E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Berbasis Inkuiri Terbimbing

SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA

KELOMPOK : .....

KELAS : .....

SEKOLAH : .....

Kelas : XI

Disusun Oleh : Dinda Tika Primadani

Dosen Pembimbing :

1. Dr. Sofia Ery Rahayu, S.Pd., M.Si

2. Dra. Hj. Nursasi Handayani, M.S

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD
SISTEM EKSKRESI

Kompetensi Dasar

3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan dan stimulasi

4.9 Menyajikan hasil analisis dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia dan teknologi terkait sistem ekskresi melalui berbagai bentuk media informasi.

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.9.1 Menganalisis struktur jaringan dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi pada manusia dengan jelas.
3.9.2 Menganalisis zat sisa apa saja yang dihasilkan oleh organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia dengan tepat.
3.9.3 Memperjelas proses mekanisme pengekskresian pada hati, ginjal, paru-paru, dan kulit pada manusia dengan baik.
3.9.4 Mengaitkan pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi manusia dengan tepat.
4.9.1 Merancang hasil analisis percobaan pada E-LKPD mengenai pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi yang baik.
4.9.2 Mempresentasikan hasil analisis percobaan mengenai pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ.

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

1. Peseta didik mampu menganalisis struktur jaringan dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi pada manusia dengan jelas.
2. Peserta didik mampu menganalisis zat sisa apa saja yang dihasilkan oleh organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menjelaskan proses mekanisme pengekskresian pada hati, ginjal, paru-paru dan kulit pada manusia dengan baik.
4. Peserta didik mampu mengaitkan pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi manusia dengan tepat.
5. Peserta didik mampu merancang hasil analisis percobaan pada E-LKPD mengenai pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi yang baik.
6. Peserta didik mampu empresentasikan hasil analisis percobaan mengenai pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ.

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

- Berdoalah sebelum mengerjakan E-LKPD!
- Baca dan Pahamilah Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran dengan seksama !
- Perhatikan setiap instruksi yang tertera didalam E-LKPD sebelum mulai mengerjakan !
- Ikuti instruksi pengerjaan yang tertera didalam E-LKPD dan tanyalah pada gurumu bila ada instruksi yang belum anda pahami !
- Kerjakanlah setiap pertanyaan yang telah tersedia dalam E-LKPD sesuai dengan instruksi dan kelompok masing-masing !
- Kumpulkan hasil kerjamu pada gurumu disetiap akhir pembelajaran !

LIVEWORKSHEETS

I ORGAN KULIT

A. Penyajian Masalah

Perhatikan Gambar di bawah ini !

Gambar 1. Berlari mengenakan jaket

Gambar 2. Berlari tanpa jaket

Pakaian berpengaruh besar pada suhu tubuh seseorang, terlebih jika melakukan aktivitas yang menguras tenaga. Semakin meningkat suhu tubuh seseorang berpengaruh pada pengeluaran keringat yang semakin banyak. Berdasarkan gambar diatas menunjukkan perbedaan pakaian ketika sedang melakukan aktivitas lari. Perhatikan dengan cermat gambar tersebut, dan rumuskan pertanyaan pada tahap berikutnya!

B. Merumuskan pertanyaan

Berdasarkan gangguan sistem ekskresi yang telah kalian cari, buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan gangguan tersebut!

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

LIVEWORKSHEETS

C. Merumuskan hipotesis

1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

6. .....

D. Mengumpulkan Informasi

Pada tahap ini, kalian bisa mencari informasi mengenai permasalahan yang anda rumuskan melalui artikel, jurnal maupun video pembelajaran yang terdapat di Youtube untuk mendukung jawaban atas pertanyaan yang telah anda rumuskan. Pastikan sumber yang kalian akses adalah sumber yang valid !

LIVEWORKSHEETS

E. Menarik Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

II ORGAN PARU-PARU

A. Penyajian Masalah

Perhatikan Gambar di bawah ini !

Gambar 3. Bernapas di cuaca dingin

Gambar diatas menunjukkan bahwa ketika bernapas di cuaca dingin atau di pagi hari, hembusan nafas akan mengeluarkan uap atau biasa disebut asap. Cermati kembali gambar diatas, kemudian rumuskan pertanyaan pada tahap berikutnya!

B. Merumuskan pertanyaan

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

LIVEWORKSHEETS

C. Merumuskan hipotesis

1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

6. .....

D. Mengumpulkan Informasi

Pada tahap ini, kalian bisa melakukan percobaan menggunakan kaca atau percobaan menggunakan air kapur. Selain itu, kalian juga bisa mencari informasi mengenai permasalahan yang kalian rumuskan melalui artikel, jurnal maupun video pembelajaran yang terdapat di Youtube untuk mendukung jawaban atas pertanyaan yang telah kalian rumuskan. Pastikan sumber yang kalian akses adalah sumber yang valid !

LIVEWORKSHEETS

E. Menarik Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

III ORGAN HATI

A. Penyajian Masalah

Perhatikan Gambar di bawah ini !

Gambar 4. Obesitas

Obesitas merupakan kondisi kronis akibat penumpukan lemak dalam tubuh yang sangat tinggi. Pada kasus orang penderita obesitas, pengontrolan kadar lemak akan sulit dilakukan oleh tubuh sehingga organ hati akan rentan terganggu fungsinya. Kelainan yang terjadi pada organ hati diantarannya adalah obesitas dan penyakit kuning.

B. Merumuskan Pertanyaan

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

LIVEWORKSHEETS

C. Merumuskan hipotesis

1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

6. .....

D. Mengumpulkan Informasi

Pada tahap ini, kalian bisa melakukan percobaan uji kandungan urine. Selain itu, kalian juga bisa mencari informasi mengenai permasalahan yang kalian rumuskan melalui artikel, jurnal maupun video pembelajaran yang terdapat di Youtube untuk mendukung jawaban atas pertanyaan yang telah kalian rumuskan. Pastikan sumber yang kalian akses adalah sumber yang valid !

LIVEWORKSHEETS

E. Menarik Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

IV ORGAN GINJAL

A. Penyajian Masalah

Perhatikan Gambar di bawah ini !

Gambar 4. Gambar skala urine

Warna urine menunjukkan kondisi tubuh seseorang. Cermati kembali gambar diatas, lalu rumuskan pertanyaan pada tahap berikutnya!

B. Merumuskan Pertanyaan

Berdasarkan gangguan sistem ekskresi yang telah kalian cari, buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan gangguan tersebut!

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

LIVEWORKSHEETS

C. Merumuskan hipotesis

1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

6. .....

D. Mengumpulkan Informasi

Pada tahap ini, kalian bisa melakukan percobaan uji kandungan urine dan juga menggali informasi melalui artikel, jurnal maupun video pembelajaran yang valid!

LIVEWORKSHEETS

Tahukah Kamu ?

Pada saat tertentu urin dapat berubah warna karena dipengaruhi oleh zat warna empedu yaitu **bilirubin** dan **biliverdin**. Warna urin yang bermacam-macam juga menandakan suatu faktor kesehatan sistem ekskresi. Faktor yang memengaruhi warna urin diantaranya yaitu asupan cairan, makanan dan obat-obatan yang dikonsumsi.

A. Percobaan Uji Urine

Bertujuan untuk mengetahui kandungan pH, glukosa dan protein dalam urin serta untuk mengetahui gangguan pada sistem ekskresi.

B. Alat dan Bahan

1. Tabung Reaksi
2. Rak Tabung
3. Kertas Indikator Universal
4. Korek api
5. Pembakar spirtus
6. Penjepit tabung reaksi
7. Larutan Benedict/Fehling A dan B
8. Larutan Biuret
9. Larutan AgNO3
10. Urin

LIVEWORKSHEETS