



# E-LKPD

# SISTEM EKSKRESI 1

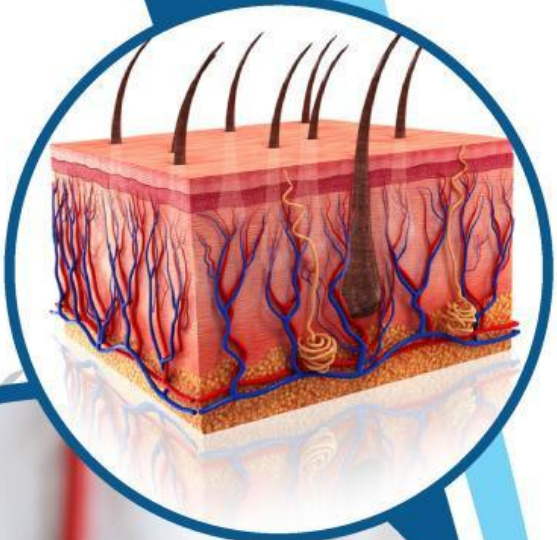
Untuk Kelas XI SMA/MA

SEMESTER GENAP



**Disusun oleh :**  
**Dewi Komalasari**  
**Indana Zulfa**  
**Gilbert Pengindonta Ginting**

**Kelompok :**  
**Nama Anggota :**





### Petunjuk Penggunaan

1. Mengisi identitas pada lembar e-LKPD.
2. Membaca petunjuk yang ada pada lembar e-LKPD dengan teliti.
3. Baca dan pelajari konsep struktur fungsi kulit. Jika informasi yang disampaikan oleh guru kurang jelas, tanyakan kepada guru yang bersangkutan.
4. Lakukan kegiatan berdasarkan prosedur yang ada pada e-LKPD.
5. Mengisi data pengamatan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan.
6. Jawablah pertanyaan yang telah tersedia pada bagian evaluasi.
7. Menuliskan kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan



### Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi



### Profil Pelajar Pancasila

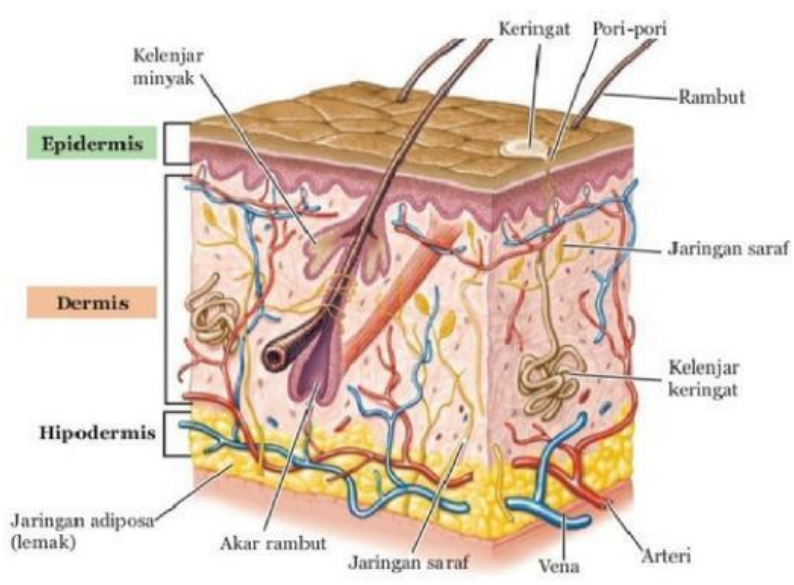
1. Beriman, bertaqwa kepada Tuhan YME dan berakhlak Mulia
2. Bernalar Kritis mengambil keputusan & menyelesaikan permasalahan sistem ekskresi
3. Gotong-royong berkolaborasi bersama teman kelompok untuk berdiskusi mengenai sistem ekskresi.



### Tujuan

1. Peserta didik mampu menganalisis struktur fungsi organ kulit melalui kegiatan praktikum
2. Peserta didik mampu menyimpulkan kandungan keringat melalui kegiatan praktikum
3. Peserta didik mampu menyimpulkan hasil percobaan uji kandungan keringat pada kulit melalui kegiatan praktikum

## Apersepsi



Sebagai organ sistem ekskresi, kulit mengeluarkan keringat melalui kelenjar keringat (Glandula sudorifera). Kulit mengeluarkan keringat sebagai bentuk homeostatis tubuh atau menjaga panas tubuh. Apakah kalian pernah tidak sengaja merasakan air keringat di indera perasa? Bagaimanakah rasanya?

**A****Ringkasan Materi**

Kulit merupakan lapisan terluar membungkus seluruh permukaan tubuh manusia yang mensekresikan zat-zat sisa melalui keringat. Pada orang dewasa, kulit memiliki luas permukaan sekitar 1,8 meter persegi dan menyumbang hampir 15% berat rata-rata manusia. Ketebalan kulit berbeda-beda dengan rata-rata 1-2mm. Struktur kulit terdiri atas 3 lapis yakni epidermis, dermis, dan hipodermis.

Lapisan epidermis merupakan lapisan kulit paling luar yang berfungsi untuk melindungi kulit dari kehilangan air dan melindungi lapisan bawah kulit dari organisme patogen maupun serangan fisik dan kimiawi.

Lapisan dermis terletak di bawah lapisan epidermis dapat ditemukan akar rambut, sel reseptor kulit, pembuluh darah, dan kelenjar yang terdiri atas kelenjar keringat (glandula sudorifera) dan kelenjar minyak (glandula sebacea). Kelenjar keringat kemudian akan mengeluarkan eksret berupa keringat melalui pori-pori kulit. Kelenjar minyak memproduksi minyak untuk meminyaki rambut agar tidak kering. Kulit dinutrisi oleh pembuluh darah yang mengalir pada bagian dermis.

Lapisan hipodermis terletak di bawah lapisan dermis yang merupakan lapisan jaringan ikat terdapat kapiler darah, lapisan lemak, dan jaringan saraf. Lapisan hipodermis berfungsi menempelkan kulit ke otot dan menghubungkan kulit dengan pembuluh darah dan saraf serta lemak di lapisan ini berfungsi sebagai bantalan tubuh.

Keringat merupakan bentuk hasil ekskresi dari organ kulit. Saat keringat dikeluarkan dari kelenjar menuju pori-pori melalui saluran terjadi proses reabsorpsi terhadap Na, Cl, dan air. Suhu pada tubuh hampir seluruhnya diregulasi oleh mekanisme homeostatis yang beroperasi pada hipotalamus otak. Ketika tubuh terlalu panas maka hipotalamus anterior yang berperan.

# UJI KANDUNGAN KERINGAT

## B Alat dan Bahan

1. Alat tulis
2. Kertas Kobalt (A, B, C, D)
3. Keringat
4. Air tawar
5. Air garam

## C Proedur Kerja

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan!
2. Tempelkan kertas kobalt A pada dahi yang kering (tidak berkeringat)!
3. Lakukan berbagai aktivitas (melompat-lompat, berlari, bertepuk tangan) selama 5 menit!
4. Tempelkan kertas kobalt B pada dahi yang berkeringat!
5. Celupkan kertas kobalt C pada air tawar!
6. Celupkan kertas kobalt D pada air garam!
7. Bandingkan warna dan bau keempat kertas kobalt tersebut!
8. Tuliskan hasil pengamatan pada tabel yang telah disediakan!

## D Hasil Pengamatan

| Keadaan      | Kertas Kobalt A<br>(Kering) | Kertas Kobalt B<br>(Keringat) | Kertas Kobalt C<br>(Air tawar) | Kertas Kobalt D<br>(Air garam) |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Warna kertas |                             |                               |                                |                                |
| Bau          |                             |                               |                                |                                |

## E Analisis Data

1. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, adakah perbedaan warna dan bau pada kertas kobalt ABCD? Jika ada, mengapa hal tersebut bisa terjadi?

2. Apa yang terkandung dalam keringat yang kita ekskresikan?

3. Struktur bagian kulit mana yang menghasilkan keringat? Jelaskan fungsinya!

4. Mengapa kita berkeringat ketika suhu dalam tubuh meningkat?

## F Kesimpulan

Buatlah Kesimpulan berdasarkan hasil percobaan di atas!