1. Dengan memberikan di setiap pertemuan. *Pre-test* untuk mengetahui hasil belajar sebelum pembelajaran menggunakan media audio visual pada materi virus dan *Post-test* diberikan diakhir setelah pembelajaran untuk mengetahui hasil belajar setelah menggunakan media audio visual. Data yang didapat setelah pengumpulan *Pre-test* dan *Post-test* akan menjadi data yang digunakan untuk hasil belajar peserta didik pada materi virus.

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan penelitti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik. Dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Variasi jenis instrument penenelitian adalah, angket, checklist atau daftar centang, pedoman wawancara dan pedoman pengamatan.<sup>51</sup> Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan soal tes.

<sup>51</sup> Ema Nurzainul Hakimah, "Pengaruh Kesaran Merek, Persepsi Kualitas, Asosiasi Merek, Loyalitas Merek Terhadap Keputusan Pembelian Makanan Khas Daerah Kediri Tahu Merek "Poo"

### 1. Lembar observasi minat peserta didik

Lembar observasi siswa digunakan untuk mengamati dan melihat peningkatan siswa pada saat menerapkan media audio visual selama proses pembelajaran. Lembar observasi kegiatan yang dilakukan adalah untuk mengetahui minat siswa terhadap pembelajaran. Lembar ini berupa isian skor agar lebih mudah untuk mendeskripsikan peningkatan minat belajar siswa.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Observasi Minat<sup>52</sup>

Indikator Minat Belajar	Aspek Yang Dinilai
Perasaan Senang	a. Peserta didik menjawab salam dengan semangat
	b. Peserta didik semangat berdo'a sebelum belajar
	c. Peserta didik senang mengikuti proses pembelajaran
	d. Peserta didik memperhatikan pelajaran
	e. Peserta didik semangat dan tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran
	f. Peserta didik semangat berdo'a setelah belajar dan menjawab salam dari guru
Keterlibatan	a. Peserta didik hadir tepat waktu
	b. Peserta didik menjawab sapaan dari guru
	c. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru
	d. Peserta didik bertanya kepada guru jika belum mengerti langkah-langkah dalam mengerjakan LKPD
	e. Peserta didik aktif dalam diskusi kelompok
	f. Peserta didik maju kedepan saat disuruh oleh guru

<sup>52</sup> Aflaiyah, "Penggunaan Model Active Knowledge Sharing Dengan Media Roda Putar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Monera Di MAN", *Skripsi*, (Banda Aceh: UIN AR-RANIRY, 2023), H. 158.

	g. Peserta didik mau menyimpulkan materi pelajaran
	h. Peserta didik tertib dan tidak keluar masuk kelas tanpa keperluan penting pada saat proses pembelajaran
	i. Peserta didik maju kedepan untuk menyimpulkan materi pelajaran
Ketertarikan dalam kegiatan belajar mengajar	a. Peserta didik antusias dalam mengikuti materi pelajaran
	b. Peserta didik tertarik melihat media audio visual yang ditampilkan guru
	c. Peserta didik senang berdiskusi di kelas
	d. Peserta didik tidak menunda tugas dari guru
	e. Peserta didik tertarik untuk menuliskan kesan dan saran untuk guru saat mengajar
Keingintahuan dalam belajar	a. Peserta didik memperhatikan guru saat kegiatan apersepsi
	b. Peserta didik membaca sumber bacaan tentang materi pembelajaran
	c. Peserta didik cenderung bertanya selama proses pembelajaran jika ada yang tidak dimengerti
	d. Peserta didik mencoba hal-hal baru dari menonton media audio visual
	e. Peserta didik mendiskusikan materi dan pertanyaan dalam pembelajaran
	f. Peserta didik bertanya pada guru mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya
Perhatian Dalam Kegiatan Belajar	a. Peserta didik mendengar guru saat menjelaskan materi
	b. Peserta didik fokus mengikuti proses pembelajaran
	c. Peserta didik tidak berbicara dan bercerita dengan teman terkait hal diluar materi pembelajaran ketika proses belajar
	d. Peserta didik memperhatikan media audio visual yang digunakan
	e. Peserta didik menulis dan menyimpulkan materi pembelajaran

## 2. Soal Tes (*Pre-test* dan *Post-Test*)

Tes *Pre-test* dan *Post-test* dalam penelitian ini menggunakan soal berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal yang diberikan kepada siswa, untuk memperoleh informasi tentang penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan. Tes yang digunakan pada penelitian ini di berikan pada setiap pertemuan.

## F. Teknik Analisis data

### 1. Deskripsi Data

Menggambarkan data yang ada untuk memperoleh fakta dari responden, sehingga lebih mudah dimengerti peneliti atau orang lain yang tertarik dengan hasil penelitian yang dilakukan. Analisis yang digunakan adalah statistik deskriptif untuk melakukan perhitungan terhadap harga rata-rata mean dari setiap variabel penelitian.

### 2. Analisis Data Minat Siswa

Data aktifitas siswa diperoleh dari lembar pengamatan yang diisi selama proses pembelajaran berlangsung. Data ini dianalisis dengan rumus presentase, untuk mengetahui apakah penerapan media audio visual pada materi virus yang digunakan dapat meningkatkan minat siswa. Kemudian dianalisis dengan presentase berikut:<sup>53</sup>

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

<sup>53</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press,2009), h. 36-37.

Keterangan :

P = Angka Presentase

F = Skor mentah yang diperoleh

N = skor maksimum

100 = bilangan tetap

Setelah data diperoleh dan telah di presentasekan. Hasil data dibagi ke dalam empat kategori seperti dalam tabel :

Tabel 3.3. Kategori Skor rata-rata minat siswa<sup>54</sup>

Skala	Presentase Skor	Kriteria
4	81-100%	Sangat Baik
3	61-80%	Baik
2	41-60%	Cukup
1	0-40%	Kurang Baik

### 3. Uji N-Gain

Data yang diperoleh dapat dilihat dari nilai *pre-test* dan *post test*. Tujuannya adalah untuk membandingkan data apakah ada perbedaan mengenai hasil belajar melalui ke nilai tersebut secara signifikan. Data hasil test *pre-test* dan *post-test* akan di konversi menjadi nilai *N-gain*. Nilai uji N- gain dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$N \text{ gain} = \frac{\text{Skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maks} - \text{skor pre test}}$$

<sup>54</sup> I Putu Andre Payadnya, Dkk “Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS”, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 33.

Keterangan :

$S_{post}$  = skor *post test*

$S_{pre}$  = skor *pre-test*

$S_{maks}$  = skor maksimal

Tabel 3.4 Kriteria Gain Ternormalisasi

Nilai <i>N-gain</i>	Kategori
$N\text{-gain} > 0.70$	Tinggi
$0.30 \leq N\text{-gain} \leq 0.70$	Sedang
$N\text{-gain} < 0.30$	Rendah

#### 4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji signifikansi hubungan antara variabel X dan Y, apakah variabel independen benar benar berpengaruh terhadap variabel dependen secara terpisah atau parsial. Oleh karena itu hipotesis perlu dirumuskan terlebih dahulu sebelum dilakukan pengumpulan data.<sup>55</sup> Selanjutnya data tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus uji-t untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar siswa dengan bantuan program SPSS 16.0

Dasar pengambilan keputusan dalam uji *t-test*, dapat dilakukan melalui pendekatan probabilitas, signifikansi yang digunakan  $\alpha=0,05$ . Dasar pengambilan keputusan adalah melihat angka probabilitas, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika Skor *sig.*  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima.
- b. Jika Skor *sig.*  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak.

<sup>55</sup> Nuryadi, Tutut Dewi Astute, Dkk, *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, (Yogyakarta: Gramasurya, 2012), h. 102

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester Ganjil tahun ajaran 2023/2024 di MAN 1 Sabang. Penelitian ini dilakukan untuk melihat minat dan hasil belajar siswa dengan menggunakan media audio visual pada materi virus. Hasil penelitian minat siswa ini diperoleh dengan menggunakan lembar observasi, sedangkan untuk hasil belajar siswa dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* pada materi virus.

#### **1. Minat Belajar Siswa Menggunakan Media Audio Visual Pada Materi Virus.**

Pengamatan minat belajar siswa pada materi virus dilakukan dengan cara memberikan lembar observasi kepada 3 observer pada saat pembelajaran berlangsung. Pengumpulan data hasil minat belajar siswa didapatkan melalui hasil observasi yang diamati dan dinilai pada setiap pertemuan, dimana terdapat dua kali pertemuan yang dilakukan. Hasil observasi ini bertujuan untuk menganalisis lembar observasi minat belajar siswa dari 5 indikator minat belajar, yang terdiri dari perasaan senang dengan 6 aspek yang diamati. Keterlibatan dengan 9 aspek yang dinilai, ketertarikan terdapat 5 aspek, keingintahuan 6 aspek dan perhatian terdiri dari aspek yang diamati dalam proses pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan media audio visual. Data minat belajar siswa dari hasil observasi dapat dilihat pada tabel 4.1.

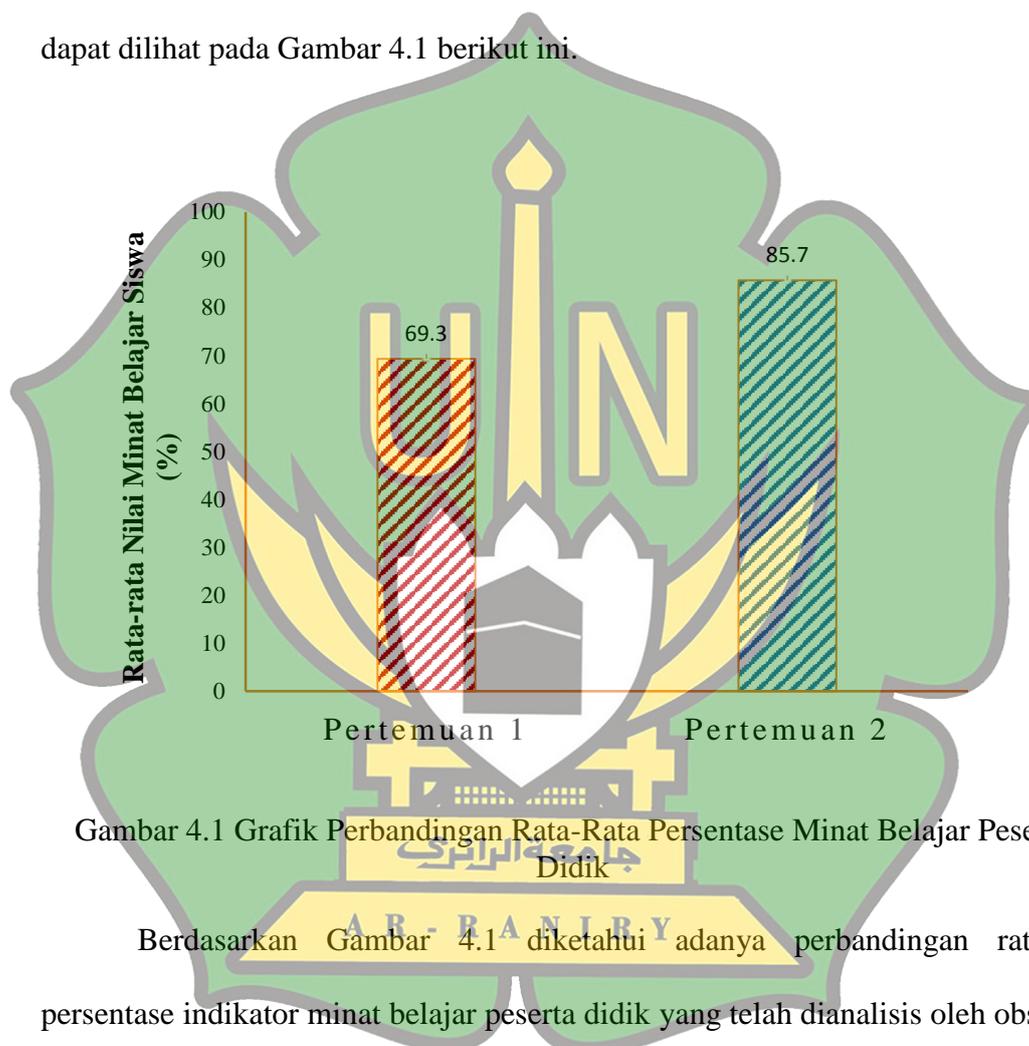
Tabel 4.1. Data Minat Belajar Siswa Kelas X1 Pada Pertemuan Pertama Dan Kedua

No	Indikator Minat	Pertemuan I		Pertemuan II	
		%	Kriteria	%	Kriteria
1.	Perasaan Senang	86,2	Sangat Baik	89,1	Sangat Baik
2.	Keterlibatan	52,8	Cukup Baik	81,1	Sangat Baik
3.	Ketertarikan	66,5	Baik	90,5	Sangat Baik
4.	Keingintahuan	62,5	Baik	76,2	Baik
5.	Perhatian	78,5	Baik	92	Sangat Baik
Jumlah total		346,5		428,9	
<b>Presentase</b>		69.3%	Baik	85.7%	Sangat Baik
<b>Presentase Akhir</b>		86.1% (Sangat Baik)			

Berdasarkan data hasil penelitian pada Tabel 4.1 di atas, diketahui bahwa terdapat peningkatan minat belajar peserta didik menggunakan media audio visual pada materi virus di MAN 1 Sabang pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Peningkatan terjadi dikarenakan siswa menjadi lebih berminat untuk belajar di setiap pertemuan. Pertemuan kedua indikator minat belajar yang paling tinggi rata-rata persentasenya yaitu perhatian dengan hasil nilai rata-rata persentasenya adalah 92% dengan kriteria sangat baik. Adapun indikator minat belajar yang rendah rata-rata persentasenya pada pertemuan kedua yaitu keingintahuan dengan hasil 76,2% dengan kriteria baik.

Perbedaan rata-rata persentase minat belajar peserta didik dari dua pertemuan, yaitu pertemuan pertama tentang struktur, ciri dan replikasi virus dan pertemuan kedua tentang peranan virus dalam kehidupan mengalami peningkatan.

Hal ini dapat dilihat pada pertemuan kedua yang merupakan pertemuan terakhir dengan memperoleh rata-rata persentase 85,7% dengan kriteria sangat baik. Hasil perbandingan rata-rata persentase minat belajar peserta didik pada dua pertemuan dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Rata-Rata Persentase Minat Belajar Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 4.1 diketahui adanya perbandingan rata-rata persentase indikator minat belajar peserta didik yang telah dianalisis oleh observer dari pertemuan pertama sampai pertemuan kedua. Rata-rata persentase indikator minat belajar pada pertemuan pertama dengan hasil 69,3% termasuk kriteria baik, lebih rendah dari rata-rata persentase indikator minat belajar pada pertemuan kedua dengan hasil 85,7% termasuk kriteria sangat baik. Jadi, minat belajar peserta didik meningkat dari pertemuan pertama, sampai pertemuan kedua.

## 2. Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Media Audio Visual Pada Materi Virus

Data nilai hasil belajar peserta didik diperoleh dengan memberikan soal *pre-test* dan soal *post-test* kepada peserta didik, hal tersebut bertujuan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan melalui media audio visual pada materi virus. *Pre-test* diberikan peneliti saat pertemuan pertama dan kedua sebelum melakukan pembelajaran menggunakan media audio visual, adapun *post-test* diberikan saat pertemuan pertama dan kedua setelah dilaksanakannya pembelajaran.

Berdasarkan analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik deskriptif yaitu metode statistik yang digunakan dalam menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Uji ini bertujuan untuk memberikan gambaran atau mendeskripsikan data dalam variabel yang dilihat dari skor rata-rata (*mean*) dan standar deviasi. Hasil penelitian uji statistik deskriptif dapat dilihat dalam tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.2 Data Rata-rata *Mean* Dan Standar Deviasi

	<i>Mean</i>	Nilai		<i>Std. Deviation</i>
		Minimum	Maksimum	
Pretest	36,63	20	62,5	11,13
Posttest	83,63	75	95	5,99

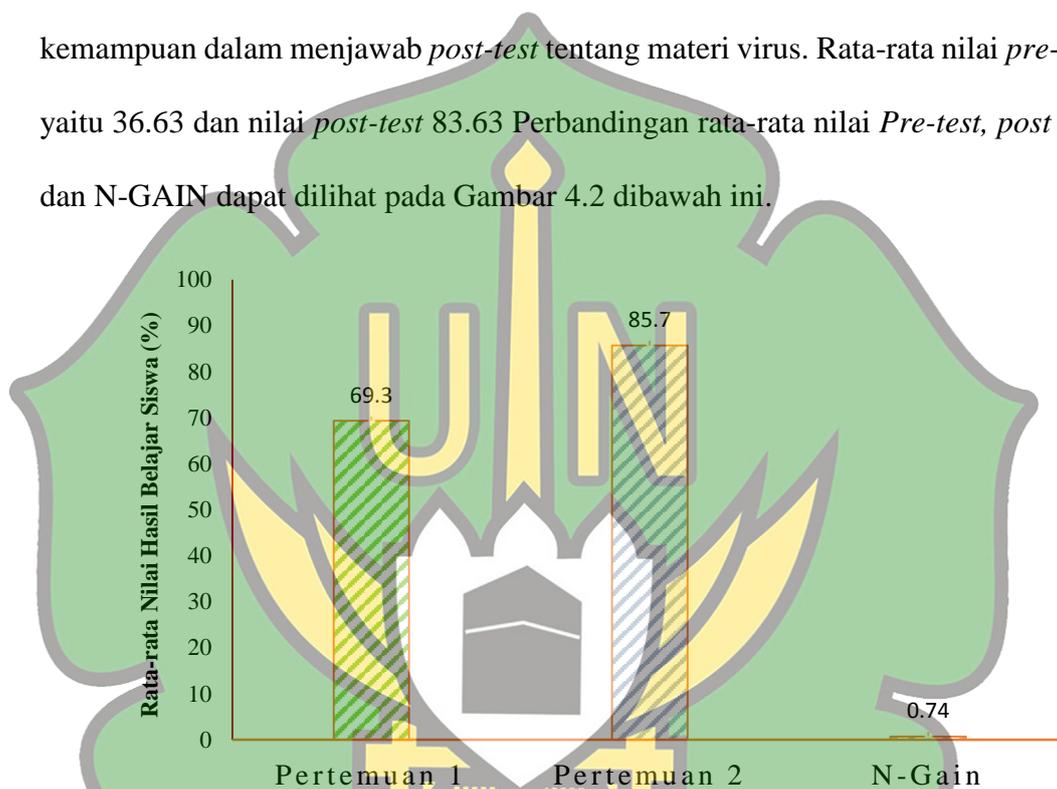
Berdasarkan tabel diatas, diperoleh rata-rata *pretest* dan *posttest* masing-masing sebesar 36,63 dan 83,63. Dari rata-rata tersebut diketahui terjadi peningkatan nilai sebesar 53. Selain itu, nilai minimum dan nilai maksimum *post-test* lebih tinggi dibandingkan *pre-test*.

Data hasil belajar yang diperoleh dari nilai pre-test dan post-test yang diberikan pada setiap pertemuan dihitung dengan rumus N-Gain, hasil belajar peserta didik yang diperoleh bertujuan untuk membandingkan apakah terdapat perbedaan mengenai hasil belajar pada materi virus yang signifikan dalam proses pembelajaran sebelum menggunakan media audio visual dan sesudah menggunakan media audio visual. Data nilai hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Data hasil belajar menunjukkan peserta didik sebelum dan setelah menggunakan Media audio visual pada materi virus mengalami peningkatan. Dapat dilihat dari perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test* yang di hitung menggunakan rumus N-Gain. Berdasarkan rumus N-gain dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan media audio visual meningkat dengan nilai rata-rata 0,74 dengan kriteria yang tergolong tinggi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui hasil belajar siswa yang telah mengikuti pembelajaran menggunakan media audio visual menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar. Nilai rata-rata *pre-test* siswa yaitu sebesar 36,63 dan nilai rata-rata *post-test* sebesar 83,63 dengan nilai N-Gain yaitu sebesar 0,74. Jika dilihat dari hasil ketercapaian nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran Biologi di MAN 1 Sabang yaitu 75, maka hasil *pre-test* menunjukkan bahwa tidak siswa yang mampu mencapai nilai KKM, dengan nilai tertinggi *pre-test* 62,5 dan yang terendah adalah 20. Nilai Post-test pertemuan pertama menunjukkan 2 Peserta didik tidak mencapai KKM dengan nilai 70, sedangkan Post-Test pertemuan kedua satu peserta didik tidak mencapai KKM.

Hasil keseluruhan *post-test* pertemuan 1 dan pertemuan 2 menunjukkan bahwa semua peserta didik mencapai KKM. Nilai tertinggi *post-test* adalah 92,5 dan yang terendah yaitu 75. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan dalam menjawab *post-test* tentang materi virus. Rata-rata nilai *pre-test* yaitu 36.63 dan nilai *post-test* 83.63. Perbandingan rata-rata nilai *Pre-test*, *post test* dan N-GAIN dapat dilihat pada Gambar 4.2 dibawah ini.



Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Rata-Rata Persentase Hasil Belajar Peserta Didik

Uji hipotesis dilakukan setelah setelah uji prasyarat normalitas terpenuhi selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* dengan bantuan SPSS versi 16.0. Uji hipotesis berguna untuk mengetahui kesimpulan penelitian dan untuk mengetahui hipotesis yang diterima. Adapun bunyi hipotesis yang diuji yaitu sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa MAN 1 Sabang pada materi virus melalui penerapan media audio visual.

$H_a$  : Terdapat peningkatan hasil belajar siswa MAN 1 Sabang pada materi virus melalui penerapan media audio visual.

Dalam uji hipotesis, ada beberapa ketentuan yang dijadikan pedoman. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *t-test*, dapat dilakukan melalui pendekatan probabilitas, signifikansi yang digunakan  $\alpha=0,05$ . Dasar pengambilan keputusan adalah melihat angka probabilitas, dengan ketentuan sebagai berikut jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima, dan jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan sampel sebanyak 20 orang, maka derajat kebebasan (dk) adalah 19 dan taraf kesalahan 5% untuk uji 1 pihak maka dapat diketahui  $t_{tabel} = 24,313$ . Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan program SPSS versi 16.0 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3 Data Hasil Uji *t-test* Hasil Belajar Siswa

<b>t-hitung</b>	<b>Df</b>	<b>Sig.</b>
24,313	19	0,000

Berdasarkan hasil uji *t-test* data pada tabel diatas, diketahui harga *sig.* sebesar 0,000, lebih kecil dibandingkan tingkat signifikansi 0,05. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak atau terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah diberikan perlakuan melalui media audio visual pada materi virus.

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di MAN 1 Sabang, diketahui bahwa minat belajar peserta didik menggunakan media audio visual pada materi virus di kelas X-1 termasuk kriteria sangat baik. Hal ini dikarenakan bahwa

peserta didik dengan jumlah 20 peserta didik yang terlihat semakin aktif mengikuti dan menerima pembelajaran. Rata-rata persentase peningkatan minat belajar terjadi pada pertemuan pertama dan kedua. Minat seperti yang dapat diketahui dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar dalam bidang studi tertentu bagi siswa. Minat sangat berpengaruh terhadap pembelajaran, apabila materi pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, menyebabkan siswa tidak akan belajar dengan baik, karena tidak memiliki daya tarik bagi siswa.<sup>56</sup> Rata-rata persentase minat belajar peserta didik pada pertemuan pertama dan kedua berdasarkan Tabel 4.1 mengalami peningkatan.

Pertemuan pertama rata-rata persentase 5 indikator minat belajar peserta didik menggunakan media audio visual pada materi virus yaitu 63,9% dengan kriteria cukup. Dan pertemuan kedua mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata 85,7% dengan kriteria sangat baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Herlina yaitu bahwa media pembelajaran audio visual berpengaruh terhadap peningkatan minat belajar, yang membuat proses pembelajaran lebih menarik.<sup>57</sup> Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hayati bahwa penggunaan media audio visual menjadi faktor meningkatnya minat peserta didik dalam kegiatan belajar dan mengajar.<sup>58</sup>

---

<sup>56</sup> Dwi Prastika Yolanda, "Pengaruh Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smk Yadika Bandar Lampung", *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (Ji-MR)*, Vol. 1, No. 2, (2020), h. 18. Doi.org/10.33365/ji-mr.v1i2.519

<sup>57</sup> Meti Herlina, Jayanti Syahfitri, dan Yeni Oktariani, "Pengaruh model pembelajaran PBL menggunakan media audio visual terhadap minat dan hasil belajar biologi", *Jurnal Program Studi Biologi*, Vol.10, No. 1, (2020), h. 46. Doi.org/10.15575/bioeduin.v10i1.8164

<sup>58</sup> Najmi Hayati, " Hubungan Penggunaan Media pembelajaran audio visual dengan minat peserta didik pada pembelajaran pendidikan agama islam di SMAN 1 Bangkinang kota", *Jurnal Al-hikmah*, Vol. 14, No. 2, (2019), h. 178-179. Doi.org/10.25299/al-hikmah:jaip.2017.vol14(2).1027.

Pertemuan pertama indikator minat belajar yang paling tinggi rata-rata persentasenya yaitu perasaan senang dengan nilai rata-rata persentasenya 86,2 % dengan kriteria sangat baik. Pada aspek 1 didapat nilai rata-rata 3.7 Hal ini disebabkan pada saat pembelajaran hampir semua peserta didik terdiri dari 20 peserta didik memperhatikan dan menjawab salam pada saat guru memberi salam. Pada aspek 2 nilai rata-rata yang didapat 3.7 yang disebabkan semua peserta didik semangat berdoa bersama sebelum pelajaran dimulai. Aspek tiga mendapat rata-rata 3.7 dikarenakan semua peserta didik senang mengikuti pelajaran. Aspek 4, mendapat nilai rata-rata 3.3 dikarenakan hanya sebagian peserta didik yang memperhatikan pelajaran. Aspek 5 mendapat nilai rata-rata 3, hal ini dikarenakan hanya sebagian peserta didik yang semangat dan tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran. Aspek 6 dengan nilai rata-rata 3.7. hal ini dikarenakan semua peserta didik semangat dalam membaca do'a setelah berlangsungnya pembelajaran.

Pertemuan kedua indikator perasaan senang mendapat nilai rata-rata persentase 89,1% dengan kriteria sangat baik. Indikator perasaan senang pada pertemuan kedua di aspek 1 mendapat nilai rata 3.7 hal ini dikarenakan semua peserta didik semangat menjawab salam. aspek 2 mendapat nilai 4 dikarenakan Pada aspek 2 nilai rata-rata yang didapat 3.7 yang disebabkan semua peserta didik semangat berdoa'a. Aspek 3 mendapat rata-rata 3.7 dikarenakan semua peserta didik senang mengikuti pelajaran. Aspek 4, mendapat nilai rata-rata 3.3 dikarenakan hanya sebagian peserta didik yang memperhatikan pelajaran. Aspek 5 mendapat nilai rata-rata 3, hal ini dikarenakan hanya sebagian peserta didik yang semangat dan tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran. Aspek 6 dengan nilai rata-rata

3.3 hal ini dikarenakan hanya sebagian peserta didik semangat dalam membaca do'a .

Rata-rata persentase pertemuan pertama dan kedua indikator perasaan senang terdapat peningkatan yaitu 86,2%, dan 89,1% dengan kriteria sangat baik. Minat belajar siswa pada indikator rasa senang mengalami peningkatan karena peserta didik mengerti dan semangat mengikuti langkah-langkah pembelajaran. Peserta didik merasa senang, aktif dan antusias saat pembelajaran berlangsung karena adanya media audio visual. Perasaan senang peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran di sekolah membuat siswa menyukai kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran.<sup>59</sup> Menggunakan media pembelajaran dapat membantu guru menjelaskan materi dan membantu siswa dalam memahami mata pelajaran yang dipelajari.

Indikator keterlibatan minat belajar mempunyai rata-rata persentase yang paling rendah yaitu 52,8% dengan kriteria cukup. Pada aspek pertama indikator keterlibatan mendapat nilai 1.7 hal ini cukup rendah karena hampir sebagian peserta didik atau hanya sekitar 7 peserta didik tidak hadir tepat waktu, disebabkan guru sebelumnya tidak memberi informasi bahwa peneliti akan melakukan penelitian di jadwal tersebut, sehingga banyak peserta didik yang memilih pergi ke kantin. Aspek terendah pada indikator ketelibatan lain yaitu aspek 5. Hal ini dikarenakan hampir sebagian peserta didik yang aktif dalam diskusi kelompok saat proses pembelajaran. Aspek 6 juga mendapat nilai rata-rata rendah yaitu 2, disebabkan hampir sebagian

---

<sup>59</sup> Niko Reski, "Tingkat Minat Belajar Siswa Kelas IX Smpn 1 Kota Sungai Penuh" *Jurnal Inovasi Penelitian*, Vol .1.No.11, (2021), h. 2486.. Doi.org/10.47492/jip.v1i11.496.

peserta didik yang mau maju kedepan saat disuruh oleh guru untuk menyampaikan pendapat terkait diskusi dan materi. Aspek 8 juga mendapat nilai rata-rata rendah yaitu 2. Karena hampir sebagian peserta didik tidak tertib dan keluar masuk kelas tanpa ada keperluan penting. Aspek 9 mendapat nilai rata-rata terendah yaitu 1, hal ini disebabkan karena hanya sedikit dari peserta didik yang mau maju kedepan untuk menyimpulkan materi. Pertemuan kedua pada indikator keterlibatan yang masih mendapat nilai yaitu aspek 4, hal ini sebab hanya sebagian peserta didik yang mau bertanya di dalam kelas terkait LKPD.

Pertemuan kedua indikator keterlibatan meningkat yaitu 81,1% yang disebabkan peserta didik sudah mau bertanya di dalam kelas, mau menyimpulkan materi, dan juga peserta didik aktif dalam diskusi kelompok. Meningkatnya minat siswa pada aspek keterlibatan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadhillah bahwa media audio visual dapat membantu meningkatkan minat belajar siswa dikarenakan media audio visual dapat menarik perhatian, menghilangkan kebosanan dan menambah keaktifan atau keterlibatan dalam kegiatan pembelajaran.<sup>60</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Muis mengatakan bahwa keterlibatan siswa untuk aktif disekolah merupakan hal yang penting. Saat siswa merasa terlibat dalam belajar dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Apabila siswa tidak mempunyai rasa keterlibatan, mereka akan kehilangan minat untuk belajar.<sup>61</sup>

---

<sup>60</sup> Lena Fadhillah, Dkk “Pengaruh Model Pembelajaran Inquiri Dibantu Media Audio Visual Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Minat Belajar Siswa Pada Materi Bakteri Di SMA Negeri 1 Simpang Mamplam”, *Jurnal JESBIO*, Vol.12, No. 1, (2023), h.80.

<sup>61</sup> Abdul Muis, Dkk “Pengaruh Kecerdasan Emosional Siswa, Motivasi Belajar Terhadap Keterlibatan Siswa Disekolah Dimoderasi Oleh Lingkungan Keluarga Di Sma Islam Sultan

Indikator ketertarikan terdapat 5 aspek yang diamati, diantaranya yaitu peserta didik tertarik melihat media audio visual yang ditampilkan, peserta didik senang berdiskusi di kelas, peserta didik antusias dalam mengikuti materi pelajaran. Pada pertemuan pertama, indikator ketertarikan memperoleh nilai rata-rata 66,5%. Aspek yang secara signifikan baik yaitu aspek 6, yaitu peserta didik tertarik menulis kesan dan pesan untuk guru. Aspek kedua memperoleh nilai 3, hal ini karena sebagian peserta didik yaitu sekitar 8-10 peserta didik tertarik memperhatikan media audio visual yang ditampilkan guru. Aspek 3 memperoleh nilai 2,7, disebabkan sebagian peserta didik tertarik mengikuti diskusi di kelas. Nilai aspek keempat pada pertemuan pertama yaitu 2 disebabkan hampir sebagian peserta didik di kelas yaitu 4-7 peserta didik yang tidak menunda tugas dari guru.

Pertemuan kedua pada indikator ketertarikan mendapat nilai rata-rata 90,5 dengan kriteria sangat baik. Hal ini dikarenakan beberapa aspek yang rendah di pertemuan pertama meningkat secara signifikan. Yaitu pada aspek 1 dengan nilai 3,7. Dimana hampir semua peserta didik tertarik mengikuti materi pelajaran. Aspek lainnya ketertarikan yang meningkat yaitu aspek keempat. Aspek keempat yaitu peserta didik tidak menunda tugas dari guru., di pertemuan kedua memperoleh rata-rata nilai 3.7. hal ini berarti bahwa terdapat peningkatan minat peserta didik dari pertemuan pertama dan kedua. Menurut Rita Widiasih dalam penelitiannya menyebutkan bahwa jika guru menyampaikan materi pembelajaran yang terlalu

monoton, menyebabkan siswa menjadi tidak tertarik dalam pembelajaran. Salah satu cara guru meningkatkan ketertarikan pada siswa yaitu dengan menggunakan media pembelajaran yang bervariasi. Sehingga, siswa akan tertarik dan memiliki minat dalam pembelajaran.<sup>62</sup>

Indikator keingintahuan dalam belajar diamati dalam 6 aspek. Diantaranya adalah peserta didik memperhatikan guru saat apersepsi, peserta didik membaca sumber bacaan tentang materi, peserta didik mencoba hal-hal baru dari menonton media audio visual. Nilai rata-rata aspek keingintahuan pada pertemuan pertama yaitu 62,5% .hal ini disebabkan terdapat beberapa aspek dari indikator keingintahuan yang rendah yaitu aspek kedua terkait memperhatikan membaca sumber bacaan. Pertemuan pertama memperoleh nilai 1,7. Dimana hampir sebagian peserta didik yang terdiri 4-7 peserta didik yang mau memperhatikan apersepsi dari guru. Kemudian aspek yang rendah yaitu pada aspek keenam terkait bertanya tentang materi selanjutnya. Pertemuan pertama memperoleh nilai 1,3. Dimana hampir sebagian peserta didik yang terdiri 4-7 peserta didik yang mau bertanya materi selanjutnya dikelas.

Pertemuan kedua indikator keingintahuan memperoleh rata-rata 76,2%. Disebabkan terdapat beberapa aspek yang meningkat pada pertemuan pertama dan kedua yaitu aspek kedua, seperti aspek 2 yang mendapat 3.7. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan siswa untuk tertarik membaca buku bacaan tentang materi pelajaran. dan pertemuan kedua memperoleh rata-rata 76,2%. Terjadinya

<sup>62</sup> Rita Widiasih, Dkk, "Pengaruh Penggunaan Media Bervariasi Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Jember Tahun Pelajaran 2016/2017", *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, Vol. 5, No. 2, (2019), h. 104. Doi.org/10.19184/jpe.v1i2.6454

peningkatan pada indikator pengetahuan karena jumlah peserta didik yang berminat membaca materi pelajaran semakin bertambah.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sindy Vega Artinta menyatakan bahwa rasa ingin tahu peserta didik dipengaruhi oleh motivasi dari guru, persepsi, semangat peserta didik, minat belajar, dan perbedaan jenis kelamin. Semangat belajar siswa bisa didapat dari motivasi yang diberikan guru. Ketika peserta didik memiliki semangat belajar yang tinggi, maka peserta didik lebih mudah memahami dan menerima materi.<sup>63</sup> Hal ini didukung oleh penelitian Piska Ayu Andira, bahwa siswa yang berminat pada suatu pelajaran akan terus belajar, berbeda dengan siswa yang hanya menerima pelajaran dan hanya bergerak tanpa ada minat di dalam dirinya, sehingga berkurangnya rasa tekun untuk belajar. Dikarenakan tidak adanya dorongan minat di dalam diri.<sup>64</sup>

Aspek minat perhatian yang diamati terdapat lima aspek yaitu peserta didik mendengarkan guru saat menjelaskan materi, peserta didik fokus mengikuti proses pembelajaran, peserta didik tidak berbicara dengan teman sekelas terkait hal diluar materi pembelajaran ketika proses belajar, peserta didik memperhatikan media audio visual yang digunakan, peserta didik menulis dan menyimpulkan pembelajaran. Pada pertemuan pertama rata-rata nilai yang di peroleh adalah 78,5%. Dan pertemuan kedua mendapat rata-rata 92%. Hal dikarenakan terdapat

<sup>63</sup> Sindy Vega Artinta, dkk, "Faktor Yang Mempengaruhi Rasa Ingin Tahu Dan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran IPA SMP" *Jurnal Tadris IPA Indionesa*, Vol. 1, No. 2, (2021), h. 210. Doi.org/10.21154/jtii.v1i2.153

<sup>64</sup> Piska Ayu Andira, dkk, "Analisis Minat Siswa Terhadap Hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA" *Jurnal pendidikan*, Vol. 11, No. 1, (2022), h. 50. Doi.org/10.22373/pjp.v11i1.13087

aspek yang meningkat signifikan yaitu aspek ketiga, yaitu peserta didik tidak bicara dan bercerita dengan teman terkait hal diluar materi pembelajaran ketika proses belajar, dengan nilai di pertemuan pertama 2,7 (cukup baik). Sedangkan pertemuan kedua mendapat nilai 3 (baik)

Terjadinya peningkatan aspek perhatian, karena peserta didik lebih fokus untuk mengikuti proses pembelajaran dan tidak berbicara di dalam kelas kecuali berkaitan dengan materi. Penggunaan media audio visual secara keseluruhan membuat siswa guru menyampaikan materi yang lebih bervariasi dan menarik, sehingga dapat menarik minat siswa untuk mengikuti proses pembelajaran.

Hasil analisis data hasil belajar diketahui terdapat perbandingan antara nilai *pre-test* dan nilai *post-test*. Rata-rata nilai *pre-test* 36,63 dari 20 peserta didik belum lulus untuk mencapai KKM dengan nilai KKM yaitu 75. Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media audio visual pada materi virus terjadi peningkatan dengan diperoleh nilai rata-rata *post-test* 83,63. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media audio visual sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik berdasarkan nilai N-Gain memiliki nilai rata-rata keseluruhan dari 20 peserta didik adalah 0,74 dengan kriteria tinggi. Namun pada kriteria perorangan peserta didik, terdapat sebanyak 6 orang peserta didik yang memperoleh hasil N-Gain dengan kriteria sedang. Hal ini disebabkan dari kesuruhan nilai rata-rata kedua pertemuan, peserta didik kurang memahami materi pelajaran, malas mengerjakan tugas dan malas menjawab soal tes dengan benar.

Perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test* yang dihitung menggunakan uji N-Gain memperoleh rata-rata hasil 0,74 dengan kriteria yang tergolong tinggi. Meningkatnya hasil belajar siswa pada materi virus karena penggunaan media audio visual yang diterapkan menjadikan siswa lebih berminat dalam mengikuti proses pembelajaran dan siswa mendapatkan hal baru dari pembelajaran menggunakan media audio visual.

Peserta didik yang lulus KKM dari hasil nilai rata-rata kedua pertemuan adalah seluruh peserta didik yang berjumlah 20 peserta didik. Peserta didik yang memiliki nilai dibawah KKM pada saat menjawab posttest yaitu berjumlah 3 orang. Dua orang pada post-test pertemuan pertama, dan satu pada post-test pertemuan kedua. Dikarenakan peserta didik tersebut tidak teliti menjawab soal, tidak memperhatikan pembelajaran dan malas mengerjakan tugas saat diskusi kelompok. Sehingga peserta didik tersebut kurang memahami pembahasan tentang materi yang dijelaskan. Peserta didik yang tidak lulus KKM pada saat mengerjakan posttest ditindak lanjuti dengan mengadakan remedial. Remedial dilakukan agar peserta didik ammpu meningkatkan hasil belajar sebaik mungkin, sehingga mencapai KKM yang diharapkan.

Berdasarkan hasil analisis uji-t pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan 19 diperoleh  $t_{hitung}$  (24,313) dan signikansinya 0,000 yaitu lebih kecil dari taraf signifikan 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima dengan pernyataan yaitu terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan penggunaan media audio visual pada materi virus.

Ditinjau dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media audio visual dapat menumbuhkan minat dan memperbaiki hasil belajar peserta didik. Karena media audio visual memiliki sifat yang menarik dan memotivasi siswa untuk mempelajari lebih banyak materi yang disajikan di dalam audio visual dan dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan mendengar dan mengevaluasi apa telah di saksikan.

Hasil penelitian dari peningkatan hasil belajar sesuai dengan yang dilakukan oleh Maria Lesmana yang menjelaskan bahwa menerapkan dan memanfaatkan media audio visual yang berisi materi pelajaran pada proses belajar mengajar dapat memberikan dampak positif sehingga siswa lebih antusias serta termotivasi dalam kegiatan belajar sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Kegiatan belajar yang berhasil ditandai dengan diperolehnya hasil belajar siswa sesuai dengan tujuan yang diharapkan.<sup>65</sup> Media audio visual dapat membuat siswa lebih konsentrasi pada saat proses belajar dan mengajar berlangsung. Penelitian Bambang Lestari, menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan Media *audio visual* dapat memberikan keuntungan bagi siswa, sehingga siswa akan lebih banyak belajar dibandingkan jika materi pelajaran diberikan dengan mengajar tatap muka dan mendengar saja.<sup>66</sup> Dapat dikatakan bahwa media audio visual bisa membantu banyak hal dalam proses pembelajaran khususnya materi virus.

---

<sup>65</sup> Maria Lesmana Lengu, dkk, "Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Audio-Visual Pada Mata Pelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 1 Nita", *Jurnal Sains Dan Pendidikan Biologi*, (2023), Vol.1 No.1. h. 61.

<sup>66</sup> Lestari Bambang, Dkk, "Penerapan Pembelajaran Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas VIII A SMP GKST Imabuek Palu" *Jurnal Sains Dan Teknologi Tadulako*, Vol.4, No.1, (2015), h. 26

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada penggunaan media audio visual terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi virus di MAN 1 Sabang, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Penerapan media audio visual terhadap Minat siswa dalam proses pembelajaran pada materi virus di MAN 1 Sabang mengalami peningkatan dibuktikan dengan hasil analisis lembar observasi pada pertemuan I memperoleh hasil 69,3% dengan kriteria berminat dan pada pertemuan II mendapat hasil 85,7% dengan kriteria sangat berminat . Hal ini berarti bahwa tingkat kesesuaian media audio visual yang digunakan dengan materi pelajaran, maka minat belajar akan semakin meningkat.
2. Terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi virus di MAN 1 Sabang yang dihitung menggunakan uji N-Gain memperoleh rata-rata hasil 0,74 dengan kriteria tinggi.

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis mengemukakan beberapa saran, yaitu :

1. Guru bidang studi biologi dapat menerapkan media pembelajaran yang lebih beragam dan sesuai dengan materi yang diajarkan, sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa

2. Guru diharapkan memilih video yang akan diberikan kepada siswa karena tidak semua video dapat dijadikan sebagai media pelajaran, dan memperhatikan karakteristik video mudah dipahami atau dimengerti oleh siswa.
3. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lanjut menggunakan media audio visual yang menarik pada materi biologi lainnya untuk mendukung berlangsungnya proses pembelajaran yang menyenangkan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Deden. 2008. *Biologi Kelompok Pertanian Dan Kesehatan Untuk Sekolah Kelas Menengah Kejuruan Kelas X*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Adam, Adiyana. 2023. "Pengaruh Media Pembelajaran Audio Visual Terhadap Minat Belajar Ssiwa Sekolah Dasar". *Jurnal JCIEE*. Vol. 1 No. 1.
- Akbar, Jakub Saddam. Dkk. 2023. *Model Dan Metode Pembelajaran Inovatif*. Jambi : PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ali, Mohammad. 2009. *Pendidikan Untuk Pembangunan Nasional*. Bandung: Imperial Bhakti Utama.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pemebelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta : Prenamedia Group.
- Amri, Indah Amalia. Dkk. 2019. Pengantar Virologi Veteriner. Malang: UB Press.
- Andira Piska Ayu. Dkk. 2022. "Analisis Minat Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA" *Jurnal pendidikan*. Vol. 11. No. 1.
- Andriati Susi. 2016. "Peningkatan Kreativitas Dan Hasil Belajar Fisika Materi Elastisitasme Melalui Pembelajaran GEMES (Gemar Bereksperimen) Dengan Metode Eksperimen Bagi Peserta Didik Kelas XI-MIA.2 SMA Negeri Surakarta Semester Genap Tahun Pelajaran 2015-2016, *Jurnal Empirisme*. Vol. 6. No. 1.
- Artinta. Sindy Vega. Dkk. 2021. "Faktor Yang Mempengaruhi Rasa Ingin Tahu Dan Kemampuan Memeahkan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran IPA SMP" . *Jurnal Tadris IPA Indionesa*. Vol. 1. No. 2.
- Asnawi. 2002. *Media Pengajar*. Jakarta : Ciputat Pers.
- Astuti, Mardiah. 2022. *Evaluasi Pendidikan*, .Yogyakarta: Deepublish.
- Bambang, Lestari. Dkk. "Penerapan Pembelajaran Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas VIII A SMPGKST Imabuek Palu". *Jurnal Sains Dan Teknologi Tadulako*. Vol.4. No.1. 2015.

- Damayanti Ayu. 2022. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMA Negeri 2 Tulang Bawang Tengah. *Jurnal Prosiding SNPE FKIP Universitas Meuhammadiyah Metro*. Doi.org/10.29244/jai.2013.1.1.39-58.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dewi, Nuriana Rachmani. 2019. *Dasar Dan Proses Pembelajaran Matematika*. Jawa Tengah: Penerbit Lakeisha.
- Djamarah, Syaiful Bahri, dkk. 2002. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Fadhilla Lena. Dkk, 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran Inquiri Dibantu Media Audio Visual Terhadap Keterampilan Metakognitif Dan Minat Belajar Siswa Pada Materi Bakteri Di SMA Negeri 1 Simpang Mamplam". *Jurnal JESBIO*.Vol. 12. No. 1.
- Firdaus, Muhajirin. 2017 *Strategi Mengolah Pembelajaran Bermutu*. Bandung: PT. Remaja Rosadakarya.
- Fitria, Camelia. "Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian (Sanguinis, Koleris, Melankolis, Dan Phlegmatis)". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol.3. No.3. 2014.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hayati, Najmi. 2017. "Hubungan Penggunaan Media pembelajaran audio visual dengan minat peserta didik pada pembelajaran pendidikan agama islam di SMAN 1 Bangkinang kota". *Jurnal Al-hikmah*.Vol. 14. No. 2.
- Herlina, Meti. dkk. 2020. "Pengaruh Model Pembelajaran PBL Menggunakan Media Audio Visual Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Biologi". *Jurnal Program Studi Biologi*. Vol. 10, No. 1.
- Idi, Abdullah. 2011 *Sosiologi Pendidikan Individu, Masyarakat, Dan Pendidikan*, Jakarta : Rajawali Pres
- Idohi , Anwar Moch. 2003. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta.
- Komalasari, Kokom. 2013. *Pembelajaran Konstektual Konsep Dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.

- Lidu, Maria. dkk. 2023. "Analisis Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Berbantuan Aplikasi Geogebra". *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. Vol. 7. No. 3.
- Lesmana Maria Lengu. Dkk. 2023. "Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Audio-Visual Pada Mata Pelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 1 Nita". *Jurnal Sains Dan Pendidikan Biologi*. 2023. Vol.1 No.1.
- Muis, Abdul. dkk. 2022. "Pengaruh Kecerdasan Emosional Siswa, Motivasi Belajar Terhadap Keterlibatan Siswa Disekolah Dimoderasi Oleh Lingkungan Keluarga Di Sma Islam Sultan Agung1 Semarang". *Jurnal Pendidikan Tambusil*. Vol. 6. No. 2.
- Ngalimun. 2011. *Strategi Dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presindo.
- Nurhasanah Siti. dkk, 2016, "Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*. Vol.1. No. 6. h.129. Doi.org/10.17509/jpm.v1i1.
- Nuryadi. dkk. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Gramasurya. 2012.
- Pane Aprida, dkk, 2017 "Belajar dan Pembelajaran". *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman..* Vol. 03. No. 2. h. 332. Doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945
- Putri, Bela Bekt Amalia, dkk, 2019. "Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V Di SD Negeri 4 Gumiwang". *Jurnal Educatio*. Vol. 5. No. 2. **A R - R A N I R Y**
- Putri, Yelza Sonia. 2018. "Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X Tahun Ajaran 2021/2022 Di SMAN 1 Pariaman", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*. Vol. 8. No. 2. Doi.org/10.22437/bio.v8i2.17356.
- Rapingah Siti, Mochamad Sugiarto. 2022. *Buku Ajar Metode Penelitian*. Palu: CV. Feniks Muda Sejahtera.
- Reski, Niko. 2021. "Tingkat Minat Belajar Siswa Kelas I Smpn 1 Kota Sungai Penuh" *Jurnal Inovasi Penelitian*. Vol .1. No.11.
- Rosyidi, Abdul Wahab. 2009. *Media Pembelajaran Bahasa Arab*. Malang: UIN Malang.
- Ruswandi. 2013. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: Pesona Sejahtera.

- Sani, Ridwan Abdullah. 2013. *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum*. Riau: PT Bumi Aksara
- Sanjaya, Wina. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran; Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Sari, Eka Novita. 2016. “Pengaruh Model Pembelajaran Discoveri Learning Dengan Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel Di SMA”. *Skripsi*. Semarang: UNNES.
- Sitti Mania. 2015. *Asesmen Autentik untuk Pembelajaran Aktif dan Kreatif; Implementasi Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sommeng. Sudirman. 2012. *Psikologi Umum dan Perkembangannya*. Makassar: Alaudin University Pers.
- Subandiyah. 2020. *Pendekatan Sainifik Solusi Pembelajaran IPA*. Jawa Barat: CV. Adanu Abimata.
- Tulle William, Andrew. Dkk. 2023. *Dkk. Virology Dasar*. Malang: UB Press.
- Usman, Basyirudin. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Wahyuni, Denai. 2021. *Buku Ajar Dasar Biomedik Lanjutan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Yolanda, Dwi Prastika. 2020. “Pengaruh Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK Yadika Bandar Lampung”. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (Ji-MR)*. Vol. 1. No. 2.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

## Lampiran 1



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
 NOMOR: B-1916 /Un.08/TK/Kp.07.6/02/2024

**TENTANG:**  
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA**  
**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**  
**DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang :**
- Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
  - bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
  - Bahwa berdasarkan perimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

- Mengingat :**
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
  - Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
  - Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
  - Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
  - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
  - Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
  - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
  - Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
  - Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
  - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Km.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
  - Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

- Menetapkan :** Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa.
- KESATU :** Menunjukkan Saudara :
- |                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| Nafisah Hanim, S. Pd., M. Pd  | Pembimbing Pertama |
| Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd | Pembimbing Kedua   |
- Untuk membimbing Skripsi

**MEMUTUSKAN**

Nama : Hajjar Rina Oviyani  
 Nim : 170207097  
 Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
 Judul Skripsi : Penerapan Media Audio Visual Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus di MAN 1 Sabang

- KEDUA :** Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- KETIGA :** Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025 04 2.423925/2023 Tanggal 24 November 2023 Tahun Anggaran 2024;
- KEEMPAT :** Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KELIMA :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh  
 Banda Aceh : 12 Februari 2024  
 Dekan

*[Signature]*  
 H. Saiful Muluk



## Tembusan

- Sekolah Kementerian Agama RI di Jakarta
- Deputi Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta
- Deputi Pengajaran Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta
- Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) di Banda Aceh
- Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh
- Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh
- Yang bersangkutan
- Asas

## Lampiran 2



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-11835/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2023

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Kota Sabang
2. Kepala MAN 1 Sabang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **HAJJAR RINA OVIANI / 170207097**

Semester/Jurusan : XIV / Pendidikan Biologi

Alamat sekarang : Jl. T Nyak Arief Komplek Bumi Permata Lamnyong, Lamreng, Asrama Putri Sabang, Ulee Kareng

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Penerapan Media Audio Visual terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Virus di MAN 1 Sabang**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 12 November 2023

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 29 Desember 2023

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

## Lampiran 3



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA SABANG**  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 SABANG**  
 Jalan Yossudarso Kelurahan Cot Ba'u Kota Sabang  
 Telpn.0652-22188 email kd025046032802@gmail.com

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor : B-505/Ma.01.08/PP.00.6/11/2023

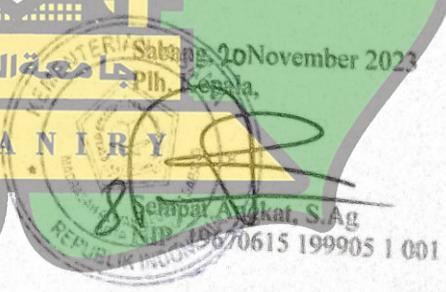
Sehubungan dengan surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor: B-11835/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2023, hal: Penelitian Ilmiah Mahasiswa, maka Kepala Madrasah Aliyah Sabang dengan ini menerangkan nama mahasiswa di bawah ini:

Nama	: Hajjar Rina Oviani
NIM	: 170207097
Prodi	: Pendidikan Biologi
Semester	: XIV

Benar telah mengadakan penelitian di MAN 1 Sabang pada tanggal 13 s/d 20 November 2023 guna melengkapi data pada penyusunan skripsi yang berjudul : *"Penerapan Media Audio Visual terhadap Minat dan Hasil Belajar siswa pada Materi Virus di MAN 1 Sabang"*.

Demikian Surat Keterangan ini kami sampaikan untuk dapat dipergunakan seperlunya .

20 November 2023  
 Kepala,  
**A R - R A N I R Y**



Shahab Alkat, S.Ag  
 NIP. 19670615 199905 1 001

## Lampiran 4

**MODUL AJAR BIOLOGI**  
**FASE E ( KELAS 10 )**  
**VIRUS DAN PERANANNYA DALAM KEHIDUPAN**

**1. IDENTITAS****a. Informasi Umum**

Mata Pelajaran	Fase	Kelas	Semester	Tahun Pelajaran
Biologi	E	X	1	2023/2024
Alokasi Waktu	Jumlah pertemuan		Penulis Modul	
2x 45 menit	2		Hajar Rina Oviani	

**b. Informasi Umum**

Kompetensi Awal/ Kompetensi prasyarat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mampu mengidentifikasi ciri-ciri virus, peranan virus dan menciptakan solusi terhadap penyebaran virus</li> </ul>	
Penguatan profil pancasila	<b>Dimensi</b>	<b>Elemen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beriman, bertakwa kepada tuhan YME, dan berakhlak mulia</li> </ul>	Akhlak kepada manusia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bergotong royong</li> </ul>	Berkerja sama
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreatif</li> </ul>	Memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternative solusi permasalahan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bernalar kritis</li> </ul>	Menyatakan pendapat / memberikan kritikan
Sarana dan Prasana yang diperlukan	Link video virus, Hp atau Laptop, alat tulis, LKPD, LCD, Proyektor, modul ajar	
Target Peserta didik	Reguler , kelas X-1	
Model/Metode pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>pendekatan : Saintifik</li> <li>metode : Ceramah Interaktif, diskusi kelompok, presentasi, dan Tanya jawab</li> </ul>	

## 2. KOMPONEN INTI

### a. Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran ( CP )
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase E, peserta didik dapat memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu local, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

### b. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik diharapkan dapat memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait virus dan peranannya.

### c. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik mampu mengidentifikasi ciri-ciri virus dengan benar
2. Melalui kegiatan diskusi peserta didik mampu mengidentifikasi bentuk dan struktur virus
3. Melalui kegiatan diskusi dan menonton video, peserta didik dapat memahami replikasi virus
4. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat menganalisa peranan virus yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan
5. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik mampu mengidentifikasi penyakit pada tumbuhan dan hewan
6. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik mampu menganalisis solusi terhadap penyebaran virus

### d. Asesmen

Diagnostik	Formatif	Sumatif
Assesmen diagnostik terdiri dari diagnostic non kognitif dan diagnostik kognitif. pada pembelajaran ini menggunakan diagnostik kognitif yang dilaksanakan pada awal pembelajaran. Asesmen diagnostic digunakan untuk menentukan kelompok belajar	Assesmen formatif dilaksanakan pada setiap saat pembelajaran dengan memberikan LKPD ( <i>Terlampir</i> )	Assesmen Sumatif Dilaksanakan pada akhir materi virus setelah semua materi dipelajari sebagai bahan evaluasi pembelajaran yang telah dilakukan ( <i>Terlampir</i> )

**Assesmen Awal** dilakukan dengan memberikan link Google Form berupa pertanyaan umum tentang ciri, struktur, dan replikasi, serta peranan virus dalam kehidupan. Bagi sekolah yang fasilitas internet belum memadai bisa menggunakan print out soal assesmen awal

### Tindak lanjut hasil asesmen awal

- I. Jika peserta didik hanya mampu menjawab minimal 4 dari 5 soal tentang memahami virus (ciri, struktur, dan replikasi) membahas LKPD 2
- II. Jika peserta didik hanya mampu menjawab minimal 4 dari 5 soal memahami peranan virus bagi kehidupan membahas LKPD 1
- III. Jika peserta didik menjawab minimal 4 dari 5 soal peserta didik yang memahami virus (ciri, struktur, dan replikasi) dan minimal 4 dari 5 soal peranan virus bagi kehidupan akan diberikan penguatan membahas LKPD 3 dan dapat dijadikan tutor sebaya
- IV. Jika peserta didik hanya mampu menjawab kurang dari 4 soal dari masing-masing kriteria diberikan pendampingan khusus untuk membahas LKPD 1 dan LKPD 2

#### a) Instrumen Asesmen

Rubrik penilaian LKPD (asesmen formatif)

Rubrik tes pilihan ganda (asesmen sumatif)

#### e. Pertanyaan Pemantik

- Pada Tahun 2020 hingga tahun 2022 kita mengalami pandemic Corona-19, apakah kalian tahu penyebab Covid-19?
- Menurut pendapat anda virus termasuk kedalam makhluk hidup atau benda mati?
- Bagaimana dampak virus pada organisme dan lingkungan secara keseluruhan? Apa kontribusi virus dalam ekosistem dan apa efek negatif yang dapat terjadi akibat infeksi virus?

#### f. Pemahaman Bermakna

- Peserta didik dapat memahami tentang pentingnya mempelajari virus
- Peserta didik dapat memahami pentingnya belajar cara penyebaran virus
- Peserta didik dapat mempelajari kebiasaan hidup sehat

### g. Kegiatan Pembelajaran

**Pertemuan Ke-1** : ciri virus, struktur dan bentuk virus, replikasi virus  
Alokasi waktu 2 JP @ 45 menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Model/Waktu
<b>Awal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyapa peserta didik dengan memberikan salam</li> <li>• Kelas dilanjutkan dengan berdoa bersama</li> <li>• Guru mengecek kehadiran siswa</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menanyakan kepada peserta didik tentang materi yang sudah dipelajari yang dikaitkan dengan materi virus</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan <i>Pre-test</i></li> </ul>	15 menit
<b>Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajukan pertanyaan :             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apakah kalian tahu penyebab covid-19</li> <li>b. Apakah virus termasuk makhluk hidup atau benda mati? mengapa</li> </ol> </li> <li>• Guru menampilkan video tentang ciri, struktur dan replikasi virus pada link : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8gllX1XoBE&amp;t=640s">https://www.youtube.com/watch?v=8gllX1XoBE&amp;t=640s</a></li> <li>• Guru mengelompokkan peserta didik berdasarkan hasil asesmen awal pembelajaran             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kelompok peserta didik yang hanya memahami peranan virus dalam kehidupan membahas LKPD 1 didampingi guru</li> <li>b. Kelompok peserta didik yang hanya memahami ciri, struktur, dan replikasi virus membahas LKPD 2 didampingi guru</li> <li>c. Kelompok peserta didik yang telah memahami ciri, struktur, dan replikasi virus dan memahami peranan virus dalam kehidupan membahas LKPD 3 dan menjadi tutor sebaya</li> <li>d. Kelompok peserta didik yang tidak memahami baik ciri, struktur, dan replikasi virus maupun peranan virus dalam kehidupan membahas LKPD 1 dan LKPD 2 pendampingan oleh guru dan tutor sebaya</li> </ol> </li> <li>• Peserta didik dalam kelompok membahas masing-masing dan berdiskusi. Selama proses diskusi guru mendampingi kegiatan tersebut</li> <li>• Peserta didik yang membahas LKPD 1 menyampaikan hasil diskusinya dilanjutkan tanya jawab</li> <li>• Guru memberikan penguatan tentang ciri, struktur dan replikasi virus</li> </ul>	60 menit

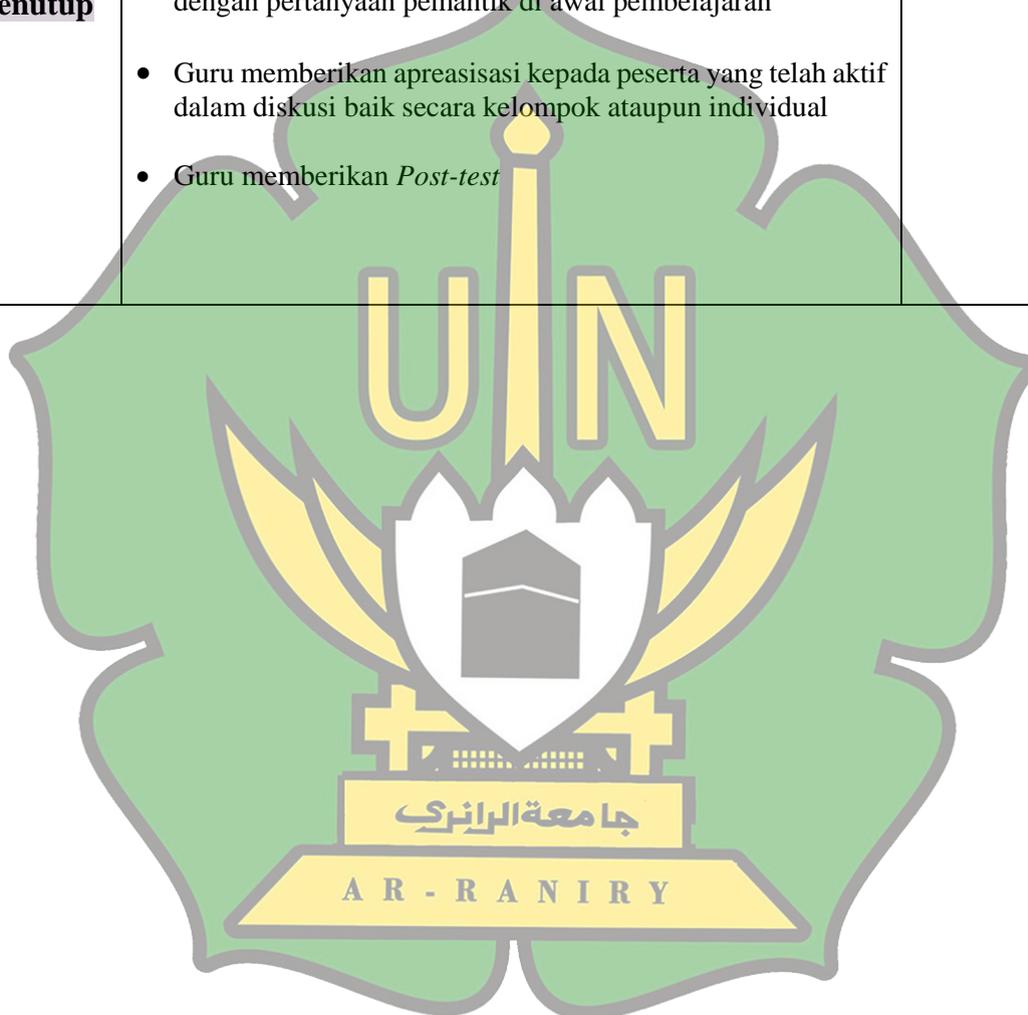
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan dan menghubungkan dengan pertanyaan pemantik di awal pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan apresiasi kepada peserta yang telah aktif dalam diskusi baik secara kelompok ataupun individual</li> <li>• Guru memberikan <i>Post-test</i></li> </ul>	15 menit
----------------	---	----------

**Pertemuan Ke-2 : Peranan Virus dalam kehidupan**

Alokasi waktu 2 JP @ 45 menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Model/Waktu
<b>Awal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyapa peserta didik dengan memberikan salam</li> <li>• Kelas dilanjutkan dengan berdoa bersama</li> <li>• Guru mengecek kehadiran siswa</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menanyakan kepada peserta didik tentang materi yang sudah dipelajari yang dikaitkan dengan materi virus</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan <i>Pre-test</i></li> </ul>	15 menit
<b>Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menampilkan video tentang peranan virus dalam kehidupan pada link : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4VOcGM9owA&amp;t=332s">https://www.youtube.com/watch?v=4VOcGM9owA&amp;t=332s</a></li> <li>• Guru mengajukan pertanyaan :             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apakah ada virus yang menguntungkan</li> </ol> </li> <li>• Peserta didik masih dalam kelompok berdasarkan asesmen awal pembelajaran seperti pada pertemuan sebelumnya             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kelompok peserta didik yang hanya memahami peranan virus dalam kehidupan membahas LKPD 1 didampingi guru</li> <li>b. Kelompok peserta didik yang hanya memahami ciri, struktur, dan replikasi virus membahas LKPD 2 didampingi guru</li> </ol> </li> </ul>	60 menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>c. Kelompok peserta didik yang telah memahami ciri, struktur, dan replikasi virus dan memahami peranan virus dalam kehidupan membahas LKPD 3 dan menjadi tutor sebaya</li> <li>d. Kelompok peserta didik yang tidak memahami baik ciri, struktur, dan replikasi virus maupun peranan virus dalam kehidupan membahas LKPD 1 dan LKPD 2 pendampingan oleh guru dan tutor sebaya</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan LKPD kepada peserta didik</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok peserta didik membahas LKPD 2 dan LKPD 3 dan mempresentasikan hasil diskusinya dilanjutkn Tanya jawab</li> <li>• Guru memberikan penguatan tentang peranan virus dalam kehidupan</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan dan menghubungkan dengan pertanyaan pemantik di awal pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan apresiasi kepada peserta yang telah aktif dalam diskusi baik secara kelompok ataupun individual</li> <li>• Guru memberikan <i>Post-test</i></li> </ul>	15 menit



### Refleksi peserta didik

Setelah melalui proses belajar hari ini, saatnya peserta didik melakukan refleksi terhadap diri sendiri dengan menjawab pertanyaan berikut :

1. Dari proses belajar hari ini, hal yang saya pahami adalah....
2. Selama pembelajaran saya menemukan hal yang membuat saya tertarik yaitu....
3. Dari proses belajar hari ini selanjutnya saya ingin mengetahui lebih dalam tentang.....

### Tabel refleksi diri pemahaman materi

Isilah tabel refleksi berikut ini dengan memberi tanda (✓)

No	Pertanyaan	Saya belum mengerti	Saya mulai memahaminya	Saya telah mengerti
1	Apakah anda dapat mengidentifikasi 4 ciri virus			
2	Apakah anda dapat memahami struktur/bagian-bagian virus			
3	Apakah anda dapat menyebutkan penyakit-penyakit yang disebabkan oleh virus			
4	Apakah anda dapat menjelaskan daur litik dan lisogenik pada replikasi virus			
5	Apa saya dapat menjelaskan peranan virus dalam kehidupan			



Kriteria Penilaian :

1 = kurang Baik

2 = Cukup baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik

$$\text{Nilai peserta didik} = \frac{\text{Jumlah skor eserta didik}}{\text{Total skor}} \times 100$$

Rentang angka	kategori
90-100	Sangat baik
76-89	Baik
66-75	Cukup
< 65	Kurang

#### d. Presentasi

No	Nama	Penguasaan materi				Kerja sama				Penyampaian/ Performance				Total skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1														
2														
3														
4														
Dst														

Kriteria Penilaian :

1 = kurang baik

2 = Cukup baik

3 = baik

4 = Sangat baik

$$\text{Nilai peserta didik} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik}}{\text{Total skor}} \times 100$$

Rentang angka	kategori
90-100	Sangat baik
76-89	Baik
66-75	Cukup Baik
< 65	Kurang Baik

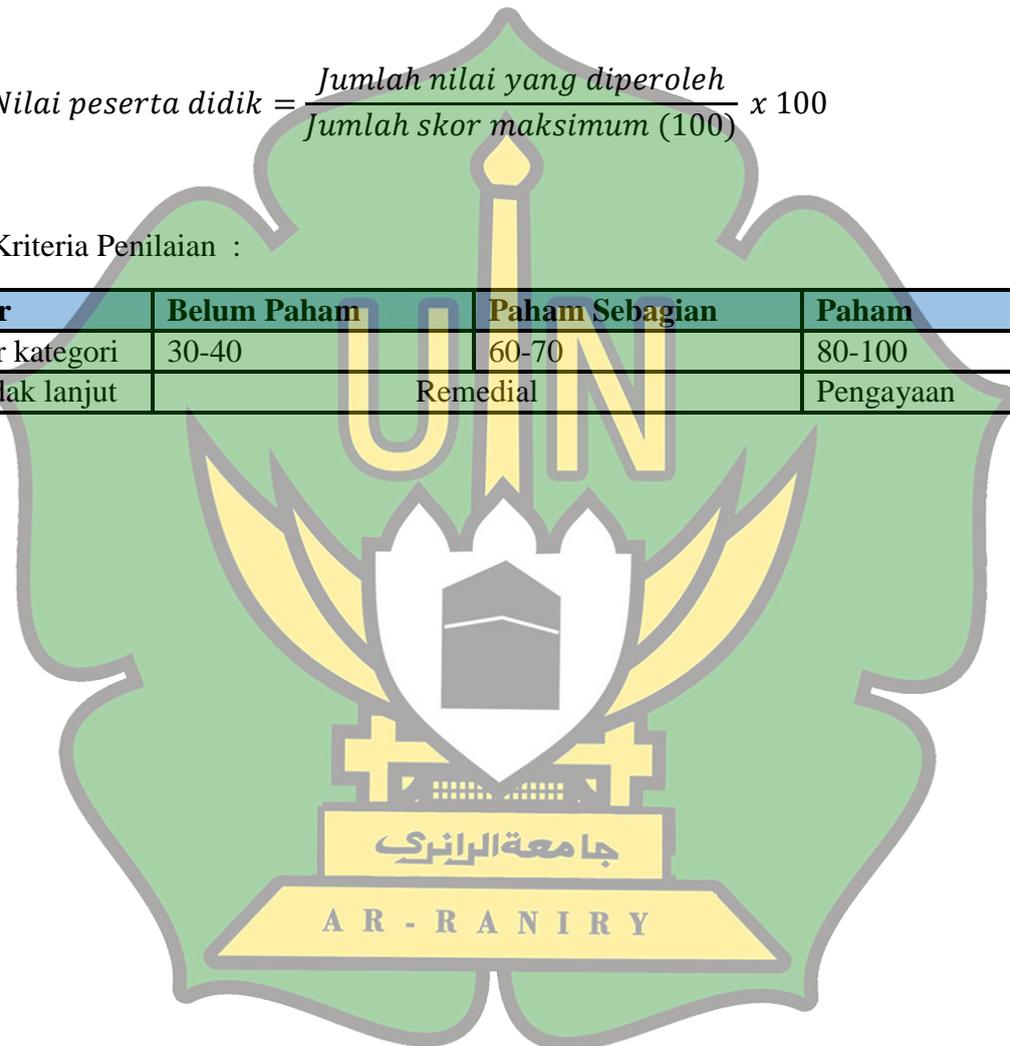
### e. Rubrik penilaian asesmen sumatif

Pemberian *Asesmen for learning* kepada peserta didik diberikan melalui kuis interaktif melalui aplikasi google form/print out soal bertujuan mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Asesmen ini dilakukan pada akhir pembelajaran.

$$\text{Nilai peserta didik} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum (100)}} \times 100$$

Kriteria Penilaian :

Skor	Belum Paham	Paham Sebagian	Paham
Skor kategori	30-40	60-70	80-100
Tindak lanjut	Remedial		Pengayaan



#### 4. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

##### 1. Soal Pengayaan

Perhatikan artikel berikut !

##### **Infeksi virus ebola**

Infeksi virus ebola adalah salah satu penyakit akibat virus paling mematikan di dunia. Menurut WHO, angka kematian penyakit ebola berada di kisaran 50 persen, tepatnya antara 25-90 persen.

Sejak ditemukan pada tahun 1976, sebagian besar kasus wabah ebola terjadi di Afrika. Wabah tersebut bermula dari pedesaan di Guinea tenggara, lalu berpindah ke perkotaan, melintasi perbatasan sampai ke Sierra Leone, Liberia dan menjadi Pandemi global dalam beberapa bulan.

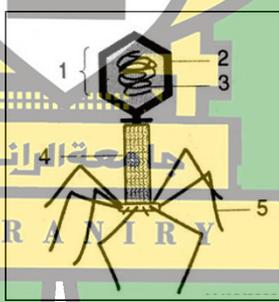
Berdasarkan artikel tersebut, buatlah infografis tentang penyakit yang disebabkan oleh virus ebola, serta cara pencegahannya.!

##### 2. Soal Remedial

Roseola adalah sebuah infeksi yang terjadi dengan gejala berupa demam dan adanya ruam merah muda di kulit anak. Umumnya, roseola terjadi pada anak usia enam bulan hingga satu setengah tahun. Gejala roseola terjadi setelah tiga atau empat hari kemudia diikuti dengan demam yang mereda dan dilanjutkan munculnya ruam berwarna merah muda pada bagian punggung, perut dan dada. Dengan mencari referensi yang relevan, apakah ada gejala-gejala lain yang mungkin timbul karena infeksi virus tersebut? Virus apa yang menyebabkan penyakit roseola?

## Lampiran 5

## KISI- KISI ASESMEN AWAL ( DIAGNOSTIK)

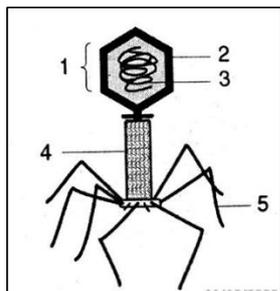
Indikator	Soal	No soal	Jawaban
Memahami virus (ciri, struktur, dan replikasi )	Ukuran tubuh virus lebih kecil daripada bakteri ..... a. Benar b. Salah	1	A
	Virus dapat dikelompokkan ke dalam makhluk hidup karena dapat berkembang biak..... a. Benar b. Salah	2	A
	Materi genetic virus berupa a. DNA b. RNA c. Semua benar	3	C
	Virus dapat berkembang biak, proses tersebut dinamakan replikasi... a. Benar b. Salah	6	B
	Perhatikan gambar virus T berikut ini.  Materi genetic virus ditunjukkan oleh nomor... a. 1 b. 3 c. 2	8	B
Memahami peranan virus	Berikut ini penyakit yang disebabkan oleh virus....?  a. Rabies b. Types c. Semua benar	4	A

	<p>Penyebab pandemik Corona adalah virus !</p> <p>a. Benar b. b. Salah</p>	5	A
	<p>Dalam kehidupan manusia virus banyak menyebabkan penyakit. Penyakit berikut ini disebabkan virus yang terjadi pada manusia yaitu, kecuali.....</p> <p>a. Tetelo b. Rubella c. Semua Benar</p>	7	A
	<p>Berikut ini pemanfaatan virus di bidang pertanian yaitu....</p> <p>a. Pembuatan vaksin b. pembuatan Biopestisida</p>	9	B
	<p>Nama-nama penyakit yang disebabkan oleh virus yaitu :</p> <p>1) H5N1 2) Tipus 3) AIDS 4) Herpes</p> <p>Virus yang menyebabkan penyakit pada manusia adalah....</p> <p>a. 1 dan 2 b. 3 dan 4 c. Semua benar</p>	10	C

## Lampiran 6

## Assesmen Awal (diagnostik)

1. Ukuran Tubuh virus lebih kecil daripada bakteri!
  - a. Benar
  - b. Salah
2. Virus dapat dikelompokkan ke dalam makhluk hidup karena dapat berkembang biak!
  - a. Benar
  - b. Salah
3. Materi genetik virus berupa.....?
  - a. DNA
  - b. RNA
  - c. Semua benar
4. Berikut ini penyakit yang disebabkan oleh virus....?
  - a. Rabies
  - b. Types
  - c. Semua benar
5. Penyebab pandemik Corona adalah virus !
  - a. Benar
  - b. Salah
6. Virus dapat berkembang biak, proses tersebut dinamakan replikasi !
  - a. Benar
  - b. Salah
7. Dalam kehidupan manusia virus banyak menyebabkan penyakit. Penyakit berikut ini disebabkan virus yang terjadi pada manusia yaitu, kecuali.....
  - a. Tetelo
  - b. Rubella
  - c. Semua Benar
8. Perhatikan gambar virus T berikut ini.



Materi genetik virus ditunjukkan oleh nomor...

- a. 1
- b. 3
- c. 2

9. Berikut ini pemanfaatan virus di bidang pertanian yaitu....

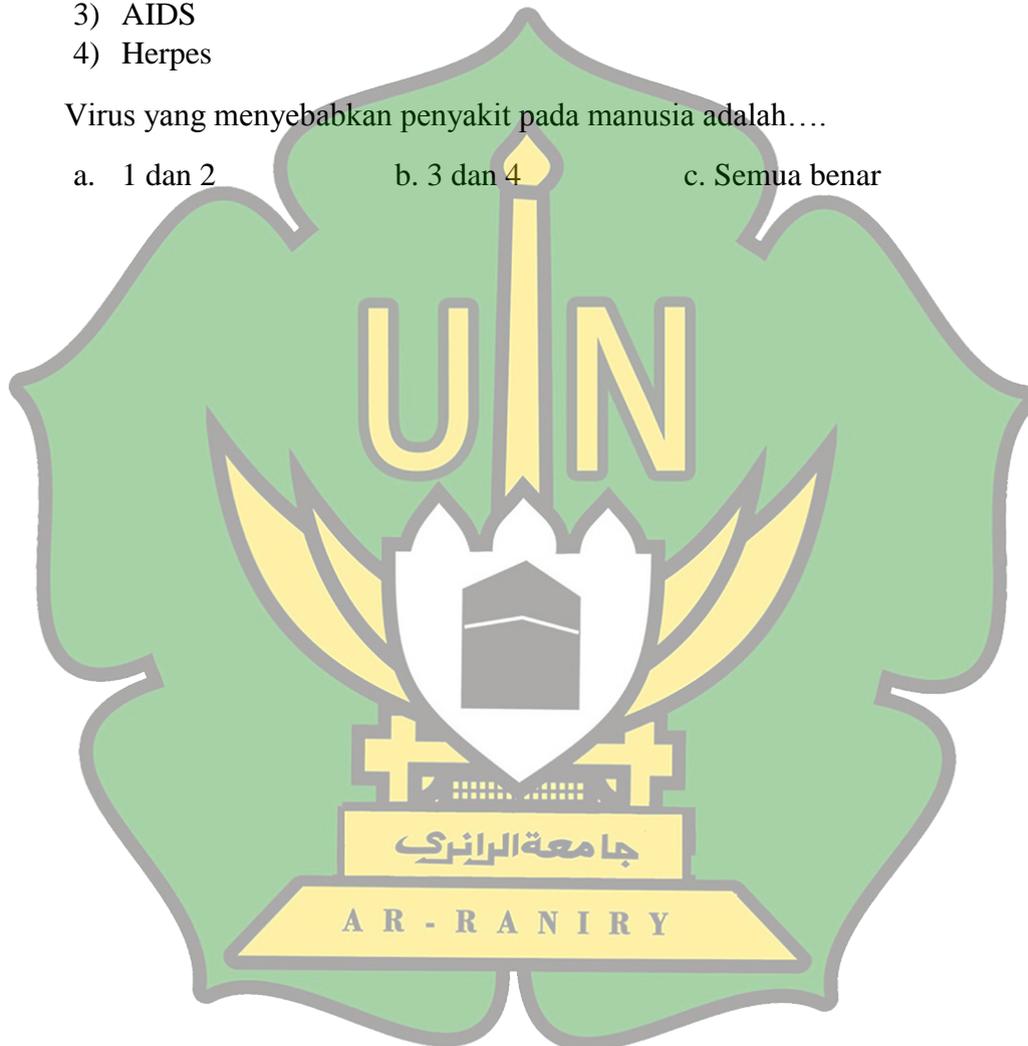
- a. Pembuatan vaksin                      b. pembuatan Biopestisida

10. Nama-nama penyakit yang disebabkan oleh virus yaitu :

- 1) H5N1
- 2) Tipus
- 3) AIDS
- 4) Herpes

Virus yang menyebabkan penyakit pada manusia adalah....

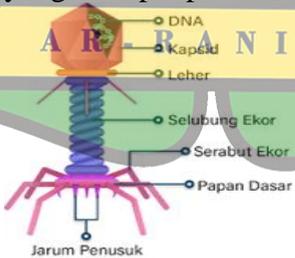
- a. 1 dan 2                      b. 3 dan 4                      c. Semua benar



## Lampiran 7

## KISI-KISI SOAL SUMATIF

**Jenis Sekolah** : MAN 1 Sabang  
**Jumlah Soal** : 40  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Bentuk Soal/tes** : Pilihan Ganda (PG)  
**Penyusunan** : -  
**Alokasi Waktu** : 40 menit

No	KKTP	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	2	3	4	5
1	Mengidentifikasi bentuk dan struktur virus	Disajikan beberapa data tentang struktur organisme, peserta didik dapat menunjukkan struktur yang dimiliki oleh virus	PG	1
2	Mengidentifikasi bentuk dan struktur virus	Disajikan inti yang terdapat pada makhluk hidup, peserta didik dapat menentukan bahan inti yang terdapat pada virus	PG	2
3	Mengidentifikasi bentuk dan struktur virus	Peserta didik dapat menjelaskan pengertian kapsid yang merupakan sebutan untuk salah satu bagian tubuh dari virus	PG	3
4	Mengidentifikasi bentuk dan struktur virus	Disajikan gambar dari bakteriofag, peserta didik dapat menunjukkan fungsi dari bagian yang terdapat pada bakteriofag	PG	4
				
5	Mengidentifikasi ciri-ciri virus	Peserta didik dapat menentukan bagian-bagian tubuh dari virus	PG	5
6	Mengidentifikasi ciri-ciri virus	Disajikan data tentang sifat-sifat virus, peserta didik dapat menentukan sifat virus yang menunjukkan bahwa virus tergolong benda mati	PG	6
7	Mengidentifikasi ciri-ciri virus	Disajikan penjelasan tentang kingdom virus, peserta didik dapat mengetahui ciri-ciri yang dimiliki oleh virus	PG	7
8	Mengidentifikasi ciri-ciri virus	Disajikan penjelasan tentang virus, peserta didik dapat mengetahui ciri-ciri parasit obligat	PG	8

9	Mengidentifikasi ciri-ciri virus	Peserta didik dapat menganalisis penyebab virus hanya bisa hidup di dalam sel makhluk hidup lain	PG	9
10	Mengidentifikasi ciri-ciri virus	Peserta didik dapat menyebutkan alat yang digunakan untuk mengamati virus	PG	10
11	Mengidentifikasi ciri-ciri virus	Disajikan beberapa ciri-ciri dari jasad renik, peserta didik harus bisa menentukan ciri-ciri virus berdasarkan data tersebut	PG	11
12	Mengidentifikasi ciri-ciri virus	Peserta didik dapat bentuk virus	PG	12
13	Mengidentifikasi ciri-ciri virus	Peserta didik bisa menganalisis alasan virus tidak dianggap sebagai sel	PG	13
14	Memahami replikasi virus	Disajikan penjelasan mengenai habitat virus, peserta didik dapat menentukan medium untuk pertumbuhan virus	PG	14
15	Memahami replikasi virus	Disajikan suatu kasus, peserta didik dapat mengetahui cara pemisahan virus dan bakteri dalam suatu larutan	PG	15
16	Memahami replikasi virus	Disajikan beberapa pernyataan, peserta didik dapat menentukan pernyataan yang tidak tepat tentang siklus litik	PG	16
17	Memahami replikasi virus	Disajikan data tentang tahapan daur hidup virus siklus litik secara acak, peserta didik dapat mengurutkan tahapan tersebut dengan benar.	PG	17
18	Memahami replikasi virus	Disajikan data tentang tahapan daur hidup virus siklus lisogenik secara acak, peserta didik dapat mengurutkan tahapan tersebut dengan benar.	PG	18
19	Memahami replikasi virus	Peserta didik dapat menentukan tempat reproduksi virus	PG	19
20	Memahami replikasi virus	Disajikan penjelasan tentang keadaan tubuh manusia ketika terinfeksi virus pada siklus lisogenik- dan Alitik, I peserta didik dapat menganalisis mengapa terdapat perbedaan reaksi tubuh pada saat terinfeksi kedua virus tersebut.	PG	20
21	Menganalisa pencegahan yang disebabkan oleh virus	Peserta didik dapat mengetahui cara melawan penyakit yang ada dalam tubuh	PG	21
22	Menganalisa pencegahan yang disebabkan oleh virus	Disajikan suatu proses yang terjadi dalam tubuh mengenai DNA dan gen, peserta didik dapat menyebutkan hasil yang dihasilkan	PG	22
23	Menganalisa pencegahan yang disebabkan oleh virus	Peserta didik diharapkan dapat menganalisis pengendalian penyebaran virus covid 19	PG	23
24	Menganalisa penanan virus yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan	Disajikan gejala suatu penyakit dan peserta didik dapat menganalisis jenis penyakit yang disebabkan oleh virus berdasarkan gejala –gejala yang disajikan.	PG	24
25	Menganalisa penanan virus yang	Disajikan beberapa pernyataan yang berhubungan dengan virus secara, peserta	PG	25

	menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan	didik dapat menentukan peranan virus dalam bidang ilmu pengetahuan secara runtut.		
26	Menganalisa pencegahan yang disebabkan oleh virus	Disajikan istilah biologi, peserta didik diharapkan dapat mengetahui istilah tersebut	PG	26
27	Menganalisa penanan virus yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan	Disajikan data penjelasan mengenai virus cacar yang hanya menyerang sel kulit, peserta didik dapat menganalisis penyebab virus cacar tidak dapat menyerang sel-sel tubuh yang lain.	PG	27
28	Menjelaskan penyakit pada hewan dan tumbuhan yang disebabkan oleh virus	Disajikan data penjelasan mengenai virus Totelo, peserta didik dapat menentukan hewan yang sering terjangkitu virus tersebut.	PG	28
29	Menjelaskan penyakit pada hewan dan tumbuhan yang disebabkan oleh virus	Disajikan nama beberapa virus, peserta didik diharapkan dapat mengetahui virus peruskan tanaman	PG	29
30	Menjelaskan penyakit pada hewan dan tumbuhan yang disebabkan oleh virus	Disajikan informasi mengenai virus rabies, peserta didik dapat menyebutkan hewan yang membawa penyakit rabies.	PG	30
31	Menganalisa penanan virus yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan	Peserta didik dapat menyebutkan penyebab penderita AIDS mudah terserang penyakit lain	PG	31
32	Menjelaskan penyakit pada hewan dan tumbuhan yang disebabkan oleh virus	Disajikan beberapa penyakit yang disebabkan oleh virus, peserta didik dapat menyebutkan penyakit yang terjadi pada kuku dan mulut kerbau, kuda dan domba	PG	32
33	Menganalisa pencegahan yang disebabkan oleh virus	Disajikan suatu kalimat tentang penyebab Covid 19, peserta didik dapat menyambungkan kalimat tersebut dengan menjawab pertanyaan hewan yang membawa virus covid 19	PG	33
34	Menjelaskan penyakit pada hewan dan tumbuhan yang disebabkan oleh virus	Disajikan suatu kasus, diharapkan peserta didik bisa menganalisis kasus tersebut.	PG	34
35	Menganalisa penanan virus yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan	Disajikan nama suatu virus, peserta didik dapat mengetahui kegunaan virus tersebut.	PG	35
36	Menjelaskan penyakit pada hewan dan	Disajikan beberapa nama virus, peserta didik dapat menyebutkan jenis virus yang menyerang tanaman	PG	36

	tumbuhan yang disebabkan oleh virus			
39	Menganalisa pencegahan yang disebabkan oleh virus	Disajikan penjelasan mengenai vaksinasi, peserta didik dapat menyebutkan penyakit yang bisa diobati dengan vaksin.	PG	37
38	Menganalisa penanan virus yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan	Disajikan beberapa gejala suatu penyakit, peserta didik dapat menyebutkan jenis penyakit yang muncul berdasarkan gejala tersebut	PG	38
39	Menjelaskan penyakit pada hewan dan tumbuhan yang disebabkan oleh virus	Disajikan sebuah gambar daun yang memiliki penyakit, peserta didik dapat menyebutkan virus yang menyebabkan infeksi pada daun berdasarkan ciri-ciri gambar 	PG	39
40	Menganalisa pencegahan yang disebabkan oleh virus	Disajikan suatu kasus, peserta didik dapat menganalisis kasus tersebut dan mencari jalan keluar untuk permasalahan yang terdapat pada kasus.	PG	40

**Kunci jawaban:**

No	jawaban	skor
1	C	1
2	A	1
3	B	1
4	A	1
5	C	1
6	A	1
7	C	1
8	D	1
9	D	1
10	C	1
11	A	1
12	C	1
13	A	1
14	D	1

No	jawaban	skor
15	B	1
16	C	1
17	D	1
18	B	1
19	B	1
20	D	1
21	B	1
22	A	1
23	B	1
24	D	1
25	D	1
26	D	1
27	B	1
28	C	1

No	jawaban	skor
29	A	1
30	A	1
31	B	1
32	C	1
33	C	1
34	A	1
35	B	1
36	C	1
37	D	1
38	B	1
39	B	1
40	C	1

## SOAL SUMATIF

## Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a b c d

1. Perhatikan data struktur organisme berikut !

- 1) Asam nukleat (DNA/RNA)
- 2) Ribosom
- 3) Sitoplasma
- 4) Kapsid
- 5) Membran sel
- 6) Selubung protein

Berdasarkan data di atas yang merupakan struktur dimiliki oleh virus adalah .....

- a. 1-3-5
- b. 2-4-6
- c. 1-4-6
- d. 1-5-6

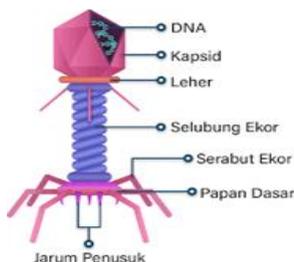
2. Bahan inti yang terdapat dalam virus berupa.....

- a. RNA dan DNA
- b. DNA
- c. RNA
- d. Organel sel

3. Apakah yang dimaksud dengan kapsid.....

- a. Selubung yang berupa RE
- b. Selubung berupa protein
- c. Selubung berupa karbohidrat
- d. Selubung yang berupa sel

4. Perhatikan gambar dibawah ini !



Pada bakteriofag, kaki serabutnya merupakan perpanjangan dari ekor yang berfungsi untuk.....

- a. Menanjakkan diri ke bakteri
- b. Menancapkan diri ke substrat
- c. Reproduksi virus
- d. Bergeraknya virus

5. Tubuh virus terdiri atas.....

- a. Kepala dan ekor

- b. Leher dan ekor
- c. Selubung proton (kapsid) dan bahan inti
- d. Selubung elektron

6. Perhatikan sifat-sifat berikut !

- 1) Dapat dikristalkan
- 2) Tidak memiliki sitoplasma, inti sel dan organel sel
- 3) Dapat bereproduksi
- 4) Memiliki asam nukleat berupa DNA/RNA

Sifat – sifat yang menunjukkan virus tergolong benda mati adalah ....

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

7. Virus belum dapat dikelompokkan sebagai hewan atau tumbuhan. Ciri makhluk hidup yang dimiliki virus adalah.....

- a. Dapat dikristalkan
- b. Berbentuk bola
- c. Dapat bergerak
- d. Dapat menularkan penyakit

8. Jika dibandingkan dengan makhluk hidup, virus punya ciri tersendiri. Salah satu ciri virus mirip dengan organisme parasit obligat yaitu.....

- a. Tidak melakukan aktivitas metabolisme di dalam tubuhnya
- b. Melakukan aktivitas metabolisme di luar tubuhnya
- c. Dapat menularkan penyakit di sel hidup
- d. Hanya dapat berkembang biak dalam sel hidup

9. Mengapa virus tidak dapat hidup dialam bebas, melainkan harus hidup di dalam sel makhluk hidup lain.....

- a. Karena ukuran virus ultramikroskopis
- b. Karena virus memiliki sistem enzim sehingga dapat bermetabolisme
- c. Karena virus mempunyai bentuk yang bermacam-macam dan autotrof
- d. Karena virus tidak mempunyai sistem enzim dan tidak dapat bermetabolisme

10. Virus dapat diamati dengan jelas apabila menggunakan.....

- a. Mikroskop fase kontras
- b. Mikroskop binokuler
- c. Mikroskop elektron
- d. Mikroskop cahaya

11. Berikut adalah beberapa ciri jasad renik yang merupakan ciri-ciri virus adalah.....

- 1) Unseluler
- 2) Inti prokariotik
- 3) Reduksi terjadi dalam sel
- 4) Dapat menembus jaringan bakteri
- 5) Mempunyai selubung protein
- 6) Bergerak menggunakan pseudopodia

Yang merupakan ciri-ciri virus adalah.....

- a. 3,4,dan 5
- b. 4,5 dan 6
- c. 1,2, dan 4
- d. 2,3 dan 4

12. Contoh virus yang berbentuk polyhedral adalah.....

- a. Influenza
- b. Tobacco mosaic
- c. Adenovirus
- d. Bacteriophage

13. Mengapa virus tidak dianggap sebagai sel.....

- a. Tidak memiliki sitoplasma dan membran sel dapat di kristalkan
- b. Tidak dapat membelah diri
- c. Hidup sebagai parasit
- d. Dapat melakukan reproduksi dengan sendirinya

14. Virus tidak dapat hidup bebas melainkan harus hidup sebagai parasit. Medium yang cocok untuk menumbuhkan suatu virus adalah.....

- a. Ekstrak kentang yang dicampur dengan vitamin dan mineral
- b. Telur ayam busuk
- c. Ekstrak daging yang dididihkan lalu disaring
- d. Embrio burung yang masih hidup

15. Jika dalam suatu larutan terdapat bakteri dan virus, bagaimana cara memisahkannya.....

- a. Membuat larutan tersebut menjadi miskin nutrisi sehingga bakterinya mati
- b. Menyaring larutan dengan saringan keramik
- c. Memasukkan sel hidup sebagai inang untuk virus
- d. Memasukkan antibiotik sehingga bakteri mati

16. Perhatikan pernyataan berikut ini!

- 1) Terdiri dari 5 tahapan
- 2) Tidak mengalami lisis
- 3) Waktunya relatif singkat
- 4) Resproduksi terikat kromosom inang

Berdasarkan pernyataan tersebut, manakan yang tidak termasuk siklus litik.....

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

17. Perhatikan tahapan siklus litik berikut ini!

- 1) Adsorpsi
- 2) Replikasi
- 3) Penetrasi
- 4) Sintesis
- 5) Pembebasan

Berdasarkan urutan tahap siklus litik adalah.....

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

18. Dibawah ini urutan tahapan lisogenik yang benar adalah .....

- a. Penetrasi – eklipse - adsorpsi - assembling - membelah
- b. Adsorpsi – penetrasi – eklipse - assembling - membelah
- c. Adsorpsi – assembling – penetrasi - eklipse - membelah
- d. Adsorpsi – replikasi – penetrasi – eklipse - membelah

19. Virus hanya dapat bereproduksi jika berada dalam .....

- a. Benda mati
- b. Sel hidup atau jaringan hidup
- c. Tanah
- d. Permukaan air

20. Tubuh kita tidak terasa sakit ketika terinfeksi virus yang berada pada daur lisogenik, tetapi baru terasa sakit jika virus sudah memasuki daur litik. Keadaan ini dikarenakan pada daur lisogenik.....

- a. Virus tidak bersifat parasite, sehingga tubuh tidak bereraksi apapun
- b. Virus belum cukup matang untuk menginfeksi jaringan pada tubuh
- c. Virus tidak dapat masuk ke daur litik karena belum melalui fase penetrasi
- d. Virus dapat merusak sistem kekebalan tubuh manusia secara perlahan

21. Bagaimanakah cara melawan penyakit dengan agen pembawa penyakit.....

- a. Anti bakteri
- b. vaksin
- c. mengonsumsi yoghurt
- d. minum obat pereda nyeri

22. Gabungan dari DNA virus dan gen yang bersifat menguntungkan, kemudian DNA tersebut dihubungkan dengan DNA manusia dan DNA bakteri, sehingga sel bakteri tersebut mengandung gen manusia dapat membuat.....

- a. antoksin
- b. antioksidan
- c. antigen
- d. antibiotic

23. Bagaimana prinsip karantina dapat membantu mengendalikan penyebaran covid-19.....
- Karantina melibatkan peneymbuhan semua orang yang terinfeksi virus
  - Karantina memisahkan individu yang belum terinfeksi untuk mencegah penyebaran
  - Karantina hanya efektif untuk virus yang tidak menular
  - Karantina hanya diterapkan di rumah sakit

24. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!

- Menyebabkan pendarahan di usus besar
- Menyebabkan kerusakan pada paru, hati dan ginjal
- Penurunan trombosit secara drastis

Berdasarkan penyataan yang disajikan, kemungkinan jenis penyakit yang sesuai gejala tersebut adalah.....

- Polio
- Rabies
- Influenza
- Ebola

25. Perhatikan pernyataan berikut !

- replikasi DNA
- Transkripsi
- Influenza
- Formasi RNA
- Ebola

Berdasarkan pernyataan diatas, yang merupakan peranan virus dalam bidang ilmu pengetahuan adalah.....

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

26. *Cell killing effect* berfungsi untuk.....

- Viroterapi yang mengobati cacar
- Membunuh sel bakteri dalam tubuh
- Mengobati penyakit HIV
- Viroterapi yang mmebunuh sel kanker

27. Virus cacar pada manusia hanya dapat menyerang sel kulit dan menimbulkan luka cacar di seluruh tubuh. Virus ini tidak dapat menyerang sel-sel tubuh yang lain karena....

- Sel kulit sangat rentan terhadap virus sehingga mudah terinfeksi
- Sel-sel tubuh yang lain tidak mempunyai reseptro untuk cacar
- Sel-sel tubuh yang lain memiliki tingkat kekebalan yang lebih tinggi
- Sel kulit terletak paling luar sehingga langsung berhubungan dengan udara luar

28. Virus Tetelo merupakan virus yang merugikan dan dapat menyerang sistem saraf pada hewan ternak. Hewan yang sering terjangkiti virus Tetelo adalah.....
- Sapi
  - Kerbau
  - Ayam
  - Kambing
29. Virus yang berguna dalam pertanian yang digunakan untuk membasmi serangga dan hama perusak tanaman adalah.....
- Baculovirus
  - CVPO (*Citrus vein fhloem degeneration*)
  - Tugro
  - TMV (*Tobacco mosaic virus*)
30. Virus rabies merupakan salah satu virus yang mematikan apabila terlambat ditangani. Virus ini dapat ditularkan melalui gigitan/ air liur oleh hewan yang terinfeksi rabies. Hewan apakah yang sering membawa penyakit rabies.....
- Anjing, kucing dan monyet
  - Anjing, sapi dan kelinci
  - Kucing, sapi dan monyet
  - Anjing, kucing, dan kambing
31. Orang yang menderita AIDS mudah terserang penyakit lain sebab.....
- Virus HIV mudah berkembang
  - Rapuhnya sistem kekebalan tubuh
  - Aktivitas antibody meningkat
  - Virus HIV membantu penyakit lain
32. Virus yang menyebabkan penyakit pada kuku dan mulut kerbau, kuda dan domba adalah.....
- Rabies
  - Tugro
  - FMD (*foot and mouth disease*)
  - CVPO (*Citrus vein fhloem degeneration*)
33. Virus covid-19 dibawa oleh hewan..... dan menular kepada manusia
- Burung
  - Itik
  - Kelelawar
  - Ayam
34. Seorang ilmuwan menemukan virus baru yang belum pernah teridentifikasi sebelumnya. Bagaimana menentukan jenis virus ini dan potensi serta dampaknya pada kesehatan .....
- Melakukan tes PCR untuk mengidentifikasi materi gen virus
  - Mengabaikan temuan ini karena banyak virus yang belum diketahui
  - Mempublikasikan temuan tersebut tanpa penelitian lebih lanjut
  - Mengisolasi semua individu yang terpapar virus tersebut

35. *Baculovirus* berguna dalam bidang.....

- a. Perikanan
- b. Pertanian
- c. Ilmu pengetahuan
- d. Kedokteran

36. Penyakit yang menyerang tanaman padi, sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman dan menyebabkan kekerdilan. Penyakit ini disebabkan oleh virus.....

- a. TMW
- b. TYLCV
- c. Tungro
- d. TYM

37. Vaksinasi bisa mencegah suatu penyakit yang dikarenakan oleh virus. Vaksinasi bisa diberikan secara oral. Contohnya vaksin untuk penyakit.....

- a. Hepatitis
- b. Disentri
- c. Cacar
- d. Polio

38. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!

- 1) Menyerang sistem kekebalan tubuh
- 2) Demam tinggi
- 3) Ruam kulit
- 4) Pembengkakan kelenjar getah bening
- 5) Sering keringat di malam hari
- 6) Luka pada organ intim
- 7) Nyeri otot dan sendi

Berdasarkan pernyataan yang disajikan, kemungkinan jenis penyakit yang sesuai gejala tersebut adalah.....

- a. Coronavirus Disease-19
- b. HIV
- c. Demam berdarah
- d. Influenza

39. Perhatikan gambar berikut ini !



Gambar diatas menunjukkan tanaman tersebut terinfeksi virus.....

- a. FMD (*foot and mouth disease*)
  - b. TMV (*Tobacco mosaic virus*)
  - c. NCD (*New castle disease*)
  - d. CVPO (*Citrus vein fhloem degeneration*)
40. Sebuah pandemi virus baru telah muncul, dan vaksin belum tersedia apa langkah-langkah yang dapat diambil oleh pemerintah dan individu untuk meminimalkan dampaknya pada masyarakat.....
- a. Tidak melakukan tindakan apapun karna vaksin belum tersedia
  - b. Mengisolasi seluruh populasi untuk mencegah penyebaran virus
  - c. Melakukan pengujian massal dan pelacakan kontak terinfeksi, mempromosikan praktik-praktik kebersihan yang baik, dan menerapkan pembatasan sosial
  - d. Meningkatkan konsumsi makanan yang kaya vitamin C



## Lampiran 9

**VIRUS****2. Definisi Virus**

Virus adalah submikroskopik, parasit intraseluler obligat. Virus terlalu kecil untuk dilihat dengan mikroskop optik dan juga virus bereproduksi dengan sel inang. Banyak teori mengatakan bahwa virus memiliki ukuran lebih kecil dari bakteri. Akan tetapi sebenarnya ukuran saja tidak dapat membedakan antara virus dan bakteri. Virus yang terbesar yaitu Mimivirus berdiameter 400 nm, sedangkan bakteri terkecil (mis. Mycoplasma) hanya memiliki ukuran 200 nm. Virus memiliki beberapa keunikan, antara lain :

- d. Partikel virus dihasilkan dari perakitan komponen yang telah dibentuk sebelumnya, sementara agen biologis lainnya tumbuh dari peningkatan jumlah terintegrasi komponennya dan berkembang biak dengan pembelahan.
- e. Virion tidak tumbuh atau mengalami pembelahan.
- f. Virus tidak memiliki informasi genetik yang mengkode alat yang diperlukan untuk menghasilkan energi metabolisme atau untuk sintesis protein (ribosom)

Virus hanya memiliki satu jenis asam nukleat (RNA atau DNA) sebagai genom. Asam nukleat ini, terbungkus dalam cangkang protein dengan dikelilingi oleh membran yang mengandung lemak, dan seluruh unit infeksi disebut virion. Cara virus bereproduksi yaitu mereplikasi partikel asam nukleat setelah virus menginfeksi sel. Virus kekurangan ribosom dan partikel ribonukleoprotein, yang memiliki peran untuk sintesis protein. Selain itu, virus biasanya peka terhadap interferon dan resisten terhadap antibiotik. Agar dapat bertahan hidup dan berkembang biak, virus harus selalu berada di dalam sel organisme hidup lain sehingga disebut dengan *obligate intraseluler*.

Ketika virus menginfeksi sel inang, virus akan memanfaatkan mesin replikasi dan translasi sel inang untuk memproduksi komponen-komponen virus baru. Ini termasuk sintesis protein virus yang diperlukan untuk pembentukan kapsid dan komponen-komponen lainnya. Ribosom sel inang digunakan oleh virus untuk melakukan sintesis protein virus tersebut

karena virus tidak mampu secara mandiri mengendalikan sintesis protein tanpa bantuan dari mesin sel inang. Selama infeksi, mereka mengambil alih mesin sel inang untuk menghasilkan lebih banyak virus.

Secara umum, virus dianggap sebagai entitas antara hidup dan mati. Pandangan tentang apakah virus hidup atau tidak hidup bisa berbeda antara para ilmuwan sebagai berikut:

e. Lwoff dan Tournier (1996)

Virus hanya mempunyai satu jenis asam nukleat, yaitu DNA (*deoxyribonucleic acid*) atau RNA (*ribonucleic acid*). Virus berkembang biak atau memperbanyak diri menggunakan asam nukleat. Namun, virus tidak bisa tumbuh maupun mengalami *binary fission* atau membagi diri menjadi dua sel. Virus menggunakan ribosom yang berasal dari sel inang untuk berkembang biak dan memperbanyak diri. Karena itu, virus merupakan organisme parasit

f. Luria dan Darnell (1968)

Virus adalah entitas yang genomnya terdiri dari asam nukleat, yaitu DNA dan RNA yang diproduksi dalam sel inang (makhluk hidup lain). Virus menggunakan sistem sintesis yang kompleks dari sel inang agar secara langsung dapat mensintesis dan mengirim partikel virus ke sel yang mengandung bahan genetik virus (genom)

g. Bawden (1964)

Virus adalah entitas submikroskopis menular yang hanya bereplikasi secara intraseluler dan berpotensi pathogen

h. Hahon (1964)

Hahon mendefinisikan analogi virus sebagai mediator atau alat untuk mengirimkan informasi materi genetik, atau dapat dikatakan bagian dari hereditas menular, dalam mencari kromosom.

Berdasarkan definisi virus yang dikemukakan oleh para ahli, dapat disimpulkan bahwa virus adalah makhluk yang hanya memiliki satu jenis asam nukleat (DNA atau

RNA), hanya dapat bereproduksi dalam sel hidup dan karenanya merupakan parasite obligat.

## 7. Nomenklatur Virus

Pemilihan nama virus merupakan sistem yang tidak dapat dipisahkan dari sistem klasifikasinya. Penamaan virus menggunakan cara penulisan dan pengucapan yang telah diatur dan disepakati, serta sejalan dengan sistem klasifikasinya. Tujuannya adalah agar dapat membantu ilmuah mendapatkan keunikan dan kompleksitas organisme ini dalam menentukan nomenklatur. Berikut adaah aturan-aturan utama untuk penentuan nomenklatur penamaan virus (Knipe dan Howley,2013).

- 5) Order virus harus selalu diakhiri dengan sufiks- *virales*;
- 6) Famili virus harus diakhiri dengan sufiks - *viridae*;
- 7) Subfamili virus harus selalalu diakhiri denngan sufiks – *virinae*;
- 8) Genus virus harus selalu diakhiri dengan sufiks –*virus*

Nama spesies dapat mengandung lebih dari satu kata dan tidak memiliki akhiran yang spesifik. Nama taksonomi virus diawali dengan huruf capital dan ditulis miring. Urutan klasifikasi di atas merupakan hierarki yang diakui, akan tetapi tidak wajib menggunakan keseluruhan nomenklatur untuk klasifikasi virus. Sebagian besar virus hanya dapat diklasifikasikan hingga tingkat famili dan tidak semua famili virus memiliki subfamily.

## 8. Taksonomi Virus

Taksonomi virus dibuat dengan tujuan untuk melakukan identifikasi sejumlah karakteristik biologis virus secara cepat, sehingga memudahkan klinisi atau ahli epidemiologi untuk mengidentifikasi agen penyebab penyakit infeksi baru yang tidak diketahui. Identifikasi ini dapat mempengaruhi investigasi terapi dan langkah pencegahan penyakit infeksi secara bermanfaat. Penentuan taksonomi virus memunculkan diskusi filosofi ilmiah karena keunikan dan cepatnya evolusi virus membuat penetapan klasifikasi harus dilakukan dengan hati-hati.

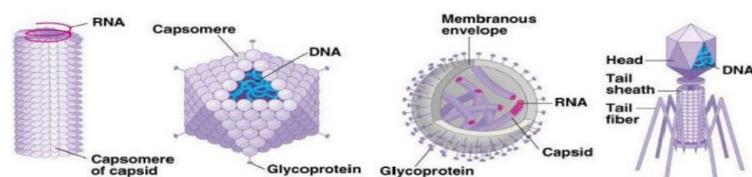
Pengklasifikasian virus dimulai dengan identifikasi dan menetapkan genus dari suatu virus. Genus adalah sekelompok spesies yang memiliki karakter umum tertentu. Selanjutnya beberapa genus dengan karakter yang tertentu akan dikelompokkan ke dalam sub-famili atau genus dengan karakter umum dimasukkan ke dalam family. Bagaiman terakhir adalah penetapan ordo dari beberapa family yang mempunyai karakter umum serupa.

## 9. Struktur Virus

Bentuk bentuk virus di dominasi oleh dua jenis yaitu batang atau fiamen. Pada tumbuhan sebagian besar virus berukuran kecil dan merupakan filament atau polygon. Virus bakteriofag yang lebih besar dan kompleks, mengandung informasi genetic berantai ganda dan menggabungkan bentuk-bentuk filament dan polygonal. Bakteriofag T4 klasik tersusun atas kepala polygonal, yang mengandung genom DNA dan batang ekor panjang berbentuk fungsi khusus.

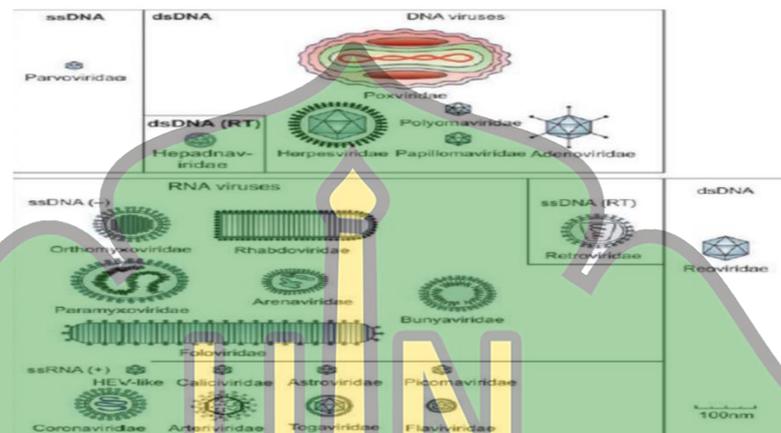
Virus dapat diklasifikasikan berdasarkan perbedaan tipe morfologi khususnya bentuk kapsid yaitu ;

- e. Helical virus: bentuk batang panjang, kaku atau fleksibel. Asam nukleat terdapat dalam ruangan kapsid silindris yang membentuk heliks.
- f. Polyhedral virus: kapsid mempunyai bentuk icosahendron, polyhedron dengan 20 sisi segitiga dan 12 sudut. Kapsomer tiap sisi membentuk segitiga equilateral
- g. Everloped virus: mempunyai slubung pembungkus dan membentuk pheris kasar. Pada virus helical dan polyhedral diselubungi pembungkus dan disebut *eveloped helical* atau *eveloped polyhedral viruses*.
- h. Complex virus: Virus yang punya struktur kompleks seingga disebut complex virus.



## 10. Bentuk virus

Bentuk virus sangat bervariasi. Sebagian besar virus pada hewan berbentuk bulat, irregular, dan pleomorfik. Seperti Poxviruses berbentuk seperti batu bata, virus rabies berbentuk peluru, dan Bactriophage memiliki morfologi kompleks.



## 11. Replikasi Virus

Secara general reproduksi virus terbagi menjadi 2 yaitu proses litik dan lisogenik :

### c. Proses pada siklus litik

Siklus ini akan menyebabkan kematian pada sel inang. Virus akan mengadakan absorpsi yang ditandai dengan menempelnya virus pada dinding sel, kemudian melakukan penetrasi yaitu dengan melubangi membran sel dengan menggunakan enzim, setelah itu virus akan memulai replikasi materi genetik dan selubung protein, kemudian virus akan memanfaatkan organel-organel sel dan kemudian akan mengalami lisis.

Tahapan sebagai berikut :

#### f) Absorpsi

Fase ini ekor virus melalui serabutnya mulai menempelkan diri pada dinding sel bakteri. penempelan ini terjadi karena memiliki daerah tertentu pada ujung ekornya yang disebut reseptor. Setelah ekor virus menempel pada sel bakteri, enzim lisozim yang dihasilkan oleh virus dapat menghancurkan dinding sel bakteri sehingga virus dapat masuk ke dalam sel bakteri tersebut.

## g) Penetrasi

Setelah dinding sel hancur, DNA virus akan masuk ke dalam tubuh sel inang melewati daerah yang sudah dilubangi oleh virus. DNA masuk ke sel inang melalui penambatan lempeng ujung, kontraksi dan penusuk bagian tubuh virus, yang masuk ke dalam sel inang adalah asam nukleatnya saja.

## h) Sintesis

Enzim lisozim akan menghancurkan dinding sel dan DNA sel inang. Selanjutnya DNA bakteri akan digantikan oleh DNA virus, sehingga virus akan mengendalikan secara penuh kehidupan dari sel bakteri. Virus akan mereplikasi tubuhnya secara berulang dan mengendalikan sintesis DNA dan protein sel inang untuk dijadikan kapsidvirus baru

## i) Fase perakitan

Bagian tubuh virus antara kepala, ekor dna serabut ekor yang masih terpisah akan mengalami perakitan menjadi sebuah kapsid yang utuh. Kapsid utuh kemudian diisi oleh DNA/RNA virus sehingga proses ini akan menghasilkan virus-virus baru

## j) Fase lisis

Pecahnya dinding sel inang yang disebabkan enzim lisozim akan menyebabkan pelepasan terhadap virus-virus baru yang telah siap melakukan replikasi ulang dengan menemukan sel baru

## d. Proses pada siklus lisogenik

Reduksi dari siklus litik ke profage ( materi genetic virus dan sel inang bergabung), bakteri mengalami pembelahan biner, dan *frofage* keluar dari kromosom bakteri. fase siklus litik waktu relatif singkat menonaktifkan bakteri bereproduksi dengan bebas tanpa terikat pada kromosom bakteri. pada fase lisogenik waktu yang digunakan reaktif lama mengkombinasi materi genetic bakteri dengan virus terikat pada kromosom bakteri. tahapannya adalah sebagai berikut :

## e) Fase adsorpsi dan injeksi terjadi dimaa virus menempel pada dinding sel

- f) Fase penetrasi dimana fag virus masuk ke dalam sel bakteri
- g) Fase penggabungan terjadi saat DNA virus dan DNA bakteri bergabung membentuk suatu profag
- h) Fase replikasi terjadi saat profage membelah. Sel bakteri yang membelah akan menghasilkan 2 sel bakteri yang masing-masing mengandung profage. Semakin sering bakteri melakukan pembelahan maka virus yang dihasilkan akan semakin banyak.



## 12. Peranan Virus Dalam Kehidupan

### c. Manfaat virus bagi manusia

Salah satu manfaat virus bagi manusia adalah adanya vaksin yang dapat mencegah suatu penyakit. Para ilmuwan membuat vaksin dari virus yang dilemahkan atau virus yang tidak aktif. Kemudian vaksin tersebut disuntikkan ke dalam tubuh manusia dan menyebabkan tubuh memproduksi antibodi yang membuat tubuh lebih tahan terhadap virus. Virus juga dapat digunakan untuk memusnahkan hama secara biologis.

### d. Sifat merugikan virus bagi manusia

Virus dapat menyebabkan berbagai jenis penyakit dan menimbulkan kanker. Penyakit yang disebabkan oleh virus juga menyebabkan cacat fisik atau kematian karena banyak yang belum diketahui cara pengobatannya. Selain manusia, virus juga menyerang tumbuhan dan hewan. Yang akhir juga dapat memberikan kerugian pada manusia. Seperti virus rabies yang dapat menular bila terinfeksi pada manusia disebabkan oleh gigitan hewan yang memiliki rabies, sehingga apabila terjangkiti manusia dan terlambat diobati maka akan menyebabkan kematian..

Sumber :

Andrew William Tulle. 2023. Siwipeni Irmawanti Rahayu, Dkk. *Virology Dasar*. Malang:UB Press.

Deden Abdurrahman. 2008. *Biologi Kelompok Pertanian Dan Kesehatan Untuk Sekolah Kelas Menengah Kejuruan Kelas X*. Bandung: Grafindo Media Pratama

Denai Wahyuni. 2021. *Buku Ajar Dasar Biomedik Lanjutan*. Yogyakarta : Deepublish



## Lampiran 10

## Lembar kerja peserta didik (LKPD) 1

Kelompok : ----- Kelas :-----

**A. Topik** : Memahami struktur, ciri, dan replikasi virus

**B. KKTP** : Peserta didik dapat memahami struktur, ciri, dan replikasi virus

**C. Peralatan dan Bahan**

- a. Lembar kerja Peserta Didik
- b. Alat tulis

**D. Prosedur**

- a. Cermatilah video tentang struktur, ciri, dan replikasi virus
- b. Bacalah bahan bacaan tentang materi virus
- c. Diskusikan LKPD yang telah dibagikan dengan teman kelompokmu
- d. Isilah jawaban pada LKPD dengan benar
- e. Tulislah jawaban pada LKPD yang disediakan dan buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok kalian
- f. Peserta didik menyebar ke ruang kelas untuk mencari jawaban yang tidak diketahui pada teman kelompok lain/ berbagi pengetahuan
- g. Presentasikanlah hasil diskusi bersama teman kelompokmu

**Pengantar**

Virus mempunyai ukuran yang sangat kecil ( $1 \times 10^{-6}$  mm). sehingga sangat sulit untuk diamati. Virus juga merupakan penyebab penyakit dan memiliki risiko penularan cukup tinggi sehingga pengamatan virus sulit dilakukan. Virus bersifat parasite dan hanya dapat hidup pada tubuh organisme lain. Virus hanya dapat hidup di dalam organisme tertentu yang cocok sehingga disebut parasite obligat intra seluler. Virus berkembang biak dengan cara replikasi ( perbanyak diri) di dalam sel inang. Replikasi virus terjadi melalui dua cara, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik

**E. Diskusi dan Pembahasan**

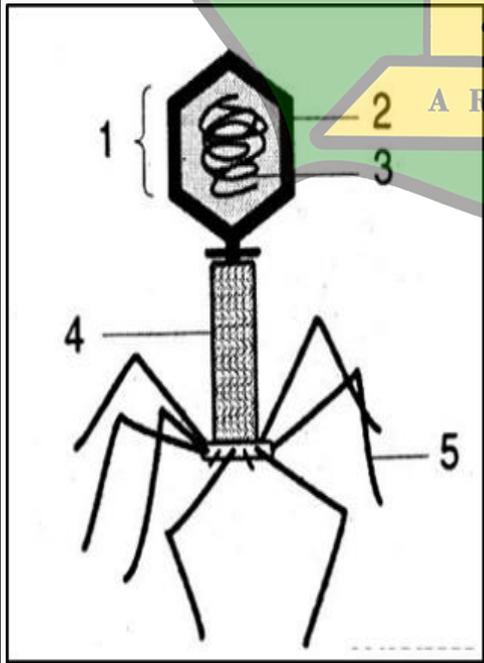
**Pengamatan Video Ciri, Struktur, dan Replikasi Virus**

(<https://www.youtube.com/watch?v=8gllX1XoBE&t=640s> )

1. Setelah mencermati video ciri yang menunjukkan virus sebagai benda mati dan apakah ciri virus yang menunjukkan virus sebagai makhluk hidup?

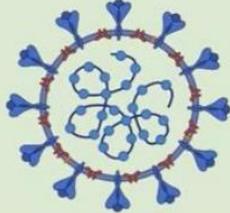
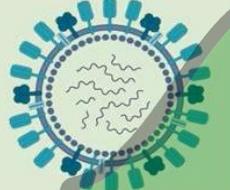
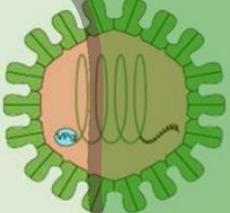
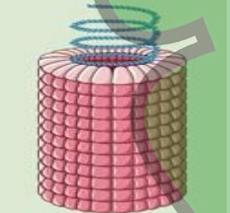
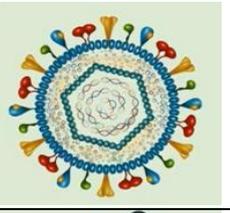
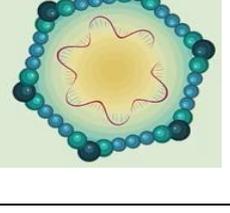
2. Berdasarkan video berapakah ukuran tubuh virus, Bagaimana jika di bandingkan dengan makhluk hidup lainnya?

3. Lengkapi bagian tubuh virus Bakteriofage berikut ini !



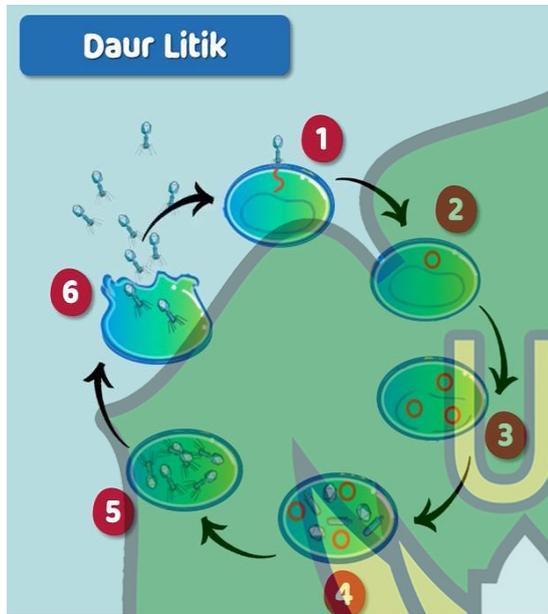
1	2	3	4	5

4. Berdasarkan asam nukleatnya virus ada 2 jenis yaitu virus RNA dan virus DNA. ?

Bentuk Virus	Nama	Penyebab penyakit	Jenis Virus (DNA/RNA)
			
			
			
			
			
			
			

5. Berdasarkan video Replikasi virus terjadi melalui 2 cara yaitu Daur Litik dan Daur Lisogenik. Berilah keterangan Gambar dan jelaskan artinya?

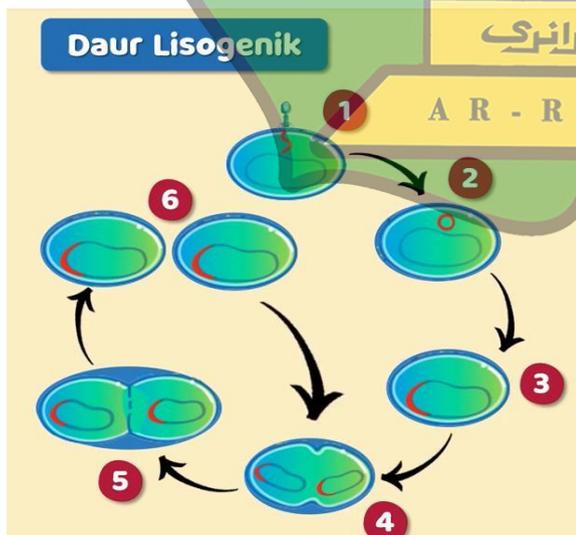
**KETERANGAN**



1. -----
2. -----
3. -----
4. -----
5. -----
6. -----

Berilah keterangan Gambar dan jelaskan artinya?

**KETERANGAN**



1. -----
2. -----
3. -----
4. -----
5. -----
6. -----

6. Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi yang telah kamu kerjakan !

## Lembar kerja peserta didik (LKPD) 2

Nama : ----- Kelas :-----

- A. Topik** : Peranan Virus dalam Kehidupan
- B. KKTP** : Peserta didik dapat menganalisis peranan virus dalam kehidupan
- C. Peralatan dan Bahan**
- a. Lembar kerja Peserta Didik
  - b. Alat tulis
- D. Prosedur**
- a. Cermatilah video tentang peranan virus
  - b. Bacalah bahan bacaan tentang materi virus
  - c. Diskusikan LKPD yang telah dibagikan dengan teman kelompokmu
  - d. Isilah jawaban pada LKPD dengan benar
  - e. Tulislah jawaban pada LKPD yang disediakan dan buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok kalian
  - f. Peserta didik menyebar ke ruang kelas untuk mencari jawaban yang tidak diketahui pada teman kelompok lain/ berbagi pengetahuan
  - g. Presentasikanlah hasil diskusi bersama teman kelompokmu

### Pengantar

Tahukah kamu, bahwa sebuah Negara dapat terganggu stabilitas sosialnya karena disebabkan oleh wabah virus. Virus dapat menyebabkan pandemik global yang berimbas kepada seluruh sector di dalam pemerintahan tersebut. Tak heran jika para ilmuwan dan peneliti berlomba-lomba untuk menghasilkan vaksin ataupun membuat obat untuk menanggulangi virus tersebut. Di dunia ini hampir semua virus merugikan karena bersifat parasite. Virus yang merugikan tersebut dapat menyebabkan berbagai jenis penyakit seperti rubella, AIDS, flu burung, dan influenza

**E. Diskusi dan Pembahasan**

**Video Peranan Virus dalam kehidupan**

( <https://www.youtube.com/watch?v=4VOcGM9owA&t=332s> )

1. Setelah mencermati video apakah peranan virus, baik yang menguntungkan maupun yang merugikan!

Peran virus menguntungkan :

.....  
.....  
.....  
.....

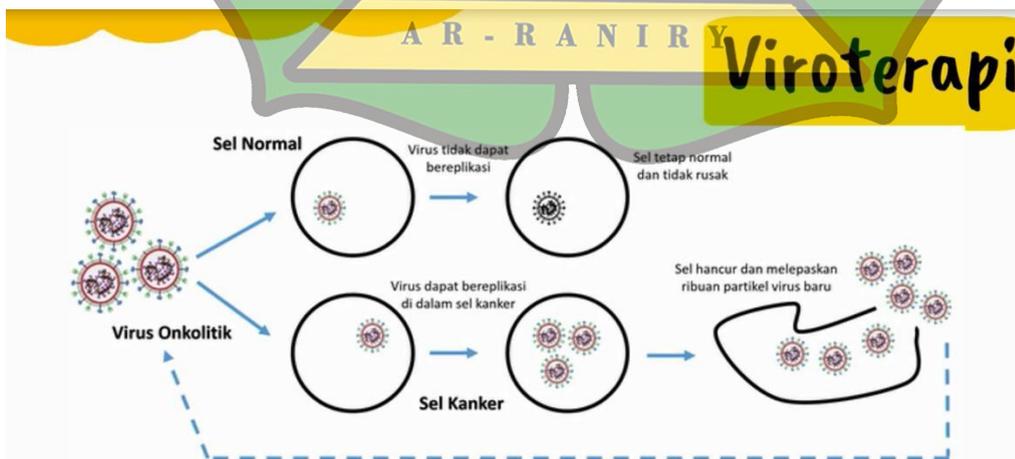
Peran virus yang merugikan :

.....  
.....  
.....  
.....

2. Apakah Fungsi Vaksin? Bagaimana cara membuatnya?

.....  
.....  
.....  
.....

3. Jelaskan istilah *Killing cell effect* berikut ini ?



.....  
.....  
.....  
.....

4. Jelaskan peran virus sebagai Antioksin?

.....

.....

.....

.....

5. Jelaskan peran virus Penghasil Insulin?

.....

.....

.....

6. Jelaskan peran virus di bidang pertanian?

.....

.....

.....

7. Jelaskan peran virus di bidang pertanian?

.....

.....

.....

8. Jelaskan peran virus di bidang Ilmu dan Pengetahuan?

.....

.....

.....

9. Tuliskan 6 Penyakit pada manusia dan bagian yang diserang oleh virus?

Nama Penyakit/Virus	Bagian Yang Diserang	Ciri-tanda Penyakit

--	--	--

10. Tuliskan 3 Penyakit pada Hewan dan bagian yang diserang oleh virus?

<b>Nama Penyakit/Virus</b>	<b>Nama Hewan yang diserang</b>	<b>Bagian Yang diserang virus</b>

11. Tuliskan 3 Penyakit pada Tumbuhan dan bagian yang diserang oleh virus?

<b>Nama Penyakit/Virus</b>	<b>Nama Tumbuhan yang diserang</b>	<b>Bagian Yang diserang virus</b>

12. Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi yang telah kamu kerjakan !

.....

.....

.....

.....

## Lembar kerja peserta didik (LKPD) 3

Kelompok : ----- Kelas :-----

- A. Topik** : Menganalisis Video
- B. KKTP** : Peserta didik mendapat penguatan tentang ciri, struktur, dan replikasi virus dan peranannya dalam kehidupan
- C. Peralatan dan Bahan**
- Lembar kerja Peserta Didik
  - Alat tulis
- D. Prosedur**
- Cermatilah video tentang virus
  - Bacalah bahan bacaan tentang materi virus
  - Diskusikan LKPD yang telah dibagikan dengan teman kelompokmu
  - Isilah jawaban pada LKPD dengan benar
  - Tulislah jawaban pada LKPD yang disediakan dan buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok kalian
  - Peserta didik menyebar ke ruang kelas untuk mencari jawaban yang tidak diketahui pada teman kelompok lain/ berbagi pengetahuan
  - Presentasikanlah hasil diskusi bersama teman kelompokmu

### Pengantar

Virus mempunyai ukuran yang sangat kecil ( $1 \times 10^{-6}$  mm). sehingga sangat sulit untuk diamati. Virus juga merupakan penyebab penyakit dan memiliki risiko penularan cukup tinggi sehingga pengamatan virus sulit dilakukan. Virus bersifat parasite dan hanya dapat hidup pada tubuh organisme lain. Virus hanya dapat hidup di dalam organisme tertentu yang cocok sehingga disebut parasite obligat intra seluler. Virus berkembang biak dengan cara replikasi (perbanyak diri) di dalam sel inang. Replikasi virus terjadi melalui dua cara, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik. Tahukah kamu, bahwa sebuah Negara dapat terganggu stabilitas sosialnya karena disebabkan oleh wabah virus. Virus dapat menyebabkan pandemik global yang berimbas kepada seluruh sector di dalam pemerintahan tersebut. Tak heran jika para ilmuwan dan peneliti berlomba-lomba untuk menghasilkan vaksin ataupun membuat obat untuk menanggulangi virus tersebut. Di dunia ini hampir semua virus merugikan karena bersifat parasite. Virus yang merugikan tersebut dapat menyebabkan berbagai jenis penyakit seperti rubella, AIDS, flu burung, dan influenza

## E. Diskusi dan Pembahasan

### Menganalisis Video Peranan Virus dalam kehidupan

(<https://www.youtube.com/watch?v=4VOcGM9owA&t=332s>)

#### Panduan pertanyaan

1. Apa jenis virus yang terlibat dalam video ini? Apakah itu virus RNA atau DNA? Apakah virus tersebut bersifat patogen atau tidak?

.....

.....

.....

2. Bagaimana virus ini memasuki sel inangnya? Apakah ada mekanisme khusus yang digunakan virus untuk menginfeksi sel?

.....

.....

.....

3. Apa Upaya Pencegahan yang Dibahas dalam Video peranan virus dalam kehidupan?

.....

.....

.....

4. Apa Pesan atau Informasi Penting yang Diberikan oleh Video Terkait Virus?

.....

.....

.....

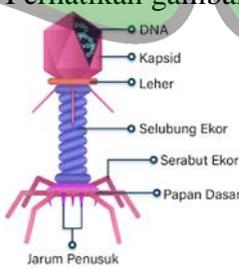
5. Buatlah kesimpulan tentang hasil analisis yang telah kamu lakukan!

.....

.....

## Lampiran 11

KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* PERTEMUAN 1

Indikator	Soal	No soal	Jawaban
10.2.2 menggambarkan struktur virus	<p>Perhatikan data struktur organisme berikut !</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asam nukleat (DNA/RNA)</li> <li>2. Ribosom</li> <li>3. Sitoplasma</li> <li>4. Kapsid</li> <li>5. Membran sel</li> <li>6. Selubung protein</li> </ol> <p>Berdasarkan data di atas yang merupakan struktur dimiliki oleh virus adalah .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 1-3-5</li> <li>b. 2-4-6</li> <li>c. 1-4-6</li> <li>d. 1-5-6</li> </ol>	1	C
	<p>Bahan inti yang terdapat dalam virus berupa.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. RNA dan DNA</li> <li>b. DNA</li> <li>c. RNA</li> <li>d. Organel sel</li> </ol>	2	A
	<p>Apakah yang dimaksud dengan kapsid.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Selubung yang berupa RE</li> <li>b. Selubung berupa protein</li> <li>c. Selubung berupa karbohidrat</li> <li>d. Selubung yang berupa sel</li> </ol>	3	B
	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Pada bakteriofag, kaki serabutnya merupakan perpanjangan dari ekor yang berfungsi untuk.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menanjakkan diri ke bakteri</li> <li>b. Menancapkan diri ke substrat</li> <li>c. Reproduksi virus</li> </ol>	4	A

	d. Bergeraknya virus		
10.2.1 Mengidentifikasi Ciri-ciri virus	Tubuh virus terdiri atas..... a. Kepala dan ekor b. Leher dan ekor c. Selubung proton (kapsid) dan bahan inti d. Selubung elektron	5	C
	Perhatikan sifat-sifat berikut ! 1) Dapat dikristalkan 2) Tidak memiliki sitoplasma, inti sel dan organel sel 3) Dapat bereproduksi 4) Memiliki asam nukleat berupa DNA/RNA Sifat – sifat yang menunjukkan virus tergolong benda mati adalah ..... a. 1 dan 2 b. 1 dan 3 c. 3 dan 4 d. 2 dan 4	6	A
	Virus belum dapat dikelompokkan sebagai hewan atau tumbuhan. Ciri makhluk hidup yang dimiliki virus adalah..... a. Dapat dikristalkan b. Berbentuk bola c. Dapat bergerak d. Dapat menularkan penyakit	7	C
	Jika dibandingkan dengan makhluk hidup, virus punya ciri tersendiri. Salah satu ciri virus mirip dengan organisme parasit obligat yaitu..... a. Tidak melakukan aktivitas metabolisme di dalam tubuhnya b. Melakukan aktivitas metabolisme di luar tubuhnya c. Dapat menularkan penyakit di sel hidup d. Hanya dapat berkembang biak dalam sel hidup	8	D
	Mengapa virus tidak dapat hidup di alam bebas, melainkan harus hidup di dalam sel makhluk hidup lain.....	9	D

	<p>a. Karena ukuran virus ultramikroskopis</p> <p>b. Karena virus memiliki sistem enzim sehingga dapat bermetabolisme</p> <p>c. Karena virus mempunyai bentuk yang bermacam-macam dan autotrof</p> <p>d. Karena virus tidak mempunyai sistem enzim dan tidak dapat bermetabolisme</p>		
	<p>Virus dapat diamati dengan jelas apabila menggunakan.....</p> <p>a. Mikroskop fase kontras</p> <p>b. Mikroskop binokuler</p> <p>c. Mikroskop elektron</p> <p>d. Mikroskop cahaya</p>	10	C
	<p>Berikut adalah beberapa ciri jasad renik yang merupakan ciri-ciri virus adalah.....</p> <p>1)</p> <p>2) Unseluler</p> <p>3) Inti prokariotik</p> <p>4) Reduksi terjadi dalam sel</p> <p>5) Dapat menembus jaringan bakteri</p> <p>6) Mempunyai selubung protein</p> <p>7) Bergerak menggunakan pseudopodia</p> <p>Yang merupakan ciri-ciri virus adalah.....</p> <p>a. 3,4,dan 5</p> <p>b. 4,5 dan 6</p> <p>c. 1,2, dan 4</p> <p>d. 2,3 dan 4</p>	11	A
	<p>Contoh virus yang berbentuk polyhedral adalah.....</p> <p>a. Influenza</p> <p>b. Tobacco mosaic</p> <p>c. Adenovirus</p> <p>d. Bacteriophage</p>	12	C

	<p>Mengapa virus tidak dianggap sebagai sel.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tidak memiliki sitoplasma dan membran sel dapat di kristalkan</li> <li>Tidak dapat membelah diri</li> <li>Hidup sebagai parasit</li> <li>Dapat melakukan reproduksi dengan sendirinya</li> </ol>	13	A
10.2.3 memahami Replikasi virus	<p>Virus tidak dapat hidup bebas melainkan harus hidup sebagai parasit. Medium yang cocok untuk menumbuhkan suatu virus adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ekstrak kentang yang dicampur dengan vitamin dan mineral</li> <li>Telur ayam busuk</li> <li>Ekstrak daging yang didihkan lalu disaring</li> <li>Embrio burung yang masih hidup</li> </ol>	14	D
	<p>Jika dalam suatu larutan terdapat bakteri dan virus, bagaimana cara memisahkannya.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat larutan tersebut menjadi miskin nutrien sehingga bakterinya mati</li> <li>Menyaring larutan dengan saringan keramik</li> <li>Memasukkan sel hidup sebagai inang untuk virus</li> <li>Memasukkan antibiotik sehingga bakteri mati</li> </ol>	15	B
	<p>Perhatikan pernyataan berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Terdiri dari 5 tahapan</li> <li>Tidak mengalami lisis</li> <li>Waktunya relatif singkat</li> <li>Resproduksi terikat kromosom inang</li> </ol> <p>Berdasarkan pernyataan tersebut, manakan yang tidak termasuk siklus litik.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 dan 2</li> <li>2 dan 3</li> <li>1 dan 3</li> <li>3 dan 4</li> </ol>	16	C
	<p>Perhatikan tahapan siklus litik berikut ini!</p>	17	D

	<p>1) Adsorpsi 2) Replikasi 3) Penetrasi 4) Sintesis 5) Pembebasan</p> <p>Berdasarkan urutan tahap siklus litik adalah.....</p> <p>a. 1-2-3-4-5 b. 1-4-3-2-5 c. 1-2-3-4-5 d. 1-3-2-4-5</p>		
	<p>Dibawah ini urutan tahapan lisogenik yang benar adalah .....</p> <p>a. Penetrasi-eklipase-adsorpsi-assembly-membelah b. Adsorpsi-penetrasi-eklipase-assembly-membelah c. Adsorpsi-assembly-penetrasi-eklipase-membelah d. Adsorpsi-replikasi-penetrasi-eklipase-membelah</p>	18	B
	<p>Virus hanya dapat bereproduksi jika berada dalam .....</p> <p>a. Benda mati b. Sel hidup atau jaringan hidup c. Tanah d. Permukaan air</p>	19	B
	<p>Tubuh kita tidak terasa sakit ketika terinfeksi virus yang berada pada daur lisogenik, tetapi baru terasa sakit jika virus sudah memasuki daur litik. Keadaan ini dikarenakan pada daur lisogenik.....</p> <p>a. Virus tidak bersifat parasite, sehingga tubuh tidak bereraksi apapun b. Virus belum cukup matang untuk menginfeksi jaringan pada tubuh c. Virus tidak dapat masuk ke daur litik karena belum melalui fase penetrasi d. Virus dapat merusak sistem kekebalan tubuh manusia secara perlahan</p>	20	D

## Lampiran 12

## Soal Pre-test dan Post test pertemuan 1

## Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a b c d

1. Perhatikan data struktur organisme berikut !

- 1) Asam nukleat (DNA/RNA)
- 2) Ribosom
- 3) Sitoplasma
- 4) Kapsid
- 5) Membran sel
- 6) Selubung protein

Berdasarkan data di atas yang merupakan struktur dimiliki oleh virus adalah .....

- a. 1-3-5
- b. 2-4-6
- c. 1-4-6
- d. 1-5-6

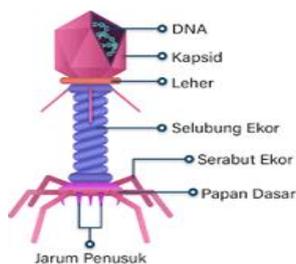
2. Bahan inti yang terdapat dalam virus berupa.....

- a. RNA dan DNA
- b. DNA
- c. RNA
- d. Organel sel

3. Apakah yang dimaksud dengan kapsid.....

- a. Selubung yang berupa RE
- b. Selubung berupa protein
- c. Selubung berupa karbohidrat
- d. Selubung yang berupa sel

4. Perhatikan gambar dibawah ini !



Pada bakteriofag, kaki serabutnya merupakan perpanjangan dari ekor yang berfungsi untuk.....

- a. Menanjakkan diri ke bakteri
- b. Menancapkan diri ke substrat
- c. Reproduksi virus
- d. Bergeraknya virus

5. Tubuh virus terdiri atas.....

- a. Kepala dan ekor
- b. Leher dan ekor
- c. Selubung proton (kapsid) dan bahan inti
- d. Selubung elektron

6. Perhatikan sifat-sifat berikut !

- 5) Dapat dikristalkan
- 6) Tidak memiliki sitoplasma, inti sel dan organel sel
- 7) Dapat bereproduksi
- 8) Memiliki asam nukleat berupa DNA/RNA

Sifat – sifat yang menunjukkan virus tergolong benda mati adalah ....

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

7. Virus belum dapat dikelompokkan sebagai hewan atau tumbuhan. Ciri makhluk hidup yang dimiliki virus adalah.....

- a. Dapat dikristalkan
- b. Berbentuk bola
- c. Dapat bergerak
- d. Dapat menularkan penyakit

8. Jika dibandingkan dengan makhluk hidup, virus punya ciri tersendiri. Salah satu ciri virus mirip dengan organisme parasit obligat yaitu.....

- a. Tidak melakukan aktivitas metabolisme di dalam tubuhnya
- b. Melakukan aktivitas metabolisme di luar tubuhnya
- c. Dapat menularkan penyakit di sel hidup
- d. Hanya dapat berkembang biak dalam sel hidup

9. Mengapa virus tidak dapat hidup dialam bebas, melainkan harus hidup di dalam sel makhluk hidup lain.....

- a. Karena ukuran virus ultramikroskopis
- b. Karena virus memiliki sistem enzim sehingga dapat bermetabolisme

- c. Karena virus mempunyai bentuk yang bermacam-macam dan autotrof
- d. Karena virus tidak mempunyai sistem enzim dan tidak dapat bermetabolisme

10. Virus dapat diamati dengan jelas apabila menggunakan.....

- a. Mikroskop fase kontras
- b. Mikroskop binokuler
- c. Mikroskop elektron
- d. Mikroskop cahaya

11. Berikut adalah beberapa ciri jasad renik yang merupakan ciri-ciri virus adalah.....

- 1) Unseluler
- 2) Inti prokariotik
- 3) Reduksi terjadi dalam sel
- 4) Dapat menembus jaringan bakteri
- 5) Mempunyai selubung protein
- 6) Bergerak menggunakan pseudopodia

Yang merupakan ciri-ciri virus adalah.....

- a. 3,4,dan 5
- b. 4,5 dan 6
- c. 1,2, dan 4
- d. 2,3 dan 4

12. Contoh virus yang berbentuk polyhedral adalah.....

- a. Influenza
- b. Tobacco mosaic
- c. Adenovirus
- d. Bacteriophage

13. Mengapa virus tidak dianggap sebagai sel.....

- a. Tidak memiliki sitoplasma dan membran sel dapat di kristalkan
- b. Tidak dapat membelah diri
- c. Hidup sebagai parasit
- d. Dapat melakukan reproduksi dengan sendirinya

14. Virus tidak dapat hidup bebas melainkan harus hidup sebagai parasit. Medium yang cocok untuk menumbuhkan suatu virus adalah.....

- a. Ekstrak kentang yang dicampur dengan vitamin dan mineral
- b. Telur ayam busuk
- c. Ekstrak daging yang dididihkan lalu disaring

d. Embrio burung yang masih hidup

15. Jika dalam suatu larutan terdapat bakteri dan virus, bagaimana cara memisahkannya.....

- Membuat larutan tersebut menjadi miskin nutrien sehingga bakterinya mati
- Menyaring larutan dengan saringan keramik
- Memasukkan sel hidup sebagai inang untuk virus
- Memasukkan antibiotik sehingga bakteri mati

16. Perhatikan pernyataan berikut ini!

- Terdiri dari 5 tahapan
- Tidak mengalami lisis
- Waktunya relatif singkat
- Resproduksi terikat kromosom inang

Berdasarkan pernyataan tersebut, manakan yang tidak termasuk siklus litik.....

- 1 dan 2
- 2 dan 3
- 1 dan 3
- 3 dan 4

17. Perhatikan tahapan siklus litik berikut ini!

- Adsorpsi
- Replikasi
- Penetrasi
- Sintesis
- Pembebasan

Berdasarkan urutan tahap siklus litik adalah.....

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

18. Dibawah ini urutan tahapan lisogenik yang benar adalah .....

- Penetrasi – eklipase - adsorpsi - assembling - membelah
- Adsorpsi – penetrasi – eklipase - assembling - membelah
- Adsorpsi – assembling – penetrasi - eklipase - membelah
- Adsorpsi – replikasi – penetrasi – eklipase - membelah

19. Virus hanya dapat bereproduksi jika berada dalam .....

- Benda mati

- b. Sel hidup atau jaringan hidup
- c. Tanah
- d. Permukaan air

20. Tubuh kita tidak terasa sakit ketika terinfeksi virus yang berada pada daur lisogenik, tetapi baru terasa sakit jika virus sudah memasuki daur litik. Keadaan ini dikarenakan pada daur lisogenik.....

- a. Virus tidak bersifat parasite, sehingga tubuh tidak bereraksi apapun
- b. Virus belum cukup matang untuk menginfeksi jaringan pada tubuh
- c. Virus tidak dapat masuk ke daur litik karena belum melalui fase penetrasi
- d. Virus dapat merusak sistem kekebalan tubuh manusia secara perlahan



## Lampiran 13

**KISI-KISI SOAL PRE-TEST DAN POS-TEST PERTEMUAN 2**

Indikator	Soal	No soal	Jawaban
10.2.6. Menganalisa pencegahan yang disebabkan virus	Bagaimanakah cara melawan penyakit dengan agen pembawa penyakit..... a. antibakteri b. vaksin c. mengonsumsi yoghurt d. minum obat pereda nyeri	1	B
	<i>Cell killing effect</i> berfungsi untuk.... a. Viroterapi yang mengobati cacar b. Membunuh sel bakteri dalam tubuh c. Mengobati penyakit HIV d. Viroterapi yang membunuh sel kanker	6	D
	Bagaimana prinsip karantina dapat membantu mengendalikan penyebaran covid-19..... a. Karantina melibatkan penyembuhan semua orang yang terinfeksi virus b. Karantina memisahkan individu yang belum terinfeksi untuk mencegah penyebaran c. Karantina hanya efektif untuk virus yang tidak menular d. Karantina hanya diterapkan di rumah sakit	3	B
	Gabungan dari DNA virus dan gen yang bersifat menguntungkan, kemudian DNA tersebut dihubungkan dengan DNA manusia dan DNA bakteri, sehingga sel bakteri tersebut mengandung gen manusia dapat membuat..... a. antoksin b. antioksidan c. antigen d. antibiotik	2	A
	Seorang ilmuwan menemukan virus baru yang belum pernah teridentifikasi sebelumnya. Bagaimana menentukan	14	A

	<p>jenis virus ini dan potensi serta dampaknya pada kesehatan .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan tes PCR untuk mengidentifikasi materi gen virus</li> <li>Mengabaikan temuan ini karena banyak virus yang belum diketahui</li> <li>Mempublikasikan temuan tersebut tanpa penelitian lebih lanjut</li> <li>Mengisolasi semua individu yang terpapar virus tersebut</li> </ol>		
	<p>Vaksinasi bisa mencegah suatu penyakit yang dikarenakan oleh virus. Vaksinasi bisa diberikan secara oral. Contohnya vaksin untuk penyakit....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hepatitis</li> <li>Disentri</li> <li>Cacar</li> <li>Polio</li> </ol>	17	D
	<p>Sebuah pandemi virus baru telah muncul, dan vaksin belum tersedia apa langkah-langkah yang dapat diambil oleh pemerintah dan individu untuk meminimalkan dampaknya pada masyarakat.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tidak melakukan tindakan apapun karna vaksin belum tersedia</li> <li>Mengisolasi seluruh populasi untuk mencegah penyebaran virus</li> <li>Melakukan pengujian massal dan pelacakan kontak terinfeksi, mempromosikan praktik-praktik kebersihan yang baik, dan menerapkan pembatasan sosial</li> <li>Meningkatkan konsumsi makanan yang kaya vitamin C</li> </ol>	20	C
<p>10.2.4. Dapat menganalisa peranan peranan virus yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan</p>	<p><i>Baculovirus</i> berguna dalam bidang.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>perikanan</li> <li>pertanian</li> <li>ilmu pengetahuan</li> <li>kedokteran</li> </ol>	15	B

	<p>Perhatikan pernyataan berikut!....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Replikasi DNA</li> <li>2) Transkripsi</li> <li>3) Influenza</li> <li>4) Formasi RNA</li> <li>5) Ebola</li> </ol> <p>Berdasarkan pernyataan diatas, yang merupakan peranan virus dalam bidang ilmu pengetahuan adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 1,2, dan 3</li> <li>b. 2,3 dan 5</li> <li>c. 2, 4 dan 5</li> <li>d. 1, 2 dan 4</li> </ol>	5	D
	<p>Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menyebabkan pendarahan di usus besar</li> <li>2) Menyebabkan kerusakan pada paru, hati dan ginjal</li> <li>3) Penurunan trombosit secara drastis</li> </ol> <p>Berdasarkan pernyataan yang disajikan, kemungkinan jenis penyakit yang sesuai gejala tersebut adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Polio</li> <li>b. Rabies</li> <li>c. Influenza</li> <li>d. Ebola</li> </ol>	4	D
	<p>Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menyerang sistem kekebalan tubuh</li> <li>2) Demam tinggi</li> <li>3) Ruam kulit</li> <li>4) Pembengkakan kelenjar getah bening</li> <li>5) Sering keringat di malam hari</li> <li>6) Luka pada organ intim</li> <li>7) Nyeri otot dan sendi</li> </ol> <p>Berdasarkan pernyataan yang disajikan, kemungkinan jenis penyakit yang sesuai gejala tersebut adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Coronavirus Disease-19</li> <li>b. HIV</li> </ol>	18	B

	<p>c. Demam berdarah d. Influenza</p>		
	<p>Orang yang menderita AIDS mudah terserang penyakit lain sebab.....</p> <p>a. Virus HIV mudah berkembang b. Rapuhnya sistem kekebalan tubuh c. Aktivitas antibody meningkat d. Virus HIV membantu penyakit lain</p>	11	B
	<p>Virus cacar pada manusia hanya dapat menyerang sel kulit dan menimbulkan luka cacar di seluruh tubuh. Virus ini tidak dapat menyerang sel-sel tubuh yang lain karena.....</p> <p>a. Sel kulit sangat rentan terhadap virus sehingga mudah terinfeksi b. Sel-sel tubuh yang lain tidak mempunyai reseptor untuk cacar c. Sel-sel tubuh yang lain memiliki tingkat kekebalan yang lebih tinggi d. Sel kulit terletak paling luar sehingga langsung berhubungan dengan udara</p>	7	B
10.2.5 dapat menjelaskan penyakit pada hewan dan tumbuhan yang disebabkan oleh virus	<p>Penyakit yang menyerang tanaman padi, sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman dan menyebabkan kekerdilan. Penyebab ini adalah virus.....</p> <p>a. TMW b. TYLCV c. Tungro d. TYM</p>	16	C
	<p>Virus Tetelo merupakan virus yang merugikan dan dapat menyerang sistem saraf pada hewan ternak. Hewan yang sering terjangkiti virus Tetelo adalah.....</p> <p>a. Sapi b. Kerbau c. Ayam d. Kambing</p>	8	C
10.2.5 dapat menjelaskan penyakit pada hewan dan tumbuhan yang disebabkan oleh virus	<p>Virus covid-19 dibawa oleh hewan..... dan menular kepada manusia</p> <p>a. Burung b. Itik c. Kelelawar</p>	13	C

	d. Ayam		
	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Gambar diatas menunjukkan tanaman tersebut terinfeksi virus.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>FMD (<i>foot and mouth disease</i>)</li> <li>TMV (<i>Tobacco mosaic virus</i>)</li> <li>NCD (<i>New castle disease</i>)</li> <li>CVPO (<i>Citrus vein fhloem degeneration</i>)</li> </ol>	19	B
	<p>Virus yang berguna dalam pertanian yang digunakan untuk membasmi serangga dan hama perusak tanaman adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Baculovirus</li> <li>CVPO (<i>Citrus vein fhloem degeneration</i>)</li> <li>Tugro</li> <li>TMV (<i>Tobacco mosaic virus</i>)</li> </ol>	9	A
	<p>Virus rabies merupakan salah satu virus yang mematikan apabila terlambat ditangani. Virus ini dapat ditularkan melalui gigitan/ air liur oleh hewan yang terinfeksi rabies. Hewan yang sering membawa penyakit rabies antara lain.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Anjing, kucing dan monyet</li> <li>Anjing, sapi dan kelinci</li> <li>Kucing, sapi dan monyet</li> <li>Anjing, kucing, dan kambing</li> </ol>	10	A
	<p>Virus yang menyebabkan penyakit pada kuku dan mulut kerbau, kuda dan domba adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rabies</li> <li>Tugro</li> <li>FMD (<i>foot and mouth disease</i>)</li> <li>CVPO (<i>Citrus vein fhloem degeneration</i>)</li> </ol>	12	C

## Lampiran 14

## Soal Pre-test dan Post test pertemuan 2

## Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a b c d

1. Bagaimanakah cara melawan penyakit dengan agen pembawa penyakit.....
  - a. Antibakteri
  - b. Vaksin
  - c. Mengonsumsi yoghurt
  - d. Minum obat pereda nyeri
2. Gabungan dari DNA virus dan gen yang bersifat menguntungkan, kemudian DNA tersebut dihubungkan dengan DNA manusia dan DNA bakteri, sehingga sel bakteri tersebut mengandung gen manusia dapat membuat.....
  - a. Antoksin
  - b. Antioksidan
  - c. Antigen
  - d. Antibiotik
3. Bagaimana prinsip karantina dapat membantu mengendalikan penyebaran covid-19.....
  - a. Karantina melibatkan penyembuhan semua orang yang terinfeksi virus
  - b. Karantina memisahkan individu yang belum terinfeksi untuk mencegah penyebaran
  - c. Karantina hanya efektif untuk virus yang tidak menular
  - d. Karantina hanya diterapkan di rumah sakit
4. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!
  - 1) Menyebabkan pendarahan di usus besar
  - 2) Menyebabkan kerusakan pada paru, hati dan ginjal
  - 3) Penurunan trombosit secara drastis

Berdasarkan pernyataan yang disajikan, kemungkinan jenis penyakit yang sesuai gejala tersebut adalah.....

- a. Polio
  - b. Rabies
  - c. Influenza
  - d. Ebola
5. Perhatikan pernyataan berikut !
- 1) Replikasi DNA
  - 2) Transkripsi

- 3) Influenza
- 4) Formasi RNA
- 5) Ebola

Berdasarkan pernyataan diatas, yang merupakan peranan virus dalam bidang ilmu pengetahuan adalah.....

- a. 1,2, dan 3
  - b. 2,3 dan 5
  - c. 2, 4 dan 5
  - d. 1, 2 dan 4
6. *Cell killing effect* berfungsi untuk.....
- a. Viroterapi yang mengobati cacar
  - b. Membunuh sel bakteri dalam tubuh
  - c. Mengobati penyakit HIV
  - d. Viroterapi yang mmebunuh sel kanker
7. Virus cacar pada manusia hanya dapat menyerang sel kulit dan menimbulkan luka cacar di seluruh tubuh. Virus ini tidak dapat menyerang sel-sel tubuh yang lain karena.....
- a. Sel kulit sangat rentan terhadap virus sehingga mudah terinfeksi
  - b. Sel-sel tubuh yang lain tidak mempunyai reseptro untuk cacar
  - c. Sel-sel tubuh yang lain memiliki tingkat kekebalan yang lebih tinggi
  - d. Sel kulit terletak paling luar sehingga langsung berhubungan dengan udara luar
8. Virus Tetelo merupakan virus yang merugikan dan dapat menyerang sistem saraf pada hewan ternak. Hewan yang sering terjangkiti virus Tetelo adalah.....
- a. Sapi
  - b. Kerbau
  - c. Ayam
  - d. Kambing
9. Virus yang berguna dalam pertanian yang digunakan untuk membasmi serangga dan hama perusak tanaman adalah.....
- a. Baculovirus
  - b. CVPO ( *Citrus vein fhloem degeneration*)
  - c. Tugro
  - d. TMV ( *Tobacco mosaic virus*)
10. Virus rabies merupakan salah satu virus yang mematikan apabila terlambat ditangani. Virus ini dapat ditularkan melalui gigitan/ air liur oleh hewan yang terinfeksi rabies. Hewan apakah yang sering membawa penyakit rabies.....
- a. Anjing, kucing dan monyet
  - b. Anjing, sapi dan kelinci
  - c. Kucing, sapi dan monyet

- d. Anjing, kucing, dan kambing
11. Orang yang menderita AIDS mudah terserang penyakit lain sebab.....
- Virus HIV mudah berkembang
  - Rapuhnya sistem kekebalan tubuh
  - Aktivitas antibody meningkat
  - Virus HIV membantu penyakit lain
12. Virus yang menyebabkan penyakit pada kuku dan mulut kerbau, kuda dan domba adalah.....
- Rabies
  - Tugro
  - FMD (*foot and mouth disease*)
  - CVPO (*Citrus vein fhloem degeneration*)
- 13 Virus covid-19 dibawa oleh hewan..... dan menular kepada manusia
- Burung
  - Itik
  - Kelelawar
  - Ayam
14. Seorang ilmuwan menemukan virus baru yang belum pernah teridentifikasi sebelumnya. Bagaimana menentukan jenis virus ini dan potensi serta dampaknya pada kesehatan .....
- melakukan tes PCR untuk mengidentifikasi materi gen virus
  - mengabaikan temuan ini karena banyak virus yang belum diketahui
  - mempublikasikan temuan tersebut tanpa penelitian lebih lanjut
  - mengisolasi semua individu yang terpapar virus tersebut
15. *Baculovirus* berguna dalam bidang.....
- perikanan
  - pertanian
  - ilmu pengetahuan
  - kedokteran
16. Penyakit yang menyerang tanaman padi, sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman dan menyebabkan kekerdilan. Penyebab ini adalah virus.....
- TMW
  - TYLCV
  - Tungro
  - TYM
17. Vaksinasi bisa mencegah suatu penyakit yang dikarenakan oleh virus. Vaksinasi bisa diberikan secara oral. Contohnya vaksin untuk penyakit.....
- Hepatitis

- b. Disentri
- c. Cacar
- d. Polio

18. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut ini!

- 1) Menyerang sistem kekebalan tubuh
- 2) Demam tinggi
- 3) Ruam kulit
- 4) Pembengkakan kelenjar getah bening
- 5) Sering keringat di malam hari
- 6) Luka pada organ intim
- 7) Nyeri otot dan sendi

Berdasarkan pernyataan yang disajikan, kemungkinan jenis penyakit yang sesuai gejala tersebut adalah.....

- a. Coronavirus Disease-19
- b. HIV
- c. Demam berdarah
- d. Influenza

19. Perhatikan gambar berikut ini !



Gambar diatas menunjukkan tanaman tersebut terinfeksi virus.....

- a. FMD (*foot and mouth disease*)
- b. TMV (*Tobacco mosaic virus*)
- c. NCD (*New castle disease*)
- d. CVPO (*Citrus vein fhloem degeneration*)

20. Sebuah pandemi virus baru telah muncul, dan vaksin belum tersedia apa langkah-langkah yang dapat diambil oleh pemerintah dan individu untuk meminimalkan dampaknya pada masyarakat.....

- a. Tidak melakukan tindakan apapun karna vaksin belum tersedia
- b. Mengisolasi seluruh populasi untuk mencegah penyebaran virus
- c. Melakukan pengujian massal dan pelacakan kontak terinfeksi, mempromosikan praktik-praktik kebersihan yang baik, dan menerapkan pembatasan sosial
- d. Meningkatkan konsumsi makanan yang kaya vitamin

**Kisi-Kisi Lembar Observasi Minat Belajar Peserta Didik  
Terhadap Penerapan Media Audio Visual  
Pada Materi Virus**

Hari/Tanggal :

Materi Pokok :

Kelas/Semester :

Pertemuan Ke :

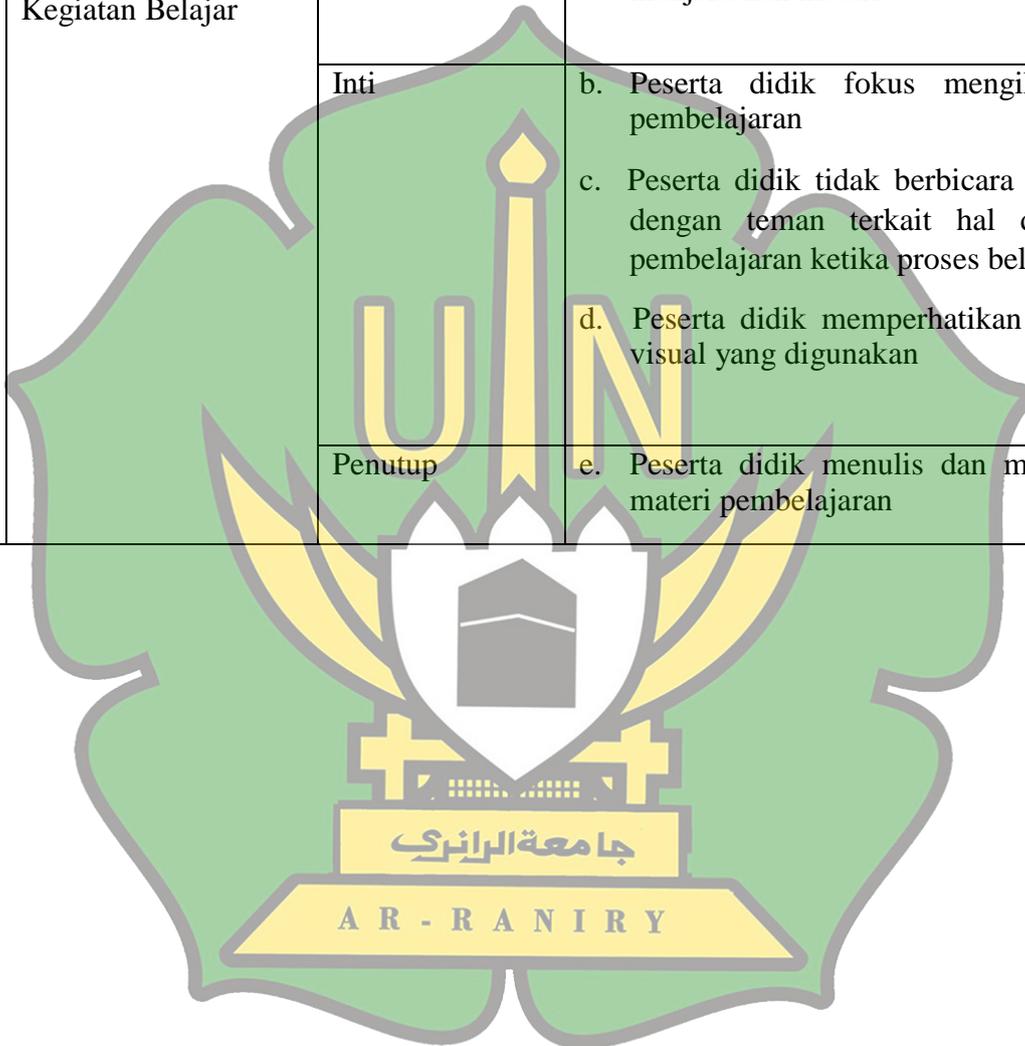
**A. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi Minat Belajar Peserta Didik :**

1. Sebelum mengisi lembar observasi minat belajar peserta didik ini, sebaiknya bacalah dengan teliti pernyataan-pernyataan yang berada pada kolom
2. Berilah tanda *checklist* (✓) di kolom kriteria penilaian yang sesuai dengan kemampuan yang diamati
3. Isilah kolom aspek minat belajar sesuai kriteria dibawah ini

No	Indikator Minat	Kegiatan	Aspek Yang Dinilai
1	Perasaan Senang	Pendahuluan	a. Peserta didik menjawab salam dengan semangat b. Peserta didik semangat berdo'a sebelum
		Inti	c. Peserta didik senang mengikuti proses pembelajaran d. Peserta didik memperhatikan pelajaran e. Peserta didik semangat dan tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran
		Penutup	f. Peserta didik semangat berdo'a setelah belajar dan menjawab salam dari guru
2	Keterlibatan	Pendahuluan	a. Peserta didik hadir tepat waktu b. Peserta didik menjawab sapaan dari guru

		Inti	<p>c. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>d. Peserta didik bertanya kepada guru jika belum mengerti langkah-langkah dalam mengerjakan LKPD</p> <p>e. Peserta didik aktif dalam diskusi kelompok</p> <p>f. Peserta didik maju kedepan saat disuruh oleh guru</p> <p>g. Peserta didik mau menyimpulkan materi pelajaran</p> <p>h. Peserta didik tertib dan tidak keluar masuk kelas tanpa keperluan penting pada saat proses pembelajaran</p>
		Penutup	<p>i. Peserta didik maju kedepan untuk menyimpulkan materi pelajaran</p>
3	Ketertarikan dalam belajar	Pendahuluan	<p>a. Peserta didik antusias dalam mengikuti materi pelajaran</p>
		Inti	<p>b. Peserta didik tertarik melihat media audio visual yang ditampilkan guru</p> <p>c. Peserta didik senang berdiskusi di kelas</p> <p>d. Peserta didik tidak menunda tugas dari guru</p>
		Penutup	<p>e. Peserta didik tertarik untuk menuliskan kesan dan saran untuk guru saat mengajar</p>
4	Keingintahuan dalam belajar	Pendahuluan	<p>a. Peserta didik memperhatikan guru saat kegiatan apersepsi</p>
		Inti	<p>b. Peserta didik membaca sumber bacaan tentang materi pembelajaran</p> <p>c. Peserta didik cenderung bertanya selama proses pembelajaran jika ada yang tidak dimengerti</p> <p>d. Peserta didik mencoba hal-hal baru dari menonton media audio visual</p> <p>e. Peserta didik mendiskusikan materi dan pertanyaan dalam pembelajaran</p>

		Penutup	f. Peserta didik bertanya pada guru mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya
5	Perhatian Dalam Kegiatan Belajar	Pendahuluan	a. Peserta didik mendengar guru saat menjelaskan materi
		Inti	b. Peserta didik fokus mengikuti proses pembelajaran c. Peserta didik tidak berbicara dan bercerita dengan teman terkait hal diluar materi pembelajaran ketika proses belajar d. Peserta didik memperhatikan media audio visual yang digunakan
		Penutup	e. Peserta didik menulis dan menyimpulkan materi pembelajaran



## Lampiran 17

**Lembar Observasi Minat Belajar Peserta Didik Terhadap  
Penerapan Media Audio Visual  
Pada Materi Virus**

Hari/Tanggal :

Materi Pokok :

Kelas/Semester :

Pertemuan Ke :

**A. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi Minat Belajar Peserta Didik :**

1. Sebelum mengisi lembar observasi minat belajar peserta didik ini, sebaiknya bacalah dengan teliti pernyataan-pernyataan yang berada pada kolom
2. Berilah tanda *checklist* (✓) di kolom kriteria penilaian yang sesuai dengan kemampuan yang diamati
3. Isilah kolom aspek minat belajar sesuai kriteria dibawah ini.

**B. Keterangan Kriteria Penilaian :**

- 4: Jika semua peserta didik melakukan aspek yang dinilai ( terdiri dari 14-20 peseseta didik)
- 3: Jika sebagian peserta didik melakukan aspek yang dinilai ( terdiri dari 8-10 peserta didik)
- 2: Jika hampir sebagian peserta didik melakukan aspek yang dinilai (terdiri dari 4-7 peserta didik)
- 1: Jika sedikit peserta didik melakukan aspek yang dinilai ( terdiri dari 1-3 peserta didik)

No	Indikator Minat Belajar	Aspek Yang Dinilai	Kriteria Penilaian			
			1	2	3	4
1	Perasaan Senang	g. Peserta didik menjawab salam dengan semangat				
		h. Peserta didik semangat berdo'a sebelum belajar				
		i. Peserta didik senang mengikuti proses pembelajaran				
		j. Peserta didik memperhatikan pelajaran				
		k. Peserta didik semangat dan tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran				
		l. Peserta didik semangat berdo'a setelah belajar dan menjawab salam dari guru				
2	Keterlibatan	j. Peserta didik hadir tepat waktu				
		k. Peserta didik menjawab sapaan dari guru				
		l. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru				
		m. Peserta didik bertanya kepada guru jika belum mengerti langkah-langkah dalam mengerjakan LKPD				
		n. Peserta didik aktif dalam diskusi kelompok				
		o. Peserta didik maju kedepan saat disuruh oleh guru				
		p. Peserta didik mau menyimpulkan materi pelajaran				
		q. Peserta didik tertib dan tidak keluar masuk kelas tanpa keperluan penting pada saat proses pembelajaran				
3	Ketertarikan dalam kegiatan belajar mengajar	r. Peserta didik maju kedepan untuk menyimpulkan materi pelajaran				
		f. Peserta didik antusias dalam mengikuti materi pelajaran				
		g. Peserta didik tertarik melihat media audio visual yang ditampilkan guru				
		h. Peserta didik senang berdiskusi di kelas				

		i. Peserta didik tidak menunda tugas dari guru				
		j. Peserta didik tertarik untuk menuliskan kesan dan saran untuk guru saat mengajar				
4	Keingintahuan dalam belajar	g. Peserta didik memperhatikan guru saat kegiatan apersepsi				
		h. Peserta didik membaca sumber bacaan tentang materi pembelajaran				
		i. Peserta didik cenderung bertanya selama proses pembelajaran jika ada yang tidak dimengerti				
		j. Peserta didik mencoba hal-hal baru dari menonton media audio visual				
		k. Peserta didik mendiskusikan materi dan pertanyaan dalam pembelajaran				
		l. Peserta didik bertanya pada guru mengenai materi yang akan dipelajari selanjutnya				
5	Perhatian Dalam Kegiatan Belajar	f. Peserta didik mendengar guru saat menjelaskan materi				
		g. Peserta didik fokus mengikuti proses pembelajaran				
		h. Peserta didik tidak berbicara dan bercerita dengan teman terkait hal diluar materi pembelajaran ketika proses belajar				
		i. Peserta didik memperhatikan media audio visual yang digunakan				
		j. Peserta didik menulis dan menyimpulkan materi pembelajaran				

Observer

(.....)

## Lampiran 18

## Analisis Data Observasi Minat Peserta Didik Kelas X-1

Aspek Yang Dinilai	Pertemuan 1			N	Pertemuan 2			N
	O1	O2	O3		O1	O2	O3	
<b>Perasaan senang</b>								
Aspek (1)	4	4	3	3.7	4	4	3	3.7
Aspek (2)	4	4	3	3.7	4	4	4	4
Aspek (3)	4	4	3	3.7	4	4	3	3.7
Aspek (4)	4	4	2	3.3	4	4	3	3.7
Aspek (5)	3	3	3	3	3	4	2	3
Aspek (6)	4	4	3	3.7	4	3	3	3.3
Jumlah	20.7				21.4			
Rata-rata	86.2				89.1			

Aspek Yang Dinilai	Pertemuan 1			N	Pertemuan 2			N
	O1	O2	O3		O1	O2	O3	
<b>keterlibatan</b>								
Aspek (1)	2	2	1	1.7	4	4	4	4
Aspek (2)	4	3	2	3	4	3	3	3.3
Aspek (3)	2	3	2	2.3	3	4	3	3.3
Aspek (4)	3	3	2	2.7	2	3	2	2.3
Aspek (5)	2	2	2	2	4	3	3	3.3
Aspek (6)	2	2	2	2	4	4	3	3.7

Aspek (7)	2	3	2	2.3	3	4	3	3.3
Aspek (8)	2	2	2	2	4	4	3	3.7
Aspek (9)	1	1	1	1	2	3	2	2.3
Jumlah	19				29.2			
Rata-rata	52.8				81.1			

Aspek Yang Dinilai	Pertemuan 1			N	Pertemuan 2			N
	O1	O2	O3		O1	O2	O3	
<b>Ketertarikan</b>								
Aspek (1)	2	3	2	2.3	4	4	3	3.7
Aspek (2)	3	4	2	3	4	4	3	3.7
Aspek (3)	3	3	2	2.7	4	3	3	3.3
Aspek (4)	2	2	2	2	4	4	3	3.7
Aspek (5)	4	3	3	3.3	4	4	3	3.7
Jumlah	13.3				18.1			
Rata-rata	66.5				90.5			

Aspek Yang Dinilai	Pertemuan 1			N	Pertemuan 2			N
	O1	O2	O3		O1	O2	O3	
<b>Keingintahuan</b>								
Aspek (1)	4	3	3	3.3	4	4	3	3.7
Aspek (2)	2	2	1	1.7	3	3	3	3
Aspek (3)	3	3	2	2.7	3	4	3	3.3

Aspek (4)	4	4	3	3.7	4	4	4	4
Aspek (5)	2	3	2	2.3	4	3	3	3.3
Aspek (6)	2	1	1	1.3	1	1	1	1
Jumlah	15				18.3			
Rata-rata	62.5				76.25			

Aspek Yang Dinilai	Pertemuan 1			N	Pertemuan 2			N
	O1	O2	O3		O1	O2	O3	
<b>Perhatian</b>								
Aspek (1)	3	4	3	3.3	4	4	3	3.7
Aspek (2)	3	3	3	3	4	4	3	3.7
Aspek (3)	3	3	2	2.7	4	3	3	3.3
Aspek (4)	4	4	3	3.7	4	4	4	4
Aspek (5)	3	4	2	3	3	4	4	3.7
Jumlah	15.7				18.4			
Rata-rata	78.5				82			

## Lampiran 19

## Analisis Data Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X-1

NO	NAMA SISWA	PRE TEST 1	POST TEST 1	PRE TEST 2	POST TEST 2	PRE TEST	POST TEST	N-GAIN
1	PD1	40	85	35	90	37.5	87.5	0.80
2	PD2	40	85	50	90	45	87.5	0.77
3	PD3	50	90	30	95	40	92.5	0.88
4	PD4	40	80	35	85	37.5	82.5	0.72
5	PD5	30	75	30	80	30	77.5	0.68
6	PD6	45	85	45	80	45	82.5	0.68
7	PD7	20	70	25	85	22.5	77.5	0.71
8	PD8	25	70	40	80	32.5	75	0.63
9	PD9	25	75	25	80	25	77.5	0.70
10	PD10	20	85	50	90	35	87.5	0.81
11	PD11	25	80	35	80	30	80	0.71
12	PD12	20	80	30	75	25	77.5	0.70
13	PD13	10	80	35	80	22.5	80	0.74
14	PD14	20	80	20	75	20	77.5	0.72
15	PD15	65	95	60	70	62.5	82.5	0.53
16	PD16	35	95	40	85	37.5	90	0.84
17	PD17	30	80	50	95	40	87.5	0.79
18	PD18	45	75	40	90	42.5	82.5	0.70
19	PD19	55	90	50	95	52.5	92.5	0.84
20	PD20	50	95	50	95	50	95	0.90
<b>MEAN</b>		<b>34.50</b>	<b>82.50</b>	<b>38.75</b>	<b>84.75</b>	<b>36.63</b>	<b>83.63</b>	<b>0.74</b>

Lampiran 20

Lampiran Uji Paired t Test

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.102	20	.200*	.965	20	.656
Posttest	.175	20	.112	.922	20	.106

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

a. Lilliefors Significance Correction

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Posttest	83.6250	20	5.98655	1.33863
	Pretest	36.6250	20	11.12947	2.48863

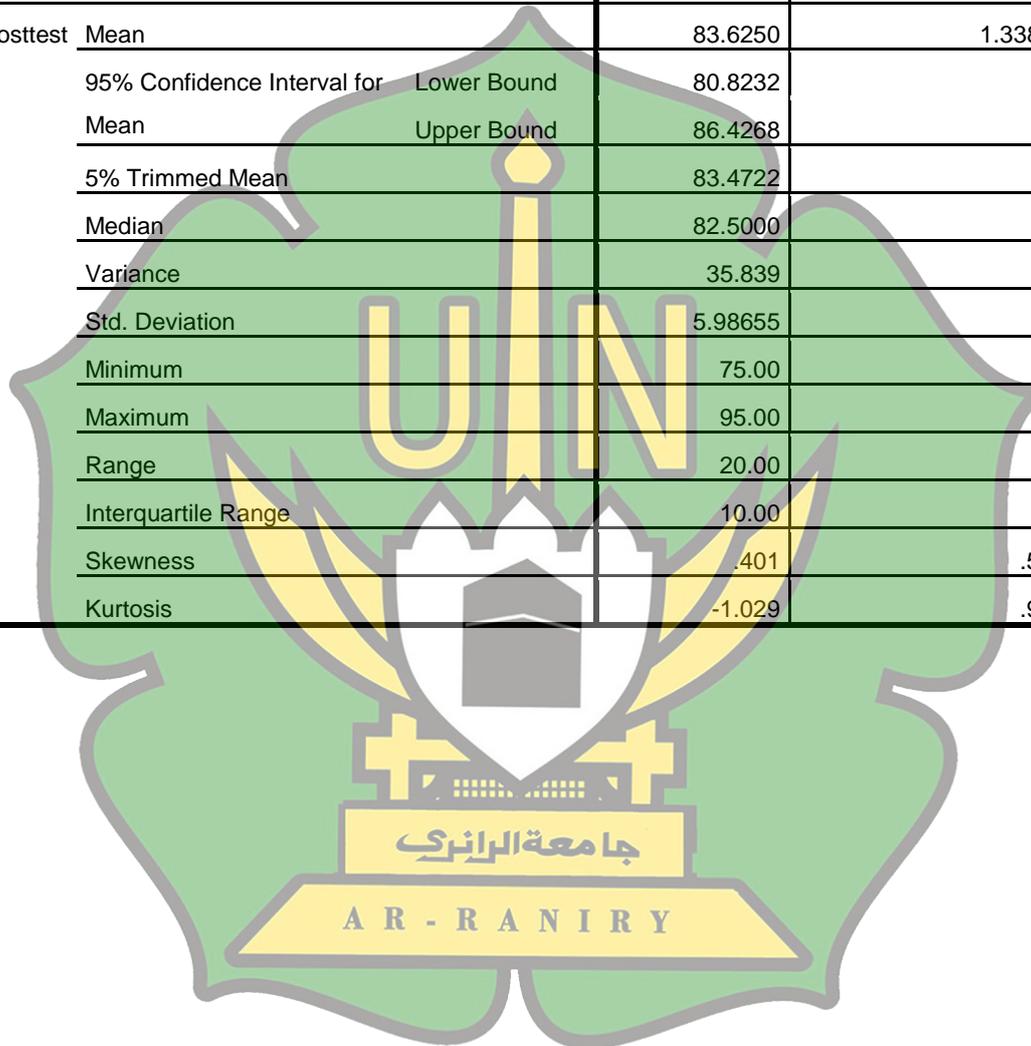
Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Posttest - Pretest	47.0000	8.64505	1.93309	42.95399	51.04601	24.313	19	.000

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Pretest	Mean	36.6250	2.48863
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	31.4162
		Upper Bound	41.8338
	5% Trimmed Mean	36.1111	
	Median	37.5000	
	Variance	123.865	
	Std. Deviation	11.12947	
	Minimum	20.00	

Maximum		62.50	
Range		42.50	
Interquartile Range		18.13	
Skewness		.473	.512
Kurtosis		.000	.992
Posttest Mean		83.6250	1.33863
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	80.8232	
	Upper Bound	86.4268	
5% Trimmed Mean		83.4722	
Median		82.5000	
Variance		35.839	
Std. Deviation		5.98655	
Minimum		75.00	
Maximum		95.00	
Range		20.00	
Interquartile Range		10.00	
Skewness		.401	.512
Kurtosis		-1.029	.992



## Lampiran 21

TABEL PRESENTASE DISTRIBUSI T (1-200)

$\alpha$	0.250	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005	0.001
$d_f$	0.500	0.200	0.100	0.050	0.020	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127

## Lampiran 21

## LEMBAR HASIL KERJA PESERTA DIDIK

Lembar kerja peserta didik (LKPD) 1

Kelompok : 01 Kelas : X-1

**A. Topik** : Memahami struktur, ciri, dan replikasi virus

**B. KKTP** : Peserta didik dapat memahami struktur, ciri, dan replikasi virus

**C. Peralatan dan Bahan**

- Lembar kerja Peserta Didik
- Alat tulis

**D. Prosedur**

- Cermatilah video tentang peranan virus
- Bacalah bahan bacaan tentang materi virus
- Diskusikan LKPD yang telah dibagikan dengan teman kelompokmu
- Isilah jawaban pada LKPD dengan benar
- Tulislah jawaban pada LKPD yang disediakan dan buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok kalian
- Peserta didik menyebar ke ruang kelas untuk mencari jawaban yang tidak diketahui pada teman kelompok lain/ berbagi pengetahuan
- Presentasikanlah hasil diskusi bersama teman kelompokmu

**Pengantar**

جامعة الرانيري  
A R - R A N I R Y

Virus mempunyai ukuran yang sangat kecil ( $1 \times 10^{-6}$  nm), sehingga sangat sulit untuk diamati. Virus juga merupakan penyebab penyakit dan memiliki risiko penularan cukup tinggi sehingga pengamatan virus sulit dilakukan. Virus bersifat parasite dan hanya dapat hidup pada tubuh organisme lain. Virus hanya dapat hidup di dalam organisme tertentu yang cocok sehingga disebut parasite obligat intra seluler. Virus berkembang biak dengan cara replikasi (perbanyak diri) di dalam sel inang. Replikasi virus terjadi melalui dua cara, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik

**E. Diskusi dan Pembahasan**

**Pengamatan Video Ciri, Struktur, dan Replikasi Virus**  
 (<https://www.youtube.com/watch?v=8gllX1XoBE&t=640s> )

1. Setelah mencermati video Ciri yang menunjukkan virus sebagai benda mati dan apakah ciri virus yang menunjukkan virus sebagai makhluk hidup?

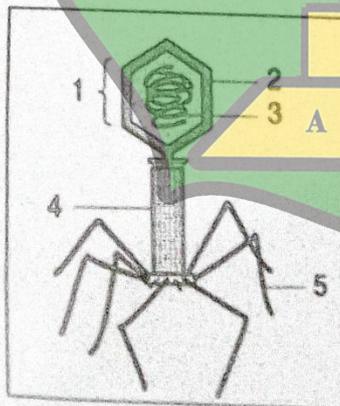
Ketika partikel ini berada di tubuh makhluk hidup ia akan berkembang biak didalamnya.

2. Berdasarkan video berapakah ukuran tubuh virus. Bagaimana jika di bandingkan dengan makhluk hidup lainnya?

Virus mempunyai ukuran yang sangat kecil ( $1 \times 10^{-6}$  mm). Sehingga sangat sulit untuk diamati.

3. Lengkapi bagian tubuh virus Bakteriofage berikut ini!

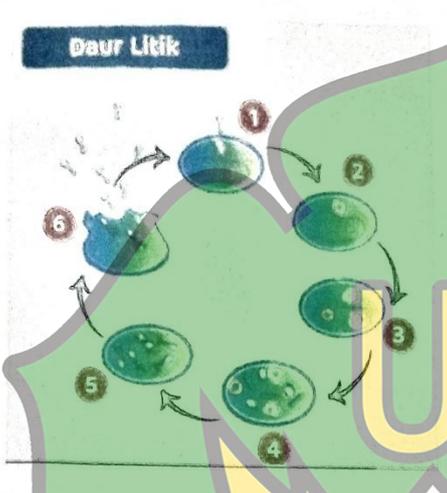
Berilah keterangan gambar di samping!



1. Kepala
2. kapsid
3. asam nukleat
4. selubung ekor
5. ekor

5. Berdasarkan video Replikasi virus terjadi melalui 2 cara yaitu Daur Litik dan Daur Lisogenik. Berilah keterangan Gambar dan jelaskan artinya?

### Daur Litik



### KETERANGAN

Daur Litik

1. adsorpsi  
melekatnya ekor virus pada dinding sel bakteri.
2. Penetrasi  
masuknya asam nukleat virus ke sel bakteri melalui ujung serabut ekor virus.
3. Eklifase  
virus mengambil alih perlengkapan metabolik sel bakteri.
4. Pembentukan  
terbentuknya bagian-bagian tubuh virus baru
5. Perakitan  
terbentuk virus bakteriofag sudah lengkap.
6. LISIS  
Pecahnya sel bakteri yang mengeluarkan virus baru

### \* Daur Lisogenik

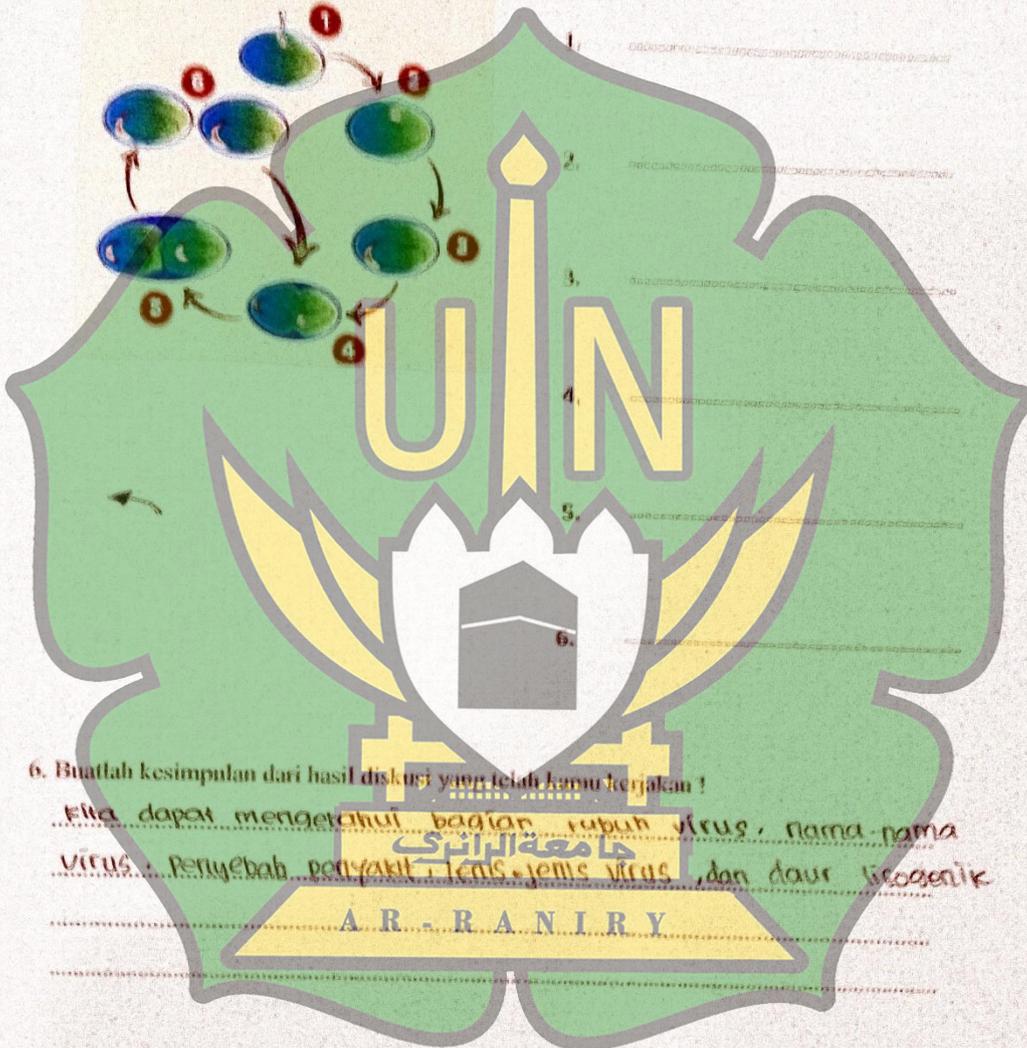
1. adsorpsi  
melekatnya ekor virus pada dinding sel bakteri.
2. penetrasi  
masuknya asam nukleat virus ke sel bakteri melalui ujung serabut ekor virus.
3. Penggabungan  
Asam nukleat virus bergabung dgn asam nukleat bakteri membentuk provag.
4. Pembelahan.  
Saat bakteri membelah diri.
5. Provag ikut membelah  
sehingga menghasilkan bakteri yang mengandung provag.

- 6) Sintarsis.  
asam nukleat virus memisahkan diri dari asam nukleat bakteri, selanjutnya asam nukleat virus akan membentuk partikel virus baru, Perakitan, dan disisi.

perilah ketetapan & lauhur dan pelajaran artinya?

**Daur Lisogenik**

**REPTIRANJAN**



6. Buattlah kesimpulan dari hasil diskusi yang telah kamu terjakan !

Kita dapat mengetahui bagian-bagian tubuh virus, nama-nama virus, penyebab penyakit, jenis-jenis virus, dan daur lisogenik

AR-RANIRY

## Lampiran 22

## Foto penelitian



Gambar 1. Siswa tampil diskusi kelompok



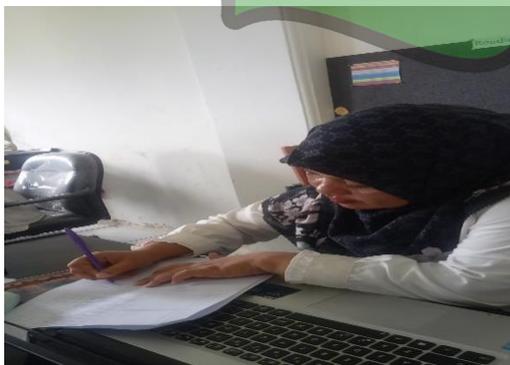
Gambar 2. Siswa tampil diskusi kelompok



Gambar 3. Pelajaran berlangsung - R A N



Gambar 4. Guru memberi arahan diskusi



Gambar 5. Pengisian lembar observasi



Gambar 6. siswa berkerja kelompok

## Lampiran 23: Biografi Penulis

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Mahasiswa**

1. Nama Lengkap : Hajjar Rina Oviani
2. NIM : 170207097
3. Tempat/Tanggal Lahir: Sabang/09-Maret-2000
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Anak Ke : 1
6. Agama : Islam
7. Golongan Darah : O
8. Alamat Sekarang : Jl. Makam T. Nyak Arief, Komp. Bumi Permata Lamnyong,  
Ulee Kareng
9. Telepon/Hp : 08594493920
10. Email : [Oviani.932000@gmail.com](mailto:Oviani.932000@gmail.com)
11. Daerah Asal : Jl. Keuneukai-Balohan, Kec. Sukamakmue, Kota Sabang
12. Riwayat Pendidikan :



Jenjang	Nama/Asal Sekolah	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Jurusan
SD/MI	SD Negeri 26 Sabang	2005	2011	-
SMP/MTsN	SMP Negeri 4 Sabang	2011	2014	-
SMA/MA	MAN 1 Sabang	2014	2017	IPA

13. Penasehat Akademik : Nafisah Hanim, M. Pd.
14. Tahun Selesai : 2024
15. Judul Skripsi : Penerapan Media Audio Visual Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Di MAN 1 Sabang

**B. Identitas Orang Tua/Wali**

## 1. Nama Orang Tua

- a. Ayah : Saifuddin Ibrahim
- b. Ibu : Mawardiana
- c. Alamat Lengkap : Jl. Keuneukai-Balohan, Kec. Sukamakmue, Kota Sabang
- d. Telepon/Hp : 081377441398

## 2. Pekerjaan Orang Tua

- a. Ayah : Pedagang
- b. Ibu : Ibu Rumah Tangga

## 3. Jumlah Tanggungan : 3

## 4. Identitas Wali

- a. Nama Wali : Zulfahmi
- b. Pekerjaan Wali : Wiraswasta
- c. Telepon Wali : -



Banda Aceh, 21 Februari 2024  
Penulis,

Hajjar Rina Oviani