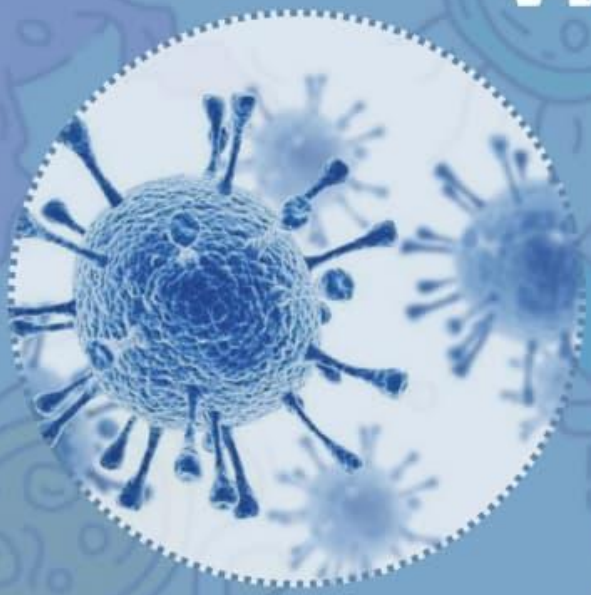
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
2025

E-LKPD BERBASIS PBL

(PROBLEM BASED LEARNING)

VIRUS



BIOLOGI

KELAS X

Nama :

Kelas :

DISUSUN OLEH :
ELIN | SITI MASITOH | AULIANI FITRI | DEWI ALIMAH A. N | CINDY MAULINA | SINDY SAVIRA

LIVEWORKSHEETS

Kompetensi Dasar

3.1 Memahami konsep dasar mencakup pengertian, struktur, ciri ciri, dan sifat biologis virus
3.2 Memahami mekanisme replikasi virus
3.3 Mengkaji peran virus dalam kehidupan sehari-hari
3.4 Menghubungkan penyakit akibat virus dengan cara penularan, pencegahan, dan pengendaliannya

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian virus beserta ciri-ciri biologis dan nonbiologisnya setelah membaca dan memahami materi dari modul ajar dengan benar.
2. Mengidentifikasi struktur dan bentuk morfologi virus melalui pengamatan gambar atau media visual dari modul ajar secara tepat.
3. Menjelaskan tahapan replikasi virus dalam siklus litik dan lisogenik setelah menyimak penjelasan guru dan sumber belajar lainnya secara runtut dan lengkap.
4. Menjelaskan peran virus yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan berdasarkan informasi dari modul ajar dengan benar.
5. Menjelaskan berbagai jenis penyakit akibat virus, cara penularannya, serta solusi pencegahannya melalui media atau sumber relevan secara logis dan tepat.

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Kegiatan 1

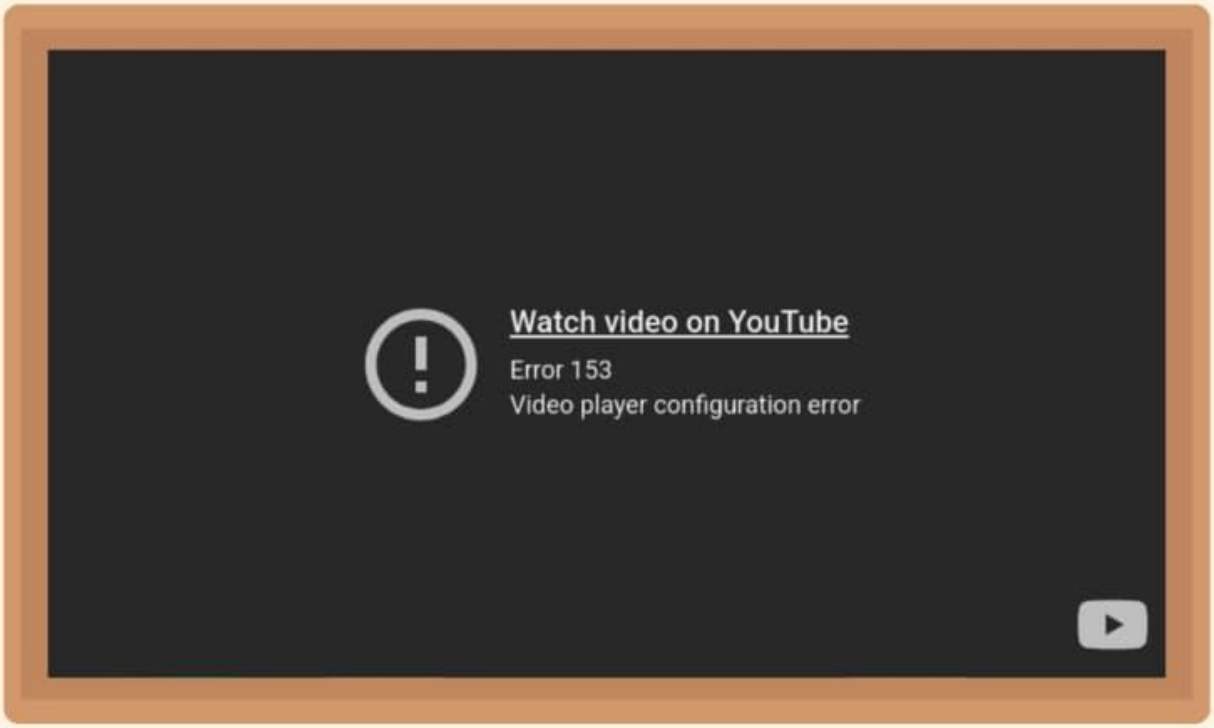
Petunjuk Penggunaan

Supaya kalian berhasil mencapai kompetensi dalam mengisi e-LKPD ini maka ikuti petunjuk-petunjuk berikut:

1. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok secara merata (masing-masing terdiri dari ±4–5 orang).
2. Setelah kelompok terbentuk, setiap peserta diminta mengerjakan soal individu terlebih dahulu pada bagian yang telah disediakan.
3. Bacalah E-LKPD ini secara berurutan dan pahami isinya.
4. Kalian dapat mempelajari keseluruhan e-LKPD ini dengan cara yang berurutan. Jangan memaksakan diri sebelum benar-benar menguasai bagian demi bagian dalam e-LKPD ini, karena masing-masing saling berkaitan.
5. Laksanakan semua tugas-tugas yang ada dalam e-LKPD ini agar kompetensi kalian berkembang sesuai kompetensi yang diharapkan
6. Setelah semua anggota menyelesaikan soal individu, lanjutkan dengan diskusi kelompok.
7. Catat hasil diskusi dan jawaban kelompok pada lembar yang telah disediakan dalam modul.
8. Presentasikan hasil diskusi kalian di depan kelas atau kelompok lain. Pastikan setiap anggota kelompok berkontribusi dalam penyampaian.
9. Konsultasikan dengan guru apabila kalian mendapat kesulitan dalam mengisi e-LKPD ini

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik



Setelah mencermati vidio diatas, menurutmu Mengapa virus tidak dapat dikategorikan sepenuhnya sebagai makhluk hidup? Jelaskan alasannya? dan Berikan Kesimpulannya!

LIVEWORKSHEETS

Virus hanya memiliki satu jenis asam nukleat, yaitu DNA atau RNA. Apa makna dari pernyataan ini?

Tahap Replikasi

Siklus litik adalah proses infeksi virus yang diakhiri dengan pecahnya (lisis) sel inang untuk melepaskan virus baru. Contohnya terjadi pada bakteriofag, yaitu virus yang menginfeksi bakteri. Tahapan siklus litik meliputi:

1. Adsorpsi: Virus menempel pada reseptor spesifik sel inang.
2. Penetrasi: Virus memasukkan materi genetiknya ke dalam sel.
3. Biosintesis: Pembentukan genom, kapsid, dan protein virus baru dengan bantuan enzim sel inang.
4. Maturasi: Perakitan struktur lengkap virus (kepala, ekor, dan serat ekor).
5. Lisis: Virus memproduksi enzim lisozim untuk menghancurkan sel inang dan melepaskan virus baru.

Siklus lisogenik adalah proses reproduksi virus di mana DNA virus masuk ke dalam sel inang dan bergabung dengan DNA bakteri membentuk profage, tanpa menghancurkan sel inang. Tahapannya meliputi: adsorpsi, penetrasi, penyisipan gen virus, dan pembelahan sel inang. Virus yang menggunakan siklus ini disebut fag temperat. Profage ikut tereplikasi saat bakteri membelah diri. Bila daya tahan bakteri melemah, profage menjadi aktif dan memasuki siklus litik.

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan penjelasan di atas, temukan perbedaan antara siklus litik dan siklus lisogenik pada reproduksi virus! Untuk memperdalam pemahaman, kamu bisa mencari penjelasan lebih lanjut dari berbagai literatur terpercaya

Siklus Litik	Siklus Lisogenik

LIVEWORKSHEETS

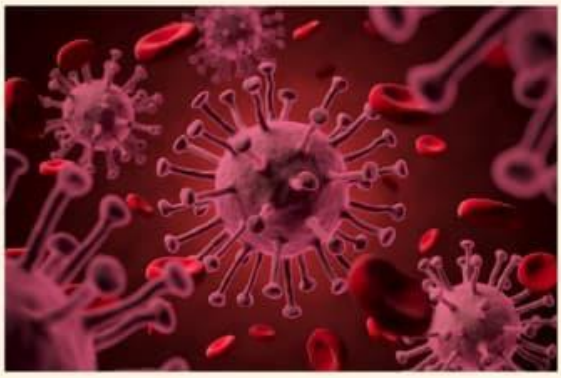
Lembar Kerja Peserta Didik

Kegiatan

Kelompok

Fase 1: Orientasi siswa pada masalah

- **Orientasi peserta didik pada masalah**



Mengapa virus COVID-19 dapat menyebar dengan sangat cepat dari satu orang ke orang lain, dan apa yang terjadi di dalam tubuh manusia saat virus tersebut bereplikasi?

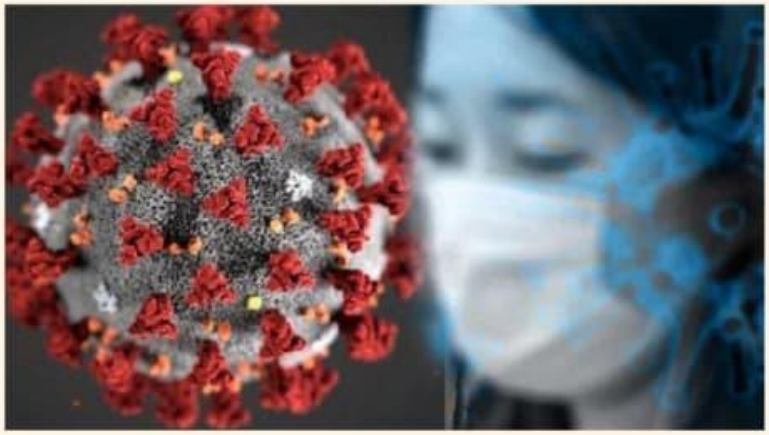
LIVEWORKSHEETS

Kegiatan

Kelompok

Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Bacalah artikel dibawah ini!



Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang pertama kali ditemukan di Wuhan, Tiongkok pada Desember 2019. Penyakit ini disebabkan oleh virus SARS-CoV-2, anggota dari keluarga coronavirus, yang juga mencakup virus penyebab MERS dan SARS. Penularan COVID-19 terjadi sangat cepat dan meluas ke seluruh dunia, dengan dampak besar terhadap kesehatan dan kehidupan sosial masyarakat.

COVID-19 menyebar melalui beberapa cara, yaitu:

1. Kontak dan droplet – melalui percikan cairan tubuh dari penderita saat berbicara, batuk, atau bersin.
2. Udara – melalui droplet kecil yang melayang di udara dalam jangka waktu tertentu.
3. Fomit – melalui permukaan benda yang terkontaminasi droplet dari penderita.

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Kegiatan

Kelompok

Virus ini mengandung RNA dan terdiri dari protein struktural (S, E, M, dan N) serta protein nonstruktural yang mendukung proses infeksi ke dalam sel inang. Protein S berperan sebagai kunci untuk masuknya virus ke dalam sel tubuh manusia melalui ikatan dengan reseptor sel.
Kasus pertama COVID-19 di Indonesia tercatat pada 2 Maret 2020 di Depok. Hingga 2021, tercatat 3,75 juta kasus positif di Indonesia dengan lebih dari 112.000 kematian. Di Provinsi Lampung, tercatat lebih dari 39.000 kasus positif dengan 2.665 korban meninggal.

Gejala COVID-19 sangat bervariasi, mulai dari tanpa gejala (asimptomatik) hingga kondisi berat yang memerlukan perawatan intensif. Gejala yang paling umum antara lain demam (98%), batuk (76%), nyeri otot atau lemas (44%), sakit kepala (8%), batuk berdarah (5%), dan diare (3%). Gejala gastrointestinal juga dilaporkan, seperti sakit perut (2,7%), diare (7,8%), serta mual dan muntah (5,6%).
Karena belum ada pengobatan atau vaksin yang sepenuhnya efektif saat itu, berbagai intervensi nonfarmasi dilakukan untuk mengendalikan penyebaran, seperti penggunaan masker, jaga jarak, dan pembatasan aktivitas sosial.

LIVEWORKSHEETS