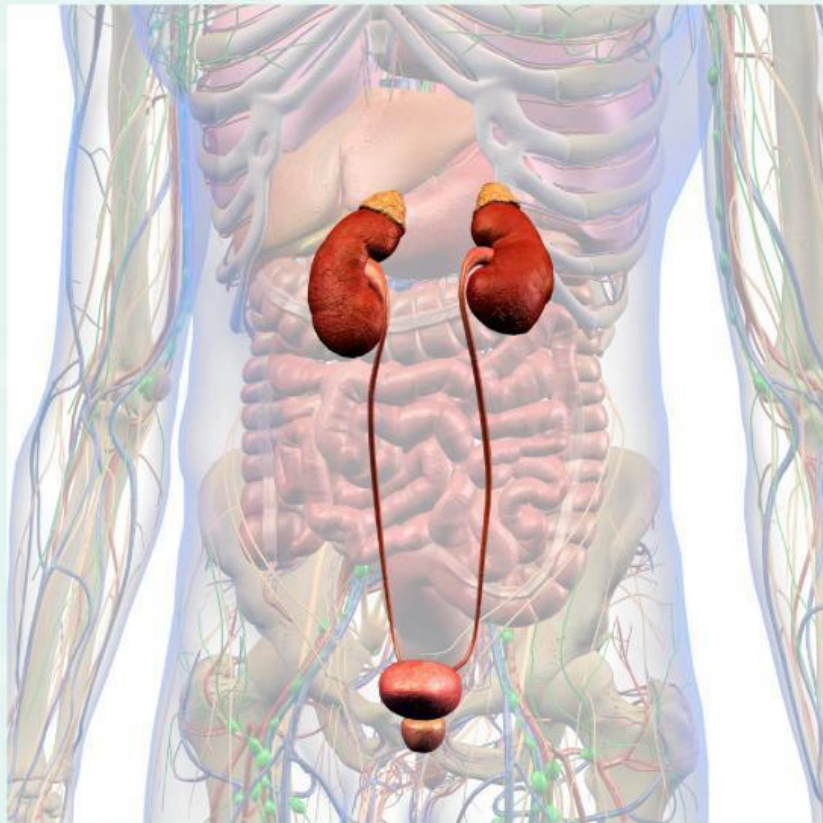




Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

# SISTEM EKSKRESI MANUSIA



Pegusun :

**Siti Nabila Nur Alik**

Program studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA  
Universitas Pendidikan Indonesia  
2024

XI

Untuk SMA/MA

## Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD)

### Tujuan

Setelah membaca e-LKPD ini, diharapkan peserta didik mampu memahami struktur organ penyusun sistem ekskresi beserta fungsinya, mekanisme bioproses yang terjadi di dalam organ tersebut, serta penyakit/ kelainan yang muncul pada sistem ekskresi tersebut.

### Petunjuk Pengisian

1. Silakan lengkapi identitas kalian pada kolom di bawah ini!

Nama :

Kelas :

2. Kerjakan setiap aktivitas yang ada pada LKPD ini dengan cermat!

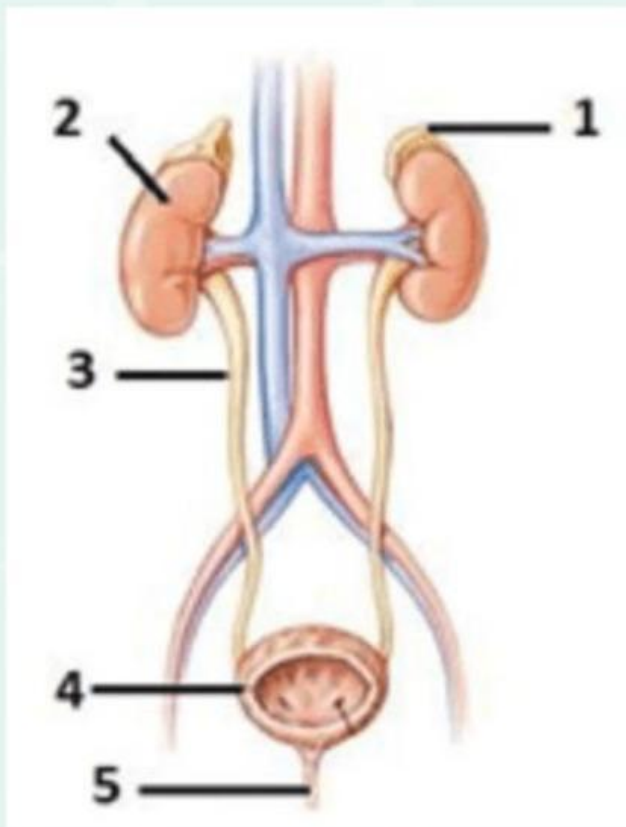
3. Jika telah selesai, silakan klik “Finish”, pilih “Email my answers to my teacher”, dan masukkan alamat e-mail berikut ini: [sitinabila234@upi.edu](mailto:sitinabila234@upi.edu) !

## Aktivitas 1. Organ-organ Pada Sistem Ekskresi

Sistem ekskresi merupakan proses pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh. Sisa-sisa metabolisme ini berupa senyawa-senyawa yang bersifat toksik (racun) sehingga jika tidak dikeluarkan dapat menyebabkan terganggunya fungsi organ-organ di dalam tubuh. Organ-organ yang berperan dalam sistem ekskresi pada manusia meliputi kulit, ginjal, paru-paru dan hati.

Perhatikan gambar di bawah ini!

a. Beri keterangan nama bagian yang ditunjuk!



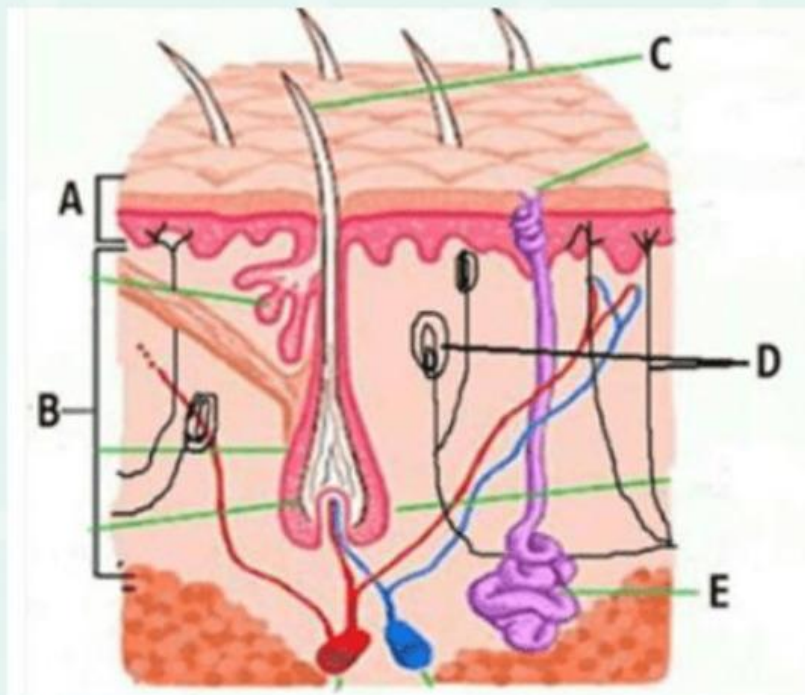
Gambar 1. Struktur organ ginjal

Sumber : [https://roboguru.ruangguru.com/question/perhatikan-gambar-letak-ginjal-berikut-beri-keterangan-pada-bagian-yang-diberi-label\\_QU-2AT6C2E8](https://roboguru.ruangguru.com/question/perhatikan-gambar-letak-ginjal-berikut-beri-keterangan-pada-bagian-yang-diberi-label_QU-2AT6C2E8)

| NO. | NAMA BAGIAN |
|-----|-------------|
| 1.  |             |
| 2.  |             |
| 3.  |             |
| 4.  |             |
| 5.  |             |

b. Beri keterangan nama bagian yang ditunjuk, lalu jawablah pertanyaan di bawah ini!

Bagian kulit manakah yang berperan dalam sistem ekskresi? jelaskan!



Gambar 2. Struktur organ kulit

Sumber: [https://roboguru.ruangguru.com/question/bagian-kulit-yang-berperan-dalam-sistem-ekskresi-adalah-\\_QU-DNSBL33J](https://roboguru.ruangguru.com/question/bagian-kulit-yang-berperan-dalam-sistem-ekskresi-adalah-_QU-DNSBL33J)

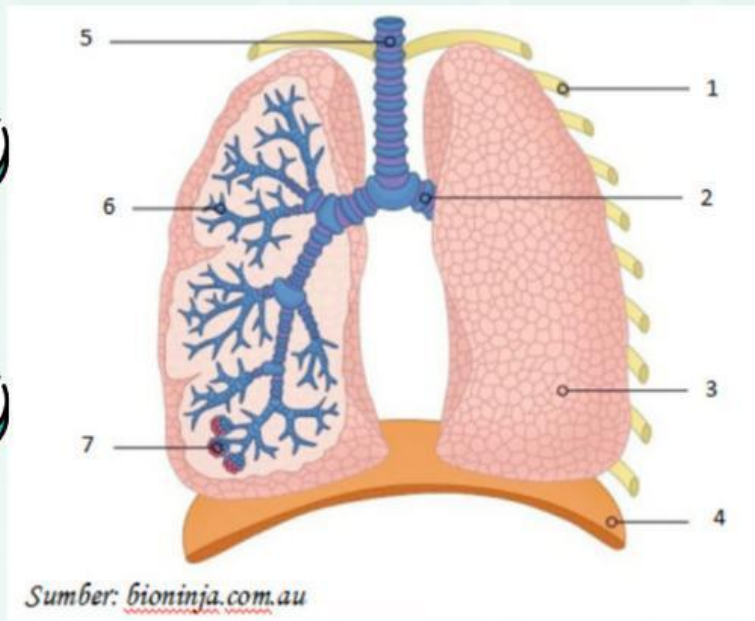
| NO. | NAMA BAGIAN |
|-----|-------------|
| A.  |             |
| B.  |             |
| C.  |             |
| D.  |             |
| E.  |             |

Bagian kulit yang berperan dalam sistem ekskresi adalah?

c. Tariklah garis penghubung dari nama yang tersedia ke gambar berikut!

Alveolus

Trakea



Diafragma

Bronkus

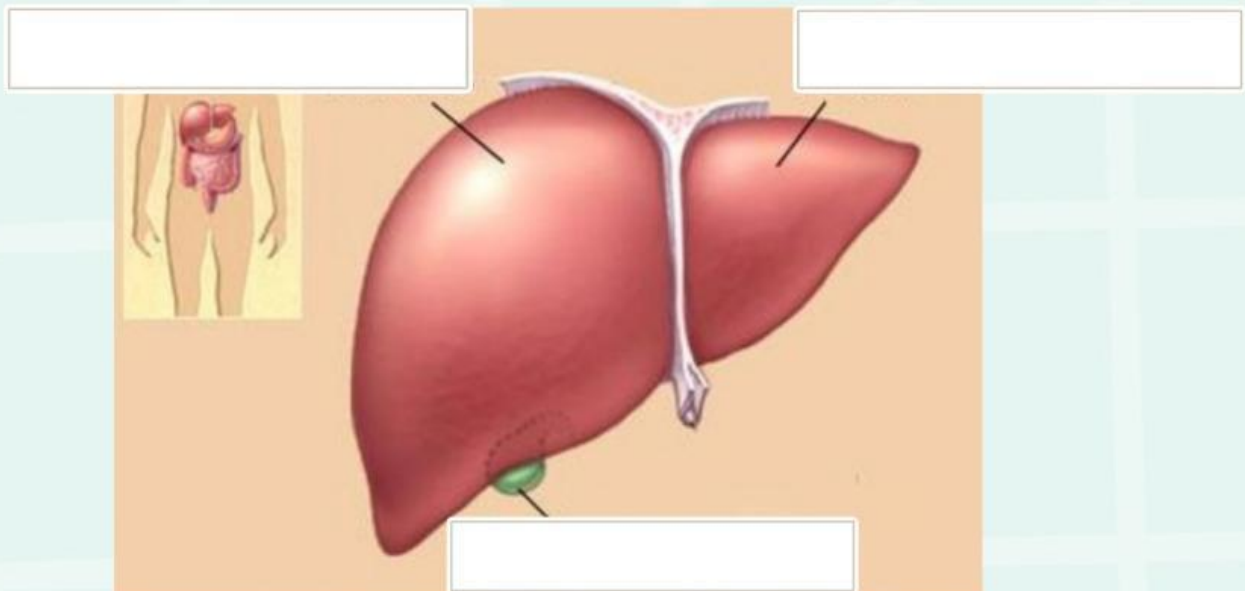
Paru-paru

Gambar 3. Struktur organ paru-paru  
Sumber : bioninja.com.au

Tulang rusuk

Bronkiolus

d. Beri keterangan nama bagian yang ditunjuk!



Gambar 4. Struktur organ hati  
Sumber : hedisasrawan.blogspot.com

## Aktivitas 2. Fungsi organ yang Berperan dalam Sistem Ekskresi

Organ yang bekerja dalam sistem ekskresi manusia bertanggung jawab untuk mengeluarkan " zat sisa metabolisme" dan "racun" dari tubuh, menjaga "homeostasis", dan mengatur pH cairan tubuh. Adapun fungsi dari masing-masing komponen utama sistem ini adalah:

1. Ginjal : Menyaring darah dan membuang limbah seperti urea dan amonia melalui urin.
2. Hati : Mengolah racun dan menghasilkan empedu untuk membantu pencernaan.
3. Paru-paru: Mengeluarkan karbon dioksida saat bernapas.
4. Kulit: Mengeluarkan keringat, yang membantu mengatur suhu tubuh dan membuang limbah

**Untuk lebih memahami pengetahuan anda tentang fungsi organ sistem ekskresi, jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!**

1. 1. tempat penghancuran sel darah merah  
2. tempat sintesis asam lemak  
3. mengubah glukosa menjadi glikogen  
4. tempat penyimpanan vitamin C

Salah satu fungsi hati adalah sebagai organ ekskresi. Berikut adalah fungsi dari hati adalah...

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 4
- D. 3 dan 4
- E. 2 dan 3

2. Pada ginjal terdapat nefron. Nefron sangat berperan dalam melaksanakan fungsi ginjal. Glomerulus dan kapsula bowman merupakan bagian nefron yang berfungsi...

- A. Menyaring darah dan menangkap filtrat
- B. Mereabsorpsi air ke dalam darah
- C. Menguraikan racun-racun yang berbahaya
- D. Mereabsorpsi ion dan nutrisi
- E. Membersihkan urin untuk diekskresikan

3. Urobilinogen sebagai salah satu ekskret (zat sisa) hati, berfungsi untuk...

- A. Pembentukan sel darah baru
- B. Pengemulsi lemak
- C. Perombakan hemoglobin
- D. Pewarna urin dan feses
- E. Pembentukan sel darah putih

4. Sistem ekskresi pada vertebrata terdiri atas organ-organ:

- 1. Ginjal
- 2. Kulit
- 3. Hati
- 4. Paru-paru
- 5. Insang

Organ yang berfungsi membuang sampah mengandung nitrogen adalah...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

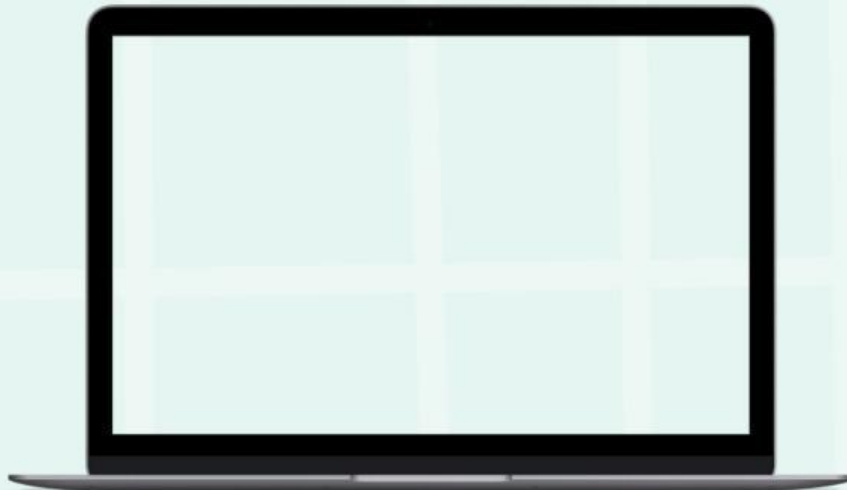
5. Berikut ini pernyataan yang **benar** mengenai fungsi uriner adalah...

- A. Membawa cairan ke ginjal
- B. Membawa cairan keluar dari ginjal
- C. Membawa cairan dari kantong kemih
- D. Melindungi embrio
- E. Membawa cairan ke embrio

### Aktivitas 3. Mekanisme Bioproses yang Terjadi Pada Organ Sistem Ekskresi

Mekanisme bioproses pada sistem ekskresi ini melibatkan kerja sama dari organ-organ ekskresi utama, termasuk ginjal, kulit, paru-paru, dan hati, yang memiliki proses yang unik. Proses-proses ini terkoordinasi dengan teliti untuk menjaga keseimbangan cairan, elektrolit dan pH darah serta memastikan fungsi tubuh bekerja secara efisien.

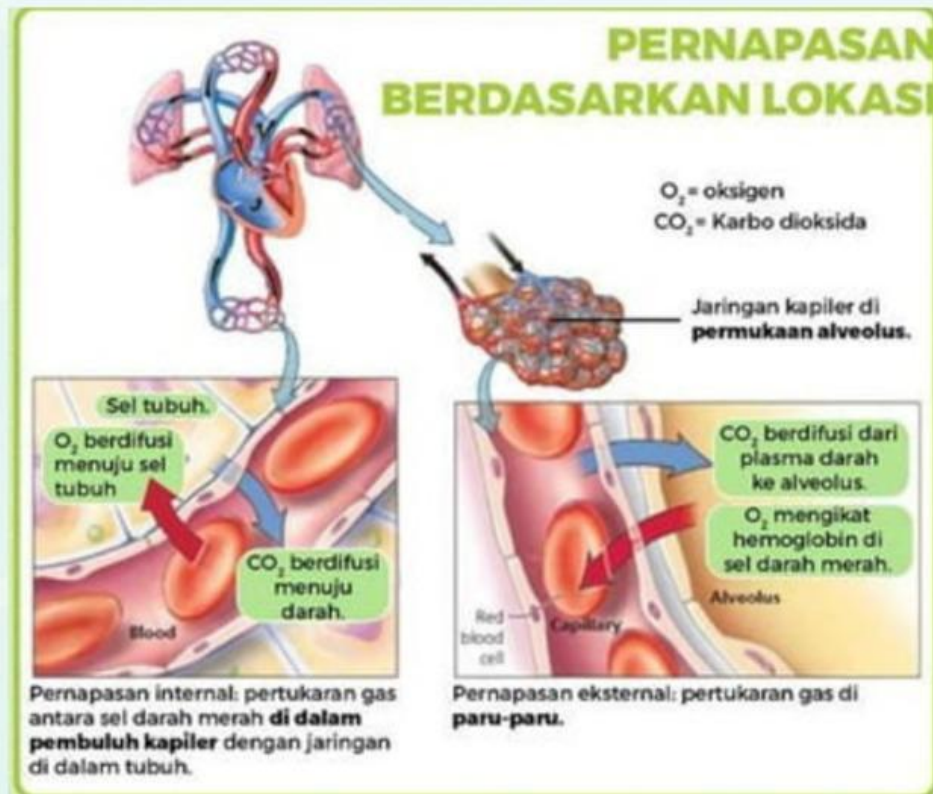
1. Simak video proses pembentukan urin berikut dan lengkapi tabel di bawah tahap-tahap pembentukan urin dan tempat terjadinya serta hasilnya!



Sumber : <https://youtu.be/ovsvBixVVUY?si=xmSLNzGa2PiNaDWt>

| Tahap pembentukan urin | Tempat terjadinya | Hasil       |
|------------------------|-------------------|-------------|
|                        |                   | Urin primer |
| Reabsorpsi             |                   |             |
|                        | Tubulus kontortus |             |

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 5. Proses pertukaran gas Oksigen dan Karbondioksida

Sumber: <https://www.slideshare.net/slideshow/12-mekanisme-pernapasan-g8/244327147>

**Berdasarkan gambar dan penjelasan di atas, analisislah peran paru-sebagai organ ekskresi dengan mengisi kotak (menekan klik) jawaban yang tepat pada paragraf berikut.**

Di dalam sel-sel tubuh,  bereaksi dengan  menghasilkan  untuk aktivitas makhluk hidup. Sistem organ yang bertanggung jawab untuk menghasilkan energi dari oksidasi makanan adalah . Dalam tubuh organisme, pernapasan melibatkan pertukaran gas oksigen dan  antara organisme dan  nya. Oksigen digunakan oleh tubuh untuk mengoksidasi makanan dan menghasilkan energi. Hasil samping dari  tersebut adalah karbondioksida dan  yang kemudian dibawa oleh darah menuju  untuk dikeluarkan. Jadi peran paru-paru sebagai organ ekskresi adalah untuk  oksidasi makanan tersebut  tubuh.

## Aktivitas 4. Kelaianan yang Muncul Pada Organ Sistem Ekskresi

Ketika sistem ekskresi terganggu, penyebabnya bisa beragam antara lain infeksi, penyakit turunan atau gaya hidup yang tidak sehat. Beberapa gangguan yang umum dijumpai adalah batu ginjal, gagal ginjal, hepatitis, sirosis hati, masalah kulit seperti eksim dan psoriasis serta saluran pernapasan yang terinfeksi atau penyakit paru-paru kronis.

Pasangkan jenis-jenis kelainan pada organ sistem ekskresi berikut dengan menarik garis!

Kondisi urin yang sangat encer dan berjumlah banyak karena kegagalan nefron untuk mengadakan reabsorpsi.

Gagal Ginjal

Penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah sehingga urine yang dihasilkan masih mengandung glukosa. Kadar gula darah yang tinggi disebabkan kekurangan hormon insulin.

Diabetes Mellitus

Kegagalan ginjal dalam menjalankan fungsinya.

Nefritis

Penyakit yang disebabkan oleh infeksi pada nefron

Poliuria

## Daftar Pustaka

- Direktorat Sekolah Menengah Atas. (2020). *Modul pembelajaran biologi SMA kelas XI: sistem ekskresi* - Repositori Institusi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hidayah, N., & Hidayah, N. (2023). *Mengenal 4 macam organ sistem ekskresi manusia & fungsinya | Biologi Kelas 8*.
- Pujiyanto, S. (2022). *Menjelajahi Dunia Biologi Untuk Kelas XI SMA dan MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Solo: Platinum.