

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Kota Tangerang Selatan  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : X / Ganjil  
 Materi Pokok/Tema : Virus  
 Sub Tema : Struktur, Replikasi dan Peran Virus  
 Pembelajaran ke : 3  
 Alokasi Waktu : 10 menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan **model** pembelajaran *discovery learning*, dengan metode literasi, observasi, eksperimen dan presentasi dengan menumbuhkan sikap menyadari kebesaran Tuhan, sikap gotong royong, jujur, dan berani mengemukakan pendapat, siswa dapat menggambarkan struktur virus, menjelaskan replikasi dan peran virus dalam kehidupan setelah mengamati gambar dan video yang disajikan.

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengawali pembelajaran dengan salam dan doa bersama</li> <li>2. Memantau kehadiran dan mengabsen siswa</li> <li>3. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan menjelaskan manfaat pembelajaran dalam kehidupan</li> </ol>	2 menit
<p><b>Kegiatan inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Stimulation</i> (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)           <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menayangkan foto / gambar mengenai materi <i>virus</i> yaitu menampilkan foto orang sedang divaksinasi. Lalu memberikan pertanyaan kepada peserta didik seperti : “Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?” Lalu peserta didik mengaitkan jawaban tersebut dengan materi yang akan dipelajari hari ini yaitu <i>Virus</i></li> </ul> </li> <li>2. <i>Problem Statement</i> (Pertanyaan/Identifikasi Masalah)           <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru mengajukan beberapa pertanyaan kepada peserta didik untuk memastikan peserta didik paham akan materi virus.               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apakah virus itu?</li> <li>➤ Apa ciri – ciri virus?</li> <li>➤ Bagaimana struktur tubuh virus?</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3. <i>Data Collection</i> (Pengumpulan data)           <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Siswa diminta mencari data bagaimana cara replikasi virus.</li> </ul> </li> <li>4. <i>Data Processing</i> (Pengolahan data)           <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru dan siswa melakukan diskusi untuk mengolah seluruh informasi yang telah didapatkan</li> </ul> </li> <li>5. <i>Verification</i> (Pembuktian)           <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru menayangkan bagan siklus replikasi virus dan menambahkan informasi yang dibutuhkan.</li> </ul> </li> </ol>	5 menit

6. <i>Generalization</i> (Menarik kesimpulan/generalisasi) ❖ Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan tentang struktur, replikasi dan peran virus bagi kehidupan.	
<b>Penutup</b> 1. Siswa membuat laporan tentang struktur dan replikasi virus 2. Guru memberikan tugas literasi tentang peran virus dalam kehidupan manusia 3. Menutup pelajaran dengan salam	3 menit

### C. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

#### 1. Jenis/Teknik Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	- Observasi kegiatan diskusi kelompok - Observasi kegiatan pengamatan	- Lembar observasi
2	Pengetahuan	- Penugasan - Tes Tertulis	- Soal penugasan - Soal Pilihan ganda
3	Keterampilan	- Laporan - Portofolio	- Rubrik Penilaian

#### 2. Bentuk Instrumen dan instrumen terlampir

Tangerang Selatan, 15 Juli 2021

Kepala SMA Negeri 1 Kota Tangerang Selatan

Ade Gunawan S.Pd, MM.  
NIP. 197705202003121007

Guru Mata Pelajaran Biologi

Hadi Prastyo, S.Si, MM  
NIP. 198103012011011001

## LAMPIRAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Materi Ajar

#### 1. Materi Fakta

Gambar dan struktur replikasi virus

#### 2. Materi Konsep

- ❖ Ciri virus, struktur dan reproduksi virus
- ❖ Peran virus dalam kehidupan

#### 3. Materi Prinsip

- ❖ Aktivitas virus pada hewan, tumbuhan dan manusia

#### 4. Materi Prosedur

- ❖ Proses vaksinasi dan persebaran Virus Covid-19

**Perhatikan gambar dibawah ini!**

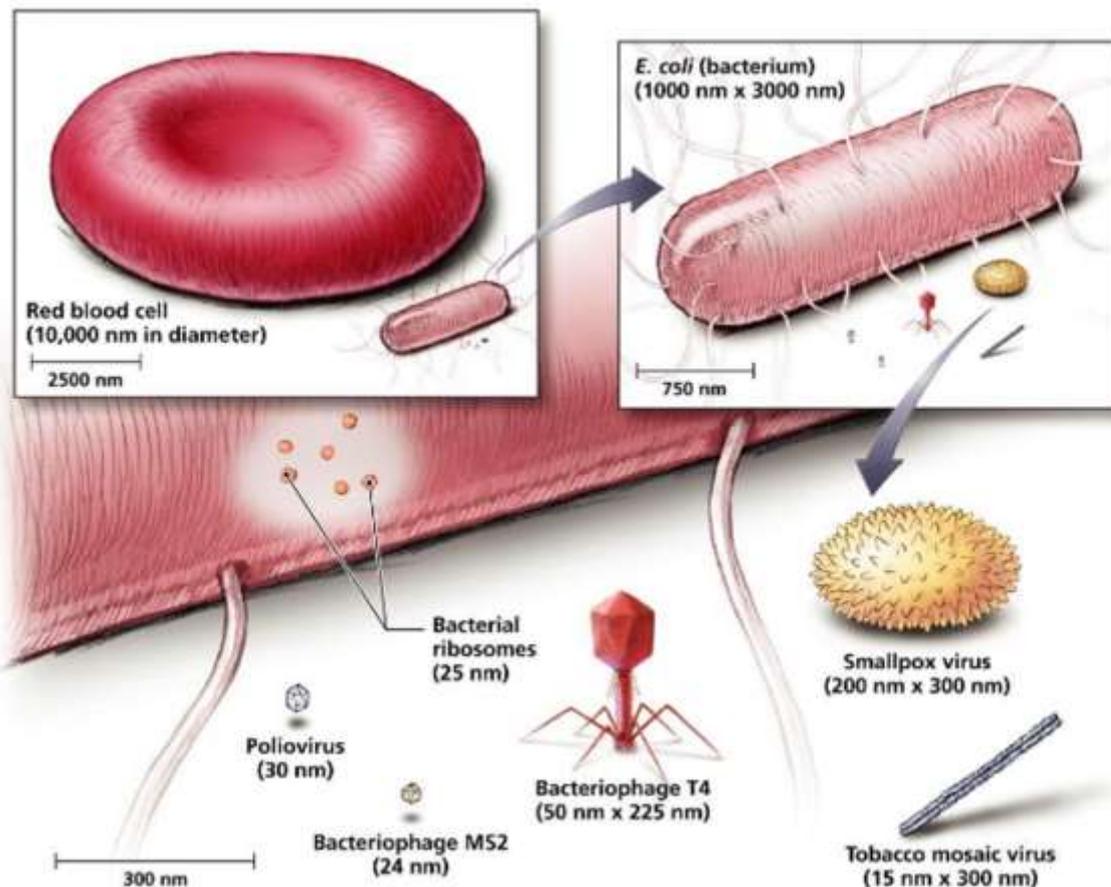
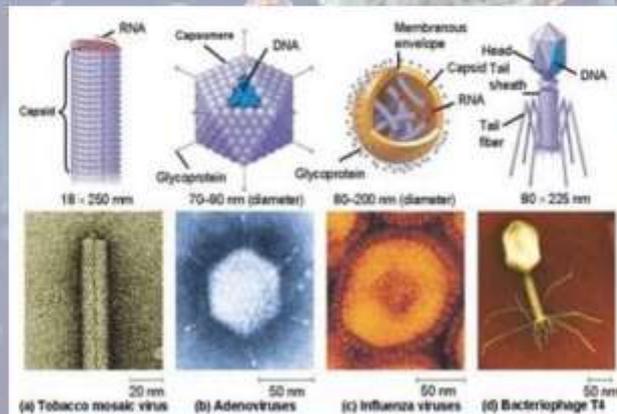


**Gambar apakah itu? Apa komentar Anda mengenai gambar diatas?**

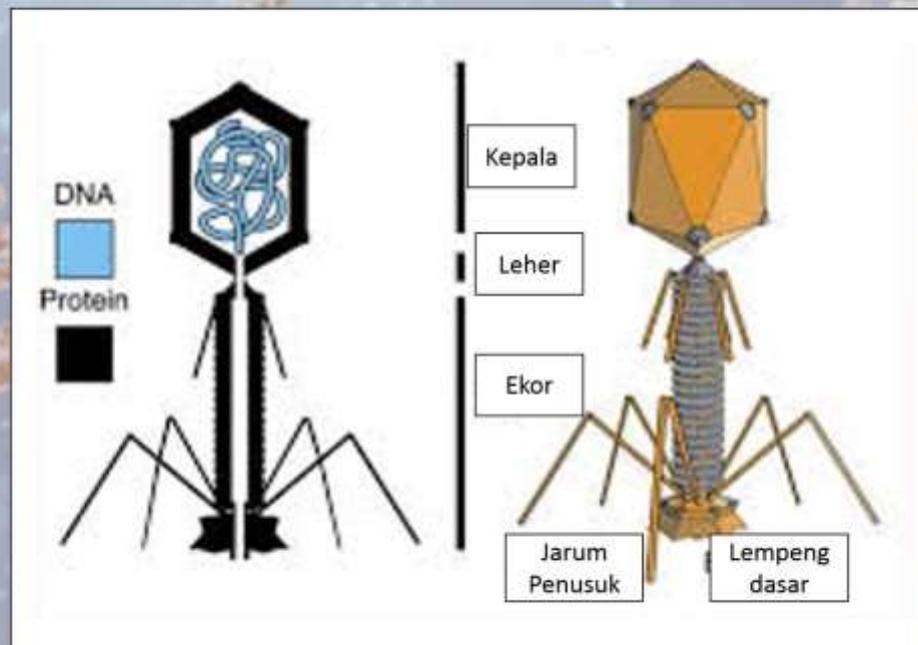
# Ukuran & Bentuk Tubuh Virus

Ukuran Tubuh virus : 20 nm – 300 nm (1 nm = 1/1.000.000 mm)

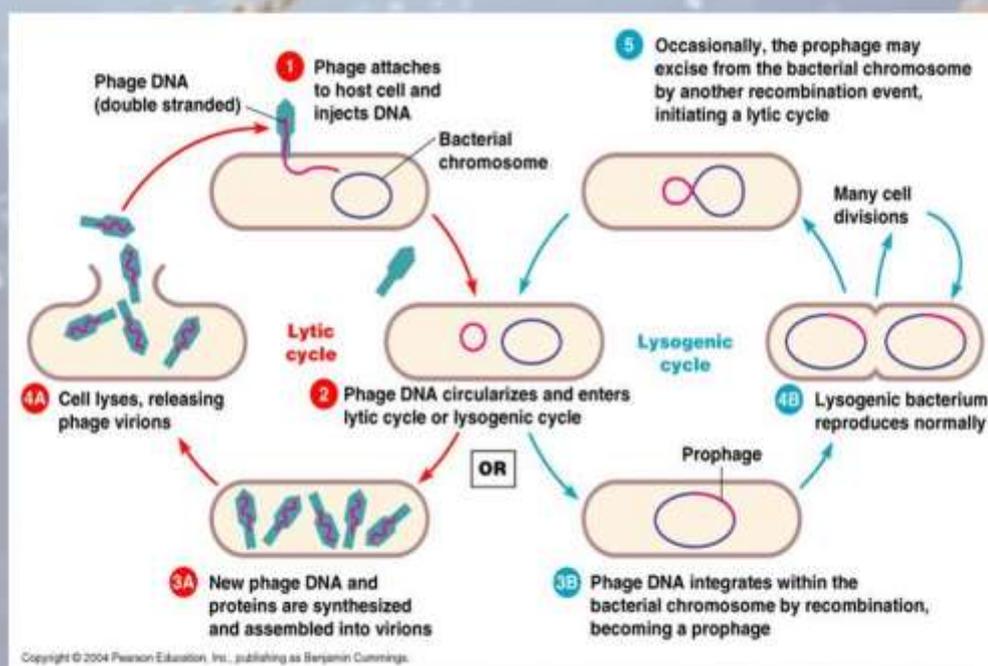
Bentuk tubuh Virus bervariasi antara lain berbentuk **batang**, misal TMV, berbentuk **bulat** misalnya HIV penyebab AIDS, *Orthomyxivirus* penyebab influenza. Berbentuk **huruf T** misal bakteriofag yang menyerang bakteri *E.coli*.



# Struktur Virus Bakteriofage



# Replikasi Virus : Litik dan Lisogenik



## Instrumen / Rubrik Penilaian

### 2.1 Aspek Sikap

- Kriteria Penilaian
  - a. Aspek Tanggung Jawab

No.	Indikator Tanggung Jawab	Penilaian Tanggungjawab
1.	Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain	– Kurang jika hanya 1 indikator yang muncul – Cukup jika 2 indikator yang muncul – Baik jika 3-4 indikator yang muncul – Sangat baik jika 5-8 indikator muncul
2.	Menghormati orang yang lebih tua	
3.	Mengucapkan terimakasih setelah mendapat bantuan	
4.	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan	
5.	Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender	
6.	Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya	
7.	Menggunakan bahasa yang baik saat menyampaikan pendapat	
8.	Menggunakan bahasa yang baik saat menyanggah pendapat teman	

- b. Aspek Kerjasama

No.	Indikator Kerjasama	Penilaian Kerjasama
1.	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok	– Kurang jika hanya 1 indikator yang muncul – Cukup jika 2 indikator yang muncul – Baik jika 3-4 indikator yang muncul – Sangat baik jika 5-7 indikator muncul
2.	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan	
3.	Bersedia membantu orang lain dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan	
4.	Rela berkorban untuk teman lain	
5.	Mengikuti kegiatan praktikum secara aktif	
6.	Menjadi penengah jika terdapat perbedaan pendapat	
7.	Mampu mengarahkan teman-temannya	

- Rubrik Penilaian Sikap

No	Nama	Aspek yang dinilai		Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		Tanggung Jawab	Kerjasama			
1						
2						

- Petunjuk Penilaian

- Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Cukup

25 = Kurang

- Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria

Contoh :  $100 \times 2 = 200$

- Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai

Contoh :  $200 : 2 = 100$

- Kode nilai / predikat :

75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 – 75,00 = Baik (B)

25,01 – 50,00 = Cukup (C)

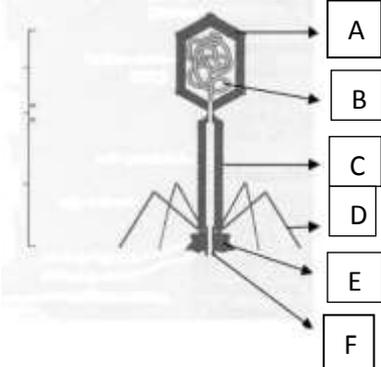
00,00 – 25,00 = Kurang (K)

## 2.2 Aspek Pengetahuan

- Kisi – kisi Soal Pilihan Ganda Ulangan Harian BAB IV (Virus )

IPK	Indikator Soal	Dimensi Kognitif	Nomor Soal	Soal	Jawaban	Skor Maksimal
3.4.1	Peserta didik mampu menjelaskan sejarah penemuan virus oleh para ahli	MOTS	1	Adolf Mayer pada tahun 1883 melakukan sebuah penelitian yaitu ... A. Menemukan bercak pada daun padi yang disebabkan oleh serangga B. Menemukan bercak pada daun tembakau yang menular pada tanaman lain yang disebabkan oleh bakteri C. Menemukan TMV ( <i>Tobacco Mosaic Virus</i> ) D. Menemukan virus lolos saring atau virus anti filter E. Menemukan bercak pada daun tembakau yang disebabkan oleh tungro	B. Menemukan bercak pada daun tembakau yang menular pada tanaman lain yang disebabkan oleh bakteri	2
		LOTS	2	Ilmuwan yang mengemukakan bahwa penyakit bercak pada daun tembakau disebabkan oleh bakteri lolos filter adalah .... A. Adolf Mayer B. Dimitri Ivanowsky C. Martinus Beijerinck D. Wendell Stanley E. Carls Jr	B. Dimitri Ivanowsky	2
		LOTS	3	Seorang ahli yang berhasil mengkristalkan virus pada daun tembakau adalah ... A. Carls Jr B. Dmitri Ivanowsky C. Martinus Beijerinck D. Wendell Stanley E. Adolf Mayer	D. Wendell Stanley	2
3.4.2	Peserta didik mampu	MOTS	4	Perhatikan beberapa pernyataan berikut ini : 1. Bersifat parasit obligat 2. Tidak dapat dikristalkan	C.1, 3, 5	2

mengidentifikasi ciri – ciri maupun sifat virus			<p>3. Merupakan aseluler (bukan sel)</p> <p>4. Memiliki mitokondria dan klorofil</p> <p>5. Dapat bereproduksi atau memperbanyak diri</p> <p>Dari pernyataan diatas, yang merupakan sifat virus adalah ...</p> <p>A. 1, 2, 5</p> <p>B. 1, 2, 3</p> <p>C. 1, 3, 5</p> <p>D. 1, 2, 4</p> <p>E. 1, 3, 4</p>		
	LOTS	5	<p>Virus merupakan makhluk peralihan atau dapat dikatakan hidup maupun benda mati. Sifat virus yang dikatakan sebagai makhluk hidup adalah ...</p> <p>A. Virus dapat dikristalkan</p> <p>B. Virus bersifat parasit obligat</p> <p>C. Virus memiliki asam nukleat (RNA atau DNA)</p> <p>D. Virus memiliki klorofil</p> <p>E. Virus memiliki mitokondria</p>	C.Virus memiliki asam nukleat (RNA atau DNA)	2
	LOTS	6	<p>Salah satu ciri dari virus adalah ....</p> <p>A. Inti sel eukariotik</p> <p>B. Inti sel prokariotik</p> <p>C. Sel berbentuk batang</p> <p>D. Tidak memiliki protoplasma</p> <p>E. Sel berbentuk bola</p>	D.Tidak memiliki protoplasma	2
	HOTS	7	<p>Seorang ilmuwan hendak membiakkan virus untuk diteliti strukturnya. Berdasarkan sifat virus, media yang dapat memungkinkan virus untuk berkembang biak adalah....</p> <p>A. Susu segar</p> <p>B. Bangkai tikus</p> <p>C. Kentang yang sudah direbus</p> <p>D. Telur yang mengandung embrio</p> <p>E. Agar-agar yang mengandung gula dan kaldu</p>	D.Telur yang mengandung embrio	2

3.4.3	Peserta didik mampu menjelaskan struktur virus	LOTS	8	<p>Perhatikan gambar struktur virus berikut untuk menjawab soal nomor 8-9!</p>  <p>Virus pada gambar diatas yang ditunjuk oleh anak panah pada bagian C adalah ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Kepala</li> <li>B. Selubung ekor</li> <li>C. Leher</li> <li>D. Serabut ekor</li> <li>E. DNA</li> </ul>	B.Selubung ekor	2
		LOTS	9	<p>Virus pada gambar diatas yang ditunjuk oleh bagian A adalah ....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Kepala</li> <li>B. DNA</li> <li>C. Ekor</li> <li>D. Serabut ekor</li> <li>E. Kapsid</li> </ul>	E.Kapsid	2
		LOTS	10	<p>Bagian yang membungkus asam nukleat disebut ....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Nukleokapsid</li> <li>B. Serabut ekor</li> <li>C. Selubung ekor</li> <li>D. Leher</li> <li>E. DNA</li> </ul>	A. Nukleokapsid	2

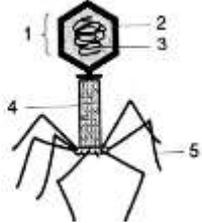
3.4.4	Peserta didik mampu menjelaskan proses replikasi virus melalui gambar atau video	MOTS	11	Virus akan menghancurkan sel induk setelah melakukan reproduksi. Pernyataan di atas termasuk dalam infeksi secara ... A. Litik B. Lisogenik C. Fase absorpsi dan infeksi D. Fase penggabungan E. replika	A.Litik	2
		LOTS	12	Setelah dinding sel terhidrolisis (rusak) maka DNA fag masuk ke dalam sel bakteri disebut fase .... A. Fase penetrasi B. Fase absorpsi C. Fase perakitan D. Fase pembebasan E. Fase replikasi dan sintesis	A.Fase penetrasi	2
		LOTS	13	Rangkaian tahapan reproduksi virus pada siklus litik secara berurutan adalah.... A. Penetrasi - adsorpsi - perakitan - sintesis - lisis B. Adsorpsi - sintesis - penetrasi - perakitan - lisis C. Sintesis - adsorpsi - penetrasi - perakitan - lisis D. Adsorpsi - penetrasi - sintesis - perakitan - lisis E. Penetrasi - perakitan - adsorpsi - sintesis - lisis	D.Adsorpsi - penetrasi - sintesis - perakitan - lisis	2
		LOTS	14	Pada siklus lisogenik, terjadi proses penggabungan materi genetik virus dan sel inang. Gabungan materi genetik virus dan sel inang yang dapat diwariskan pada sel anakan dinamakan.... A. Genom B. Plasmid C. Profag D. Makrofag E. Bakteriofag	C.Profag	2
		MOTS	15	Berikut pernyataan yang benar mengenai reproduksi virus, <b>kecuali</b> ....	B. Pada siklus litik, DNA virus	2

				<p>A. Asam nukleat virus diinjeksikan ke dalam sel inang</p> <p>B. Pada siklus litik, DNA virus disisipkan kedalam DNA bakteri</p> <p>C. Pada siklus litik, sel inang akan hancur dan menyebabkan virus keluar dan menyebar</p> <p>D. Pada siklus lisogenik, pembelahan genom diikuti oleh pembelahan sel</p> <p>Fase perakitan terjadi setelah fase replikasi</p>	disisipkan kedalam DNA bakteri	
3.4.5	Peserta didik mampu mengklasifikasikan virus	MOTS	16	<p>Virus HIV (<i>Human Immunodeficiency Virus</i>) dan TMV (<i>Tobacco Mosaic Virus</i>) diklasifikasikan ke dalam kelompok yang berbeda berdasarkan....</p> <p>A. Bentuk tubuh</p> <p>B. Jenis sel inang</p> <p>C. Cara reproduksi</p> <p>D. Jenis asam nukleat</p> <p>E. Keberadaan amplop (<i>envelop</i>)</p>		2
3.4.6	Peserta didik mampu menjelaskan peranan virus dalam kehidupan manusia	LOTS	19	<p>Virus yang dibawa oleh perantara wereng coklat yang mengakibatkan tumbuhan padi menjadi kerdil adalah virus ....</p> <p>A. <i>Tobacco Mozaik Virus</i></p> <p>B. <i>Newcastle Disease Virus</i></p> <p>C. <i>Tungro</i></p> <p>D. <i>Rhabdovirus</i></p> <p>E. <i>Orthomyxovirus</i></p>	C. Tungro	2
		MOTS	18	<p>Berikut adalah gejala penderita terinfeksi virus HIV, <b>kecuali</b> ....</p> <p>A. Mengeluarkan banyak keringat pada malam hari</p> <p>B. Kehilangan berat badan</p> <p>C. Terus menerus merasa lelah tanpa sebab</p> <p>D. Timbul bercak merah</p> <p>E. Sakit kepala berkepanjangan</p>	D. Timbulnya bercak merah	2
3.4.7	Peserta didik mampu	LOTS	17	Vaksin yang biasa diberikan secara oral adalah vaksin yang bertujuan untuk mencegah penyakit....	B.Polio	2

	menjelaskan pencegahan dan pengobatan infeksi virus			<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Cacar</li> <li>B. Polio</li> <li>C. Rabies</li> <li>D. Campak</li> <li>E. Gondongan</li> </ul>		
		LOTS	20	<p>Protein yang dihasilkan oleh hewan atau sel biakan yang berfungsi menghambat replikasi virus dalam suatu sel disebut ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Vaksin</li> <li>B. Kemoterapi antivirus</li> <li>C. Terapi gen</li> <li>D. Bakteriofage</li> <li>E. Interferon</li> </ul>	E. Interferon	2

• Kisi – kisi Soal Essay BAB IV (Virus )

IPK	Indikator Soal	Dimensi Kognitif	Nomor Soal	Soal	Jawaban	Skor Maksimal
3.4.4	Peserta didik mampu menjelaskan proses replikasi virus	LOTS	1	Jelaskan tahapan reproduksi virus pada siklus litik dan siklus lisogenik!	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Siklus Litik               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adsorpsi: virus melekat pada sel inang, enzim lisozim: melubangi membran sel bakteri</li> <li>2. Penetrasi: DNA virus masuk ke sel inang</li> <li>3. Sintesis: replikasi bagian-bagian virus</li> <li>4. Perakitan dan pematangan</li> <li>5. Pelepasan/lisis: sel inang pecah, virus baru keluar sel inang, sel inang mati</li> </ol> </li> <li>● Siklus Lisogenik               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adsorpsi: virus melekat pada sel inang, enzim lisozim: melubangi membran sel bakteri</li> <li>2. Penetrasi: DNA virus masuk ke sel inang</li> <li>3. Penggabungan: DNA virus bergabung dengan kromosom sel inang membentuk profag</li> <li>4. Pembelahan: bakteri membelah, profag ikut membelah dan diwariskan ke sel anakan</li> </ol> </li> </ul>	15
			2	Sebutkan penyakit pada manusia yang disebabkan oleh virus (tuliskan beserta nama virusnya minimal 4)!	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Influenza : <i>Orthomyxovirus</i>.</li> <li>2. AIDS : <i>human immunodeficiency virus</i></li> <li>3. Demam berdarah : <i>Dengue Haemorrhagic Fever</i></li> <li>4. Herpes : <i>Herpes Simplex Virus</i></li> </ol>	15
			3	Sebutkan klasifikasi virus berdasarkan sel	<p>- <b>Virus bakteri (bakteriofage)</b>            Bakteriofage adalah virus yang menggandakan dirinya sendiri dengan menyerang bakteri.</p>	15

				<p>inang dan tuliskan contoh virusnya!</p>	<p>- <b>Virus tumbuhan Virus yang parasit pada sel tumbuhan.</b> Contoh virus yang parasit pada tumbuhan. Tobacco Mozaic Virus (TMV) dan tungro.</p> <p>- <b>Virus hewan/ manusia</b> Virus yang parasit pada sel hewan. Contoh virus hewan: virus Poliomyelitis, virus Influenza.</p>	
			4	<p>Perhatikan struktur virus berikut ! Isilah bagian yang ditunjuk dan tuliskan fungsinya !</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepala , fungsinya untuk tempat asam nukleat</li> <li>2. Kapsid, fungsinya untuk Melindungi asam nukleat, Melekatkan virus ke sel inang, Menyediakan protein bagi virus saat masuk ke sel inang</li> <li>3. Asam nukleat, sebagai informasi genetik pada saat replikasi (penggandaan)</li> <li>4. Selubung ekor, jalan keluarnya asam nukleat menuju sel inang</li> <li>5. Serabut ekor, melekatkan virus ke sel inang, mengenali sel inang, reseptor</li> </ol>	15

- Rubrik Penilaian Pengetahuan

No	Nama	Skor	Nilai Total	Predikat
1				
2				
3				
4				
5				

- Petunjuk Penilaian

- Tipe Soal Pilihan Ganda

Nilai = Jumlah jawaban benar x 2

$$= 20 \text{ soal} \times 2 = 40$$

- Tipe Essay

Nilai = Skor maksimal tiap nomor = 15 x 4 soal = 60

**Total skor = Jumlah nilai tipe Pilihan Ganda+ Jumlah nilai tipe soal essay**

➤ Kode nilai / predikat :

75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 – 75,00 = Baik (B)

25,01 – 50,00 = Cukup (C)

00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- Rubrik Penilaian Keterampilan

No	Nama	Aspek yang Dinilai				Nilai
		MMD	MP	MK	MM	
1						
2						
3						

Keterangan :

MMD : Menguasai Materi  
 Diskusi MP : Menjawab Pertanyaan  
 MK : Mengolah Kata  
 MM : Menyelesaikan Masalah

- Petunjuk Penilaian

Keterangan :

100 = Sangat Baik                      50 = Kurang Baik  
 75 = Baik                                25 = Tidak baik

Cara mencari nilai keseluruhan:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor perolehan}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$