



Kurikulum
Merdeka

LKPD

Terintegrasi Google Sites Berbasis PjBL-STEM
Biologi SMA/MA

Tema Sistem Imun Manusia



Kelompok : _____

Anggota Kelompok : _____

Disusun oleh : Hani Kurniasari

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Kelas/Semester	: XI / Genap
Mata Pelajaran	: Biologi
Topik	: Sistem Imun Manusia
Model Pembelajaran	: PjBL-STEM
Alokasi Waktu	: 3 Pertemuan

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mengaitkan hubungan antara struktur dan fungsi organel di dalam sel; menerapkan prinsip-prinsip bioproses yang terjadi di dalam sel; **menganalisis keterkaitan antar sistem organ dalam tubuh untuk merespon stimulus internal dan eksternal**; menerapkan prinsip pewarisan sifat; mengaitkan mekanisme evolusi dengan proses terjadi keanekaragaman dan kelangsungan hidup organisme; menerapkan prinsip pertumbuhan dan perkembangan; serta menganalisis proses bioteknologi modern.

Tujuan Pembelajaran

Melalui penggunaan media interaktif berbasis PjBL-STEM, siswa dapat:

1. Menghasilkan kelancaran berpikir (*fluency*) dengan menyebutkan berbagai gagasan mengenai keterkaitan antara struktur dan fungsi komponen sistem imun dalam melindungi tubuh dari patogen.
2. Mengemukakan keluwesan berpikir (*flexibility*) dengan mengembangkan berbagai alternatif penjelasan tentang mekanisme kerja sistem imun bawaan dan adaptif serta gangguannya.
3. Merancang gagasan yang orisinal (*originality*) dengan merumuskan solusi kreatif terhadap permasalahan nyata yang berkaitan dengan sistem imun.
4. Menguraikan secara terperinci (*elaboration*) ide atau solusi yang dirancang terkait permasalahan sistem imun.

Petunjuk Penggunaan

- Bacalah setiap instruksi dengan teliti.
- Bentuk kelompok berisi 4–5 orang, lalu kerjakan LKPD secara berkelompok.
- Diskusikanlah jawaban bersama kelompok, lalu identifikasi informasi yang dibutuhkan.
- Cari dan catat informasi dari media Google Site yang telah diberikan.
- Presentasikan hasil diskusi di depan kelas, dengarkan masukan dari kelompok lain, dan isi bagian refleksi secara jujur.

Tahap 1. *Reflection* (Identifikasi Masalah)

Petunjuk:

Akses media pembelajaran melalui barcode di samping. Selanjutnya bacalah kasus pada menu Proyek Sistem Imun pada media tersebut, kemudian diskusikan bersama kelompok dan jawablah pertanyaan berikut.



Jawablah pertanyaan diskusi berikut:

1. Apa permasalahan utama yang terjadi pada kasus tersebut?

2. Bagaimana virus dapat masuk ke dalam tubuh manusia?

3. Menurut pendapat kalian, bagaimana tubuh dapat melawan virus yang masuk?

4. Apa saja komponen sistem imun yang berperan dalam melawan virus?

Tahap 2. *Research* (Pengumpulan Informasi)

A. Tabel Pencarian Informasi

Pelajarilah materi yang tersedia pada halaman Materi pada media pembelajaran. Diskusikan informasi yang kalian peroleh bersama anggota kelompok. Tuliskan hasil penemuanmu ke dalam tabel berikut:

N O	TOPIK INFORMASI	HASIL PENCARIAN
1	Apa yang di maksud dengan sistem imun?	
2	Sebutkan sel yang berperan dalam sistem imun!	
3	Bagaimana sistem imun mengenali virus sebagai benda asing?	
4	Sebutkan gangguan/ kelainan yang terjadi pada sistem imun!	
5	Jelaskan bagaimana cara menjaga kesehatan sistem imun!	

Tahap 2. *Research* (Pengumpulan Informasi)

Petunjuk:

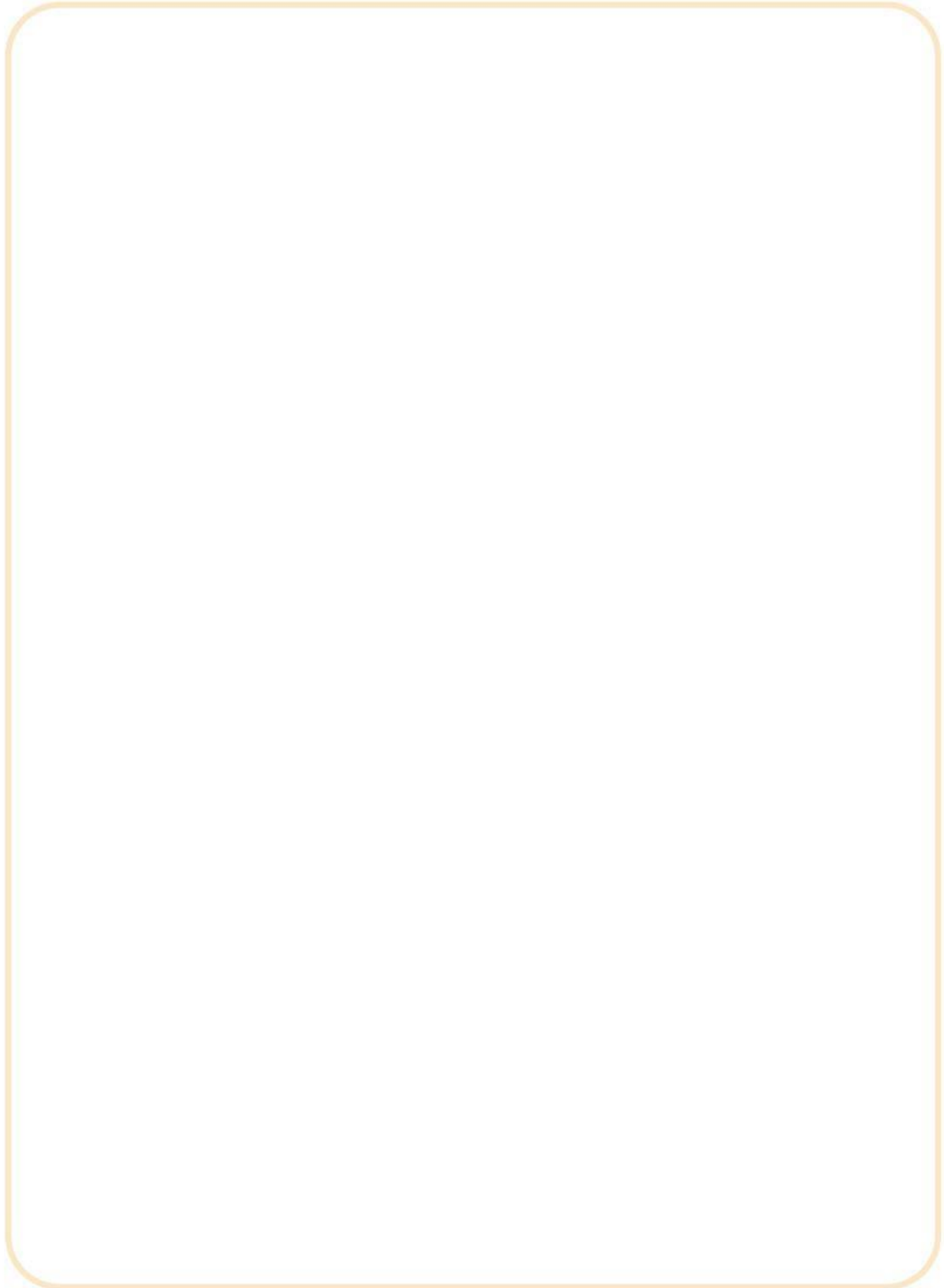
1. Tontonlah video materi pada media Google Site tentang mekanisme sistem imun.
2. Kemudian, identifikasilah informasi yang kalian peroleh dan kelompokkan ke dalam tabel berikut berdasarkan jenis sistem imun dan sel-sel yang berperan.

Aspek	Sistem Imun Nonspesifik	Sistem Imun Spesifik
Pengertian		
Contoh		
Mekanisme		
Cara Kerja		

Tahap 2. *Research* (Pengumpulan Informasi)

B. Peta Konsep

Mulailah membuat rancangan awal peta konsep berdasarkan informasi yang telah diperoleh.



Tahap 3. *Discovery* (Perencanaan Proyek)

Pada tahap ini kelompok kalian akan merancang diorama mekanisme sistem imun saat melawan virus.

Judul Proyek:


Tujuan Pembuatan:

Alat dan Bahan yang digunakan

Buatlah tabel alat dan bahan yang kalian perlukan!

Rancangan Proyek

Gambarlah sketsa proyek diorama yang akan kalian buat!



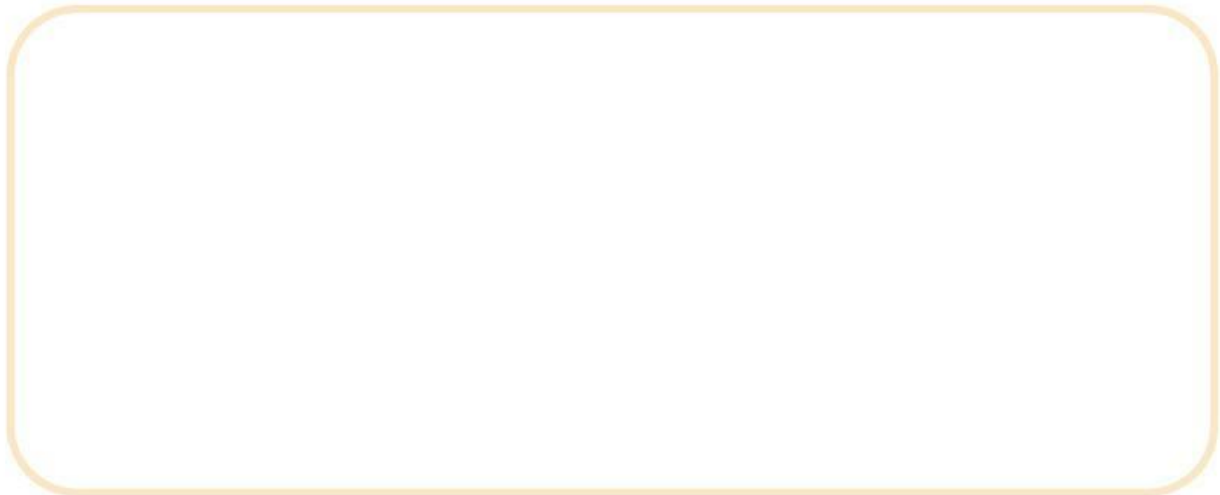
Tahap 4. *Application* (Pembuatan Proyek)

Buatlah diorama sesuai dengan rancangan yang telah disusun

Langkah-langkah Pembuatan:



Tuliskan kendala yang kelompok kalian hadapi:



Tahap 5. *Communication* (Presentasi Proyek)

Setelah diorama selesai dibuat, setiap kelompok akan mempresentasikan hasil proyek.

Panduan Presentasi

Jelaskan hal-hal berikut:

1. Konsep sistem imun yang ditampilkan dalam diorama.
2. Komponen yang terdapat dalam diorama.
3. Mekanisme sistem imun saat melawan virus.
4. Proses pembuatan diorama.

Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan dari kegiatan proyek yang telah dilakukan.

