

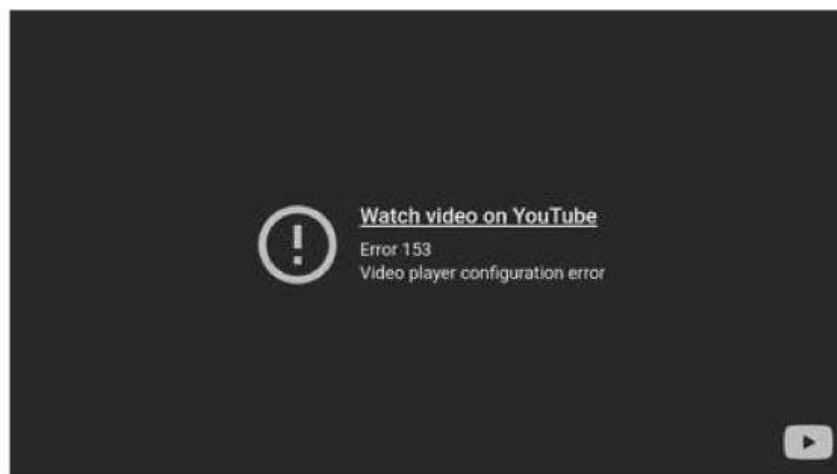
## PERTEMUAN 3

### TUJUAN PEMBELAJARAN

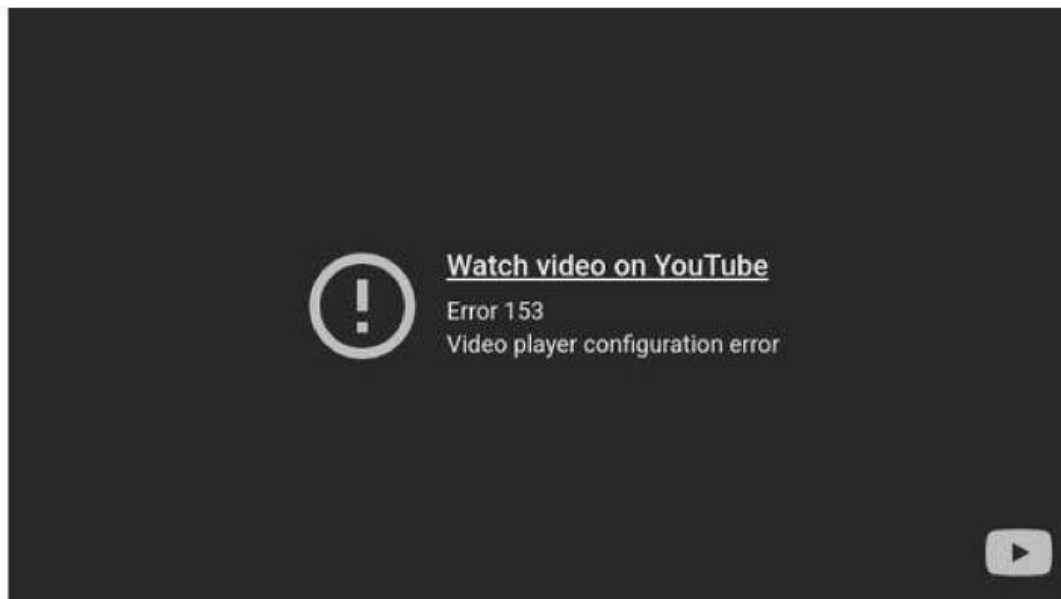
1. Peserta didik mampu menganalisis peranan virus yang menguntungkan dan merugikan dengan tepat melalui diskusi berbasis masalah pada e-LKPD.
2. Peserta didik mampu menganalisis upaya pencegahan dan pengobatan infeksi virus dengan tepat melalui kajian studi kasus dan penyusunan solusi pada e-LKPD.
3. Peserta didik mampu menjelaskan dampak Virus HIV dari berbagai aspek (sosial, ekonomi, dan pendidikan) serta solusi penanganannya dengan tepat melalui analisis kasus dan penyusunan kesimpulan pada e-LKPD



### STIMULUS



Sumber : Youtube Neuron

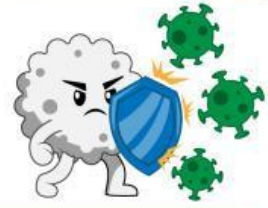


Sumber : Youtube Nature Video



#### PERTANYAAN PEMANTIK

1. Mengapa pencegahan infeksi virus sering lebih efektif dibandingkan pengobatan?
2. Bagaimana satu pandemi seperti Covid-19 bisa memengaruhi hampir semua aspek kehidupan manusia?



## **PERANAN VIRUS DALAM KEHIDUPAN**

### **1. Peranan Virus yang Merugikan**

#### **Penyebab Penyakit Pada Manusia**

##### **a. Influenza**

Disebabkan virus Orthomyxovirus. Menyerang saluran pernapasan, menyebabkan demam, pilek, batuk, dan nyeri otot.



gambar orang influenza dan Virua influenza  
Sumber: Insidenlombik

##### **b. HIV/AIDS (Human Immunodeficiency Virus)**

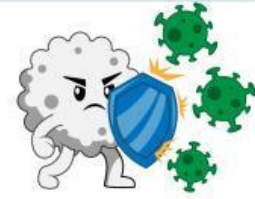
Virus menyerang sel limfosit T helper (CD4), menurunkan sistem imun sehingga tubuh rentan infeksi lain.



gambar orang yang terkena HIV  
sumber: Hello Sehat



## MATERI PELAJARAN



### c. Hepatitis A, B, C, D, E

Virus menyerang sel hati, menimbulkan jaundice (kulit kuning), penurunan fungsi hati.



### d. Herpes

Oleh Herpes simplex virus (HSV). Menyebabkan lepuhan pada kulit atau area mulut & genital.



SUMBER BELAJAR!!

CLICK HERE

CLICK HERE

CLICK HERE

CLICK HERE

INFLUENZA

HIV/AIDS

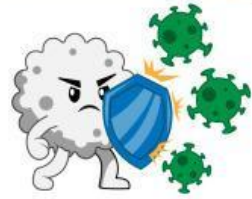
HEPATITIS

HARPES

**UNTUK MENAMBAH PENGETAHUAN KLIK DI ATAS YA!!!**



## MATERI PELAJARAN



### Penyebab Penyakit pada Hewan

a. Rabies Disebabkan Lyssavirus. Menyerang saraf hewan (anjing, kucing, monyet). Sangat fatal bila menyerang manusia.



Gambar orang yang terkena rabies  
Sumber: Wikipedia

b. Flu burung (H5N1) Bisa menular ke manusia. Menyerang sistem pernapasan burung.



Gambar Ayam yang terkena Flu Burung  
Sumber: Broiler X-Blog

c. Penyakit mulut dan kuku (PMK) Menyerang sapi, kambing, domba; menyebabkan lepuh pada mulut dan kaki.



Gambar ayam yang terkena PMK  
Sumber: Wikipedia

[Click Here!](#)

Rabies

[Click Here!](#)

Flu Burung

[Click Here!](#)

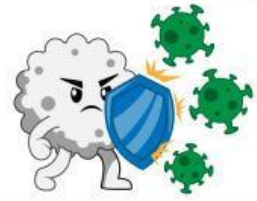
PMK

**UNTUK MENAMBAH PENGETAHUAN KLIK DI ATAS YA!!!**





## MATERI PELAJARAN



### Penyebab Penyakit pada Tumbuhan

a. Tobacco Mosaic Virus (TMV)  
Menyebabkan mosaik (daun bercak hijau-kuning).  
Contoh paling klasik dalam buku Biologi SMA.



Gambar Daun yang terkena TMV  
sumber: Gakomodo

b. Cucumber Mosaic Virus (CMV)  
Menyebabkan daun keriting pada cabai, tomat, mentimun.



Gambar Daun yang terkena CMV  
sumber: Plantix

c. Potato virus Y  
Merusak tanaman kentang.



Gambar kentang yang terkena PVY  
sumber: usda aphs

**UNTUK MENAMBAH PENGETAHUAN KLIK DI BAWAH!!!**



TMV

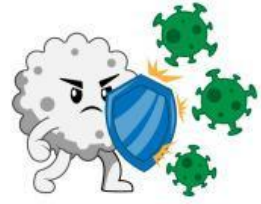


CMV



PVY

## MATERI PELAJARAN



### 2. Peranan Virus yang Menguntungkan

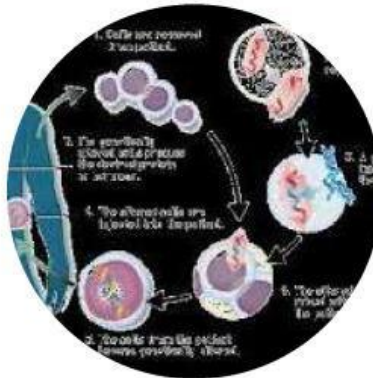
#### a. Pembuatan Vaksin

- Vaksin polio (Sabin dan Salk)
- Vaksin campak
- Vaksin hepatitis
- Vaksin HPV



#### b. Terapi Gen (Gene Therapy)

- Beberapa virus digunakan sebagai vektor pembawa gen karena mampu memasukkan materi genetik ke sel manusia.
- Contoh virus yang digunakan: Adenovirus, Retrovirus.



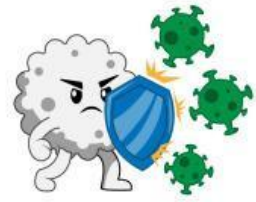
#### c. Pengendali Hama Biologis (Biopestisida)

Beberapa virus, seperti Baculovirus, digunakan untuk membunuh hama serangga pada pertanian lebih aman daripada pestisida kimia.





## MATERI PELAJARAN



### d. Bahan Penelitian Biologi dan Genetika

Virus sangat penting dalam riset:

- Penelitian pada TMV membantu memahami struktur materi genetik.
- Faga (bakteriofag) dipakai dalam riset replikasi DNA.



## PENCEGAHAN DAN PENANGANAN INFEKSI VIRUS

1. Vaksinasi Cara paling efektif mencegah infeksi. Vaksin mengandung virus yang dilemahkan/dimatikan sehingga tubuh membentuk antibodi.

2. Menjaga Kebersihan Diri dan Lingkungan, cuci tangan dengan sabun, menutup mulut saat batuk Menggunakan air bersih.

3. Meningkatkan Imunitas Tubuh, makan bergizi, tidur cukup, olahraga teratur.

4. Menghindari Kontak dengan Penderita Virus menyebar melalui droplet, cairan tubuh, atau kontak langsung.

5. Disinfeksi Lingkungan Alat permukaan benda, atau ruangan harus dibersihkan dengan disinfektan.

6. Menghindari gigitan hewan penular, Seperti rabies atau virus arbovirus (zika, dengue, chikungunya).





## MATERI PELAJARAN



### Dampak Virus HIV dari Berbagai Aspek

#### Dampak Sosial

- Stigma & diskriminasi: Penderita sering dianggap negatif, takut ditolak, sehingga enggan memeriksakan diri atau berobat.
- Isolasi sosial: Kehilangan dukungan, menarik diri dari lingkungan, dan rasa percaya diri menurun.

#### Dampak Ekonomi

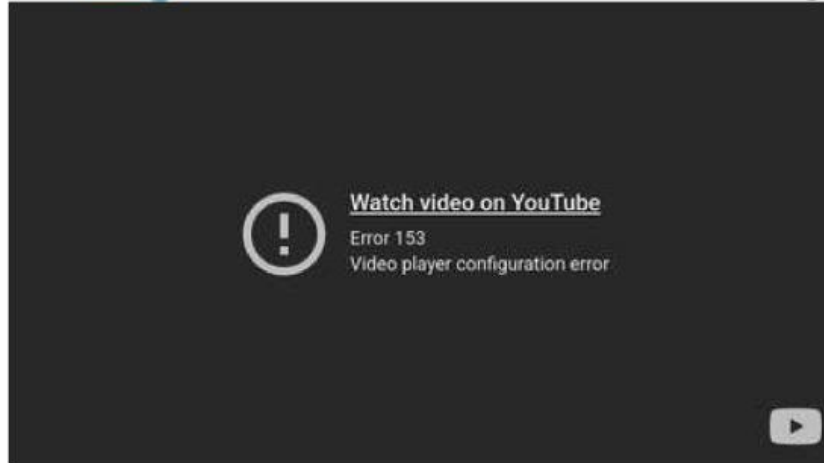
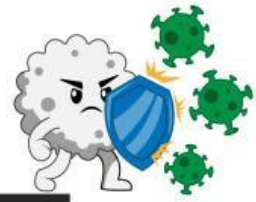
- Produktivitas menurun: Penderita sering sakit sehingga kemampuan kerja dan efisiensi perusahaan berkurang.
- Beban biaya tinggi: Terapi jangka panjang menimbulkan biaya pendukung seperti tes, transportasi, dan perawatan.

#### Dampak Pendidikan

- Kesempatan belajar menurun: Anak ODHA sering sakit dan sering absen.
- Putus sekolah: Anak harus bekerja jika orang tua sakit atau meninggal.
- Diskriminasi sekolah: Terjadi penolakan akibat kurangnya pemahaman.
- Kurang edukasi HIV: Muncul miskonsepsi dan stigma di lingkungan sekolah.

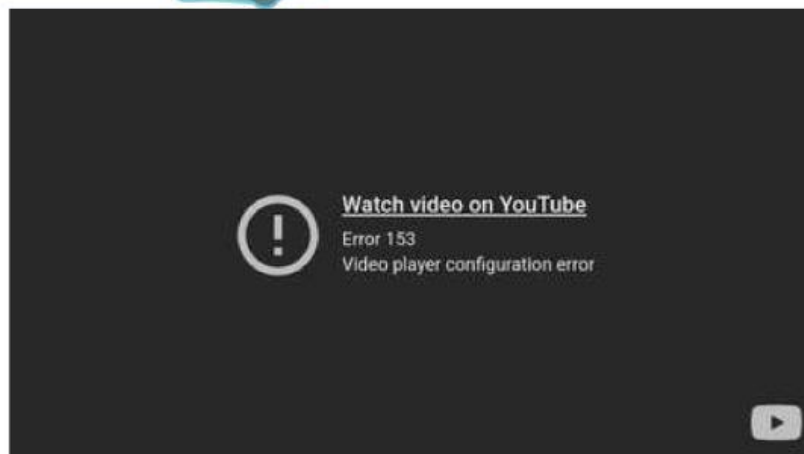
**AYO JAGA KESEHATAN DENGAN MENJAUHI VIRUS!!!**

## AKTIVITAS 1



Buatlah infografis kemudian presentasikan langkah-langkah yang ditunjukkan video saat virus menginfeksi sel mulai dari pelekatan, penetrasi, hingga produksi virus baru.

## AKTIVITAS 2



Jelaskan secara berurutan tiga tahap utama infeksi virus pada sel inang, mulai dari interaksi awal hingga pelepasan virus baru, sesuai dengan penjelasan yang disampaikan dalam video. Gunakan istilah seperti pelekatan/pengenalan, penetrasi/hacking, dan produksi virus baru.

Jawaban anda:

### AKTIVITAS 3



Peserta didik mencari informasi dari sumber valid

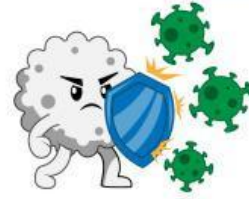
Setiap kelompok menganalisis dampak HIV berdasarkan aspek berikut

1. Kesehatan
2. Psikologis
3. Sosial
4. Ekonomi
5. Pendidikan/pekerjaan

Jawaban anda:

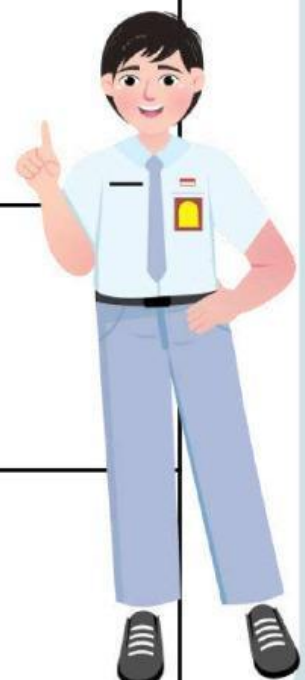


## REFLEKSI

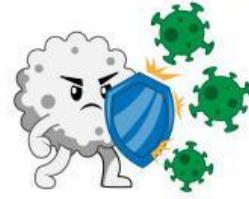


Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dan menyelesaikan seluruh aktivitas pada e-LKPD ini, jawablah pertanyaan refleksi berikut dengan jujur untuk mengetahui pemahaman dan perkembangan belajarmu.

| Pertanyaan Refleksi                                                                                                                                                       | Jawaban Peserta Didik |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Sejauh mana kamu memahami peranan virus yang menguntungkan dan merugikan setelah mempelajari materi pada e-LKPD?                                                          |                       |
| Sebutkan contoh virus yang memberikan manfaat dan virus yang merugikan, serta jelaskan mengapa kamu memilih contoh tersebut!                                              |                       |
| Apa saja upaya pencegahan infeksi virus yang menurutmu paling penting dilakukan dalam kehidupan sehari-hari? Jelaskan alasannya.                                          |                       |
| Bagaimana cara pengobatan atau penanganan infeksi virus yang kamu pahami dari kegiatan studi kasus pada e-LKPD?                                                           |                       |
| Setelah mempelajari dampak HIV dari aspek sosial, ekonomi, dan pendidikan, bagian mana yang paling membuatmu menyadari pentingnya pencegahan dan penanganan HIV? Mengapa? |                       |
| Solusi apa yang menurutmu paling tepat untuk mengurangi dampak HIV dalam masyarakat berdasarkan pembelajaran hari ini?                                                    |                       |



## RUBRIK PENILAIAN



### AKTIVITAS 1

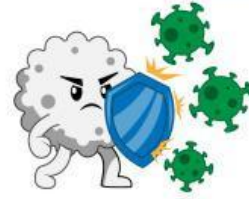
| Aspek           | Skor 4 (Sangat Baik)                 | Skor 3 (Baik)                     | Skor 2 (Cukup)                | Skor 1 (Kurang)                      |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| Ketepatan Isi   | Semua tahap infeksi lengkap & benar. | Hampir semua tahap benar.         | Beberapa tahap kurang/keliru. | Isi tidak sesuai atau tidak lengkap. |
| Infografis      | Sangat jelas, rapi, dan menarik.     | Cukup jelas & rapi.               | Kurang jelas/kurang rapi.     | Tidak jelas & tidak rapi.            |
| Presentasi      | Jelas, runtut, dan mudah dipahami.   | Cukup jelas & runtut.             | Kurang jelas/runtut.          | Tidak jelas atau tidak presentasi.   |
| Istilah Biologi | Istilah digunakan tepat.             | Cukup tepat dengan sedikit salah. | Banyak istilah kurang tepat.  | Tidak menggunakan istilah biologis.  |
| Kerja Kelompok  | Semua anggota aktif.                 | Sebagian besar aktif.             | Hanya beberapa aktif.         | Tidak bekerja sama.                  |

Perhitungan Nilai Aktivitas:

$$\text{Nilai Aktivitas} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



## RUBRIK PENILAIAN



### AKTIVITAS 2

| Kriteria     | 4              | 3                      | 2              | 1             | 0              |
|--------------|----------------|------------------------|----------------|---------------|----------------|
| Urutan Tahap | Lengkap & urut | Urut tapi kurang jelas | Kurang urut    | 1-2 tahap     | Tidak ada      |
| Istilah      | Semua tepat    | Kurang konsisten       | Hanya sebagian | Banyak salah  | Tidak ada      |
| Penjelasan   | Jelas & tepat  | Cukup jelas            | Umum           | Dangkal       | Tidak ada      |
| Contoh       | Relevan        | Kurang tepat           | Mihim          | Tidak relevan | Tidak ada      |
| Kejelasan    | Sangat rapi    | Cukup rapi             | Kurang jelas   | Tidak rapi    | Tidak dipahami |

### Perhitungan Nilai Aktivitas

$$\text{Nilai Aktivitas} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

### AKTIVITAS 3

| Kriteria                   | 4 (Sangat Baik)          | 3 (Baik)          | 2 (Cukup)             | 1 (Kurang)              | 0 (Tidak Ada)   |
|----------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------|
| Kelengkapan 5 Aspek        | Bahas 5 aspek lengkap    | 5 aspek, 1 kurang | Hanya 3-4 aspek       | Hanya 1-2 aspek         | Tidak ada       |
| Kedalaman Dampak           | Jelas, tepat, mendalam   | Cukup jelas       | Umum & kurang detail  | Dangkal/keliru          | Tidak ada       |
| Contoh/Fakta               | Contoh relevan           | Contoh sebagian   | Contoh minim          | Contoh tidak tepat      | Tidak ada       |
| Kesesuaian Instruksi       | Sesuai instruksi, runtut | Cukup sesuai      | Beberapa tidak sesuai | Banyak tidak sesuai     | Tidak mengikuti |
| Penyajian & Kerja Kelompok | Jelas, rapi, kompak      | Cukup rapi        | Agak membingungkan    | Tidak rapi/tidak kompak | Tidak ada hasil |

### Perhitungan Nilai Aktivitas

$$\text{Nilai Aktivitas} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$







Setelah ananda menyelesaikan seluruh aktivitas dalam e-LKPD ini dan memahami materi tentang virus dan peranannya, maka langkah berikutnya adalah mengerjakan Tes Formatif untuk mengetahui sejauh mana pemahamanmu.

Silakan ikuti petunjuk berikut:

1. Pastikan kamu sudah membaca semua penjelasan dan menyelesaikan aktivitas sebelumnya.
2. Klik tautan Tes Formatif (Quizizz) yang telah disediakan oleh guru.
3. Masukkan nama lengkap sesuai absensi kelas.
4. Kerjakan setiap soal dengan teliti dan jujur.
5. Setelah selesai, pastikan kamu menekan tombol Submit agar nilai dapat tersimpan.



**TERIMA KASIH**

