E-LKPD - BIOLOGI

Sistem Imunitas

Kelas XI

Fase F

Kurikulum Merdeka

2 × 45 menit

Penyusun: Uswatul Hasana



Gulir ke bawah, isi identitasmu, lalu kerjakan kegiatannya.

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS, TUJUAN PEMBELAJARAN, DAN PETUNJUK

Nama lengkap

Kelas

No. absen

Nama sekolah

Kelompok

Hari / tanggal

Anggota kelompok (jika bekerja berkelompok)

Tulis nama anggota, satu per baris



TUJUAN PEMBELAJARAN

TP1 **Peserta didik** membedakan pertahanan eksternal (fisik, kimiawi, sel) dan pertahanan internal dari kasus luka. | C4

TP2 **Peserta didik** menjelaskan cara antibodi melawan antigen pada pertahanan internal spesifik. | C2

TP3 **Peserta didik** menjanalisis reaksi antibodi melawan antigen pada golongan darah ABO dan mesus untuk menentukan donor yang cocok. | C4

PETUNJUK

- **Isi kolom rumpang.**
- **Ketuk kartu lalu pilih kotak tujuan untuk aktivitas pengelompokan.**
- **Gunakan area matching bila tersedia.**
- **Periksa semua jawaban sebelum dikirim.**



LIVEWORKSHEETS

BLOK 1. ORIENTASI MASALAH

Orientasi dan pengorganisasian

Tambahkan video di Liveworksheets pada area ini.

RUANG VIDEO

Kasus: Luka Rafi dan Darah untuk Ayah

Rafi jatuh dari sepeda. Lututnya lecet dan terkena tanah. Luka itu menutup dalam beberapa hari tanpa infeksi. Seminggu kemudian, ayah Rafi (golongan darah B+) kecelakaan dan butuh transfusi. Ada empat calon pendoror: Ibu, Paman, Bibi, dan Kakak. Dokter menguji darah mereka dulu.



1. 1. Mengapa luka Rafi tidak berujung infeksi?

2. 2. Mengapa dokter menguji golongan darah sebelum transfusi?



LIVEWORKSHEETS

LANJUTAN ORIENTASI DAN AWAL INVESTIGASI



3. Apa yang terjadi jika darah yang diberikan tidak cocok?

Pembagian tugas kelompok

BLOK 2. INVESTIGASI

AI hanya teman diskusi. AI tidak memberi jawaban akhir.

Cek jawaban ke buku sebelum menulis.

Tulis jawaban dengan kata sendiri.

AI disediakan di samping E-LKPD pada Google Sites, bukan sebagai tautan di dalam E-LKPD.

Soal 1 (hlm. 132 sampai 133). Lengkap tabel.

Struktur atau zat	Jenis pertahanan (fisik, kimiawi, sel)	Cara kerja
Jaringan epitel		
Asam lambung (HCl)		
Lisozim		
Trombosit		

LIVEWORKSHEETS

LANJUTAN INVESTIGASI



Soal 2 (hlm. 134). Pertahanan eksternal bersifat nonspesifik. Jelaskan mengapa HCl lambung tidak efektif pada patogen yang tahan asam.

Soal 3 (pakai AI). Jelaskan tiga cara antibodi melawan antigen. Beri satu contoh patogen untuk tiap cara.



Bandingkan jawabanmu dengan AI yang tersedia di samping E-LKPD pada Google Sites, lalu cek kembali ke buku.

Jawaban awalmu

Jawaban akhir

Bagian yang saya perbaiki setelah cek buku



LIVEWORKSHEETS

LANJUTAN SOAL 3 DAN MATCHING

Langkah kerja Soal 3:

1. **Tulis jawaban awalmu sendiri. Gunakan AI yang tersedia di samping E-LKPD pada Google Sites untuk berdiskusi. Diskusikan sampai jawabannu lengkap. Cek jawabanmu ke buku (hlm. 135 sampai 136). Isi kolom jawaban akhir dan kolom perbaikan.**

Prompt AI:

Kamu teman diskusi Biologi kelas XI. Topik: cara kerja antibodi melawan antigen. Jangan beri jawaban akhir. Ajukan satu pertanyaan pemantik dulu, lalu tunggu jawabanku. Beri petunjuk bertahap, bukan jawaban jadi. Setelah aku menjawab, tunjukkan bagian yang kurang tepat tanpa menulis ulang jawabanku. Tugasku: menjelaskan tiga cara antibodi melawan antigen dan contohnya. Pakai bahasa sederhana.

Matching / penjodohan

Pasangkan istilah dengan penjelasan yang sesuai.

Kartu istilah	Kotak pasangan

LIVEWORKSHEETS

INVESTIGASI GOLONGAN DARAH

Soal 4 (hlm. 137). Lengkapi tabel.

Golongan darah	Antigen di eritrosit	Antibodi di plasma
A		
B		
AB		
O		

Cek konsep antigen dan antibodi

Soal 5 (hlm. 140 sampai 142). Hasil uji darah calon pendonor. Tanda √ berarti menggumpal, × berarti tidak.

Calon pendonor	Anti-A	Anti-B	Anti-Rh	Golongan darah
Ibu	×	√	√	
Paman	√	×	√	
Bibi	√	√	√	
Kakak	√	×	×	

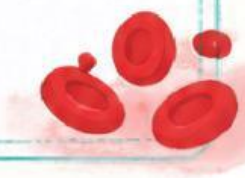
LIVEWORKSHEETS

BLOK 3. APLIKASI KONSEP

1 Siapa pendonor yang cocok untuk ayah Rafi? Jelaskan dengan antigen dan antibodi.



2 Apa yang terjadi jika darah Paman diberikan kepada ayah Rafi? Jelaskan reaksinya.



Bukti dari hasil investigasi



LIVEWORKSHEETS

LANJUTAN APLIKASI KONSEP

3. **Seorang pasien Rh negatif menerima darah Rh positif untuk pertama kali. Mengapa reaksi bisa muncul pada transfusi berikutnya?**

4. **Tulis kesimpulan kelompok: hubungan pertahanan eksternal, pertahanan internal, dan reaksi antigen-antibodi pada kasus Rafi. Maksimal 5 kalimat.**

Presentasi hasil kelompok

LIVEWORKSHEETS

BLOK 4. EVALUASI INDIVIDU

5 soal HOTS

Buka Google Form untuk mengerjakan evaluasi individu.

Tempatkan tautan Google Form di sini

1 **Soal HOTS 1**



2 **Soal HOTS 2**



3 **Soal HOTS 3**



4 **Soal HOTS 4**



Soal HOTS 5



LIVEWORKSHEETS

REFLEXI, CEK KELENGKAPAN, DAN KIRIM JAWABAN

Hal yang kami pahami

Bukti yang mendukung kesimpulan kami

Hal yang masih membingungkan

Pertanyaan untuk guru

CEK KELENGKAPAN

- [ ] Identitas sudah diisi
- [ ] Tujuan pembelajaran sudah dibaca
- [ ] Ruang video sudah ditambahkan
- [ ] Tabel investigasi sudah dilengkapi
- [ ] Jawaban aplikasi konsep sudah ditulis
- [ ] Evaluasi individu sudah dikerjakan
- [ ] Jawaban sudah diperiksa



Catatan terakhir

Periksa lagi kolom yang masih kosong. Jika sudah siap, salin semua jawaban lalu tempel ke WhatsApp, Google Classroom, atau email gurumu.

Salin semua jawaban

Hapus semua jawaban

Catatan pengiriman

LIVEWORKSHEETS