

BIOLOGI  
XI

# E-LKPD

Berorientasi SETS

## Struktur dan Fungsi Sel Pada Sistem Pertahanan Tubuh



PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2023

DEDE DAUD



## Identitas Siswa

**Nama :**

**No. Absen :**

**Kelas :**

**Kelompok :**



## Petunjuk Penggunaan

1. Berdoalah terlebih dahulu dan bacalah petunjuk pengerjaan sebelum memulai kegiatan belajar!
2. Bacalah dengan cermat dan pahami isi materi tentang sistem imun berdasarkan sumber referensi!
3. Simak video dan baca artikel yang ada dalam E-LKPD ini sampai selesai!
4. Kerjakanlah setiap Quick Quiz! yang diberikan dalam E-LKPD ini secara tepat!
5. Carilah sumber atau referensi lain yang terpercaya untuk menjawab setiap soal!
6. Konsultasikan dengan Guru apabila kalian mengalami kesulitan!



## Kompetensi Dasar

- 3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh
- 4.14 Melakukan kampanye pentingnya partisipasi masyarakat dalam program dan imunisasi serta kelainan dalam sistem imun



## Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan studi literatur dan mengerjakan Quick Quiz, peserta didik dapat menjelaskan antigen dan antibodi pada tubuh manusia secara benar.
2. Melalui kegiatan pengamatan video tentang Covid 19 dan diskusi kelompok, peserta didik mampu menganalisis dan menjelaskan mekanisme pertahanan tubuh pada manusia secara tepat.
3. Melalui kegiatan studi literatur, diskusi dan tanya jawab, peserta didik dapat mengeksplorasi fungsi imunisasi terhadap sistem pertahanan tubuh dengan benar.
4. Melalui kegiatan studi literatur, diskusi dan tanya jawab, peserta didik dapat menjelaskan upaya menjaga sistem imun pada tubuh secara tepat.
5. Melalui kegiatan studi literatur, diskusi dan tanya jawab, peserta didik mampu menjelaskan hubungan antara konsep sistem pertahanan tubuh sebagai ilmu sains dengan perkembangan teknologi serta dampaknya bagi lingkungan dan masyarakat.
6. Melalui kegiatan studi literatur dan diskusi kelompok, peserta didik mampu menjelaskan pentingnya partisipasi masyarakat dalam program imunisasi.
7. Melalui kegiatan studi literatur dan diskusi kelompok, peserta didik mampu merancang dan membuat poster kampanye tentang program imunisasi serta pentingnya partisipasi masyarakat.
8. Melalui pemanfaatan media sosial, peserta didik mampu melakukan kampanye/sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga sistem imun pada tubuh.

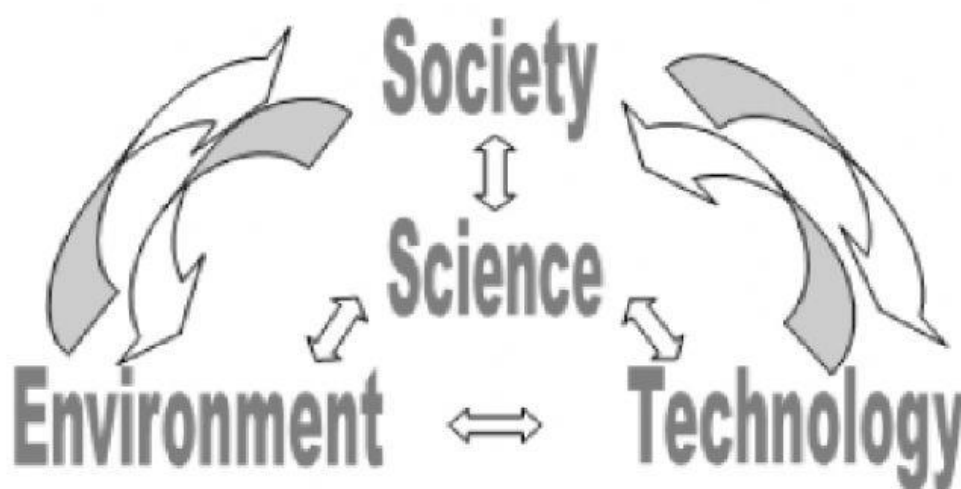


## Sumber Belajar

1. Buku Biologi kelas XI, Irnaningtyas.
2. BSE Biologi untuk SMA/MA Kelas XI
3. Istamar Syamsuri. (2019). Buku Biologi untuk SMA Kelas XI. Jakarta: Erlangga.
4. Diah Aryulina dkk. (2017). Buku Biologi Kelas XI SMA. Jakarta: Esis- The Inovative Learning.
5. Arif Priyadi. (2010). Buku Biologi Kelas XI SMA. Jakarta: Yudhistira.
6. Mary Jones and Geoff Jones. (2014). Cambridge IGCSE, Coursebook. UK: Cambridge University Press.
7. Campbell N.A. Mitchell LG, Reece JB, Taylor MR, Simon EJ. 2006. Biology, 5th ed. Benjamin Cummings Publishing Company, Inc., Redword City, England.
8. Safitri, Ririn. 2016. Biologi untuk SMA/MA kelas XI. Surakarta: CV. Mediatama.
9. <https://www.defantri.com/2020/06/bse-biologi-sma.html>
10. <https://www.ruangguru.com/blog/biologi-kelas-11-sistem-pertahanan-tubuh>
11. [https://tirto.id/q/sistem-imunitas-iUx?utm\\_source=Tirtoid&utm\\_medium=Lowkeyword](https://tirto.id/q/sistem-imunitas-iUx?utm_source=Tirtoid&utm_medium=Lowkeyword)
12. Video:  
BIOLOGI Kelas 11 - Sistem Pertahanan Tubuh (PART 1)  
[https://www.youtube.com/watch?v=aEqiCz00\\_Zs&t=625s](https://www.youtube.com/watch?v=aEqiCz00_Zs&t=625s)  
BIOLOGI Kelas 11 - Sistem Pertahanan Tubuh (PART 2)  
<https://www.youtube.com/watch?v=kWgHHIzOJ1Q>

## Tahukah Kamu?

Dalam pembelajaran berorientasi SETS, Peserta didik dapat terbiasa memiliki pola pikir yang menyeluruh (komprehensif) dalam memandang materi biologi sebagai *science* yang terintegrasi dengan *environment, technology and society*; SETS dapat membuat peserta didik mengetahui bahwa teknologi mempengaruhi laju pertumbuhan sains, serta dampaknya bagi lingkungan dan masyarakat; dengan SETS siswa menjadi lebih tertarik dalam mempelajari materi biologi karena dikaitkan dengan hal-hal nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga memperoleh pemahaman yang mendalam tentang pengetahuan yang dimiliki. Dalam pembelajaran SETS terkandung harapan bahwa di dalam memanfaatkan sains untuk kepentingan masyarakat, yang di antaranya dalam bentuk teknologi, diharapkan agar praktik dan produknya tidak merusak atau merugikan lingkungan dan masyarakat itu sendiri. Pembelajaran berorientasi SETS mensyaratkan pendidik dan peserta didik mengeksplorasi segala kemungkinan yang dapat terjadi dalam kesalingterkaitan antara konsep yang sedang dibelajarkan dengan pengaruhnya dengan proses pembelajaran. SETS akan bermakna apabila diperlakukan sebagai kemampuan kerja ilmiah yang dikembangkan, diterapkan dan diukur selama proses pembelajaran berlangsung.



**Quick Quiz!**

Silahkan tarik garis dari lajur kiri ke lajur kanan sehingga menjadi jawaban yang benar!

**Vaksin**

Zat yang merangsang respons imunitas, terutama dalam menghasilkan antibodi.

**Fagositosis**

Protein larut yang dihasilkan oleh sistem imunitas sebagai respon terhadap keberadaan suatu anti gen dan akan bereaksi dengan anti gen tersebut.

**Antigen**

Patogen yang mati atau di lemahkan, atau toksin yang telang di ubah untuk merangsang respon imunitas tetapi tidak menyebabkan penyakit.

**Inflamasi**

Protein anti virus yang dapat di sintesis sebagian besar sel tubuh sebagai respon terhadap infeksi virus setimulasi imunitas dan stimulasi kimia.

**Antibodi**

Reaksi lokal jaringan terhadap infeksi atau cedera.

**Interferon**

Sel darah putih yang berfungsi sebagai pemakan patogen yang masuk kedalam tubuh manusia.

Tahap 1 Pemberian Isu/Masalah [Invitasi]

Science & Technology

Cermati video singkat di bawah ini! Dan catatlah poin-poin penting di dalamnya

Video 1



Video 2



**Tahap 2 Mempelajari Isu/Masalah (Eksplorasi)**

Dari dua video singkat yang telah kamu cermati, Tuliskan sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan:

1. Mekanisme sistem pertahanan tubuh
2. Fungsi imunisasi
3. Upaya menjaga sistem imun
4. Hubungan sains dan teknologi



### Tahap 3 Analisis Pemecahan Masalah [Solusi]

Lakukan diskusi kelompok, tanya jawab dan carilah informasi dari berbagai sumber literatur untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi sebelumnya!

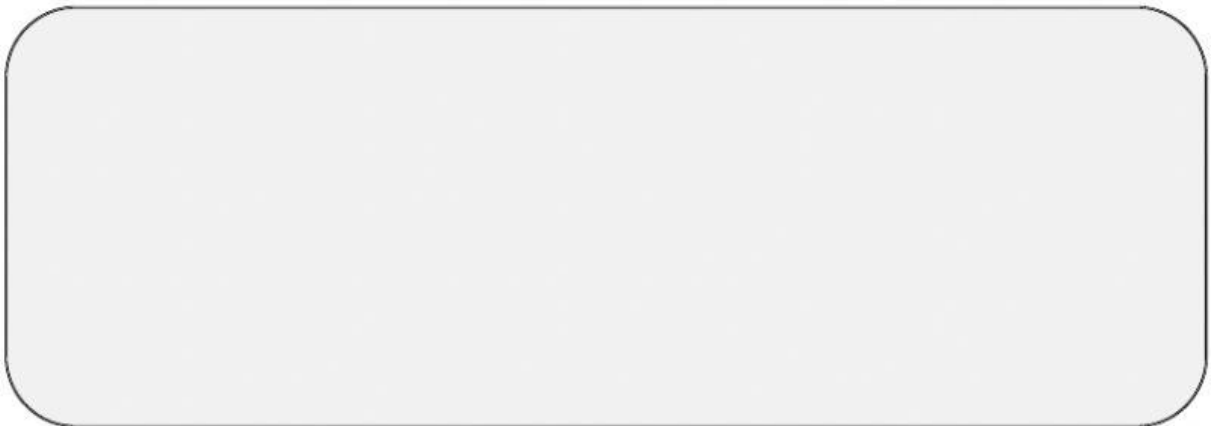
Jawablah beberapa pertanyaan yang disampaikan Guru, secara lisan, selama waktu berdiskusi kelompok!

### Tahap 4 Penggunaan Konsep [Aplikasi]

Environment & Society

Jawablah pertanyaan berikut secara ringkas dan jelas!

1. Bagaimana mekanisme sistem pertahanan tubuh?



2. Bagaimana fungsi imunisasi terhadap sistem pertahanan tubuh?

