KUMPULAN LKPD PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI SEMESTER GENAP 2023/2024

Penyususn :

Imas Masriah,S.Pd

NIP : 198204122022212041

KANTOR KEMENTRIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

MADRASAH ALIAH NEGERI 4 TASIKMALAYA

2024

LIVEWORKSHEETS

Lembar Pengesahan LKPD

Nama	: Imas masriah, S.Pd
NIPPPK	: 198204122022212041
Pangkat/Golongan	: I X
Jabatan	: Guru
Mengajar	: Biologi
Unit Kerja	: MAN 4 Tasikmalaya

Di susun untuk digunakan pada pembelajaran Biologi di MAN 4 Tasikmalaya

Menyetujui dan mengesahkan
Kepala Sekolah

Enjang

Tasikmalaya, 1 Januari 2024
Guru Biologi

Imas masriah

LIVEWORKSHEETS

.

SISTEM EKSKRESI

1. Identitas

a. Nama Mata Pelajaran : Biologi
b. Semester : Genap
c. 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 simulasi

4.9 Menyajikan hasil analisis data 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

d. Indikator Pencapaian Kompetensi :

3.9.1 Mengidentifikasi struktur jaringan dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia.
3.9.2 Mendeskripsikan proses ekskresi pada manusia
3.9.3 Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem eksresi pada manusia.
3.9.4 Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi pada manusia.
4.9.5 Menganalisis warna urin yang berkaitan dengan pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia pada manusia.

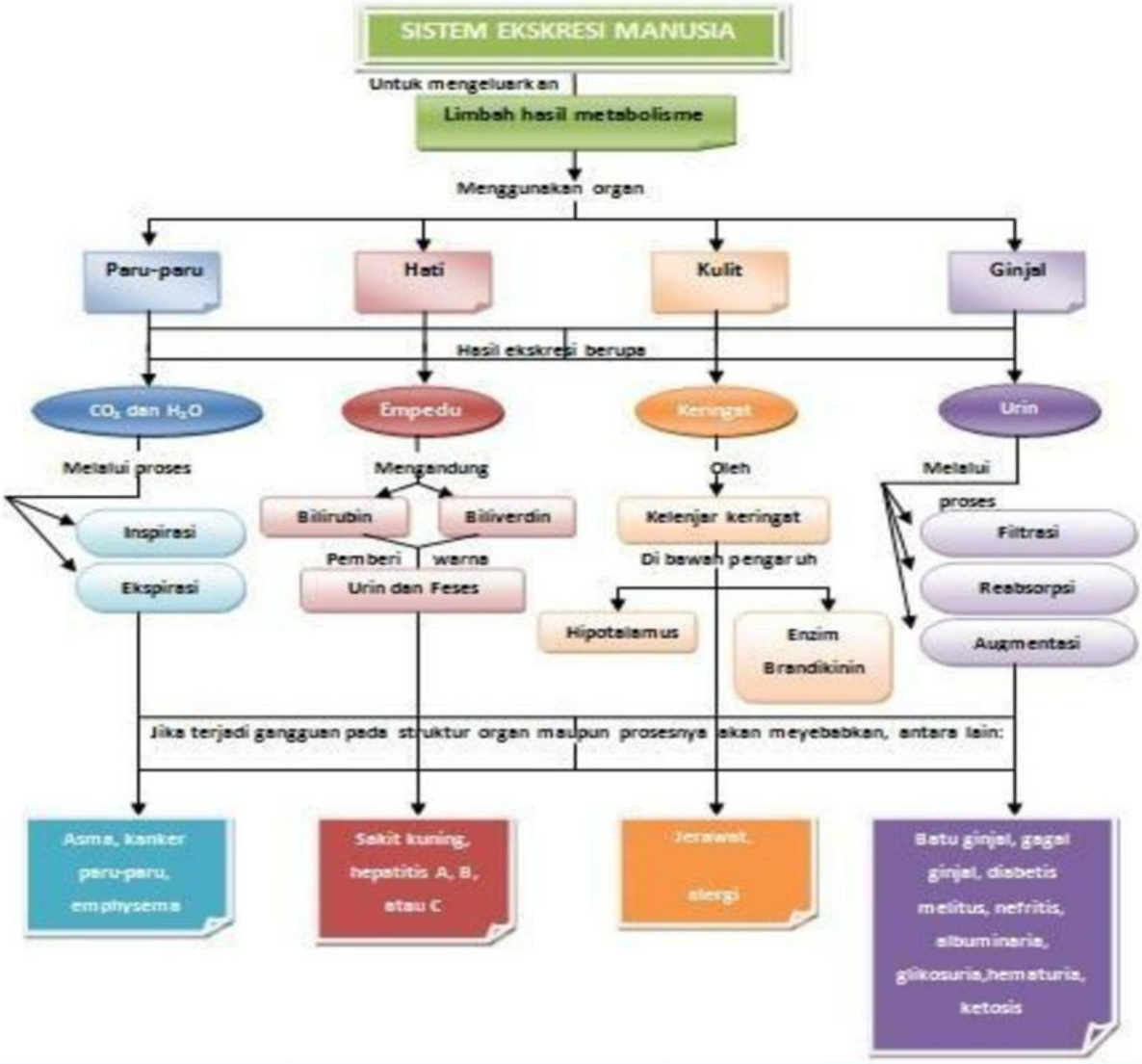
e. Materi Pokok : Sistem ekskresi
f. Alokasi Waktu : 8 JP
g. Tujuan Pembelajaran :

Melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, diskusi, dan simulasi peserta didik dapat mengidentifikasi struktur jaringan dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia, mendeskripsikan proses ekskresi pada manusia, menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem eksresi pada manusia, menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi pada manusia sehingga peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya melalui belajar saintifik, mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas (4C).

h. Materi Pembelajaran
   - Lihat dan baca pada Buku Teks Pelajaran (BTP): buku Esis hal 215 atau literatur lain yang sesuai

1. Peta Konsep

LIVEWORKSHEETS



2. Kegiatan Pembelajaran

a. Pendahuluan

Sebelum belajar pada materi ini silahkan kalian baca uraian di bawah ini yang diambil dari kisah nyata dan diskusikanlah dengan teman anda!

Berdasarkan studi kasus di lapangan, seorang laki-laki berusia 15 tahun mempunyai kebiasaan kurang minum air putih, kurang konsumsi serat, suka mengkonsumsi makanan dan minuman instan yang banyak mengandung pemanis buatan, dan pengawet. Pada akhirnya dengan pola hidup yang kurang sehat, laki-laki tersebut mengalami pengecilan (pengerutan) salah satu bagian ginjalnya. Karena sakit ginjal yang sudah akut ini, laki-laki yang masih berusia belia tadi meninggal dunia.

Pertanyaan:

a. Adakah di antara kalian yang mempunyai pola hidup yang sama dengan laki-laki tersebut? ..... Apa akibatnya jika hal itu berlangsung secara terus-menerus pada kalian! .....
.....
b. Apa pengaruh makanan dan minuman instan yang banyak mengandung pemanis buatan, dan pengawet bagi

Untuk dapat menyelesaikan persoalan tersebut, silahkan kalian lanjutkan ke kegiatan belajar berikut dan ikuti petunjuk yang ada dalam LKPD ini.

b. Kegiatan Inti

1) Petunjuk Umum LKPD

a) **Baca dan pahami** materi pada Buku Teks Pelajaran Biologi 2 Esis hal 215 atau penunjang lainnya dan literatur lain.
b) Setelah memahami isi materi dalam bacaan **berlatihlah untuk berfikir tinggi** melalui tugas-tugas yang terdapat

LIVEWORKSHEETS

pada LKPD ini baik bekerja sendiri maupun bersama teman sebangku atau teman lainnya.

c) **Kerjakan LKPD** ini dibuku kerja atau langsung mengisikan pada bagian yang telah disediakan.
d) Kalian dapat **belajar bertahap dan berlanjut** melalui kegiatan **ayo berlatih**, apabila kalian yakin sudah paham dan mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kegiatan belajar sistem ekskresi kalian boleh sendiri atau mengajak teman lain yang sudah siap untuk **mengikuti tes formatifagar kalian dapat belajar ke LKPD berikutnya.**

2) Kegiatan Belajar

Ayo……ikuti kegiatan belajar berikut dengan penuh kesabaran dan konsentrasi **!!!**

Kegiatan Belajar 1

LIVEWORKSHEETS

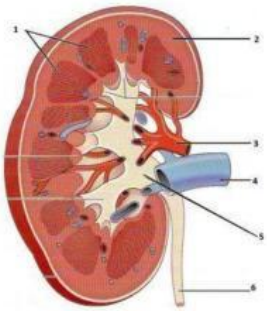
a) Bacalah uraian singkat materi tentang sistem ekskresi pada Buku Teks Pelajaran Biologi 2 Esis hal 215 atau penunjang lainnya dan literatur lain dengan penuh konsentrasi **!**
Berikut adalah contoh organ-organ ekskresi pada manusia.

Contoh

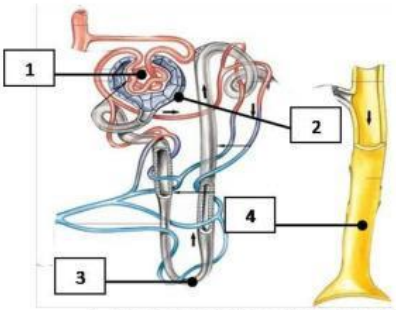
a. Setelah kalian mengamati gambar, apa saja organ-organ ekskresi pada manusia! .....
.....
b. Jelaskan pula fungsinya? .....
.....

Ayoo berlatih!

Agar lebih memahami materi struktur jaringan dan organ ekskresi, amati dan pelajari gambar di bawah ini!

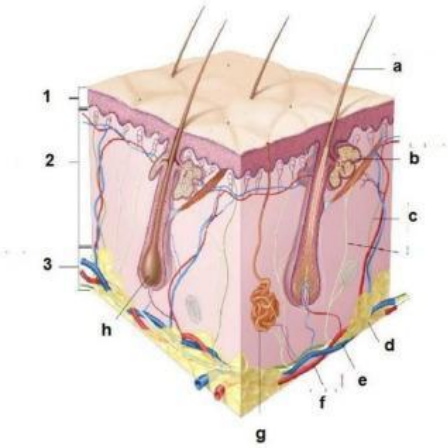


A.GAMBAR STRUKTUR GINJAL(1)

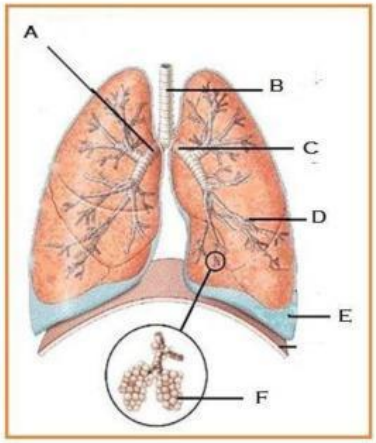


A.GAMBAR STRUKTUR GINJAL(2)

B. GAMBAR STRUKTUR KULIT

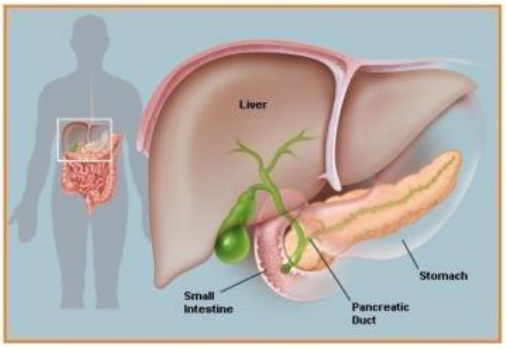


C. GAMBAR STRUKTUR PARU-PARU



D. STRUKTUR HATI

LIVEWORKSHEETS



ayo berlatih berikut.

Dari gambar A, B, C, dan D di atas jawablah pertanyaan berikut!

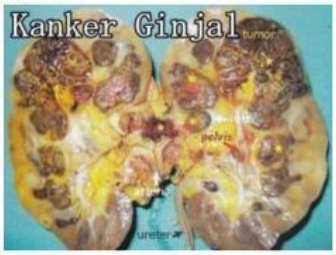
1. Sebutkan bagian-bagian yang ditunjuk pada nomor gambar A, B, C, dan D?
2. Pada gambar A (2),unit terkecil apakah yang bekerja menghasilkan sekret?
3. Jelaskan mekanisme kerja ginjal dengan melihat gambar struktur ginjal(2) atau melihat tayangan video pada https://www.youtube.com/watch?v=hXhlYKk8gw8!
4. Pada gambar B, bagian manakah yang berfungsi sebagai alat ekskresi? Bagaimana cara kerjanya sehingga terbentuk sekret(hasil sekresi) tersebut?
5. Pada gambar C, bagaimana proses terbentuknya CO2?
6. Pada gambar D, bagian mana yang berfungsi sebagai alat ekskresi dan jelaskan cara kerjanya!

Setelah kalian memahami materi di atas, maka jika telah memahami, maka kalian bisa melanjutkan pada kegiatan belajar 2 berikut.

Kegiatan Belajar 2

Setelah kalian belajar tentang struktur dan organ ekskresi beserta fungsinya serta mekanisme kerja organ ekskresi, pada kegiatan belajar 1, sekarang perhatikan gambar berikut!

gambar batu ginjal



gambar ginjal yang terkena kanker

Healthy Lung

Smoker's Lung

Ayo berlatih!!

a. Gambar di atas menunjukkan penyakit yang dapat menyerang organ ekskresi. Amati dan pelajari dengan seksama! Berdasarkan gambar di atas, apa penyebab penyakit tersebut? .....
.....

b. Jelaskan 4 macam penyakit dan gangguan yang dapat menyerang organ ekskresi selain yang ada pada soal A?.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Dengan pola hidup sehat organ-organ ekskresi akan terhindar dari penyakit!

Apabila kalian sudah mampu mempelajari penyakit yang dapat menyerang organ ekskresi, maka kalian bisa melanjutkan pada kegiatan belajar 3 berikut.

Kegiatan Belajar 3

Perhatikan tabel di bawah berikut ini!

	Level 1	Warna urine normal, Ini artinya agan – agan cukup minum dan tidak mengalami dehidrasi
	Level 2	Warna urine agak sedikit lebih gelap, artinya masih dalam tahap baik – baik saja, hanya perlu menambah sedikit minum saja.
	Level 3	Masih belum tergolong dehidrasi, tapi perlu segera minum ½ botol atau ½ liter air dalam 1 jam.
	Level 4	Sudah tergolong dehidrasi, dan harus segera minum air 1 botol atau ½ liter air.
	Level 5	Tandanya sangat dehidrasi, tubuh anda sangat kekurangan air dan butuh asupan air dengan segera. Hentikan minuman berkafein.
	Level 6	Dehidrasi parah…segera minum air yang banyak dan bila perlu cek kesehatan ke dokter.

Sekarang coba periksalah warna urinmu! Bandingkan dengan teman-temanmu!
Cek warna urinmu dengan tabel di atas! Apakah tergolong sehat atau kekurangan cairan?

Ayo…sekarang perhatikan lagi contoh berikut ini dengan baik !

Gambar di atas menunjukkan seorang pasien yang menjalanai perawatan cuci darah. Mengapa orang tersebut mengalami cuci darah?.....
.....
Apa nama alat yang digunakan untuk cuci darah?.....
.....

Dari contoh gambar teknologi terkait sistem ekskresi di atas, apakah ada hal yang belum kalian pahami? Jika kalian sudah paham kerjakanlah soal pada bagian Ayoo berlatih berikut!

Ayoo berlatih!!

1. Bagaimana cara menanggulangi jika ginjal seseorang mengalami kerusakan?
2. Apakah perbedaan kandungan zat yang dikeluarkan melalui urin dan keringat?
3. Apakah yang sebenarnya terjadi apabila di dalam urin ditemukan adanya glukosa??

Periksakan seluruh pekerjaan kalian kepada Guru agar dapat diketahui penguasaan materi sebelum kalian diperbolehkan belajar ke LKPD berikutnya.

c. Penutup

Bagaimana kalian sekarang?

Setelah kalian belajar bertahap dan berlanjut melalui kegiatan belajar 1, 2 dan 3, berikut diberikan Tabel untuk mengukur diri kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah sejujurnya terkait dengan penguasaan materi pada LKPD ini di Tabel berikut.

Tabel Refleksi Diri Pemahaman Materi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah kalian telah memahami tentang struktur jaringan dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia ?		
2.	Apakah kalian telah memahami proses ekskresi pada manusia?		

LIVEWORKSHEETS

3.	Apakah kalian telah memahami kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem eksresi pada manusia?		

LIVEWORKSHEETS

4.	Apakah kalian telah memahami teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi pada manusia?		
5.	Apakah kalian telah melakukan uji warna urin yang berkaitan dengan pola hidup atau kelainan pada system ekskresi manusia?		

Jika menjawab "TIDAK" pada salah satu pertanyaan di atas, maka pelajarilah kembali materi tersebut dalam Buku Teks Pelajaran (BTP) dan pelajari ulang kegiatan belajar 1,2 dan 3 yang sekiranya perlu kalian ulang dengan bimbingan Guru atauteman sejawat. **Jangan putus asa untuk mengulang lagi!** Dan apabila kalian menjawab "YA" pada semua pertanyaan, maka lanjutkan berikut.

Dimana posisimu?

Ukurlah diri kalian dalam menguasai materi sistem ekskresi dalam rentang **0 – 100**, tuliskan ke dalam kotak yang tersedia.

Jagalah pola hidup sehat agar terhindar dari penyakit pada organ ekskresi kalian!!

(.....)

Setelah kalian menuliskan penguasaanmu terhadap materi, lanjutkan kegiatan berikut untuk mengevaluasi penguasaan kalian!.

Yuk Cek Penguasaanmu terhadap Materi sistem ekskresi!

Agar dapat dipastikan bahwa kalian telah menguasi materi sistem ekskresi, maka kerjakan soal berikut secara mandiri di buku kerja kalian masing-masing.

1. Bagaimana proses terbentuknya urin?
2. Apa perbedaan urin primer dengan urin sekunder?
3. Bagaimanakah cara pengaturan banyaknya urin yang dikeluarkan? Jelaskan!
4. Adakah hubungan antara besarnya pH, klor, dan protein dengan kesehatan seseorang? Jelaskan!

Setelah menyelesaikan kegiatan di atas dan mengikuti kegiatan belajar 1,2 dan 3, **bagaimana** penyelesaian permasalahan pada sistem ekskresi di bagian awal pembelajaran tadi? Silahkan kalian berdiskusi dengan teman sebangku atau teman lain. Ini adalah bagian akhir dari LKPD, mintalah tes formatif kepada Guru kalian sebelum belajar ke LKPD berikutnya. **Sukses untuk kalian!!!**

LIVEWORKSHEETS