

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Sistem Pertahanan Tubuh



Nama : _____

Kelas : _____

Absen : _____

Petunjuk Penggunaan LKPD

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan perbedaan sistem pertahanan eksternal dan internal.
2. Mengidentifikasi komponen utama sistem pertahanan tubuh.
3. Memahami konsep imunitas dan kelainan pada sistem imun.

Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah setiap perintah yang ada di LKPD dengan cermat.
2. Kerjakan semua pertanyaan dan tugas yang terdapat dalam LKPD ini pada tempat yang telah disediakan.
3. Carilah referensi jawaban dari PPT, infografis, video, modul, atau mencari referensi lain dari internet.
4. Kumpulkan LKPD sesuai waktu yang telah ditentukan, baik dalam bentuk fisik maupun melalui platform yang sudah ditetapkan guru.
5. Jika menemui kesulitan, jangan ragu untuk bertanya kepada guru atau berdiskusi dengan teman.

Aktivitas 1

Hubungan Komponen Pertahanan

Instruksi:

Jawablah pertanyaan berikut dengan jelas dan tepat!

Pertanyaan:

1. Mengapa kulit dianggap garis pertahanan pertama?

Jawab: _____

2. Bagaimana lendir dan silia bekerja sama mencegah infeksi?

Jawab: _____

3. Mengapa demam dapat membantu tubuh melawan infeksi?

Jawab: _____

4. Jelaskan peran sel fagosit dalam sistem imun bawaan!

Jawab: _____

5. Bagaimana antibodi melindungi tubuh dari patogen?

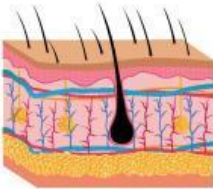
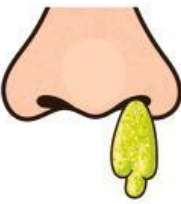
Jawab: _____

Aktivitas 2

Mengamati dan Mengidentifikasi

Instruksi:

Lengkapilah tabel berikut dengan tepat.

Gambar	Nama Pertahanan	Fungsi
		
		
		
		
		

Aktivitas 3

Studi Kasus

Skenario



Seorang pasien mengalami luka terbuka yang tidak segera dibersihkan dan mengalami infeksi.

Pertanyaan:

1. Mekanisme pertahanan apa saja yang akan aktif pertama kali?

Jawab: _____

2. Apa peran sistem imun adaptif dalam melawan infeksi tersebut?

Jawab: _____

3. Bagaimana proses peradangan terjadi pada luka tersebut?

Jawab: _____

Ketika Virus Menyerang Tubuh



Di sebuah sekolah, banyak siswa mengalami gejala flu seperti demam, batuk, pilek, dan sakit tenggorokan. Salah satu siswa bernama Alya mengalami demam tinggi hingga 39°C dan merasa tubuhnya sangat lemas. Ia kemudian dibawa ke puskesmas dan dilakukan pemeriksaan dengan tes antigen untuk mendeteksi keberadaan virus flu yang sedang menyebar.

Hasil tes menunjukkan bahwa dalam tubuh Alya terdapat antigen virus influenza, sehingga petugas kesehatan memberikan obat dan menyarankan Alya beristirahat. Ketika virus tersebut mulai berkembang biak di dalam sel tubuh Alya, sistem imun langsung bereaksi. Sel-sel fagosit seperti makrofag berusaha menelan virus sebanyak mungkin. Mereka kemudian memperlihatkan fragmen virus (antigen) kepada sel limfosit T, yang bertugas mengkoordinasikan respon imun. Selanjutnya, limfosit T mengaktifkan limfosit B. Sel B yang spesifik terhadap antigen virus influenza kemudian memproduksi antibodi dalam jumlah besar. Antibodi ini menyebar melalui aliran darah dan menempel pada antigen virus yang beredar di tubuh Alya. Dengan demikian, virus lebih mudah dikenali dan dihancurkan oleh sel-sel imun lainnya.

Dalam beberapa hari, kondisi Alya mulai membaik. Tubuhnya kini menyimpan sel memori yang mengenali antigen virus influenza tersebut. Beberapa bulan kemudian, ketika Alya kembali terpapar virus flu yang sama dari temannya, ia tidak mengalami sakit separah sebelumnya, bahkan hanya sedikit pilek lalu sembuh dengan cepat.

Hal tersebut terjadi karena antibodi dan sel memori yang telah terbentuk sebelumnya beraksi lebih cepat dan lebih kuat dibandingkan saat ia pertama kali terinfeksi.

Pertanyaan:

1. Pada kasus tersebut, apa yang berperan sebagai antigen? Jelaskan alasanmu.

Jawab:

2. Bagaimana proses terbentuknya antibodi pada tubuh Alya setelah terinfeksi virus influenza?

Jawab:

3. Mengapa pada paparan kedua Alya mengalami gejala yang lebih ringan? Apa fungsi sel memori dalam sistem imun?

Jawab:

4. Jelaskan hubungan antara antibodi, antigen, dan efektivitas respon imun tubuh!

Jawab: