



Kurikulum
Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Berbasis OBAK (Observasi, Berpikir Analisis, dan Komunikasi)

SISTEM EKSKRESI MANUSIA



FASE

D

PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK Pengerjaan

Halo, siswa-siswa yang hebat! Sebelum mengerjakan LKPD, silakan pahami petunjuk pengerjaan berikut ini!



- Lengkapi identitas pada LKPD
- Bacalah dan pahami dengan baik informasi pendukung untuk mendapatkan pemahaman awal sebelum mengerjakan LKPD
- Bacalah dan pahami dengan baik uraian materi yang disajikan pada masing masing kegiatan pembelajaran
- Lakukan tiap kegiatan pada LKPD sesuai dengan langkah-langkah yang diberikan
- Kerjakan dengan penuh tanggung jawab dan disiplin
- Jika terdapat hal yang belum dipahami, dapat bertanya kepada guru
- Kumpulkan LKPD yang sudah terisi lengkap kepada guru

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Memahami sistem organisasi kehidupan, fungsi, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat memahami fungsi serta kelainan atau gangguan yang muncul pada organ sistem ekskresi manusia

PROFIL PELAJAR PANCASILA

Profil pelajar pancasila yang diharapkan setelah pembelajaran berlangsung adalah :

1. Mengembangkan ketertarikan dan rasa ingin tahu sehingga peserta didik terpacu untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami bagaimana sistem alam semesta bekerja dan memberikan dampak timbal-balik bagi kehidupan manusia
2. Berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak
3. Mengembangkan keterampilan proses inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata
4. Memahami persyaratan-persyaratan yang diperlukan peserta didik untuk menjadi anggota suatu kelompok masyarakat dan bangsa serta memahami arti menjadi anggota masyarakat bangsa dan dunia, sehingga dia dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya
5. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep di dalam IPA serta menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

IDENTITAS

*Sebelum memulai mengerjakan LKPD,
silakan lengkapi identitas terlebih dahulu!*

Kelompok :

Anggota Kelompok:

1

2

3

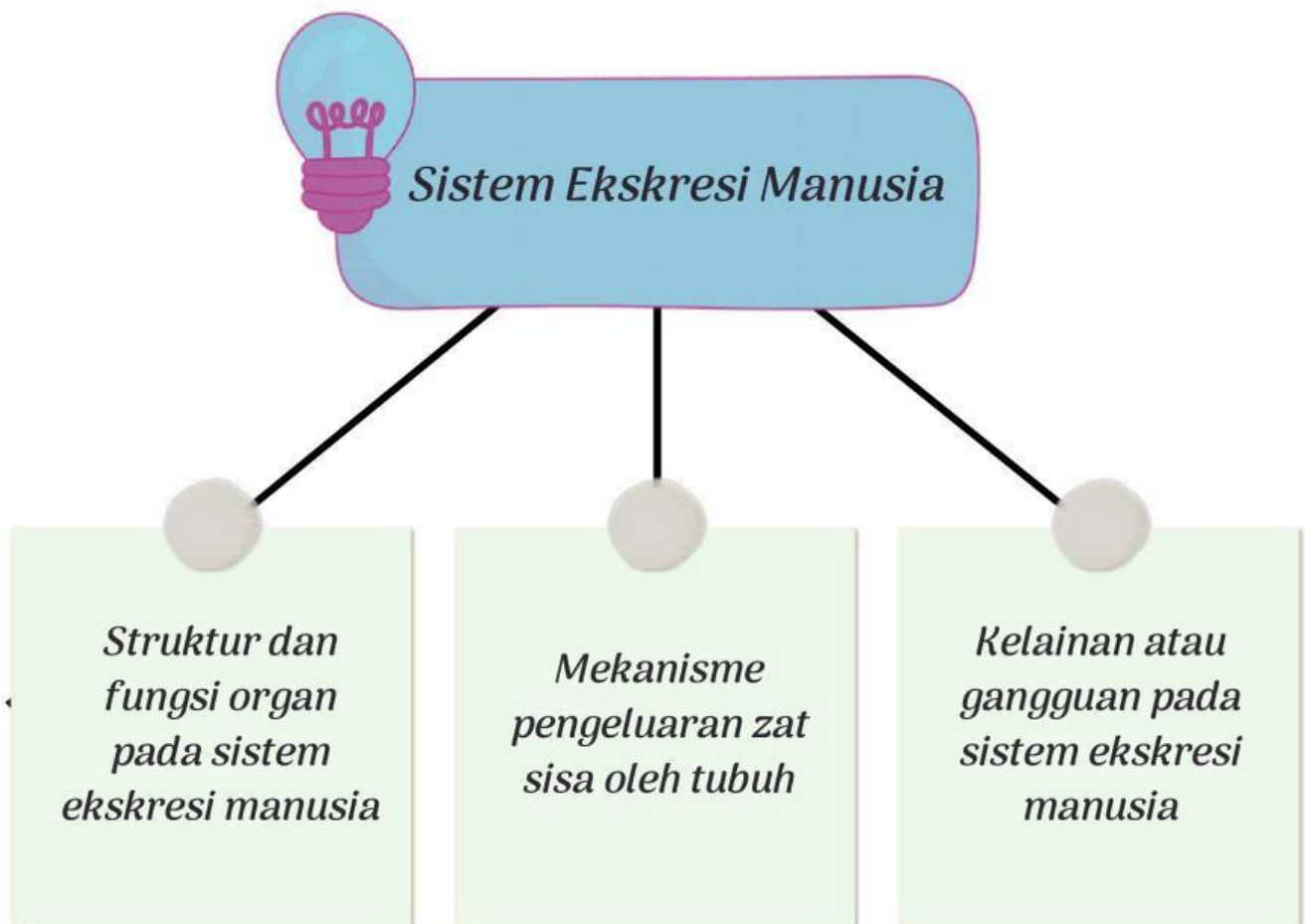
4

5

6

7

PETA KONSEP



PERTEMUAN 1

OBSERVASI



Apakah kamu tahu? berkeringat merupakan salah satu aktivitas pengeluaran zat sisa oleh tubuh. Pernahkah kamu bertanya-tanya mengapa kita mengeluarkan zat sisa dan apa tujuannya, serta apakah hal tersebut dipengaruhi oleh aktivitas?



Manusia menghasilkan zat sisa yang tidak diperlukan oleh tubuh seperti urine, keringat, gas CO₂, urea, asam urat dan bilirubin. Zat sisa tersebut harus dikeluarkan karena apabila menumpuk dalam tubuh menimbulkan penyakit, bahkan kematian. Sistem ekskresi pada manusia melibatkan beberapa organ.

Scan barcode di bawah ini sesuai dengan gaya belajar Anda!



VISUAL



AUDITORI



KINESTETIK



Apa yang dapat kalian pahami dari gambar-gambar organ tersebut? Jelaskan hasil pengamatan kalian pada tabel berikut ini:

No	Nama Organ	Deskripsi
1		
2		
3		
4		

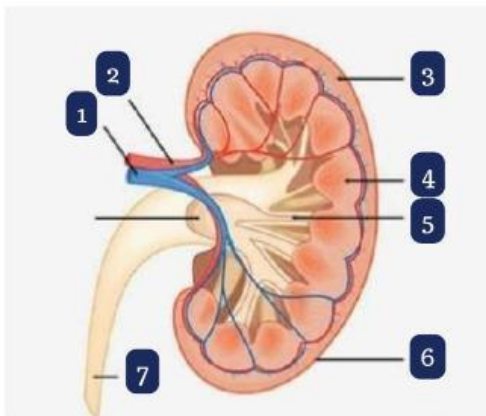


BERPIKIR ANALISIS

Setelah melakukan pengamatan dan telah mengetahui organ-organ pada sistem ekskresi manusia, selanjutnya adalah menganalisis apa saja struktur serta fungsi dari masing-masing organ ekskresi tersebut. Struktur serta fungsi pada tiap organ ekskresi saling berkaitan. Struktur pada organ menyesuaikan pada fungsi organ tersebut.

Sekarang lakukanlah analisis pada gambar organ ekskresi berikut ini. Berilah keterangan pada bagian yang telah ditunjuk lalu dilanjutkan dengan mengisi tabel yang berisi kolom nama organ, bagian organ, serta fungsi pada tiap bagian organ.

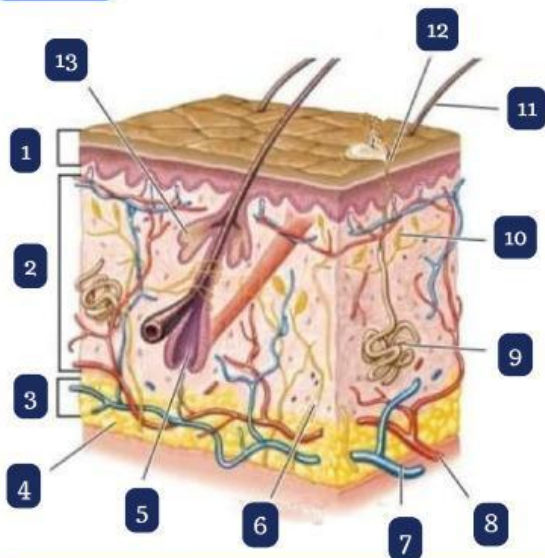
Ginjal



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Struktur Ginjal	Fungsi Ginjal
Letak:	
Bentuk:	
Komponen:	

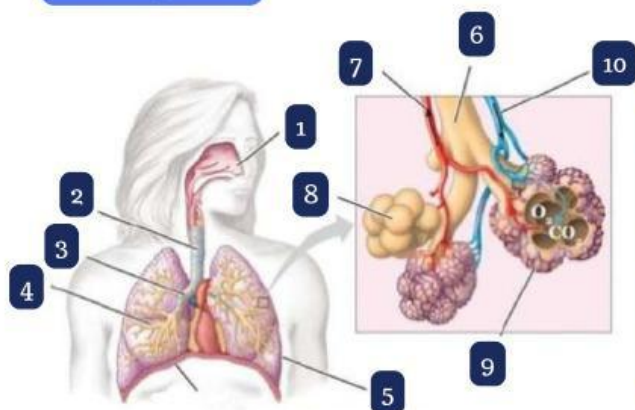
Kulit



1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7			

Struktur Kulit	Fungsi Kulit
Letak:	
Bentuk:	
Komponen:	

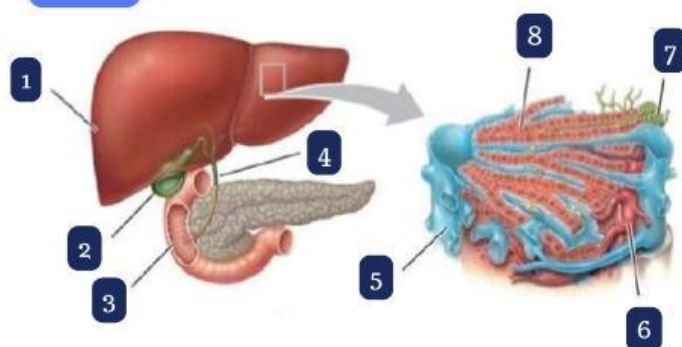
Paru-paru



1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Struktur Paru-paru	Fungsi Paru-paru
Letak:	
Bentuk:	
Komponen:	

Hati



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Struktur Hati	Fungsi Hati
Letak:	
Bentuk:	
Komponen:	



KOMUNIKASI

Presentasikan di depan kelas mengenai hasil yang telah didapat melalui kegiatan observasi dan berpikir analisis

PERTEMUAN 2

OBSERVASI

Organ-organ pada sistem ekskresi memiliki mekanisme yang berbeda-beda dalam mengeluarkan zat sisa metabolisme. Zat yang dikeluarkan pun berbeda pada tiap organ. Ginjal berperan penting karena membuang sisa metabolisme melalui urine. Kulit berfungsi membentuk dan mengeluarkan keringat untuk menjaga suhu tubuh. Hati berfungsi mengekskresikan zat warna empedu (bilirubin). Paru-paru berperan mengeluarkan sisa metabolisme berupa CO₂ dan H₂O.



Mari kita melakukan praktikum!

Alat & bahan

Lup	Betadine
Kertas HVS	Penggaris
Gunting	Pena

Langkah-langkah:

- Ukur kertas HVS dengan ukuran 5x5 cm
- Guntinglah kertas HVS yang telah diukur
- Teteskan betadine pada beberapa 3 bagian kulit yang berkeringat, diamkan selama 3 menit
- Tempelkan kertas HVS yang telah dipotong pada bagian kulit yang telah diberi betadine
- Amati kertas HVS yang telah terkena keringat

BERPIKIR ANALISIS

Berdasarkan kegiatan praktikum, hasil yang terlihat pada tiap kertas HVS yang terkena betadine dengan keringat memiliki warna yang berbeda-beda karena tiap bagian pada tubuh manusia memiliki perbedaan produksi keringat. Bagian mana yang menghasilkan keringat paling banyak dan mengapa hal itu dapat terjadi? Tuliskan pendapatmu di bawah ini dengan mengaitkannya dengan sistem ekskresi.

JAWAB:



Selain pengeluaran keringat oleh kulit, contoh pengeluaran zat sisa pada tubuh adalah urin yang diproduksi oleh ginjal. Dalam memproduksi urin terdapat beberapa tahapan. Silakan sesuaikan pilihan yang benar di bawah ini dengan memindahkannya ke kolom pembentukan urin yang telah tersedia.

- ☐ Augmentasi
- ☐ Filtrasi
- ☐ Reabsorpsi

No	Tahap Pembentukan Urin	Tempat Terjadinya	Hasil

Bacalah teks berikut ini secara cermat!

Teks 1



Menurut Centers for Disease Control and Prevention (CDC), konsumsi minuman ringan terkait dengan kecenderungan seseorang untuk mengabaikan kesehatannya. Meski mencukupi kebutuhan air mampu mencegah penyakit ginjal, tetapi hal yang sama tidak berlaku bila Anda terlalu sering minum minuman ringan. Orang yang biasa mengonsumsi minuman ringan cenderung memiliki gaya hidup tidak sehat, seperti merokok, tidak cukup olahraga, kurang tidur, dan berlebihan mengonsumsi makanan cepat saji.

Penelitian telah menguji efek konsumsi minuman ringan dengan kadar gula tinggi, seperti teh, kopi, dan jus buah dalam kemasan yang memicu pembentukan batu ginjal. Asam fosfat dan kalsium karbonat adalah zat yang mengandung mineral dan dapat menjadi kristal apabila mengendap terlalu lama di dalam pelvis ginjal, menyebabkan penyakit batu ginjal. Studi dalam *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* (2013) menemukan orang yang minum satu atau lebih porsi soft drink setiap hari berisiko 23% lebih tinggi terkena batu ginjal daripada yang minum kurang dari seporsi per minggu. Dengan adanya berbagai risiko kesehatan tersebut, tentu para dokter dan ahli kesehatan tidak menganjurkan Anda untuk sering-sering mengonsumsi soft drink.

Teks 2

Anhidrosis adalah kondisi tidak dapat berkeringat secara normal. Ketika keringat tidak bisa dikeluarkan secara normal, maka tubuh tidak bisa mendinginkan diri, sehingga terlalu panas dan terkadang heatstroke yang merupakan kondisi yang fatal dapat terjadi. Area yang berkeringat mungkin akan menghasilkan banyak keringat, jadi mungkin saja berkeringat sangat banyak di satu bagian tubuh dan sangat sedikit atau tidak sama sekali di bagian lain. Anhidrosis yang memengaruhi sebagian besar di tubuh akan mencegah pendinginan tubuh, jadi olahraga berat, kerja fisik yang keras, dan cuaca panas dapat menyebabkan kram panas, kelelahan akibat panas atau bahkan sengatan panas.

Sumber : Anhidrosis. Cleveland Clinic. 2021



Bagaimana hasil analisismu pada kedua teks tersebut jika dikaitkan dengan sistem ekskresi?

JAWAB:

Sistem ekskresi pada manusia bertujuan untuk membuang zat sisa yang tidak diperlukan oleh tubuh. Jika tidak dikeluarkan maka zat tersebut akan bersifat racun dan akan menyebabkan gangguan pada beberapa organ, utamanya organ yang berperan langsung dalam sistem ekskresi. Karena perannya yang sangat penting, maka penting bagi kita untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi. Berikan pendapatmu mengenai hal apa saja yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi pada tubuh.

Mengonsumsi air putih yang cukup

KOMUNIKASI

Setelah melakukan kegiatan praktikum pada tahap observasi. Lakukan komunikasi secara tertulis dengan membuat laporan sederhana dengan format berikut ini:

1. Identitas (nama, kelas, nomor absen)
2. Alat dan bahan
3. Tujuan praktikum
4. Hasil pengamatan dalam bentuk tabel
5. Pembahasan

