KINESTETIK

E-LKPD BERDIFERENSIASI
UNTUK MENINGKATKAN *CURIOSITY* DAN BERPIKIR KREATIF
SISTEM EKSRESI

PERTEMUAN 3

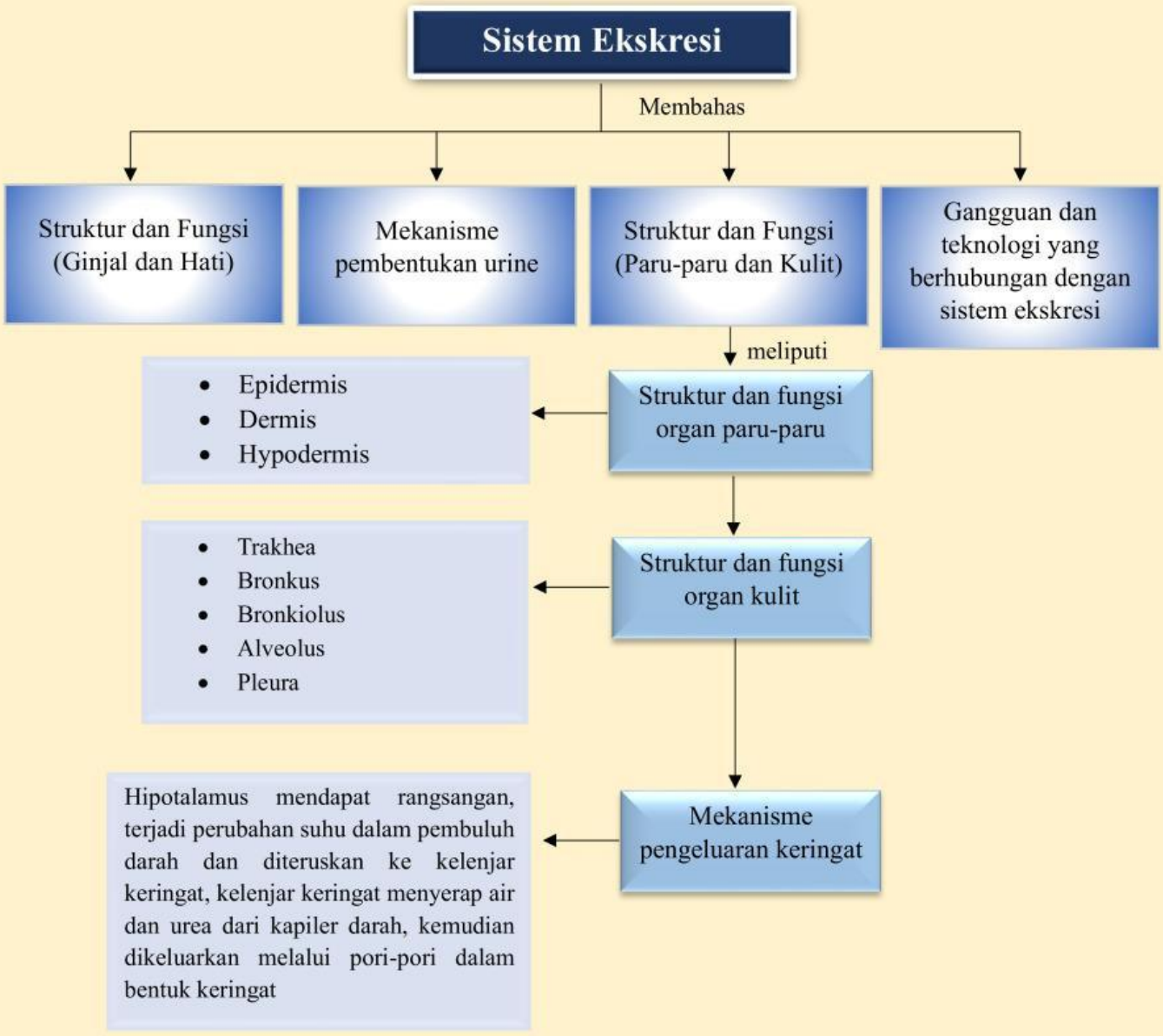
Penulis :
Lailatul Farhani
Dosen Pembimbing :
1. Dr. Wan Syafii, M.Si
2. Dr. Darmadi, M.Si

Struktur dan Fungsi Organ Paru-Paru dan Kulit

FASE F
KELAS
XI
SEMESTER II

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XI/Genap
Materi	: Struktur dan Fungsi Paru-Paru dan Kulit
Kelompok	:
Nama Anggota	: 1. .....
	2. .....
	3. .....
	4. .....

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menganalisis tentang fungsi paru-paru
2. Siswa dapat menganalisis tentang struktur paru-paru
3. Siswa dapat menganalisis tentang fungsi kulit
4. Siswa dapat menganalisis tentang struktur kulit
5. Siswa dapat menjelaskan tentang proses pengeluaran keringat
6. Siswa dapat mengaitkan fungsi hati, paru-paru, dan kulit dalam sistem eksresi

Petunjuk Penggunaan *E-LKPD*

1. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan LKPD!
2. Persiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mengerjakan LKPD!
3. Bacalah secara cermat dan seksama setiap panduan yang ada di LKPD!
4. Selesaikan tugas-tugas yang ada di LKPD dengan baik, benar, dan bertanggung jawab!
5. Gunakan sumber belajar dari berbagai sumber baik modul pembelajaran, buku siswa, internet dan sumber lainnya untuk menjawab pertanyaan!
6. Kumpulkanlah LKPD sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dengan cara klik FINISH!
7. Tanyakanlah kepada guru apabila ada kesulitan dalam mengerjakan LKPD!

LIVEWORKSHEETS

Wacana

Kulit merupakan bagian dari sistem integumen, tetapi juga berperan dalam sistem ekskresi melalui produksi keringat oleh kelenjar keringat di dermis. Meskipun peran utama produksi keringat adalah untuk mendinginkan suhu tubuh dan mempertahankan homeostasis, berkeringat juga menghilangkan kelebihan air dan garam. Keringat berasal dari kelenjar yang ada pada lapisan dermis kulit. Selain bahan utama berupa air, keringat juga mengandung minyak, gula, garam, dan zat sisa metabolisme. Salah satu zat sisa metabolisme yang juga ada dalam keringat ialah amonia. Zat inilah yang membuat keringat Anda berbau khas.

Sumber : hellosehat.com dan doktersehat.com (14 Agustus 2024)

Sumber Belajar

- Buku paket Biologi kurikulum merdeka untuk siswa SMA/MA kelas XI. Kemendikbudristel, 2022
- Buku Biologi untuk Kelas XI, Irnanintyas. Penerbit Erlangga, 2023
- Modul Pembelajaran Sistem Ekskresi Materi Struktur dan Fungsi Organ Paru-Paru dan Kulit
- Video Pembelajaran dan gambar 3D tentang Organ Paru-Paru dan Kulit (**Diferensiasi konten)**

SCAN QR CODE UNTUK MEMPELAJARI ORGAN PARU-PARU

SCAN QR CODE UNTUK MEMPELAJARI ORGAN KULIT

SCAN QR CODE UNTUK MEMPELAJARI VIDEO PEMBELAJARAN TENTANG ORGAN PARU-PARU DAN KULIT

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan

KASUS 1

SCAN QR CODE

Sumber: Bisnis.com

KASUS 2

SCAN QR CODE

Sumber: Okezone

Berdasarkan permasalahan pada kasus 1 dan 2 di atas, maka tulislah rumusan pertanyaan/rumusan masalah yang akan kita bahas pada pembelajaran kali ini pada kolom di bawah ini!

Rumusan Masalah

Tuliskan jawaban sementara (hipotesis) atas rumusan pertanyaan/rumusan masalah di atas!

LIVEWORKSHEETS

K1 **Hipotesis**

Kumpulkan berbagai informasi dari berbagai sumber seperti buku paket, internet, torso, gambar-gambar 3D, atau sumber lainnya untuk menjawab rumusan masalah ananda serta soal-soal lainnya, konfirmasi dengan guru mengenai hasil yang ananda temukan**!**

Untuk memahami tujuan pembelajaran hari ini, lakukanlah aktivitas berikut!

K3 C4

Petunjuk :

1. **Pilihlah salah satu dari aktivitas berikut terlebih dahulu!**

A. Uji Pengeluaran Keringat Menggunakan Betadine dan Kertas HVS

Tujuan: Mengamati pengeluaran keringat pada berbagai bagian tubuh dengan menggunakan betadine dan kertas HVS.

Alat dan Bahan:

- Betadine
- Kertas HVS (seukuran sekitar 5x5 cm)
- *Cotton bud* atau kapas
- *Stopwatch* atau jam
- Tisu
- Alat tulis untuk mencatat hasil

LIVEWORKSHEETS

Langkah Kerja:

a) Persiapan

1. Bekerja dalam kelompok kecil (3-4 siswa).
2. Pastikan tangan bersih dan kering sebelum memulai.
3. Potong kertas HVS sesuai ukuran yang diinginkan (misalnya 10x10 cm).
4. Siapkan betadine cair dan cotton bud atau kapas.
5. Aplikasi Betadine pada Kertas HVS
6. Gunakan cotton bud atau kapas untuk mengoleskan betadine tipis-tipis pada permukaan kertas HVS.
7. Diamkan kertas selama 1-2 menit agar betadine meresap pada kertas.

b) Aplikasi Kertas HVS pada Tubuh

1. Tempelkan kertas HVS yang sudah diberi betadine pada beberapa bagian tubuh, seperti telapak tangan, punggung tangan, dahi, atau lengan dalam.
2. Tekan sedikit agar kertas HVS menempel dengan baik pada kulit dan biarkan selama 1-2 menit.

c) Aktivitas Fisik

1. Lakukan aktivitas fisik ringan seperti lompat, berlari di tempat, atau squat selama 3-5 menit untuk merangsang keluarnya keringat.
2. Pengamatan
3. Setelah aktivitas fisik, amati perubahan pada kertas HVS yang menempel pada kulit.
4. Jika keringat keluar, kertas HVS akan berubah warna atau memudar di area yang berkeringat, karena betadine akan larut oleh keringat.

d) Pencatatan Hasil

1. Catat bagian tubuh mana yang lebih cepat mengeluarkan keringat dan yang lebih lama tetap kering.
2. Diskusikan dengan anggota kelompok mengenai perbedaan hasil yang didapatkan pada setiap area tubuh serta faktor-faktor yang mempengaruhi pengeluaran keringat di berbagai bagian tubuh.
3. Buatlah video singkat terkait percobaan tersebut kemudian kumpulkan video terbaik dari karyamu ke link berikut : https://tinyurl.com/tugaslkpdkinestetik

B. Uji Kandungan Keringat

Tujuan : Untuk mengetahui kandungan keringat

Alat dan Bahan

1) 3 buah kertas kobalt (diberi tanda A, B, C)
2) 2 buah gelas kimia
3) Keringat
4) Air tawar
5) Air garam

LIVEWORKSHEETS

Langkah Kerja

1) Lakukan berbagai aktivitas (melompat-lompat, berlari, bertepuk tangan) selama 3 menit
2) Tempelkan kertas kobalt A pada bagian tubuh yang berkeringat
3) Celupkan kertas kobalt B pada air tawar
4) Celupkan kertas kobalt C pada air garam
5) Bandingkan warna dan bau pada ketiga kertas tersebut
6) Tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel pengamatan yang telah disediakan

Setelah melakukan penyelidikan "Uji Kandungan Keringat", isilah tabel data hasil pengamatan berikut!

Kertas Kobalt	Warna Awal	Warna Akhir	Bau
A			
B			
C			

7) Buatlah video singkat terkait percobaan tersebut kemudian kumpulkan video terbaik dari karyamu ke link berikut :
https://tinyurl.com/tugaslkpdkinestetik

(Kreatif; Berpikir orisinil
Curiosity: Mencoba alternatif dari pemecahan masalah)

2. **Aktivitas tersebut menggambarkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan berikut!**
3. **Lakukan aktivitasmu secara kreatif dan menarik!**
4. **Kumpulkan produk karyamu pada *link* yang telah disediakan!**

Pertanyaan

1. Berdasarkan kasus di atas, gambarkanlah struktur organ ekskresi yang terlibat dalam kasus tersebut beserta fungsinya pada tabel di bawah ini! (Kreatif; Berpikir terperinci, Curiosity; mencari informasi dari berbagai sumber)

LIVEWORKSHEETS

No	Nama Organ	Struktur Organ	Fungsi
1			
2			

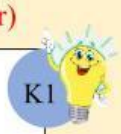
2. Dari peristiwa yang terjadi pada kasus 1 di atas, analisislah bagaimana peran paru-paru dalam konteks peristiwa yang di alami oleh Menpan-RB Tjahjo Kumolo tersebut? (Kreatif; Berpikir lancar, Curiosity: Antusias/semangat dalam mencari jawaban dan pemecahan masalah)

3. Berdasarkan kasus 1, identifikasilah bagian dari struktur organ paru-paru yang diserang oleh virus, bakteri, ataupun jamur sehingga menyebabkan infeksi pada paru-paru? (Kreatif; Berpikir lancar)

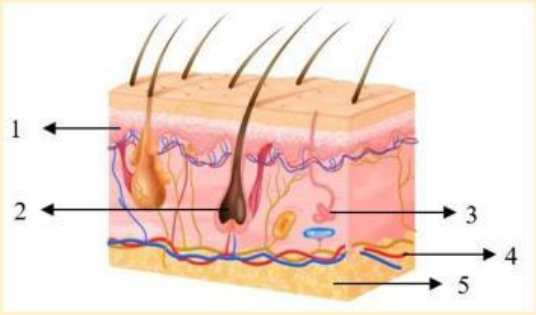
LIVEWORKSHEETS

4. Menurut analisismu, apakah mekanisme pertukaran udara saat seseorang beraktivitas sama dengan orang yang sedang duduk normal? Mengapa demikian? (Kreatif; Berpikir orisinil, Curiosity: Mencari informasi dari berbagai sumber)

5. Berdasarkan percobaan "Uji Kandungan Keringat" yang telah dilakukan, jelaskan mekanisme pengeluaran keringat saat seseorang beraktivitas! Bagaimana hubungan antara kandungan keringat yang terdeteksi dalam percobaan dengan peran kulit sebagai organ ekskresi? (Kreatif; Berpikir lancar)



6. Gambar berikut ini menunjukkan struktur kulit sebagai salah satu organ ekskresi pada manusia. (Kreatif; Berpikir luwes)



Berdasarkan gambar tersebut, tentukanlah :

a. Nama organ ekskresi tersebut!

LIVEWORKSHEETS

b. Identifikasi dan tuliskan nama bagian-bagian yang ditunjuk pada struktur organ tersebut!
c. Analisislah fungsi/peran dari masing-masing bagian dalam organ tersebut!

7. Berdasarkan kasus 2 di atas, apakah terapi kanker kulit seperti kemoterapi atau radiasi dapat memengaruhi struktur dan fungsi kulit? Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk melindungi fungsi ekskresi kulit pada penderita kanker kulit? (Kreatif; Berpikir lancar)

8. Pada dasarnya organ paru-paru sangat berkaitan erat dengan organ ekskresi lainnya. Seperti yang telah kamu pelajari pada pertemuan 1, bahwa organ hati sebagai salah satu organ dalam sistem ekskresi memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan metabolisme tubuh. Bagaimanakah hubungan fungsi antara organ paru-paru dan hati dalam menjaga keseimbangan metabolisme tubuh? (Kreatif; Berpikir terperinci)

LIVEWORKSHEETS

9. Selain dengan organ paru-paru, hati juga berhubungan dengan organ kulit yang mengeluarkan keringat. Bagaimanakah hubungan antara fungsi organ kulit yang mengeluarkan keringat dengan fungsi hati dalam sistem ekskresi? (Kreatif; Berpikir terperinci)

Presentasikanlah hasil diskusi kelompokmu secara sistematis!

Berdasarkan hasil analisis penyelidikan, pemaparan dari kelompok lain, serta umpan balik dari guru, tuliskanlah :

1. Tanggapanmu terhadap pemaparan yang sudah disajikan.
2. Aspek positif yang telah kamu lakukan.
3. Hal-hal yang perlu diperbaiki untuk mengembangkan pemahaman lebih lanjut!

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil dari proses pembelajaran hari ini! Kemukakanlah hambatan yang ditemukan pada saat proses pemecahan masalah pada kolom di bawah ini!

Penilaian Formatif K1

Pilihlah jawaban yang paling tepat dari opsi A, B, C, D, atau E dengan cara klik pada jawaban yang dipilih!

1. Perhatikan gambar ilustrasi dibawah ini!

Kulit adalah salah satu organ ekskresi yang menghasilkan keringat. Berdasarkan dua gambar ilustrasi tersebut, faktor yang mempengaruhi pengeluaran keringat adalah ....

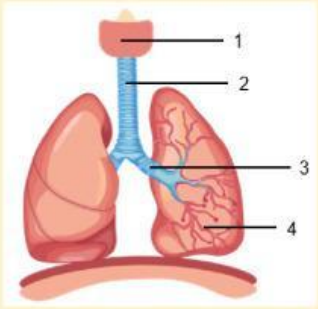
A. Jenis aktivitas, usia, makanan, suhu panas, emosi
B. Jenis aktivitas, suhu lingkungan, kondisi kesehatan, emosi
C. Hipotalamus, suhu lingkungan, jenis aktivitas, emosi
D. Hipotalamus, hormon ADH, jenis aktivitas, rangsangan saraf
E. Suhu lingkungan, usia, kondisi kesehatan, hipotalamus

LIVEWORKSHEETS

2. Setiap pagi Lola dan Loli pergi jogging mengelilingi komplek perumahannya sebanyak 2 putaran. Setelah merasa kelelahan mereka pun berhenti dan beristirahat sejenak. Lola mengeluarkan keringat lebih banyak daripada Loli. Hal ini dikarenakan selama jogging Loli selalu lambat dan terkadang hanya berjalan saja. Berdasarkan wacana diatas, yang manakah urutan pengeluaran keringat yang benar…

   A. Hipotalamus mendapat rangsangan – rangsangan diteruskan ke kelenjar keringat – kemudian keluar melalui pori-pori dalam bentuk keringat
   B. Hipotalamus mendapatkan rangsangan – perubahan suhu dalam pembuluh darah – kemudian keringat keluar melalui pori-pori kulit
   C. Hipotalamus mendapatkan rangsangan – terjadi perubahan suhu dalam pembuluh darah – rangsangan diteruskan pada kelenjar keringat – kelenjar keringat akan menyerap air, garam dan urea – kemudian dikeluarkan melalui permukaan kulit / pori-pori kulit dalam bentuk keringat
   D. Hipotalamus mendapatkan rangsangan - kelenjar keringat akan menyerap air, garam dan urea – kemudian dikeluarkan melalui permukaan kulit / pori-pori kulit dalam bentuk keringat
   E. Terjadi perubahan suhu dalam pembuluh darah – rangsangan diteruskan pada kelenjar keringat – kemudian keringat keluar melalui pori-pori kulit

3. Perhatikan struktur paru-paru dibawah ini!



   Nama organ dan fungsinya dari gambar nomor 4 adalah ….

   A. Laring berfungsi menghasilkan suara
   B. Bronkus sebagai penghubung trakea dengan paru-paru
   C. Bronkiolus berfungsi mengalirkan udara menuju alveoli
   D. Trakea berfungsi menyaring udara yang masuk sebelum menuju paru-paru
   E. Alveolus berfungsi sebagai tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida

LIVEWORKSHEETS

4. Dani mengeluhkan pada ibunya bahwa kulitnya sering terasa gatal dan kering setelah terpapar sinar matahari terlalu lama, terutama saat panas matahari sedang menjulang terik saat dia sedang bermain di luar rumah. Berdasarkan penggalan kasus tersebut, harusnya kulit Dani bisa memproteksi diri karena kulit memiliki fungsi sebagai pelindung tubuh dari sinar ultraviolet. Fungsi ini terutama dilakukan oleh…

   A. Epidermis yang mengandung melanin
   B. Dermis yang mengandung kolagen
   C. Hypodermis yang menyimpan lemak
   D. Stratum korneum pada lapisan epidermis
   E. Spinosum yang mengandung kelenjar keringat

5. Carilah 5 kata di bawah ini berkaitan dengan kegiatan yang sudah dipelajari!

Untuk setiap kata yang ditemukan, sentuh huruf-hurufnya secara berurutan. Setelah disentuh, huruf tersebut akan berubah warna. Setelah selesai, pastikan setiap huruf yang kamu temukan telah berubah warna.

S	U	P	A	R	U
A	R	L	I	K	M
Y	E	E	R	U	I
U	A	U	P	L	N
D	E	R	M	I	S
A	P	A	B	T	O

LIVEWORKSHEETS