

Kelas X

Semester
Ganjil

Lembar Kerja Peserta Didik

BIOLOGI X

VIRUS



BIOLOGI

DAFTAR ISI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BIOLOGI X | VIRUS

● <u>IDENTITAS KELOMPOK</u>	3
● <u>TUJUAN PEMBELAJARAN</u>	3
● <u>PETUNJUK PENGGUNAAN</u>	4
● <u>DASAR TEORI: MENGENAL VIRUS</u>	5
● <u>ORIENTASI MASALAH</u>	9
● <u>MENGORGANISASIKAN PENYELIDIKAN</u>	10
● <u>KEGIATAN</u>	11
● <u>POSTER/INFOGRAFIS</u>	21
● <u>MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH</u>	23
● <u>KESIMPULAN, REFLEKSI, DAN PENILAIAN DIRI</u>	24

Identitas Kelompok

Nama :
Kelas/Fase :
Kelompok :
Nama Anggota Kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.
6.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi struktur virus melalui kartu virus yang dilengkapi barcode dengan benar.
2. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi bagian-bagian struktur virus berdasarkan informasi yang tersedia pada kartu dengan tepat
3. Menganalisis karakteristik dan struktur virus Dengue berdasarkan hasil penyelidikan dari sumber terpercaya dan informasi kartu AR.
4. Menjelaskan cara penularan virus Dengue serta hubungannya dengan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD).
5. Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi penyebaran virus Dengue di lingkungan sekitar.

Petunjuk Penggunaan

1. Isi Identitas: Tuliskan nama kelompok dan seluruh anggota kelompok pada halaman awal.
2. Eksplorasi Kartu AR: Amati bentuk, struktur, dan fungsi virus menggunakan media Kartu AR, lalu bandingkan perbedaannya.
3. Penyelidikan Dengue: Cari informasi mengenai karakteristik, cara penularan, dan faktor penyebaran Virus Dengue dari sumber terpercaya.
4. Analisis & Solusi: Hubungkan hasil penyelidikan dengan lingkungan sekolah, lalu pilih solusi pencegahan DBD terbaik.
5. Buat Poster/Infografis: Susun media edukasi untuk warga sekolah berdasarkan hasil penyelidikan dan solusi kelompok.
6. Evaluasi & Penutup: Jawab pertanyaan evaluasi, tulis kesimpulan, lakukan refleksi, dan isi penilaian diri.

Dasar Teori: Mengenal Virus

1 Pengertian dan Ciri- Ciri Virus

Pengertian

Virus merupakan agen infeksius berukuran sangat kecil yang tersusun atas materi genetik berupa DNA atau RNA yang dilindungi oleh selubung protein. Virus tidak memiliki struktur sel sehingga tidak termasuk organisme bersel. Virus hanya dapat melakukan reproduksi dengan memanfaatkan sel hidup sebagai inangnya.

Ciri-Ciri Virus

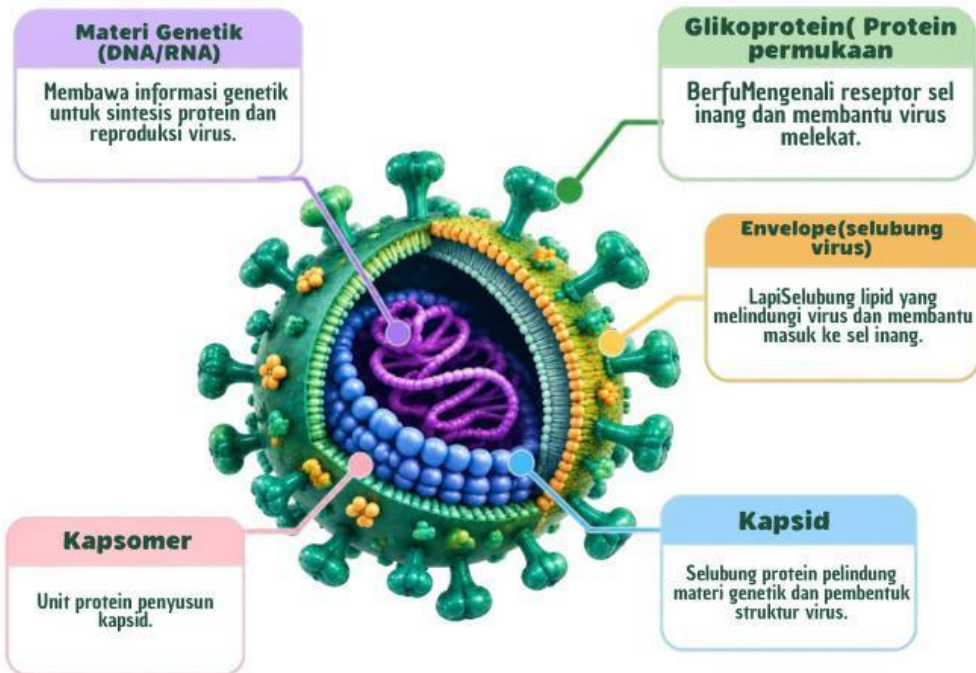
- Virus bersifat aseluler (tidak memiliki struktur sel).
- Ukuran virus sangat kecil sehingga hanya dapat diamati menggunakan mikroskop elektron.
- Memiliki materi genetik berupa DNA atau RNA.
- Memiliki pelindung berupa kapsid protein.
- Tidak memiliki organel seperti ribosom dan mitokondria.
- Bersifat parasit obligat, yaitu hanya dapat berkembang biak di dalam sel inang.
- Setiap jenis virus memiliki bentuk dan struktur yang berbeda.

Pertanyaan Pemantik:

Mengapa virus membutuhkan sel inang untuk memperbanyak diri?

Jawaban:

2 Struktur dan Fungsi Bagian Virus



3 Bentuk dan Keragaman Virus

Bentuk	Contoh Virus	Ciri-ciri	Ilustrasi
Helikal	Tobacco Mosaic Virus (TMV)	Berbentuk seperti spiral yang mengelilingi materi genetik RNA.	
Polihedral	Adenovirus	Kapsid berbentuk polihedral.	
Kompleks	Bakteriofag	Memiliki kepala, ekor, dan serabut ekor.	
Sferis	Influenza Virus	Bentuk relatif bulat dan memiliki envelope.	

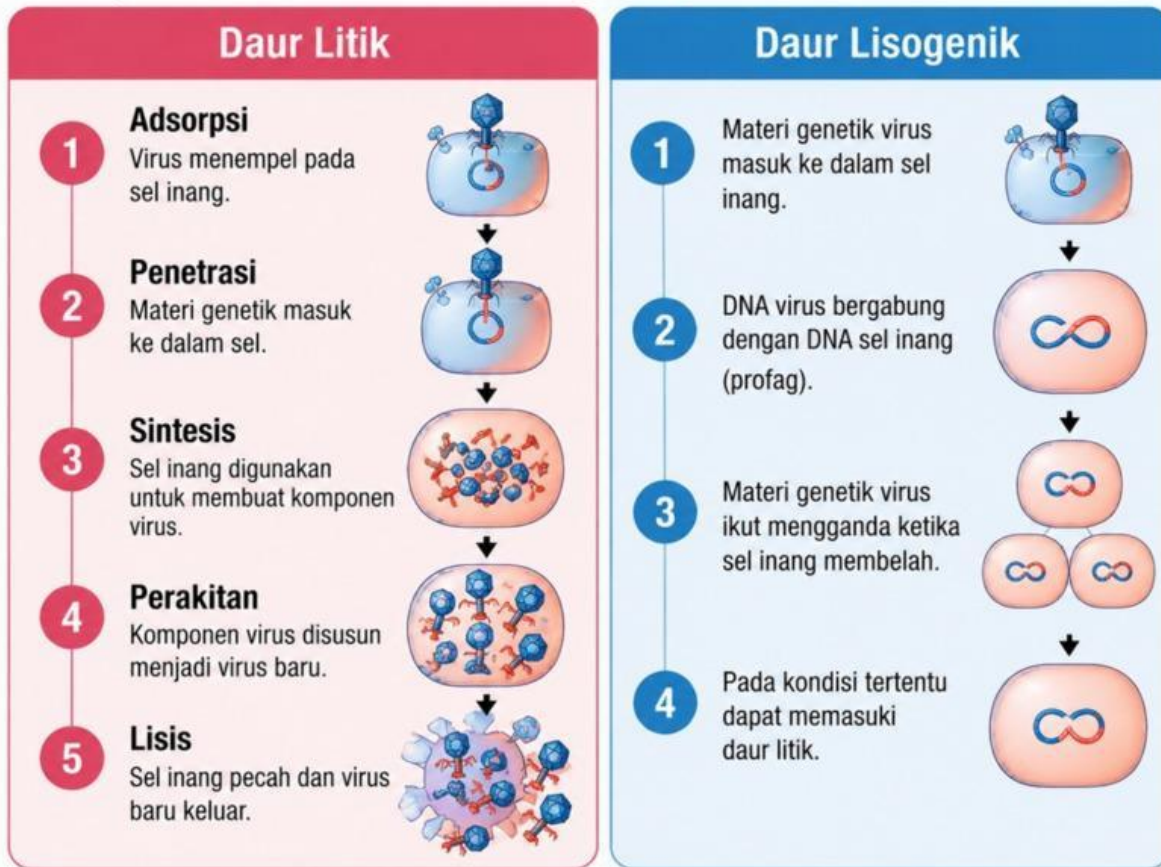
Pertanyaan Pemantik:

Jika setiap virus memiliki struktur berbeda, bagaimana hubungan struktur tersebut dengan kemampuan virus menginfeksi sel?

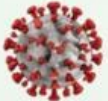
Jawaban:

4 Cara Virus Menginfeksi dan Bereproduksi

Virus hanya dapat disebut sebagai inang. Terdapat dua siklus reproduksi utama, yaitu daur litik dan daur lisogenik.



5 Virus dan Penyakit pada Manusia

Virus	Penyakit	Cara Penyebaran
 Virus Dengue	Demam Berdarah Dengue (DBD)	Gigitan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> 
 Influenza Virus	Influenza	Droplet pernapasan 
 SARS-CoV-2	COVID-19	Droplet dan kontak langsung 
 HIV	AIDS	Cairan tubuh (darah, hubungan seksual, ibu ke anak) 

Virus dapat menyebabkan penyakit karena virus masuk ke dalam sel tubuh dan menggunakan sistem sel tersebut untuk memperbanyak diri. Kerusakan sel dan respons imun tubuh dapat menyebabkan munculnya gejala penyakit.



6 Pertanyaan Pemantik Menuju PBL

Berdasarkan informasi yang telah dipelajari, perhatikan kasus berikut:

Di lingkungan sekolah ditemukan beberapa tempat penampungan air terbuka yang berpotensi menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi salah satu penyakit yang perlu diwaspadai.

Pertanyaan Pemantik PBL:

1. Bagaimana karakteristik dan struktur Virus Dengue sehingga mampu menyebabkan penyakit DBD?
2. Bagaimana cara Virus Dengue masuk dan berkembang dalam tubuh manusia?
3. Faktor apa saja yang menyebabkan penyebaran DBD di lingkungan sekolah?
4. Solusi apa yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko penyebaran DBD?

Jawaban:

PBL 1

Orientasi masalah

Amati lingkungan sekitar sekolah!

Lingkungan sekolah dan masyarakat di sekitar sekolah merupakan tempat yang banyak digunakan untuk beraktivitas. Beberapa tempat penampungan air dan wadah terbuka berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Pada saat yang sama, Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang perlu diwaspadai.

Sebelum melakukan penyelidikan, amati beberapa jenis virus melalui Kartu AR Struktur Virus yang telah disediakan. Perhatikan bentuk, materi genetik, serta struktur penyusun virus dan fungsi setiap bagiannya.

Setelah melakukan pengamatan, kalian menemukan bahwa setiap virus memiliki karakteristik struktur yang berbeda. Namun, virus memiliki kemampuan untuk menginfeksi organisme tertentu.

Salah satu penyakit yang disebabkan oleh virus adalah Demam Berdarah Dengue (DBD).

Pihak sekolah meminta kelompok kalian bertindak sebagai tim penyelidik untuk membantu memberikan rekomendasi pencegahan DBD di lingkungan sekolah.

Amati beberapa jenis virus melalui Kartu AR Struktur Virus. Perhatikan bentuk, struktur penyusun, dan fungsi setiap bagian virus.

Berdasarkan hasil pengamatan dan informasi yang diperoleh, bagaimana karakteristik Virus Dengue dan faktor yang memengaruhi penyebaran DBD di lingkungan sekolah? Solusi apa yang paling tepat dan realistis untuk mengurangi risiko penyebaran DBD?

Hasil penyelidikan selanjutnya disajikan dalam bentuk poster/infografis sebagai media edukasi bagi warga sekolah.

Rumusan masalah menurut kelompokmu

Pengamatan awal di lingkungan sekolah

PBL 2

Mengorganisasikan Penyelidikan

Tentukan hal yang perlu diselidiki, sumber, dan penanggung jawab.

Hal yang diselidiki	Sumber	Penanggung Jawab
Karakteristik Virus Dengue		
Struktur Virus Dengue		
Cara Virus Dengue menginfeksi/ditularkan		
Vektor dan faktor penyebaran DBD		
Pencegahan dan alternatif solusi		

PBL 3

Kegiatan I

Eksplorasi Kartu AR

Petunjuk:

1. Siapkan Kartu AR Struktur Virus yang telah disediakan.
2. Amati keempat virus pada Kartu AR, yaitu TMV, Adenovirus, Bakteriofag, dan Influenza.
3. Gunakan media AR sesuai petunjuk yang diberikan.
4. Identifikasi bentuk, materi genetik, dan struktur penyusun masing-masing virus.
5. Perhatikan fungsi setiap bagian struktur virus yang ditampilkan.
6. Tuliskan hanya informasi yang kalian temukan dari Kartu AR pada tabel pengamatan.
7. Jika suatu informasi tidak ditemukan pada Kartu AR, jangan mengisinya berdasarkan perkiraan.

Virus	Bentuk	Materi Genetik	Struktur Penyusun	Fungsi Bagian
TMV				
Adenovirus				

PBL 3

Kegiatan I

Eksplorasi Kartu AR

Virus	Bentuk	Materi Genetik	Struktur Penyusutan	Fungsi Bagian
Bakteriophage				
Influenza Virus				

Kegiatan II

Membandingkan Struktur Virus

Petunjuk:

1. Periksa kembali hasil pengamatan Kartu AR pada Kegiatan I.
2. Bandingkan struktur TMV, Adenovirus, Bakteriofag, dan Influenza.
3. Identifikasi persamaan struktur yang dimiliki oleh beberapa virus.
4. Identifikasi perbedaan struktur yang paling menonjol.
5. Analisis hubungan antara struktur virus dengan fungsi masing-masing bagiannya.
6. Tuliskan pola atau kesimpulan yang kalian temukan berdasarkan hasil perbandingan.
7. Gunakan data hasil pengamatan sebagai dasar jawaban, bukan sekadar pendapat.

Persamaan struktur:

Kegiatan II

Membandingkan Struktur Virus

Perbedaan paling menonjol:

Hubungan struktur dengan fungsi bagian virus:

Pola yang kamu temukan dari keempat virus:

Kegiatan III

Menyelidiki Virus Dengue

Petunjuk:

1. Gunakan sumber terpercaya, seperti buku Biologi, artikel ilmiah, atau situs resmi lembaga kesehatan.
2. Carilah informasi mengenai karakteristik Virus Dengue.
3. Carilah informasi dan gambar mengenai struktur Virus Dengue dan bagian-bagian penyusunnya.
4. Jelaskan cara penularan Virus Dengue.
5. Jelaskan hubungan infeksi Virus Dengue dengan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD).
6. Identifikasi faktor-faktor yang dapat memengaruhi penyebaran DBD.
7. Catat informasi penting yang kalian temukan pada tempat yang telah disediakan.
8. Tuliskan sumber yang digunakan pada setiap hasil penyelidikan.
9. Bedakan informasi yang diperoleh dari sumber luar dengan informasi yang sebelumnya diperoleh melalui Kartu AR.
10. Diskusikan hasil pencarian informasi bersama anggota kelompok sebelum menuliskannya.

Karakteristik Virus Dengue

Hasil:

Sumber: