

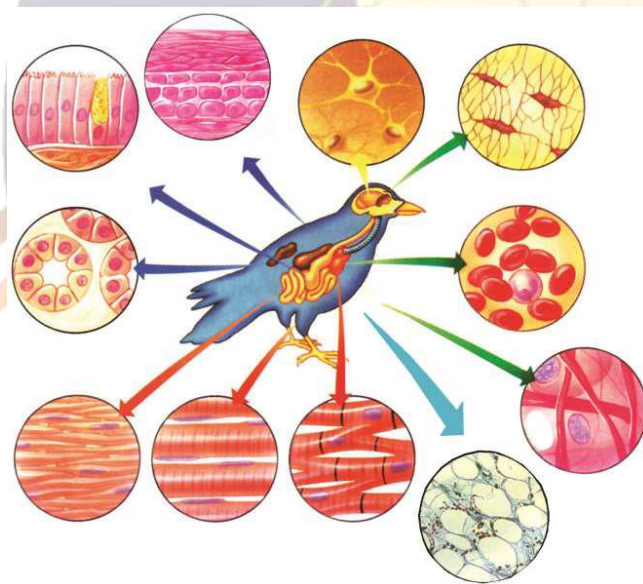
## Jaringan pada Hewan

- Jaringan Hewan

*Jaringan* : kumpulan sel yang mempunyai bentuk dan fungsi sama. Cabang biologi yang mengkaji khusus tentang jaringan disebut *histologi*.

Jaringan yang menyusun tubuh hewan dan manusia:

1. jaringan epitel,
2. jaringan otot,
3. jaringan saraf,
4. jaringan penyokong, dan
5. jaringan lemak.



Keterangan :

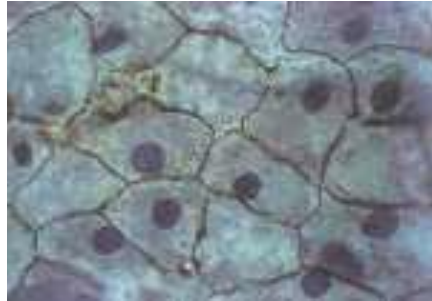
1. Panah berwarna biru tua : Jaringan epitel
2. Panah berwarna hijau tua : Jaringan ikat
3. Panah berwarna biru muda : Jaringan lemak
4. Panah berwarna merah : Jaringan otot
5. Panah berwarna kuning : Jaringan saraf

- Jaringan Epitel

- ✓ Penutup permukaan luar tubuh
- ✓ Penutup saluran yang berhubungan dengan permukaan tubuh
- ✓ Melapisi permukaan dalam organ tubuh ataupun saluran dalam tubuh (endotelium)

Berdasarkan bentuk selnya, dibedakan menjadi :

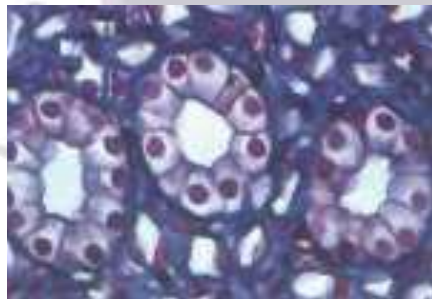
1. Epitel pipih (squamous)



2. Epitel batang (kolumnar)



3. Epitel kubus (cuboidal)

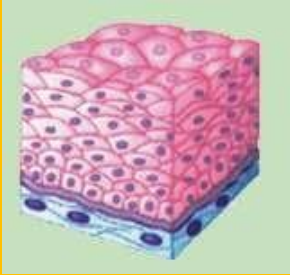

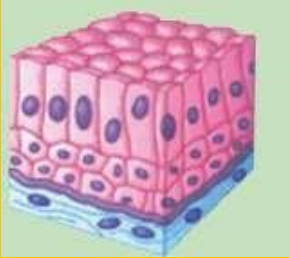


Macam Jaringan	Struktur	Lokasi	Fungsi
Pipih selapis		Pembuluh darah dan limfa, kapsul glomerulus, alveolus, selaput bagian dalam telinga, saluran ekskresi kecil dari kebanyakan kelenjar, peritoneum, dan pleura.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Difusi oksigen dan karbon dioksida</li> <li>2. Filtrasi darah</li> </ol> Pelapisan bagian dalam dan rongga
Kubus selapis		Permukaan dalam lensa mata, kelenjar tiroid, saluran nefron ginjal, permukaan luar ovari atau indung telur, epitel berpigmen dari retina mata.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sekresi getah</li> <li>2. Penyerapan (absorpsi zat)</li> <li>3. Penghasil lendir</li> </ol>

- Jaringan epitel selapis

Macam jaringan	Struktur	Lokasi	Fungsi
Silindris selapis		Lambung, jonjot usus, kelenjar pencernaan, kantong empedu, rahim dan saluran rahim, serta saluran pernapasan bagian atas	Sekresi, absorpsi, proteksi, dan melicinkan

- Jaringan epitel berlapis-lapis

Macam jaringan	Struktur	Lokasi	Fungsi
Pipih berlapis		Epidermis, vagina, esofagus, ujung distal uretra, rongga mulut dan hidung.	1. Perlindungan atau proteksi 2. Penghasil lendir
Kubus berlapis		Saluran kelenjar Keringat dan minyak di kulit, serta epitel pada indung telur dan testis.	Sekresi
Silindris berlapis		Bagian mata yang berwarna putih, dinding dalam kelopak mata, laring, langit-langit mulut yang lunak, hulu faring, kelenjar susu, serta kelenjar uretra.	Sekresi dan pergerakan

- Epitel transisional & Epitel berlapis semu

Macam jaringan	Struktur	Lokasi	Fungsi
Epitel transisional		Saluran urine, saluran reproduksi jantan, saluran pernafasan, dan rongga hidung.	Menahan regangan dan tekanan
Epitel berlapis semu		Trakea, saluran reproduksi jantan, saluran pernafasan, rongga hidung	Proteksi, sekresi, gerakan zat melalui permukaan

- Struktur dan Fungsi Epitel

1. Epitel Penutup = menutupi permukaan tubuh dan pembuluh
2. Epitel Kelenjar = sel-selnya menghasilkan sekret yang berbeda dengan darah dan cairan antarsel (berbentuk granula)

- Kelenjar epitel

1. Kelenjar eksokrin

Kelenjar yang memiliki saluran keluar

2. Kelenjar endokrin

Kelenjar yang tidak memiliki saluran keluar dan

menghasilkan hormone

3. Kelenjar campura

- Kelenjar Epitel Eksokrin

No	Macam Jaringan	Lokasi
1	Kelenjar tubular sederhana	Kelenjar Lieberkhun pada usus besar
2	Kel.Tubular Bercabang Sederhana	Kelenjar pada dinding lambung
3	Kel. Tubular Bercabang Bergelung	Kelenjar keringat pada kulit
4	Kel. Alveolar Sederhana	Kelenjar mucus dan kelenjar racun pada kulit katak
5	Kel. Alveolar Bercabang Sederhana	Kelenjar minyak (sebasea)
6	Kel. Tubular majemuk	Kelenjar Cowper, Kelenjar Brunner pada usus
7	Kel. Alveolar Majemuk	Kelenjar Mamae
8	Kel. Tubuloalveolar	Kelenjar pada pankreas, kel Ludah submaksilaris

- Kelenjar epitel endokrin

Ciri-ciri	Lokasi
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tidak memiliki saluran pelepasan</li> <li>■ Sekret langsung dicurahkan ke pembuluh darah</li> <li>■ Senyawa yang dihasilkan adalah hormon</li> </ul>	Kelenjar tiroid
	Fungsi
	Menghasilkan hormon

- Kelenjar epitel campuran

Ciri-ciri	Lokasi
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Memiliki Saluran Pelepasan Seperti Eksokrin</li> <li>■ Dibangun Oleh Kelenjar Eksokrin Dan Endokrin</li> <li>■</li> </ul>	
	Kelenjar Pankreas
	Fungsi



- **Jaringan Ikat**

Fungsi: mengikat atau mempersatukan jaringan-jaringan menjadi organ dan berbagai organ menjadi sistem organ, sebagai selubung atau melindungi jaringan atau organ tubuh.

Terdiri atas serabut sebagai substansi dasar, sel-sel, dan beberapa cairan ekstra-seluler. Cairan ekstraseluler dan serabut substansi dasar, dikenal dengan matriks.

Jaringan Ikat terdiri atas jaringan ikat longgar dan jaringan ikat padat.

- **Jaringan Ikat Longgar**

**Ciri-Cirinya:**

sel-selnya jarang dan sebagian jaringannya tersusun atas matriks yang mengandung serabut kolagen elastis.

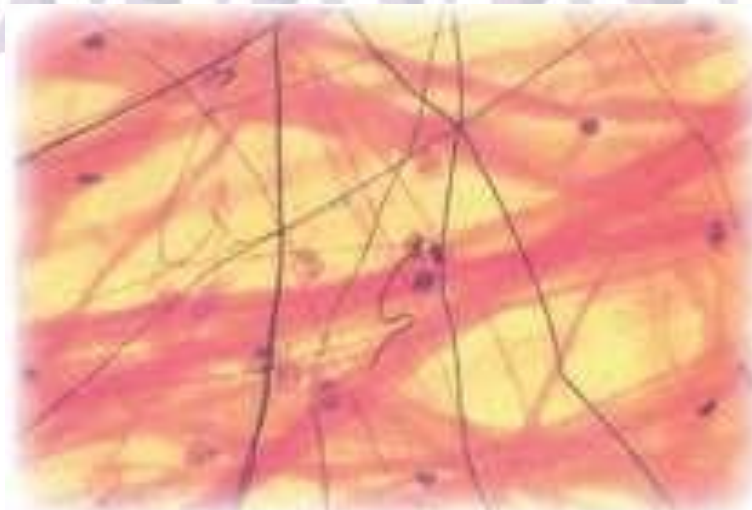
**Letaknya:**

Di sekitar organ-organ, pembungkus pembuluh darah, dan saraf.

**Contohnya:**

fibroblas atau fibrosit, sel plasma, makrofag, dan berbagai sel darah putih.

**Fungsinya:** membungkus organ-organ tubuh, pembuluh darah, dan saraf serta menyokong organ-organ





- **Jaringan Ikat Padat**

**Ciri-Cirinya:**

Jaringannya tersusun atas serabut kolagen yang berwarna putih. Bersifat fleksibel tetapi tidak elastis. Serabutnya banyak dan selnya sedikit.

**Terdapat pada:**

selaput urat, selaput pembungkus otot atau fascia, ligamen, dan tendon.

✓ **Fasia:** berbentuk lembaran yang menyelimuti otot.

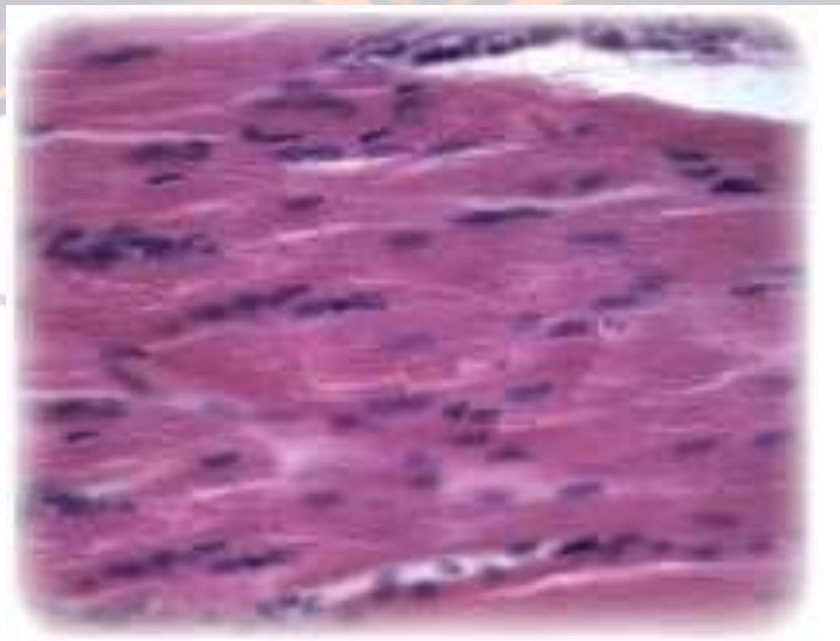
✓ **Ligamen:** berbentuk seperti tali yang berperan sebagai penghubung antartulang.

✓ **Tendon:** ujung otot yang melekat pada tulang.

**Fungsinya:**

○ Menghubungkan berbagai organ tubuh, serta

○ Memberikan sokongan dan perlindungan terhadap organ tubuh.



## • Jaringan Kartilago

**Terdiri atas:** sel-sel kartilago yang terlindung oleh fibrosa tipis dan tersimpan pada suatu rongga dalam matriks. Matriksnya banyak mengandung zat kondrin.

### **Asalnya:**


Pada anak-anak berasal dari jaringan embrional (mesenkim)

Pada orang dewasa berasal dari selaput tulang rawan (perikondrium) yang banyak mengandung kondroblas atau pembentuk sel-sel tulang rawan.

**Fungsinya** untuk menyokong kerangka tubuh.

**Jaringan kartilago dibedakan menjadi:**

- ✓ kartilago hialin
- ✓ kartilago fibrosa
- ✓ kartilago elastin

Macam Jaringan	Struktur	Fungsi	Lokasi
<b>Tulang rawan hialin</b> 	Lakuna besar berdekatan di bagian tengah, Lakuna kecil berjauhan semakin ke pinggir. Dalam lakuna terdapat kondrosit.	Membantu pergerakan sendi, menguatkan saluran pernapasan, tempat pemanjangan tulang	Dinding saluran pernapasan, ujung ventral rusuk, persendian tulang, laring, dan batang tenggorok.
<b>Tulang rawan elastin</b> 	Lakuna memenuhi matriks Tidak dapat mengalami kalsifikasi. Matriks berwarna keruh kekuningan.	Memberi daya lentur dan menyokong jaringan	Daun telinga, epiglottis, saluran Eustachius, bagian telinga luar, laring

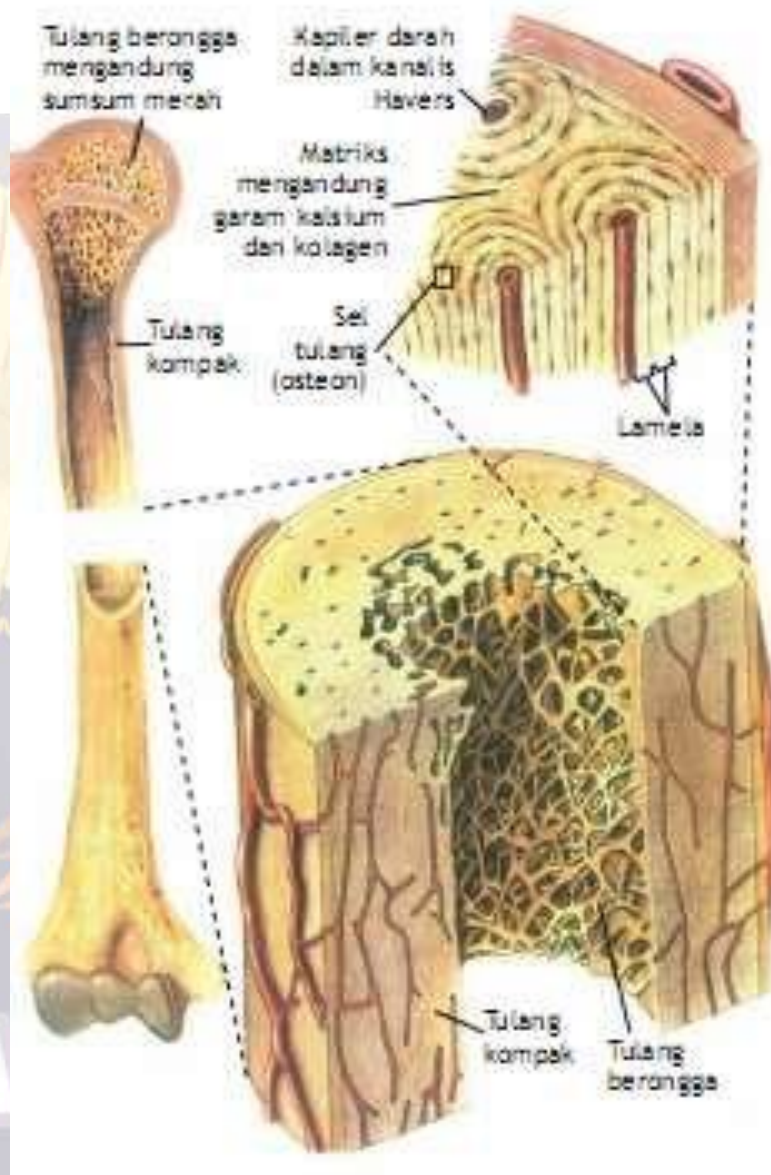
Macam Jaringan	Struktur	Fungsi	Lokasi
<b>Tulang rawan fibrosa</b> 	Lakuna letaknya sejajar, matriks gelap, serabut kolagen sejajar membentuk berkas	Melindungi dan menyokong jaringan	Perlekatan ligamen, tendon, persendian tulang pinggang, simfisis pubis, cakram antarruas tulang belakang

## • Jaringan Tulang

Terdiri atas sel-sel tulang atau osteon yang tersimpan di dalam matriks, matriksnya terdiri atas zat perekat kolagen dan endapan garam-garam mineral terutama garam kalsium **Berperan** untuk melindungi alat-alat tubuh dan tempat melekatnya otot kerangka.

Jaringan tulang dibedakan menjadi:

- Tulang keras, bila matriks rapat dan padat. Memiliki sistem Harversian. Contoh: tulang pipa.
- Tulang spons, bila matriksnya berongga. Substansi mineralnya tersimpan di dalam lamela. Sel-sel tulang terdapat pada lamela dari matriks. Contoh: tulang pendek.



- **Jaringan Darah**

Jaringan penyokong khusus, karena berupa cairan.

Terdiri atas:

1. **Sel darah;** dibagi menjadi sel

- darah merah (eritrosit) berfungsi untuk mengangkut oksigen dan
- sel darah putih (leukosit) berfungsi untuk melawan benda-benda asing yang masuk ke dalam tubuh.





2. **Keping-keping darah (trombosit)**  
Berfungsi dalam proses pembekuan darah.

3. **Plasma darah**

Komponen terbesar adalah air, berperan mengangkut sari makanan, hormon, zat sisa hasil metabolisms, antibodi, dan lain-lain.






- Lokasi dan fungsi jaringan darah

Macam Jaringan	Lokasi dan Fungsi	Gambar
Sel darah merah	Fungsi: memberi nutrisi pada jaringan dan organ, melakukan transportasi zat penting seperti oksigen. Lokasi: dalam darah	
Sel darah putih granuler (neutrofil)	Fungsi: fagositosis bakteri, karbon ,dan mikroorganisme lain atau benda asing yang masuk ke dalam tubuh Lokasi: dalam darah	
Sel darah putih granuler (eosinofil)	Fungsi: mengurangi alergi akibat infeksi parasit Lokasi: dalam darah	
Sel darah putih granuler (basofil)	Fungsi: mencegah koagulasi darah, reaksi imun Lokasi: dalam darah	



- **Struktur Jaringan darah**

Macam Jaringan	Struktur	Gambar
Sel darah merah	Bikonkaf, tidak berinti pada manusia, mengandung Hb, Umur 100-120 hari, pada permukaan terdapat protein khusus antigen ABO	
Sel darah putih granuler (neutrofil)	Paling banyak jumlahnya (65-75% dari jumlah seluruh sel darah putih), lobus tiga, bergranula	
Sel darah putih granuler (eosinofil)	Lobus dua buah, bergranula, lebih besar dari neutrofil, umur 15 jam	
Sel darah putih granuler (basofil)	Lobus dua buah, bergranula besar menutupi lobus, batas	