

MODUL PRATIKUM BLOK 3
HISTOLOGI SISTEM DIGESTIF, METABOLIK DAN
SISTEM ENDOKRIN



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2019

LEMBAR PENGESAHAN

MODUL PRATIUM BLOK 3 HISTOLOGI SISTEM DIGESTIF, METABOLIK DAN SISTEM ENDOKRIN

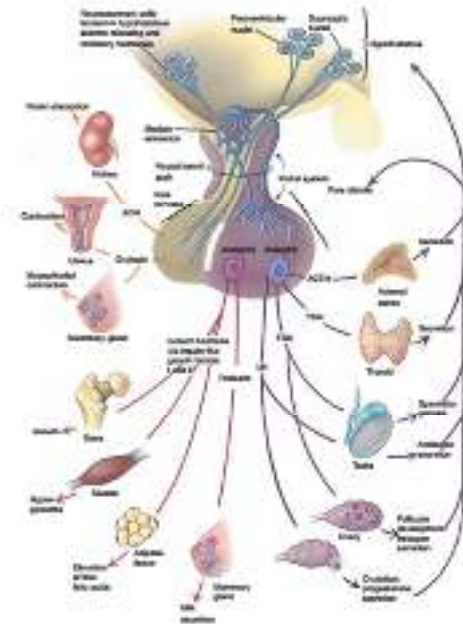
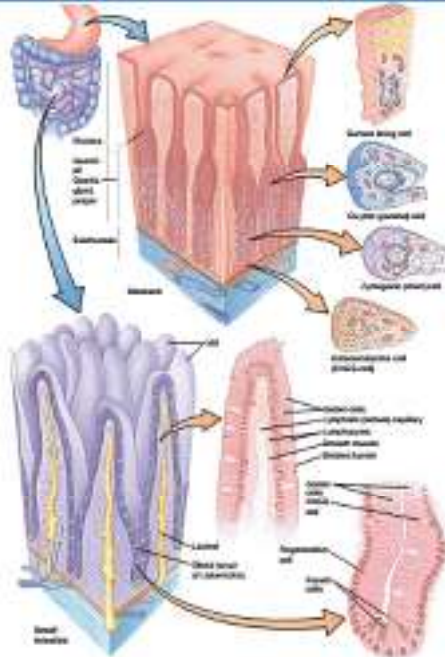


Banda Aceh, 20 Agustus 2019
Koordinator Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala



Dr.dr.Dedy Syahrizal, M.Kes
NIP. 197912032003121001

MODUL PRAKTIKUM HISTOLOGI



BLOK 3

DIGESTIF, ENDOKRIN DAN METABOLIK DASAR



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
SEMESTER GANJIL T.A. 2019/2020**

MODUL KEGIATAN PRAKTIKUM

HISTOLOGI

Edisi ketujuh

Copyright ©2019

Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

Cetakan Kesatu: September 2019

Diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

Semua hak cipta terpelihara

Penerbitan ini dilindungi oleh Undang-undang Hak Cipta dan harus ada izin oleh penerbit sebelum memperbanyak, disimpan, atau disebar dalam bentuk elektronik, mekanik, foto kopi, dan rekaman atau bentuk lainnya

TIM PENYUSUN
MODUL KEGIATAN PRAKTIKUM HISTOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SYIAH KUALA

drh. Cut Gina Inggriyani, M.Sc
Bagian Anatomi Histologi
Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

dr. Hidayaturrahmi, M.Si
Bagian Anatomi Histologi
Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

KATA PENGANTAR

Pendidikan metode *Problem Based Learning*(PBL) dilaksanakan dengan pendekatan utama berpusat pada aktivitas belajar secara mandiri oleh mahasiswa, terstruktur dengan baik, berdasarkan masalah nyata, terintegrasi, berbasis masyarakat dan pendekatan klinis yang terintegrasi sejak awal.

Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) di Indonesia menggunakan metode *PBL* berpedoman pada SK Menteri Kesehatan No. 1457/MOH/SK/X/2003, dan SK Konsil Kedokteran Indonesia (KKI) tentang Standar Kompetensi Dokter yang diterbitkan pada April 2006. Pelaksanaan metode *PBL* diharapkan dapat menghasilkan dokter layanan primer/keluarga yang profesional, serta mampu mengembangkan, menerapkan serta mengikuti perkembangan ilmu kedokteran mutakhir.

Penerapan KBK menggunakan metode PBL untuk pendidikan kedokteran dasar di Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala telah dilaksanakan sejak tahun akademik 2006/2007. Metode ini diharapkan akan menghasilkan kemampuan komunikasi dan keterampilan belajar yang optimal, sejak pendidikan hingga dalam profesi memberi pelayanan sebagai dokter dikemudian hari. Hal tersebut dapat dicapai dengan adanya pembuatan pemetaan kurikulum yang berkesinambungan. Akhir kata, besar harapan bahwa buku ini diharapkan dapat membantu untuk pencapaian tujuan belajar yang maksimal.

Darussalam, September 2019
Dekan,

Dr. dr. Maimun Syukri, Sp.PD., KGH., FINASIM
NIP. 19611225 199002 1 001

TATA TERTIB PRAKTIKUM HISTOLOGI

A. PERSIAPAN PRAKTIKUM

1. Mahasiswa harus mempelajari teori yang berhubungan dengan materi yang akan dipraktikkan.
2. Setiap mahasiswa harus memakai jas praktikum, *badge* nama, membawa penuntun praktikum dan atlas histologi.
3. Setiap mahasiswa harus menjaga tata tertib praktikum baik sebelum, selama, maupun sesudah praktikum.

B. PRAKTIKUM

1. Menjelang praktikum dimulai diadakan pretes, mahasiswa yang mendapat nilai < 60 pada pretes harus mengikuti inhal sampai mendapat nilai yang cukup.
2. Mahasiswa yang datang terlambat, jika pretes sedang berlangsung, dibenarkan mengikuti pretes tanpa tambahan waktu, mahasiswa yang datang se usai pretes, tidak dibenarkan mengikuti praktikum dan harus mengikuti inhal.
3. Mahasiswa bertanggung jawab serta menjaga keutuhan dan kebersihan baik mikroskop maupun preparat, sejak praktikum dimulai sampai selesai.
4. Materi-materi praktikum yang sudah ditentukan harus digambar pada lembar yang tersedia. Gambar-gambar tersebut dikumpulkan pada saat ujian tentamen.
5. Setiap kelompok akan diberikan 1 kotak praparat dan setiap kelompok akan di dampingi oleh 1 orang asisten pada saat praktikum sedang berjalan.
6. Selama praktikum berlangsung, tidak dibenarkan melakukan hal-hal yang dapat mengganggu jalannya praktikum.
7. Mahasiswa yang memecahkan preparat harus mengganti preparat tersebut. Preparat yang hilang selama praktikum berlangsung, ditanggung oleh kelompok.
8. Pada waktu praktikum selesai, mahasiswa tidak boleh meninggalkan ruangan praktikum sebelum preparat berjumlah lengkap dan ruangan tertata rapi kembali.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	IV
TATA TERTIB PRAKTIKUM	V
DAFTAR ISI.....	VI
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan Umum	1
1.3 Tujuan Khusus	1
II. DASAR TEORI.....	3
A. SISTEM DIGESTIF DAN KELENJAR	3
I. SISTEM DIGESTIF	3
II. KELENJAR DIGESTIF.....	18
B. SISTEM ENDOKRIN	24
III. MATERI PRATIKUM/LINGKUP BAHASAN/GAMBAR.....	35
DAFTAR PUSTAKA	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.LATAR BELAKANG

Praktikum histologi merupakan salah satu praktikum yang terdapat pada blok sistem digestif dan endokrin dasar. Praktikum ini berperan penting untuk pengetahuan mahasiswa tentang gambaran histologis struktur yang terdapat pada sistem digestif dan endokrin dasar.

Praktikum histologi pada blok ini akan dibagi menjadi 3 bagian, yaitu : praktikum histologi organ digestif (saluran cerna), kelenjar digestif dan sistem endokrin.

Praktikum histologi organ digestif terdiri dari pengenalan gambaran struktur secara histologis pada seluruh komponen organ saluran cerna dari mulut sampai ke anus. Pada praktikum kelenjar digestif terdiri dari pengenalan struktur secara histologi pada kelenjar liur, hati, vesika felea dan pankreas. Pada sistem endokrin akan membahas gambaran struktur secara histologis pada hipofisis, kelenjar tyroid, kelenjar paratiroid dan kelenjar adrenal.

1.2.TUJUAN UMUM

Tujuan Pembelajaran: Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan struktur histologis dari organ digestif, kelenjar digestif dan sistem endokrin.

1.3.TUJUAN KHUSUS

1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan struktur histologis dari labium oris, lingua, oesophagus, ventrikulus, duodenum, yeyunum, ileum, appendiks vermiformis, colon, rectum, anus.

2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan struktur histologis dari glandula sublingualis, glandula parotidea, glandula palatina, hati, vesika felea dan pankreas.
3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan struktur histologis dari hipofisis, kelenjar tyroid, kelenjar paratiroid dan kelenjar adrenal.

BAB II

DASAR TEORI

A. ORGAN DIGESTIF (SALURAN CERNA) DAN KELENJAR DIGESTIF

I. Organ Digestif (Saluran Cerna)

Sistem pencernaan terdiri dari organ-organ berbentuk saluran, yaitu: rongga mulut, oesophagus, lambung, usus halus, usus besar, rektum dan anus, serta kelenjar, yaitu: kelenjar liur, hati, dan pankreas. Fungsi dari sistem pencernaan adalah untuk menguraikan makanan dari struktur kompleks yang diubah menjadi molekul-molekul kecil sehingga dapat diserap dan dipergunakan untuk keperluan metabolisme sel.

Sistem pencernaan dapat dibedakan menjadi:

A. *Tractus Digestivus*

Bagian ini merupakan tabung berongga mulai dari rongga mulut sampai ke anus (*canalis analis*).

- *Cavitas oris*
- *Pharynx*
- *Oesophagus*
- *Ventriculus*
- *Intestinum Tenue* :
 - Duodenum
 - Jejunum
 - Ileum
- *Intestinum Crasum*:
 - Sekum
 - Apendiks
 - Colon
- *Rectum*
- *Anus*

B. *Glandula Digestorial* (Kelenjar Pencernaan)

- *Glandula Saliva*
- *Hepar*
- *Pancreas*
- *Vesica Felea*

Dinding Saluran Pencernaan

1. Tunica mucosa:

- Epithelium terdiri dari epitel pelapis
- Lamina propria merupakan jaringan ikat yang kaya dengan pembuluh darah, pembuluh limfe, dan sel-sel otot polos.
- Lamina muscularis (muscularis mucosa) terdiri atas lapisan otot sirkuler dalam yang tipis dan lapisan longitudinal luar, terdapat kelenjar limfoid, dan sel-sel limfosit.

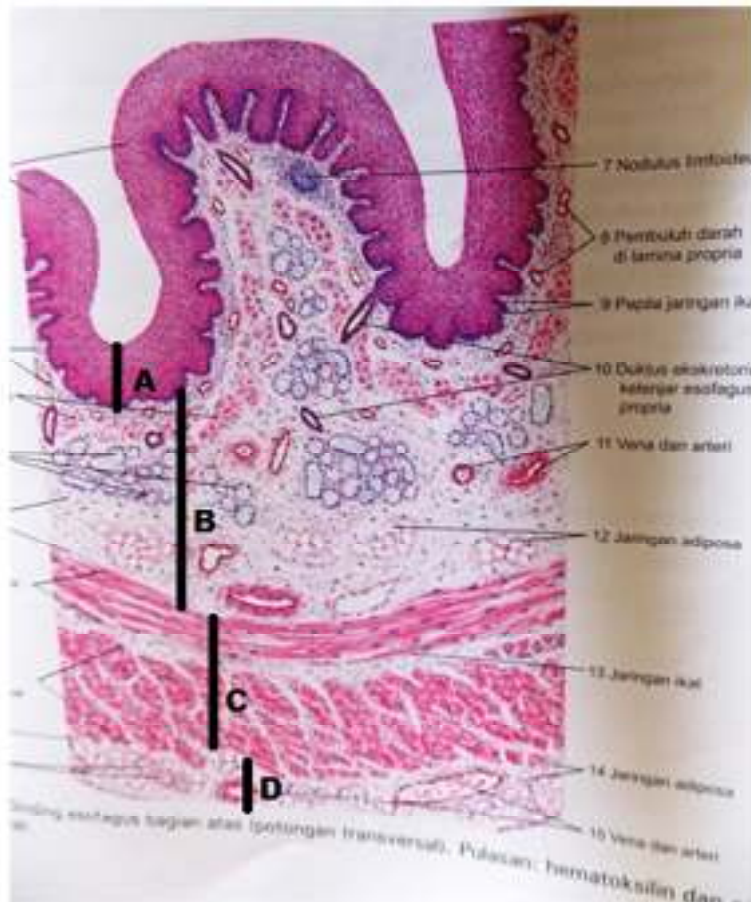
2. Sub mucosa, terdiri dari jaringan ikat padat dengan pembuluh darah, pembuluh limfe, dan pleksus saraf sub mucosa, kelenjar dan jaringan limfoid.

3. Tunica muscularis, mempunyai dua bentuk lapisan:

- Stratum sirkuler, terletak di lapisan dalam dekat dengan lumen
- Stratum longitudinal (memanjang), terletak di lapisan luar.

Pada stratum muscular, terdapat pleksus saraf mienterikus yang terletak di antara kedua lapisan otot.

4. Tunica serosa, terdiri dari jaringan ikat longgar, kaya dengan pembuluh darah, limfe, dan jaringan lemak.



A= tunica mucosa

B= submucosa

C= tunica muscularis

D= tunica adventitia

RONGGA MULUT

Dilapisi oleh epitel pipih berlapis tanpa penandukan, terdapat pada *palatum mole*, bibir, pipi dan dasar mulut. Organ yang terdapat dalam rongga mulut antara lain:

- *Labium Oris* (Bibir)
- *Lingua* (Lidah)
- Gigi
- Kelenjar

BIBIR = LABIUM ORIS

Dapat dibedakan tiga bagian permukaannya.

- a. **Pars Cutanea:**
 - Struktur serupa kulit dengan epitel pipih berlapis mengalami penandukan.
 - Terdapat kelenjar sebacea (kelenjar minyak rambut)

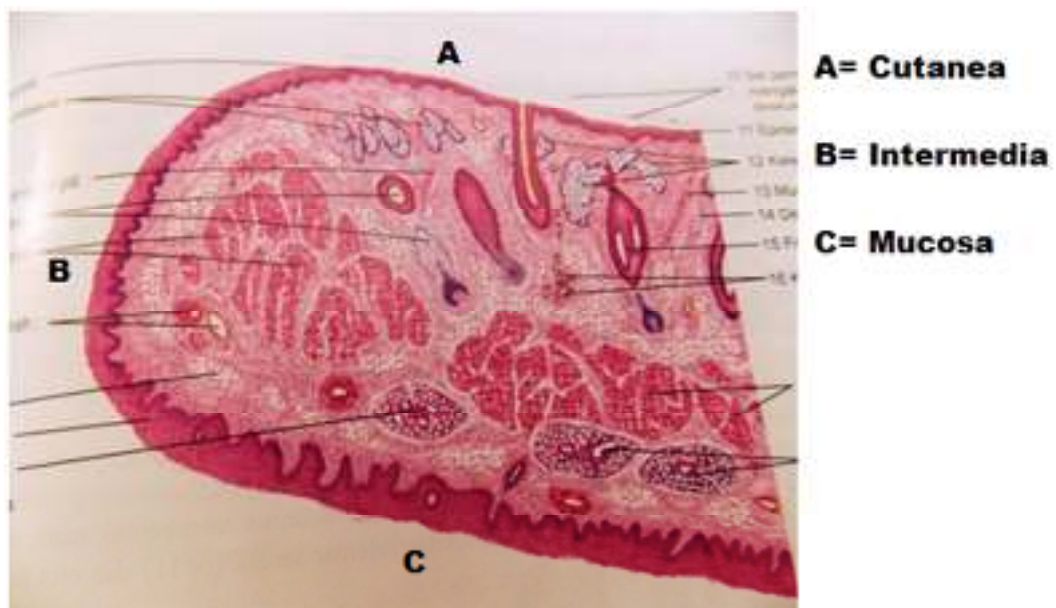
- Terdapat kelenjar sudorifera (kelenjar keringat)

b. **Pars Intermedia:**

- *Pars marginalis* (tepi bibir)
- *Pars rubra*, bagian yang lebih lebar berwarna merah karena di lamina propria banyak pembuluh darah.

c. **Pars Mucosa:**

- Bagian lebih tebal
- Terdapat *glandula labialis* bersifat mukosa.



LIDAH = LINGUA

Lidah terdiri dari massa otot kerangka yang dilapisi oleh membran mukosa.

- Serabut otot serat lintang, letaknya saling menyilang dalam tiga bidang berkelompok membentuk berkas:
 - vertikal
 - horizontal
 - longitudinal
- Membran mukosa di bawah lidah licin dan dipermukaan atas lidah tampak tidak teratur
- Dua per tiga bagian depan (anterior) berlipat-lipat merupakan peninggian epitel mulut dan lamina propria yang disebut papilla (*papilla lingualis*).

- Satu per tiga bagian posterior dibatasi oleh batas berbentuk huruf V. Di bagian belakang pembatas ini, terdapat tonjolan-tonjolan, yaitu kumpulan *nodulus limfoid* dan *tonsila lingualis*

Fungsi →

- pengunyahan
- menelan
- pembentukan suara
- dapat merasa

- **PAPILA LINGUALIS**

1. *Papilla Filiformis*

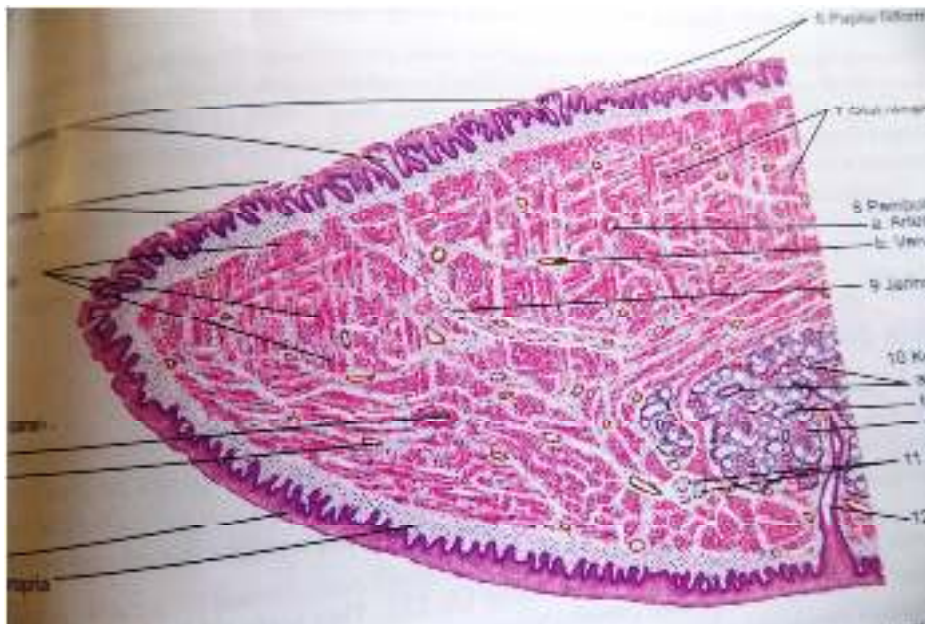
2. *Papilla Fungiformis*, berukuran 0,5 – 1 mm

3. *Papilla Sirkumvalata*, berjumlah 6 – 14 buah

4. *Papilla Foliata*, berukuran 1 – 2 mm

- **GEMMA GUSTATORIA** (Kuncup Pengecap)

- Sel Basalis
- Sel Gustatoria
- Sel Sustentakularis





PAPILLA FILIFORMIS

Berbentuk kerucut memanjang, jumlah cukup banyak dan terdapat di seluruh permukaan lidah, tidak mempunyai kuncup pengecap (*taste buds*).

PAPILLA FUNGIFORMIS

- Berbentuk cendawan
- Terdapat kuncup pengecap pada permukaan atas
- Tersebar tidak merata antara papilla filiformis.

PAPILLA FOLIATA

- Kurang berkembang pada manusia
- Banyak kuncup pengecap

PAPILLA SIRKUMVALATA

- Jumlahnya 7 – 12 buah
- Berukuran sangat besar dan mendatar
- Menonjol di atas papilla lain
- Tersebar di bagian *sulkus terminalis* bagian posterior lidah.
- Banyak kuncup pengecap yang terletak di bagian sisi papilla
- Daerah sub mucosa banyak terdapat kelenjar serosa (VON EBNER) yang berfungsi membersihkan kuncup pengecap.

KUNCUP PENGECAP

- Struktur berbentuk bawang
- Mengandung 50 – 100 sel
- Terletak di atas lamina basal
- Bagian apeaknya, sel kecap (sel olfaktoria) menjulur mikrovili melalui lubang yang disebut pori kecap.
- Kuncup pengecap terdiri dari sel-sel:
 - o Sel basal → sebagai regenerasi sel lain
 - o Sel gustatoria → sel yang dapat menerima persepsi rasa dari makanan
 - o Sel sustentakular → sebagai penyokong.

KERONGKONGAN = OESOPHAGUS

Merupakan saluran tempat jalannya makanan dari mulut ke lambung.

Dinding *oesophagus*:

1. *Tunica Mucosa*

- *Epithelium Squamosum Stratificatum Noncornificatum*
- *Lamina Propria*, jaringan ikat longgar, pembuluh darah, pembuluh limfe
- *Lamina Muscularis (Muscularis Mucosa)*

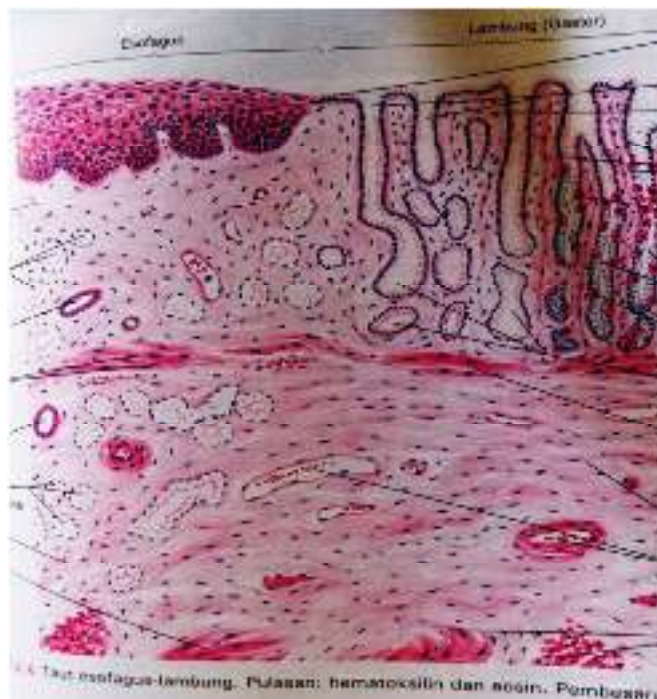
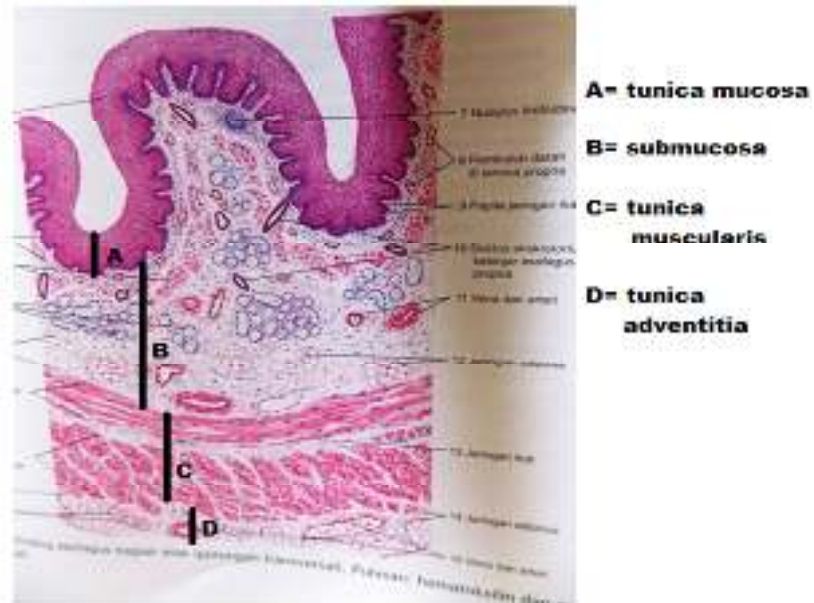
2. *Tela Sub Mucosa*, terdapat kelenjar mucus (kelenjar *oesophagus*)

3. *Tunica Muscularis*

- Stratum Sirkular
- Stratum Longitudinal

Bagian proksimal terdiri dari otot kerangka dan otot polos, sedangkan bagian distal terdiri atas otot polos.

4. *Tunica Serosa (Tunica Adventisia)*, jaringan ikat longgar.



LAMBUNG = GASTER = VENTRICULUS

Lambung bagian yang melebar dari saluran pencernaan, yang berfungsi:

- Melanjutkan pencernaan karbohidrat yang berasal dari mulut
- Menambah cairan asam pada makanan
- Mengubah makanan yang dibantu oleh kontraksi otot menjadi massa yang kental
- Dimulai pemecahan protein oleh enzim peptin

- Menghasilkan lipase lambung untuk mencerna lemak.

Lambung dapat dibedakan atas empat bagian:

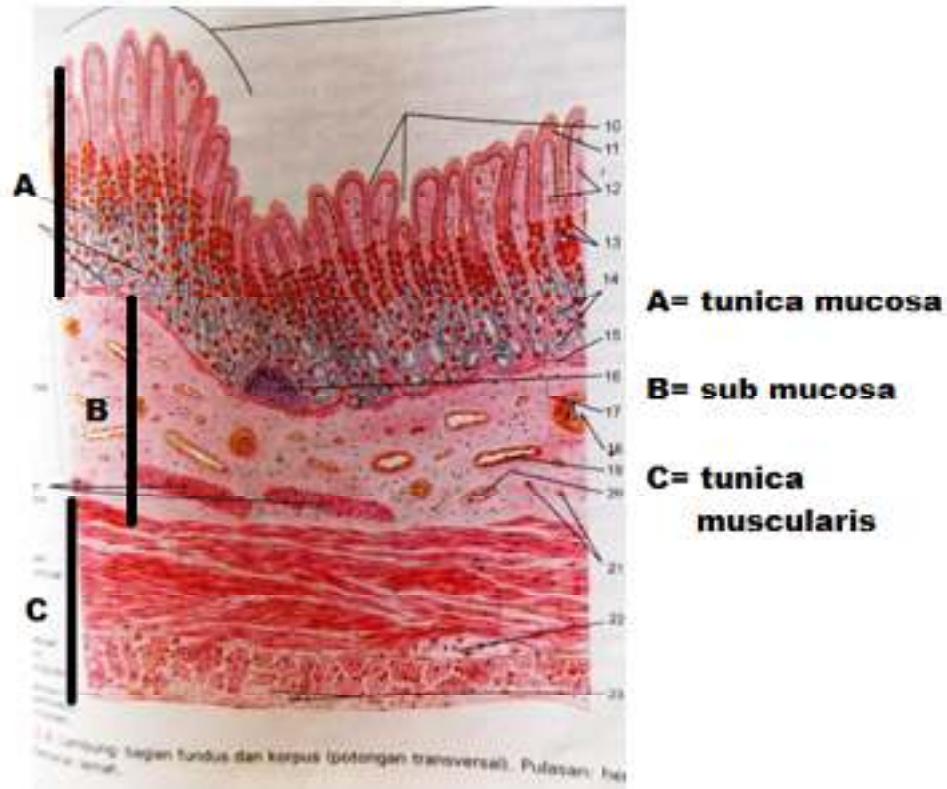
1. *Cardia*
2. *Fundus*
3. *Korpus*
4. *Pylorus*

Lapisan-Lapisan dari Dinding Lambung

- ***Tunica mucosa***
 - Epitel silindris selapis melapisi seluruh permukaan
 - Banyak terdapat lipatan-lipatan yang membentuk alur yang dalam disebut *faveola gastrica (gasterpic)*
 - Kelenjar lambung bermuara ke *faveola gastrica*
 - Lamina propria jaringan ikat longgar
 - *Muscularis mucosa*, terdiri dari sel otot polos.
- ***Sub mucosa***

Jaringan ikat longgar kaya pembuluh darah, limfoid, sel-sel jaringan ikat.
- ***Tunica muscularis***
 - Berkas-berkas berjalan spiral
 - Lapisan luar membujur
 - Lapisan tengah melintang
 - Lapisan luar oblig
- ***Tunica serosa***

Jaringan ikat longgar dan dilapisi oleh mesotelium.



CARDIA

- Merupakan suatu pita melingkar yang sempit
- Diameter 1,5 – 3cm
- Terdapat sebagai batas antara *oesophagus* sampai lambung
- Pada mukosanya terdapat kelenjar-kelenjar tubuler simplex (bercabang)
- Sekresinya menghasilkan mukus dan lisozim.

FUNDUS DAN CORPUS

Fundus dan *corpus* adalah bagian lambung yang terluas. Dinding lambung terdiri dari empat lapisan.

Tunica mucosa dibedakan atas tiga bagian:

- Isthmus (bagian atas) → terdiri dari epitel sejenis selapis
- Leher (bagian tengah) → sel mucus, sel varietal
- Bagian basal → sel-sel induk dan sel endokrin gaster
- Terdapat sebagai batas antara oesophagus sampai lambung

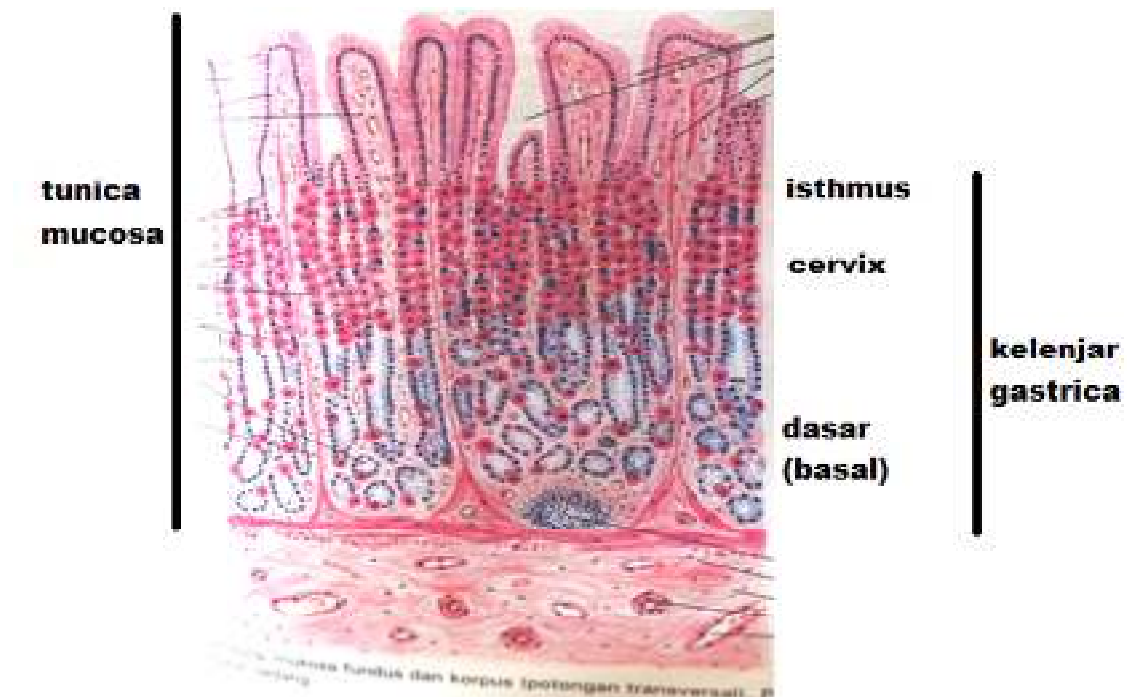
- Pada mukosanya terdapat kelenjar-kelenjar tubuler simplex (bercabang)
- Sekresinya menghasilkan mucus dan lisozim.

Sel-sel yang terdapat pada *tunica mucosa*:

- Sel mukus permukaan
- Sel prinsipalis, menghasilkan pepsin dan lipase
- Sel parietal, menghasilkan asam lambung (HCl)
- Sel endokrin → gastrin dan hormon, terletak arah di basal
- Sel induk
- Di lamina propria terdapat kelenjar gastric yang bermuara pada dasar *faveola gastrica*.

PYLORUS

Lapisan-lapisan dari *pylorus* sama seperti bagian *fundus* dan *cardia*. Di *lamina propria* terdapat *glandula pyloric* yang mempunyai struktur serupa dengan *glandula cardiaca*, hanya lebih panjang, berkelok-kelok dan bermuara pada dasar *faveola gastrica*.



USUS HALUS = *INTESTINUM TENUE* = *SMALL INTESTINE*

Merupakan tempat berlangsungnya pencernaan, absorpsi makanan, dan sekresi endokrin. Panjang usus halus 4 – 7m, terbagi atas tiga segmen:

- Duodenum → 20 cm (8 inci)
- Jejunum → 2,5 m (8 kaki)
- Ileum → 3,6 m (12 kaki)

Lapisan dinding dari ketiga segmen usus halus sama, terutama pada *tunica sub mucosa*, *tunica muscularis* dan serosa. Perbedaannya terletak pada *tunica mucosa*, terutama bentuk villinya.

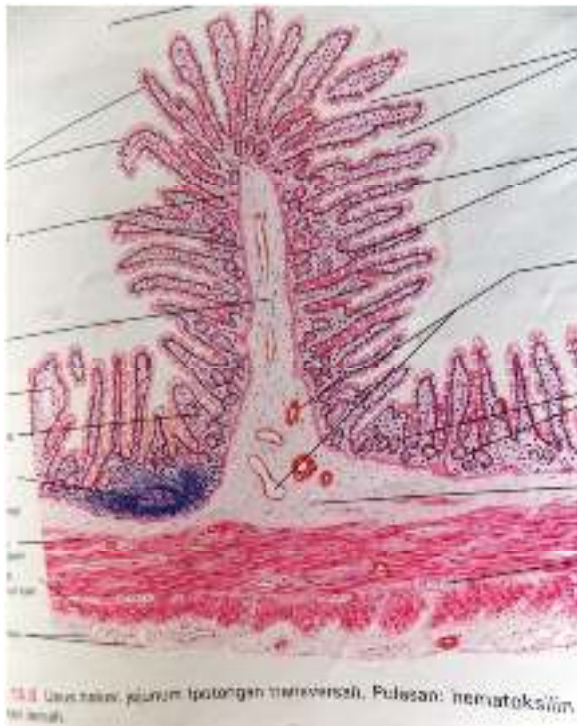
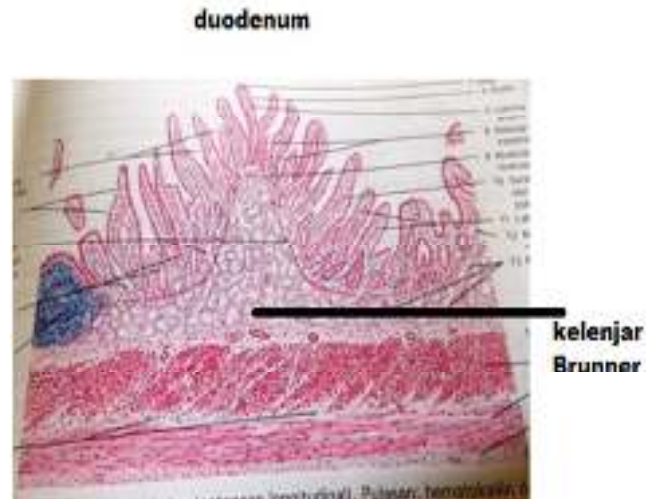
DUODENUM

- Mempunyai vili intestinalis, merupakan penonjolan atau pertumbuhan dari epitel dan lamina propria, panjangnya 0,5 – 1,5 mm ke dalam lumen usus halus dan berbentuk seperti daun.
- Di antara vili terdapat muara dari kelenjar intestinalis atau kelenjar lieberkuhn yang terletak pada lamina propria
- Pada sel epitel silindris selapis terdapat mikrovili atau *brush border* merupakan tonjolan silindris dari sitoplasma dan di antara sel silindris terdapat sel goblet.
- Setiap sel absorbtif memiliki rata-rata 3000 mikrovili dan setiap 1 mm² mukosa mengandung 250 juta mikrovili, dan vili dan mikrovili sangat memperluas permukaan usus.
- Pada lapisan sub mukosa terdapat kelenjar duodenalis atau kelenjar Brunner yang sekretinya bersifat basa dengan PH 8,1 – 9,3 yang berfungsi melindungi mukosa terhadap efek asam dari sifat lambung.
- Lamina propria mengandung noduli limfoid, dikenal sebagai Lempeng Peyer.
- Sel panet terletak di bagian dasar dari kelenjar intestinalis berperan sebagai pengendali flora usus dan menghasilkan lisozim.

JEJUNUM dan ILEUM

- Lapisan dinding sama dengan duodenum
- Tidak mempunyai kelenjar Brunner
- Vili berbentuk jari

- Kelenjar Lieberkuhn tersebar di lamina propria
- Sekresinya bersama sekresi goblet sel, berfungsi untuk melindungi mukosa.



USUS BESAR = *INTESTINUM CRASSUM* = *LARGE INTESTINE*

KOLON

Mukosa usus besar licin, tanpa ada lipatan dan tidak mempunyai vili. Kelenjar intestinalis panjang yang sekretnya penting untuk melapisi mukosa. Fungsi dari usus besar ini mengabsorpsi air, mineral, atau elektrolit dari bahan makanan yang tidak dicerna, yang berasal dari usus halus dan juga berfungsi pembentukan tinja atau feses.

- ***Tunica mucosa***

- Epitel silindris selapis dengan sel goblet yang padat
- Adanya sel argentaffin sedikit
- Sel goblet cukup padat
- Dalam lamina propria, banyak tersebar sel limfosit dan noduli limfoid, dan menyebar sampai ke sub mukosa.

- ***Tunica muscularis***

- Terdiri dari stratum longitudinal, tersusun dalam tiga berkas membujur dan berkas yang mengelompok sebagai pita disebut *taenia coli*.

- ***Tunica serosa***

- Terdiri dari jaringan ikat dan sel adiposa.



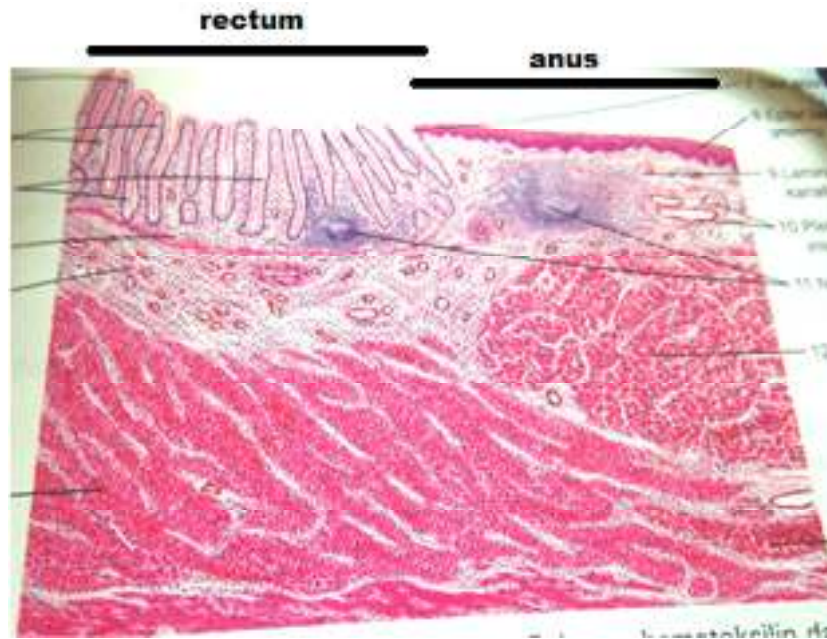
REKTUM

Tempat penampungan feses dalam bentuk setengah padat. *Tunica mucosa* dilapisi oleh epitel silindris selapis dengan sel goblet yang padat dan pada lamina propria tersebar sel limfosit. Pada *muscularis mukosa*, terdapat sel otot polos yang sirkuler. *Tunica muscularis* terdiri dari susunan otot sirkuler bagian dalam dan longitudinal bagian luar.



ANUS

Tunica mucosa dilapisi oleh epitel pipih berlapis tanpa penandukan, karena anus ini tempat penampungan feses yang padat. Pada lamina propria di bagian ujung luar, terdapat folikel rambut, kelenjar sebacea, kelenjar sudorifea. *Tunica muscularis* pada stratum sirkuler menebal menjadi *musculus spinter ani internus* (otot polos). Di bagian distal, terdapat *annulus* melingkar dari otot kerangka disebut *spinter ani externus*. *Tunica serosa* jaringan ikat longgar.



II. KELENJAR PENCERNAAN PADA SISTEM PENCERNAAN

Organ atau kelenjar yang ada hubungannya dengan saluran cerna meliputi:

- Kelenjar liur
- Pankreas
- Hati
- Kandung empedu.

Kelenjar Liur = Glandula Salivaris = Salivary Glands

Fungsi utama kelenjar liur membasahi dan melumasi mukosa rongga mulut, dan cairannya kental, tidak berwarna, keruh dan mengandung:

- Air
- Mukoprotein
- Immunoglobulin
- Enzim amylase
- Ion-ion anorganik → kalsium, kalium, natrium, klorida

Kelenjar saliva dikelompokkan menjadi dua:

1. Kelenjar air liur minor (glandula salivary minor)

Kelenjar ini terdapat di Tunica mukosa dan bermuara langsung melalui aluran pendek ke rongga mulut. Yang masuk ke dalam kelompok ini:

- Glandula labialis
- Glandula buccales
- Glandula palatine
- Glandula lingualis

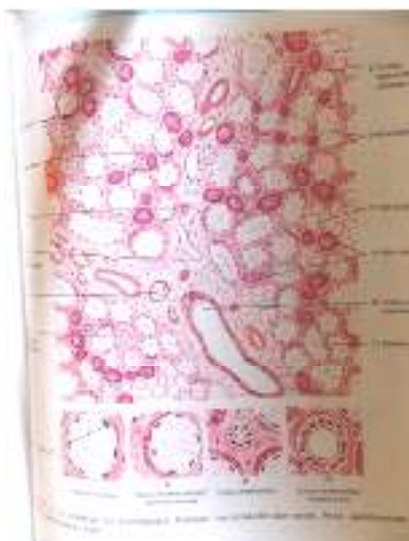
2. Kelenjar air liur mayor (glandula salivary mayor)

Letaknya berjauhan dari rongga mulut dan mempunyai saluran-saluran yang menyalurkan sekret dari kelompok-kelompok asini yang memproduksi sekret, asini serosa maupun asini mukosa. Yang termasuk ke dalam kelompok ini:

- Kelenjar parotis
- Kelenjar sublingualis
- Kelenjar submaksilaris
- Kelenjar sub mandibularis

Kelenjar mayor terdiri dari lobus-lobus dan lobus-lobus ini dipisahkan oleh trabekula jaringan ikat yang berasal dari kapsula menjadi lobulus-lobulus. Unit lobulus mensekresikan sekret oleh asini-asini mukosa atau serosa ke dalam saluran-saluran berikut:

1. Ductus intercalaris (Ductus eksekretarius) → epitel kuboid selapis
2. Ductus stria (Lobaris) berdiameter lebih lebar → epitel silindris
3. Ductus interlobaris, ductus tempat bermuara ductus lobaris (lobularis)



Asini Mucosa

Pada asini mukosa:

- Epitel berbentuk piramidal duduk di atas membran basal
- Inti sel pipih dekat dengan basal sel
- Sekret bersifat mucus (basophil)
- Dalam sitoplasma dipenuhi musigen pucat memperlihatkan bentuk kental
- Lumen agak lebar

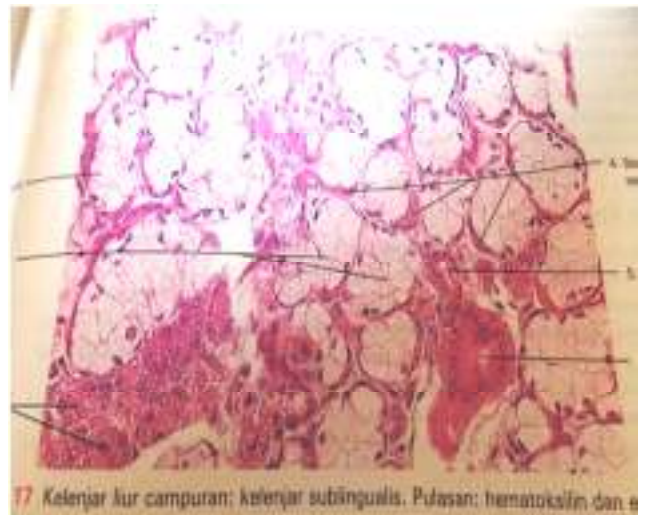
Asini Serosa

Pada asini serosa:

- Epitel berbentuk piramidal duduk di atas membrane basal
- Inti sel bulat ditengah sitoplasma
- Sekret bersifat asidofil
- Pada apikals sel dalam sitoplasma dipenuhi granul-granul sekresi
- Lumen lebih kecil
- Produk utama: enzim amylase, lisozim, peroksidase, ribonuklease, memperlihatkan bentuk encer.

Kelenjar Parotis

Kelenjar terdiri dari satu jenis sel, yaitu asini serosa. Pada ductus bagian luar dan asini bagian luar terdapat sel mioepitel untuk membantu pengeluaran sekret dari asini.



Kelenjar Submandibularis (Submaksilaris)

Bentuk kelenjar tubulus asinus di mana sel-selnya ada sel mukosa dan sel serosa. Sel-sel mukosa berbentuk tubulus dan pada ujungnya ditutupi oleh sel-sel serosa yang membentuk demilunaserosa. Kelenjar ini berbentuk kelenjar campuran serosa dan mukus.

PANKREAS

Pankreas adalah kelenjar campuran eksokrin dan endokrin yang menghasilkan enzim pencernaan dan hormon. Enzim dihasilkan oleh asini bagian eksokrin dan hormon disintesis oleh sel-sel di pulau Langerhans.

a. Bagian eksokrin → strukturnya serupa dengan kelenjar parotis

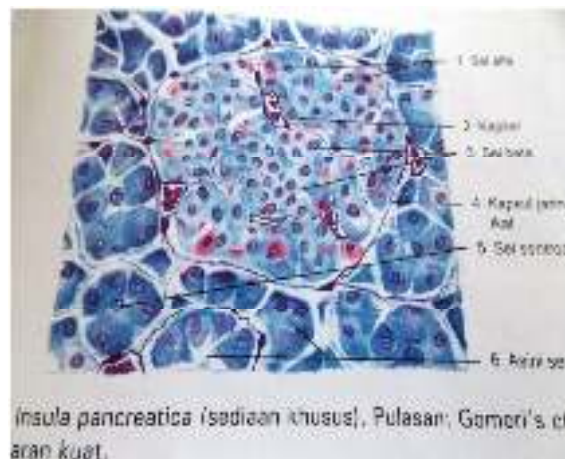
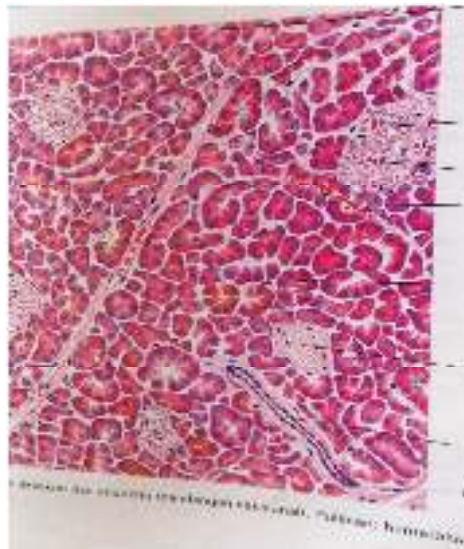
- Tersusun oleh asini dengan sel bersifat serosa.
- Saluran
- Sentro asini – duktus interkalaris – duktus striatus
- Sekret mengandung enzim:
 - tripsinogen
 - chymotripsinogen
 - lipase
 - amylase
 - karboksi peptidase
 - ribonuklease

b. Bagian Endokrin → pulau-pulau Langerhans = insulae pancreatica

Strukturnya berbentuk pulau-pulau Langerhans dalam pankreas dan sebagai bagian dari endokrin. Tiap pulau dikelilingi kapsula tipis terdiri dari serabut retikuler. Di dalam pulau terdapat empat jenis sel:

1. **Sel Alfa.** Bentuk besar, umumnya terletak di bagian tepi, merupakan 20% populasi seluruh sel di pulau. Dengan pewarnaan GOMORI sel berwarna merah, memproduksi hormon glukagon.

2. **Sel Beta.** Bentuk kecil, letak dibagian pusat pulau, merupakan 60 – 80% populasi. Dengan pewarnaan GOMORI memberi warna biru pada sel. Sel ini menghasilkan hormon insulin.
3. **Sel Delta.** Jumlahnya sangat sedikit. Sel ini menghasilkan somatostatin.
4. **Sel F (sel PP).** Sel ini tersebar luas, jumlahnya sedikit. Sel ini terdapat di antara asini dan di dalam pulau. Sel ini menghasilkan polipeptida pankreas.



HATI = HEPAR = LIVER

Hati merupakan organ terbesar kedua di dalam tubuh dan kelenjar yang terbesar dengan berat 1,5 kg. Hati terdiri atas unit-unit hexagonal disebut lobulus hepaticus (lobulus hati) yang dikelilingi secara radial oleh lempeng sel hati (hepatocyd) dan sinusoid ke arah perifer. Jaringan ikat sebagai pembatas dari

lobulus-lobulus hati membentuk canalis portalis (daerah porta=trias hepatica).

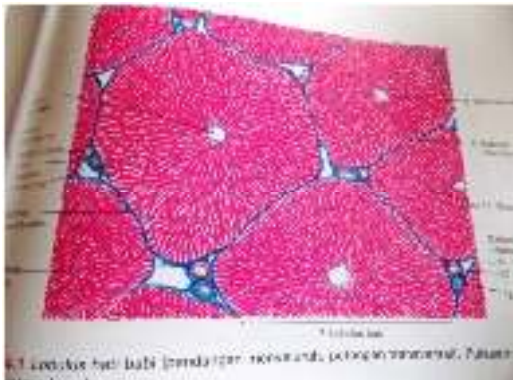
Pada daerah ini terdapat:

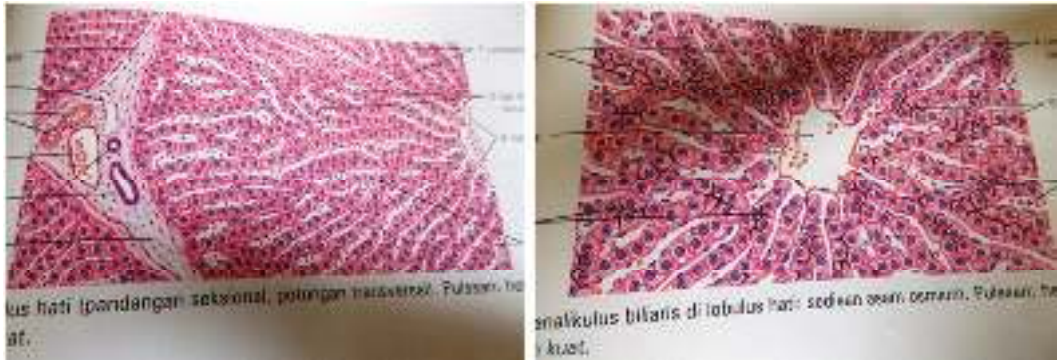
- Cabang arteri hepatica
- Vena porta hepatica
- Ductus biliaris
- Pembuluh limfe

Pada daerah lobulus hati terdapat komponen-komponen:

- Hepatosit tersusun secara radier seperti jari-jari sepeda dengan vena sentralis sumbunya dibatasi oleh sinusoid-sinusoid
- Vena sentralis di tengah lobules
- Vasa sinusoidium dilapisi oleh sel endotel dan sel makrofag disebut sel Van Kupffer.
- Canaliculi biliver dengan dinding plasmalema hepatosid

- Fungsi hati:
- Sintesis protein
 - Sekresi empedu
 - Penimbunan metabolik
 - Detoksifikasi
 - Metabolisme (glikoneogenesis)



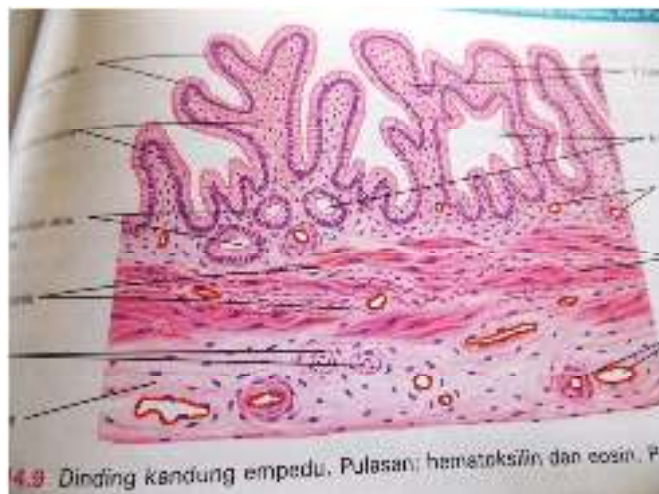


KANDUNG EMPEDU = VESICA FELLEA = GALLBLADDER

Kantung empedu merupakan tempat penyimpanan empedu yang dihasilkan oleh sel hati. Kantung empedu juga menyerap air sehingga kantung empedu menjadi pekat. Struktur dindingnya tersusun:

- Tunica Mukosa : - epitel kolumnar selapis
- lamina propia, jaringan ikat longgar
- Tunica Muskularis: tersusun oleh otot polos yang tersebar, terdapat lapisan jaringan ikat padat, pembuluh darah arteri dan vena, pembuluh limfe dan saraf
- Tunica Serosa : jaringan ikat longgar

Pada keadaan kosong membentuk lipatan-lipatan mucosa.



B. SISTEM ENDOKRIN

Sistem endokrin terdiri dari sel, jaringan dan organ yang menyintesis dan menyekresi hormon. Hormon (sekret) mengawasi fungsi organ dan jaringan tubuh tertentu sebagai sasaran. Sekret yang dihasilkan langsung masuk ke dalam kapiler darah dan limfe, oleh karena kelenjar dan organ endokrin tidak memiliki duktus eksretorius. Sel-sel pada jaringan dan organ endokrin tersusun dalam bentuk korda, berkelompok, atau folikel dan dikelilingi oleh anyaman kapiler (rete kapilare).

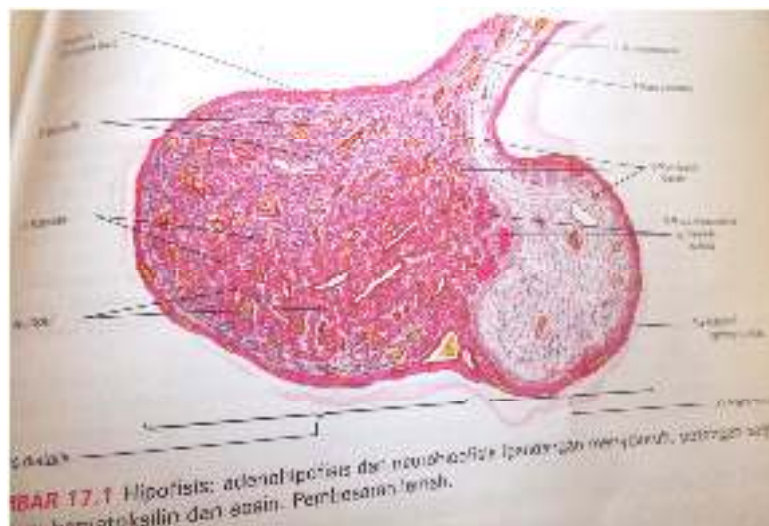
Organ-organ endokrin adalah:

- Hipofisis (kelenjar pituitaria atau *glandula pituitaria*)
- Kelenjar tiroid (*glandula tiroidia*)
- Kelenjar paratiroid (*glandula paratiroidia*)
- Kelenjar adrenal (*glandula suprarenalis*)

A. KELENJAR PITUITARI = HIPOFISIS

Hipofisis tersusun oleh dua bagian pokok :

- Adenohipofisis (adenohypophysis)
- Neurohipofisis (neurohypophysis)



1. *Adenohipofisis (adenohypophysis)*

Bagian ini bersifat kelenjar, terdiri atas tiga bagian:

- *Pars distalis*
- *Pars intermedia*
- *Pars tuberalis*

Pars Distalis

Tersusun oleh sel-sel yang berkelompok. Berdasarkan teknik histokimia, kepekaan terhadap zat warna dibedakan tiga macam sel:

1) Sel kromofob = *cellula kromophibica*

Sel ini berbentuk bulat atau poligonal dan tampak berkelompok. Sitoplasma sel jernih tanpa butir-butir sekret jika dilihat dengan mikroskop biasa, tetapi dengan mikroskop elektron dalam sitoplasma tampak berbutir-butir.

2) Sel asidophil

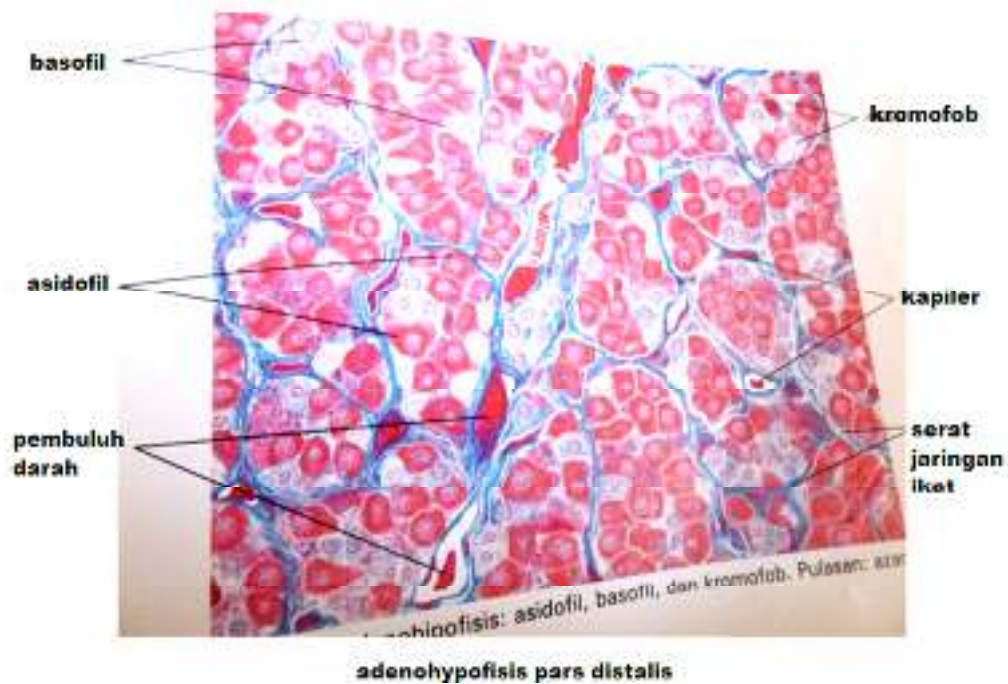
sel asidophil berbentuk bulat dengan sitoplasma banyak mengandung granul dan terdiri dari dua jenis sel, yaitu sel somatotrof yang terpulas dengan pewarnaan orange G dan sel menghasilkan somatotrophin (memengaruhi metabolisme terutama pada kartilago epiphisis tulang panjang) dan sel mammotrof yang terwarnai dengan azokarmin dan sel menghasilkan hormon prolaktin (memengaruhi sekresi air susu oleh kelenjar susu).

3) Sel basophil

Sel basophil merupakan sel yang lebih besar dari sel asidofil tetapi memiliki ukuran granul yang lebih kecil. Sel ini terdiri dari tiga jenis sel, yaitu:

a. Sel tirotrof (*cellula tirotrophica*)

Sel menghasilkan TSH (*thyroid stimulating hormone*), hormon yang merangsang sintesis dan sekresi hormon kelenjar tiroid.



b. Sel gonadotrof (*cellula gonadotrophica*)

Dua jenis hormon yang dihasilkan, yaitu:

- FSH (*Follicle stimulating hormone*) yang memengaruhi perkembangan folikel ovarium, sekresi estrogen, dan spermatogenesis
- LH (*Luteinizing hormone*) yang menginduksi pematangan folikel, sekresi progesteron, dan merangsang sel interstitial di testis untuk menghasilkan testosteorone.

c. Kortikotrof

- Mengeluarkan hormon ACTH (*Adreno Cortico Tropic Hormone*) untuk mengontrol fungsi korteks adrenal

2. *Neurohipofisis (neurohypophysis)*

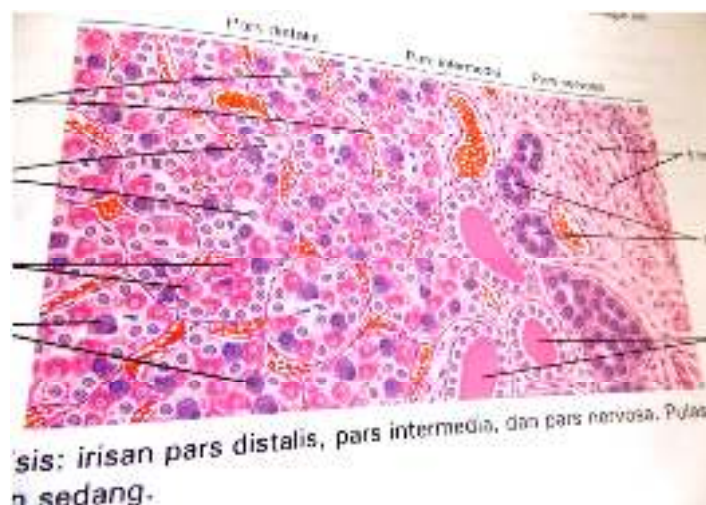
Secara anatomis, bagian ini dibagi menjadi dua bagian:

a. *Lobus nervosus*

- b. *Infundibulum*, terdiri atas: tangkai *infundibulum* dan *eminentia mediana*.

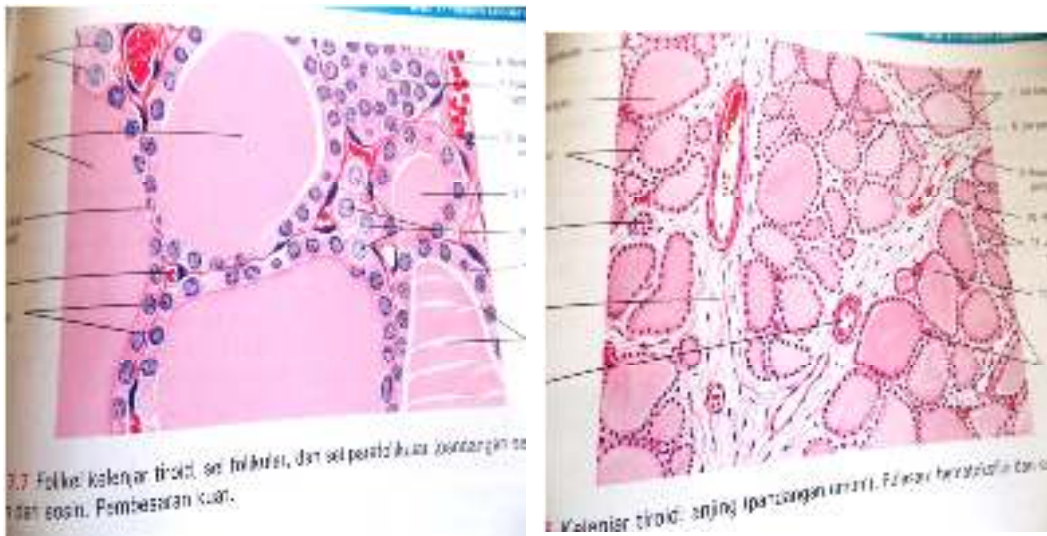
Neurohipofisis tersusun oleh berkas-berkas saraf tanpa myelin dengan badan sel saraf yang berkelompok. Berkas saraf membentuk batang saraf, berakhir dengan ujung-ujung dekat anyaman kapiler. Neurosekret dihasilkan oleh badan sel saraf tersebut, diangkut melalui akson ke *pars neuralis*. Sekret disimpan pada akhiran akson dan dilepaskan ke aliran darah apabila diperlukan. Kadang-kadang sekret tertimbun sepanjang akson. Sekret tersebut merupakan dua jenis hormon:

- Oksitosin :
 - Dihasilkan oleh *nucleus paraventricularis*
 - Menyebabkan kontraksi otot polos dinding uterus pada dinding uterus sewaktu melahirkan
 - Mengaktifkan pengeluaran air susu di kelenjar mammae dengan merangsang kontraksi sel myoepitel disekeliling alveolus dan duktus alveol kelenjar mammae.
- ADH (*Anti Diuretic Hormone*):
 - Dihasilkan oleh *nucleus supraoptica*
 - Meningkatkan permeabilitas air di *tubulus kontortus distal* dan *tubulus koligen* ginjal.
 - Menghasilkan urin yang lebih pekat setelah air direabsorpsi dari filtrat-*glomerulus*, juga dilepaskan selama penurunan tekanan darah dan dalam dosis tinggi menyebabkan kontraksi dinding arteri.



B. KELENJAR TIROID = GLANDULA THYROIDEA

Terletak di leher depan dan terdiri dari dua lobus besar yang saling berhubungan. Kelenjar tiroid terdiri dari folikel-folikel yang dikelilingi oleh sel folikel yang berbentuk *cellula cuboideum simplex* menempel pada membrana basalis, dan lumen berisi koloid terdiri atas tiroglobulin yang merupakan glikoprotein. Kelenjar tiroid juga memiliki sel parafolikuler yang terdapat di antara sel folikuler dan menghasilkan kalsitonin yang dapat mengurangi kadar kalsium dalam darah. Hormon tiroid meningkatkan laju metabolik, pertumbuhan, diferensiasi, dan perkembangan tubuh.



C. KELENJAR PARATIROID = GLANDULA PARATHYROIDEA

Kelenjar ini terdapat pada permukaan posterior kelenjar tiroid. Kelenjar dibungkus jaringan ikat yang memberi septa ke dalam kelenjar. Sel-sel kelenjar ini parenkim tersusun dua macam sel:

- Sel principalis (*chief cell*), yang berjumlah lebih banyak dibandingkan sel kedua
 - Bentuk poligonal dengan nukleus bersifat vesikular
 - Sitoplasma banyak mengandung tetes glikogen dan tetes hormon
 - Menghasilkan hormon paratiroid

- Sel oksifil (*cellula oxyphilica*)
 - Bentuk poligonal dan lebih besar dibandingkan dengan sel principalis.
 - Fungsi sel ini belum jelas.

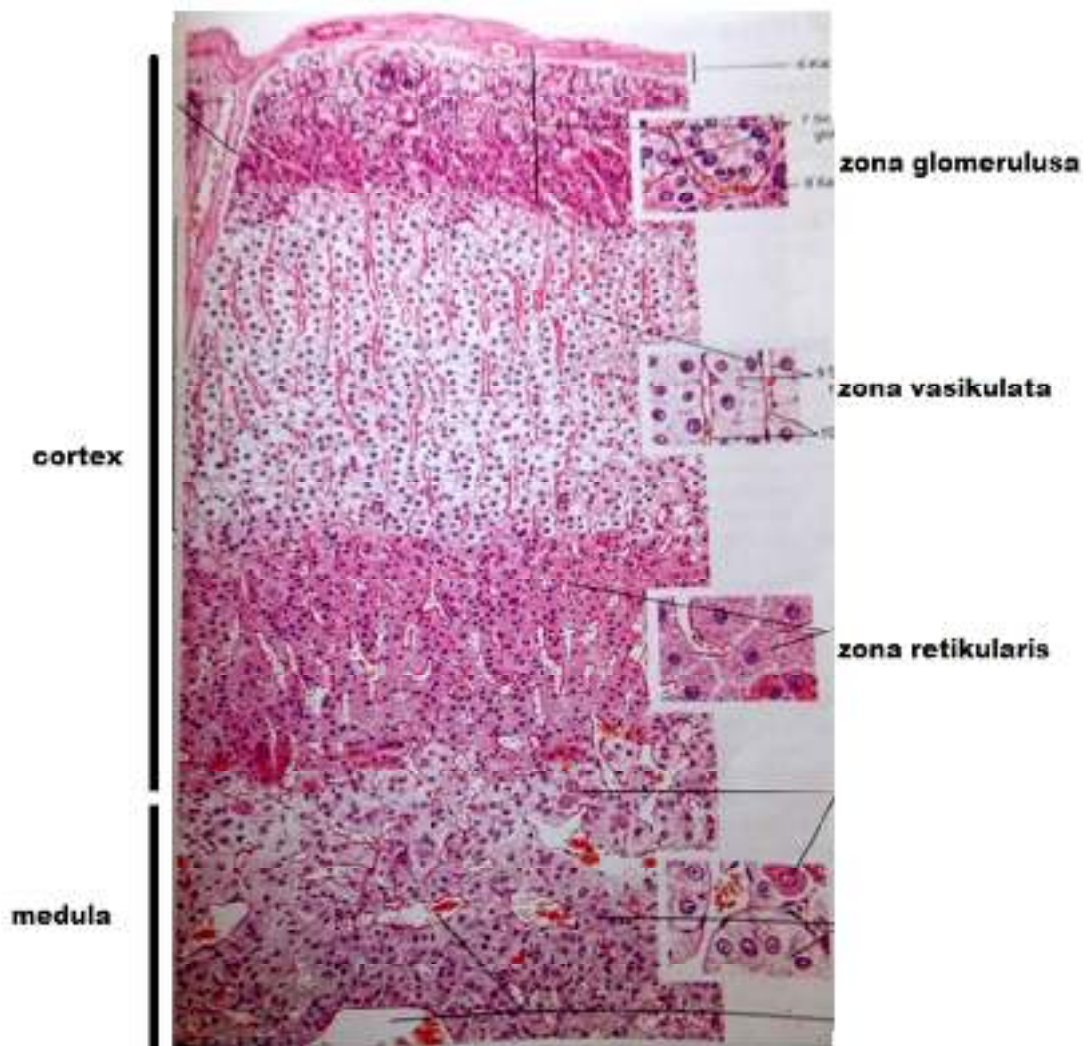


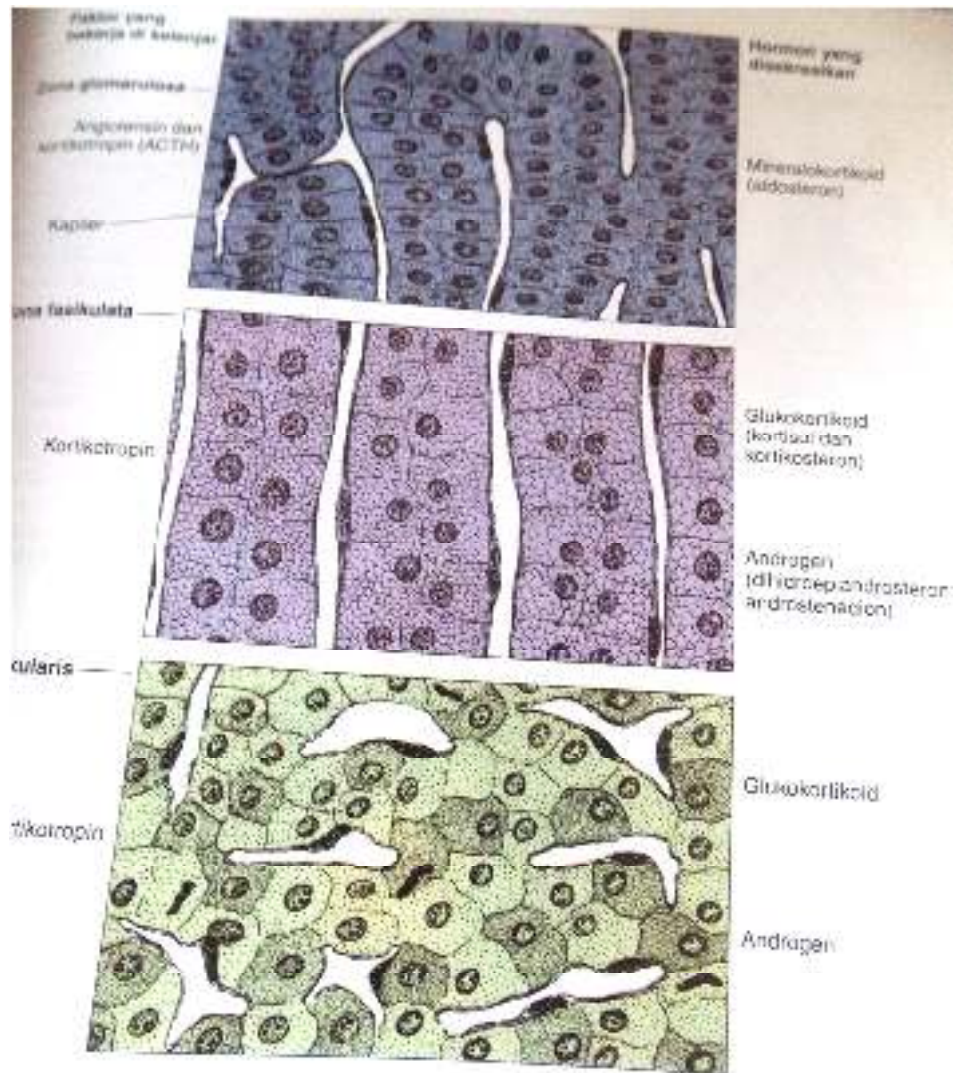
Fungsi:

- Merangsang osteoklas dan meningkatkan aktivitas untuk melepaskan lebih banyak kalsium ke dalam darah
- Menyebabkan ginjal dan usus mengabsorpsi dan menahan lebih banyak kalsium

D. KELENJAR ADRENAL = GLANDULA PARATHYROIDEA (SUPRARENAL GLAND)

Kelenjar ini terdiri dari sepasang yang terletak di dekat *polus superior* ginjal. Kelenjar dibungkus oleh kapsula terdiri atas jaringan ikat kolagen. Kelenjar ini dapat dibedakan ke dalam dua daerah, yaitu korteks di bagian luar dan medula di bagian dalam.





1. korteks terbagi menjadi dari tiga zona, yaitu:

a. Zona glomerulosa

- Sel berbentuk rapat membentuk kolumnar
- Sitoplasma asidofil
- Mengandung granula yang basofil dan tetes-tetes lemak
- Sel menghasilkan mineralokortikoid

b. Zona fasikulata

- Sel-sel tersusun agak tegak lurus terhadap permukaan dan di antara sel banyak terdapat kapiler
- Sel berbentuk poligonal
- Sitoplasma sedikit basofil dan mengandung banyak tetes lemak

- Pada pembuatan preparat tampak vakuola
- Retikulum endoplasmik banyak
- Sel menghasilkan glukokortikoid

c. Zona Retikularis

- Sel-sel kecil
- Kumpulan sel membentuk anyaman
- Sitoplasma mengandung pigmen *lipofuchsin*, sedikit tetes lemak dan glikogen, dan menghasilkan sedikit hormon androgen.

2. Medula

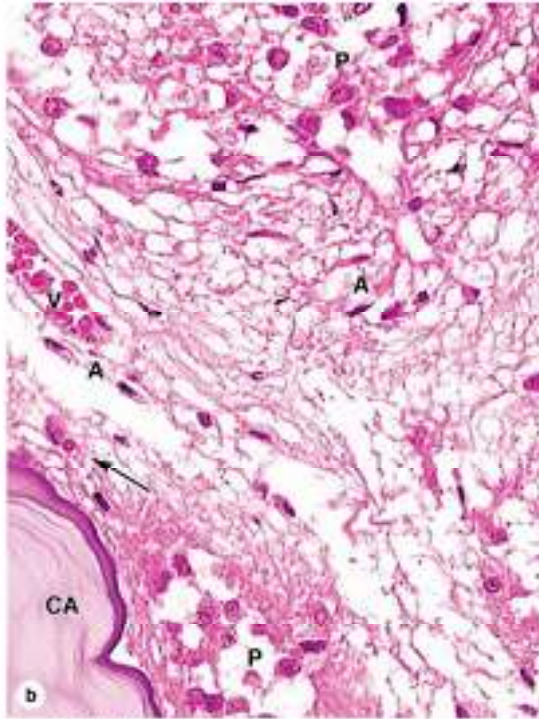
Tersusun oleh sel-sel polihedral yang membentuk anyaman rapat dengan kapiler, venula dan ganglion simpatis di antara sel-sel. Terdapat dua jenis sel berbentuk sama, tetapi butir sekresi yang berbeda, yaitu:

- a. Epinefrin:** menghasilkan hormon epinefrin.
- b. Nor-epinefrin:** menghasilkan hormon nor-epinefrin

E. BADAN PINEAL = PINEALE CORPUS (PINEAL GLAND)

Struktur kelenjar terbungkus piamater selaput otak yang mengirimkan septa ke dalam berupa jaringan ikat, sehingga kelenjar terbagi menjadi lobulus. Terdapat beberapa jenis sel:

1. **Sel Pineal.** Sel berbentuk sel *mesenchym*, mempunyai sitoplasma yang basofil dan mempunyai tonjolan panjang-panjang berakhir melebar pada dinding pembuluh darah yang terdapat pada septa. Intinya besar.
2. **Sel Glia (Sel Intertisial).** Sitoplasma mempunyai penjurusan serupa pada sel astrosit. Nukleus memanjang terpulas lebih kuat dibandingkan dengan *pinealocytus*.



Ket:
P=sel Pineal
A=astrosit
CA=Corpus Areneceum

Source: Mawter AJ; Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas, 12th Edition; <http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

BAB III

MATERI PRAKTIKUM

PRAKTIKUM ORGAN PENCERNAAN DAN KELENJAR PENCERNAAN

A. LABIUM ORIS

Sediaan : SD – 1; HE

Perhatikan :

1. Pars Cutanea: bagian luar bibir, merupakan derma tipis, memiliki:
 - Epithelium squamosum stratificatum cornificatum
 - Papilla corii rendah dan sedikit
 - Glandula sudorifera di antara kantong rambut
 - Stratum submucosum dengan jaringan lemak
 - Stratum musculare: otot seran lintang milik m.orbicularis oris.

2. Pars Intermedia: terdiri atas dua bagian:
 - a. Pars Margialis: tepi bibir, berupa derma tipis, memiliki:
 - Epithelium squamosum stratificatum cornificatum, sel-sel dari dasar epitel mengandung sedikit pigmen
 - Papilla corii rendah tetapi lebih banyak.
 - Glandula sebacea kadang-kadang tampak di sana sini.
 - Folliculi pili tidak ada.

 - b. Pars Rubra: merupakan derma yang lebih telab. Tampak di sini:
 - Epithelium squamosum stratificatum, dengan sedikit penandukan; sel epitel besar dan jernih. Sel dasar tanpa pigmen.
 - Papilla corii tinggi dan banyak.
 - Glandula sebacea kadang-kadang tampak
 - Folliculi pili tidak ada.

3. Pars Mucosa: bagian yang bersifat:

- Derma tebal
- Epithelium squamosum stratificatum noncornificatum
- Papilla corii rendah, banyak.
- Lamina propia dengan glandula labialis yang bersifat glandula mucosa.

Gambar:

B. LINGUA

Latihan ini terutama ditunjukkan untuk melihat papillae:

1. Pars Cutanea: bagian luar bibir, merupakan derma tipis, memiliki:

Sediaan: SD – 5; HE

Perhatikan pada perbesaran lemah:

- Papilla valata dikelilingi sulcus papillae
- Epithelium squamosum stratificatum noncornificatum
- Lamina propia : jaringan ikat longgar
- Gemma gustatoria : pada dinding sulcus papillae.
- Tunica muscularis : otot seran lintang
- Glandula serosa (VON EBNER) : di antara serabut otot, bermuara dalam sulcus papillae

Perhatikan pada perbesaran kuat:

- Gemma gustatoria : pucat, berpadatan di antara sel epitel, berbentuk ovoid. Di permukaan epitel tampak lobang muara kelenjar, dinamakan porus gustatorius.
- Berbagai jenis sel:
 - cellula gustatoria: agak gelap, langsing; sel ini dilengkapi microvilli. Ini sel indera.
 - cellula sustentacularis: sel penunjang, pucat, bulat atau fusiformis, mengapit sel indera, berpadatan di bagian luar
 - cellula basalis.

2. Papilla filiformi dan papilla fungsiformis:

Sediaan: SD – 6; HE

Perhatikan pada perbesaran lemah dan kuat:

- Epithelium : squamosum stratificatum cornificatum.
- Lamina propia : jaringan ikat longgar dengan pembuluh darah.
- Tunica muscularis mengandung:
 - otot seran lintang dengan serabut transversal, vertical, membujur.
 - glandula seromucosa: di antara serabut.

Gambar :

C. OESOPHAGUS

Sediaan : SD – 7; HE

Perhatikan pada perbesaran lemah dan kuat:

- Tunica mucosa dengan:
 - Epithelium squamosum stratificatum noncornificatum
 - Lamina propia : jaringan ikat longgar mengandung:
 - Pembuluh darah
 - Lymphocytes: tersebar
 - Pars excretorius glandulae oesophagi
 - Lamina muscularis: lapisan otot polos tebal berlapis dua:
 - Stratum circulare
 - Stratum longitudinale
- Tela submucosa : jaringan ikat longgar dengan pembuluh
- Tunica muscularis : otot seran lintang
- Tunica adventitia : jaringan ikat longgar

GAMBAR :

D. VENTRICULUS

1. Fundus Ventriculi.

Sediaan : SD – 9; HE

Perhatikan pada perbesaran lemah:

- Tunica mucosa :
 - epithelium columnare simplex
 - lamina propia, jaringan ikat longgar, mengandung: glandua fundica (gastrica) berbentuk tabulus bercabang, bermuara di faveola gastric.
- Tela submucosa : jaringan ikat longgar
- Tunica muscularis: otot polos tersusun berlapis tidak jelas
- Tunica serosa : jaringan ikat longgar

Perhatikan pada perbesaran kuat:

Glandula gastricae dengan:

- Mucocytus cervicalis:
 - berbentuk kolumnar
 - cytoplasma jernih
 - nucleus di dasar sel
- Cellula principalis :
 - berbentuk kuboid atau kolumnar
 - cytoplasma bersifat basophilus
 - nucleus di dasar sel
- Cellula parietalis:
 - bentuk sebagai pyramid dengan puncak sel menuju ke arah lumen.
 - letak: terdesak ke membrane basalis
 - cytoplasma jernih
 - nucleus bulat di dasar sel

2. Pylorus.

Sediaan : SD – 11; HE. Diperlihatkan batas pylorus dan duodenum.

Perhatikan pada perbesaran lemah dan kuat:

- Tunica mucosa: - epithelium columnare simplex
 - foveola gastrica sebagai lekukan dalam
 - lamina propria: jaringan ikat longgar mengandung:
 - glandula pilorica
 - limphonodus
 - lamina muscularis yang utuh.
- Tela sub mucosa : jaringan ikat longgar
- Tunica muscularis: stratum muscular tebal membentuk m. spincter pyloricae.

Gambar:

E. DUODENUM

Sediaan : SD – 11; HE

Perhatikan:

- Tunica mucosa: - Epithelium columnare simplex yang memiliki sel-sel berbentuk piala: cellula caliciformis.
 - Cripta intestinalis
 - Lamina propia : jaringan ikat longgar dengan glandula duodenalis
 - Lamina muscularis: terpisah oleh glandula duodenalis.
- Tunica submucosa : jaringan ikat dengan glandula duodenalis
- Tunica muscularis : otot polos tersusun sebagai:
 - * stratum circulare
 - * stratum longitudinaleDi antara kedua lapisan anyaman saraf dinamakan plexus myentericus.

Gambar:

F. JEJUNUM

Sediaan : SD – 12; HE. Diperlihatkan penampang melintang.

Perhatikan pada peresaran lemah dan kuat:

- Tunica mucosa: melipat-lipat sebagai plica circularis dengan villi intestinales:
 - Epithelium columnare simplex dengan sel piala
 - Lamina propia: jaringan ikat longgar dengan lymphocyt
 - Cripta intestinalis
 - Lamina muscularis.

- Tunica submucosa : jaringan ikat longgar

- Tunica muscularis : tersusun sebagai:
 - * stratum circulare
 - * stratum longitudinale

Plexus myentericus terdapat di antara kedua lapisan.

Gambar:

G. ILEUM

Sediaan : SD – 13; HE. Diperlihatkan penampang melintang.

Perhatikan pada peresaran lemah dan kuat:

- Tunica mucosa: membentuk plica circularis dan villi intestinales:
 - Epithelium columnare simplex dengan sel piala
 - Lamina propia: jaringan ikat longgar, mengandung noduli (folliculi) lymphociti aggregati yang meluas sampai ke tela submucosa.
 - Lamina muscularis: terputus oleh noduli lymphociti aggregati.
- Tunica submucosa: jaringan ikat longgar dengan noduli lymphociti aggregati
- Tunica muscularis membentuk : * stratum circulare
* stratum longitudinale
Plexus myentericus ada di antara kedua lapisan otot.
- Tunica serosa : jaringan ikat longgar.

Gambar:

H. APENDIX VERMIFORMIS

Sediaan : SD – 14; HE. Penampang melintang.

Perhatikan pada peresaran lemah dan kuat:

- Tunica mucosa yang tidak menunjukkan villi intestinales lagi.
 - Epithelium columnare simplex dengan banyak sel piala
 - Lamina propia: jaringan ikat longgar, dilengkapi dengan:
 - Noduli lymphocyti solitarii
 - Noduli lymphocyti aggregate
 - Folliculi lymphocyti aggregate
 - Crypta intestinalis
 - Lamina muscularis: terputus-putus
 - Tunica submucosa: jaringan ikat longgar dengan lymphocyti
 - Tunica muscularis otot polos membentuk : * stratum circulare
* stratum longitudinale
- Plexus myentericus ada di antara kedua lapisan otot
- Tunica serosa : jaringan ikat longgar.

Gambar:

I. INTESTINUM CRASSUM

1. Colon

Sediaan : SD – 15; HE. Penampang membujur.

Perhatikan pada perbesaran lemah dan kuat:

- Tunica mucosa: membentuk plica semilunaris tanpa villi intestinales.
 - Epithelium columnare simplex dengan sel piala
 - Lamina propia: jaringan ikat longgar hanya mengandung lymphocyti saja
 - Cypta intestinalis : banyak dan dalam
 - Lamina muscularis: tidak nyata
- Tunica submucosa: jaringan ikat longgar
- Tunica muscularis otot polos membentuk : * stratum circulare
* stratum longitudinale

Plexus myentericus ada di antara kedua lapisan otot.

Gambar:

2. Rectum

Sediaan : SD – 16; HE. Penampang membujur.

Perhatikan pada perbesaran lemah dan kuat:

- Tunica mucosa: - Epithelium columnare simplex dengan sel piala
 - Lamina propia: jaringan ikat longgar hanya mengandung lymphocyti.
 - Lamina muscularis: otot polos
- Tunica submucosa: jaringan ikat longgar.
- Tunica muscularis otot polos membentuk : * stratum circulare
* stratum longitudinale
- Tunica adventitia: jaringan ikat longgar.

3. Anus

Sediaan : SD – 16; HE. Penampang membujur.

Perhatikan pada perbesaran lemah dan kuat:

- Tunica mucosa: - Epithelium squamosum stratificatum noncornificatum kelihatan mulai linea anoperineale.
 - Lamina propia : mulai ujung regio anoperineale tampak delingkapi dengan:
 - folliculi pili
 - glandula sebacea
 - glandula sudorifera
 - Lamina muscularis: tidak ada.
- Tunica muscularis otot polos membentuk : * stratum circulare
* stratum longitudinale
- Tunica serosa: jaringan ikat longgar.

Gambar:

J. HEPAR

1. Lobulus hepatis dan canalis portalis

Sediaan : SD – 17; HE. Perhatikan pada perbesaran lemah dan kuat pada:

a. Lobulus Hepatis

- Tunica mucosa: membentuk plica semilunaris tanpa villi intestinales.
- Hepatocytus: Sel hepar ini mengelilingi v. centralis secara radial.

Sifat-sifatnya:

- Bentuk: polygonal
- Cytoplasma kemerah-merahan berbutir banyak
- Nucleus besar, bulat di pusat, kadang-kadang dalam satu sel terdapat lebih dari satu
- Vasa sinusoideum: antara deretan sel hepar. Sinusoid ini dilapisi epitel pipih

2. Vas sinusoideum dan reticulo endotheliocytus stellatus

Sediaan : SD – 19; Trypan-birru dan Safranin O

Perhatikan pada perbesaran lemah dan kuat:

Vasa sinusoideum tampak di antara sel hepar. Dinding vas sinusoideum tersusun oleh:

- Reticulo endotheliocytus stellatus: sel endotel berbentuk bintang.
- Reticulo endotheliocytus squamousus: sel endotel berbentuk pipih.

Gambar:

K. VESICA FELLEA

Sediaan : SD – 20; HE. Penampang melintang.

Perhatikan pada peresaran lemah dan kuat:

- Tunica mucosa : melipat-lipat membentuk plica tunica.
 - Epithelium columnare simplex dilengkapi microvilli
 - Lamina propia : jaringan ikat longgar
- Tunica muscularis: otot polos : * stratum circulare: jelas
 - * stratum longitudinale: tidak jelas
- Tunica fibrosa: jaringan ikat longgar.

Gambar:

L. PANCREAS

Sediaan : SD – 21; HE. Sediaan ditujukan untuk melihat pars exocrine dan insula pancreatica

Perhatikan pada perbesaran lemah dan kuat:

- Lobulus pancreaticus : dibatasi jaringan ikat longgar.
- Cellula acinosa: membatasi lumen, berbentuk pyramid, inti di dasar sel
- Myoepitheliocytus : di luar acinus.
- Perhatikan insulae yang tampak memucat sebagai pulau-pulau di dalam jaringan pancreas.
 - a. Cellulae alpha, beta dan delta sukar dibedakan. Kerap kali:
 - Cellulae alpha : di tepi pulau
 - Cellulae beta : dekat sinusoideum
 - b. Rete capillare: Kapiler membentuk sinusiodeum.

Gambar:

M. GLANDULA SUBLINGUALIS

Sediaan : SD – 22; HE.

Perhatikan pada perbesaran lemah dan kuat:

- Gambaran kelenjar tabulo-acinosa
- Lobulus dibatasi jaringan ikat longgar
- Bagian kelenjar:
 - Pars terminalis: Pelajari di sini:
 - Myocytus: - berbentuk piramid
- cytoplasma jernih, basophilus
- nucleus pipih, di dasar sel
 - Serocytus: - berbentuk pyramid atau bulat
- cytoplasma berbutir kasar
- nucleus bulat atau ovoid
 - Myoepitheliocytus
 - Demiluna serosa (GIANUZZI) seperti bulan sabit
 - Ductus intralobularis yang memiliki:
 - Epithelium columnare simplex: inti bulat di pusat
 - Myoepitheliocytus
 - Ductus interlobularis yang memiliki:
 - Lumen lebih besar dilapisi dua sel pyramid
 - Myoepitheliocytus

Gambar:

N. GLANDULA PAROTIDEA

Sediaan : SD – 25; HE.

Perhatikan pada perbesaran lemah dan kuat:

- Pars terminalis:

Hanya memiliki 1 jenis sel serocytus yang mempunyai

- berbentuk piramid
- cytoplasma berbutir kasar
- nucleus bulat di pusat

Carilah Myoepitheliocytus

- Ductus intralobularis yang mempunyai:

- Epithelium columnare simplex
- Myoepitheliocytus

- Ductus interlobularis yang memiliki:

- Epithelium columnare simplex berlapis dua
- Myoepitheliocytus
- Lumen lebih besar

Gambar:

O. GLANDULA PALATINA

Sediaan : SD – 25; HE.

Perhatikan pada perbesaran lemah dan kuat:

- Epithelium squamosum stratificatum milik pallatum molle, di bagian terluar
- Acinus dengan 1 jenis sel ialah minocytus yang memiliki:
 - berbentuk piramid
 - cytoplasma jernih
 - nucleus pipih di pusat
- Myoepitheliocytus

Perhatikanlah pada ductus excretorius:

- Epithelium columnare simplex rendah
- Myoepitheliocytus

Gambar:

PRAKTIKUM SISTEM ENDOKRIN

1. GLANDULA SUPRARENALIS/ANDRENAL

Sediaan: EN – 1; HE

Perhatikan:

a. Capsula

b. Cortex: dengan zona berbatas jelas:

i) Zona glomerulosa : terluar

ii) Zona fasciculate : lapisan tengah dengan spongiocytus

iii) Zona reticularis : lapisan terdalam

c. Medulla: Perhatikan: - Cellulae chromaffinae yang sebenarnya terdiri atas 2 jenis sel yang pada sediaan sukar dibedakan, ialah:

- epinephroscytus

- norepinephroscytus

- Sel saraf simpatis

- Sinusoideum terbentuk oleh kapiler darah

Gambar:

2. GLANDULA THYROIDEA

Sediaan: EN – 2; HE

Perhatikan:

- a. Stroma: dengan anyaman kapilar: rete capillare folliculare
- b. Parenchyma: tersusun oleh foliculi: - tidak sama besar
 - dinding tersusun oleh sel kuboid
 - berisi bahan koloid

Cellulae parafolliculares pada teknik pemulasan, sediaan ini tidak tampak.

Gambar:

3. GLANDULA PARATHYROIDA

Sediaan: EN – 3; HE

Perhatikan:

a. Textus Connectivus memisahkan kelenjar ini dari glandula thyroidea

b. Cellula :

i) Principalis:

- Tampak banyak dengan kapiler darah diantaranya.

- Sel ini sebenarnya ada dua jenis tetapi saling sukar dibedakan:

*cellula principalis lucida : jernih

*cellula principalis densa : gelap

ii) Oxiphilica atau Ocidophilica, tersebar disana sini sedikit, bersifat acidophilus.

Gambar:

4. GLANDULA PITUITARIA ATAU HYPOPHYSIS

Sediaan: EN – 4; PAS – orange G

Perhatikan:

- a. Neurohypophysis kebiru-biruan, penuh:
 - Serabut saraf tanpa Myelin
 - Kapiler darah
 - Pituicytus

- b. Adenohypophysis terdiri atas:
 - 1) Pars intermedia : mempunyai folliculi yang mengandung bahan koloid
 - 2) Pars distalis : tersusun oleh berbagai jenis sel dengan kapiler di antaranya :
 - cellula chromophia
 - cellula chromophia terdiri atas:
 - *cellula acidophilica
 - *cellula basophilica: di tepi

Gambar:

5. EPIPHYSIS CEREBRI ATAU CORPUS PINEALE

Sediaan: EN – 5; HE

Perhatikan:

- a. Stroma dengan:
 - capsula
 - gliocytus
 - corpus arenaceum (acervulus cerebri)
- b. Parenchyma yang mengandung 2 jenis sel yang saling sukar dibedakan. Dua jenis sel tersebut adalah:
 - Pinealocytus
 - Cellula interstitialis

Gambar:

DAFTAR PUSTAKA

- Eroschenko, V.P. 2008. DiFiore's Atlas of Histology with Functional Correlation. Eleventh Edition. Lippincott, Williams, and Wilkin, USA.
- Eroschenko, V.P. 2010. Atlas Histologi di Fiore dengan Korelasi Fungsional. Edisi 11. EGC, Jakarta.
- Fawcett, B. 2002. Buku Ajar Histologi. Edisi 12. EGC, Jakarta.
- Fiore, M.S.H. 1992. Atlas Histologi Manusia. Edisi 6. EGC, Jakarta.
- Gartner, L.P and Hiatt, J.L. 2014. Color Atlas and Text of Histology. Sixth Edition. WB Saunders Company, USA.
- Halim, Y. 1995. Atlas Praktikum Histologi. Edisi IV. EGC, Jakarta.
- Kuehnel, W. 2003. Color Atlas of Cytology, Histology, And Microscopic Anatomy.
- Leeson, CR, Leeson, TS, and Paparo, AA. Buku Ajar Histologi (Textbook of Histology). Ed. Jan Tambayong dan Sugito, S. Edisi V. EGC, Jakarta.
- Mescher, A.L. 2012. Junqueira's Basic Histology Text and Atlas. Edisi 12. EGC, Jakarta.
- Mescher, A.L. 2012. Junqueira's Basic Histology Text and Atlas. Twelveth Edition. Mc Graw Hill Company.
- Sobotta, H. 1985. Histology, Atlas Berwarna Anatomi Mikroskopis. Edisi 3. EGC, Jakarta.
- Zhang, S. 1999. An Atlas of Histology. Springer, USA.