



Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan ilmu
pendidikan
Universitas Riau



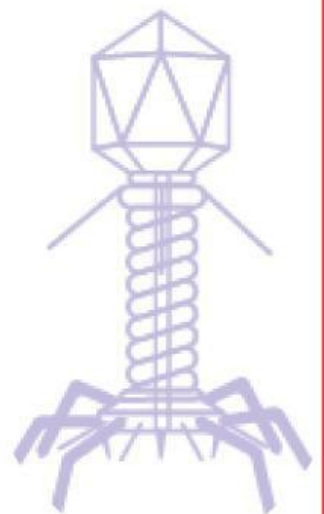
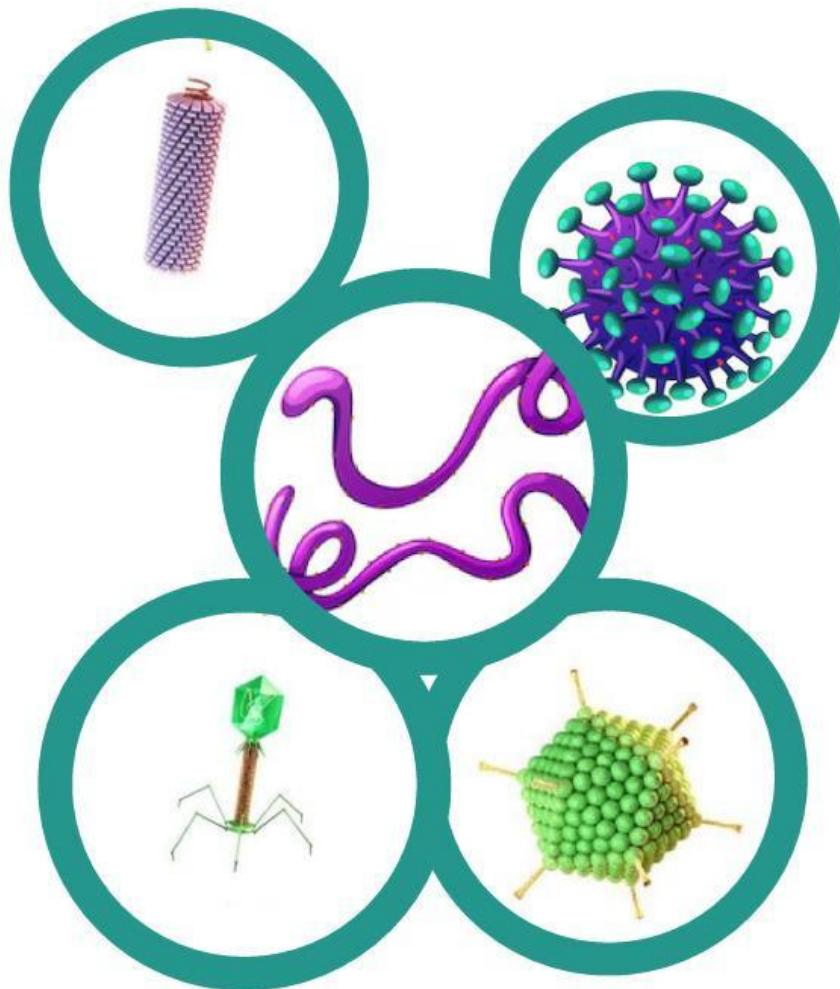
Kurikulum
Merdeka



E-LKPD Berbasis Literasi Sains

Pertemuan 1

Ciri-ciri, Struktur, dan Klasifikasi Virus



X

Identitas

Kelompok :
Nama Kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.

Tujuan Kegiatan

1. Peserta didik dapat menjelaskan Asal, bentuk dan struktur virus dengan benar
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi klasifikasi virus dengan benar

PENDAHULUAN

A. Deskripsi

E-LKPD ini disajikan dengan beberapa kompetensi, yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang pendidikan serta menafsirkan data dan bukti ilmiah.

Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah berdasarkan pertimbangan sains

B. Petunjuk Penggunaan E-LKPD

Bacalah petunjuk penggunaan LKPD

1. Bacalah informasi-informasi yang terdapat di dalam E-LKPD dengan baik
2. Pahami setiap langkah-langkah dan petunjuk yang telah disajikan dalam E-LKPD dengan baik.
3. Jika terdapat informasi yang kurang dimengerti, silahkan bertanya kepada guru.
4. Kerjakanlah E-LKPD dengan baik
5. Manfaatkanlah waktu dengan sebaik mungkin

A. Pendahuluan



Tahukah kamu bahwa virus ditemukan melalui penelitian pada tanaman tembakau yang terserang penyakit mosaik? Pada akhir abad ke-19, ilmuwan menemukan bahwa penyebab penyakit tersebut dapat melewati saringan yang mampu menahan bakteri. Temuan ini membuktikan adanya agen infeksi yang lebih kecil daripada bakteri dan menjadi awal berkembangnya ilmu virologi. Menariknya, virus baru dapat diamati secara langsung setelah ditemukan mikroskop elektron karena ukurannya yang sangat kecil.

Bagaimana para ilmuwan menemukan virus meskipun mereka belum dapat melihatnya secara langsung pada saat itu?





Fitur Diantara Kita

Fitur ini menyajikan fenomena atau masalah yang terjadi pada kehidupan nyata di lingkungan sekitar kita. Peserta didik diharapkan dapat mengkaji berbagai isu dan menambah wawasan atau pengetahuan mereka dengan adanya fitur ini



Fitur Bio Journal

Fitur Bio Journal memuat jurnal data hasil penelitian dan diharapkan peserta didik dapat melatih kemampuan dalam menganalisis data dan menarik kesimpulan



Fitur Bio Think

Fitur Bio Think memuat informasi yang kemudian dapat ditarik untuk judul kegiatan . Peserta didik diharapkan dapat menyusun rumusan masalah, hipotesis, variabel serta menganalisis data dari informasi tersebut



Fitur Bio Activity

Fitur Bio Activity memuat kegiatan mandiri oleh peserta didik, dan mengolah data.



Fitur Info

Fitue Bio Info menyajikan informasi tambahan yang dapat menambah wawasan peserta didik



Fitur Diantara Kita



Waktu Kyara masih duduk di bangku SD, ia pernah tidak masuk sekolah selama beberapa hari karena mengalami demam, batuk, dan pilek. Awalnya Kyara mengira dirinya hanya kelelahan, tetapi dokter menjelaskan bahwa penyakit tersebut disebabkan oleh infeksi virus. Kyara pun mulai bertanya-tanya, bagaimana makhluk yang sangat kecil dan tidak dapat dilihat dengan mata telanjang dapat membuat tubuh seseorang menjadi sakit? Sejak saat itu, Kyara menyadari bahwa virus memiliki pengaruh besar terhadap kesehatan manusia meskipun ukurannya sangat kecil.

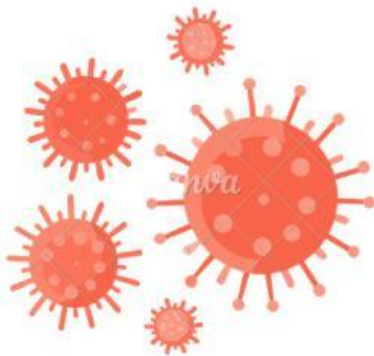
• Menganalisis Fenomena

1. Pernahkah Anda mengalami flu, demam, atau batuk yang membuat aktivitas sehari-hari terganggu?



2. Menurut anda Bagaimana manusia pertama kali mengetahui keberadaan virus yang menyebabkan berbagai penyakit?

B. Materi



Virus adalah partikel aseluler (tidak tersusun atas sel) yang berukuran sangat kecil dan hanya dapat berkembang biak di dalam sel hidup. Virus memiliki materi genetik berupa DNA atau RNA yang diselubungi oleh lapisan protein yang disebut kapsid. Karena tidak dapat melakukan metabolisme dan reproduksi secara mandiri, virus harus menginfeksi sel inang untuk memperbanyak diri.

Sejarah Penemuan Virus

Penemuan virus berawal dari penelitian terhadap penyakit mosaik pada tanaman tembakau yang menyebabkan daun bercorak hijau muda dan hijau tua tidak merata.

- 1. Adolf Mayer (1886)** Adolf Mayer, seorang ilmuwan asal Jerman, meneliti penyakit mosaik pada tanaman tembakau. Ia menemukan bahwa penyakit tersebut dapat ditularkan dari tanaman yang sakit ke tanaman yang sehat melalui getah daun. Mayer menyimpulkan bahwa penyakit tersebut disebabkan oleh mikroorganisme, tetapi ia belum berhasil mengidentifikasi penyebabnya.
- 2. Dmitri Ivanovsky (1892)** Dmitri Ivanovsky melakukan penelitian lanjutan dengan menyaring getah tanaman tembakau yang sakit menggunakan saringan bakteri. Hasilnya, getah yang telah disaring tetap dapat menyebabkan penyakit pada tanaman sehat. Ia menyimpulkan bahwa penyebab penyakit tersebut berukuran lebih kecil daripada bakteri sehingga dapat melewati saringan.
- 3. Martinus Beijerinck (1898)** Martinus Beijerinck mengulangi percobaan Ivanovsky dan menemukan bahwa agen penyebab penyakit mosaik tembakau hanya dapat berkembang biak di dalam sel hidup. Ia menyebut agen tersebut sebagai *contagium vivum fluidum* (cairan hidup yang menular). Penelitian Beijerinck menjadi dasar lahirnya ilmu virologi dan istilah "virus" mulai digunakan untuk menyebut agen infeksi tersebut.



Fitur Bio Journal

Buka tautan video/artikel tentang sejarah penemuan virus berikut.



Fitur Bio Think

- Mengevaluasi Dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

Aktivitas: Setelah menyimak informasi pada tautan tersebut, jawablah pertanyaan berikut:

Informasi Awal (Bio Think)	Tugas Peserta Didik	Contoh Jawaban
Pada musim hujan, kasus influenza di suatu daerah meningkat dibandingkan musim kemarau. Influenza merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus.	Merumuskan masalah	Apakah musim hujan memengaruhi peningkatan kasus influenza?
	Menyusun hipotesis	Jika musim hujan terjadi, maka jumlah kasus influenza akan meningkat.
	Menentukan variabel bebas	Musim (hujan dan kemarau)
	Menentukan variabel kontrol	Jumlah kasus influenza
	Menganalisis data	Wilayah pengamatan, rentang waktu, dan jumlah penduduk
	Menarik kesimpulan	Musim hujan dapat memengaruhi peningkatan penyebaran virus influenza.

**Fitur Bio Activity****Bentuk interaktif: Pilihan Ganda, Menjodohkan (Matching)****Contoh**

Siapakah ilmuwan yang pertama kali menyimpulkan bahwa penyebab penyakit mosaik tembakau adalah agen infeksi yang lebih kecil dari bakteri?

- ☐ Adolf Mayer
- ☐ Dmitri Ivanovsky
- ☐ Martinus Beijerinck
- ☐ Louis Pasteur

- Menafsirkan Data dan Bukti Ilmiah

Analisis hasil penelitian masing-masing ilmuwan.

- Jelaskan bagaimana bukti ilmiah berkembang dari satu penelitian ke penelitian berikutnya.
- Bagaimana Beijerinck menyimpulkan adanya virus?
- Mengapa penemuan virus tidak terjadi dalam satu kali penelitian?

Kesimpulan



Fitur Bio Info

DAFTAR PUSTAKA

1. Mengerjakan E-LKPD sebagai penyelidikan awal



2. Menuliskan Pertanyaan ingin diketal setelahm mengerjakan E-LKPD Peny awal

- 3. Membuat Kesimpulan dari penyelidikan awal**
- 4. Membaca Uraian Materi setelah melakukan Penyelidikan awal**
- 5. Menggali informasi berita terkini yang berkaitan dengan materi**
- 6. Menindak lanjuti penyelidikan awal**
- 7. Menarik kesimpulan**





Tahukah kamu bahwa virus merupakan makhluk mikroskopis yang jumlahnya diperkirakan lebih banyak daripada jumlah bintang di alam semesta?



Para ilmuwan memperkirakan terdapat sekitar 10^{31} partikel virus di bumi. Jumlah ini sangat besar hingga sulit dibayangkan. Sebagai perbandingan, jumlah bintang di alam semesta diperkirakan "hanya" sekitar 10^{22} hingga 10^{24} .



Pertanyaan



Menurut mu mengapa penelitian tentang virus sangat penting bagi perkembangan ilmu kesehatan dan teknologi?



- Virus memiliki jumlah lebih banyak daripada bintang di alam semesta.
- Virus hanya dapat hidup dan berkembang biak di dalam sel inang.
- Ukuran virus sangat kecil sehingga hanya dapat dilihat dengan mikroskop elektron.
- Dalam satu tetes air laut terdapat jutaan partikel virus.
- Tidak semua virus merugikan, beberapa dimanfaatkan untuk pembuatan vaksin dan terapi gen.
- Virus dapat menginfeksi manusia, hewan, tumbuhan, bahkan bakteri.
- Virus yang menyerang bakteri disebut bakteriofag.
- Bentuk virus sangat beragam, ada yang bulat, batang, hingga menyerupai robot kecil.
- Virus dapat bermutasi dengan cepat sehingga muncul berbagai varian baru.
- Virus dapat bertahan dalam kondisi tidak aktif sebelum kembali menginfeksi sel inang.
- Penyakit seperti influenza, HIV/AIDS, dan COVID-19 disebabkan oleh virus.
- Virus dianggap berada di antara benda hidup dan benda mati karena memiliki sifat keduanya.

LKPD 1

Menganalisis ciri-ciri virus melalui penyelidikan awal



Tujuan Pembelajaran

- 1.
- 2.



ayo selidiki!
(Penyelidikan awal)



**Pertanyaan
mengenai virus**



**Untuk menjawab LKPD 1 mengenai
ciri-ciri virus melalui penyelidikan
awal klik link berikut
(LINK)**



**Petunjuk
pengerjaan**



**Pertanyaan ku setelah mengerjakan
LKPD 1 mengenai Ciri-ciri virus
melalui penyelidikan awal**



**Kemudian buatlah kesimpulan sesuai dengan
intruksi di kotak**

Kotak kesimpulan

