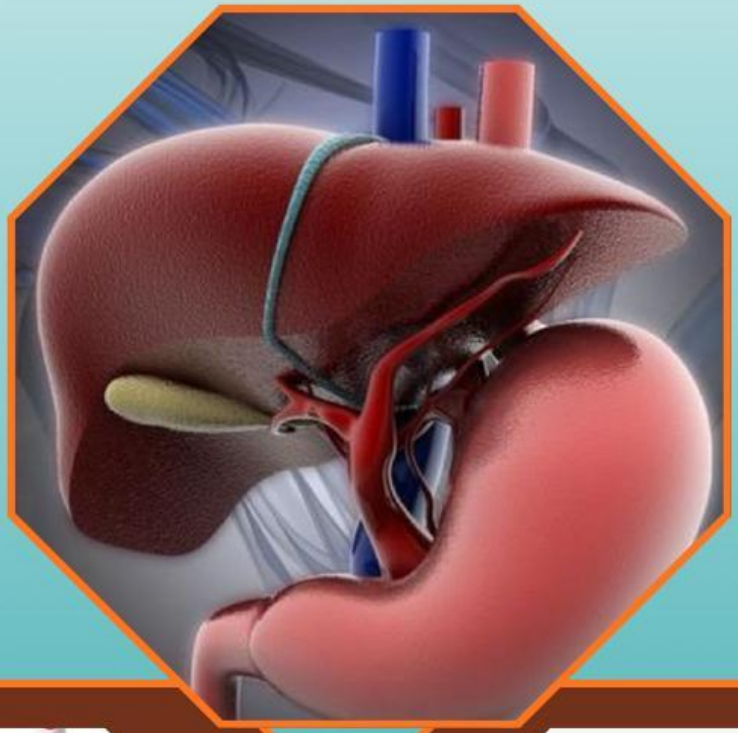
LKPD 3

Hati, Paru paru, Serta Teknologi Pada Sistem Ekskresi



LIVEWORKSHEETS

Identitas

Kelompok :

Nama Kelompok : 1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

6. .....

Kelas :

Tujuan Kegiatan

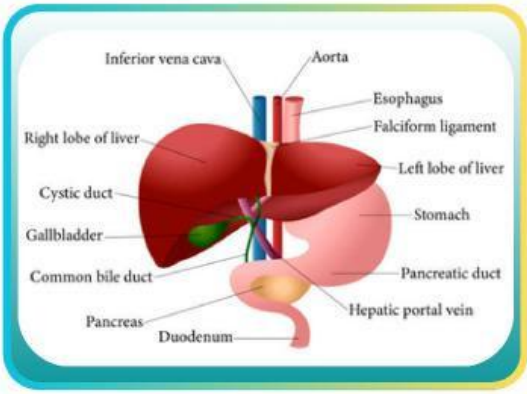
1. Peserta didik mampu menganalisis struktur hati dan fungsinya.
2. Peserta didik mampu menganalisis struktur paru - paru dan fungsinya.
3. Peserta didik mampu menganalisis gangguan pada hati.
4. Peserta didik mampu menganalisis teknologi yang berkembang pada sistem ekskresi .

Langkah Kegiatan

1. Bacalah terlebih dahulu petunjuk penggunaan e-LKPD berbasis RQA dengan pendekatan Deep Learning
2. lengkapi ini sebelum melakukan kegiatan!
   - Isilah identitas diri dengan benar
   - Pahami tujuan pembelajaran dan bacalah sumber belajar
3. Analisis kasus tersebut
4. kemudian buatlah pertanyan dan jawaban dengan berdiskusi secara berkelompok
5. Presentasikan hasil kesimpulan kelompokmu dan kalau ada yang masih ragu tanyakan kepada guru.
6. Kerjakanlah dengan maksimal agar memperoleh nilai terbaik!
7. Setelah menyelesaikan kegiatan dalam e-LKPD, klik "Submit" untuk mengirim jawaban
8. Klik "Next" untuk melanjutkan kegiatan pada subtopik berikutnya atau klik "Back" untuk melihat kembali subtopik sebelumnya.

LIVEWORKSHEETS

Ringkasan Materi



Gambar 1. Organ Hati Manusia

Hati berada di dalam rongga perut sebelah kanan di bawah diafragma yang dilindungi oleh selaput tipis bernama kapsula hepatis. Hati berfungsi untuk mengeksresikan getah empedu zat sisa dari perombakan sel darah merah yang telah rusak dan dihancurkan di dalam limpa. Selain berfungsi sebagai organ ekskreksi, hati juga berperan sebagai penawar racun, menyimpan glikogen (gula otot), pembentukan sel darah merah pada janin dan sebagai kelenjar pencernaan.

Hati atau liver adalah organ pada tubuh yang memiliki ukuran paling besar dibandingkan organ-organ lain di dalam tubuh, berat hati sekitar 2%-3% dari berat badan rata-rata. Permukaan atas hati yang berkubah berhubungan sepenuhnya dengan diafragma, sementara permukan postero inferior atau permukaan bagian dalam bersandar pada kerongkongan perut, lambung, duodenum bagian atas, fleksi hati usus besar, ginjal kanan dan kelenjar suprarenal, serta membawa kantung empedu.

Hati memiliki beberapa fungsi, salah satunya sebagai organ ekskresi. Fungsi hati sebagai organ ekskresi yaitu mengekskresikan zat warna empedu (Nusi et al., 2019). Pembentukan dan ekskresi empedu merupakan fungsi utama hati, Hati mengekresi sekitar 1 liter empedu kuning setiap hari. Unsur utama empedu adalah air (97%), elektrolit, garam empedu, fosfolipid (terutama lesitin), kolesterol, dan pigmen empedu (terutama bilirubin terkonyugasi).

Dalam sistem ekskresi, paru-paru berfungsi mengekskresikan air dan karbon dioksida. Paru-paru merupakan organ ekskresi yang berperan dalam mengeluarkan karbon dioksida (CO_2) dan uap air (H_2O) yang dihasilkan dari respirasi. Karbon dioksida yang dihasilkan selama respirasi dalam sel diangkut oleh hemoglobin dalam darah. Pertukaran gas terjadi di alveoli, yaitu kantong-kantong udara yang menggugus di ujung bronkiolus paling kecil. Paru-paru manusia mengandung jutaan alveoli, yang secara bersamaan memiliki area permukaan sekitar 100 m', lima puluh kali lebih luas daripada kulit (Legiawan & Agustina, 2021).

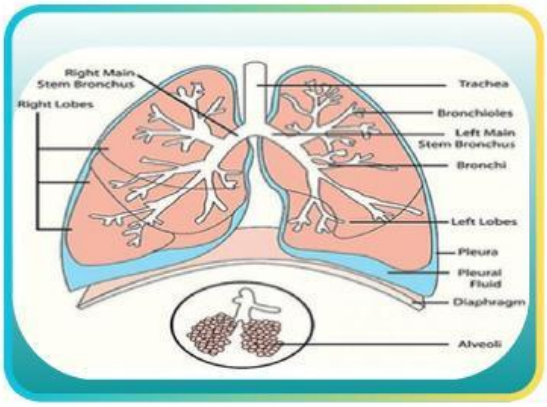
Hati memegang peranan penting pada metabolisme tiga bahan makanan yang dikirimkan oleh vena porta pasca absorpsi di usus. Bahan makanan tersebut adalah karbohidrat, protein dan lemak.

DEEP LEARNING : MINDFUL LEARNING

LIVEWORKSHEETS

Ringkasan Materi

Paru-paru manusia berjumlah sepasang, terletak di dalam rongga dada yang dilindungi oleh tulang rusuk. Paru-paru memiliki fungsi utama sebagai organ pernapasan. Paru-paru juga merupakan organ ekskresi yang berfungsi mengeluarkan gas-gas sisa proses pernapasan yaitu gas CO2 (karbon dioksida) dan H2O (uap air). arbon dioksida yang dihasilkan selama respirasi dalam sel diangkut oleh hemoglobin dalam darah. Pertukaran gas terjadi di alveoli, yaitu kantong-kantong udara yang menggugus di ujung bronkiolus paling kecil. Paru-paru manusia mengandung jutaan alveoli, yang secara bersamaan memiliki area permukaan sekitar 100 m', lima puluh kali lebih luas daripada kulit (Legiawan & Agustina, 2021).



Gambar 1. Organ Paru Paru Manusia

Adapun teknologi yang dapat membantu mengatasi gangguan pada sistem ekskresi yaitu hemodialisis, transplantasi ginjal, ESWL (Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy), dan cangkok kulit.

1. Hemodialisa adalah prosedur medis untuk membersihkan darah dari limbah, kelebihan cairan, dan zat berbahaya ketika ginjal tidak dapat melakukannya dengan baik. Proses hemodialisa membantu mengontrol tekanan darah dan menyeimbangkan mineral penting, seperti kalium, natrium, dan kalsium, dalam darah.
2. Transplantasi ginjal atau cangkok ginjal adalah prosedur bedah untuk mengganti organ ginjal yang telah rusak berat akibat gagal ginjal. Ginjal yang dicangkok dapat berasal dari donor yang masih hidup (Living-donor kidney transplant) atau sudah meninggal dunia (Deceased-donor kidney transplant).

Faktanya, paru-paru tunggal membesar dan mengisi sebagian ruang yang hilang di rongga dada. Dengan satu paru-paru, seseorang dapat menjalani kehidupan yang cukup normal. Namun, berolahraga mungkin akan lebih sulit dan sedikit lebih lambat daripada sebelumnya.

DEEP LEARNING : MINDFUL LEARNING

3. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) adalah prosedur untuk mengatasi penyakit batu ginjal dengan menggunakan gelombang kejut. ESWL dilakukan dengan memfokuskan gelombang kejut di sekitar ginjal guna menghancurkan batu ginjal menjadi pecahan yang lebih kecil. Setelah itu, batu ginjal yang telah hancur akan keluar bersama urine.
4. Cangkok kulit (skin graft) adalah prosedur bedah plastik untuk memindahkan kulit sehat dari satu area tubuh (donor) ke area yang rusak atau hilang, bertujuan menutup luka parah, luka bakar, atau infeksi. Prosedur ini umumnya menggunakan kulit pasien sendiri (autograft) meminimalkan penolakan.

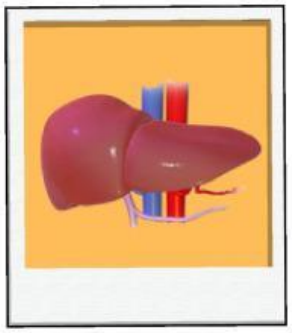
LIVEWORKSHEETS

Langkah Kegiatan

Sintaks 1
Reading

Pindai Kode QR di bawah ini dan Bacalah wacana berikut dengan saksama! Lalu Tandailah informasi penting yang berkaitan dengan konsep utama materi!
Tuliskan ringkasan (resume) hasil bacaan Anda menggunakan bahasa sendiri secara runtut dan jelas!

Hati memainkan peran penting dalam fungsi sekresi pencernaan. Empedu yang disekresikan oleh hati mengemulsi lemak danmemfasilitasi pemecahannya. Cairan empedu mengandung asam empedu primer, pigmen empedu. kolesterol, serta Na. Ca, K, HNO3 dan zat-zat lainnya. Asam empedu primer hall dan xenodesoksikol diproduksi oleh sel hati - hepatosit. dan ketika memasuki usus, asam empedu sekunder diubah menjadi deoksikol dan litoksikol di bawah pengaruh flora bakteri di usus.



Gambar 6. Hati

Hati atau liver merupakan organ penting yang berperan dalam menyaring racun, membantu pencernaan, dan mengatur berbagai proses metabolisme tubuh. Namun, fungsi hati dapat terganggu ketika terjadi kerusakan jangka panjang yang memicu terbentuknya jaringan parut. Kondisi ini dikenal sebagai sirosis.

Tonton video berikut yang berjudul SIROSIS HATI: KETAHUI PENYEBAB, GEJALA, DAN PENCEGAHAN

Scan Here

DEEP LEARNING : MEANINGFUL LEARNING

Sirosis adalah kondisi ketika organ hati telah dipenuhi dengan jaringan parut dan tidak bisa berfungsi dengan normal. Jaringan parut ini terbentuk akibat penyakit liver yang berkepanjangan, misalnya karena infeksi virus hepatitis atau kecanduan alkohol.

Paru-paru dalam sistem ekskresi terjadi di alveolus, di mana hasil respirasi seluler dilepaskan dari darah dan diembuskan keluar tubuh untuk menjaga keseimbangan pH darah. Salah satu penyakit yang terjadi pada paru paru Pneumonia. Pneumonia adalah infeksi yang menyebabkan kantung-kantung udara di dalam paru meradang dan membengkak. Kondisi ini sering disebut dengan paru-paru basah, sebab paru-paru bisa dipenuhi oleh cairan atau nanah. Oleh karena itu, salah satu ciri-ciri paru-paru basah ini adalah batuk berdahak yang disertai sesak napas.

LIVEWORKSHEETS

Tuliskan ringkasan (resume) dari hasil bacaan Anda menggunakan bahasa sendiri secara runtut dan jelas!

_____

_____

_____

_____

Sebelum membuat pertanyaan pada fase 2, isilah teka teki silang berikut dengan tepat!

Tempat pertukaran gas	Hepatosit
Penghasil empedu	Alveolus
Saluran empedu	Bronkus
Cabang trakea	Duktus koledokus
Gerak pernapasan	Diafragma
Cabang kecil dari bronkus	Vena porta hepatika
Membungkus paru-paru	Difusi
Mengangkut darah ke hati	Sirosis
Proses pengeluaran CO_2	Pleura
Gangguan pada hati	Bronkiolus

LIVEWORKSHEETS

Sintaks 2
Questioning

Berdasarkan hasil bacaan dan ringkasan yang telah Anda buat, rumuskan beberapa pertanyaan yang dapat membantu anda memahami materi secara lebih mendalam. Tuliskan minimal 2-3 pertanyaan dengan data dibawah ini, Pertanyaan Merujuk C4 bisa dilihat pada rubrik halaman !

Studi Kasus

Laki-laki berusia 48 tahun mengalami keluhan perut membesar disertai nyeri sejak ±2 minggu yang lalu. Nyeri dirasakan hilang timbul dengan skala VAS 4 yang terjadi di perut. Pasien mengatakan perut membesar membuatnya menjadi sesak. Sekitar ±1 minggu sebelum keluhan muncul, pasien mengaku sempat menjalani biopsi dan dirawat di RS. Pasien juga mengeluhkan adanya pembengkakan pada kedua kaki. Keluhan pada kaki ini muncul setelah perut membesar, pada kaki tidak nyeri saat beraktivitas atau ketika ditekan. Bengkak pada kaki semakin lama semakin memberat sehingga membuat pasien sulit beraktivitas. Pasien mengaku mengalami penambahan berat badan setelah keluhan yang dialaminya muncul, BB sebelumnya ±67 kg menjadi 71 kg. Kemudian pasien juga mengeluhkan kulit terlihat kuning dan Pasien juga mengeluhkan gangguan BAK berupa urin seperti air teh dan muntah darah sebanyak dua kali ketika di rumah. Pasien mempunyai riwayat benjolan dileher dan sudah dioperasi. Pasien menyangkal pernah mengalami keluhan yang sama seperti ini sebelumnya. Riwayat alergi makanan disangkal, riwayat hipertensi disangkal, riwayat DM disangkal. Pasien juga mengatakan bahwa keluarga tidak pernah mengalami keluhan serupa, riwayat hipertensi, Dm disangkal. Pasien memiliki kebiasaan merokok

Sumber : https://doi.org/10.62383/vimed.v2i1.1110

Questioning 1

.....

.....

.....

Questioning 2

.....

.....

.....

Questioning 3

.....

.....

.....

Tahukah anda bahwa Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) adalah prosedur untuk mengatasi penyakit batu ginjal dengan menggunakan gelombang kejut, Namun hal tersebut minim luka sayatan dan proses pemulihannya lebih cepat.

DEEP LEARNING : MINDFUL LEARNING

LIVEWORKSHEETS

Sintaks 3
Answering

1. Jawablah setiap pertanyaan menggunakan bahasa sendiri.
2. Sertakan penjelasan yang menunjukkan pemahaman konsep, bukan sekadar definisi.
3. Periksa kembali kesesuaian jawaban yang telah Anda buat.

No	Jawaban
1	
2	
3	

SCAN ME!

Klik atau scan barcode untuk membuka Quiz ini!

DEEP LEARNING :
JOYFUL LEARNING

LIVEWORKSHEETS

Refleksi

Bacalah setiap pernyataan pada tabel refleksi dengan cermat, kemudian berikan tanda centang (✓) pada kolom "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan pemahaman dan pengalaman belajarmu selama pembelajaran berlangsung. Isilah dengan jujur sebagai bahan evaluasi diri.

No	Pernyataan	Yes	Tidak
1.	Saya memahami struktur organ hati.		
2.	Saya memahami fungsi hati dalam sistem ekskresi.		
3.	Saya memahami struktur paru-paru.		
4.	Saya memahami fungsi paru-paru dalam sistem ekskresi.		
5.	Saya dapat menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi hati		
6.	Saya memahami gangguan atau penyakit yang terjadi pada hati.		
7.	Saya dapat menganalisis teknologi yang digunakan dalam mengatasi gangguan pada sistem ekskresi		
8.	Saya merasa lebih mudah memahami materi melalui kegiatan pembelajaran hari ini		
9.	Saya aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran hari ini.		
10.	Saya aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran hari ini		

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari hasil pembelajaran dengan memperhatikan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

LIVEWORKSHEETS

Glosarium

Alveoli	:	Kantong-kantong udara kecil yang menggugus di ujung bronkiolus sebagai tempat terjadinya pertukaran gas dalam paru-paru.
Asam Empedu	:	Cairan yang diproduksi oleh sel hati (hepatosit) yang berfungsi membantu mengemulsi lemak dan memfasilitasi pemecahannya dalam sistem pencernaan
Bilirubin	:	Pigmen atau zat warna empedu yang merupakan salah satu unsur utama cairan empedu yang diekskresikan oleh hat
ESWL	:	(Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy) Teknologi pengobatan batu ginjal menggunakan gelombang kejut yang minim luka sayatan dan memiliki proses pemulihan cepat.
Sirosis	:	Kondisi kerusakan hati kronis yang ditandai dengan terbentuknya jaringan parut sehingga hati tidak dapat berfungsi normal.

LIVEWORKSHEETS

Daftar Pustaka

Halodoc. (2023). Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy (ESWL).

Najwa Zakiyya, & Irwandi Irwandi. (2024). Case Report : Pasien Laki-Laki Usia 48 Tahun dengan Sirosis Hepatis Stadium Dekompensata Relatif Hepatitis B. Vitalitas Medis : Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran, 2(1), 97–104. https://doi.org/10.62383/vimed.v2i1.1110

LIVEWORKSHEETS