

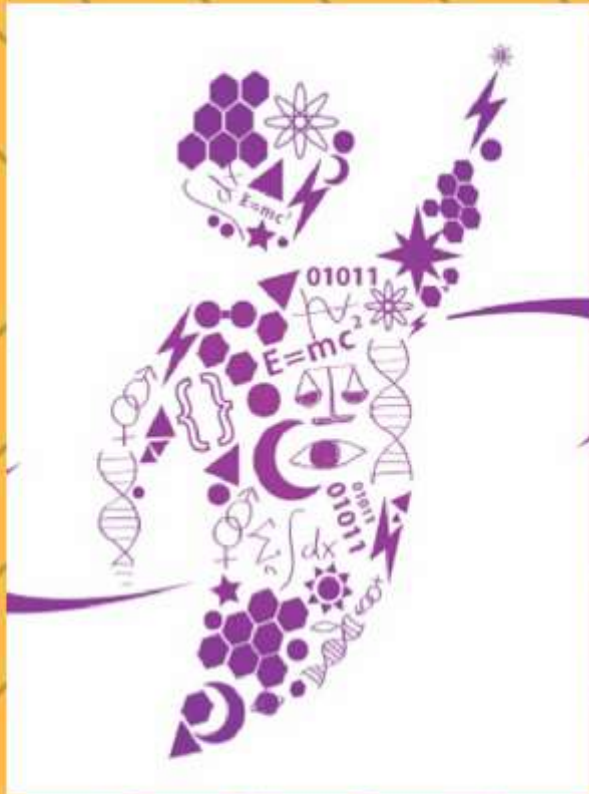
PAKET 10

PELATIHAN ONLINE

2019

**SMP
BIOLOGI**

po.alcindonesia.co.id



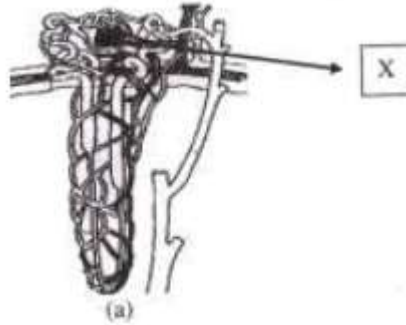
WWW.ALCINDONESIA.CO.ID

@ALCINDONESIA

085223273373

PEMBAHASAN PAKET 10

1. Bagian yang ditunjuk X pada gambar merupakan ...

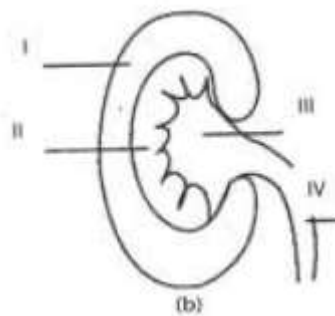


- A. Kapsula Bowman
- B. Glomerulus
- C. Tubulus kontortus proksimal
- D. Tubulus kontortus distal

Jawaban: B

Glomerulus (X) merupakan bagian pada korteks ginjal yang berperan dalam menyaring darah.

2. Perhatikan gambar berikut.



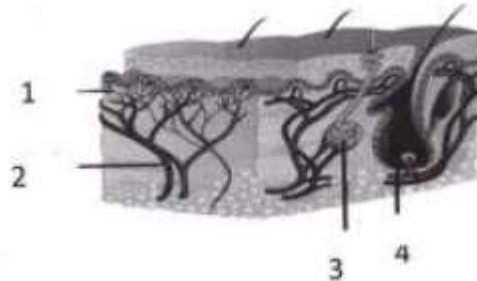
Bagian ginjal tempat sebagian besar komponen nefron berada adalah ...

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

Jawaban: A

Bagian korteks ginjal (I) adalah tempat sebagian besar komponen nefron dari glomerulus, kapsul Bowman, dan tubulus ginjal.

3. Gambar berikut merupakan irisan kulit manusia.



Bagian yang berfungsi sebagai alat ekskresi adalah ... dan berperan dalam

- A. 1, produksi keringat
- B. 2, produksi sebum
- C. 3, produksi keringat
- D. 4, produksi sebum

Jawaban: C

1 adalah ujung saraf, 2 adalah pembuluh darah, 3 adalah kelenjar keringat, dan 4 adalah folikel rambut. Bagian yang berfungsi sebagai alat ekskresi adalah 3 karena berfungsi memproduksi keringat (mengeluarkan air, urea, garam).

4. Hati berfungsi sebagai organ ekskresi karena ...

- A. Tempat pembentukan thrombin
- B. Tempat penyimpanan glikogen
- C. Tempat pembentukan bilirubin
- D. Tempat detoksifikasi racun

Jawaban: C

Peran hati sebagai organ ekskresi karena merupakan tempat perombakan eritrosit tua untuk membentuk bilirubin yang mewarnai feses dan urin.

5. Keadaan berikut yang ditandai dengan produksi urin yang menurun adalah ...

- A. Glukosuria
- B. Proteinuria
- C. Poliuria
- D. Oligouria

Jawaban: D

Gluko – glukosa; poli – volume banyak.

6. Muara saluran urinaria dan reproduksi pada katak dinamakan ...

A. Uretra
B. Kloaka
C. Anus
D. Vesika urinaria

Jawaban: B

Saluran kelamin dan saluran urinaria katak menyatu (urogenital) pada lubang yang disebut kloaka.

7. Kelainan ginjal umum yang dikarenakan infeksi *Streptococcus* adalah ...

A. Diabetes insipidus
B. Nefritis
C. Anuria
D. Albuminuria

Jawaban: B

Diabetes insipidus adalah gangguan produksi ADH oleh hipotalamus (nantinya disekresi hipofisis posterior) yang menyebabkan peningkatan volume urin. Adapun tidak dihasilkannya urin (anuria) dan adanya protein dalam urin (albuminuria) menandakan kegagalan fungsi ginjal

8. Peran ginjal sebagai sistem dapar adalah ...

A. Melepaskan atau menahan keluarnya ion H^+ dan bikarbonat
B. Mengeluarkan zat sisa metabolisme yang toksik
C. Menyekresikan ion K^+ untuk menjaga osmolaritas urin
D. Menghasilkan protein akuaporin untuk reabsorpsi air

Jawaban: A

Sebagai sistem dapar yang menjaga pH darah, ginjal berperan melepas/menahan ekskresi ion H^+ (asam) dan bikarbonat (basa).

9. Ginjal berperan dalam menjaga tekanan darah karena menghasilkan hormon ...

A. Angiotensinogen
B. Aldosteron
C. Renin
D. Eritropoietin

Jawaban: C

Sistem RAAS (renin-angiotensin-aldosteron) berperan dalam menjaga tekanan darah. Renin merupakan hormon yang dilepaskan ginjal ke sirkulasi darah untuk mengubah angiotensinogen yang dihasilkan hati → angiotensin I. Angiotensin I selanjutnya dikonversi menjadi angiotensin II oleh *angiotensin converting enzyme* (ACE) yang dihasilkan endotel. Angiotensin II memiliki sejumlah efek dalam menjaga tekanan darah misalnya merangsang kelenjar adrenal untuk menyekresi aldosterone dan kelenjar pituitari untuk menyekresi ADH.

10. Penderita gagal ginjal umumnya juga menderita anemia karena gangguan produksi salah satu hormon oleh ginjal yaitu ...

- A. Aldosteron
- B. Angiotensinogen
- C. Renin
- D. Eritropoietin

Jawaban: D

Eritropoietin merupakan hormon yang dihasilkan ginjal yang berperan dalam pembentukan sel darah (hematopoiesis).

11. Hasil tes urin Pak Budi menunjukkan hasil positif albumin. Hal ini menandakan kelainan fungsi ginjal pada proses ...

- A. Filtrasi
- B. Augmentasi
- C. Sekresi
- D. Reabsorpsi

Jawaban: A

Albumin berukuran besar dan bermuatan negatif (ditolak oleh podosit) tidak mengalami filtrasi di ginjal dalam keadaan normal.

12. Alat ekskresi cacing tanah berupa ...

- A. Pembuluh Malpighi
- B. Nefridium
- C. Mesonefros
- D. Metanefros

Jawaban: B

Pembuluh Malpighi merupakan alat ekskresi serangga. Adapun mesonefros dan metanefros adalah ginjal yang dimiliki kelompok Vertebrata.

13. Paru-paru merupakan organ ekskresi karena menghasilkan zat sisa berupa ...

- A. Karbon dioksida
- B. Asam urat
- C. Bilirubin
- D. Amonia

Jawaban: A

Paru-paru berperan dalam ekskresi karbon dioksida (CO_2) yang merupakan sisa metabolisme sel.

14. Kandungan yang terdapat dalam keringat adalah ...

- A. Karbon dioksida, air, dan urea
- B. Air, garam, dan urea
- C. Air, karbon dioksida, dan garam
- D. Urea, karbon dioksida, dan garam

Jawaban: B

Keringat dihasilkan oleh kelenjar keringat dan mengandung air, garam, dan urea.

15. Bagian ginjal berikut yang berperan dalam proses augmentasi adalah ...

- A. Glomerulus
- B. Kapsula Bowman
- C. Tubulus kontortus proksimal
- D. Tubulus kontortus distal

Jawaban: D

Glomerulus dan kapsula Bowman berperan dalam filtrasi, tubulus kontortus proksimal berperan dalam reabsorpsi

16. Saluran yang berfungsi mengalirkan urin keluar dari vesika urinaria adalah ...

- A. Ureter
- B. Uretra
- C. Pelvis
- D. Vesikula seminalis

Jawaban: B

Ureter adalah saluran yang menghubungkan kandung kemih (vesica urinaria) dengan ginjal. Pelvis adalah bagian ginjal yang berbatasan dengan ureter. Adapun vesikula seminalis adalah salah satu kelenjar yang berperan dalam membentuk semen pria.

17. Zat berikut yang tidak ditemukan dalam urin normal adalah ...

- A. Glukosa
- B. Garam
- C. Urea
- D. Air

Jawaban: A

Glukosa adalah zat yang mungkin terfiltrasi di ginjal namun mengalami reabsorpsi total di tubulus dalam keadaan normal.

18. Alat ekskresi serangga berupa ...

- A. Sel api berupa sel dengan rambut getar
- B. Pembuluh Malpighi berupa pembuluh yang melekat pada ujung usus
- C. Nefridia berupa cerobong dengan saluran berliku-liku
- D. Trakea sederhana berupa saluran kecil menuju kulit

Jawaban: B

Sel api adalah alat ekskresi *Planaria* (cacing pipih). Nefridia merupakan alat ekskresi cacing tanah. Trakea merupakan alat respirasi serangga.

19. Proses perombakan asam amino oleh hati akan menghasilkan zat sisa berupa ...

- A. Asam urat
- B. Garam
- C. Urea
- D. Karbon dioksida

Jawaban: C

Deaminasi adalah pelepasan gugus amino ($-NH_2$) dari asam amino dalam hati yang berperan dalam pembentukan urea.

20. Berikut adalah beberapa kelainan:

- (1) Diabetes insipidus
- (2) Nefritis
- (3) Albuminuria
- (4) Diabetes melitus

Penyakit yang disebabkan oleh gangguan hormonal adalah ...

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

Jawaban: D

Nefritis adalah peradangan nefron yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Adapun diabetes insipidus dan diabetes melitus adalah penyakit akibat gangguan hormon ADH dan insulin. Albuminuria adalah kelainan berupa ditemukannya albumin dalam urin yang dapat disebabkan berbagai penyakit.

Pertanyaan nomor 21-30 dijawab dengan ketentuan berikut.

- Jawaban A jika pernyataan nomor 1, 2, dan 3 benar
- Jawaban B jika pernyataan nomor 1 dan 2 benar
- Jawaban C jika pernyataan nomor 2 dan 3 benar
- Jawaban D jika pernyataan nomor 3 saja yang benar

21. Zat berikut ini yang tidak ditemukan dalam urin normal adalah ...

- (1) Glukosa
- (2) Asam amino
- (3) Air

Jawaban: 1 dan 2 benar (B)

Zat yang dalam keadaan normal tidak ditemukan dalam urin adalah zat yang masih dapat dimanfaatkan oleh tubuh seperti glukosa dan asam amino.

22. Alasan mengapa albumin tidak ditemukan dalam urin adalah ...

- (1) Dalam pH fisiologis albumin bermuatan positif
- (2) Ukuran albumin lebih besar daripada pori-pori endotel glomerulus
- (3) Muatan antara kapsul Bowman dan albumin sejenis sehingga terjadi tolak-menolak

Jawaban: 2 dan 3 benar (C)

Dalam pH fisiologis, protein termasuk albumin cenderung bermuatan negatif.

23. Fungsi hati selain alat ekskresi adalah ...

- (1) Detoksifikasi obat-obatan
- (2) Produksi angiotensinogen

(3) Filtrasi zat sisa metabolisme

Jawaban: 1 dan 2 benar (B)

Filtrasi zat sisa metabolisme dilakukan oleh ginjal.

24. Alat ekskresi berupa metanefros dimiliki oleh kelompok ...

(1) Ikan

(2) Reptil

(3) Mamalia

Jawaban: 2 dan 3 benar (C)

Ginjal yang dimiliki ikan adalah opistonefros

25. Gangguan sistem ekskresi berikut yang terletak pada volume urin adalah ...

(1) Anuria

(2) Oligouria

(3) Poliuria

Jawaban: 1, 2, dan 3 benar (A)

Gangguan volume urin dapat berupa tidak ada (anuria), sedikit (oligouria), atau banyak (poliuria) dihasilkan.

26. Gangguan pada fungsi ginjal dapat berdampak pada ...

(1) Anemia

(2) Hipotensi

(3) Dislipidemia

Jawaban: 1 dan 2 benar (B)

Dislipidemia merupakan gangguan metabolik yang menyebabkan kadar lipid darah abnormal.

27. Nefron tersusun atas ...

(1) Tubulus kontortus proksimal

(2) Lengkung Henle

(3) Glomerulus

Jawaban: 1, 2, dan 3 benar (A)

Nefron merupakan unit fungsional terkecil ginjal yang mencakup glomerulus dan tubulusnya

28. Hasil deaminasi dapat diekskresikan berupa ...

(1) Amonia

(2) Asam urat

(3) Urea

Jawaban: 1, 2, dan 3 benar (A)

Gugus amina ($-\text{NH}_2$) yang mengalami deaminasi dapat diekskresi dalam bentuk amonia (NH_3), terkonjugasi dengan karbon menjadi urea, atau asam urat (seperti pada reptile).

29. Komposisi batu ginjal yang umum adalah ...

(1) Kristal urat

(2) Kalsium oksalat

(3) Kalsium karbonat

Jawaban: 2 dan 3 benar (C)

Kristal urat umumnya sering terdeposit di sendi menyebabkan radang sendi (arthritis).

30. Komponen sistem ekskresi berikut yang berperan dalam mengatur kepekatan urin adalah ...

(1) Glomerulus

(2) Lengkung Henle

(3) Tubulus kolektivus

Jawaban: 2 dan 3 benar (C)

Lengkung Henle berperan mengatur kepekatan urin melalui *countercurrent mechanism*. Adapun tubulus kolektivus sensitif terhadap hormon ADH sehingga meresponnya dengan mengatur jumlah akuaporin di lumen tubulus ginjal untuk mengatur laju reabsorpsi air. Glomerulus berperan dalam filtrasi zat sisa metabolisme.
