

# STRUKTUR FUNGSI JARINGAN TUBUH MANUSIA

## Pendahuluan

Jaringan adalah gabungan dari beberapa atau banyak sel yang memiliki fungsi yang sama dalam suatu ikatan. Ada empat jenis jaringan dasar yang ditemukan pada tubuh manusia yaitu epitelium, jaringan ikat, jaringan otot, jaringan saraf .

### 1. Jaringan epitelium

Jaringan epitelium merupakan jaringan penutup permukaan tubuh, baik permukaan tubuh sebelah luar maupun sebelah dalam. Permukaan sebelah luar yang memiliki jaringan epitelium adalah kulit, sedangkan permukaan sebelah dalam permukaan dalam usus, paru-paru, pembuluh darah, dan rongga tubuh, jaringan epitelium berasal dari perkembangan lapisan ektoderma, mesoderma, atau endoderma. Fungsi jaringan epitel yaitu perlindungan absorpsi, transfer, sekresi, ekskresi, penerimaan sensorik.

Struktur dan fungsi epitelium dibedakan menjadi dua, yaitu :

#### 1. Jaringan epitelium penutup

Jaringan epitelium penutup berperan melapisi permukaan tubuh dan jaringan lainnya. Permukaan organ, melapisi rongga, atau merupakan lapisan disebelah dalam dari saluran yang ada pada tubuh.

#### 2. Jaringan epitelium kelenjar

Jaringan epitelium kelenjar tersusun oleh sel-sel khusus yang mampu menghasilkan sekret atau getah cair. Getah cair ini berbeda dengan darah dan cairan antar sel. Berdasarkan cara kelenjar mensekresikan cairannya yaitu kelenjar dibedakan menjadi dua, yaitu kelenjar eksokrin dan kelenjar endokrin.

##### a. Kelenjar endokrin

Mempertahankan duktus atau suatu hubungan ke permukaan tubuh (misalnya, kelenjar saliva, kelenjar-kelenjar pencernaan)

b. Kelenjar endokrin

Adalah kelenjar yang tidak memiliki duktus keluar; kelenjar kehilangan ini kehilangan hubungan dengan permukaan tubuh dan menjadi massa padat yang terpisah (misalnya, kelenjar hipofisis, kelenjar adrenal).

2. Jaringan Ikat

Menyangga tubuh dan organ tubuh serta menyatukan jaringan-jaringan. Susunan utama jaringan ini terdiri dari substansi tak hidup interselular yang dihasilkan oleh sel-sel jaringan ikat tertentu. komponen jaringan ikat yaitu jaringan ikat tersusun dari sel-sel hidup, yang biasanya terletak agak berjauhan. Sel tersebut tertanam dalam substansi “dasar” interselular tidak hidup atau matriks, yaitu konsistensinya semicair sampai padat. Substansi dasar tersebut terdiri dari campuran glikosaminoglikan dan protein. Fungsi jaringan ikat yaitu :

1. Jaringan ikat memberi bentuk dan penunjang bagi tubuh
2. Jaringan ikat mengikat berbagai jaringan agar tetap menyatu dan menyediakan materi pembungkus antar bagian-bagian tubuh
3. Substansi dasar dari jaringan ikat yang renggang memberikan jalur untuk pembuluh darah dan saraf
4. Substansi dasar merupakan salah satu barrier terhadap penyebaran bakteri yang berbahaya dan juga menjadi tempat berlangsungnya perang melawan bakteri.

Klasifikasi jaringan ikat

1. Jaringan ikat embrionik

Ditemukan pada embrio dan janin yang sedang tumbuh. Jaringan ini meliputi dua subjenis, mesenkim dan jaringan ikat mukoid.

- a. Mesenkim adalah jaringan pembungkus, pengemas dan penyangga pada kehidupan embrionik awal yang tidak

mengalami spesialisasi. Semua jenis sel jaringan ikat orang dewasa berasal dari sel mesenkim embrionik yang berbentuk bintang.

- b. Jaringan mukoid (jeli Wharton) terlihat untuk sementara saat perkembangan normal jaringan ikat dan juga ditemukan pada korda umbilicus.
2. Jaringan ikat yang biasa antara lain jaringan ikat renggang (areolar), jaringan ikat fibrosa rapat, jaringan adipose.
3. Jaringan ikat yang mengalami spesialisasi, meliputi jaringan ikat penunjang, kartilago, tulang, jaringan ikat vascular (darah dan limfe).

### 3. Jaringan Otot

Adalah “daging” tubuh dan tersusun dari banyak dinding organ berongga. Sel-sel jaringan otot, yang dinamakan serabut, sangat terspesialisasi untuk kontraktilitas, jaringan otot yang mencapai 40% sampai 50% berat tubuh, pada umumnya tersusun dari sel-sel kontraktil yang disebut serabut otot. Melalui kontraksi, sel-sel otot menghasilkan pergerakan dan melakukan pekerjaan. Jenis-jenis otot yaitu otot rangka, otot polos, dan otot jantung.

#### A. Fungsi sistem muscular

1. Pergerakan. Otot menghasilkan gerakan pada tulang tempat otot. Tersebut melekat dan bergerak dalam bagian-bagian organ internal tubuh.
2. Penompang tubuh dan mempertahankan postur. Otot menompang rangka dan mempertahankan tubuh saat berada dalam posisi berdiri atau saat duduk terhadap gaya gravitasi.
3. Produksi panas. Kontraksi otot secara metabolisme menghasilkan panas untuk mempertahankan suhu normal tubuh.

#### B. Ciri-ciri Otot

1. Kontraktilitas. Serabut otot berkontraksi dan menegang, yang dapat atau mungkin juga tidak melibatkan pemendekan

otot. Serabut akan terelongasi karena kontraksi pada setiap diameter sel berbentuk kubus atau bulat hanya akan menghasilkan pemendekan yang terbatas.

2. Eksitabilitas. Serabut otot akan merespons dengan kuat jika distimulasi oleh impuls saraf.
3. Ekstensibilitas. Serabut otot memiliki kemampuan untuk meregang melebihi panjang otot saat relaks.
4. Elastisitas. Serabut otot dapat kembali ke ukurannya semula setelah berkontraksi atau meregang.

#### C. Klasifikasi jaringan otot.

Secara structural berdasarkan ada tidaknya striasi silang (lurik), dan secara fungsional berdasarkan kendali konstruksinya , volunteer (sadar) atau involunter (tidak sadar), dan juga berdasarkan lokasi, seperti otot jantung yang hanya ditemukan di jantung. secara fungsional, otot diklasifikasi menjadi otot volunteer (dikontrol sesuai keinginan) atau otot involunter (bawah sadar).

#### 4. Jaringan Saraf

Sebagai jaringan komunikasi, jaringan saraf mengalami spesialisasi untuk menerima stimulus dan menghantarkan impuls ke seluruh bagian tubuh.

##### A. Struktur jaringan saraf

Terdiri dari dua jenis sel neuron dan neuroglia. Neuron adalah unit structural dan fungsional pada jaringan saraf.

1. Neuron, atau sel saraf mengandung prosesus yang sangat banyak yang disebut serabut saraf. Neuron tersusun dari komponen berikut :
  - a. Badan sel neuron disebut perikarion, mengandung nucleus.
  - b. Sebagian besar neuron memiliki dendrit yang banyak, membawa impuls ke perikarion.
  - c. Setiap neuron hanya memiliki satu akson, yang membawa impuls menjauhi perikarion.

2. Sel neuroglia menunjang saraf dan memberi nutrien ke neuron dengan cara menghubungkan neuron pada pembuluh darah.

Sumber

Anatomi dan fisiologi untuk pemula / Ethel Slosne ; alih bahasa, James Veldman ; editor edisi bahasa Indonesia, Palupi Widyastuti, - Jakarta : EGC, 2003.