



Kurikulum
Merdeka



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK 1

Berbasis *Problem Based Learning*

VIRUS: STRUKTUR & STUDI KASUS

KELAS X SMA

Penyusun:

Faridatussaniyyah

Pembimbing:

Dra. Evie Ratnasari, M.Si

Nama Anggota Kelompok:



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Virus ini dapat terselesaikan dengan baik. Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik ini disusun sebagai salah satu bahan ajar yang dapat menunjang pembelajaran Biologi khususnya pada materi Virus. E-LKPD ini dirancang berbasis Problem Based Learning untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA/MA. Adapun indikator keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan meliputi interpretasi, analisis, inferensi eksplanasi, dan regulasi diri.

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) ini memuat fitur-fitur menarik yang dapat membantu peserta didik memahami materi ekosistem dengan baik. Antara lain: *Viro-Think*, *Viro-Watching*, *Viro-Alert*, *Viro-Break*, *Viro-Detective*, dan *Viro-Info*.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dosen Pembimbing Ibu Dra. Evie Ratnasari M.Si., serta Validator Bapak Guntur Trimulyono S.Si., M.Sc., Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd., dan Bapak Yulianto S.Pd. yang telah membimbing dan memberi arahan dalam menyelesaikan E-LKPD ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang membantu dalam penyusunan E-LKPD ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa E-LKPD ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca agar E-LKPD ini menjadi lebih baik. Penulis berharap E-LKPD ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	1
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD	4
FITUR-FITUR E-LKPD	5
CAPAIAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN	6
SINTAKS PBL DAN INDIKATOR BERPIKIR KRITIS	7
VIRO-WATCHING	8
VIRO-THINK	8
KEGIATAN 1	9
VIRO-ALERT	9
VIRO-THINK	10
VIRO-BREAK	12
VIRO-WATCHING	14
KEGIATAN 2	15
VIRO-DETECTIVE	15
VIRO-WATCHING	16
VIRO-THINK	17
VIRO-INFO	18
DAFTAR PUSTAKA	19

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

- Berdoalah sebelum mengerjakan E-LKPD.
- Bentuklah kelompok yang terdiri dari 6 anggota.
- Bacalah petunjuk penggunaan E-LKPD
- Siapkan HP/Laptop dengan internet yang memadai.
- Bacalah dan kerjakan dengan seksama, jujur, teliti, dan bertanggungjawab.
- Gunakan buku, jurnal, web dan sumber referensi terpercaya lainnya untuk membantu memahami konsep materi dalam mengerjakan E-LKPD
- Saksikan video dan bacalah referensi yang telah disediakan dengan cara menscan QR code menggunakan HP.
- Kerjakan dengan diskusi berkelompok
- Tuliskan jawaban dalam kolom jawaban yang disediakan
- Apabila ada kendala dalam mengakses E-LKPD dan pertanyaan yang kurang dipahami, silakan bertanya pada guru.

FITUR-FITUR E-LKPD



Viro-Think

Berisi pertanyaan yang sesuai dengan indikator berpikir kritis interpretasi, eksplanasi, analisis.



Viro-Watching

Berisi video-video yang berkaitan dengan permasalahan dan pembelajaran pada materi virus (interpretasi, analisis)



Viro-Alert

Berisi bacaan berupa berita terpercaya mengenai permasalahan virus terbaru



Viro-Break

Berisi materi singkat dan kuis seputar materi virus (interpretasi).



Viro-Detective

Berisi analisis kasus yang berkaitan dengan permasalahan virus pada remaja (analisis, eksplanasi).



Viro-Info

Berisi bacaan/artikel terkait materi yang membantu peserta didik untuk mengerjakan soal.

CAPAIAN & TUJUAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menciptakan solusi untuk masalah lokal, nasional, atau global yang berkaitan dengan pemahaman tentang keanekaragaman hayati dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen dan interaksi antarkomponen ekosistem, dan perubahan lingkungan.

Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1 (E-LKPD 1)

1. Peserta didik mampu menganalisis struktur tubuh virus
2. Peserta didik mampu membandingkan antara siklus litik dan siklus lisogenik pada reproduksi virus.
3. Peserta didik mampu membuat ide/solusi terhadap permasalahan virus.

Pertemuan 2 (E-LKPD 2)

1. Peserta didik mampu menjelaskan peran virus dalam kehidupan berdasarkan pengalaman.
2. Peserta didik mampu membuat daftar usulan tindakan preventif untuk mengurangi dampak infeksi virus yang menyebabkan penyakit Covid-19, HIV/AIDS, rabies, demam berdarah, campak, varisela, hepatitis, dan influenza.
3. Peserta didik dapat mengevaluasi kegiatan pembelajaran dengan mengisi refleksi diri.

Profil Pelajar Pancasila

- Bergotong royong
- Bernalar Kritis
- Mandiri

SINTAKS & INDIKATOR BERPIKIR KRITIS



SINTAKS PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*



INDIKATOR BERPIKIR KRITIS



Pendahuluan!

“Virus” Musuh Tak Terlihat atau Sahabat dalam Kehidupan?

Virus adalah konotasi yang sering dikaitkan dengan hal menyeramkan karena kemampuannya dalam menyebabkan berbagai penyakit pada manusia, hewan, dan tumbuhan. Penyakit seperti flu, COVID-19, HIV (*Human Immunodeficiency Virus*)/AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*), dan demam berdarah adalah contoh nyata dari dampak negatif infeksi virus dalam kehidupan sehari-hari. Namun, tahukah kamu bahwa tidak semua virus itu merugikan? Beberapa virus justru memiliki manfaat besar dalam bidang bioteknologi, seperti digunakan dalam pembuatan vaksin.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering berhadapan dengan berbagai jenis virus tanpa kita sadari. Dari virus yang menyebar melalui udara hingga virus yang menyerang tanaman di sekitar kita. Keberadaan virus yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang ini membuat kita harus selalu waspada dan memahami cara kerja serta pencegahannya.



Viro-Watching



Viro-Think

Sebelum mengerjakan E-LKPD tontonlah video berikut!



Dari video diatas, jelaskan apakah Bakteri dan Virus merupakan organisme yang sama? Bagaimana perbedaan dari kedua mikroorganisme tersebut? Manakah dari mikroorganisme tersebut yang paling mematikan? **INTERPRETASI**

KEGIATAN 1



Viro-Alert

Orientasi Peserta Didik pada Masalah

Bacalah artikel berita berikut untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan!

Wabah Virus HMPV Merebak di China, Kemenkes Imbau Publik untuk Waspada



Sumber: kemenkes.go.id (2025)



Sumber: menpan.go.id (2025)

Jakarta InfoPublik - Virus *Human Metapneumovirus* (HMPV) yang baru-baru ini merebak di Tiongkok, dilaporkan telah ditemukan di Indonesia. Semua kasus yang ditemukan melibatkan anak-anak.

Menanggapi hal itu, Menteri Kesehatan (Menkes) Budi Gunadi Sadikin meminta masyarakat untuk tidak panik, karena HMPV bukanlah virus baru dan sudah dikenal dalam dunia medis.

“HMPV sudah lama ditemukan di Indonesia, kalau dicek apakah ada, itu ada. Saya sendiri kemarin melihat data di beberapa lab, ternyata beberapa anak ada yang terkena HMPV,” kata Menkes Budi Senin (6/1/2025).

Lanjutnya, virus HMPV berbeda dengan virus COVID-19 yang merupakan virus baru. Sedangkan HMPV adalah virus lama sejak 2001 yang sifatnya mirip dengan flu dan telah beredar ke seluruh dunia.

“Sistem imunitas manusia”, kata Menkes Budi sudah mengenal virus ini sejak lama dan mampu meresponsnya dengan baik. Mengenai pemberitaan tentang meningkatnya kasus HMPV di Tiongkok, Menkes menegaskan bahwa informasi tersebut tidak benar. Hal itu juga telah dikonfirmasi oleh pemerintah Tiongkok dan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Menurutnya, peningkatan kasus flu biasa di negara empat musim seperti Tiongkok sering terjadi saat musim dingin.

“Saya sudah lihat datanya, yang naik di Tiongkok itu virusnya bukan HMPV tapi melainkan tipe H1N1 atau virus flu biasa. HMPV itu ranking nomor tiga di China dari sisi prevalensi, jadi itu tidak benar),” kata Menkes Budi.

Ia juga menegaskan bahwa HMPV bukanlah virus yang mematikan. Virus ini memiliki karakteristik mirip dengan flu biasa, dengan gejala seperti batuk, demam, pilek, dan sesak napas.

Sebagian besar orang yang terinfeksi akan pulih dengan sendirinya tanpa memerlukan perawatan khusus. Penularan virus HMPV serupa dengan virus flu lainnya, yaitu melalui percikan air liur atau droplet dari individu yang terinfeksi. Meskipun umumnya tidak berbahaya, kelompok rentan seperti anak-anak, orang lanjut usia, dan individu dengan kondisi kesehatan tertentu tetap perlu waspada.

Menkes Budi mengimbau masyarakat untuk menjaga pola hidup sehat, seperti cukup istirahat, mencuci tangan secara rutin, memakai masker saat merasa tidak enak badan, dan segera berkonsultasi dengan tenaga medis jika muncul gejala yang mencurigakan.

“Yang terpenting adalah tetap tenang dan waspada. Dengan mengikuti protokol kesehatan 3M, menjaga jarak, mencuci tangan dan memakai masker, sama Seperti COVID-19, kita dapat mengatasi virus ini dengan baik,” kata Menkes Budi.

Sumber: <https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/berita-daerah/virus-hmpv-ditemukan-di-indonesia-menkes-mirip-flu-biasa-jangan-panik>



Viro-Think

Mengorganisasi Peserta Didik untuk Belajar

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

1. Berdasarkan artikel berita diatas, Kementerian Kesehatan menegaskan bahwa peningkatan kasus HMPV di Tiongkok merupakan informasi yang tidak benar. Jelaskan mengapa demikian. **INTERPRETASI**

2. Virus tersebut tidak termasuk sebagai virus baru seperti COVID-19. Berdasarkan hal ini, analisislah bagaimana masyarakat seharusnya menyikapi wabah HMPV yang ditemukan di Indonesia. **ANALISIS**

3. Penularan HMPV terjadi melalui droplet dari individu yang terinfeksi. Jelaskan mekanisme penularannya serta langkah-langkah preventif apa yang mampu mengurangi penularan Virus HMPV di tempat umum. **ANALISIS**

4. Dengan mempertimbangkan bahwa Virus HMPV bukanlah virus yang mematikan dan langkah-langkah preventif yang diimbau, bagaimana kalian mengevaluasi efektivitas kebijakan pemerintah Indonesia dalam menghadapi potensi penyebaran HMPV?. **EKSPLANASI**

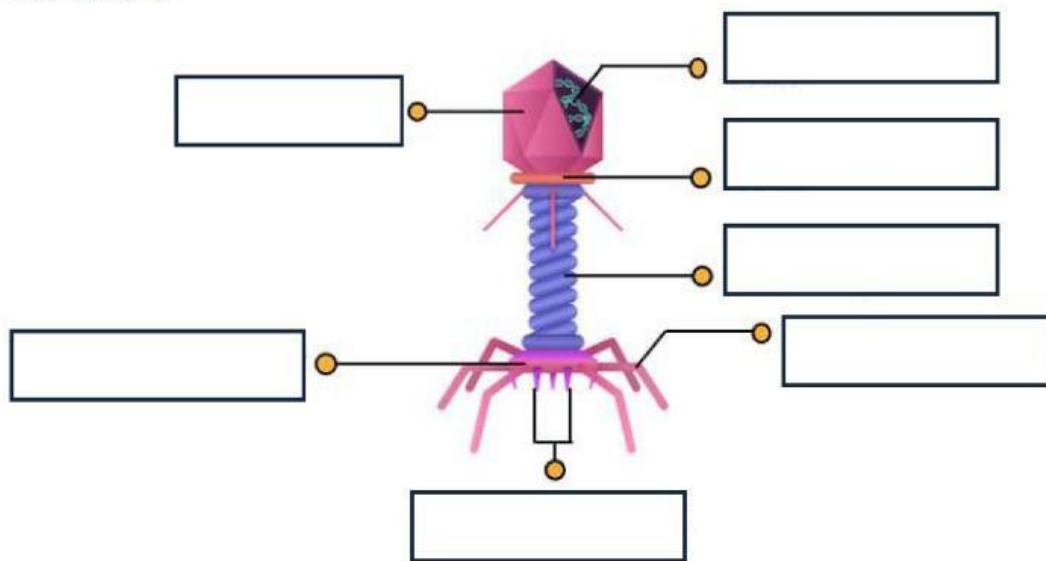


Viro-Break

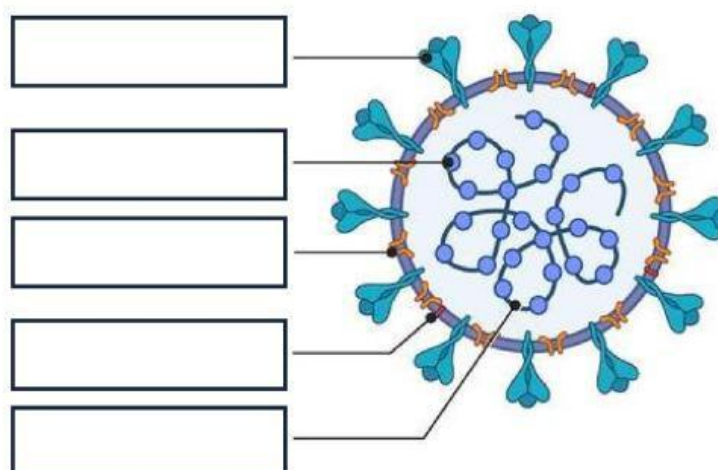
Mengorganisasi Peserta Didik untuk Belajar

Saatnya istirahat sejenak dengan tantangan seru di fitur *Viro-Break*! Sebelum kita melangkah lebih jauh, yuk uji pemahamanmu tentang struktur virus! **INTERPRETASI**

Perhatikan gambar di bawah ini dan coba lengkapi bagian-bagian dari Virus Bakteriofag dan Virus Corona. Apakah kamu masih ingat struktur pentingnya?



Gambar 1. Bagian-Bagian Tubuh *Bacteriophage*.



Gambar 1. Bagian-Bagian Tubuh *Coronavirus*.

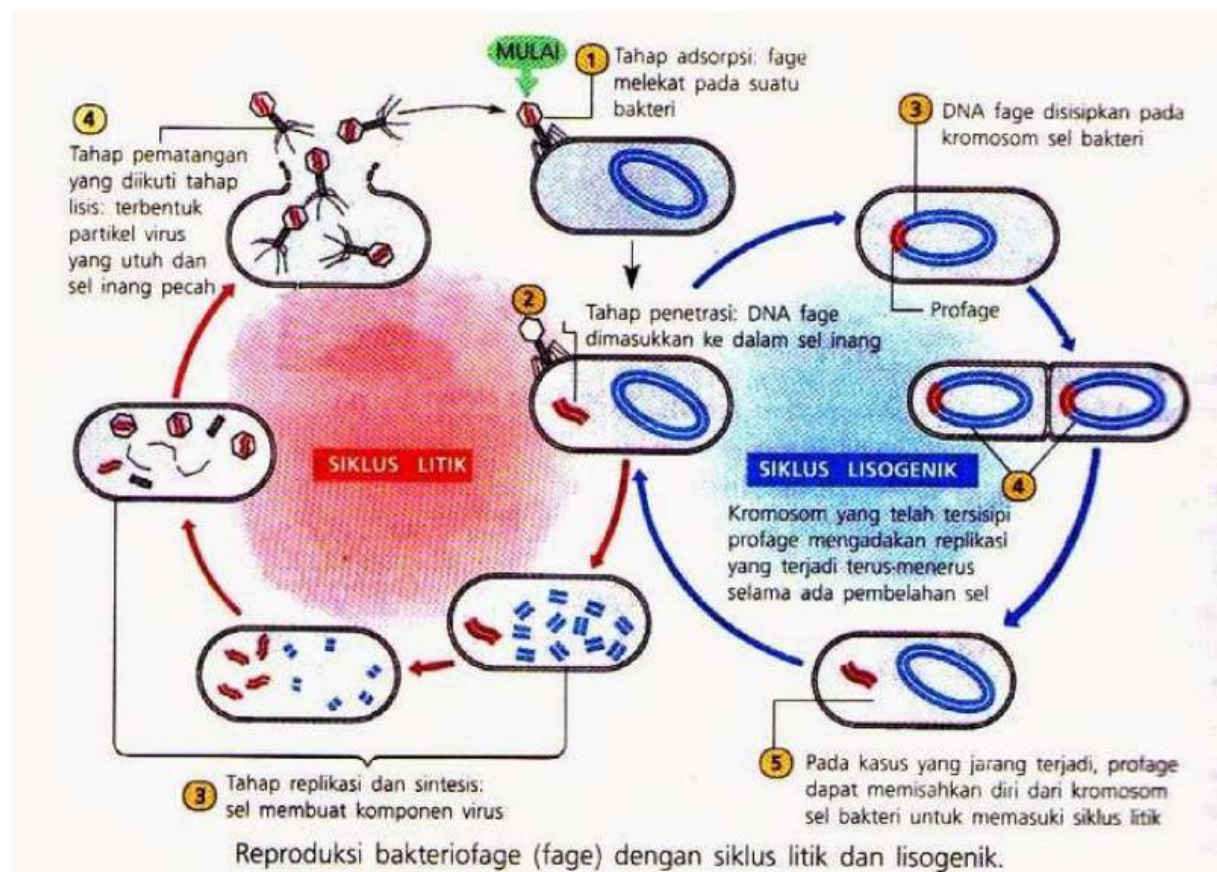


Viro-Break

Mengorganisasi Peserta Didik untuk Belajar

Tahukah kamu bahwa setiap bagian virus memiliki peran penting dalam proses infeksi? Virus dapat bereproduksi melalui dua mekanisme utama, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik. Dalam **siklus litik**, virus bertindak seperti '**penyerbu cepat**' yang langsung mereplikasi dirinya hingga sel inang hancur. Sementara dalam **siklus lisogenik**, virus bertindak seperti '**mata-mata**' yang bersembunyi di dalam sel inang dan menunggu waktu yang tepat untuk aktif.

Cermati infografis berikut untuk memahami lebih dalam bagaimana virus menginfeksi sel inang!



Gambar 3. Silus Litik dan Siklus Lisogenik
Sumber: biologiedukasi.com

**Viro-Break****Viro-Watching**

Untuk menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai materi struktur bentuk virus dan reproduksi virus, cermatilah video berikut!



Sumber: Uai Sharing on Youtube



Sumber: FuseSchool on Youtube