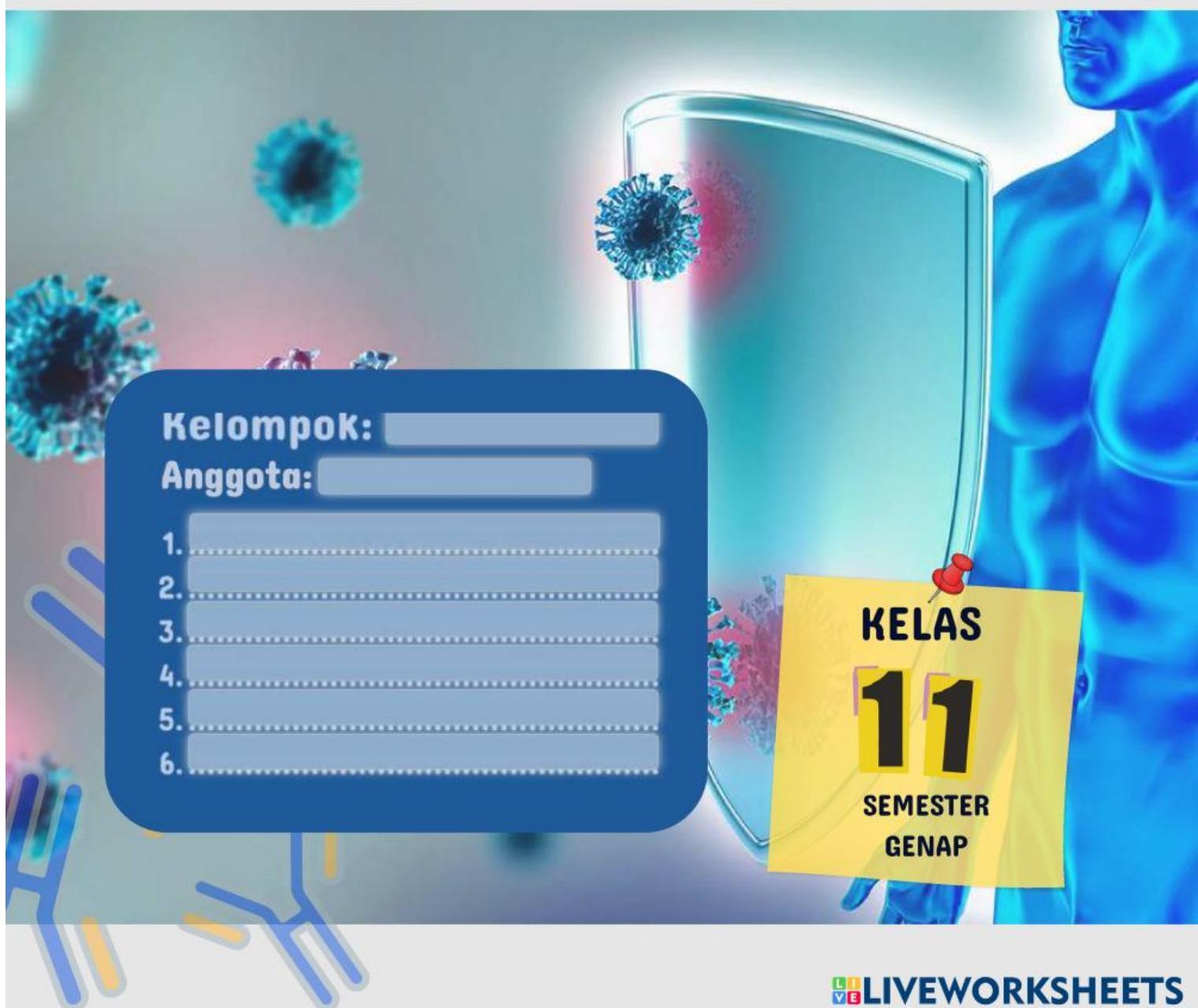


E-LKPD SISTEM IMUN

MODEL PBL TERINTEGRASI PENDEKATAN SSI



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan E-LKPD berbasis Problem-Based Learning (PBL) yang terintegrasi dengan Sosio-Scientific Issue (SSI) ini dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, masukan, dan bantuan dalam proses penyusunan E-LKPD ini.

Penulis menyadari bahwa E-LKPD ini masih memiliki berbagai kekurangan dan perlu penyempurnaan lebih lanjut. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sangat diharapkan untuk meningkatkan kualitas materi ini di masa mendatang. Akhir kata, dengan penuh kerendahan hati, penulis berharap bahwa E-LKPD berbasis PBL-SSI ini dapat memberikan manfaat yang nyata dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. Selain itu, semoga E-LKPD ini juga dapat membantu para pendidik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan inovatif.

Medan, 2025
Penulis

George Simanjuntak

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Peta Konsep.....	iii
Deskripsi E-LKPD PBL-SSI.....	iv
Petunjuk Penggunaan E-LKPD.....	v
CP dan TP.....	vi
Deskripsi Fase Pembelajaran PBL.....	vii
PENDAHULUAN.....	viii
KEGIATAN BELAJAR 1.....	1
KEGIATAN BELAJAR 2.....	12
KEGIATAN BELAJAR 3.....	26
Daftar Pustaka.....	41

PETA KONSEP

Sistem Imun

Terdiri
dari



DEKSRIPSI E-LKPD BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING TERINTEGRASI SOSIO-SCIENTIFIC ISSUES (SSI) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

“

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) ini dikembangkan dengan model Problem-Based Learning (PBL) yang terintegrasi dengan pendekatan Socio-Scientific Issues (SSI), berorientasi pada penguatan keterampilan berpikir kritis dan peningkatan hasil belajar. Materi yang disajikan memuat uraian, contoh, dan latihan yang membuka wawasan peserta didik untuk mengenal lebih dalam topik Sistem Imun sekaligus menumbuhkan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia sistem pertahanan tubuh yang luar biasa. Pendekatan SSI digunakan untuk menghadirkan isu-isu sosial yang nyata dan relevan sebagai sumber kontekstual pembelajaran. Melalui proses ini, peserta didik diajak mengembangkan diri sebagai pribadi yang mandiri, jujur, memiliki rasa ingin tahu, mampu menghargai pendapat orang lain, bekerja keras, serta menyadari perannya sebagai makhluk sosial dan ciptaan Tuhan. Fakta yang disajikan dalam E-LKPD ini sesuai dengan kenyataan ilmiah, sehingga efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Dengan menghadirkan permasalahan autentik, peserta didik dilatih untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi secara logis, mengevaluasi sudut pandang yang berbeda, dan menyusun solusi berdasarkan pemahaman ilmiah yang mendalam. Keterkaitan antara pembelajaran dan kehidupan sehari-hari menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, merangsang rasa ingin tahu, serta membentuk kemampuan mengambil keputusan yang rasional dalam menghadapi tantangan masyarakat. Melalui pembelajaran aktif, eksploratif, dan berbasis pemecahan masalah, E-LKPD ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis sekaligus hasil belajar peserta didik.

”

PETUNJUK

PENGGUNAAN E-LKPD

A

Petunjuk Penggunaan Bagi Guru

- 1 Masuk ke akun Liveworksheets yang telah didaftarkan, kemudian pada deksripsi E-LKPD ini klik "**Custom Link**".
- 2 Di halaman "**Generate Custom Link**", pada kolom tengah menu "**Default action on click finish**" pilih opsi "**Send answer to Malibox**".
- 3 Setelah selasai, Klik "**Copy Link**" yang telah disediakan di bagian bawah, maka link E-LKPD ini dapat dibagikan kepada peserta didik untuk dikerjakan.
- 4 Hasil penggerjaan peserta didik dapat di lihat di "**Notification**" Liveworksheet atau dikotak masuk email.

B

Petunjuk Penggunaan Bagi Peserta didik

- 1 Amati gambar, wacana dan video yang terdapat di dalam E-LKPD ini, pahami materi yang disampaikan didalamnya.
- 2 Gunakan literatur atau sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi.
- 3 Jawablah semua pertanyaan yang ada pada E-LKPD melalui smartphone anda secara singkat, jelas dan tepat.

CAPAIAN (CP) & TUJUAN (TP) PEMBELAJARAN

A

Capaian Pembelajaran (CP)

Pada akhir Fase F, peserta didik mampu memahami dan menjelaskan fungsi, mekanisme, serta gangguan pada sistem imun manusia. Mereka dapat menerapkan konsep biologi dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkannya dengan perkembangan ilmu dan inovasi di bidang sains, khususnya biologi. Dengan pemahaman yang lebih mendalam, peserta didik semakin termotivasi untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya guna membangun masa depan yang lebih baik. Selain itu, melalui pembelajaran berbasis kinerja ilmiah, peserta didik diharapkan mengembangkan keterampilan berpikir kritis, berpikir terbuka, serta memperkuat Profil Pelajar Pancasila, khususnya dalam hal kejujuran, objektivitas, bernalar kritis, kreativitas, kemandirian, inovasi, semangat gotong royong, dan kesadaran global.

B

Tujuan Pembelajaran (TP)

1. Melalui diskusi peserta didik dapat mengidentifikasi fungsi kerja sistem imun dalam menjaga tubuh dengan benar.
2. Melalui pengamatan dan penjelasan peserta didik dapat membedakan mekanisme imun non spesifik dan spesifik dalam tubuh secara tepat.
3. Melalui studi kasus peserta didik dapat mendeskripsikan berbagai jenis gangguan pada sistem imun serta upaya pencegahan dan pengobatannya secara runtut.
4. Melalui analisis fenomena peserta didik dapat mengkaji permasalahan kesehatan sehari-hari berdasarkan konsep sistem imun serta kaitannya dengan penerapan ilmu biologi dalam kehidupan secara kritis.

PEMBELAJARAN BERBASIS PBL



Orientasi Masalah

**Fase
1**

Peserta didik diperkenalkan dengan fenomena terkait sistem imun dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi permasalahan yang muncul dari fenomena tersebut.

**Fase
2**

Pengorganisasian Pembelajaran

Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok, menjelaskan peran, serta mengarahkan mereka untuk merumuskan pertanyaan dan menyusun langkah penyelidikan.

**Fase
3**

Penyelidikan Kelompok

Peserta didik membentuk kelompok dan melakukan eksplorasi lebih lanjut melalui diskusi, pencarian informasi, serta analisis konsep untuk menjawab pertanyaan yang telah disiapkan.

**Fase
4**

Penyajian Hasil

Peserta didik menyajikan hasil diskusi dengan mempresentasikannya di depan kelas.

**Fase
5**

Evaluasi

Guru bersama peserta didik melakukan refleksi atas proses pembelajaran, memberikan masukan, serta menyusun kesimpulan sesuai materi yang dipelajari.

PENDAHULUAN

Sistem imun merupakan mekanisme pertahanan tubuh yang berfungsi melindungi organisme dari berbagai patogen seperti bakteri, virus, dan zat asing lainnya. Sistem ini bekerja secara kompleks melalui komponen seperti sel darah putih, antibodi, dan organ-organ limfoid. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai berbagai kondisi yang berkaitan dengan sistem imun, seperti demam akibat infeksi, reaksi alergi, atau respons tubuh terhadap vaksinasi. Melalui pemahaman mendalam tentang cara kerja sistem imun, siswa diharapkan tidak hanya mampu menjaga kesehatan dan mencegah penyakit, tetapi juga menumbuhkan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia sistem pertahanan tubuh yang luar biasa.

Melalui Pendekatan PBL-SSI, siswa ini tidak hanya fungsi, konsep, dan mekanisme kerja sistem imun, tetapi juga melatih kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan yang bijak dalam konteks kehidupan sehari-hari.



"Take care of your immune system. It does more than you'll ever notice until it doesn't."

-Dr. Mark Hyman.