

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( VIRUS )**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMAN 1 Seputih Raman</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Biologi</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: X / Ganjil</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: VIRUS</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 1 X 10 menit (1 pertemuan)</b>

### **1. Kompetensi Inti (KI)**

- K1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- K2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- K3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- K4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### **2. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem, dan lingkungan hidup.
- 1.3 Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur sesuai data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.
- 3.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan dengan ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.

#### **Indikator:**

- Menjelaskan struktur virus
- Menjelaskan cara hidup virus
- Menjelaskan peranan virus yang merugikan dan menguntungkan dalam kehidupan sehari-hari

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

- Membuat model sederhana struktur virus

### 3. Tujuan Pembelajaran

- Siswa mampu menjelaskan struktur virus
- Siswa mampu menjelaskan cara hidup virus berdasarkan studi literatur
- Siswa mampu menjelaskan peranan virus yang merugikan dan menguntungkan dalam kehidupan sehari-hari melalui studi kasus
- Siswa membuat model sederhana struktur virus tiga dimensi

### 4. Materi Pembelajaran

#### VIRUS

##### • Ciri-ciri Virus

Virus adalah parasit berukuran mikroskopik yang menginfeksi sel organisme biologis. Istilah virus biasanya merujuk pada partikel-partikel yang menginfeksi sel-sel eukariota (organisme multisel dan banyak jenis organisme sel tunggal), sementara istilah bakteriofag atau fag digunakan untuk jenis yang menyerang jenis-jenis sel prokariota (bakteri dan organisme lain yang tidak berinti sel).

Virus hanya berkembangbiak di sel-sel hidup lain, dan hanya untuk memproduksi virus hanya memerlukan asam nukleat saja. Ciri lainnya, virus tidak dapat bergerak maupun melakukan aktivitas metabolisme sendiri, selain itu virus tidak dapat membelah diri. Virus tidak dapat di endapkan dengan sentrifugasi biasa, tetapi dapat di kristalkan.

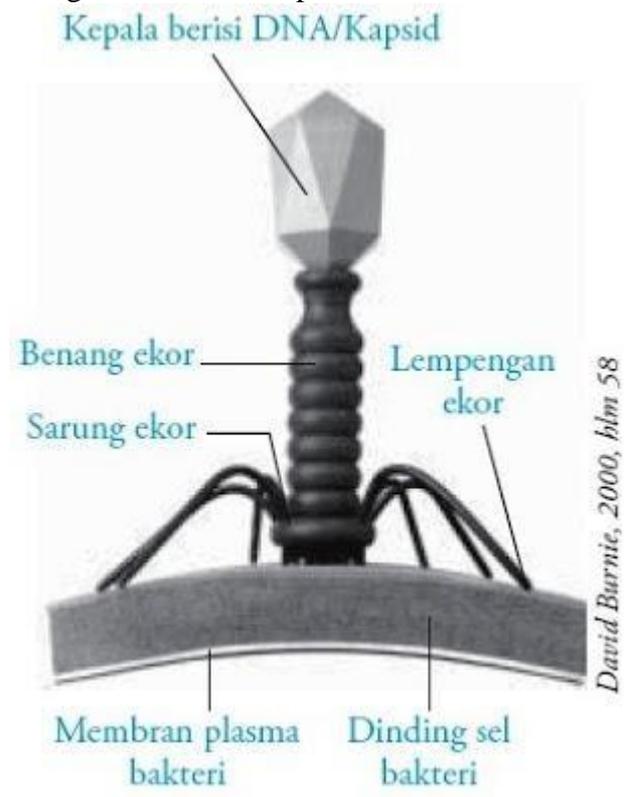
Pada umumnya bersifat parasit obligat. Menurut para ahli biologi, virus merupakan peralihan antara makhluk hidup dan benda mati. Dikatakan peralihan karena virus mempunyai sebagian ciri-ciri makhluk hidup, yaitu dapat berkembangbiak, tetapi juga memiliki ciri benda tak hidup, yaitu dapat di kristalkan. Jika dibandingkan dengan makhluk hidup, virus mempunyai ciri tersendiri.

Salah satu ciri virus mirip dengan tapi organisme parasit obligat, yaitu hanya dapat berkembangbiak dalam sel hidup. Akan tetapi, berbeda dengan organisme parasit, virus hanya memerlukan asam nukleat untuk bereproduksi dan tidak melakukan aktivitas metabolisme didalam tubuhnya. Ciri virus lainnya adalah virus tidak bergerak, tidak membelah diri, tidak dapat di endapkan dengan sentrifugasi biasa, dan dapat dikristalkan.

##### • Struktur dan Fungsi virus

Tubuh virus bukan merupakan sel (aseluler), tidak memiliki inti sel, sitoplasma, dan membran sel, tetapi hanya memiliki kapsid sebagai pelindung luar. Virus berupa partikel (molekul) disebut virion. Tubuh virus yang berupa kristal atau partikel ini lebih menunjukkan ciri mineral daripada ciri kehidupan. Oleh karena itu ada

anggapan bahwa virus bukan makhluk hidup. Struktur tubuh virus yang kita gunakan sebagai contoh dalam pembahasan ini adalah struktur tubuh Bakteriofag (virus T)

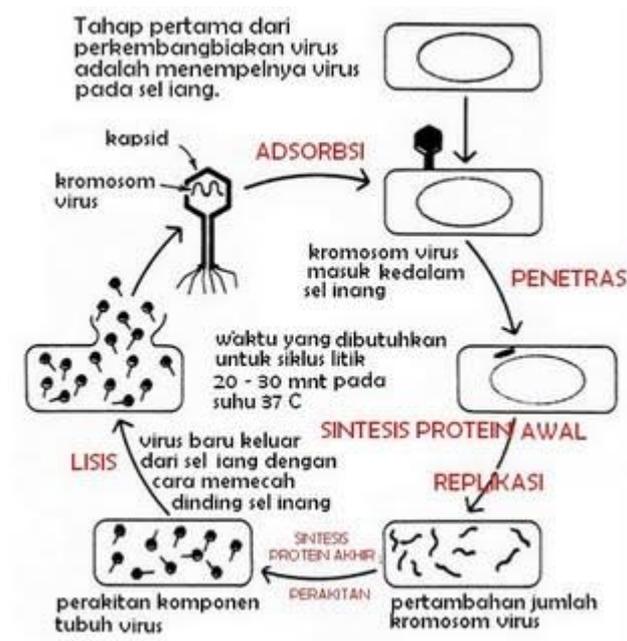


## 1. Cara hidup

Virus hidup sebagai parasit obligat (parasit sejati). Tempat hidupnya di dalam jaringan tubuh organisme lain (tubuh manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan). Jadi, virus hanya dapat hidup secara parasit pada sel organisme lain.

## 2. Cara berkembang biak

Virus hanya dapat berkembang biak pada sel-sel hidup dan untuk reproduksinya virus hanya memerlukan asam nukleat. Karena dapat melakukan reproduksi, maka virus dianggap sebagai makhluk hidup (organisme). Di dalam proses reproduksi, virus memerlukan lingkungan sel hidup (di dalam jaringan tubuh) sehingga virus memerlukan organisme lain sebagai **inang atau hospesnya**. **Contoh organisme yang menjadi hospes virus** adalah bakteri, jaringan embrio, hewan, tumbuhan, dan manusia. Proses reproduksi virus disebut **replikasi (penggandaan diri** tubuh virus). Proses replikasi virus semenjak menempel pada sel inang sampai terbentuknya virus yang baru melibatkan siklus litik dan siklus lisogenik. Siklus litik adalah replikasi virus yang disertai dengan matinya sel inang setelah terbentuk anakan virus yang baru. Siklus litik virus yang telah berhasil diteliti oleh para ilmuwan adalah siklus litik virus T (*Bacteriophage*), yaitu virus yang menyerang bakteri *Escherichia coli* (bakteri yang terdapat di dalam *colon* atau *usus besar* manusia). Siklus litik Bakteriofag terdiri atas 5 fase, yaitu fase adsorpsi, fase penetrasi sel inang, fase eklifase, fase replikasi, dan fase pemecahan sel inang.



#### • Peranan Virus dalam kehidupan

Pada umumnya virus bersifat merugikan. Virus dapat menginfeksi tumbuhan, hewan dan manusia sehingga menimbulkan penyakit antara lain :

- 1) Corona (COVID-19), Virus yang menyebabkan COVID-19 terutama ditransmisikan melalui droplet (percikan air liur) yang dihasilkan saat orang yang terinfeksi batuk, bersin, atau mengembuskan nafas. Droplet ini terlalu berat dan tidak bisa bertahan di udara, sehingga dengan cepat jatuh dan menempel pada lantai atau permukaan lainnya.
- 2) Influenza, Influenza merupakan suatu penyakit infeksi akut saluran pernapasan terutama ditandai oleh demam, menggigil, sakit otot, sakit kepala dan sering disertai pilek, sakit tenggorok dan batuk non produktif.
- 3) HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) adalah virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh yang selanjutnya melemahkan kemampuan tubuh melawan infeksi dan penyakit. Obat atau metode penanganan HIV belum ditemukan. Dengan menjalani pengobatan tertentu.
- 4) Rice Tungro Bacilliform Virus (RTBV) dari Daerah Istimewa YOGYAKARTA, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Tengah. Tungro merupakan salah satu penyakit penting pada padi yang menjadi kendala dalam peningkatan produksi padi di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh infeksi dua virus yang berbeda secara serologis, yaitu Rice tungro bacilliform virus (RTBV) dan Rice tungro spherical virus (RTSV) yang hanya dapat ditularkan oleh wereng hijau, terutama *Nephotettix virescens* (Distant) secara semipersisten
- 5) Rabies adalah sebuah penyakit akibat virus yang ditularkan kepada manusia melalui air liur hewan yang terinfeksi virus rabies. Pada umumnya penyebaran terjadi melalui gigitan dan hewan yang bersangkutan.

- 6) Mosaik, penyakit yang menyebabkan warna kuning pada daun tumbuhan seperti tembakau, kacang, kedelai, tomat, kentang, dan beberapa jenis labu.
- 7) Yellows, penyakit yang menyerang tumbuhan aster.
- 8) Daun menggulung, terjadi pada tembakau, kapas, dan lobak yang diserang virus TYMV.

## 5. Model dan Metode Pembelajaran

Metode :Diskusi, Presentasi, Tugas di luar kelas

## 6. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Alat/Bahan : Laptop, LCD.
2. Sumber Belajar : Buku literatur, Internet

## 7. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### Pertemuan 1. ( 1 X 10 menit )

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi waktu
1.	Pendahuluan	<p>Guru memberi salam, selanjutnya menanyakan kabar peserta didik, dengan menyampaikan ucapan “Bagaimana kabar kalian hari ini? Semoga semuanya dalam keadaan sehat.</p> <p>Guru mengajukan pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari dan terkait dengan materi yang akan dipelajari, dengan pertanyaan “apakah kalian pernah mengalami flu? Apakah kalian tahu penyebabnya? Setelah siswa mengamati fenomena, guru memberikan pertanyaan “apa yang kalian pikirkan dari fenomena tersebut? Guru menyampaikan tujuan pembelajaran atau KD yang akan dicapai.</p> <p>Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan atau tugas pada pertemuan ini.</p>	2 menit
2.	Inti	<p><b>Penyajian fenomena</b></p> <p>Guru membagi kelompok (masing-masing beranggotakan 4 sd 5 orang peserta didik Membagikan lembar kerja kepada siswa dan memberi petunjuk dalam mengerjakannya</p>	6 menit

		<p>Menyajikan gambar tentang Struktur virus  Menyajikan gambar tentang replikasi virus  Membagi siswa menjadi beberapa kelompok  Menyajikan gambar tentang Struktur virus  Menyajikan gambar tentang replikasi virus</p> <p><b>Observasi</b>  Peserta didik ditugaskan mempelajari ciri-ciri virus dan perkembangbiakan virus melalui pengamatan terhadap gambar dan atau buku</p> <p><b>Rumusan Masalah: peserta didik dimotivasi untuk merumuskan masalah:</b>  Bagaimana struktur Virus ?  Bagaimana ciri-ciri virus?  Bagaimana virus berkembangbiak berdasarkan informasi dari berbagai sumber?</p> <p><b>Pengajuan Hipotesis:</b>  Guru menugaskan peserta didik untuk merumuskan hipotesis berdasarkan rumusan masalah.</p> <p><b>Mengumpulkan Data</b>  Peserta didik diminta mengumpulkan data hasil observasi melalui pengamatan fgambar.</p> <p><b>Analisis Data</b>  Memberikan konfirmasi (penguatan) tentang hasil diskusi yang dipresentasikan oleh siswa</p> <p><b>Menyusun Kesimpulan:</b>  Memfasilitasi siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi hari ini  Mengajak siswa untuk bersyukur atas kebesaran Tuhan yang telah menciptakan makhluk hidup sekecil itu</p>	
3.	Penutup	<p>Melakukan evaluasi melalui post test  Memberikan tugas untuk pertemuan selanjutnya membawa prakarya model struktur virus tiga dimensi  Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	2 menit

## PENILAIAN

### 1. Jenis / Teknik penilaian

1. Jenis : Tes dan non tes
2. Teknik Penilaian : Tertulis, Lembar Observasi

### 2. Bentuk instrumen dan instrumen:

Ranah	Bentuk
Sikap	Lembar Observasi Penilaian Sikap
Keterampilan	Lembar Observasi dan penilaian portofolio produk
Pengetahuan	Tes Uraian

### 3. Instrumen dan Rubrik Penilaian

#### 1. Instrumen Sikap/Afektif

Berilah kriteria A, B, C atau D pada setiap aspek yang dinilai berdasarkan sikap keseharian siswa saat menerima pelajaran!

#### Lembar Penilaian Sikap

No. Absen	Nama Siswa	Aspek yang dinilai	Nilai		
			Berani	Bekerja sama dalam kelompok	
		Aktif			
1.					
2.					
3.					
4					

#### Kriteria Penilaian :

4= A : Baik sekali

3= B : Baik

2= C : Cukup

1= D : Kurang

Nilai Sikap =  $\frac{\text{jumlah skor yang didapat siswa} \times 100}{\text{Skor maksimal}} = 100$

## Rubrik Penilaian Sikap

Aspek yang dinilai	Aturan penilaian
Aktif dalam pembelajaran	<p><b>A. Jika berperan aktif dalam pembelajaran seperti:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berpartisipasi dalam mengajukan pertanyaan</li> <li>2. Berpartisipasi dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru atau teman</li> <li>3. Mendiskusikan permasalahan yang ada</li> <li>4. Menganalisis permasalahan</li> <li>5. Menarik kesimpulan hasil dari permasalahan</li> </ol> <p>1) Jika berperan aktif dalam melakukan percobaan meliputi 4 dari 5 aspek diatas            2) Jika berperan aktif dalam melakukan percobaan meliputi 3 dari 5 aspek diatas            3) Jika berperan aktif dalam melakukan percobaan meliputi 2 dari 5 aspek diatas</p>
Berani mengutarakan pendapat	<p><b>B. Mampu berpendapat dengan aspek seperti :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sesuai materi</li> <li>2. saling berkaitan dengan materi</li> <li>3. pendapat jelas</li> <li>4. pendapat sistematis</li> <li>5. tidak ragu-ragu dalam mengutarakan ide atau gagasan</li> </ol> <p>1) Berani mengutarakan pendapat berdasarkan 4 dari 5 aspek            2) Berani mengutarakan pendapat berdasarkan 3 dari 5 aspek            3) Berani mengutarakan pendapat berdasarkan 2 dari 5 aspek</p>
Bekerja sama dalam kelompok	<p><b>C. Bekerjasama dalam berdiskusi dengan aspek :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menaati pembagian tugas dalam kelompok</li> <li>2. Membantu teman jika teman tersebut belum mengetahui masalah di dalam kasus permasalahan</li> <li>3. Mendiskusikan hasil permasalahan</li> <li>4. Menghargai pendapat teman dalam kelompok</li> </ol> <p>1) B. Bekerjasama dalam melakukan percobaan sesuai 3 dari 4 aspek            2) Bekerjasama dalam melakukan percobaan sesuai 2 dari 4 aspek diatas            3) D. Bekerjasama dalam melakukan percobaan sesuai 1 dari 4 aspek diatas</p>

### Penilaian Pengetahuan (Kognitif)

1. Setelah mempelajari materi mengenai virus, sebut dan jelaskan ciri- ciri virus ?
2. Gambarkan struktur virus dengan tepat dan beri keterangan dari bagian -bagian gambar tersebut dengan tepat!
3. Setelah mempelajari peranan virus dalam kehidupan, jelaskan dan sebutkan virus yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan masing - masing 5 jenis virus yang berbeda ?

#### Rubrik Penilaian Ranah Kognitif

Jenis Soal	Kriteria Penilaian	Skor
Esay	<b>Soal No. 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyebutkan 5 atau lebih cirri – cirri virus dengan benar</li> <li>• Menyebutkan kurang cirri – cirri virus kurang dari 5 tetapi diberi keterangan</li> <li>• Menyebutkan cirri –ciri virus tapi kurang tepat</li> <li>• Tidak bisa menyebutkan cirri –ciri virus</li> </ul>	10
	<b>Soal No. 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggambar struktur virus dengan tepat dan dengan keterangan dari bagian -bagian gambar tepat</li> <li>• Menggambar struktur virus dengan tepat tetapi penjelasan bagian -bagiannya kurang tepat</li> <li>• Menggambar struktur virus dengan tepat dan keterangan gambar kurang</li> <li>• Menggambar Struktur virus tepat tetapi tidak diberi keterangan dan penjelasan gambar</li> </ul>	10
	<b>Soal No 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyebutkan 5 jenis virus yang berbeda berdasarkan virus yang menguntungkan dan merugikan dengan benar</li> <li>• Menyebutkan kurang 5 jenis virus yang berbeda berdasarkan virus yang menguntungkan dan merugikan dengan benar</li> <li>• Menyebutkan 5 jenis virus yang berbeda berdasarkan virus yang menguntungkan dan merugikan tapi kurang tepat</li> <li>• Tidak bisa menyebutkan jenis virus yang menguntungkan dan merugikan</li> </ul>	10
<b>SKOR MAKSIMAL</b>		30
<b>NILAI KOGNIT</b>		
<b>IF = Total Skor Perolehan/4 = (10 + 10 + 10 ) / 3 =10</b>		

## LEMBAR KERJA SISWA

**Nama** :  
**Kelas** :  
**Absen** :

Isilah sesuai dengan hasil diskusi kelompokmu !

1. Jelaskan struktur virus !

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

2. Bagaimana ciri – ciri virus menurut kelompokmu ?

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