



## ORIENTASI MASALAH

Indikator Hypertextual Navigation

Pada umumnya, virus dikenal sebagai agen penyebab berbagai penyakit, namun virus juga dapat memberikan banyak manfaat dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Bacalah artikel terkait pemanfaatan virus dalam kehidupan berikut ini:

## Artikel 1



**Gambar 2.** Vaksin Sinovac. Diambil dari panrb Oleh Oji, Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi, 2022.

Kasus Covid-19 di Indonesia mengalami lonjakan tajam pada tahun 2020, sehingga pemerintah mengambil langkah penanggulangan dengan mengimpor jutaan dosis vaksin, termasuk vaksin Sinovac. Menurut Ikatan Dokter Indonesia (IDI), setidaknya sepuluh dokter meninggal dunia akibat COVID-19 meski telah menerima dua dosis

lengkap vaksin CoronaVac Sinovac. Hingga kini, data hasil telaah sejawat (peer review) terkait efektivitas vaksin tersebut masih terbatas. Informasi yang tersedia menunjukkan bahwa vaksin tersebut kurang efektif dibandingkan jenis vaksin lainnya, terutama dalam melawan infeksi varian Delta yang sangat menular. Sayangnya, vaksin-vaksin lain yang lebih efektif masih belum dapat diakses secara luas oleh banyak negara, terutama negara-negara berkembang seperti Indonesia.

SUMBER: [HTTPS://WWW.VOAINDOONESIA.COM](https://www.voaindonesia.com)



## ORIENTASI MASALAH

Indikator Hypertextual Navigation

## Artikel 2

Simak video di bawah ini:



Sumber: YouTube BeritaSatu

Vaksin AstraZeneca menjadi sorotan di Indonesia setelah Majelis Ulama Indonesia (MUI) menyatakan bahwa vaksin tersebut haram karena menggunakan enzim tripsin pada babi dalam proses produksinya, namun tetap

memperbolehkan penggunaannya dalam kondisi darurat. Di sisi lain, pemerintah dan para ahli kesehatan menekankan bahwa vaksin ini telah melalui uji keamanan yang ketat. Sementara itu, di sejumlah negara, vaksin AstraZeneca juga mendapat perhatian karena adanya laporan kejadian medis tertentu setelah penyuntikan, yang mendorong peninjauan ulang secara sementara. Meskipun otoritas kesehatan global menyatakan bahwa manfaat vaksin jauh lebih besar dibandingkan risikonya, muncul kekhawatiran di tengah masyarakat terkait dampak vaksin ini terhadap kesehatan.

SUMBER: [HTTPS://WWW.BBC.COM](https://www.bbc.com)





## ORIENTASI MASALAH

Indikator Hypertextual Navigation

Sebagian besar virus diketahui memiliki peran yang merugikan secara signifikan bagi kehidupan manusia karena dapat menyebabkan berbagai penyakit yang berdampak luas pada aspek kesehatan, sosial, dan ekonomi. Bacalah artikel terkait penyakit-penyakit pada manusia yang disebabkan oleh infeksi virus berikut ini:

## Artikel 3



**Gambar 3.** Wasting Syndrome. Diambil dari Pediatric AIDS Pictorial Atlas, Baylor International Pediatric AIDS Initiative, 2000.

Pada awal tahun 2025, sebanyak empat kasus baru HIV/AIDS ditemukan di Kabupaten Dompu, Nusa Tenggara Barat. Menurut Kepala Bidang Pelayanan, Pencegahan, dan Pengendalian Penyakit (P2P) Dinas Kesehatan Kabupaten Dompu, Hj. Maria Ulfah, SST., M.Kes, kasus ini meliputi satu anak berusia 7 tahun yang berasal dari luar Kabupaten Dompu, serta tiga warga Dompu lainnya dan satu diantaranya merupakan ibu hamil.

Ketiga penderita tersebut berusia 17 tahun, 20 tahun, dan 32 tahun. Jumlah kasus ini diperkirakan masih banyak, karena penderita enggan mengungkap jaringan kontak mereka sehingga menyulitkan petugas dalam mendeteksi penyebaran virus HIV di wilayah tersebut.

SUMBER: [HTTPS://SUARANTB.COM](https://SUARANTB.COM)



## Artikel 4



**Gambar 4.** Ruam Berdarah. Diambil dari 'Skin Rash From Dengue Fever,' oleh T. Kenzaka & A. Kumabe. *BMJ case reports*, 2013.

Pada Januari 2025, kasus demam berdarah dengue (DBD) di Sumatera Selatan tercatat mencapai 309 kasus dengan empat orang meninggal dunia. Dua orang meninggal di Banyuasin, serta masing-masing satu di OKU Selatan dan Ogan Ilir. Menurut Kepala Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Dinas Kesehatan Sumsel, Ira Primadesa, Palembang menjadi daerah dengan jumlah kasus terbanyak yaitu 50 kasus, disusul oleh Banyuasin sebanyak 45 kasus, dan Muba dengan 40 kasus. "Cuaca yang tidak stabil disertai dengan curah hujan yang tinggi berisiko meningkatkan

ketersediaan tempat perkembangbiakan nyamuk. Sebaliknya, saat curah hujan rendah, peluang nyamuk infektif menggigit manusia menjadi lebih tinggi," jelas Ira.

SUMBER: [HTTPS://PALEMBANG.TRIBUNNEWS.COM](https://PALEMBANG.TRIBUNNEWS.COM)





## ORIENTASI MASALAH

Indikator Hypertextual Navigation

## Artikel 5



**Gambar 5.** Ikterus Sklera/Penyakit Kuning. Diambil dari 'Jaundice' oleh S. Bhimji, 2025. Hak Cipta 2015 oleh StatPearls Publishing LLC.

Kementerian Kesehatan melaporkan bahwa sekitar 18 juta penduduk (7,1%) terinfeksi hepatitis B, dan 2 juta penduduk (1%) terinfeksi hepatitis C. Penyakit ini tidak hanya menyerang orang dewasa, tetapi juga dapat menular ke bayi sejak dalam kandungan. Menurut dr. Siti Nadia Tirmidzi, M. Epid., Direktur

Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular Langsung (P2PML), bayi dan balita di bawah satu tahun memiliki risiko tinggi tertular hepatitis dari ibunya. Penularan hepatitis B tidak hanya terjadi dari ibu ke bayi saat kehamilan atau persalinan, tetapi juga dapat menular melalui kontak darah seperti transfusi darah yang tidak aman, berbagi jarum suntik, dan hubungan seksual tanpa perlindungan.

SUMBER: [HTTPS://SUARA.COM](https://SUARA.COM)



### MEMBENTUK KELOMPOK PENYELIDIKAN

#### Indikator Content Evaluation

Tulislah nama anggota kelompok kalian pada kolom di bawah ini:

Kelompok:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

Bergabunglah dengan rekan kelompok yang telah dibagikan oleh guru kalian. Pilihlah salah satu dari kelima artikel yang telah disediakan tentang pemanfaatan virus atau penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus.

Berdasarkan artikel tersebut, buatlah 2 rumusan masalah yang akan kalian diskusikan. Klik *link* yang dimuat pada tombol rumusan masalah berikut dan tuliskan rumusan masalahmu.

**Rumusan Masalah**





## VIROTRACK

### PENYELIDIKAN KELOMPOK

#### Indikator *Internet Searching*

Mulailah penyelidikan kelompok kalian dan gunakanlah internet untuk mencari beberapa referensi atau sumber seperti buku, artikel jurnal, dan video mengenai permasalahan tersebut dalam menjawab rumusan masalah kalian.

Tuliskan referensi yang kalian gunakan pada tabel di bawah ini:

No	Jenis Referensi	Judul atau Link Referensi
1		
2		
3		
4		
5		
dst.		





## VIROSTAGE

### PENGEMBANGAN DAN PENYAJIAN HASIL KARYA

Indikator Knowledge Assembly

Setelah melakukan penyelidikan dan mengumpulkan informasi untuk menjawab rumusan masalah, susunlah informasi yang kalian dapatkan ke dalam bentuk infografis yang menarik dengan bantuan *platform editing* seperti Canva, Figma, dll.

Presentasikan hasilnya di depan kelas dan unggah infografis kalian pada *link* yang dimuat dalam tombol berikut ini:

[Infografis](#)



## VIROVERSE

### EVALUASI DAN REFLEKSI

Indikator Knowledge Assembly

Setelah mempresentasikan infografis dan berdiskusi dengan teman sekelas, buatlah kesimpulan berdasarkan permasalahan yang telah didiskusikan pada *link* yang dimuat dalam tombol di bawah ini:

[Kesimpulan](#)

Tuliskan kesan dan kesulitan kalian selama melakukan investigasi kelompok pada *link* yang dimuat dalam tombol di bawah ini:

[Refleksi Diri](#)





## VIROTEST

### Indikator Content Evaluation

Bacalah setiap soal dengan cermat, pahami konteksnya, dan gunakan pengetahuan yang diperoleh selama penyelidikan dan diskusi untuk menjawab. Klik *link* yang dimuat pada tombol "Jawab" untuk menuliskan jawabanmu.

1

*World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa Indonesia menempati urutan pertama kasus hepatitis B tertinggi di Asia Tenggara. Berdasarkan fakta tersebut, apa saja gejala yang muncul pada penderita hepatitis B?

Jawab

2

Menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes), anak-anak usia di bawah 15 tahun memiliki risiko tinggi terkena penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Hal ini karena mereka sering beraktivitas di luar rumah, sehingga lebih rentan terkena gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Berdasarkan fakta tersebut, apa saja gejala demam berdarah dan perbedaannya dengan demam biasa?

Jawab





## VIROTEST

Indikator Content Evaluation

3

Kasus HIV/AIDS di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Penderita AIDS tidak hanya berasal dari kalangan dewasa tetapi juga remaja dan anak-anak. Berdasarkan fakta tersebut, jelaskan cara penularan HIV/AIDS dan upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah penyebarannya!

Jawab



## DAFTAR PUSTAKA

Kesumah, D. (2020). *Modul Biologi Kelas X KD 3.4*. Direktorat SMA, Direktorat Jendral PAUD, DIKDAS dan DIKMEN.

Puspaningsih, R. A., Tjahjadarmawan, E., & Krisdianti, N. R. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMA Kelas X*. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., Reece, J. B., & Campbell, N. A. (2017). *Campbell biology : Eleventh edition*. New York: Pearson Education, Inc.

Yuniastuti, N., & Krismanto, E. (2021). *Buku Siswa Biologi SMA/MA Kelas 10*. Jakarta: Grasindo.

