

IBL 322

Biologi dan Biodiversity

Sesi Ke 7

Struktur Tubuh Hewan



Pengantar

- **Jaringan** merupakan **kumpulan sel** yang mempunyai suatu bentuk dan struktur yang sama dengan fungsi yang berbeda.
- Dikenal empat jaringan dasar penyusun hewan yaitu jaringan epitel, jaringan ikat, jaringan otot, dan jaringan saraf.



1. Jaringan Epitel

- **Jaringan epitel** adalah **jaringan** yang berfungsi menutup permukaan luar tubuh, memberi lapisan serta membentuk organ dalam dan kelenjar tubuh.
- **Jaringan epitel** terdiri dari sel-sel **epitel** yang saling mengikat dan membentuk lapisan.



Ciri-ciri jaringan epitel

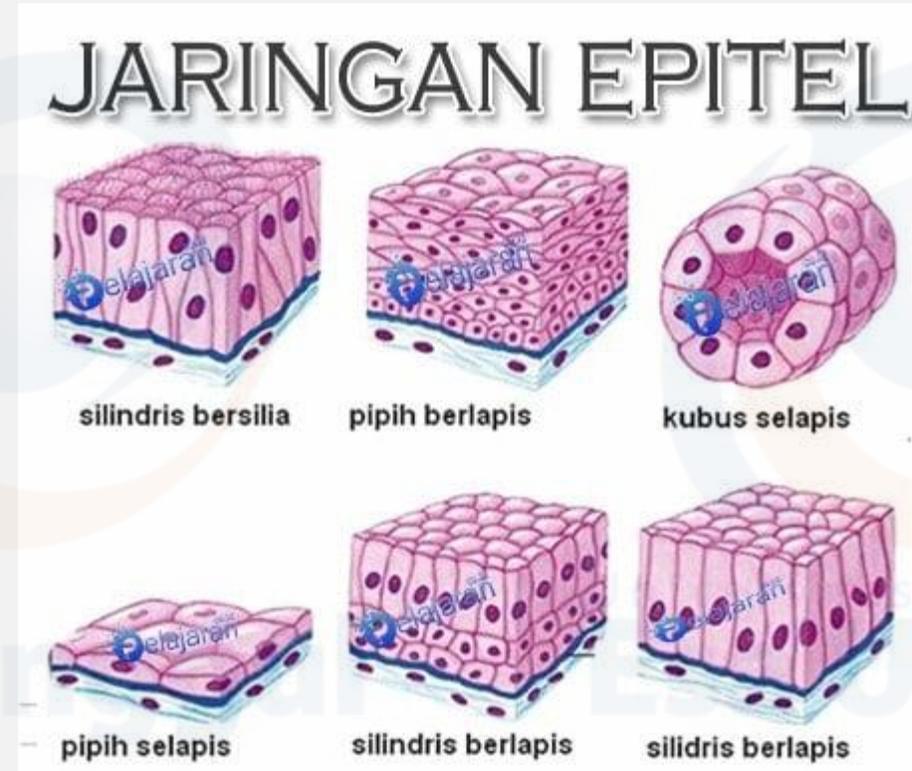
- Sel-selnya terletak berdekatan dengan susunan tertentu, memiliki daerah pertautan yang jelas dan kuat.
- Memiliki permukaan bebas dan sel-selnya dapat membentuk penjururan sitoplasma dengan tujuan tertentu.
- Lazimnya berdiri pada membran basal (lamina basalis, membrana propria).
- Jarang sekali terdapat pembuluh darah di dalamnya.



Jaringan epitel adalah salah satu jaringan yang menutupi permukaan tubuh dan menyusun bagian luar organ. Jaringan ini tersusun atas sel-sel yang sangat rapat dengan sedikit bahan antar sel.

- Hal ini menyebabkan jaringan ini berfungsi melindungi tubuh dari pengaruh luar dan zat-zat dari luar yang masuk dalam tubuh terlebih dahulu melalui jaringan epitel.

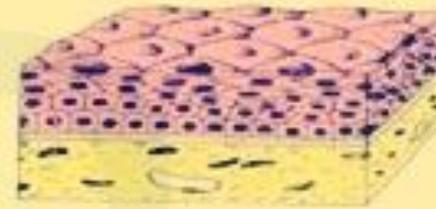
Sel Epitel



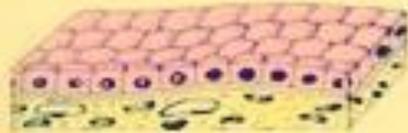
JARINGAN EPITEL



Epitel selapis
gepeng



Epitel berlapis
gepeng



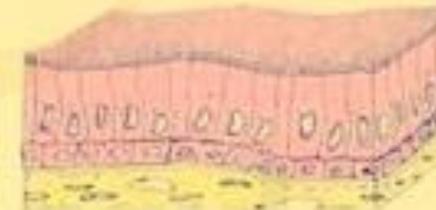
Epitel selapis
kubis



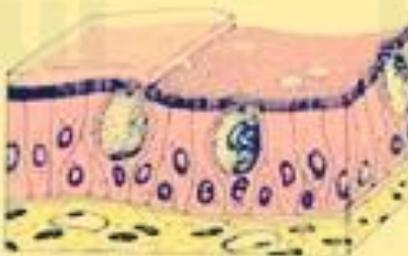
Epitel berlapis
kubis



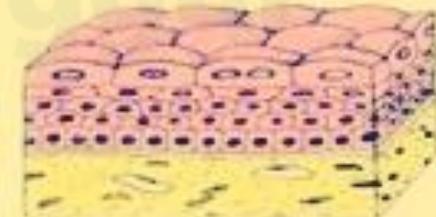
Epitel selapis
Silindris/torak



Epitel berlapis
silindris



Epitel bertingkat
silindris



Epitel
transisional



Fungsi jaringan epitel

1. Melindungi jaringan dibawahnya dari radiasi, pengeringan, racun dan sebagainya
2. Proses penyerapan zat dalam lapisan saluran pencernaan
3. Membantu regulasi dan ekskresi zat kimia pada jaringan dibawahnya dan tubuh
4. Sekresi hormon dalam sistem pembuluh darah. pengeluaran keringat, enzim, lendir dan produk lainnya yang dihasilkan melalui kelenjar epitel
5. Mendeteksi sensasi yang dirasakan kulit

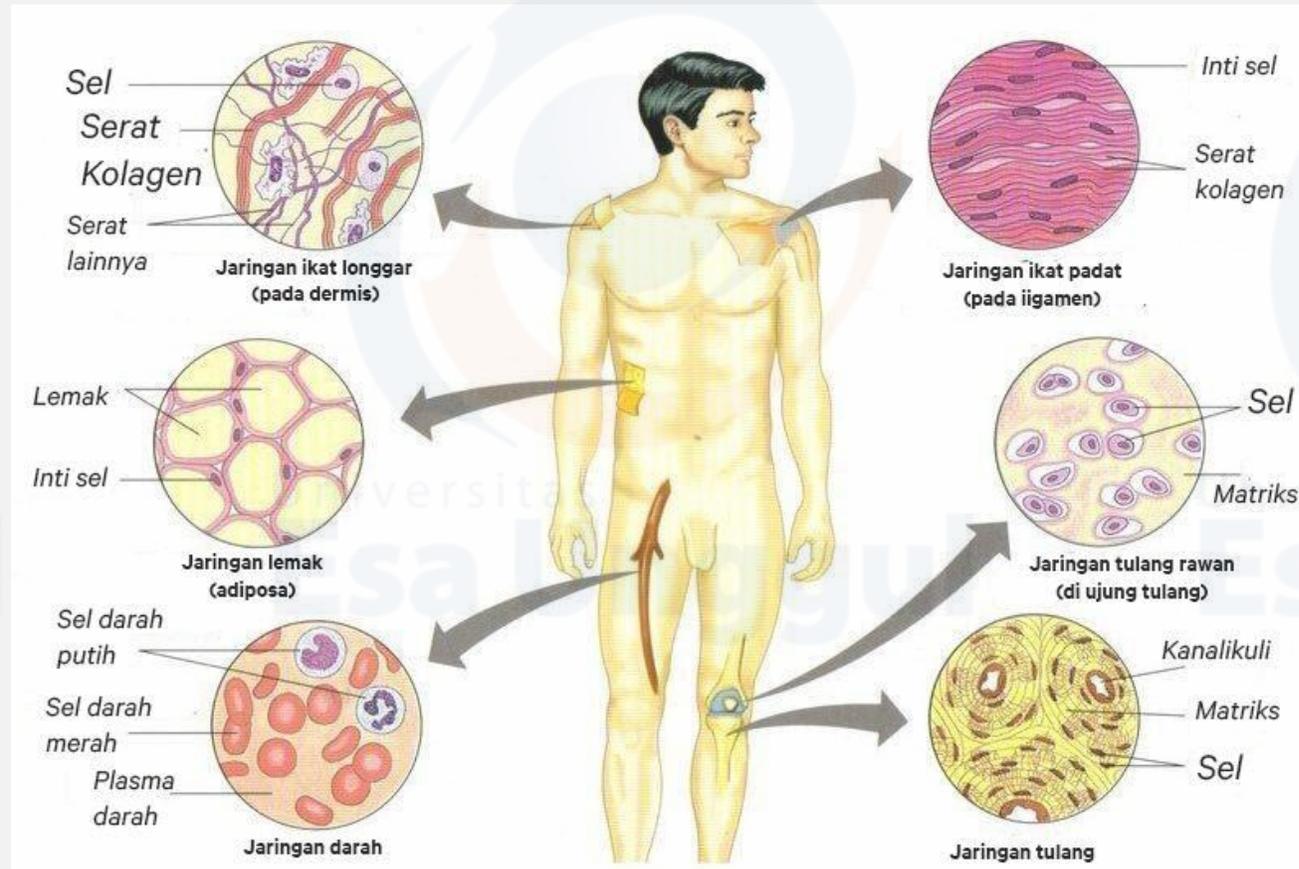


2. Jaringan Ikat

- Jaringan ikat berfungsi untuk menunjang tubuh, dibentuk oleh sel-sel dalam jumlah sedikit.
- Jaringan ikat terdiri atas populasi sel yang tersebar di dalam matrik ekstraseluler.
- Secara embriologi, jaringan ikat berasal dari lapisan mesoderm.
- Jaringan ikat ini dapat dibedakan menjadi jaringan ikat longgar, jaringan ikat padat, jaringan lemak, jaringan darah, kartilago, dan tulang.



Macam-macam jaringan ikat

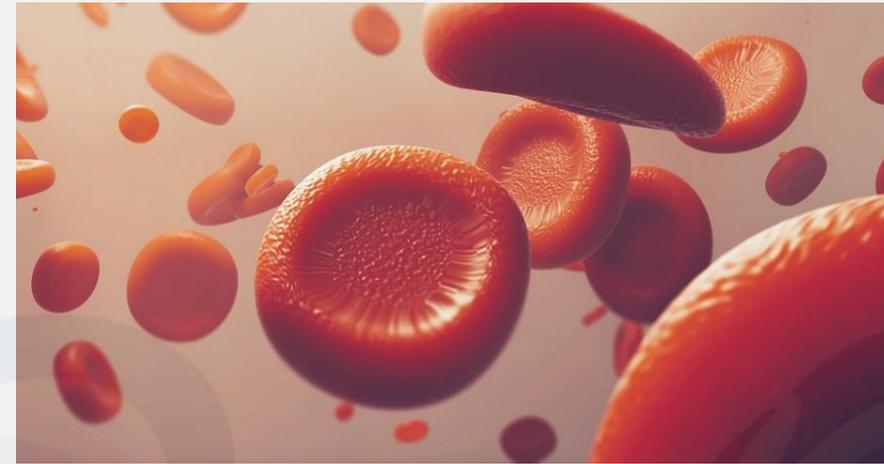
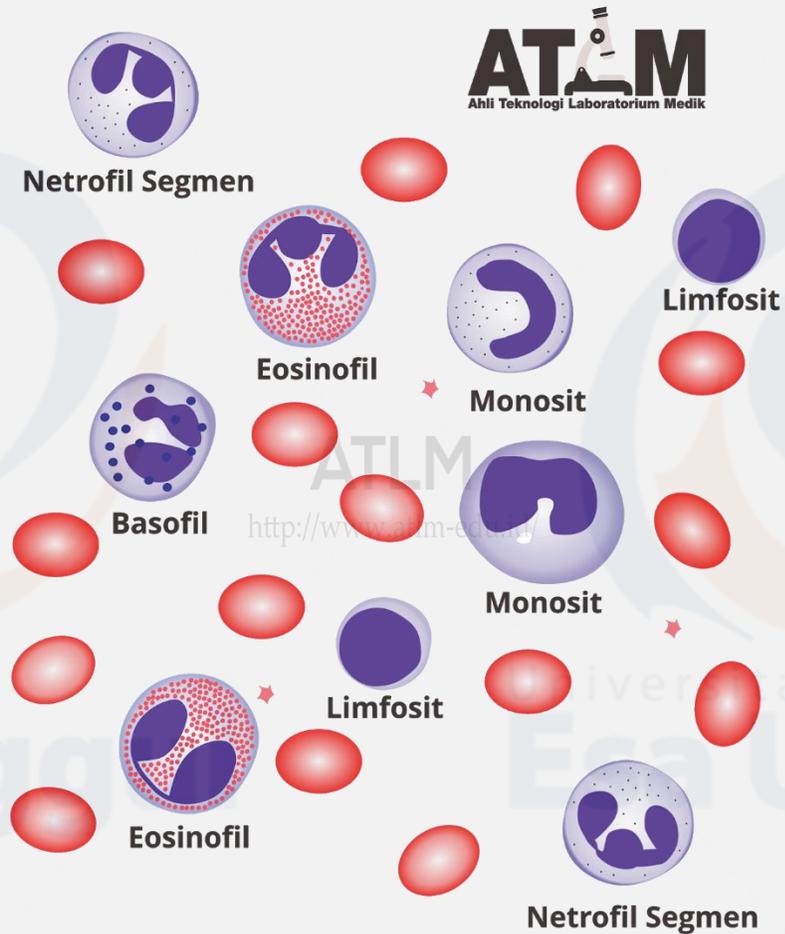


Plasma Darah

- Plasma darah yaitu bagian cair darah (55%) yang sebagian terdiri dari 92% air, 7% protein, 1% nutrien, hasil metabolisme, gas pernapasan, enzim, hormon-hormon, faktor pembekuan dan garam-garam organik. Protein-protein dalam plasma terdiri dari serum albumin (alpha-1 globulin, alpha-2 globulin, beta globulin dan gamma globulin), fibrinogen, protombin, dan protein esensial untuk koagulasi. Serum albumin dan gamma globulin sangat penting untuk mempertahankan tekanan osmotik koloid dan gamma globulin juga mengandung antibodi (immunoglobulin) seperti IgM, IgG, IgA, IgD, dan IgE untuk mempertahankan tubuh terhadap mikroorganisme.



Sel Darah



- terdiri atas eritrosit atau sel darah merah (SDM) atau red blood cell (RBC)
- leukosit atau sel darah putih (SDP) atau white blood cell (WBC)
- trombosit atau platelet.



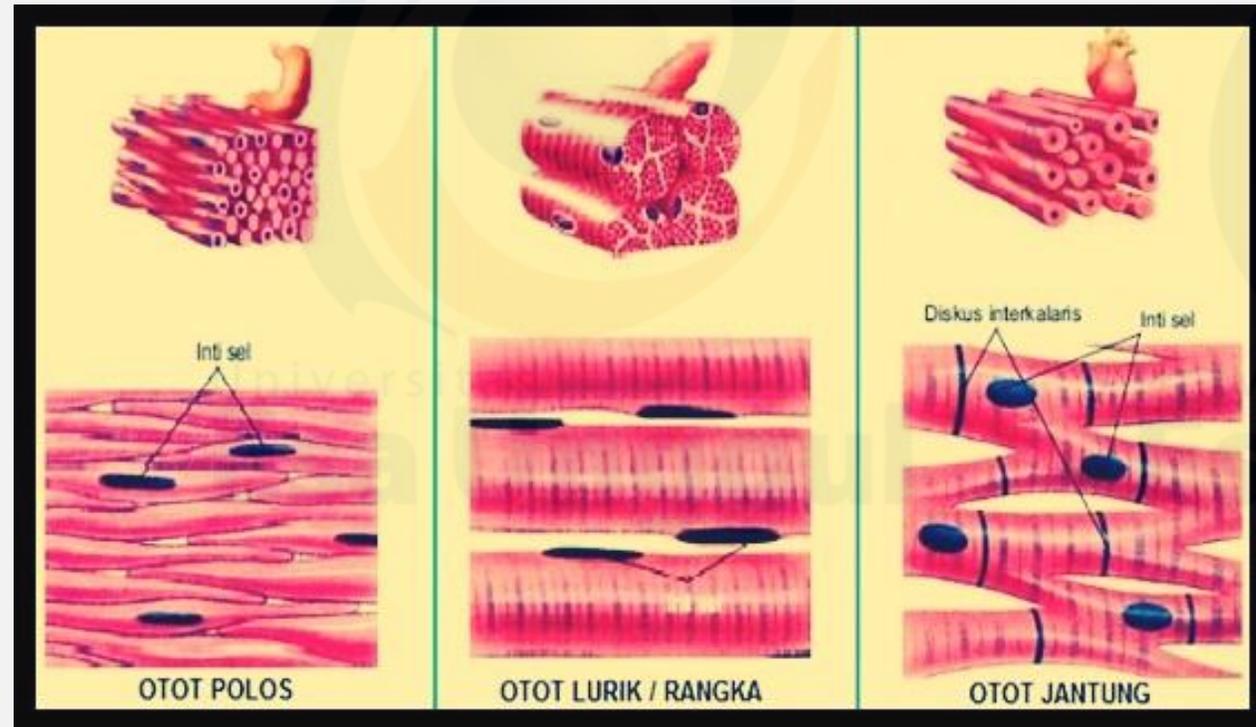
Sel darah; trombosit

- trombosit (*platelet*) dikenal juga dengan sebutan keping darah dan berperan penting dalam proses pembekuan darah.
- Selain itu, trombosit juga kerap digunakan dalam metode skrining (deteksi dini) dan mendiagnosis berbagai penyakit yang disebabkan oleh gangguan pada penggumpalan darah.



3. Jaringan Otot

- jaringan otot berasal dari lapisan mesoderm
- Terdiri dari jaringan otot polos, otot rangka, otot jantung



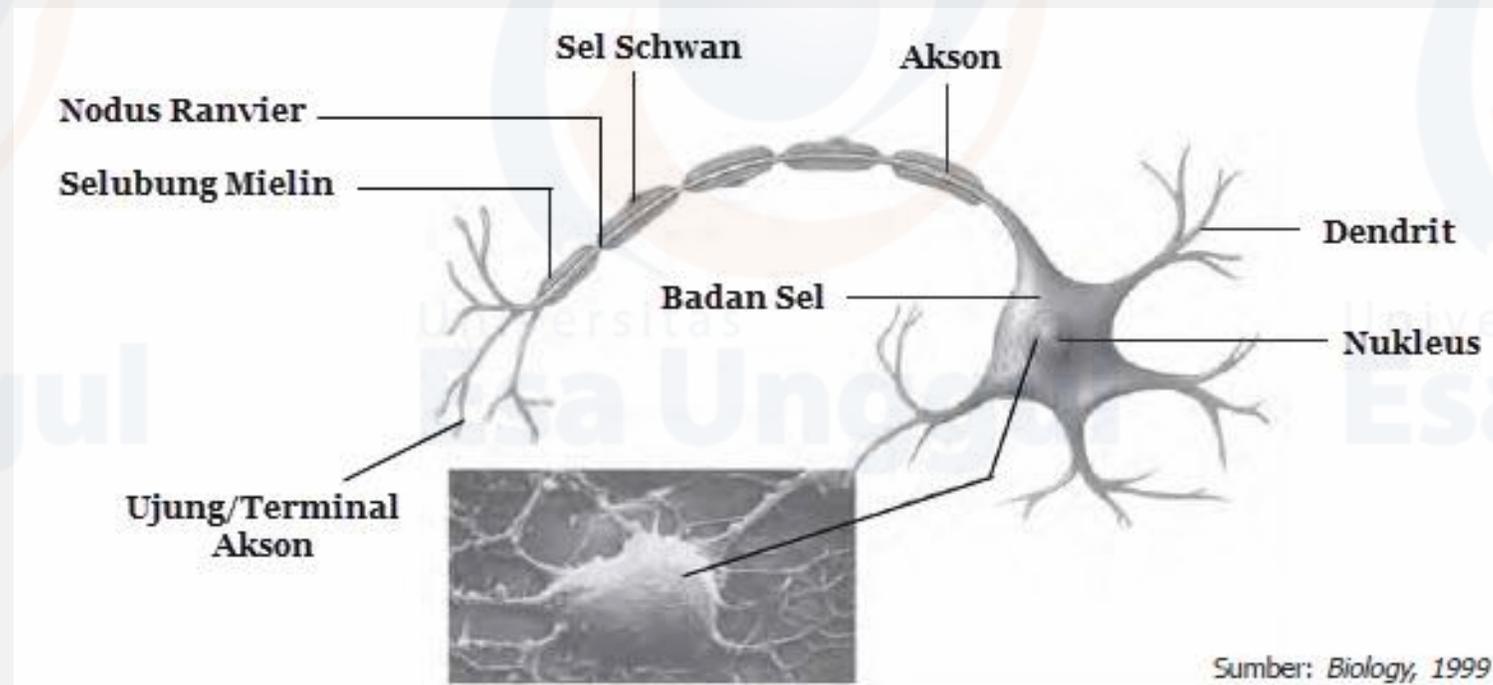
Perbedaan jaringan Otot

Perbedaan	Otot lurik	Otot Polos	Otot Jantung
Bentuk	Panjang, silindris	Gelendong, ujung meruncing	Panjang, silindris bercabang-cabang
Jumlah inti sel	Banyak, terletak di tepi sel	Satu, terletak di tengah sel	Banyak, terletak di tengah serabut
Kerja	Dipengaruhi kesadaran	Tidak dipengaruhi kesadaran	Tidak dipengaruhi kesadaran
Gerak dan ketahanan	Cepat, tidak teratur, cepat lelah	Lambat, teratur dan tidak cepat lelah	Teratur dan tidak cepat lelah



4. Jaringan Saraf

- Ada dua macam sel, yaitu sel saraf (neuron) dan sel pendukung (sel glia)



Berdasarkan fungsinya terdapat 3 macam :

- **Sel Saraf Sensorik**
Berfungsi menghantarkan rangsangan dari reseptor (penerima rangsangan) ke sumsum tulang belakang.
- **Sel Saraf Motorik**
Berfungsi menghantarkan impuls motorik dari susunan saraf pusat ke efektor.
- **Sel Saraf Penghubung**
Merupakan penghubung sel saraf yang satu dengan sel saraf yang lain.



Sel Saraf atau neuron

Setiap neuron terdiri dari satu badan sel yang memiliki sitoplasma dan inti sel

Dari badan sel saraf terdapat serabut dari sitoplasma saraf yaitu dendrit dan akson.

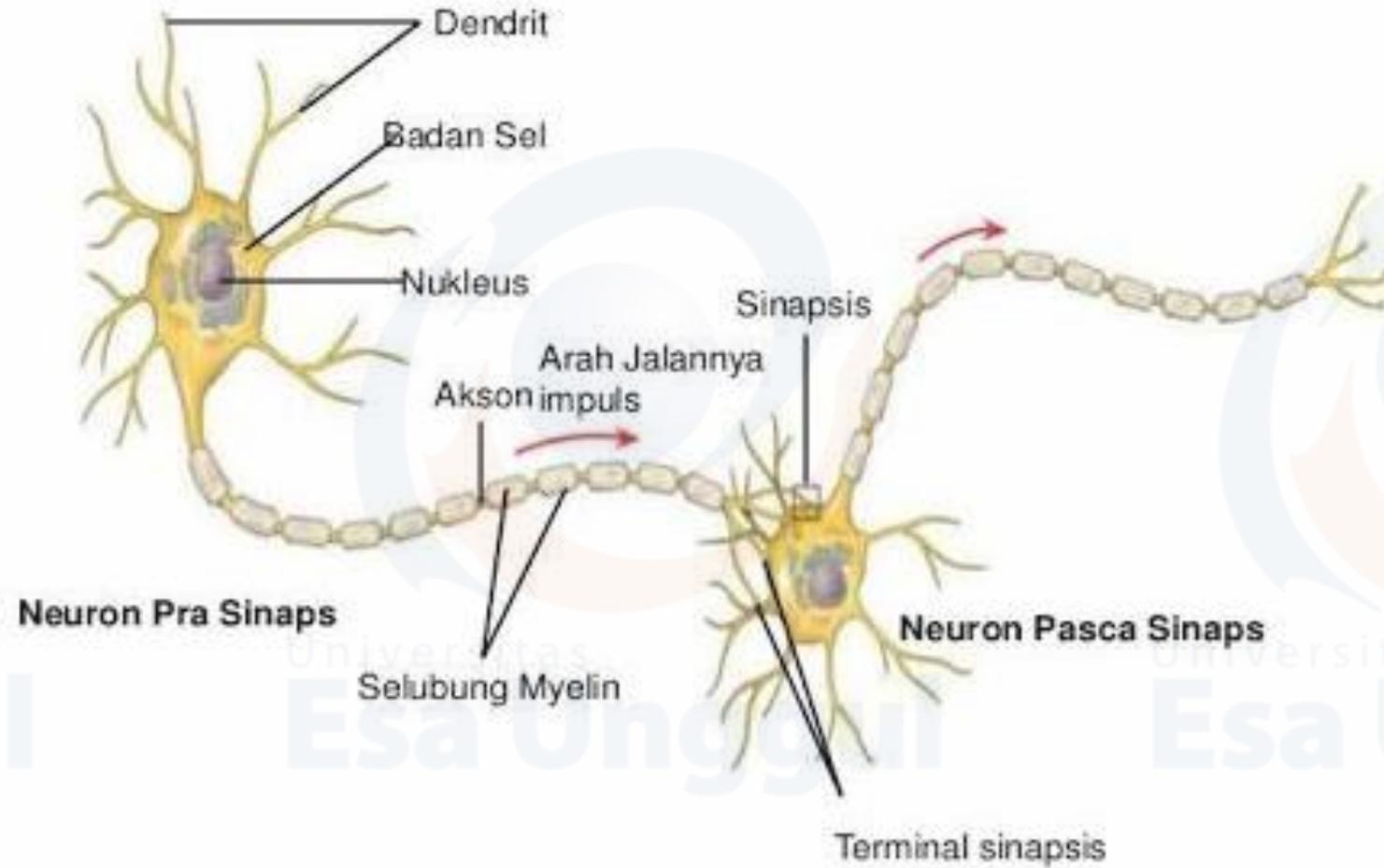
Dendrit berfungsi mengirimkan impuls ke badan sel saraf atau menerima impuls dari sel saraf lain, sedangkan akson berfungsi mengirimkan impuls ke sel saraf yang lain atau ke jaringan lain.

Juluran akson biasanya sangat panjang, sebaliknya juluran dendrit pendek.

Pada ujung akhir dari akson terdapat sinapsis yang merupakan celah antara ujung saraf di mana neurotransmitter dilepaskan untuk menghantar impuls ke saraf selanjutnya atau organ yang dituju.

-





- Pengelompokan sel saraf berdasarkan fungsinya antara lain, sel saraf sensorik, sel saraf motorik, dan sel saraf intermediet (penghubung).
- Fungsi sel saraf sensorik adalah menghantar impuls dari reseptor ke sistem saraf pusat, yaitu otak (ensefalon) dan sumsum belakang (medula spinalis).
- Ujung akson dari saraf sensori berhubungan dengan saraf asosiasi (intermediet).
- Fungsi sel saraf motorik adalah mengirim impuls dari sistem saraf pusat ke otot atau kelenjar yang hasilnya berupa tanggapan tubuh terhadap rangsangan.



**Terima
Kasih**

