

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Berbasis Inkuiri Terbimbing

Replikasi Virus



Identitas Kelompok

Kelompok :

Anggota :

KELAS X

DESKRIPSI E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) merupakan bahan ajar yang disusun untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep pembelajaran melalui kegiatan yang sistematis dan terstruktur. e-LKPD ini dirancang menggunakan pendekatan inkuiri yang mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep melalui tahapan merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, hingga menarik kesimpulan.

Materi yang disajikan dalam e-LKPD ini adalah replikasi virus yang mencakup proses perkembangbiakan virus melalui siklus litik dan lisogenik. Penyajian materi didukung dengan penggunaan artikel, video, dan gambar untuk membantu peserta didik memahami konsep secara lebih konkret.

Melalui e-LKPD ini, peserta didik diharapkan dapat berperan aktif dalam pembelajaran serta memiliki kemampuan berpikir kritis dalam memahami materi.

Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah setiap instruksi pada e-LKPD dengan cermat.
2. Bacalah artikel pada bagian orientasi masalah secara teliti.
3. Amati video dan gambar yang ditampilkan oleh guru dengan saksama.
4. Diskusikan setiap pertanyaan bersama kelompok secara aktif.
5. Isilah setiap bagian LKPD sesuai dengan hasil pengamatan dan diskusi.
6. Gunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami dalam menjawab pertanyaan.
7. Kerjakan e-LKPD secara berurutan sesuai dengan langkah-langkah yang tersedia.
8. Kumpulkan hasil pekerjaan sesuai dengan arahan guru.

Pendahuluan

Identitas LKPD

Mata Pelajaran : Biologi

Fase/Kelas : E / X

Semester : 1 (ganjil)

Alokasi Waktu : 20 menit

Judul LKPD : Replikasi Virus

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami struktur, cara hidup, dan proses reproduksi virus serta peranannya dalam kehidupan.

Tujuan Pembelajaran

1. Mendeskripsikan proses replikasi virus melalui kegiatan membaca artikel dengan tepat.
2. Mengidentifikasi tahapan replikasi virus melalui pengamatan video dan gambar dengan benar.
3. Menganalisis perbedaan siklus litik dan lisogenik berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan secara tepat.
4. Menyimpulkan proses replikasi virus melalui diskusi dan pengerjaan e-LKPD dengan jelas.

Ringkasan Materi

Virus merupakan organisme aseluler yang tidak memiliki struktur sel lengkap seperti makhluk hidup lainnya. Virus hanya tersusun atas materi genetik berupa DNA atau RNA yang dibungkus oleh protein. Karena tidak memiliki organel sel, virus tidak dapat melakukan metabolisme maupun berkembang biak secara mandiri. Oleh karena itu, virus bersifat parasit obligat, yaitu hanya dapat hidup dan bereplikasi di dalam sel inang.

Replikasi virus adalah proses perbanyak virus yang terjadi di dalam sel inang. Dalam proses ini, virus akan memanfaatkan seluruh sistem dan sumber daya yang dimiliki oleh sel inang untuk menghasilkan virus-virus baru. Setelah jumlah virus baru cukup banyak, sel inang dapat mengalami kerusakan bahkan kematian.

Terdapat dua mekanisme utama dalam replikasi virus, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik.

Siklus litik

Pada siklus ini, virus langsung mengambil alih fungsi sel inang untuk memperbanyak diri. Tahapan dalam siklus litik meliputi:

1. Adsorpsi: virus menempel pada permukaan sel inang
2. Penetrasi: materi genetik virus masuk ke dalam sel
3. Sintesis: sel inang digunakan untuk membuat komponen virus
4. Perakitan: komponen virus dirakit menjadi virus baru
5. Lisis: sel inang pecah dan virus baru keluar

Siklus lisogenik

Pada siklus ini, materi genetik virus tidak langsung menghancurkan sel inang, melainkan bergabung dengan DNA sel inang. Virus dapat berada dalam keadaan laten (tidak aktif) dan ikut bereplikasi bersama sel inang. Dalam kondisi tertentu, virus dapat aktif kembali dan masuk ke siklus litik.

Lembar Kerja

A. ORIENTASI MASALAH



Pandemi COVID-19 yang melanda dunia sejak tahun 2020 telah menyebabkan berbagai dampak besar di bidang kesehatan, ekonomi, dan pendidikan. Penyakit ini disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 yang dapat menyebar dengan cepat melalui droplet dan kontak antar manusia.

Salah satu hal yang menjadi perhatian para ilmuwan adalah kemampuan virus ini untuk berkembang biak dengan cepat di dalam tubuh manusia. Ketika seseorang terinfeksi, virus dapat memperbanyak diri dalam sel tubuh sehingga menyebabkan munculnya berbagai gejala penyakit.

Banyaknya jumlah virus dalam tubuh dapat memperparah kondisi pasien dan meningkatkan risiko penularan ke orang lain. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana virus dapat berkembang di dalam tubuh agar dapat dilakukan upaya pencegahan dan pengendalian yang tepat.

Sumber:

World Health Organization

Kompas (artikel sains & kesehatan)

B. Merumuskan Masalah

Berdasarkan artikel di atas, rumuskan permasalahan yang berkaitan dengan virus:

C. Mengajukan Hipotesis

Tuliskan dugaan sementara mengenai bagaimana virus berkembang dalam tubuh:

D. Mengumpulkan data

Lakukan kegiatan pengumpulan data dengan mengamati video, gambar, dan membaca artikel yang telah disediakan untuk memperoleh informasi terkait proses replikasi virus.

Alat dan Bahan

- Laptop/handphone
- Video pembelajaran replikasi virus
- Artikel pada bagian orientasi masalah
- Gambar tahapan replikasi virus
- Alat tulis

Media Pembelajaran

1. Video Replikasi Virus

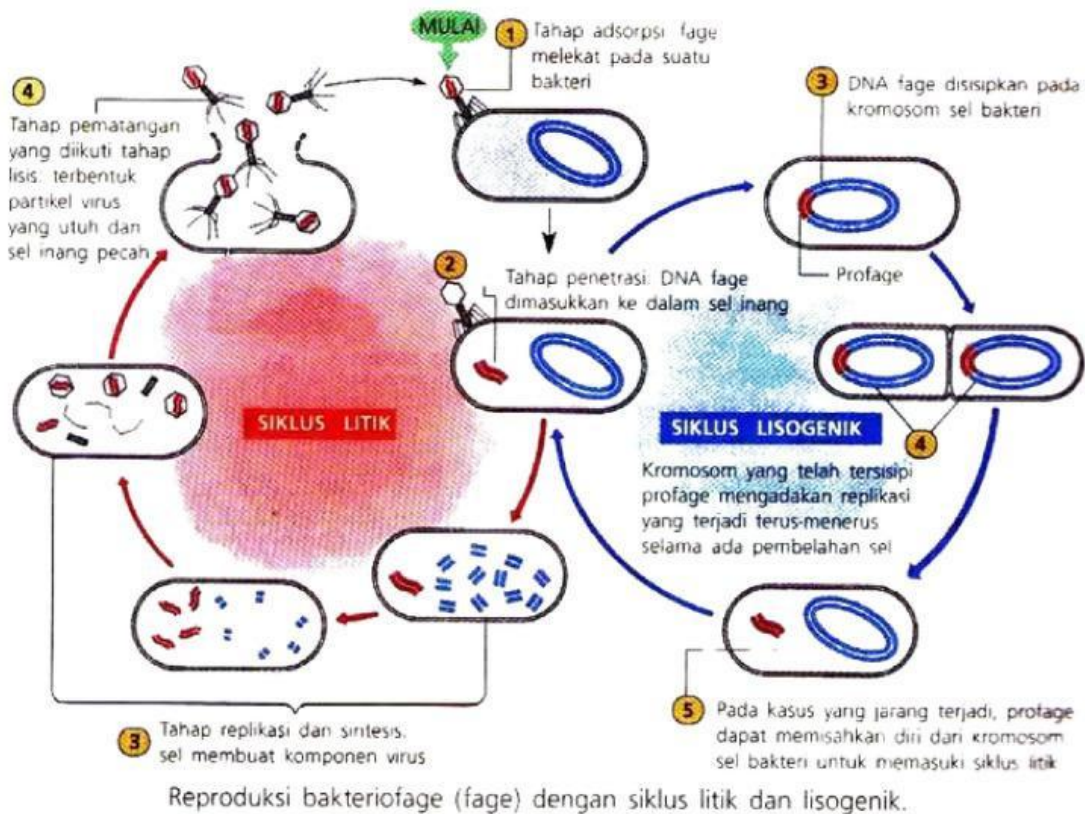
Perhatikan video pembelajaran berikut:

<https://www.youtube.com/watch?v=qbjw9-bSHll&t=2s>

D. Mengumpulkan data

2. Gambar Tahapan Replikasi Virus

Amati gambar tahapan replikasi virus:



Langkah Kerja

1. Amati video pembelajaran tentang replikasi virus dengan saksama.
2. Amati gambar tahapan replikasi virus yang disajikan.
3. Bacalah kembali artikel pada bagian orientasi masalah.
4. Identifikasi tahapan replikasi virus berdasarkan hasil pengamatan video dan gambar.
5. Catat informasi penting yang diperoleh dari video dan gambar.
6. Catat informasi penting yang diperoleh dari artikel.
7. Diskusikan hasil pengamatan bersama anggota kelompok.

D. Mengumpulkan data

Hasil Pengamatan Video dan Gambar

Tuliskan tahapan replikasi virus berdasarkan hasil pengamatan video dan gambar.

No	Tahapan Replikasi	Siklus	Penjelasan

D. Mengumpulkan data

Pertanyaan Diskusi

Jawablah pertanyaan berikut:

1. Bagaimana virus dapat masuk ke dalam sel inang?
2. Apa yang terjadi setelah virus berada di dalam sel inang?
3. Mengapa virus dapat memperbanyak diri dalam jumlah banyak?
4. Apa akibat dari proses replikasi virus terhadap sel inang?
5. Bagaimana hubungan proses replikasi virus dengan penyebaran penyakit?

E. Menguji Hipotesis

Bandingkan hipotesis yang telah disusun dengan data hasil pengamatan, kemudian diskusikan secara singkat bersama kelompok untuk menentukan kesesuaian hipotesis. Dan presentasikan secara singkat.

1. Apakah hipotesis yang telah disusun sesuai dengan data hasil pengamatan? Jelaskan!

2. Jika belum sesuai, perbaiki hipotesismu!

F. Merumuskan Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, diskusi, dan analisis yang telah dilakukan, rumuskan kesimpulan mengenai proses replikasi virus secara singkat dan jelas!