

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ)

Satuan Pendidikan	:	SMA
Mata pelajaran	:	Biologi
Kelas / Semester	:	X / 1
Materi	:	Struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan
Pembelajaran ke	:	4 dan 5
Alokasi Waktu	:	80 menit (2 x Pertemuan)

Tujuan pembelajaran

Melalui **metode pembelajaran blended learning**, peserta didik diharapkan dapat **mendesripsikan ciri-ciri, replikasi dan peran virus dalam kehidupan dan terlibat aktif selama kegiatan pembelajaran.** Memiliki sikap **religius, jujur, bertanggungjawab dan disiplin dalam memahami materi atau bahan ajar untuk menyampaikan pendapat, menjawab, memberi saran dan kreatif serta dengan rasa ingin tahu dapat menganalisa dan memahami kemudian menyajikan hasil kajian secara mandiri – daring dan luring - mandiri**

Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi kegiatan
Pra pembelajaran	Di pandu melalui Whats Apps, Guru meminta peserta didik membuka vidio pembelajaran pada link https://drive.google.com/file/d/1gj_4gNIm48Oiwk1MLNS6OS1MmwHluyhe/view?usp=sharing yang di shere pada Classroom sehari sebelum KBM
a. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam dipandu melalui Group Whats Apps, Zoom, Google dan memastikan sudah menerima share materi yang ada di classroom dengan link yang di berikan (Orientasi) Mengaitkan Materi Sebelumnya dengan Materi yang akan dipelajari dan diharapkan dikaitkan dengan pengalaman peserta didik (Apersepsi) Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. (Motivasi)
b. Kegiatan inti	<p>Pertemuan 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menampilkan materi dalam bentuk power point (Daring) ❖ Guru mengingatkan peserta didik tentang materi yang telah di share terkait materi virus dalam bentuk lagu. (Daring) ❖ Peserta didik menjelaskan ciri - ciri dan karakteristik virus dalam kaitannya dengan penyebaran penyakit sekarang ini. (daring) ❖ Guru memberikan tampilan uji pemahaman untuk siswa menjawab ❖ Peserta didik mengerjakan tugas di lembar kerja siswa (LKS) yang telah disediakan pada classroom (Mandiri) <p>Pertemuan 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru mengingatkan peserta didik tentang materi yang telah di share terkait materi virus, peserta didik dapat menjelaskan cara replikasi virus dan peran virus dalam kehidupan. ❖ Guru menampilkan materi dalam bentuk ppt (Luring) ❖ Guru menampilkan uji pemahaman dan peserta didik menjawab (Luring) ❖ Guru menjelaskan materi yang belum di pahami peserta didik (Luring) ❖ Dua / tiga siswa membuat ringakasan materi virus dalam bentuk lagu yang telah di share (Luring) ❖ Peserta didik mengerjakan tugas di lembar kerja siswa (LKS) yang telah disediakan dalam clasroom tersebut di atas (Mandiri)
c. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan selalu menjaga protokol kesehatan ❖ diakhiri dengan berdoa

Penilaian

- 1) Penilaian pembelajaran online (PJJ)
Format penilaian sikap (**TERLAMPIR**)

- 2) Penilaian tugas peserta didik pada pembelajaran jarak jauh (PJJ)
Format penilaian tugas (**TERLAMPIR**)

wakasek kurikulum

NY. Y. Gysberthus,SPd
NIP. 19800107 200501 2 012

Piru, Agustus 2021
Guru mata pelajaran

NY. Y. Gysberthus,SPd
NIP. 19800107 200501 2 012

Mengetahui
Kepala sekolah

Dra. Th. F. Haulussy
NIP. 196507241997022002

LAMPIRAN 1 : FORMAT PENILAIAN

1) Penilaian pembelajaran online (PJJ)

Format penilaian sikap

No	Nama siswa	Memahami materi yang di shere						Menyimak penjelasan materi dengan baik						Sikap pada saat pembelajaran						Keberanian untuk bertanya						Kemampuan untuk menjawab pertanyaan					Total nilai	Rencana tindak lanjut	
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5			
1.																																	
2.																																	
Dst																																	

2) Penilaian tugas peserta didik pada pembelajaran jarak jauh (PJJ)

Format penilaian tugas

No	Nama siswa	Memahami materi yang di shere						Kualitas jawaban						Ketepatan waktu						Original						Kebersihan dan kerapian					Total nilai	Rencana tindak lanjut	
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5			
1.																																	
2.																																	
Dst																																	

Keterangan : 5 = Sangat baik,

4 = Baik

3= Cukup

2= kurang

1= Sangat kurang

LAMPIRAN 2: RINGKASAN MATERI DALAM BENTUK LAGU

Sifat – sifat virus (ragam lagu lemon nipis terguling-guling)

Ketika Virus di dalam makhluk hidup
Virus di sebut sebagai makhluk hidup
Karena punya asam nukleat
Dan dapat bereproduksi

Ketika virus berada di lingkungan
Virus di sebut sebagai benda mati
Karena tidak punya protoplasma
Dan dapat di kristalkan

Replikasi virus (ragam lagu lemon nipis terguling - gulin)

Daur hidup virus secara litik
Absorpsi, virus melekat memakai ekor
Kemudian melubangi dinding sel
Penetrasi, masukkan asam nukleat
 Replikasi, asam nukleat masuk merusak
 Dan kendalikan DNA
 Perakitan, penyusunan tubuh virus
 Lisis, dinding sel akan pecah

(Ragam lagu lemon nipis tergulingguling)

Daur hidup secara lisogenik
Absorpsi, virus melekat pakai ekor
Kemudian melubangi dinding sel
Penetrasi, memasukan asam nukleat
 Penggabungan, DNA virus dan inangnya
 Akan terbentuk menjadi profage
 Replikasi, jika profage membelah
 Virus pun akan ikut membelah

(ragam lagu mana di mana anak kambing saya)

Ini virus yang merugikan
Rhabdovirus akan menyebabkan rabies
Tagovirus menyebabkan chikungunya
Orthopoxvirus menyebabkan cacar
 Covid nineting, corona
 Enterovirus, polio
 Arbovirus penyebab demam berdarah
 TMV, mosaic,
 NCD, tetelo,
 H5N1 menyebabkan flu burung

LAMPIRAN 3 : MATERI VIRUS

1. Karakteristik dan struktur tubuh virus

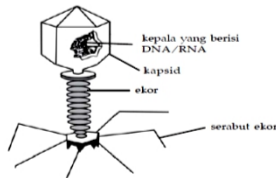
Virus berasal dari bahasa = racun. Beberapa ilmuwan yang berperan dalam penemuan virus antara lain:

No	Tahun	Nama ilmuwan	Pendapat
1.	1883	Adolf Meyer (Ilmuwan Jerman)	menemukan bintik-bintik kuning pada daun tembakau, setelah diteliti ternyata bintik kuning tersebut dapat merusak daun tembakau.
2.	1892	D'mitri Ivanowsky (Ilmuwan Rusia)	meyatakan bahwa penyakit tersebut disebabkan oleh mikroorganisme yang sangat kecil dan dapat lolos dari saringan bakteri.
3.	1897	Martinus Beijerinck Ilmuwan Belanda)	berkesimpulan bahwa partikel pathogen itu lebih kecil dari bakteri dan hanya dapat hidup pada makhluk hidup serta dapat bereproduksi
4.	1935	Wendell Stanley (ilmuwan Amerika)	berhasil mengkristalkan pathogen tersebut dan diberi nama TMV (Tobacco Mosaik Virus)
5.	1969	Felix d'herelle	menemukan virus bakteri atau bakteriofage
6.	1969	Adolf Hersey	memperoleh hadia nobel karena berhasil menemukan dan menjelaskan struktur, fungsi dan genetika bakteriofage.

Virus tidak memiliki cirri-ciri hidup yang lengkap yaitu tidak bernapas, tidak bergerak, tidak melakukan aktivitas metabolisme, tidak memerlukan nutrisi, tidak tumbuh dan melakukan ekskresi. Virus merupakan peralihan antara makhluk hidup dan benda mati.

Virus di katakan makhluk hidup karena	Virus di katakan benda mati karena:
- <i>Virus berada dalam tubuh makhluk hidup (manusia, hewan, tumbuhan, bakteri)</i>	- <i>Virus berada di alam/lingkungan/luar tubuh makhluk hidup</i>
- <i>Mempunyai asam nukleat (DNA / RNA)</i>	- <i>Tidak mempunyai protoplasma</i>
- <i>Dapat bereproduksi</i>	- <i>Dapat di kristalkan</i>

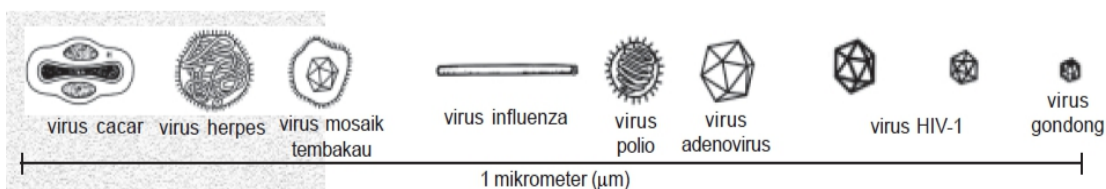
Virus bukan merupakan sel, virus yang berada di luar tubuh makhluk hidup dalam keadaan tidak aktif disebut Virion. Tubuh virus terbagi menjadi kepala , leher dan ekor. Tubuh virus tersusun oleh asam nukleat DNA / RNA yang dibungkus oleh kapsid . Ukuran virus sangat kecil yaitu 0,001 – 1 nm, sehingga untuk mengamati harus menggunakan mikroskop electron. **Bentuk tubuh virus ada yang berbentuk bola, batang, persegi banyak dan huruf T.**



Gambar 2.1 struktur tubuh virus

Sumber : <https://pak.pandani.web.id/2017/09/struktur-tubuh-virus-t.html>

- Kapsid, melindungi bagian dalam kepala
- Asam nukleat, berupa DNA atau RNA yang berfungsi untuk bereproduksi
- Selubung ekor , alat penginfeksi
- Serabut ekor, melekatkan diri pada inangnya

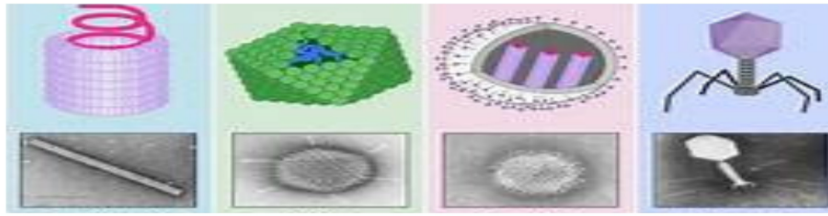


Gambar. 2.2 Bentuk tubuh virus

Sumber : Biologi 1- Ari Sulistyorini)

KEGIATAN 2.1

1. Tentukan bentuk tubuh virus di bawah ini :



Sumber : <https://mybiobiology.blogspot.com/2017/12/struktur-dan-macam-macam-bentuk-virus.html>

2. Gambarlah struktur tubuh virus corona , kemudian tentukan cara tehindar dari virus corona.

Gambar :	Cara terhindar :

3. Bila virus berada diluar sel hidup, virus sifat
- Sifat tersebut dimiliki oleh
4. Bila virus berada di dalam sel hidup, virus sifat
- Sifat tersebut dimiliki oleh
5. Berdasarkan jawaban no. 5 dan 6, dapatkan virus dikatakan sebagai benda mati atau makhluk hidup ?
- Alasannya

2. Replikasi virus

Virus menunjukkan suatu sifat kehidupan yaitu dapat bereproduksi,. Reproduksi virus dengan dua cara yaitu secara litik melalui 5 tahapan yaitu pelekatan/absorbs , penetrasi, replikasi dan sintesis, pematangan/perakitan , pelepasan/ lisis. Sedangkan secara lisogenik melalui 4 tahapan yaitu absorbs/pelekatan, penetrasi,

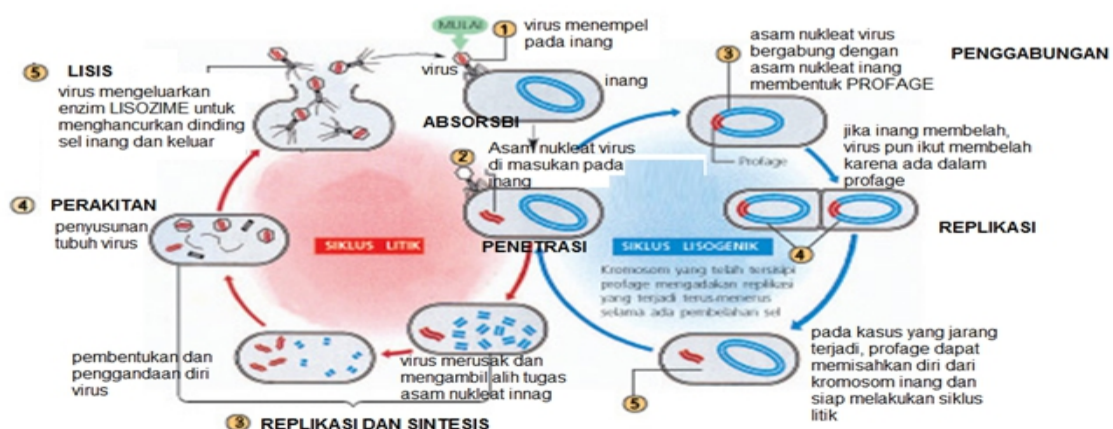
a. Daur hidup secara litik

1. Tahap pelekatan/absorbsi , pada saat virus /virion melekat pakai ekor pada sel yang diinfeksi, dan mengeluarkan enzim lisozyme untuk melubangi dinding sel inang
2. Tahap penetrasi, virus memasukkan DNA/RNA virus ke dalam sel inang.
3. Tahap replikasi dan sintesis, tahap terjadinya DNA/RNA virus merusak dan mengambil alih tugas DNA inang, kemudian melakukan pembentukan dan penggandaan diri virus
4. Tahap pematangan/perakitan , tahap penyusunan tubuh virus
5. Tahap pelepasan/ lisis , virus akan mengeluarkan enzim lisozyme untuk melubangi dinding sel inang dan keluar meninggalkan inang.

b. Daur hidup secara lisogenik

1. Tahap pelekatan/absorbsi , pada saat virus /virion melekat pakai ekor pada sel yang diinfeksi, dan mengeluarkan enzim lisozyme untuk melubangi dinding sel inang
2. Tahap penetrasi, virus memasukkan DNA/RNA virus ke dalam sel inang.
3. Tahap penggabungan, DNA/RNA virus bergabung dengan DNA sel inang dan membentuk profage
4. Tahap replikasi, jika profage ikut membelah, virus pun ikut membelah

secara sederhana daur replikasi virus sebagai berikut :



3. Peran virus dalam kehidupan

a. Menguntungkan

- Bidang rekayasa genetik : membuat peta kromosom , vaksin, memproduksi interferon
- Bidang kesehatan : pembuatan vaksin
 1. Vaksin jenner untuk cacar
 2. Vaksin pasteur untuk rabies
 3. Vaksin flubio untuk influenza
 4. aksin Gam-Covid-Vac Lyo (Rusia), masih uji coba

b. Merugikan pada manusia

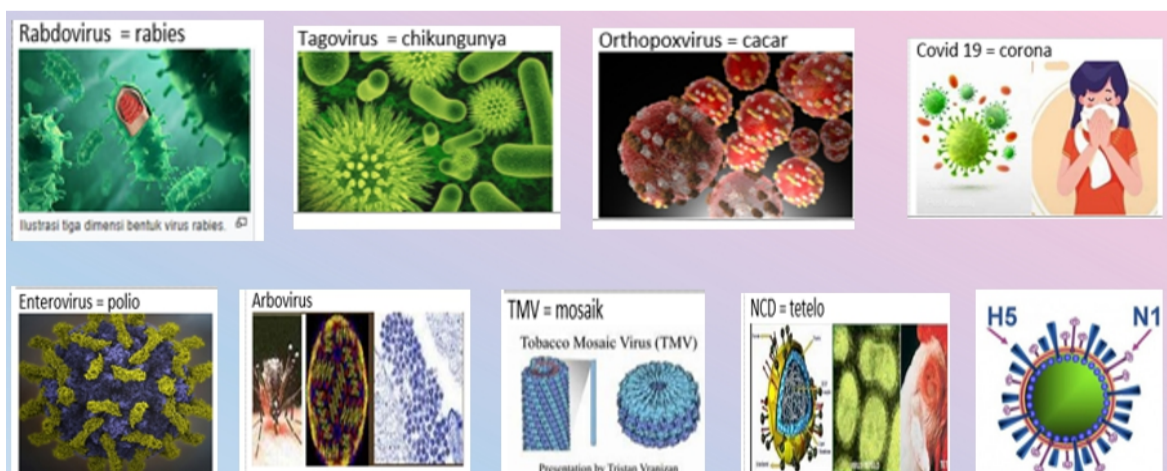
No	Nama virus	Penyakit
1.	Influenzavirus	Penyakit influenza
2.	Rubulavirus	Penyakit Gondong
3.	Morbilivirus	Penyakit campak
4.	Herpesvirus varicellae	Penyakit Cacar air
5.	Simplexvirus	Penyakit Herpes
6.	Rabdovirus	Penyakit Rabies
7.	Arbovirs	Penyakit Demam berdarah
8.	HIV (Human Immunodeficiency Virus)	Penyakit Aids
9.	Enterovirus	Penyakit Polio
10.	Covid-19	Penyakit Corona

c. Merugikan pada hewan

No	Nama virus	Penyakit
1.	NCD (New Castle Disease)	Tetelo pada unggas
2.	FDM (Food and Mouth Disease)	Kuku dan mulut pada hewan ternak sapi, kambing,
3.	AI (Avian Influenza) atau H5N1	Flu burung
4.	Polyma	Tumor pada hewan
5.	Rous Sarcoma Virus (RSV),	Kanker pada ayam.
6.	Bovine Papilo Virus	Tumor pada sapi

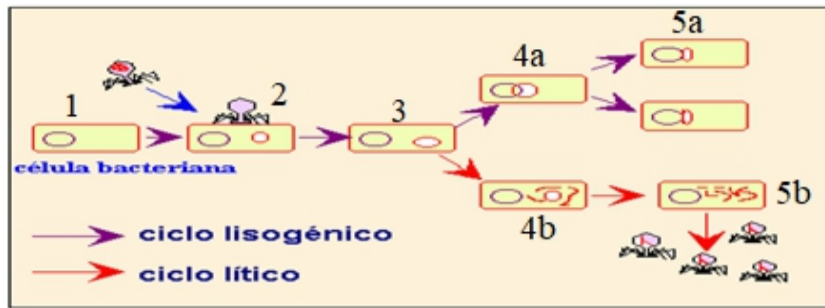
c. Merugikan pada tumbuhan

No	Nama virus	Penyakit
1.	TMV (Tobacco mozaid virus)	Bercak kuning pada daun tembakau
2.	Tungro	Kerdil pada tanaman padi
3.	CVPD (Citrus Vein Phloem Degeneration)	Penyakit batang pada jeruk.
4.	TYMV	Daun menggulung pada kapas dan lobak
5.	PYDV (Potato yellow drawf virus)	Daun kuning pada kentang
6.	SCMV (Suger cane mosaik virus)	Penyakit tebu



KEGIATAN : 2.2

1. Perhatikan gambar replikasi dibawah ini kemudian jelaskan dengan kata-kata sendiri.



2. Tuliskan perbedaan antara daur litik dan daur lisogenik !

3. Lengkapilah tabel peran virus dibawah ini :

No	Nama penyakit	Nama virus	Nama vektor	Cara penularan
1.	.....	TMV	.....	.....
2.	Daun menggulung	.....	.....	.....
3.	.....	.....	Jeruk	.....
4.	.....	.....	Ayam	.....
5.	Rabies	.....	.....	.....
6.	.....	.....	nyamuk	Nyamuk aedes
7.	Polio	.....	.....	Makanan/oral
8.	.....	Influenza virus	.....	.....
9.	Cacar	.....	.....	.....
10.	.....	Flavivirus	.....	.....
11.	.....	Rubellavirus	udara	.....
12.	Ebola	.....	.....	.....

4. Tuliskan cara-cara terhindar dari beberapa virus HIV dan virus corona!