

Tugas 1: Jaringan epitel

1. Bagaimana jaringan dibentuk?

Jawab:

Sel-sel membentuk tubuh hewan melalui sifat emergennya. Sifat emergen muncul melalui tingkat-tingkat organisasi struktural dan fungsional yang berurutan. Sel-sel terorganisasi menjadi jaringan (*tissue*), yaitu kumpulan sel dengan struktur serupa dan memiliki fungsi yang sama.

2. Bagaimana memberi nama jaringan epitel?

Jawab:

Terdapat sekumpulan sel yang menutupi bagian luar tubuh serta melapisi organ-organ dan rongga-rongga di dalam tubuh. Sel-sel ini tersusun rapat, seringkali melibatkan sambungan ketat (membran plasma sel-sel yang bersebelahan saling menekan satu sama lain dengan kuat dan disatukan oleh protein spesifik), memungkinkan jaringan ini berfungsi sebagai penghalang melawan cedera mekanis, patogen, dan kehilangan cairan. Karena itulah diberi nama jaringan epitel.

3. Bagaimana cara mengklasifikasikan jaringan epitel?

Jawab:

Jaringan epitel diklasifikasikan berdasarkan bentuk sel dan jumlah lapisannya. Berdasarkan bentuknya sel epitel dibedakan menjadi sel epitel kubus (seperti dadu), sel epitel kolumnar (seperti batu bata yang ditegakkan), sel epitel skuamosa (seperti ubin lantai). Sedangkan berdasarkan jumlah lapisannya jaringan epitel dibedakan menjadi epithelium sederhana (lapisan sel tunggal), epithelium berlapis (sel-sel yang tersusun bertingkat-tingkat), epithelium berlapis-semu (selapis tunggal sel-sel dengan tinggi yang berbeda-beda).

4. Apa saja kekhasan dari jaringan epitel?

Jawab:

- Dapat ditemukan di seluruh tubuh.
- Berbentuk pipih, batang dan kubus.
- Bentuk sel penyusunnya bervariasi bergantung pada fungsi dan letaknya.
- Tidak terdapat material di antara sel-sel penyusunnya.
- Sebagai penutup dan kelenjar.
- Tersusun sel dan molekul ekstraseluler yang berbentuk matriks yang berguna untuk mengikat jaringan dengan bagian bawahnya.
- Memiliki sebuah permukaan yang tidak berhubungan dengan jaringan lain, sedangkan pada permukaan lainnya berhubungan dengan membrane bawahnya.
- Beberapa jenis epitel menunjukkan spesialisasi yaitu berupa tonjolan jaringan untuk memperluas permukaan, memindahkan partikel asing atau untuk pergerakan.

5. Apa saja fungsi jaringan epitel dan berikan contoh letaknya pada organ yang mana?

Jawab:

- a. Sebagai Perlindungan
Sel epitel di kulit berfungsi dalam melindungi jaringan dibawahnya dari jaringan mekanik, bahan kimia berbahaya, bakteri yang masuk dan dari kehilangan air yang banyak atau berlebihan.
- b. Sebagai Penerima Impuls
Sel epitel khusus ditembus dari rangsangan sensorik dimana sel epitel terdapat ujung saraf sensorik yang berada pada telinga, kulit, lidah dan hidung.
- c. Sebagai Alat Absorpsi
Sel epitel yang melapisi usus kecil menyerap nutrisi dari pencernaan makanan.
- d. Sebagai Alat Sekresi
Pada kelenjar, jaringan epitel khusus untuk mengeluarkan zat-zat kimia tertentu seperti hormon, cairan pelumas dan enzim.
- e. Sebagai Alat Penyaring Atau Filtrasi
Epitel bersilia membantu dalam menghilangkan partikel debu dan benda asing yang masuk ke saluran udara.
- f. Sebagai Alat Ekskresi
Jaringan epitel pada ginjal mengekskresikan produk limbah dari tubuh dan menyerap bahan-bahan yang diperlukan dari urin, keringat juga dikeluarkan dari tubuh oleh sel-sel epitel di kelenjar keringat.
- g. Mengurangi Gesekan
Sel-sel epitel yang halus, erat dan saling terkait melapisi seluruh sistem peredaran darah mengurangi gesekan antar darah dan dinding pembuluh darah.
- h. Sebagai Alat Difusi
Epitel sederhana meningkatkan difusi gas, cairan dan nutrisi, karena mereka membentuk lapisan tipis, mereka ideal untuk difusi gas seperti pada dinding kapiler dan paru-paru.

6. Bagaimana hubungan antara jenis jaringan epitel dengan fungsinya?

Jawab:

Hubungan setiap jenis jaringan epitel dengan fungsinya itu berbeda-beda tergantung bagaimana organ itu disusun dan dimana letaknya.

Contoh:

- pada alveolus tersusun dari sel-sel pipih, membenruk sel pipih selapis. Mengapa pipih dan selapis, supaya gas O₂ mudah berdifusi ke alveolus. Apabila sel-selnya tebal akan sulit untuk berdifusi.
- Pada permukaan ovarium terdapat epitel kubus berlapis banyak supaya tidak mudah terluka.