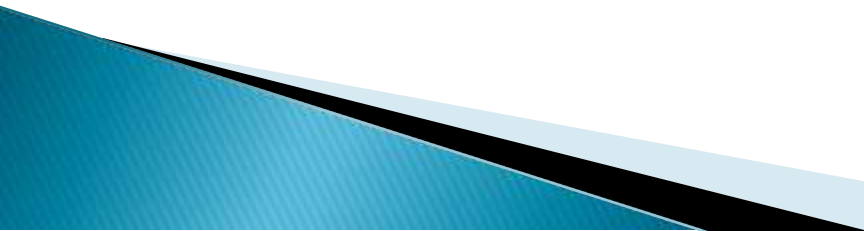


# Struktur dan Fungsi Kelenjar Getah Bening

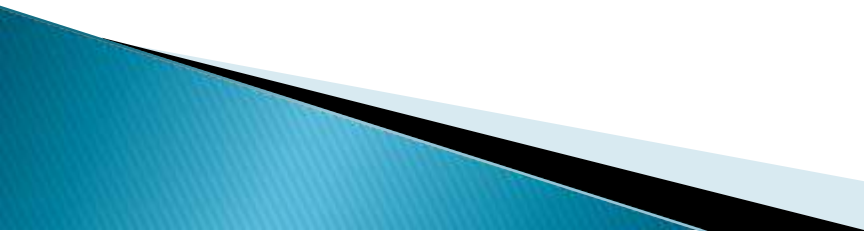
OLEH  
Dr. JATNIT A PARAMA TJITA, M.BIOMED

# ANATOMI FISIOLOGI KELENJAR

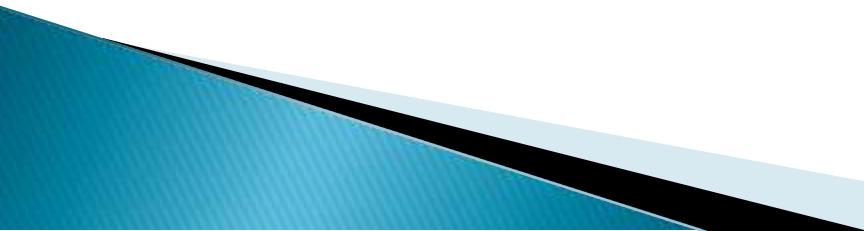
## LIMFE/KELENJAR GETAH BENING

- ▶ Sistem saluran limfe berhubungan erat dengan sistem sirkulasi darah. Darah meninggalkan jantung melalui arteri dan dikembalikan melalui vena.
  - ▶ Sebagian cairan yang meninggalkan sirkulasi dikembalikan melalui saluran limfe, yang merembes dalam ruang-ruang jaringan.
- 

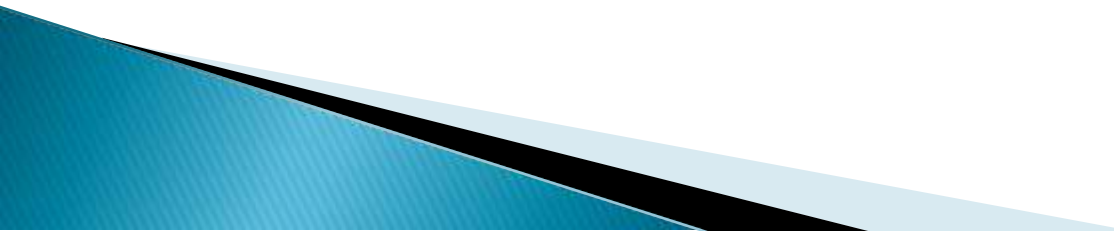
# 1 Susunan

- ▶ Limfe mirip dengan plasma tetapi dengan kadar protein yang lebih kecil. Kelenjar-kelenjar limfe menambahkan limfosit pada limfe sehingga jumlah sel itu sangat besar di dalam saluran limfe.
  - ▶ Di dalam limfe tidak terdapat sel lain. Limfe dalam salurannya digerakkan oleh kontraksi otot di sekitarnya dan dalam beberapa saluran limfe yang gerakannya besar itu dibantu oleh katup
- 

## 2 Fungsi

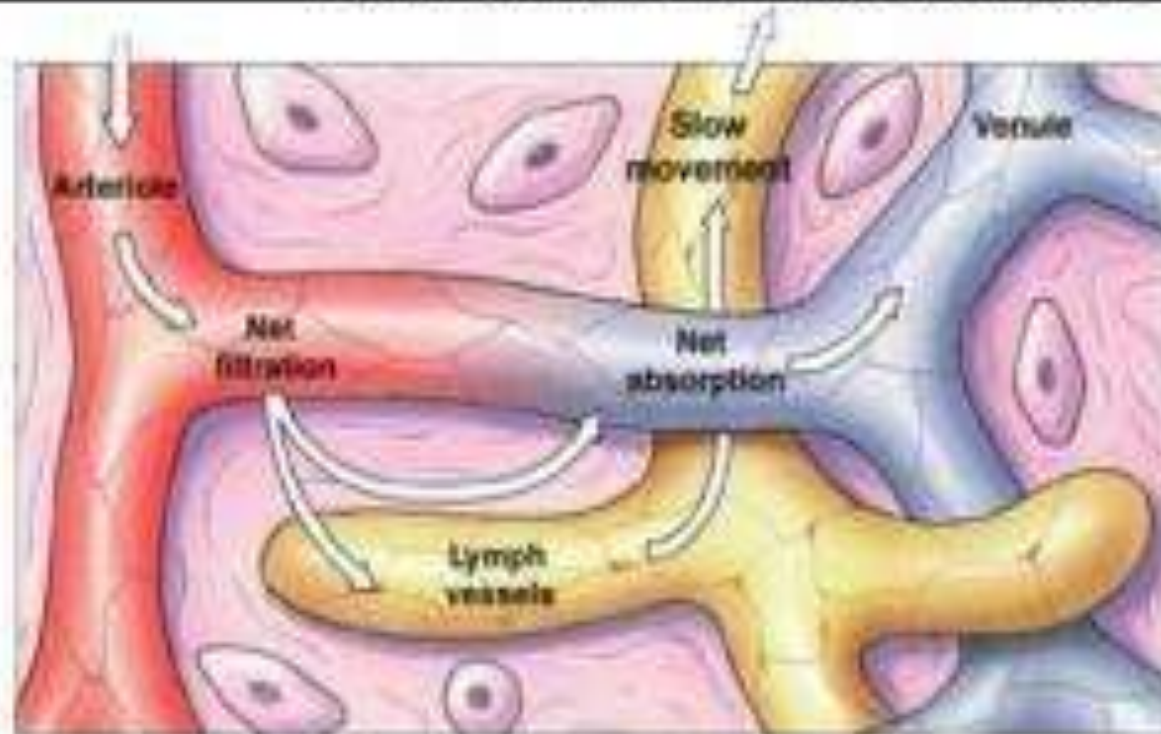
- ▶ Mengembalikan cairan dan protein dari jaringan ke dalam sirkulasi darah.
  - ▶ Mengangkut limfosit dari kelenjar limfe ke sirkulasi darah.
  - ▶ Untuk membawa lemak yang sudah dibuat emulsi dari usus ke sirkulasi darah. Saluran limfe yang melaksanakan fungsi ini ialah saluran lakteal.
- 

# 3 Pembuluh limfe

- ▶ Struktur pembuluh limfe serupa dengan vena kecil, tetapi memiliki lebih banyak katup sehingga pembuluh limfe tampaknya seperti rangkaian petasan.
  - ▶ Pembuluh limfe yang terkecil atau kapiler limfe lebih besar dari kapiler darah dan terdiri hanya atas selapis endotelium.
- 

# Hubungan Kapiler Pembuluh limfe

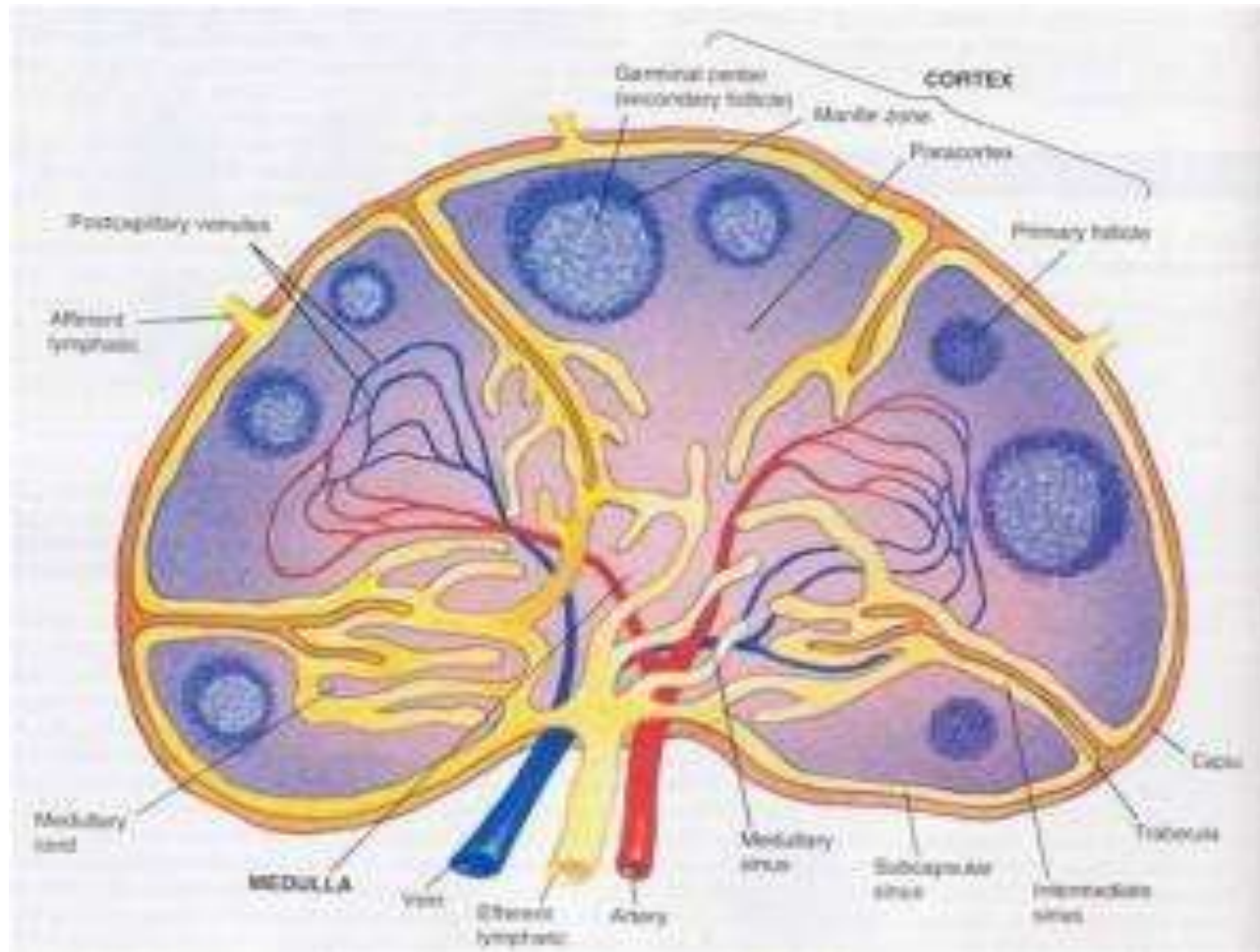
## HUBUNGAN KAPILER - PEMBULUH LIMFE



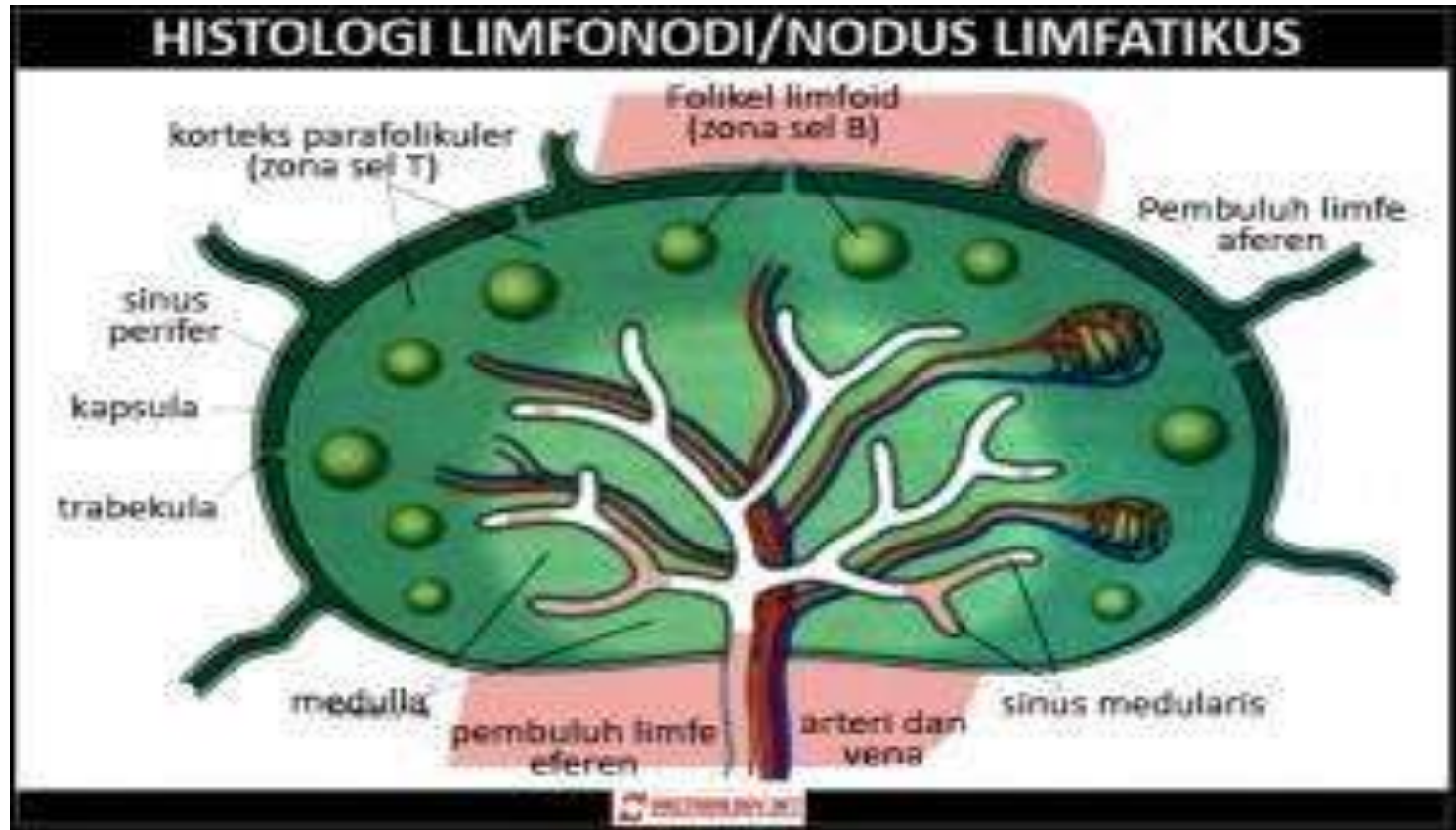
Air dan garam yang tersaring keluar dari kapiler dibawa oleh pembuluh limfe dan kembali ke sirkulasi.



# 4. Hubungan Kapiler Pembuluh limfe

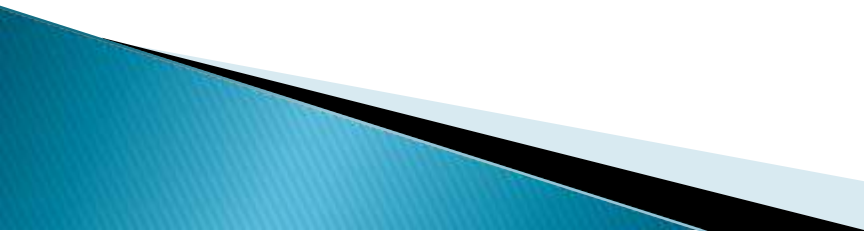


# Nodus Limfatikus

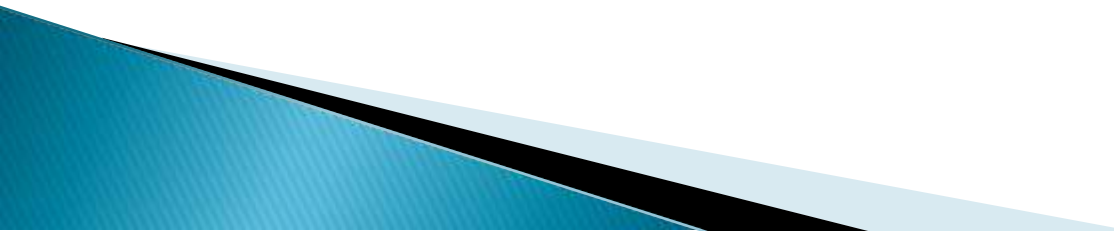




# 5 Saluran limfe

- ▶ Terdapat dua batang saluran limfe utama, ductus thoracicus dan batang saluran kanan. Ductus thoracicus bermula sebagai reseptakulum khili atau sisterna khili di depan vertebra lumbalis.
  - ▶ Kemudian berjalan ke atas melalui abdomen dan thorax menyimpang ke sebelah kiri kolumna vertebralis, kemudian bersatu dengan vena-vena besar di sebelah bawah kiri leher dan menuangkan isinya ke dalam vena-vena itu.
- 

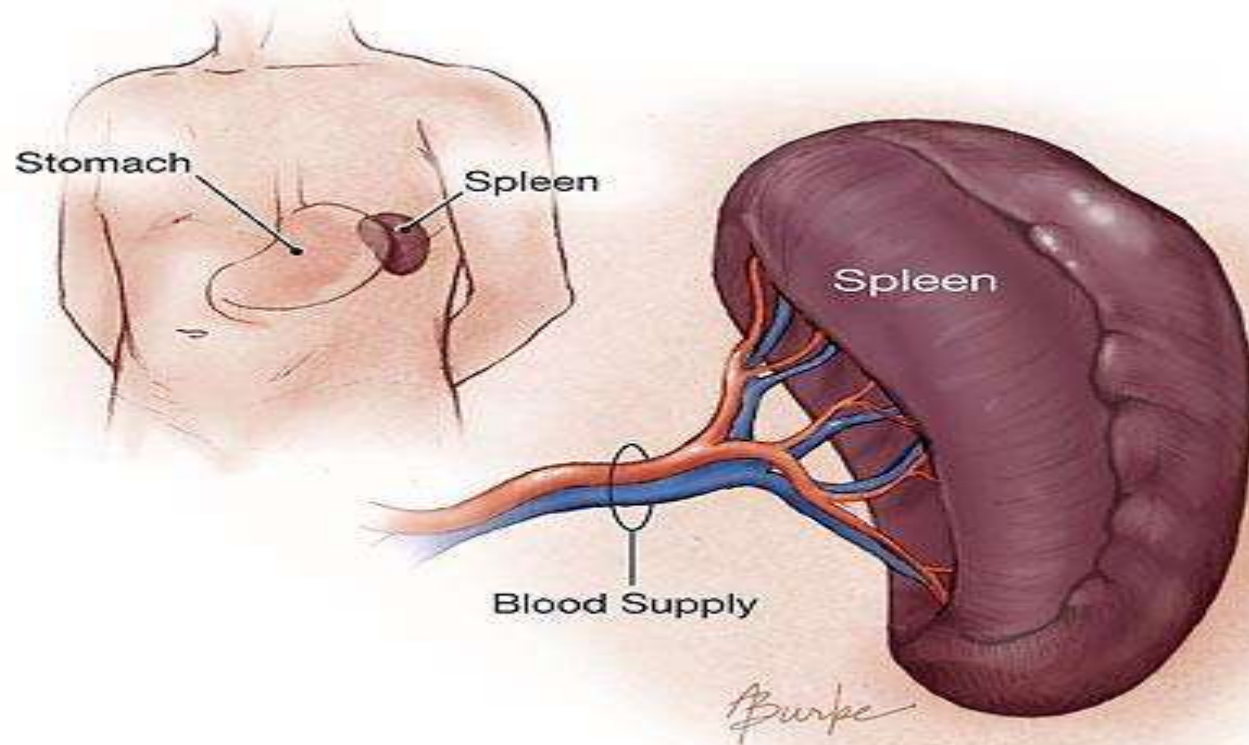
# 6 Timus

- ▶ Timus adalah kelenjar kecil yang terletak di dada bagian atas di bawah tulang dada, merupakan bagian dari sistem limfatik.
  - ▶ Fungsinya membuat sel-sel darah putih, disebut limfosit T, yang melindungi tubuh terhadap infeksi. Kelenjar ini aktif pada anak, namun kurang begitu aktif pada orang dewasa.
- 

# 7 Limpa

- ▶ Limpa adalah sebuah kelenjar berwarna ungu tua yang terletak di sebelah kiri abdomen di daerah *hypogastrium* kiri di bawah iga kesembilan, sepuluh dan sebelas.
- ▶ Limpa berdekatan dengan fundus dan permukaan luarnya menyentuh diafragma. Limpa menyentuh ginjal kiri, kelokan kolon dikiri atas, dan ekor pancreas. Limpa terdiri atas jalinan struktur jaringan ikat.

# LIMFA



# 8 Fungsi limpa

- ▶ Sewaktu masa janin limpa membentuk sel darah merah dan mungkin pada orang dewasa juga masih mengerjakannya bila fungsi sumsum tulang rusak.
- ▶ Sel darah merah yang sudah usang dipisahkan dari sirkulasi. Limpa menghasilkan limfosit

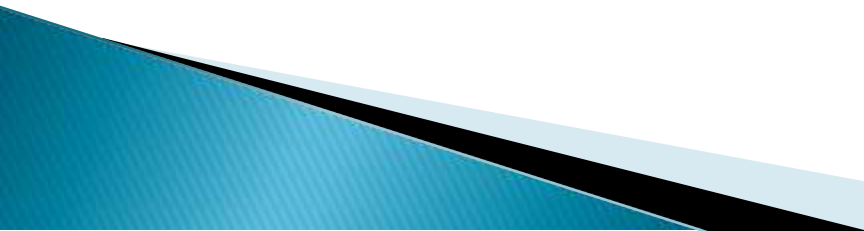
# CAIRAN LIMFA

- ▶ Selain sistem peredaran darah, manusia juga mempunyai sistem peredaran getah bening (limfa) yang keduanya berperan dalam sistem transportasi.
- ▶ Sistem limfa berkaitan erat dengan sistem peredaran darah. Sistem limfa terdiri dari cairan limfa, pembuluh limfa, dan kelenjar limfa

# Sistem Limfatik

- ▶ Sistem limfatik adalah suatu sistem sirkulasi sekunder yang berfungsi mengalirkan limfa atau getah bening di dalam tubuh.
- ▶ Limfa (bukan limpa) berasal dari plasma darah yang keluar dari sistem kardiovaskular ke dalam jaringan sekitarnya

# Sistem Peredaran Darah Limfa

- ▶ Darah selalu mengalir di dalam pembuluhnya. Selain darah ada pula suatu cairan yang mengalir di seluruh jaringan tubuh, namun tidak selalu mengalir dalam pembuluh.
  - ▶ Cairan ini disebut cairan limfa atau cairan getah bening.
  - ▶ Cairan limfa mengandung sel darah putih, fibrinogen, dan keping darah yang ketiganya berfungsi dalam proses pembekuan darah dan mencegah infeksi
- 



# SISTEM PEREDARAN LIMFA



# Perbedaan Sistem Sirkulasi Limfa dan Sistem Sirkulasi Darah

No.	Perbedaan	Sistem Limfa	Sistem Darah
1.	Cairan yang diedarkan	Getah bening	Darah
2.	Warna Cairan	Kuning muda	Merah
3.	Sistem sirkulasi	Terbuka	Tertutup
4.	Penyebab aliran	Disebabkan kontraksi otot rangka	Disebabkan kontraksi jantung
5.	Macam pembuluh	Pemb.limfa dada bag. Kiri & kanan	Arteri dan vena
6.	Kadar protein	3%	8%
7.	Zat yg diangkut	Lemak (asam lemak & gliserol)	Oksigen, CO <sub>2</sub> , monosakarida dan asam amino

▶ TERIMAKASIH