



e-Modul

BIOLOGI



XI



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas
2019



JARINGAN HEWAN

Penyusun :

Ana Triana Maiyah, S.Pd. M.Si
SMAN 2 Kalianda
Kabupaten Lampung Selatan

Reviewer :

Dra. Herfen Suryati, M.Pd

Validator :

Drs. Herman Retnandar, M.Pd.

Daftar Isi

Daftar Isi

Penyusun

Peta Konsep

Glosarium

Pendahuluan

Identitas Modul

Kompetensi Dasar

Deskripsi

Petunjuk Penggunaan Modul

Materi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran

1. Tujuan

2. Uraian Materi

3. Rangkuman

4. Latihan Essay

5. Latihan Pilihan Ganda

6. Penilaian Diri

Evaluasi

Daftar Pustaka

Daftar Pustaka

Campbell, N.A, J.B.Reece & L.G. Mitchell, 2011. Biologi edisi 5. Jakarta. Penerbit Erlangga

Depdiknas. 2003. Pengembangan silabus dan penilaian, Jakarta:Ditjen Dikmenum

Irnaningtias. 2016. Biologi Kelas XI. Jakarta. Penerbit Erlangga.

Kimball, John W. 1994. Biologi Jilid II. Jakarta: Erlangga

Pratiwi, Sri Maryati. 2007. Biologi kelas XI. Jakarta. Penerbit Erlangga

Peta Konsep



Gambar : Peta Konsep
Sumber : Dokumen Penulis

[🏠 Daftar Isi](#)

Glosarium

Epitel adalah jaringan pelindung permukaan luar dan dalam organ tubuh yang berrongga

Epitel berlapis semu adalah epitel yang terlihat berlapis tetapi sebenarnya selapis

Ligamen adalah jaringan ikat yang kuat dan mengikat dan mengikat tulang-tulang persendian

Tendon adalah jaringan ikat penghubung tulang dan otot

Endotelium adalah lapisan tunggal berupa sel-sel pipih yang melapisi jantung, pembuluh darah, dan pembuluh limfa pada vertebrata

Epidermis adalah Lapisan sel-sel bagian paling luar tubuh hewan atau tumbuhan

Jaringan Embrional adalah Jaringan yang memiliki kemampuan untuk membelah

Sistem Havers adalah Susunan lempeng-lempeng tulang bentuk pipa, yang semakin semakin kecil dan dibagian tengah terdapat saluran

Perikondrium adalah Selaput pembungkus tulang rawan



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Pendahuluan

IDENTITAS MODUL

Nama Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas / Semester / Alokasi Waktu	: XI /1 (Satu) /8 JP
Judul eModul	: Jaringan Hewan

KOMPETENSI DASAR

- 3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan.
- 3.4.1 Mengidentifikasi macam-macam jaringan berdasarkan bentuk dan lokasinya.
 - 3.4.2 Membedakan struktur jaringan hewan.
 - 3.4.3 Mengidentifikasi ciri-ciri utama masing-masing macam jaringan hewan.
 - 3.4.4 Menjelaskan fungsi berbagai macam struktur jaringan hewan.
 - 3.4.5 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan.
- 4.4 Menyajikan data hasil pengamatan berbagai bentuk sel penyusun jaringan hewan untuk menunjukkan keterkaitannya dengan letak dan fungsi dalam bioproses dan aplikasinya dalam berbagai aspek kehidupan.

- 4.4.1 Menggambarkan berbagai macam struktur jaringan pada hewan dari hasil pengamatan.
- 4.4.2 Mempresentasikan macam jaringan berdasarkan lokasinya pada tubuh hewan.
- 4.4.3 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan.

DESKRIPSI

Para siswa hebat, selamat berjumpa dengan modul pembelajaran Biologi. Kali ini akan menjelajahi pengetahuan tentang struktur jaringan pada hewan. Modul ini mencakup uraian materi tentang jaringan epitel, jaringan pengikat, jaringan otot, dan jaringan saraf. Setelah mempelajari modul ini diharapkan kalian dapat Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan dan manusia serta dapat kesehatan semua organ Hewan.

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

Modul Jaringan Hewan ini terdiri dari kegiatan pembelajaran yang berisi uraian materi, rangkuman, tugas, latihan dan penilaian diri. Setiap kegiatan belajar diakhiri dengan latihan soal dan penilain diri, diharapkan kalian telah menguasai materi lebih dari 80% sebelum mempelajari kegiatan belajar berikut..

Pada bagian akhir dari modul ini disiapkan soal evaluasi untuk mengetahui ketercapaian kompetensi secara utuh tentang Jaringan Hewan. Untuk mengetahui tingkat ketercapaian yang akan kalian peroleh, caranya cocokan jawaban dengan kunci jawaban yang ada, diharapkan ketercapaian yang kalian peroleh minimal 80 %.

"Pendidikan setingkat dengan olahraga dimana memungkinkan setiap orang untuk bersaing" – **Joyce Meyer**

"Sekolah maupun kuliah tidak mengajarkan apa yang harus kita pikirkan dalam hidup ini. Mereka mengajarkan kita cara berpikir logis, analitis dan praktis." – **Azis White**.

MATERI PEMBELAJARAN

Jaringan hewan terbagi menjadi 4 macam, yaitu :

- Jaringan Epitel (epithelium).
- Jaringan Ikat (connective).
- Jaringan Otot (muscle).
- Jaringan Saraf (nervous).



Daftar Isi

Kegiatan Pembelajaran I

1. TUJUAN

Melalui pengamatan gambar, animasi dan video pada modul ini, kalian diharapkan dapat menjelaskan dan menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan dan fungsi organ pada hewan khususnya jaringan epitel, ikat, otot dan saraf

Mengawali pembelajaran modul ini perhatikan video berikut ini:



Video 1:
Animasi Jaringan Hewan

Jaringan hewan terbagi menjadi 4 macam, yaitu

1. Jaringan Epithel (epithelium)
2. Jaringan Ikat (connective)
3. Jaringan Otot (muscle)
4. Jaringan Saraf (nervous)

" Setitik embun dapat melembabkan daun daunan, sederas hujan dapat membahasi daun beserta dahannya sungguh ilmu yang kamu dapat pada kami bagaikan hujan deras yang tak pernah berhenti membahasi kami. kami tumbuh dan berkembang dan selanjutnya memekari seluruh sekitar kami dan akhirnya membuat mahluk ciptaan Tuhan menjadi bahagia dengan keberadaan kami. Terima kasih telah menjadi hujan deras buat otak dan akhlak kami."

2. URAIAN MATERI

2.1. Jaringan Epithel

Jaringan epitel adalah jaringan yang membatasi dua lingkungan berbeda dalam tubuh hewan, dan melekat pada jaringan ikat.

Jaringan epitel berdasarkan letaknya:

- 1) Epidermis, berbatasan dengan lingkungan luar.
- 2) Endotelium, membatasi organ dalam.
- 3) Mesotelium, membatasi rongga.

Ciri-ciri khusus jaringan epitel:

- 1) Sel-selnya tersusun rapat.
- 2) Tidak mengandung pembuluh darah namun mengandung saraf.
- 3) Kemampuan regenerasi tinggi.

Fungsi umum jaringan epitel antara lain adalah untuk proteksi, absorpsi, sekresi, reseptor dan pertukaran zat.

Berdasarkan bentuk, jaringan epitel terdiri dari;

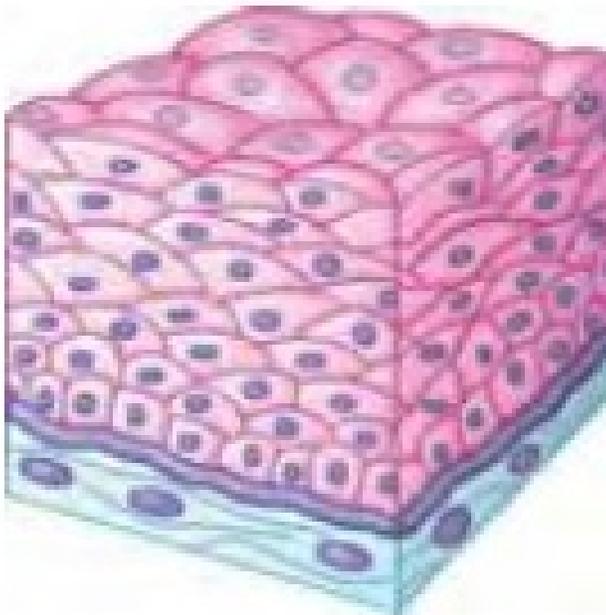
a. Epithel pipih (squamous epithelium)

Selapis, Sangat tipis, permeabel dan transpor zat dilakukan dengan difusi dan osmosis. Contoh: epitel alveolus dan kapiler.



Gambar : Epithel pipih selapis
Sumber: <https://zistyad.ir/bnep/>

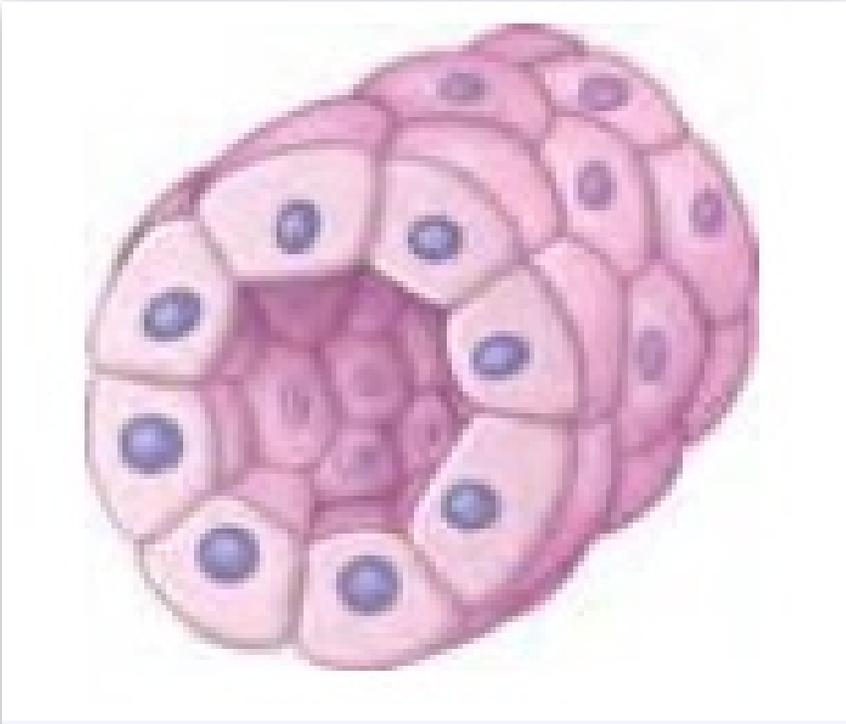
Berlapis, Berfungsi sebagai perlindungan dari luar tubuh dan mudah melakukan regenerasi. Contoh: epitel kulit, mulut dan vagina



Gambar : Epithel pipih berlapis
Sumber: <https://zistyad.ir/bnep/>

b. Epithel kubus (cuboid epithelium)

Selapis, berperan utama dalam absorpsi dan sekresi. Contoh: epitel saluran kelenjar ludah dan tubulus ginjal.



Gambar : Epithel kubus selapis
Sumber: <https://zistyad.ir/bnep/>

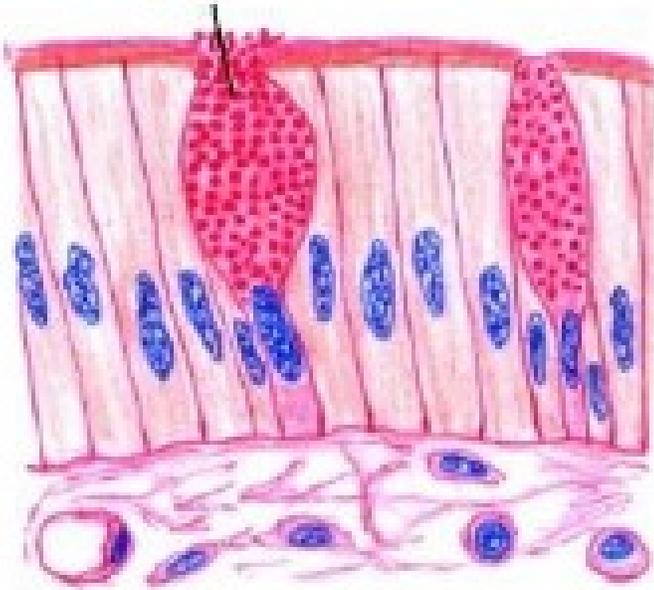
Berlapis, merupakan epitel penyusun kelenjar, berperan utama dalam absorpsi dan sekresi, dan melindungi dari gesekan. Contoh: epitel ovarium, testis, saluran kelenjar keringat dan kulit.

c. Epithel silindris (Columnal epithelium)

Selapis, Berperan utama dalam absorpsi dan sekresi, dan diselingi oleh suatu sel goblet yang menghasilkan lendir. Pada lambung, sel goblet disebut sel parietal, dan menghasilkan HCl

untuk mencerna makanan. Contoh: epitel lambung, usus halus, dan bagian saluran pencernaan lainnya.

sel goblet

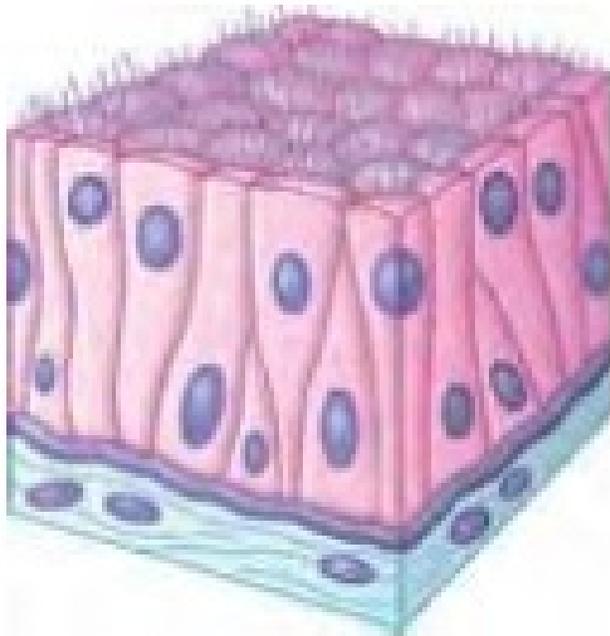


Gambar : Sel Goblet

Sumber: <https://zistyad.ir/bnep/>

Berlapis, Jarang ditemukan, berperan utama dalam sekresi dan pelindung. Contoh: epitel laring, faring, trakea, dan kelenjar ludah.

Berlapis semu bersilia, Memiliki sel epitel silindris yang tersusun seperti dua lapis, namun terjadi karena hanya perbedaan tinggi sel, sehingga bagian apikal yang terlihat adalah hanya sel yang tinggi. Contoh: epitel saluran pernapasan atas



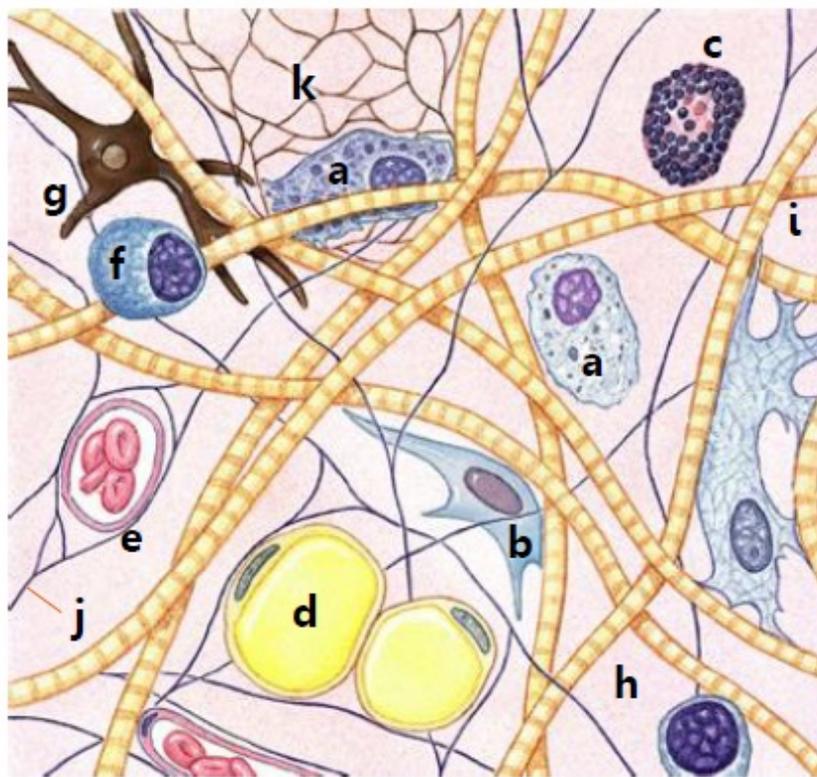
Gambar : Epithel Berlapis Semu Bersilia
Sumber: <https://zistyad.ir/bnep/>

d. Epitel transisional, Bentuknya dapat berubah-ubah dengan cara mengembang dan mengempis, dan bersifat impermeabel. Contoh: epitel pada kandung kemih, ureter, uretra, dan tubulus ginjal

e. Epitel kelenjar, Terletak pada kelenjar endokrin dan eksokrin. Bentuk epitel kelenjar terdiri dari tubular (tabung) dan alveolar (membulat)

2.2. Jaringan Ikat

Jaringan ikat/konektif/penyokong adalah jaringan yang berfungsi mengikat jaringan- jaringan lain menjadi satu, dan berasal dari perkembangan mesenkim dari mesoderm



Gambar : Epithel Berlapis Semu Bersilia

Sumber: <https://www.studyblue.com/notes/n/tissue-types/deck/15515633>

- a. Makrofag, bertugas memakan kuman/zat asing yang masuk ke dalam jaringan, dan terdapat dekat pembuluh darah.
- b. Fibroblas, protein berbentuk serat yang berfungsi sebagai bakal/bahan pembentuk matriks jaringan ikat.
- c. Sel tiang (mast cell), berfungsi sebagai penghasil heparin untuk pembekuan darah dan histamin sebagai peningkat permeabilitas kapiler darah.
- d. Sel lemak (adipose cell), adalah sel yang terspesialisasi untuk menyimpan lemak.

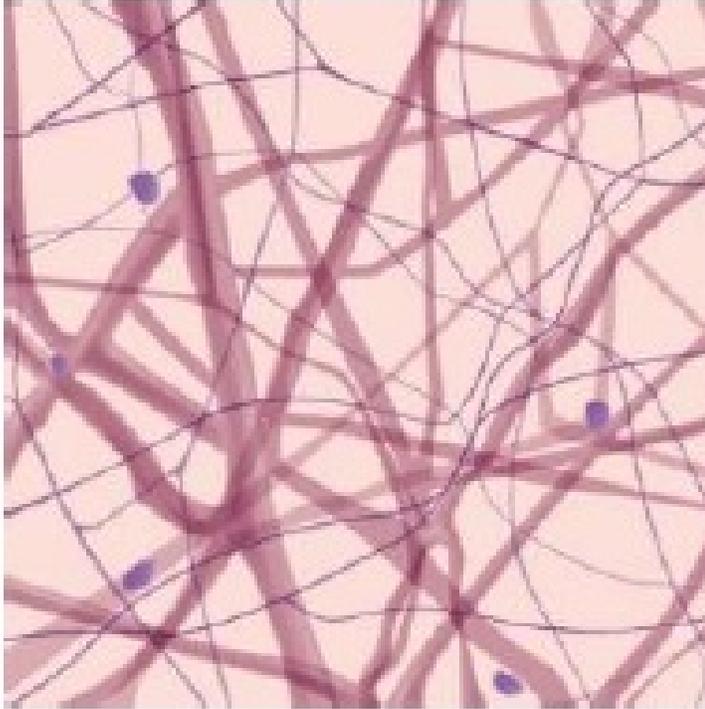
- e. Sel darah merah
- f. Sel darah putih
- g. Melanosit, berfungsi untuk menghasilkan zat melanin (pigmen) pada kulit.

Komponen matriks dan serabut

- h. Matriks, komponen cair pengisi jaringan ikat yang terdiri dari serabut dan bahan dasar yang menyebabkan matriks menjadi lentur.
- i. Serat kolagen, berwarna putih, dengan daya regang tinggi dan elastisitas rendah.
- j. Serat elastik, berwarna kuning, daya elastisitas tinggi.
- k. Serat retikuler, berbentuk jaring, elastisitas rendah, dengan bahan penyusun yang sama dengan kolagen namun lebih tipis. Fungsinya adalah sebagai pengikat antar jaringan ikat lain

Klasifikasi jaringan ikat antara lain:

- 1) Jaringan ikat longgar, Adalah jaringan yang seratnya lebih longgar, komposisi bahan dasar matriksnya lebih banyak, sel penyusunnya lebih sedikit



Gambar : Jaringan Ikat Longgar

Sumber:

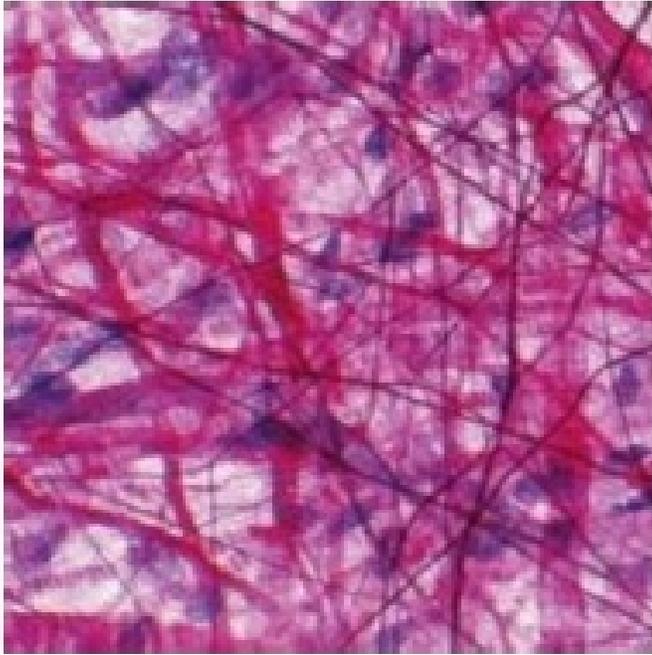
<https://www.studyblue.com/notes/note/n/tissue-types/deck/15515633>

Fungsi jaringan ikat longgar:

- a. Memberi bentuk organ dalam.
- b. Menyelubungi serat otot.
- c. Merekatkan jaringan di bawah kulit.
- d. Membentuk membran mesentrium pada rongga perut yang mengatur posisi organ dalam.

2) Jaringan ikat padat, adalah jaringan yang seratnya lebih banyak dan rapat daripada bahan dasar dan sel penyusunnya. Contohnya adalah jaringan pada dermis kulit

dan pembungkus tulang (tidak teratur), dan tendon dan ligamen (teratur)

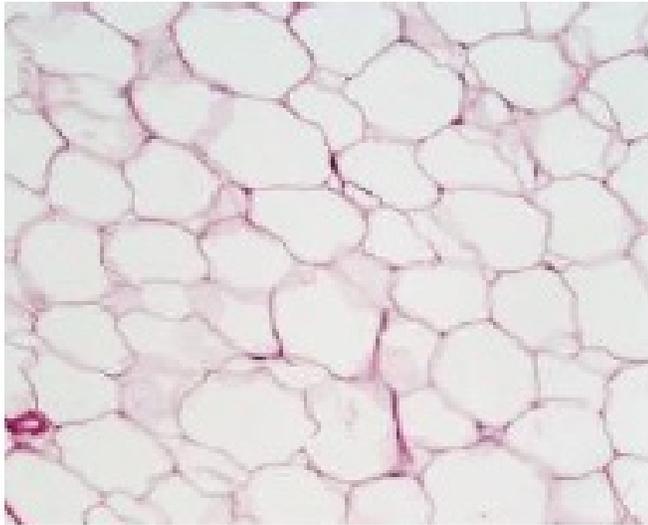


Gambar : Jaringan Ikat Padat

Sumber:

<https://www.studyblue.com/notes/note/n/tissue-types/deck/15515633>

3) Jaringan lemak (adiposa), adalah jaringan yang terspesialisasi untuk menyimpan sel lemak. Ciri-ciri sel lemak adalah oval, transparan, tipis, dan elastis.



Gambar : Jaringan Lemak (adiposa)

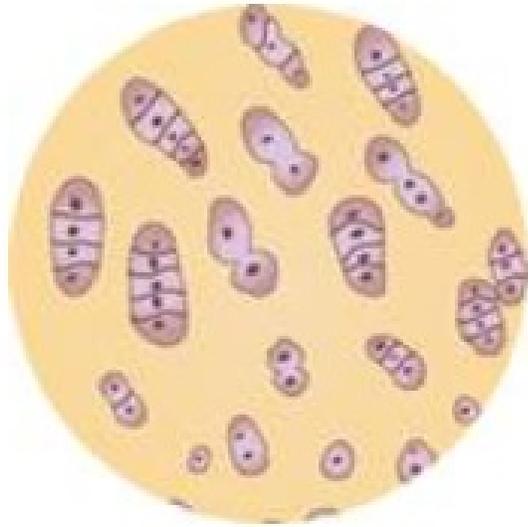
Sumber:

<https://www.studyblue.com/notes/note/n/tissue-types/deck/15515633>

Fungsi jaringan lemak:

- a. Melindungi organ-organ dari benturan
- b. Persediaan cadangan makanan
- c. Alat pengatur suhu Jaringan lemak terdapat di sekitar organorgan dalam dan bagian bawah kulit. Secara khusus, pada laki-laki jaringan lemak terletak di dada, dan perempuan terletak di perut.

4) Jaringan tulang rawan (kartilago), merupakan hasil spesialisasi jaringan ikat berserat dengan matriks yang elastis. Sel-sel penyusun jaringan kartilago berasal dari kondroblas yang menghasilkan kondrosit. Kondrosit mensekresikan matriks yang disebut kondrin. Sel kondrosit terletak dalam ruang yang disebut lakuna.



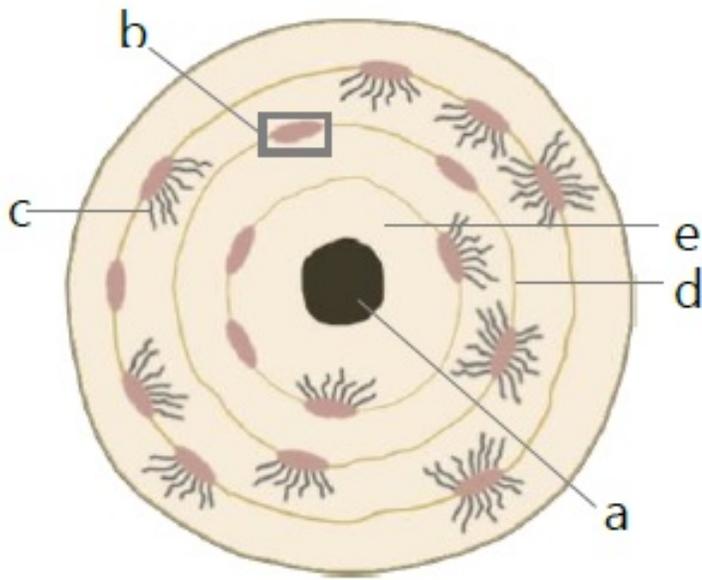
Gambar : Tulang Rawan(Kartilago)

Sumber:

<https://www.studyblue.com/notes/note/n/tissue-types/deck/15515633>

5) Jaringan tulang sejati, Sel-sel penyusun jaringan tulang berasal dari osteoblas yang menghasilkan osteosit. Osteosit mensekresikan matriks yang disebut osteon. Tulang juga dapat terbentuk dari osifikasi/kalsifikasi kartilago.

Struktur jaringan tulang sejati atau disebut sistem Havers:



Gambar : Sistem Havers

Sumber:

<https://www.studyblue.com/notes/n/tissue-types/deck/15515633>

- a. Saluran Havers (saluran pusat), berisi pembuluh darah dan saraf.
- b. Lakuna, ruang tempat osteosit terletak.
- c. Kanalikuli, struktur penghubung osteosit yang satu dengan osteosit lain.
- d. Lamella, lapisan kosentris matriks yang keras dan kuat.
- e. Matriks, tersusun atas serabut kolagen dan mineral kalsium dan fosfor.

6) Jaringan darah Merupakan jaringan ikat yang terspesialisasi sebagai tempat sel-sel darah dengan matriks cair (plasma darah).

Fungsi jaringan darah:

- a. Membawa sari-sari makanan, oksigen, hormon, dan sisa metabolisme.

b. Mencegah infeksi dan memerangi kuman.

Penyusun jaringan darah:

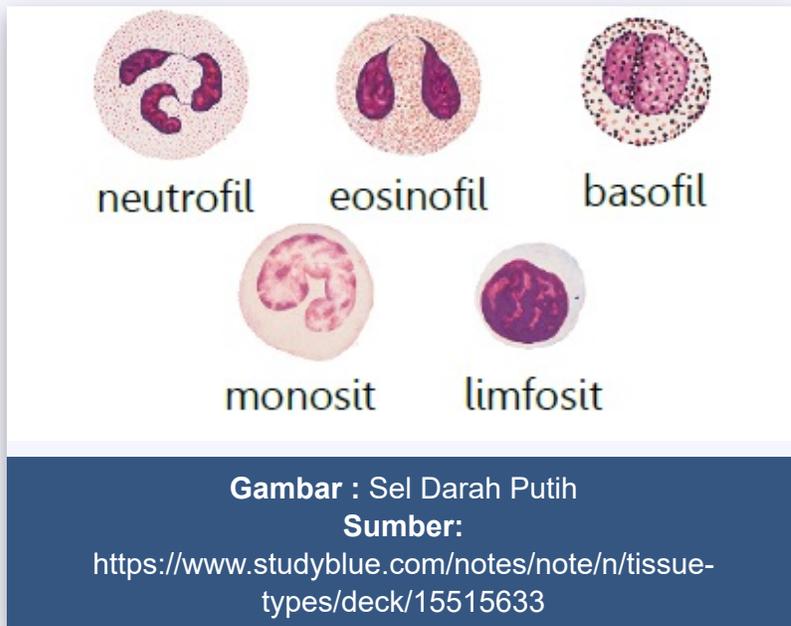
a. Plasma darah, yaitu bagian cair darah yang terdiri dari:

- Air
- Albumin, berfungsi sebagai osmoregulator.
- Globulin, berfungsi sebagai antibodi.
- Fibrinogen, berfungsi sebagai pembeku darah.

b. Eritrosit (sel darah merah), mengandung hemoglobin yang berfungsi sebagai pengikat oksigen dan karbondioksida.

c. Leukosit, berfungsi sebagai pemakan kuman dan zat asing yang masuk ke dalam tubuh.

Macam-macam leukosit



- Granulosit, leukosit bergranula, contohnya neutrofil, eosinofil, dan basofil.

- Agranulosit, leukosit tidak bergranula, contohnya monosit dan limfosit.

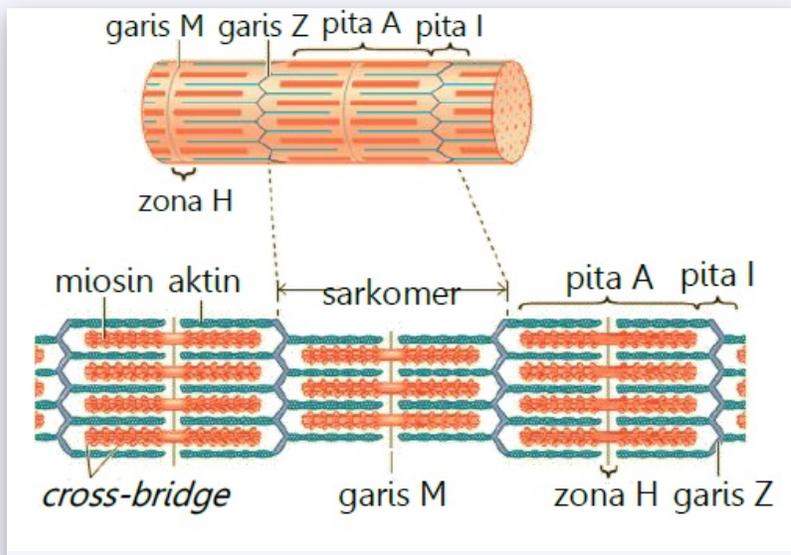
d. Trombosit, berfungsi sebagai pembeku darah.

7) Jaringan limfa Merupakan jaringan yang terdiri dari sel-sel limfosit dan makrofag dan serat-serat retikuler. Jaringan limfa terdapat pada organorgan limfa seperti timus, tonsil, dan limpa.

2.3. Jaringan Otot:

Jaringan otot tersusun atas sel-sel otot yang berfungsi sebagai alat gerak aktif tubuh. Jaringan otot terdiri dari serat-serat otot yang disebut miofibril. Otot dapat bekerja secara aktif dengan cara kontraksi (memendek) dan relaksasi (memanjang), dengan bantuan protein aktin (filamen halus), protein miosin (filamen kasar), ATP dan Ca^{2+}

Serat otot/miofibril tersusun atas sarkomere-sarkomere.



Gambar : Sarkomere

Sumber:

<https://www.studyblue.com/notes/n/tissue-types/deck/15515633>

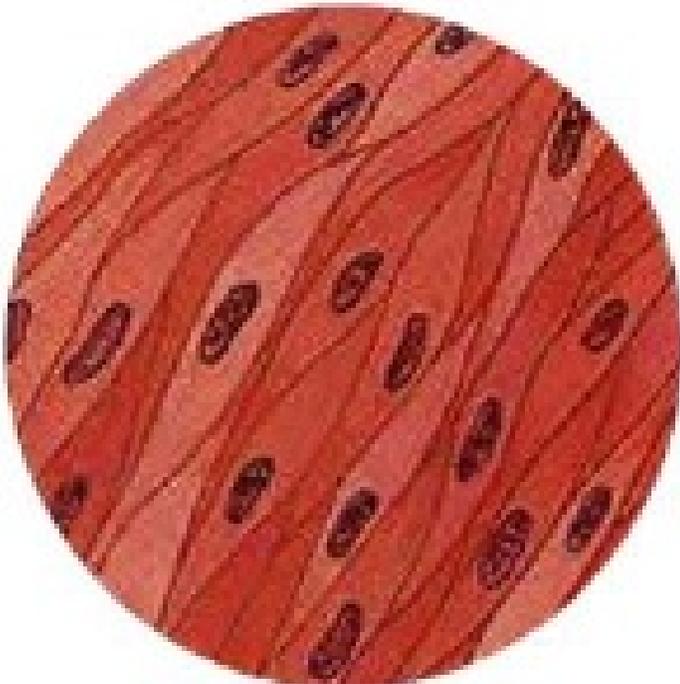
-
- 1) Pita I menghasilkan daerah terang pada otot,
 - 2) Pita A menghasilkan daerah gelap pada otot,
 - 3) Zona H adalah daerah terang sempit di antara daerah gelap pita A.
 - 4) Gabungan protein aktin dan miosin disebut aktomiosin.

Cara kerja otot:

- 1) Miosin aktif menggerakkan aktin dengan bantuan Ca^{2+} dan ATP.
- 2) Saat kontraksi, miosin menarik aktin sehingga pita I memendek, zona H hilang.
- 3) Saat relaksasi, miosin melepas aktin sehingga pita I kembali memanjang, zona H kembali muncul.

Klasifikasi jaringan otot:

- 1) Otot polos/visera



Gambar : Jaringan Otot Polos

Sumber:

<https://www.studyblue.com/notes/note/n/tissue-types/deck/15515633>

4) Gabungan protein aktin dan miosin disebut aktomiosin.

Cara kerja otot:

- 1) Miosin aktif menggerakkan aktin dengan bantuan Ca^{2+} dan ATP.
- 2) Saat kontraksi, miosin menarik aktin sehingga pita I memendek, zona H hilang.
- 3) Saat relaksasi, miosin melepas aktin sehingga pita I kembali memanjang, zona H kembali muncul.

Berbentuk gelondong dengan inti di tengah, bekerja secara tidak sadar (involunter) atau dipersarafi saraf autonom, dan tidak mudah lelah. Contoh: jaringan pada usus, lambung,

pembuluh darah, kantung kemih, rahim, dan organ dalam dan rongga tubuh lain.

2) Otot lurik/rangka



Gambar : Jaringan Otot Lurik

Sumber:

<https://www.studyblue.com/notes/n/tissue-types/deck/15515633>

Berbentuk silinder panjang dengan inti di tepi, tidak bercabang, bekerja secara sadar (volunter) atau dipersarafi saraf pusat, dan cepat lelah. Daerah terang (isotrop) atau pita I, dan daerah gelap (anisotrop) atau pita A pada otot lurik dapat terlihat dengan jelas karena bentuknya teratur. Contoh: otot yang menempel pada tulang (daging).

3) Otot jantung



Gambar : Jaringan Otot Jantung

Sumber:

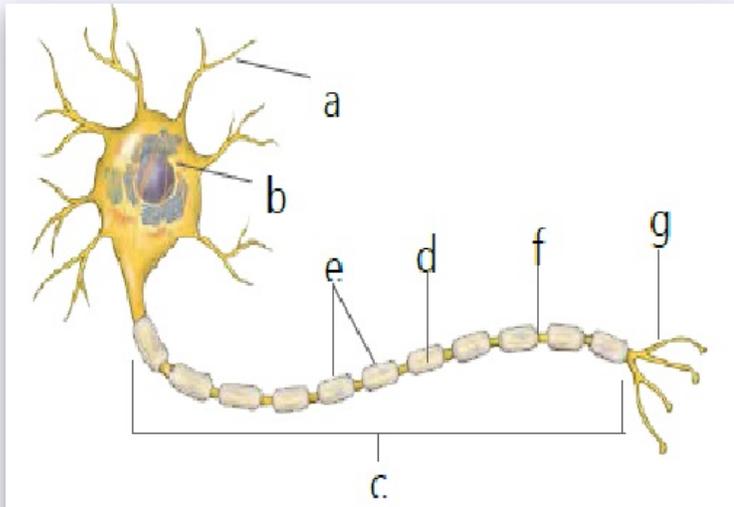
<https://www.studyblue.com/notes/note/n/tissue-types/deck/15515633>

Berbentuk silinder panjang dengan inti di tengah, bercabang, bekerja secara tidak sadar (involunter) atau dipersarafi sistem saraf autonom, dan tidak mudah lelah. Otot jantung membentuk cabang yang disebut sinstium dan sekat yang disebut diskus interkalar. Contoh: otot pada jantung

2.4. Jaringan Saraf:

Jaringan saraf tersusun atas sel-sel saraf/neuron yang terhubung ke sistem saraf pusat.

Struktur sel saraf



Gambar : Neuron

Sumber:

<https://www.studyblue.com/notes/n/tissue-types/deck/15515633>

- a. Dendrit, berfungsi menerima rangsang.
- b. Badan sel (processing cell), berfungsi memproses rangsang.
- c. Akson, berfungsi menghantarkan rangsang menuju sinapsis.
- d. Sel Schwann, berupa lemak yang berfungsi menghasilkan myelin.
- e. Selubung mielin, berfungsi melindungi akson dan memberi nutrisi.
- f. Nodus Ranvier (celah), berfungsi mempercepat hantaran rangsangan.
- g. Sinapsis, berfungsi meneruskan rangsang ke sel saraf selanjutnya.

Macam-macam jaringan saraf:

- 1) Saraf sensorik, saraf yang mengirimkan rangsang dari daerah reseptor/indra (penerima rangsang) menuju sistem saraf pusat.
- 2) Saraf interneuron, saraf penghubung antar saraf (konektor) dan saraf sensorik dengan saraf motorik (adjustor).
- 3) Saraf motorik, saraf yang mengirimkan rangsang dari sistem saraf pusat menuju efektor/otot (penanggap rangsang).

Berdasarkan bentuknya, sel saraf terbagi menjadi:

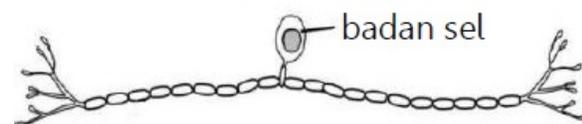
1) **Saraf multipolar**



2) **Saraf bipolar**



3) **Saraf unipolar**



Gambar : Neuron Multipolar
Sumber:

Sel glia (neuroglia) adalah sel yang menunjang kebutuhan sel-sel saraf, seperti kedudukan, nutrisi, oksigen, dan lain-lain. Macam-macam sel glia:

- 1) Sel satelit (regulator zat kimia)
- 2) Sel Schwann (pelindung akson dan pembentuk selubung mielin)
- 3) Sel ependimal (melapisi sistem saraf pusat dan pengisi cairan serebrospinal)
- 4) Mikroglia (fagositosis)
- 5) Astrosit (penyokong sel saraf)
- 6) Oligodendrosit (penyokong sel saraf)

3. RANGKUMAN

Organ pada hewan tersusun atas 4 jaringan utama yaitu, jaringan epitel, jaringan ikat, jaringan otot dan jaringan saraf.

“ Jika kamu tidak mengejar apa yang kamu inginkan, maka kamu tidak akan mendapatkannya. Jika kamu tidak bertanya maka jawabannya adalah tidak. Jika kamu tidak melangkah maju, kamu akan tetap berada di tempat yang sama ”



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Latihan Essay I

Kerjakan semua soal di bawah ini di kertas, kemudian cocokan dengan alternatif penyelesaiannya!

01. Sebutkan 4 jaringan penyusun organ pada hewan!

Alternatif penyelesaian

Jaringan Epitel, Jaringan Ikat, Jaringan Otot dan Jaringan Saraf

02. Jelaskan perbedaan otot lurik, otot polos dan otot jantung!

Alternatif penyelesaian

Jaringan otot lurik kerja sadar, bentuk silinder memanjang dengan inti banyak ditepi

Jaringan otot polos, kerja tidak sadar, berbentuk cakram dengan satu inti ditengah

Jaringan otot jantung, kerja tidak sadar, berbentuk silinder memanjang dan bercabang dengan inti satu atau dua ditengah

03. Jelaskan fungsi umum jaringan epitel!

Alternatif penyelesaian

Fungsi umum jaringan epitel antara lain adalah untuk proteksi, absorpsi, sekresi, reseptor dan pertukaran zat

04. Jelaskan pembagian struktur jaringan tulang sejati dan fungsinya!

Alternatif penyelesaian

- a. Saluran Havers (saluran pusat), berisi pembuluh darah dan saraf.
- b. Lakuna, ruang tempat osteosit terletak.
- c. Kanalikuli, struktur penghubung osteosit yang satu dengan osteosit lain.
- d. Lamella, lapisan kosentris matriks yang keras dan kuat.
- e. Matriks, tersusun atas serabut kolagen dan mineral kalsium dan fosfor.

05. Sebutkan jaringan apa saja yang termasuk kedalam kelompok jaringan ikat

Alternatif penyelesaian

Darah, Jaringan tulang, Jaringan lemak



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Latihan Pilihan Ganda

1. Paru-paru merupakan organ pernapasan dan tertutup oleh epitel

- A pipih selapis
- B kubus selapis
- C silindris
- D epitel transisional
- E epitel kubus berlapis

2. Jaringan adalah

- A gabungan sejumlah sel sejenis yang mempunyai fungsi khusus
- B gabungan sejumlah sel sejenis yang belum mempunyai fungsi
- C gabungan sejumlah sel tidak sejenis yang mempunyai fungsi khusus
- D gabungan sejumlah sel tidak sejenis yang belum mempunyai fungsi khusus
- E salah semua

3. Jantung dilindungi oleh selaput yang disebut sebagai Perikardium. Perikardium termasuk jenis jaringan epitel.....

- A eksotelium
- B endotelium
- C mesotelium
- D eksoderm

E endoderm

4. Manakah bagian tubuh berikut ini yang tidak dilapisi epitelium bersilia?.

- A oviduk
 - B bronkus
 - C trakea
 - D rongga hidung
 - E kandung kemih
-

5. Berikut ini yang bukan merupakan jaringan ikat dewasa adalah

- A darah
 - B kartilago
 - C adiposa
 - D otot
 - E osteon
-

6. Pada dasarnya setiap organ baik secara langsung atau tidak langsung saling mendukung satu sama lain untuk menjalankan fungsinya. Sistem yang berkaitan langsung dengan respirasi pada manusia adalah

- A Sistem imun
 - B Sistem Gerak
 - C Sistem Pencernaan
 - D Sistem Sirkulasi
 - E Sistem Ekskresi
-

7. Berikut ini merupakan sel-sel penyusun jaringan ikat, kecuali

- A sel mast
 - B makrofag
 - C sel lemak
 - D sel otot
 - E sel plasma
-

8. Jaringan dibawah ini adalah penyusun organ jantung, kecuali...

- A jaringan otot
 - B jaringan tulang
 - C jaringan saraf
 - D jaringan ikat
 - E jaringan epitel
-

9. Suatu jaringan memiliki ciri-ciri sebagai berikut

1. gelap dan keruh
2. sumber kalogen tersusun sejajar membentuk satu berkas
3. terdapat pada persendian tulang pinggang

Jaringan itu adalah

- A rawan hialin
 - B rawan fibrosa
 - C rawan elastis
 - D tulang kompak
 - E tulang spons
-

10. Berikut ini beberapa organ tubuh manusia:

1. Paru-paru

2. Jantung
3. Pembuluh limfa
4. Trakea
5. vena porta hepatica

Organ-organ yang menyusun sistem transportasi adalah

- A 1, 2 dan 3
 - B 1, 3 dan 5
 - C 2, 3 dan 4
 - D 2, 3 dan 5
 - E 3, 4 dan 5
-



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Penilaian Diri I

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggungjawab!

No.	Pertanyaan	Jawaban	
01.	Apakah Anda dapat menyebutkan 4 jaringan penyusun organ pada hewan?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
02.	Apakah Anda dapat mengidentifikasi komponen penyusun jaringan ikat?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
03.	Apakah Anda dapat menjelaskan 3 jenis jaringan otot berdasarkan struktur dan fungsi?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
04.	Apakah Anda dapat membedakan mekanisme kerja otot volunter dan involunter	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
05.	Apakah Anda dapat membedakan fungsi rawan dan tulang keras	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak".

Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya.



Daftar Isi

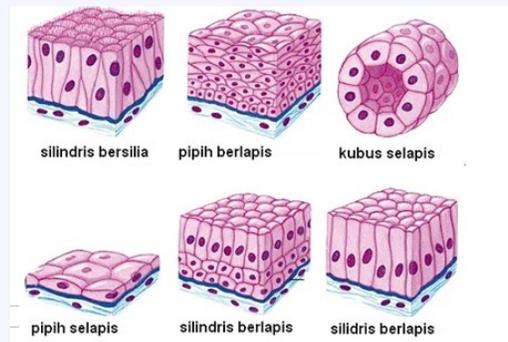
e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Evaluasi

Soal 1.

Kulit manusia yang berfungsi melindungi bagian tubuh yang ada di bawahnya memiliki tipe epitel



- A. pipih selapis
- B. silindris bersilia
- C. pipih berlapis
- D. silindris berlapis
- E. silindris selapis

Soal 2.

Jaringan yang mengikatkan tulang dengan tulang adalah

- A. tendon
- B. ligamen
- C. origo

- D. insersio
- E. biseps

Soal 3.

Jaringan tulang rawan elastis terdapat pada

- A. sternum
- B. ligamen
- C. persendian
- D. laring
- E. daun telinga

Soal 4.

Di antara fungsi-fungsi jaringan berikut yang bukan fungsi dari epitel adalah

- A. absorpsi
- B. sekresi
- C. proteksi
- D. kontraksi
- E. reseptor

Soal 5.

Sel darah manusia yang berfungsi dalam proses pembekuan darah adalah

- A. eritrosit
- B. leukosit
- C. trombosit
- D. fibrinogen
- E. makrofage

Soal 6.

Diantara jaringan berikut yang tidak termasuk jaringan ikat adalah ...

- A. darah
- B. kelenjar
- C. tulang
- D. adiposa
- E. limf

Soal 7.

Otot polos dalam tubuh manusia dapat ditemukan pada organ ...

- A. ligamen, tulang
- B. tendon, usus
- C. jantung, hepar

- D. ventrikulus, intestin
- E. ginjal, esofagus

Soal 8.

Jaringan epitel yang paling cocok untuk melapisi organ yang sering mengalami perubahan volume adalah jaringan epitel.....

- A. pipih berlapis
- B. transisional
- C. kubus berlapis
- D. epitel berlapis semu
- E. pipih selapis

Soal 9.

Di bawah ini merupakan jalannya rangsangan yang benar pada sel saraf....

- A. dendrit - badan sel - mielin
- B. akson - dendrit - neurit
- C. dendrit - badan sel - akson
- D. dendrit - akson - badan sel
- E. badan sel - dendrit - akson

Soal 10.

Organ dibawah ini yang dibantuk oleh jaringan ikat longgar adalah.....

- A. subkutan
- B. dermis
- C. kartilago
- D. epidermis
- E. ligamen

Soal 11.

Sel pada jaringan ikat yang berfungsi untuk membentuk serabut/benang fibrin adalah...

- A. fibroblast
- B. mast cell
- C. makrofage
- D. limfosit
- E. sel adiposa

Soal 12.

Jaringan ikat yang membentuk material rangka yang fleksibel dan kuat, terdiri atas serabut kolagen yang tertanam di dalam matriks. Ciri jaringan tersebut merupakan ciri dari...

- A. jaringan lemak

- B. adiposa
- C. tendon
- D. fibrous
- E. kartilago

Soal 13.

Selaput pembungkus akson yang ada di bagian dalam yaitu.....

- A. neurit
- B. nodus ranvier
- C. neurilemma
- D. sel schwann
- E. selubung myelin

Soal 14.

Konstraksi jaringan yang dikendalikan oleh saraf otonom adalah jaringan....

- A. otot lurik
- B. otot rangka
- C. otot jantung
- D. ligamen
- E. sarkomer

Soal 15.

Dibawah ini adalah jaringan yang menyusun organ paru-paru, kecuali

- A. epitel
- B. ikat
- C. darah
- D. tulang
- E. pleura

Soal 16.

Hal-hal berikut ini merupakan pembeda antara otot lurik dengan otot jantung, kecuali

- A. letak inti
- B. bentuk inti
- C. jumlah inti
- D. bentuk sel
- E. sifat kerja

Soal 17.

Lambung atau ventrikulus manusiame miliki tipe epitel berikut ..

....

- A. epitel transisional
- B. epitel silindris bersilia

- C. epitel silindris selapis
- D. epitel kubus selapis
- E. epitel pipih berlapis

Soal 18.

Bagian-bagian berikut termasuk sistem pencernaan makanan, kecuali

- A. hati
- B. usus halus
- C. kantung empedu
- D. limfa
- E. pankreas

Soal 19.

Tulang rawan terdapat pada bagian bagian tubuh berikut, kecuali

- A. persendian antartulang belakang
- B. daun hidung
- C. rongga hidung
- D. ujung tulang rusuk dengan tulang dada
- E. tulang pipi

Soal 20.

Darah berwarna merah, karena adanya pigmen respirasi berupa

... ..

- A. hemoglobin
- B. fibroblast
- C. mast cell
- D. fibrinogen
- E. sel adiposa

✓ Hasil Evaluasi

Nilai	Deskripsi

🏠 Daftar Isi