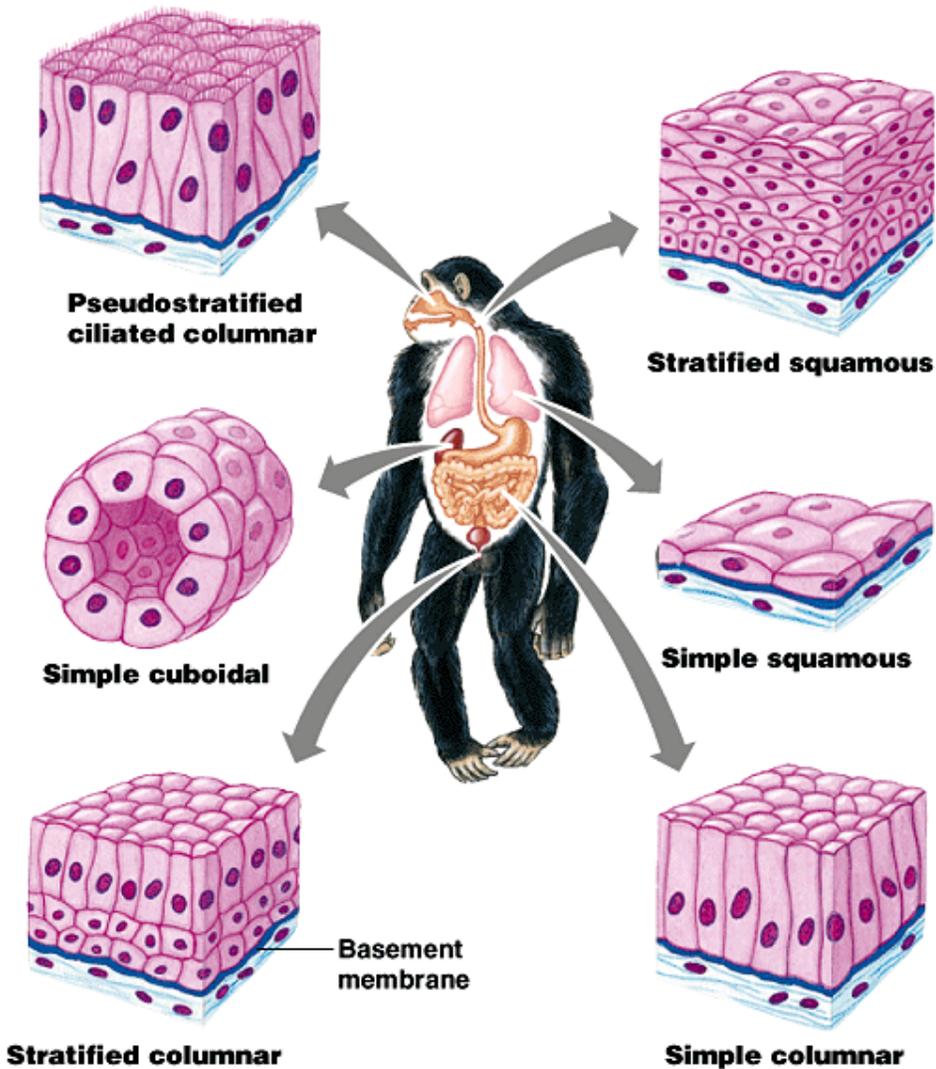


JARINGAN EPITEL

Posted by o_chan on Tuesday, May 5, 2009

Labels: [biologi](#)



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Sebelumnya kita sudah membicarakan macam-macam jaringan pada tumbuhan . sekarang kita bicarakan materi selanjutnya yaitu jaringan pada hewan. Ada empat macam jaringan pada hewan vertebrata, yaitu jaringan epitel, jaringan penyokong, jaringan otot, dan jaringan saraf. Posting kali ini akan membicarakan jaringan epitel terlebih dahulu.

Jaringan epitel merupakan jaringan yang membatasi tubuh dan lingkungannya, baik di sebelah luar maupun dalam. Jaringan epitel berasal dari spesialisasi lapisan ectoderm. Jaringan epitel yang melapisi luar tubuh disebut epidermis. Yang membatasi rongga dalam disebut endodermis, sedangkan yang membatasi rongga disebut mesoderm.

FUNGSI JARINGAN EPITEL

Jaringan epitel secara umum memiliki beberapa fungsi sebagai berikut,

1. Sebagai pelindung atau proteksi jaringan yang berada di sebelah dalamnya
2. Sebagai kelenjar, yaitu cairan yang menghasilkan getah. Kelenjar merupakan lekukan dari jaringan epitel dimana pada dindingnya terdapat sel kelenjar. Sel kelenjar adalah sel yang mengambil bahan baku dari darah lalu dibuat menjadi sesuatu. Kelenjar Ekskresi bila zat yang dikeluarkannya untuk dibuang, contohnya urine. Kelenjar sekresi jika zat yang dikeluarkannya untuk digunakan kembali, contohnya enzim-enzim. Kelenjar endokrin bila zat yang dikeluarkan (hormone) langsung ke dalam darah.
3. Sebagai penerima rangsang atau reseptor, disebut epitel sensori atau neuroepitelium. Epitel sensori kebanyakan berada di alat indra.
4. Sebagai pintu gerbang lalu lintas zat, berfungsi melakukan penyerapan zat ke dalam tubuh dan mengeluarkan zat dari dalam tubuh. Contohnya pada alveolus paru-paru, jonjot usus, dan nefron ginjal

JENIS-JENIS JARINGAN EPITEL

Jaringan epitel dapat dibedakan menjadi dua, yaitu epitel simpleks (terdiri dari satu lapis sel) dan epitel kompleks (tersusun atas beberapa lapisan sel).

1. Epitel simpleks

- Epitel pipih selapis.

Ciri-cirinya, sitoplasma jernih, inti sel bulat terletak di tengah. Epitel ini terletak di pleura, alveolus paru-paru, kapsula bowman pada ginjal, lapisan dalam pembuluh darah dan limfa, ruang jantung, selaput bagian dalam telinga, sel ekskresi kecil dari kebanyakan kelenjar. Adapun fungsi epitel ini antara lain

- a. Pelapis bagian dalam rongga dan saluran (endothelium)
- b. Tempat difusi zat
- c. Tempat infiltrasi zat
- d. Tempat osmosis zat

- Epitel kubus selapis

Sitoplasmanya jernih atau berbutir-butir. Inti sel bulat besar di tengah. Terletak di kelenjar keringat dan kelenjar air liur, retina mata, permukaan ovary, dan saluran nefron ginjal. Adapun fungsinya,

- a. Lapisan pelindung atau proteksi
- b. Tempat penyerapan zat (absorpsi)
- c. Penghasil mucus (lendir) / sekresi

- Epitel silindris selapis

Epitel ini memiliki bentuk silinder (tabung), sitoplasmanya jernih atau berbutir-butir. Epitel ini memiliki nucleus berbentuk bulat terletak di dekat dasar. Terdapat pada dinding dalam lambung, usus, kandung kencing, kantong empedu, saluran rahim, rahim, saluran pernafasan bagian atas, saluran pencernaan.

Adapun fungsinya,

- a. Lapisan pelindung (proteksi)
- b. tempat penyerapan zat (absorpsi)
- c. Tempat difusi dan absorpsi zat
- d. Melicinkan

- Epitel silindris selapis bersilia

Epitel ini berbentuk seperti epitel silindris berlapis, hanya saja memiliki bulu-bulu getar atau silia. Epitel ini dapat ditemukan di dinding dalam rongga hidung, saluran trakea, bronkus, dan dinding dalam saluran oviduct.

Adapun fungsinya,

- a. Penghasil mucus (lendir) untuk menangkap benda asing yang masuk
- b. Dengan getaran silia menghalau benda asing yang masuk/ atau melekat pada mucus

- Epitel silindris semu berlapis (Epitel silindris bersilia)

Epitel ini terdiri atas sel-sel epitelium batang yang berekatan satu sama lain dan tidak semua selnya mencapai permukaan sehingga menyerupai epitelium berlapis. Terletak pada rongga hidung dan trakea.

Adapun fungsinya,

- a. proteksi
- b. sekresi
- c. Gerakan zat melalui permukaan

2. Epitel kompleks

Epitel kompleks tersusun oleh beberapa lapisan sel. Lapisan sel terbawah yang selalu membelah diri untuk mengganti sel-sel permukaan yang rusak, disebut lapisan germinativa. Beberapa jaringan yang termasuk epitel kompleks adalah,

- Epitel pipih berlapis

Letaknya pada kulit (dengan zat tanduk), epidermis, rongga mulut, esophagus, laring, vagina, saluran anus, rongga hidung. Berfungsi sebagai,

- a. Lapisan pelindung terhadap pengaruh luar
- b. Lapisan pelindung saluran dalam
- c. Penghasil mucus

- Epitel kubus berlapis

Terletak di kelenjar keringat, kelenjar minyak, ovarium di masa pertumbuhan, buah zakar.

Fungsinya,

- a. lapisan pelindung
- b. penghasil mucus

- Epitel silindris berlapis

Terletak pada lapisan konjunktiva (lapisan yang selalu basah karena lendir) misalnya pada bagian mata yang berwarna putih, dinding dalam kelopak mata, laring, faring, uretra.

Berfungsi sebagai,

- a. proteksi
- b. Penghasil mucus
- c. Gerakan zat lewat permukaan
- d. Saluran ekskresi kelenjar ludah dan kelenjar susu

- Epitel transisional

Terletak pada kandung kencing, ureter, pelvis ginjal. Berfungsi menahan regangan dan tekanan.

- Epitel kelenjar eksokrin

Terletak pada kelenjar minyak, kelenjar keringat, kelenjar saliva. Berfungsi menghasilkan

mucus

- Epitel kelenjar endokrin

Terletak pada otak, daerah leher, anak ginjal, pankreas, kelamin. Berfungsi menghasilkan hormone.

JARINGAN PADA TUMBUHAN

Posted by o_chan on Friday, May 1, 2009

Labels: [biologi](#)

Sebelumnya kita sudah membahas masalah [biologi sel](#), menurut teori sel, semua organism terdiri dari sel atau kumpulan sel yang merupakan satuan struktural, fungsional, dan penentu factor genetik dari organisme. Dalam organisme terdapat pembagian tugas di antara sel-sel tersebut. Untuk melakukan tugas yang bermacam-macam terjadilah **organisasi dan spesialisasi sel**. Dalam kasus ini muncul istilah **differensiasi**, yaitu pertumbuhan sel dari bentuk tidak terspesialisasi menjadi terspesialisasi (berbagai bentuk sesuai tugasnya). Secara singkat organisasi sel dapat digambarkan sebagai berikut :

Sel-->jaringan-->organ-->sistem organ-->organisme

Jaringan adalah sekumpulan sel yang memiliki bentuk dan fungsi sama. Jaringan pada tumbuhan dan hewan berbeda. Kali ini kita pelajari jaringan tumbuhan terlebih dahulu. Jenis-jenis jaringan pada tumbuhan antara lain: **Jaringan meristem, jaringan parenkim, jaringan epidermis, jaringan klorenkim, jaringan kolenkim, jaringan sklerenkim, jaringan xylem, dan jaringan floem.**

a. Jaringan Meristem

Jaringan meristem adalah jaringan yang sel-selnya selalu membelah (mitosis) serta belum berdifferensiasi. Ada beberapa macam jaringan meristem, antara lain :

- **Titik tumbuh**, terdapat pada ujung batang, meristem ini menyebabkan tumbuh memanjang atau disebut juga tumbuh primer. Terdapat dua teori yang menjelaskan pertumbuhan ini. Yang pertama adalah teori histogen dari Hanstein yang menyatakan titik tumbuh terdiri dari dermatogens yang menjadi epidermis, periblem yang menjadi korteks, dan plerom yang akan menjadi silinder pusat. Teori kedua adalah teori Tunica-Corpus dari Schmidt yang menyatakan bahwa titik tumbuh terdiri atas Tunica yang fungsinya memperluas titik tumbuh, serta Corpus yang berdifferensiasi menjadi jaringan-jaringan.

- **Perisikel (perikambium)** merupakan tempat tumbuhnya cabang-cabang akar. Letaknya antara korteks dan silinder pusat.

- **Kambium fasikuler (kambium primer)**. Kambium ini terdapat di antara Xilem dan floem pada tumbuhan dikotil dan Gymnospermae. Khusus pada tumbuhan monokotil, kambium hanya terdapat pada batang tumbuhan Agave dan Pleomele. Kambium fasikuler ke arah dalam membentuk Xilem dan ke arah luar membentuk floem, sementara ke samping membentuk jaringan meristematis yang berfungsi memperluas kambium. Pertumbuhan oleh kambium ini disebut pertumbuhan sekunder

- **Kambium sekunder (kambium gabus/ kambium felogen)**, kambium ini terdapat pada permukaan batang atau akar yang pecah akibat pertumbuhan sekunder. Kambium gabus ke arah luar membentuk sel gabus pengganti epidermis dan ke arah dalam membentuk sel

feloderm hidup. Kambium inilah yang menyebabkan terjadinya lingkaran tahun pada tumbuhan.

- **Parenkim yang meristematis** terdapat pada beberapa batang pohon palm raja.

b. Jaringan Parenkim

Jaringan parenkim adalah jaringan yang selnya berdinding selulosa tipis yang berfungsi sebagai pengisi bagian tubuh tumbuhan. Ciri-ciri khas jaringan ini adalah sel-selnya berukuran besar, berdinding tipis dan susunannya renggang sehingga banyak ruang antar sel dan vakuolanya besar. Jaringan ini terletak pada korteks dan empulur batang dan akar, pada buah, serta di antara Xilem dan floem. Adapun fungsi jaringan parenkim antara lain :

- Sebagai pengisi tubuh

- Tempat menyimpan cadangan makanan

- Parenkim yang berklorofil berfungsi sebagai tempat fotosintesis

Jaringan ini dibagi dua, yang pertama adalah parenkim yang berada di daun, disebut **mesofil**.

Mesofil yang berbentuk panjang disebut **palisade**, sedangkan yang berbentuk bulat disebut

jaringan spons. Jenis jaringan parenkim yang kedua adalah jaringan parenkim berklorofil yang letaknya tidak di daun, disebut **klorkim**.

c. jaringan epidermis

Jaringan epidermis adalah jaringan yang terdapat pada tubuh sebelah luar. Jaringan epidermis tersusun atas sel-sel hidup berbentuk pipih selapis yang berderet rapat tanpa ruang antar sel. Jaringan epidermis umumnya tidak berklorofil, kecuali pada epidermis tumbuhan Bryophyta dan Pteridophyta serta sekitar stomata. Fungsi jaringan epidermis antara lain :

- Pelindung, tidak dapat ditembus air dari luar, kecuali akar yang muda.

- Peresap air dan mineral pada akar yang muda. Oleh karena itu akar-akar yang muda epidermisnya diperluas dengan tonjolan-tonjolan yang disebut bulu akar.

- Untuk penguapan air yang berlebihan. Bisa melalui evaporasi atau gutasi

- Tempat difusi O₂ dan CO₂ sewaktu respirasi, terjadi pada epidermis yang permukaannya bergabus

Epidermis memiliki beberapa struktur khas sebagai berikut :

- **Stomata (mulut daun)**, yaitu lubang pada lapisan epidermis daun. Sekitar stomata terdapat sel yang berklorofil disebut sel penutup. Stomata berfungsi sebagai tempat masuknya CO₂ dan keluarnya O₂ sewaktu berfotosintesis. Selai itu stomata juga berfungsi untuk penguapan air

- **Trichoma**, yaitu rambut-rambut yang tumbuh pada permukaan luar dari epidermis daun dan batang. Berfungsi untuk menahan penguapan air.

- **Bulu-bulu akar**, yaitu rambut-rambut yang tumbuh pada permukaan akar yang dapat diresapi oleh larutan garam-garam tanah.

d. Jaringan Kolenkim

Jaringan kolenkim adalah jaringan yang terdiri atas sel-sel hidup yang memiliki selulosa tebal, penebalan yang utama terjadi pada sudut-sudutnya. Jaringan ini biasanya berkelompok membentuk untaian atau silinder. Jaringan ini terletak pada bagian terluar batang dan urat daun. Fungsinya sebagai penyokong dan memperkuat organ.

e. Jaringan Sklerenkim

Jaringan sklerenkim terdiri atas sel-sel yang bersifat mati dan seluruh bagian dinding selnya mengalami penebalan. Letaknya adalah di bagian korteks, perisikel, serta di antara xilem dan floem. Jaringan sklerenkim pada bagian keras biji dan buah berupa sklereida

Sklerenkim ada dua jenis, yaitu berbentuk **fiber (serat)** misalnya rami, dan **sklereida** pada kulit kacang atau kulit biji. Fungsi jaringan sklerenkim adalah sebagai alat penyokong dan

pelindung.

f. Jaringan Xilem

Jaringan Xilem terdapat pada bagian kayu tanaman . fungsinya menyalurkan air dari akar menuju bagian atas tanaman. Xilem terdiri atas unsur-unsur sebagai berikut,

- **Unsur trakeal** terdiri dari **trakea** yang sel-selnya berbentuk tabung dan **trakeid** yang sel-selnya lancip panjang, dinding selnya berlubang-lubang
- **Serabut Xilem** yang terdiri dari sel-sel panjang dan ujungnya meruncing
- **Parenkim kayu** yang berisi berbagai zat seperti cadangan makanan, tannin dan Kristal

g. Jaringan Floem

Jaringan Floem terdapat bagian kulit kayu berfungsi menyalurkan zat makanan hasil fotosintesis ke seluruh bagian tumbuhan. Floem terdiri atas unsur-unsur sebagai berikut,

- **Buluh tapis** berbentuk tabung dengan bagian ujung berlubang-lubang
- **Sel pengiring** berbentuk silinder-silinder dan lebih besar daripada sel-sel tapis serta plasmanya pekat
- **Serabut floem**, bentuknya panjang dengan ujung-ujung berhimpit dan dindingnya tebal
- **Parenkim floem**, selnya hidup memiliki dinding primer dengan lubang kecil yang disebut noktah halaman. Parenkim floem berisi tepung, dammar, atau Kristal.