



Kurikulum
Merdeka



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK 2

Berbasis *Problem Based Learning*

VIRUS: SOLUSI & PERANANNYA

KELAS X SMA

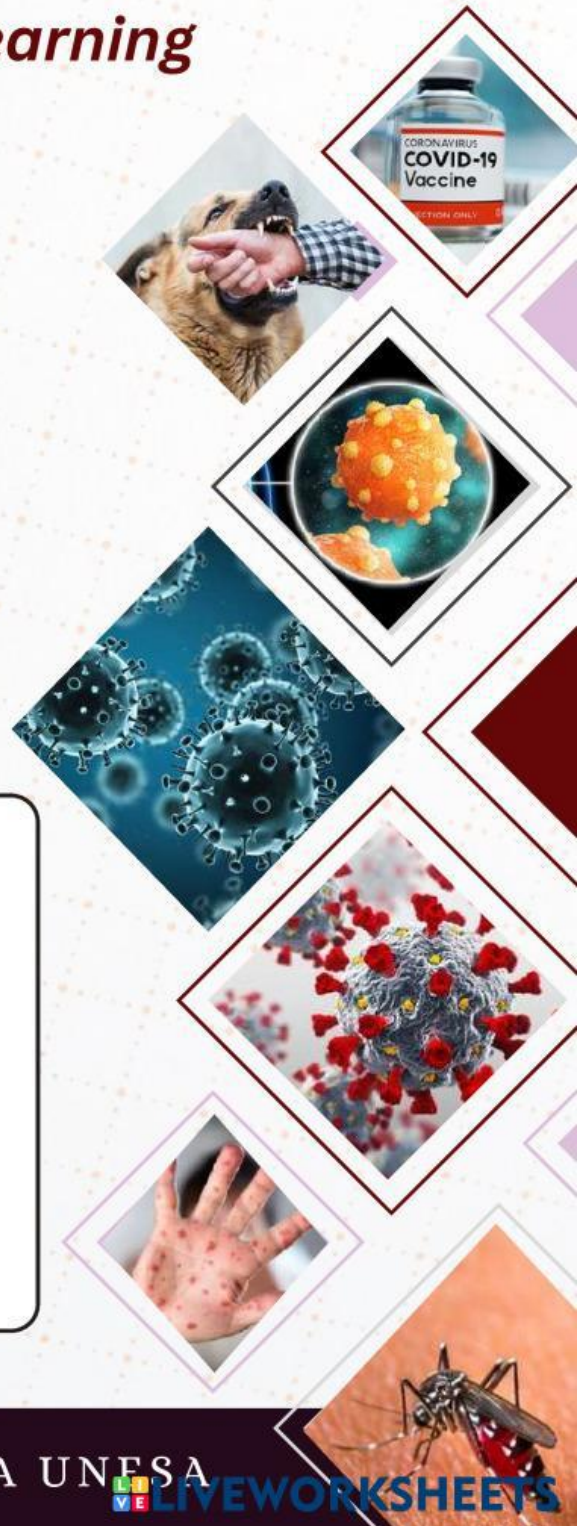
Penyusun:

Faridatussaniyyah

Pembimbing:

Dra. Evie Ratnasari, M.Si

Nama Anggota Kelompok:



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Virus ini dapat terselesaikan dengan baik. Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik ini disusun sebagai salah satu bahan ajar yang dapat menunjang pembelajaran Biologi khususnya pada materi Virus. E-LKPD ini dirancang berbasis Problem Based Learning untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA/MA. Adapun indikator keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan meliputi interpretasi, analisis, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri.

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) ini memuat fitur-fitur menarik yang dapat membantu peserta didik memahami materi ekosistem dengan baik. Antara lain: Viro-Think, Viro-Watching, Viro-Break, Viro-Creator, Viro-Booster, dan Viro-Conclude.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dosen Pembimbing Ibu Dra. Evie Ratnasari M.Si. yang telah membimbing dan memberi arahan dalam menyelesaikan E-LKPD ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang membantu dalam penyusunan E-LKPD ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa E-LKPD ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca agar E-LKPD ini menjadi lebih baik. Penulis berharap E-LKPD ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	1
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD	4
FITUR-FITUR E-LKPD	5
CAPAIAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN	6
SINTAKS PBL DAN INDIKATOR BERPIKIR KRITIS	7
KEGIATAN 1	8
VIRO-WATCHING	8
VIRO-THINK	8
VIRO-BREAK	9
KEGIATAN 2	10
VIRO-WATCHING	10
VIRO-THINK	11
VIRO-CONCLUDE	11
VIRO-CREATOR	12
VIRO-BOOSTER	13
DAFTAR PUSTAKA	15

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

- Berdoalah sebelum mengerjakan E-LKPD.
- Bentuklah kelompok yang terdiri dari 6 anggota.
- Bacalah petunjuk penggunaan E-LKPD
- Siapkan HP/Laptop dengan internet yang memadai.
- Bacalah dan kerjakan dengan seksama, jujur, teliti, dan bertanggungjawab.
- Gunakan buku, jurnal, web dan sumber referensi terpercaya lainnya untuk membantu memahami konsep materi dalam mengerjakan E-LKPD
- Saksikan video dan bacalah referensi yang telah disediakan dengan cara menscan QR code menggunakan HP.
- Kerjakan dengan diskusi berkelompok
- Tuliskan jawaban dalam kolom jawaban yang disediakan
- Apabila ada kendala dalam mengakses E-LKPD dan pertanyaan yang kurang dipahami, silakan bertanya pada guru.

FITUR-FITUR E-LKPD



Viro-Think

Berisi pertanyaan yang sesuai dengan indikator berpikir kritis.



Viro-Watching

Berisi video-video yang berkaitan dengan permasalahan dan pembelajaran pada materi virus



Viro-Break

Berisi materi singkat dan kuis seputar materi virus



Viro-Creator

Berisi kegiatan berkelompok dalam membuat karya kreatif serta mempresentasikan hasil karya.



Viro-Booster

Berisi soal-soal refleksi mengenai proses pembelajaran.



Viro-Conclude

Berisi kegiatan menarik kesimpulan mengenai permasalahan virus

CAPAIAN & TUJUAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menciptakan solusi untuk masalah lokal, nasional, atau global yang berkaitan dengan pemahaman tentang keanekaragaman hayati dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen dan interaksi antarkomponen ekosistem, dan perubahan lingkungan.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis struktur tubuh virus
2. Peserta didik mampu membandingkan antara siklus litik dan siklus lisogenik pada reproduksi virus.
3. Peserta didik mampu membuat ide/solusi terhadap permasalahan virus
4. Peserta didik mampu menjelaskan peran virus dalam kehidupan berdasarkan pengalaman.
5. Peserta didik mampu membuat daftar usulan tindakan preventif untuk mengurangi dampak infeksi virus yang menyebabkan penyakit Covid-19, HIV/AIDS, rabies, demam berdarah, campak, varisela, hepatitis, dan influenza.
6. Peserta didik dapat mengevaluasi kegiatan pembelajaran dengan mengisi refleksi diri.

Profil Pelajar Pancasila

- Bergotong royong
- Bernalar Kritis
- Mandiri

SINTAKS & INDIKATOR BERPIKIR KRITIS

➤ SINTAKS PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*



➤ INDIKATOR BERPIKIR KRITIS





KEGIATAN 1



Viro-Watching

Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Apakah kalian masih ingat masa di mana kita harus belajar dari rumah, memakai masker ke mana pun pergi, dan menjaga jarak dari teman serta keluarga? Ya, semua itu terjadi karena pandemi **COVID-19** yang melanda dunia beberapa tahun lalu. Jutaan orang terinfeksi, dan bahkan banyak yang kehilangan nyawa. Virus ini menyebar dengan cepat dan mengubah kehidupan kita dalam sekejap. **INTERPRETASI**

Untuk mengingat peristiwa itu, simaklah video berikut!

Indonesia Kehilangan 100 ribu
Nyawa Akibat Covid-19

Sumber: Uai Sharing on Youtube



Viro-Think

Analisislah berbagai solusi yang telah diterapkan dalam menangani Covid-19 berdasarkan referensi dari artikel atau jurnal ilmiah. sajikan hasil analisis dalam bentuk tabel berikut. **ANALISIS**

Solusi yang diterapkan	Referensi (Judul Artikel/Jurnal & Link)

Solusi yang diterapkan	Referensi (Judul Artikel/Jurnal & Link)



Viro-Break

Di balik reputasinya yang menakutkan, virus juga memiliki peran penting dalam berbagai bidang, seperti kesehatan, pertanian maupun industri. Dengan kata lain, virus bukan hanya ancaman, tetapi juga dapat menjadi “alat” alami yang membantu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi! Berikut ini merupakan pemanfaatan virus dalam kehidupan.



Antibakterial

Antibakterial merupakan jenis zat yang dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan bakteri yang mengganggu. Misalnya pada produk makanan yang diawetkan. Antibakterial dapat dibuat dengan memanfaatkan virus untuk menginfeksi bakteri.



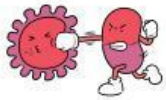
Pembuatan Insulin

Insulin merupakan hormon alami yang diproduksi oleh pankreas. Hormon insulin berfungsi untuk mengubah glukosa menjadi energi dan disebarkan di seluruh tubuh. Hormon insulin dapat diproduksi sendiri dari virus tertentu. Hal tersebut bermanfaat bagi penderita diabetes karena dapat mengontrol kadar gula darah di dalam tubuh agar tetap stabil.



Pembuatan Vaksin

Vaksin adalah virus yang telah dilemahkan atau dinonaktifkan. Vaksin yang dimasukkan ke dalam tubuh akan masuk ke sistem peredaran darah dan membentuk antibodi khusus. Kegunaan dari antibodi tersebut untuk menyerang atau melawan virus patogen. Adanya vaksin diharapkan dapat mencegah penyakit tertentu akibat virus.



Virus Sebagai Antitoksik

Virus dapat dimodifikasi melalui teknik rekayasa genetika, sehingga menghasilkan antitoksik yang berguna sebagai obat untuk berbagai jenis penyakit.



Virus Dapat Menyerang Bakteri Patogen

Virus yang dapat menyerang bakteri patogen disebut bakteriofag. Bakteriofag ini patogen terhadap bakteri, memiliki DNA, berbentuk simetri kompleks, dan tidak memiliki membran atau organel bagi kelangsungan hidupnya.

KEGIATAN 2



Viro-Watching

Meskipun pandemi membawa banyak tantangan, seperti pembatasan sosial dan perubahan dalam sistem pendidikan, ada juga kemajuan besar dalam bidang teknologi, kesehatan, dan kesadaran akan pentingnya kebersihan serta pola hidup sehat.

Mari kita simak video berikut untuk melihat bagaimana pandemi COVID-19 tidak hanya membawa tantangan, tetapi juga memberikan pelajaran berharga dan dampak positif bagi kehidupan kita!



Sumber: Kota Jakarta on Youtube



Sumber: SurveySparrow on Youtube



Viro-Think

Setelah menyaksikan video-video tersebut. Silakan bersama kelompok, diskusi dan jawablah pertanyaan berikut!

Berdasarkan pengalaman dan pemahamanmu, jelaskan sisi positif yang dapat diambil dari kondisi pandemi Covid-19 tersebut, baik dari segi teknologi, lingkungan, maupun pola hidup? Sertakan contoh nyata yang mendukung jawabanmu.

EKSPLANASI.




Viro-Conclude

Berdasarkan pemahamanmu, buatlah kesimpulan tentang permasalahan virus di Indonesia dengan mempertimbangkan dampak negatif dan manfaat positif dari virus. Meliputi bagaimana virus dapat menjadi ancaman, peran positif virus hingga solusi tentang bagaimana masyarakat menghadapi virus secara bijak. **INFERENSI**





Viro-Creator

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil karya

Tugas Kelompok: Virus di Sekitar Kita 🦠

Dalam tahap ini, kalian akan bekerja dalam kelompok untuk menggali lebih dalam tentang virus yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari. Ikuti langkah-langkah berikut dengan baik! **EKSPLANASI**

✅ Langkah-langkah tugas:

1️⃣ Pilih satu virus dari daftar berikut :

- Rabies 🦋
- Demam Berdarah 🩸
- Campak 🧒
- Varisela (Cacar Air) 🧒
- Hepatitis 🩺
- Influenza 🦠

2️⃣ Buat poster interaktif yang berisi :

- **Pengertian** virus yang dipilih
- **Gejala** yang ditimbulkan
- **Tindakan preventif** untuk mencegah penularan
- **Solusi** jika sudah terinfeksi

Gunakan desain yang menarik dan mudah dipahami!

3️⃣ Buat video presentasi (maksimal 5 menit)

- Jelaskan isi poster kalian dengan bahasa yang baik dan menarik.
- Peragakan **tindakan pencegahan** secara langsung, seperti:
 - ✅ Cara mencuci tangan yang benar 🧼
 - ✅ Penggunaan masker yang tepat 🧑
 - ✅ Menjaga jarak fisik, dll. 🧑

4️⃣ Tampilkan video di depan kelas saat pertemuan berikutnya! Selamat Berkarya!


Viro-Booster
Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Lingkarilah emoji dibawah ini yang menggambarkan perasaan kalian selama kegiatan pembelajaran. **REGULASI DIRI**



Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis PBL pada materi “Virus”, silakan isi tabel refleksi di bawah ini.

Isilah kolom di bawah ini menggunakan tanda centang (☐) pada angka yang sesuai dengan kondisi yang Anda alami. 1 = Tidak setuju, 2 = Cukup setuju, 3 = Setuju, 4 = Sangat setuju.

No	Indikator Berpikir Kritis	Ketercapaian			
		1	2	3	4
1.	Saya mampu menuliskan apa saja permasalahan yang ditanyakan dalam soal dengan jelas dan tepat.				
2.	Saya mampu memberikan argumen secara logis berdasarkan data dan fakta.				
3.	Saya mampu menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal				


Viro-Booster
Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

No	Indikator Berpikir Kritis	Ketercapaian			
		1	2	3	4
4.	Saya mampu menuliskan penyelesaian terhadap permasalahan pada soal				
5.	Saya mampu menarik kesimpulan dari apa yang dinyatakan secara logis				
6.	Saya mampu menjelaskan ulang tentang apa yang dikerjakan atau dituliskan				

DAFTAR PUSTAKA

Campbell. 2021. Biologi Twelfth Edition. New York: Pearson Education

Pujilestari, Y. 2020. Dampak positif pembelajaran online dalam sistem pendidikan Indonesia pasca pandemi covid-19. Adalah, 4(1), 49-56.

Sulistiyorini dan Ari. 2009. Biologi 1 untuk Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Kelas X. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Zulfa, I. M., & Yunitasari, F. D. 2021. Edukasi Generasi Muda Siap Vaksinasi Covid-19. Jurnal Abdi Masyarakat Kita, 1(2), 100-112.