

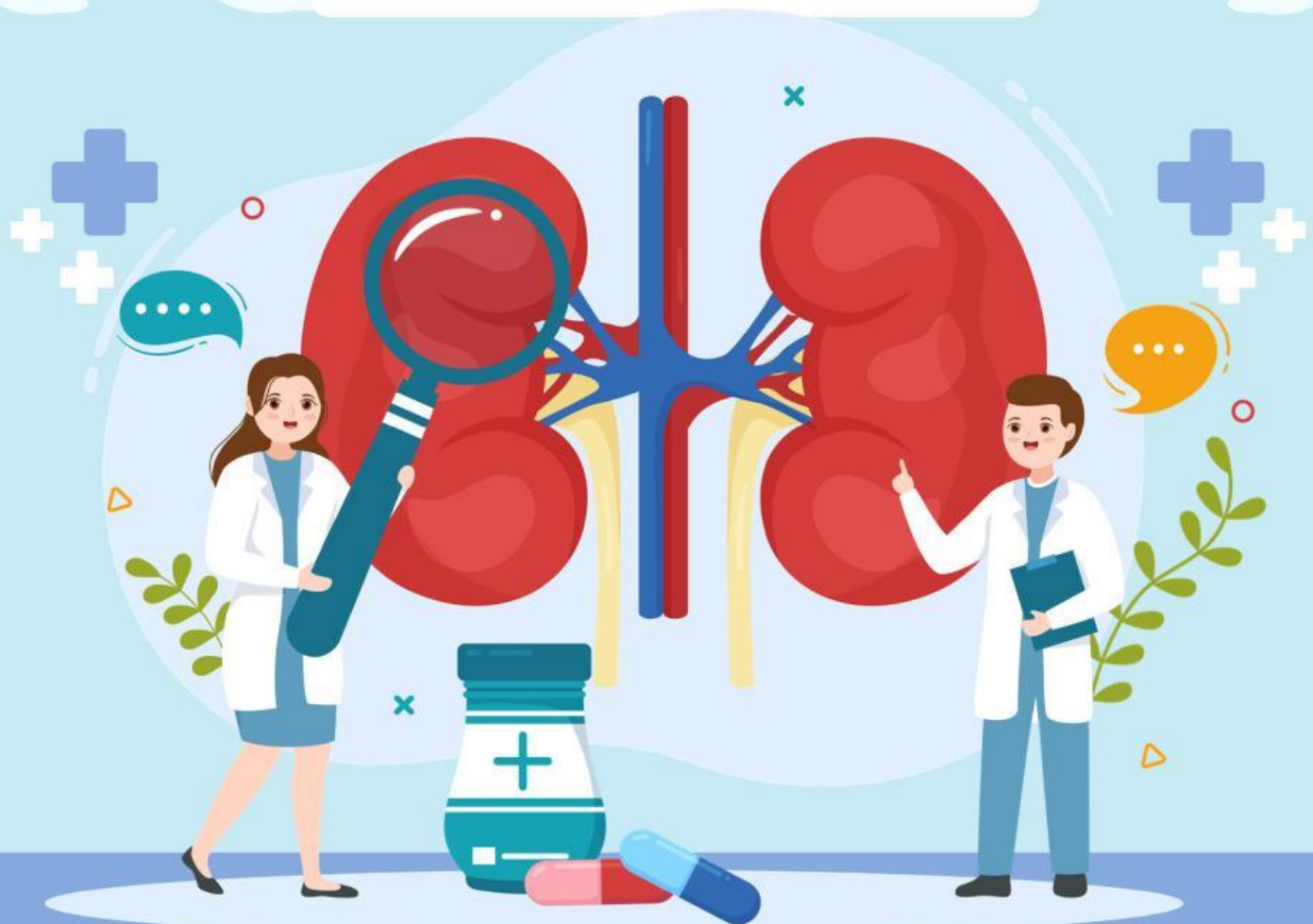
E-LKPD

Berbasis *Case based Learning*

“ Melatihkan literasi informasi dan kemampuan pemecahan masalah”

Tema: Gangguan Sistem Ekskresi Manusia

Nama : _____
Kelas : _____
Kelompok : _____



Biologi Kelas XI SMA

Disusun oleh: Adzfira Taushiyah  **LIVEWORKSHEETS**

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Sebelum mengerjakan E-LKPD, hendaknya berdoa terlebih dahulu
2. Siapkan alat elektronik seperti handphone atau laptop
3. Pastikan koneksi internet yang kalian gunakan dalam kondisi baik agar dapat mengakses E-LKPD dengan lancar
4. Scan barcode untuk mengakses situs *Liveworksheet*
5. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan
6. Ikuti tiap tahapan dalam e-LKPD ini dengan seksama
7. Baca dengan cermat kasus yang telah disajikan
8. Kerjakan pertanyaan yang terdapat di E-LKPD secara sistematis sesuai tahap kegiatan yang telah ditentukan
9. Diskusikan jawaban-jawaban tersebut dengan jujur
10. Apabila ada hal yang belum dipahami atau mengalami kesulitan, silahkan langsung bertanya kepada guru.
11. Klik *“finish”* setelah menjawab semua pertanyaan
12. Klik *Email my answer to my teacher* > isi *Enter your full name* dengan nama lengkap kalian > isi *group/level* dengan kelas kalian > isi *School subject* dengan *“Biologi”* > isi *enter your teacher’s email or key code* > lalu klik *send*.

Capaian Pembelajaran Fase F

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.

Tujuan Pembelajaran

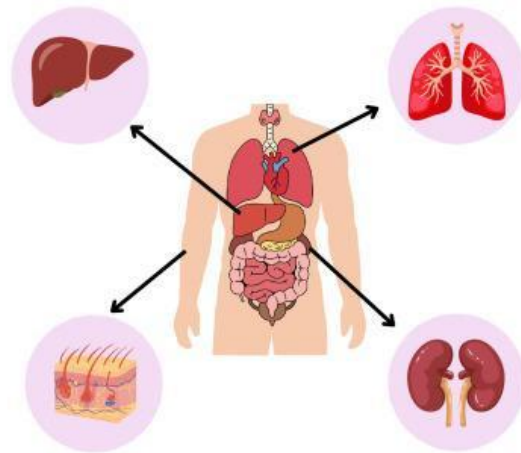
1. Setelah membaca kasus, siswa mampu mengidentifikasi masalah dari kasus tentang gangguan sistem ekskresi.
2. Setelah membaca kasus, siswa mampu menemukan informasi penting yang tersurat dalam kasus tentang gangguan sistem ekskresi.
3. Setelah membaca kasus, siswa mampu menginterpretasi informasi dari kasus tentang gangguan sistem ekskresi.
4. Setelah membaca kasus, siswa mampu menerapkan konsep sistem ekskresi untuk mengambil keputusan tentang penanganan masalah pada kasus tentang gangguan sistem ekskresi.
5. Setelah membaca informasi pendukung, siswa mampu menentukan solusi untuk menangani kasus tentang sistem ekskresi.
6. Setelah berdiskusi dengan kelompok, siswa mampu menyusun rencana yang dapat dilakukan untuk mencegah permasalahan pada kasus tentang sistem ekskresi berdasarkan solusi yang telah dipilih.
7. Setelah berdiskusi dengan kelompok, siswa mampu menentukan tindakan yang dapat mereka terapkan untuk mencegah permasalahan pada kasus tentang sistem ekskresi.
8. Setelah berdiskusi, siswa mampu mengevaluasi solusi yang telah dipilih dan diimplementasikan dengan menjelaskan kelebihan dan kekurangan.
9. Setelah berdiskusi, siswa mampu mengkomunikasikan hasil diskusi mengenai analisis kasus tentang gangguan sistem ekskresi.

Konsep Dasar

Mengenal Gangguan Sistem Ekskresi pada Manusia

Sistem ekskresi adalah sistem organ pada manusia yang bertugas untuk mengolah dan membuang zat sisa metabolisme dan racun dari dalam tubuh. Proses ini penting untuk menjaga keseimbangan cairan dan pH tubuh agar sel-sel tubuh berjalan optimal.

Sistem ekskresi terdiri dari organ ginjal, hati, kulit, dan paru-paru. Setiap organ memiliki fungsi dan cara kerja yang berbeda untuk membuang zat sisa dan racun dari dalam tubuh



Jika organ ekskresi terganggu atau rusak akan menyebabkan racun menumpuk di dalam tubuh dan mengganggu kesehatan. Berikut beberapa gangguan pada sistem ekskresi, diantaranya:

1. Ginjal, seperti diabetes melitus, batu ginjal, dan albuminuria.
2. Hati, seperti Hepatitis dan sirosis hati
3. Paru-paru, seperti pneumonia, TBC, asma
4. Kulit, seperti jerawat, biang keringat, panu

Gangguan pada sistem ekskresi umumnya dipicu oleh:



Infeksi Bakteri dan virus



Pola makan tidak sehat



Faktor genetik



Penyakit metabolik

Cermati kasus di bawah ini!

Wabah Hepatitis Akut Misterius pada anak

simak video berita di bawah ini dengan klik kotak untuk mengetahui lebih lanjut tentang kasus!



Masyarakat dikejutkan dengan berita mengenai kejadian luar biasa hepatitis akut berat yang terjadi pada anak. Kejadian ini diumumkan oleh badan Kesehatan dunia WHO pada 21 April 2022. Hepatitis akut merupakan suatu peradangan hati yang dapat menimbulkan kerusakan sel hati sehingga mengganggu fungsi metabolisme dan detoksifikasi racun dalam tubuh.

Kejadian luar biasa ini dimulai dari negara Inggris dimana ditemukannya kasus hepatitis akut berat yang menyerang anak-anak usia 1 bulan hingga 16 tahun yang tidak diketahui penyebabnya. Hepatitis misterius ini tidak ditemukan hasil yang positif terhadap virus penyebab hepatitis pada umumnya yaitu virus hepatitis A, B, C D maupun E. Kejadian ini kemudian menyebar secara global hingga dilaporkan sudah ada beberapa kasus di berbagai negara termasuk di Indonesia.

Penyebab kelainan ini masih belum dapat diketahui dengan pasti. Beberapa menemukan penyakit ini terkait dengan beberapa virus non hepatitis seperti adenovirus dan SARSCOV-2. Namun saat ini badan kesehatan dunia WHO serta para ahli belum dapat menyimpulkan penyebab pasti dari kejadian luar biasa ini. Kejadian luar biasa hepatitis akut ini juga tidak terkait dan tidak ditemukan bukti terkait vaksin Covid-19.

Tanda dan gejala yang dapat timbul dari hepatitis akut antara lain kuning (yang terlihat pada mata maupun kulit), muntah, buang air besar (BAB) dempul (warna keputihan atau pucat), tubuh lemah atau letargi, diare, mual muntah, sakit perut, demam dan dapat timbul gejala pernapasan seperti sesak napas, batuk dan pilek.

sumber: kemenkes.go.id

Tahap 1 - Menetapkan Kasus

a

Bacalah wacana kasus yang telah disediakan! Temukan informasi penting berikut untuk memahami permasalahan!

indikator literasi informasi: menemukan informasi

Siapa yang menjadi korban utama dalam kasus ini?



Berapa jumlah kasus di Indonesia yang terdeteksi?



Sebutkan 3 kota di Indonesia sebagai lokasi ditemukannya kasus?



Apa dugaan penyebab terjadinya kasus ini?



Apa saja gejala yang dirasakan oleh pasien?



b

Rumuskan satu kalimat yang merangkum masalah utama dalam kasus ini secara spesifik! (meliputi subjek, penyebab, dan dampaknya)

indikator kemampuan pemecahan masalah: understand the problem

Tahap 2 - Menganalisis Kasus

Untuk menjawab soal a,b, dan c, silahkan gunakan sumber informasi tambahan dari artikel jurnal atau situs web yang relevan untuk memperkuat jawabanmu

a

Mengapa kasus ini disebut sebagai hepatitis akut "misterius"?

indikator literasi informasi: menginterpretasi informasi

b

Bagaimana infeksi virus dapat menyebabkan kerusakan hati?

indikator literasi informasi: menginterpretasi informasi

Tahap 2 - Menganalisis Kasus



Bagaimana hubungan antara fungsi hati dengan gejala seperti penyakit kuning, muntah, dan urin gelap?

indikator literasi informasi: menginterpretasi informasi



Tinjau kembali rumusan masalah yang kamu buat ditahap 1 bagian b.

- Apakah sudah menggambarkan bagaimana gangguan itu terjadi?
- Apakah perlu ditambahkan informasi mengenai mekanisme?
- Tuliskan kembali rumusan masalah yang telah diperbaiki!

indikator kemampuan pemecahan masalah: understand the problem

Tahap 3 - Menemukan informasi, data, dan literatur secara mandiri

a

Carilah literature tambahan seperti artikel kesehatan atau infografis kemenkes mengenai mekanisme kerja hati normal dan penyakit hepatitis.

indikator literasi informasi: menemukan informasi

Berikut contoh artikel

artikel tentang hipotesis kasus hepatitis akut



artikel tentang struktur & fungsi hati



artikel tentang hepatitis akut



**Selain artikel diatas, kamu dapat mencari artikel lainnya yang relevan untuk menambah informasi.*

Tuliskan judul, link sumber informasi (artikel kesehatan/web kemenkes) serta rangkuman informasi dari literatur yang didapatkan !

Judul artikel/web:

Link artikel/web:

Rangkuman isi artikel:

Tahap 3 - Menemukan informasi, data, dan literatur secara mandiri

Judul artikel/web:

Link artikel/web:

Rangkuman isi artikel:

Judul artikel/web:

Link artikel/web:

Rangkuman isi artikel:

Mengapa kamu memilih sumber ini sebagai referensi yang terpercaya?

Indikator literasi informasi: evaluasi dan reflektif

Tahap 3 - Menemukan informasi, data, dan literatur secara mandiri

b

Berdasarkan informasi yang telah kalian kumpulkan pada tahap 3 bagian a, sebutkan 3 alternatif solusi untuk menyelesaikan kasus ini! Jangan ragu untuk memberikan ide dari berbagai sudut pandang (medis, pola hidup, atau kebijakan)

***Gunakan hasil rangkuman artikelmumu di atas untuk membantu merumuskan solusi tersebut**

indikator literasi informasi: mengintergrasikan informasi

indikator kemampuan pemecahan masalah: Brainstorm all possible solution

Tahap 4 - Menentukan langkah penyelesaian dari kasus yang telah disiapkan

a

Setelah kamu menyebutkan 3 alternatif solusi pada tahap 3, Pilihlah satu solusi utama yang menurutmu paling tepat untuk mengatasi kasus ini!

indikator pemecahan masalah: Devise a plan

b

Mengapa solusi yang kamu pilih dianggap paling mampu mengatasi masalah ini?

Tahap 4 - Menentukan langkah penyelesaian dari kasus yang telah disiapkan.

e

Berdasarkan solusi yang telah dipilih pada tahap 4 bagian a, rancanglah strategi yang tepat beserta langkah-langkahnya untuk mengatasi permasalahan tersebut!

indikator kemampuan pemecahan masalah: Devise a plan

d

Jika kamu sebagai siswa yang berada di lingkungan tersebut, Jelaskan tindakan apa yang paling tepat kamu lakukan untuk mencegah kasus tersebut! Berikan alasanmu berdasarkan informasi yang telah kamu temukan sebelumnya!

indikator kemampuan pemecahan masalah: Carry out the plan.

Indikator literasi informasi: evaluasi dan reflektif

Tindakan pencegahan

Alasan

Tahap 4 - Menentukan langkah penyelesaian dari kasus yang telah disiapkan.



Jika solusi yang terpilih diterapkan, analisislah masing-masing 3 kelebihan dan kekurangan dari solusi tersebut!

indikator kemampuan pemecahan masalah: evaluasi the result.

indikator literasi informasi: evaluasi dan reflektif

Kelebihan

Kekurangan

Tahap 5 - Menyimpulkan jawaban

Tuliskan kesimpulan dari analisis kasus tersebut!

indikator kemampuan pemecahan masalah: evaluate the result.

Indikator literasi informasi: menginterpretasi dan mengintergrasi

Tahap 6 - Presentasi

Setelah kamu menyelesaikan hingga tahap Menyimpulkan jawaban. Silahkan presentasikan hasil diskusi kelompok kamu di depan kelas secara sistematis.

indikator kemampuan pemecahan masalah: evaluate the result.

indikator literasi informasi: evaluasi dan reflektif

Tahap 7 - Perbaikan

Setelah kamu melakukan presentasi, catatlah masukan dan kritik dari guru dan teman-temanmu. Gunakan catatan tersebut untuk memperbaiki bagian yang masih kurang tepat pada jawaban pertanyaan.

indikator kemampuan pemecahan masalah: evaluate the result.

Indikator literasi informasi: evaluasi dan reflektif

Refleksi

Pengetahuan baru apa yang kamu peroleh setelah mempelajari gangguan sistem ekskresi melalui studi kasus?

Bagian pembelajaran apa yang paling membantu kamu memahami materi? Jelaskan alasannya

Kesulitan apa yang kamu alami selama menganalisis kasus dan bagaimana cara kamu mengatasinya?