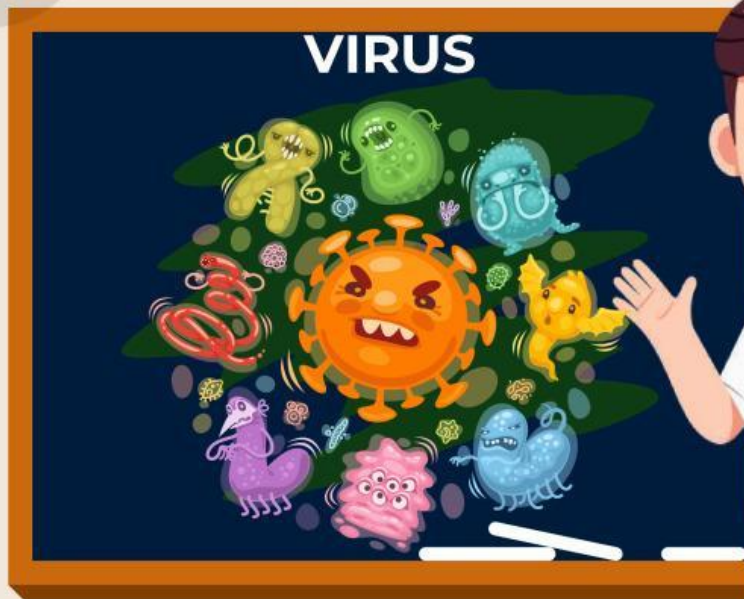


LKPD

BIOLOGI

Tema:

VIRUS



Nama: _____

Kelas: _____

LKPD



Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, bacalah LKPD ini dengan seksama
2. Setelah alat dan bahan siap tersedia, laksanakanlah kegiatan menurut prosedur kerja
3. Jika ada yang tidak dipahami, silahkan bertanya dengan guru kelas

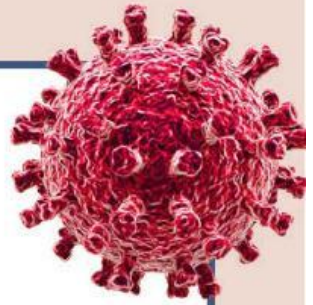
Capaian Pembelajaran :

- Peserta didik dapat menjelaskan Asal, Bentuk dan Struktur Virus
- Peserta didik dapat menjelaskan Reproduksi Virus
- Peserta didik dapat menyebutkan Klasifikasi Virus
- Peserta didik dapat menyebutkan Peranan Virus yang Menguntungkan dan merugikan (penyakit manusia)
- Peserta didik dapat memahami Penyakit pada Hewan dan Tumbuhan (disebabkan oleh virus)
- Peserta didik dapat memahami Pencegahan dan Pengobatan Infeksi Virus
- Peserta didik dapat menjelaskan Pandemi Covid 19, dampak dan solusinya
- Peserta didik dapat memahami Pembiakan Virus
- Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan Virus, Viroid dan Prion





EKSPLORASI KONSEP VIRUS



Amati video berikut tentang virus, lalu diskusikan dengan kelompokmu!

Adolf Mayer



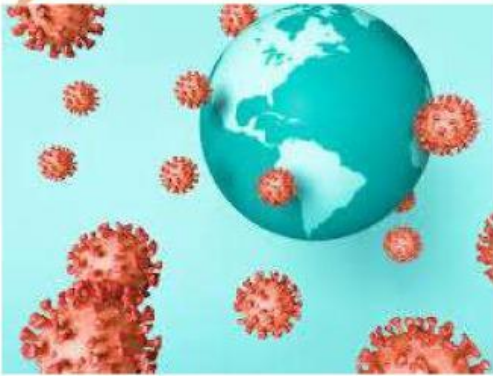
1. Tokoh di samping merupakan Adolf Mayer. Apa kontribusi beliau dalam sejarah penemuan virus?

2. Tokoh di samping merupakan Martinus Beijerinck. Apa penemuan beliau dalam sejarah penemuan virus?

Martinus Beijerinck



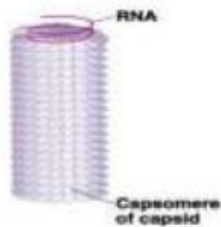
DASAR TEORI



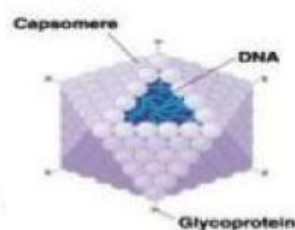
Virus adalah agen infeksi mikroskopis yang hanya bisa berkembang biak di dalam sel inangnya dan dapat menyebabkan berbagai penyakit.

Bentuk-bentuk Virus yang Biasa Tersebar

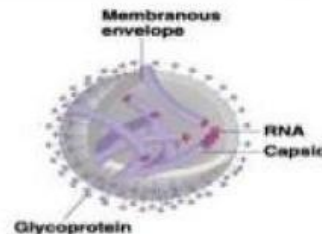
BATANG
(mis. TMV)



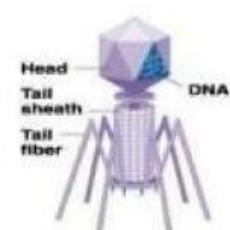
POLIHEDRAL
(mis. Adenovirus)



BOLA
(HIV dan influenza)



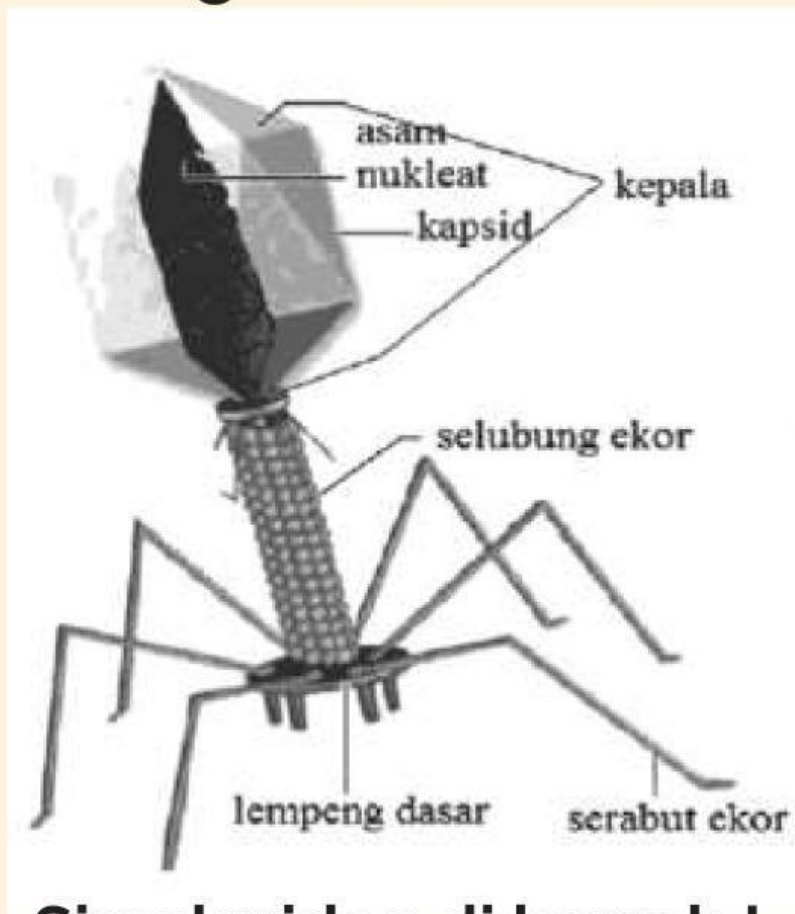
huruf T
(mis. bakteriofage)



AYO, KENAL VIRUS LEBIH LANJUT

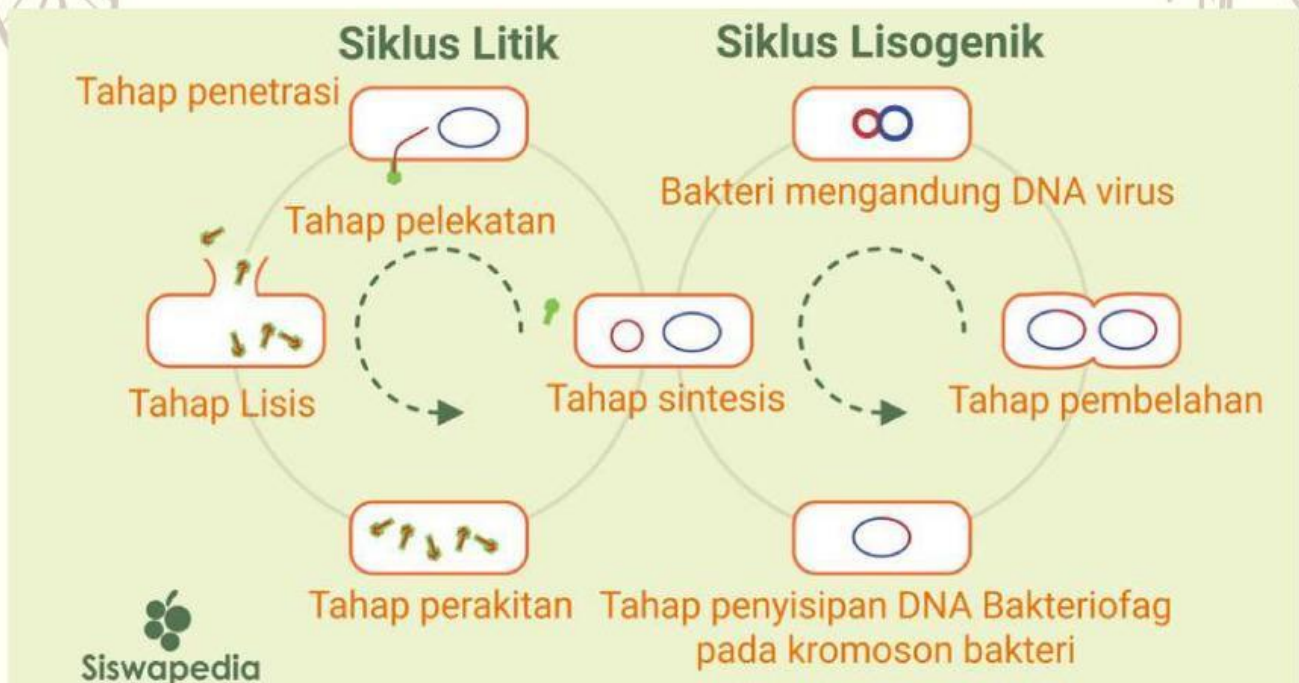


Ayo mengenal struktur virus !



Simak video di bawah !

REPRODUKSI VIRUS



SIKLUS LITIK

Tahapan reproduksi siklus litik virus :

ADa PEN SI RA SIS = Ada Pensi Rasis

AD = Adsorpsi

PEN = Penetrasi

SI = Sintesis

RA = Perakitan

SIS = Lisis



... SCAN ME ...

SIKLUS LISOGENIK

Tahapan reproduksi siklus lisogenik virus :

AD = Adsorpsi

PEN = Penetrasi

SI = Sintesis

RA = Perakitan



KLASIFIKASI VIRUS

Berdasarkan Jenis Sel Inang



Manusia
Contoh : HIV,
Corona

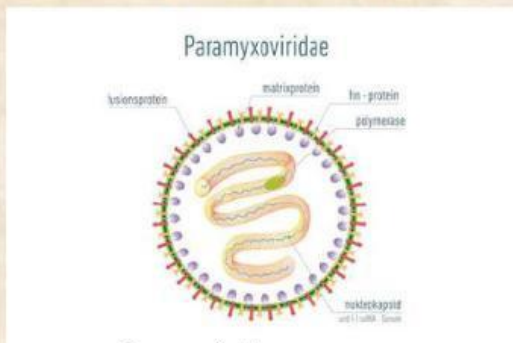


Hewan
Contoh : Flu
burung

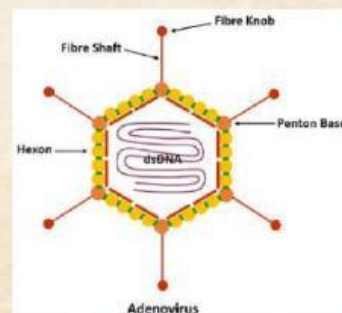


Tumbuhan
Contoh : TMV

Berdasarkan Ada atau Tidak Selubung di Nukleokapsid

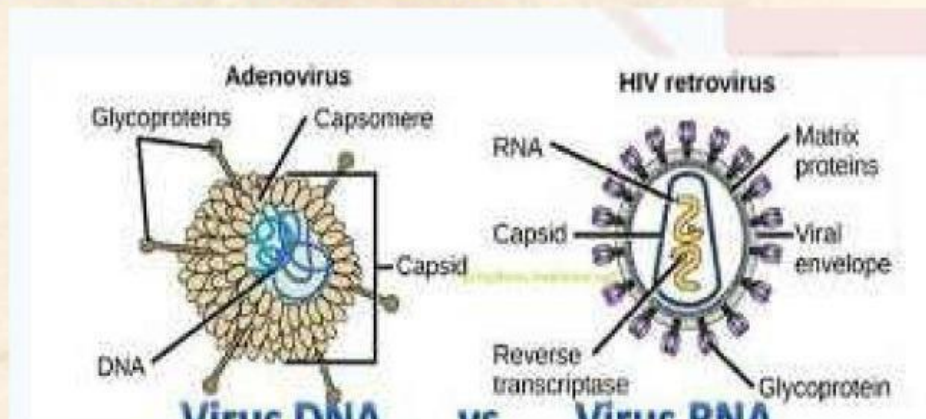


Berselubung
Contoh : Paramyxovirus



Telanjang
Contoh : Adenovirus

Berdasarkan Jenis Asam Nukleat



KLASIFIKASI VIRUS

Berdasarkan Bentuk Dasar



p
Heliks



q
Polihedral



r
Bola



s
huruf T

Berdasarkan Tipe Genom dan Replikasinya



TIPE I

terdiri dari DNA dengan utas ganda serta reproduksinya dilakukan dengan cara replikasi, misalnya Herpesvirus.



TIPE II

terdiri dari DNA dengan utas tunggal serta reproduksinya dilakukan dengan cara replikasi, misalnya virus MVM.



TIPE III

terdiri dari RNA dengan utas ganda serta reproduksinya dilakukan dengan cara replikasi, misalnya Reovirus.



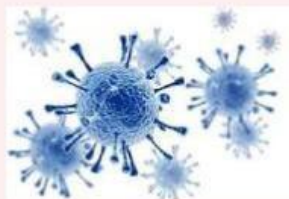
TIPE IV

terdiri dari RNA dengan utas tunggal (+) serta reproduksinya dilakukan dengan cara replikasi, misalnya virus polio.



TIPE V

terdiri dari RNA dengan utas tunggal (-) dan reproduksinya dilakukan dengan cara replikasi, misalnya virus rabies.



TIPE VI

terdiri dari RNA dengan utas tunggal (+) dan DNA sebagai perantaranya serta reproduksinya dilakukan dengan cara transkripsi balik, misalnya virus AIDS.

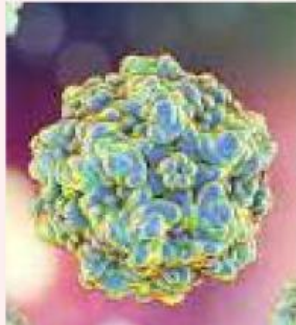


TIPE VII

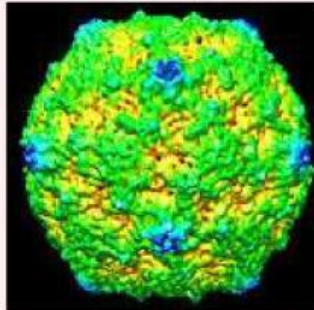
terdiri dari RNA dengan utas ganda dengan RNA sebagai perantara serta reproduksinya dengan cara transkripsi balik, misalnya Heparnavirus.

KLASIFIKASI VIRUS

Berdasarkan Jumlah Kapsomer



Parvovirus
(32)



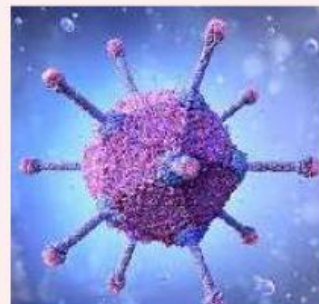
Picornavirus
(60)



Papovavirus
(72)



Herpesvirus
(162)



Adenovirus
(252)



Peranan Virus yang Menguntungkan bagi manusia

Bidang Kesehatan

- Pembuatan Vaksin
- Membuat antitoksin
- Bahan pembuatan insulin

Bidang Pertanian

- Pengendalian hama
- Integrated Pest Management

Bidang Science

- memanipulasi dan mengetahui fungsi-fungsi dari sel
- replikasi DNA, dll

- HIV
- Ebola

- Corona
- Herpes Simplex

- Dengue
- Poliomielitis

- Omicron

Peranan Virus yang Merugikan bagi manusia

Penyakit Pada Hewan dan Tumbuhan

- Virus Tobacco Mozaic merupakan penyebab penyakit mosaik pada tumbuhan tembakau.
- Virus Rabies atau virus Rhabdovirus merupakan virus yang dapat menyerang sistem saraf pusat manusia dan otak. Virus ini ditularkan kepada manusia melalui gigitan hewan berdarah panas yang telah terjangkit virus rabies .

Menjaga Jarak

Jaga jarak 1 meter dengan orang lain, hindari kontak dengan yang sakit, dan tinggal di rumah jika merasa sakit.



Pencegahan Penyebaran Virus



Menjaga Kebersihan

Mencuci tangan secara teratur, menutup mulut dan hidung saat batuk atau bersin, menjaga kebersihan lingkungan, dan hindari menyentuh wajah dengan tangan yang belum dicuci.

Meningkatkan Sistem Kekebalan Tubuh

Makan makanan bergizi, tidur yang cukup, olahraga secara teratur, mengurangi stres dengan teknik relaksasi seperti meditasi atau yoga serta mendapatkan vaksinasi yang direkomendasikan untuk melindungi diri dari penyakit tertentu.



Menggunakan Perlindungan Diri

Gunakan masker dengan benar di tempat umum, gunakan hand sanitizer (penyanyitasi tangan) diperlukan, dan hindari kerumunan serta acara massal.

PENGOBATAN INVEKSI VIRUS



OBAT ANTIVIRUS

- Obat ini dirancang untuk menghambat replikasi virus dalam tubuh, bukan membunuh virus secara langsung.
- Contoh:
 - Oseltamivir (Tamiflu) untuk influenza
 - Acyclovir untuk herpes
 - Antiretroviral (ARV) untuk HIV/AIDS
 - Remdesivir untuk COVID-19

TERAPI SIMPTOMATIK

- Mengobati gejala yang ditimbulkan, seperti:
 - Parasetamol untuk demam dan nyeri
 - Obat batuk dan pilek
 - Cairan dan istirahat untuk mempercepat pemulihan

MUNOTERAPI ATAU PLASMA KONVALESEN

- Tubuh sebagian besar akan menyembuhkan diri sendiri dari infeksi virus ringan melalui sistem kekebalan.
- Dukungan melalui:
 - Nutrisi yang baik
 - Cukup istirahat
 - Suplemen jika diperlukan

PENGUATAN SISTEM IMUN

Pada beberapa kasus berat seperti COVID-19, terapi antibodi atau plasma dari penyintas bisa digunakan untuk membantu pemulihan.

VAKSINASI (UNTUK PENCEGAHAN)

Meskipun bukan pengobatan langsung, vaksin membantu tubuh mengenali dan melawan virus tertentu sebelum menyebabkan infeksi berat.



SCAN ME

Eksplorasi Materi



Bacalah ringkasan materi berikut:

Pandemi COVID-19 merupakan wabah global yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2. Penyakit ini memengaruhi banyak aspek kehidupan, seperti kesehatan, ekonomi, pendidikan, dan sosial masyarakat. Dampaknya sangat besar dan merata di seluruh dunia. Untuk mengatasi pandemi ini, diperlukan kerja sama dari pemerintah, tenaga kesehatan, serta kesadaran dan kedisiplinan masyarakat. Beberapa solusi utama yang diterapkan adalah vaksinasi, protokol kesehatan, bantuan sosial, serta inovasi teknologi seperti pembelajaran daring dan telemedicine.

Aktivitas Peserta Didik

Amati dan Analisis

Lengkapilah tabel di bawah ini dengan informasi yang sesuai!

Bidang Kehidupan	Dampak Pandemi COVID-19	Solusi yang Diterapkan
Kesehatan		
Ekonomi		
Pendidikan		
Sosial dan Psikologi		

Diskusi Kelompok

- Apa hal positif yang bisa diambil dari peristiwa pandemi ini?
- Menurutmu, bagaimana peran generasi muda dalam mencegah pandemi berikutnya?

Tuliskan hasil diskusi kalian di bawah ini!



Eksplorasi Materi

Virus hanya dapat berkembang biak di dalam sel hidup. Proses ini disebut replikasi virus. Virus akan menempel pada sel inang, menyuntikkan materi genetiknya, lalu memanfaatkan sel tersebut untuk memperbanyak diri. Replikasi virus melalui beberapa tahap, yaitu adsorpsi, penetrasi, sintesis, perakitan, dan lisis.

Di laboratorium, virus tidak bisa dibiakkan di media biasa seperti bakteri. Oleh karena itu, para ilmuwan menggunakan embrio ayam, kultur jaringan, atau sel bakteri (untuk bakteriofag) sebagai inang buatan.

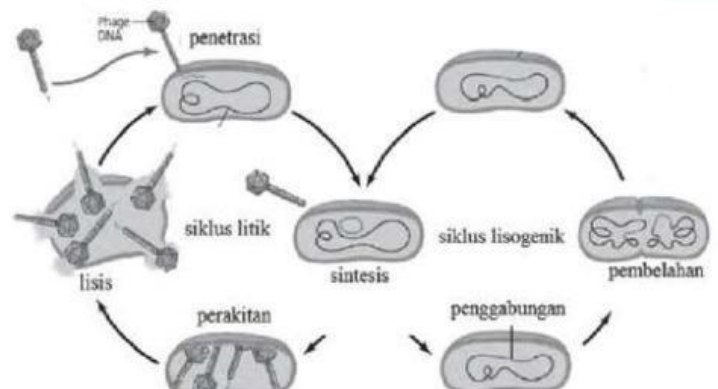
Aktivitas Peserta Didik

1. Urutkan Proses Pembiakan Virus

Susun langkah-langkah pembiakan virus berikut ini berdasarkan urutan yang benar !

Tahapan Pembiakan Virus	Urutan
Perakitan partikel virus baru	
Sel inang pecah dan virus keluar	
Virus menyuntikkan materi genetik	
Sintesis bagian-bagian virus	
Virus menempel pada sel inang	

- Apa fungsi sel inang dalam proses pembiakan virus?
- 🖋️ Jawaban:
- Mengapa virus tidak bisa berkembang biak di media seperti agar atau air?
- 🖋️ Jawaban:



PERBEDAAN

Virus, viroid, dan prion adalah agen infeksi yang sangat kecil dan bukan termasuk makhluk hidup sejati, namun ketiganya memiliki perbedaan struktur dan cara kerja yang mendasar.

VIRUS

Virus merupakan partikel genetik yang terdiri atas asam nukleat (DNA atau RNA) yang dibungkus oleh selubung protein (kapsid). Virus dapat menginfeksi berbagai jenis organisme, seperti manusia, hewan, tumbuhan, bahkan bakteri. Virus hanya dapat berkembang biak di dalam sel hidup (inang) dengan memanfaatkan enzim dan struktur sel inangnya.

VIROID

Viroid hanya terdiri dari RNA kecil tanpa kapsid, sehingga tidak memiliki pelindung protein. Viroid hanya menyerang sel tumbuhan, dan menyebabkan berbagai penyakit tanaman, seperti PSTVd pada kentang. Mekanisme replikasinya masih melibatkan enzim sel inang, tetapi tidak menghasilkan protein apa pun.

PRION

Prion, yang merupakan agen infeksi unik karena hanya tersusun dari protein abnormal tanpa materi genetik. Prion menyerang sistem saraf pada hewan dan manusia, dengan cara mengubah struktur protein normal dalam otak menjadi bentuk abnormal, yang kemudian menumpuk dan merusak jaringan saraf. Penyakit akibat prion bersifat degeneratif dan fatal, seperti Creutzfeldt-Jakob disease (CJD), Scrapie pada domba, dan Kuru.

INFO VIRUS



SCAN
ME!

LIVEWORKSHEETS

