

MIKROTEKNIK

TIM HISTOLOGI

MIKROTEKNIK

- Definisi: cara pembuatan sediaan histologik yg dpt diamati di bawah mikroskop
- Macam sediaan histologik: sediaan segar & sediaan permanen

Sediaan Segar

- Sediaan 'hidup' yg langsung diamati di bawah mikroskop
- Tujuan: mengamati keadaan alamiah sediaan → warna, bentuk, jml komponen jaringan, adanya gerakan.
- Kerugian: mudah rusak, kontras antara bagian-bagian sediaan tidak nyata

Sediaan Permanen

- **Macam:** sediaan utuh, sediaan apus, sediaan irisan
- **Tujuan pembuatan sediaan irisan:** diperoleh irisan yg tipis sekali & rata → dpt diamati di bawah mikroskop; struktur jaringan mirip dg aslinya; kontras antara bagian-bagiannya jelas
- **Cara pembuatan sediaan irisan:** cara parafin, cara celloidin, & irisan beku (frozen section).

Tahapan pembuatan sediaan histologis (cara parafin)

- Pengambilan contoh jaringan
- Fiksasi
- Dehidrasi
- Penjernihan
- Pemancangan (embedding)
- Pemotongan
- Penempelan
- Pewarnaan

1. Pengambilan contoh jaringan

- Jaringan diambil sekecil mungkin, tetapi mewakili struktur keseluruhan
- Tebal jaringan < 5 mm

2. Fiksasi

- Tujuan: membuat unsur-unsur jaringan stabil, tahan terhadap perlakuan berikutnya
- 2 macam fiksatif: sederhana (1 macam zat: formalin, etanol) & campuran (> 1 zat: larutan Helly, larutan Zenker).
- Volume cairan fiksatif: minimal 20x volume jaringan.
- Waktu fiksasi tergantung pd tebal jaringan, macam fiksatif, & konsistensi jaringan

3. Dehidrasi

- Tujuan: mengambil semua air dlm jaringan, membersihkan sisa-sisa fiksatif
- Bahan: etanol (dr konsentrasi 70%-100%)
- Waktu: tergantung pd volume jaringan (6-24 jam)

4. Penjernihan

- Tujuan: mengambil etanol sesudah dehidrasi
- Bahan: zat yg dpt bercampur dg bahan dehidrasi → mis: xylol, toluol

5. Pemancangan (embedding)

- Tujuan: mengganti bahan penjernih dlm jaringan dg parafin cair disertai pengerasan shg jaringan mudah dipotong mjd irisan tipis
- Tahap pemancangan: impregnasi (peresapan) → parafin masuk ke sela-sela jaringan; embedding → membentuk balok parafin di sekeliling jaringan

6. Pemotongan

- Jaringan dlm balok parafin dipotong dg mikrotom (alat pemotong mekanis)
- Tebal irisan: 5-12 μm



7. Penempelan

- Irisan ditempelkan pd kaca objek yg sudah diolesi albumin-gliserin
- Kmd dikeringkan pd suhu 2-5 C di bawah titik lebur parafin (sekitar 40 C)

8. Pewarnaan

- Deparafinisasi (membersihkan sisa parafin)
- Tujuan pewarnaan: spy unsur-unsur jaringan tampak jelas & dpt dibedakan bagian-bagiannya di bawah mikroskop
- Yg sering digunakan: hemaktosilin-eosin (HE)
- Setelah pewarna: dehidrasi, penjernihan, penutupan sediaan dg balsem kanada & kaca penutup, dikeringkan

MIKROSKOP CAHAYA

- Bagian mikroskop: bagian mekanik & bagian optik
- Bagian optik: 3 sistem lensa, yaitu
 - Lensa kondensor: menampung & mengarahkan cahaya shg menerangi objek yg diamati
 - Lensa objektif: memperbesar & meneruskan bayangan objek ke arah lensa okuler
 - Lensa okuler: memperbesar bayangan & diarahkan ke retina

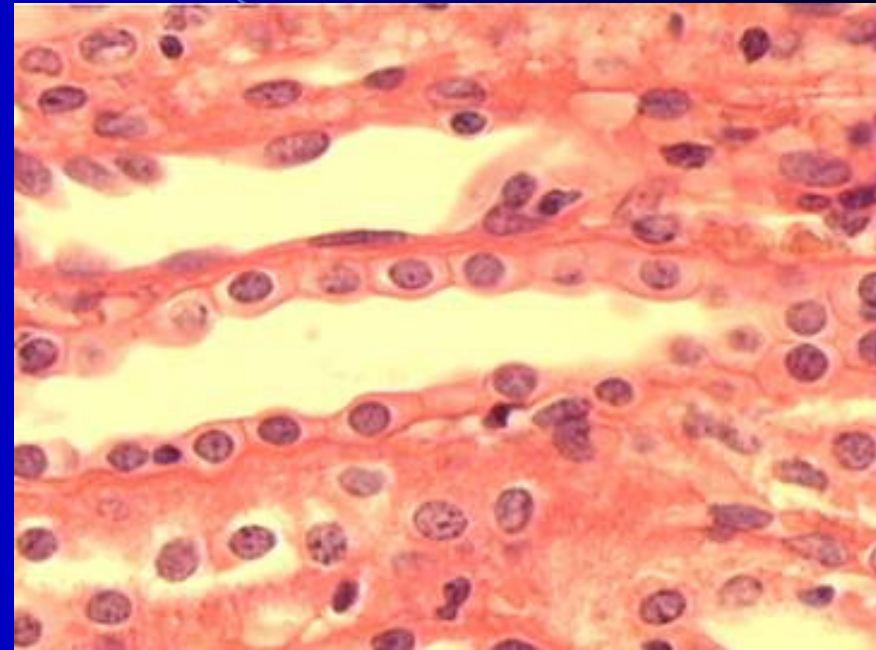
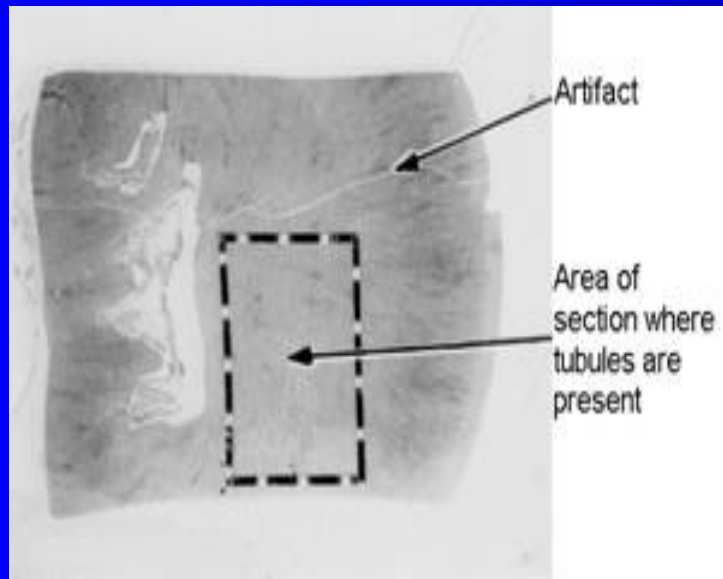
MIKROSKOP CAHAYA

- Resolusi: jarak terkecil antara 2 partikel shg kedua partikel tampak sebagai 2 objek yg terpisah.
- Untuk mikroskop cahaya: objek $< 0,1$ mm tidak dapat dibedakan bagian-bagiannya.
- Pengamatan dg mikroskop: mulai dg perbesaran kecil utk mengamati objek secara keseluruhan, kmd dg perbesaran lebih besar utk mengamati struktur yg lebih detail.

Sediaan histologi

- Tujuan pembuatan sediaan irisan: struktur jaringan sedapat mungkin dipertahankan sesuai keadaan aslinya, diperoleh irisan tipis & rata, diperoleh kontras yg baik.
- Yg diamati: bentuk & ukuran sel, sitoplasma, nukleus, membran sel, bagian khusus misal silia, mikrovilli.

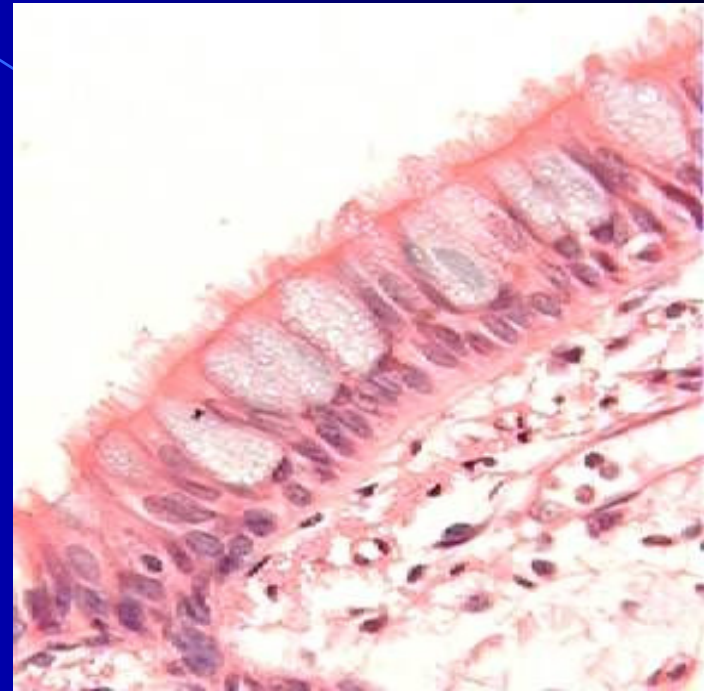
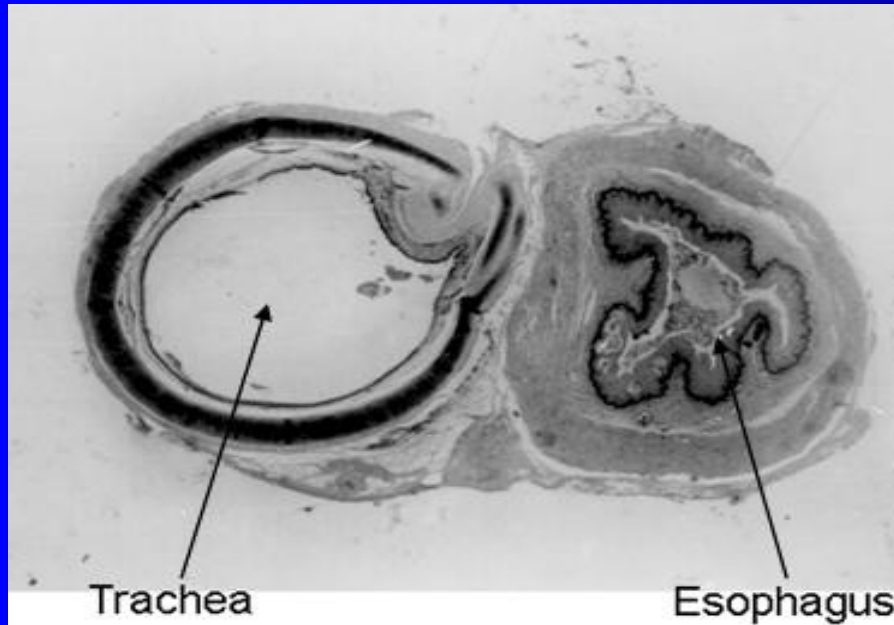
GINJAL



Gambaran khas ginjal: tubulus → sel epitel

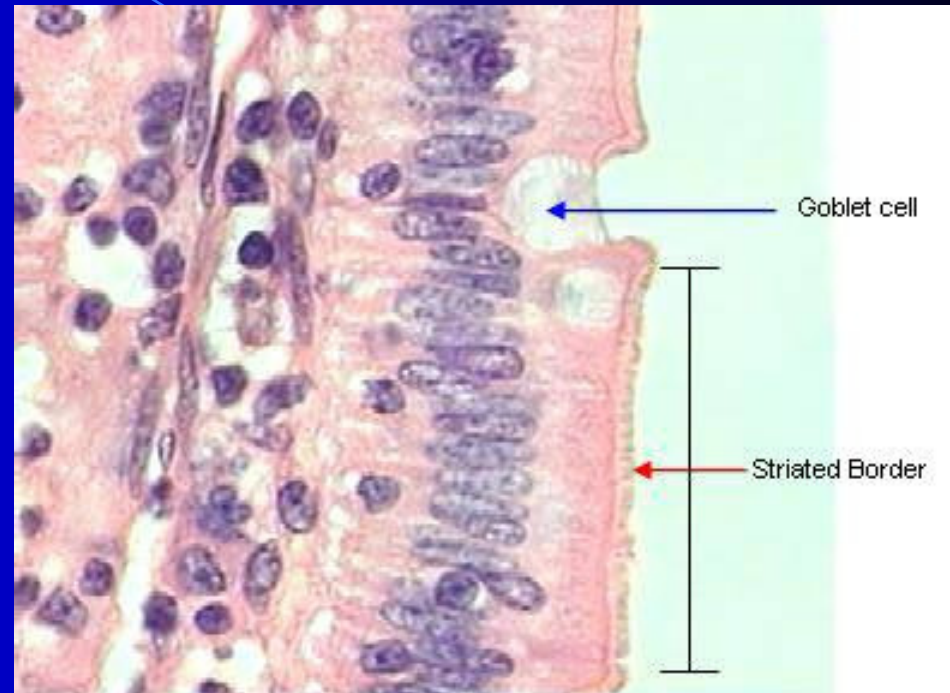
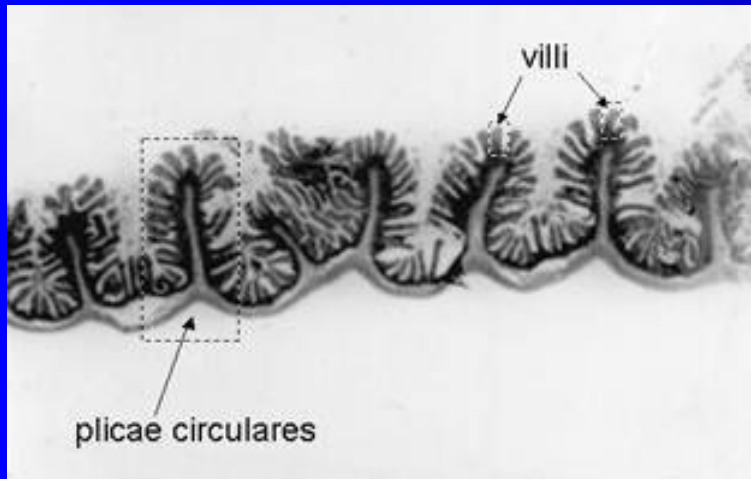
Perhatikan: bentuk sel, letak nukleus, sitoplasma

Trakhea & Esofagus



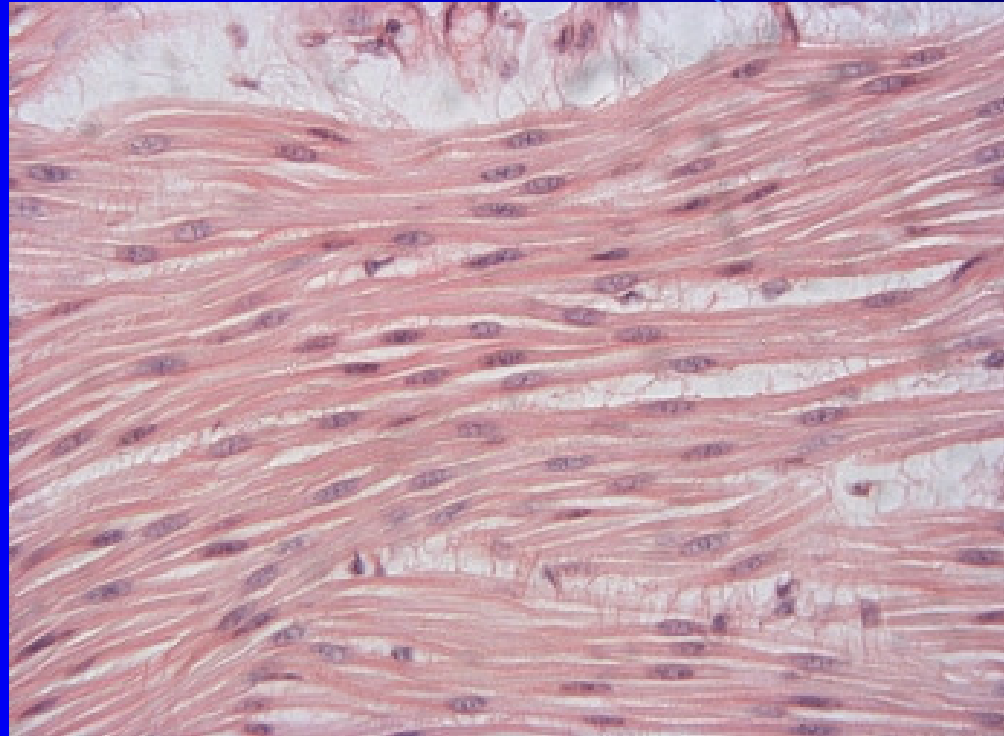
Identifikasi sel goblet & silia. Gambaran khas permukaan apikal (berbatasan dg lumen) sel epitel trakhea: silia; Sel goblet: oval, mengandung mukus

JEJENUM (USUS HALUS)



Plica circularis → villi → microvilli (striated border)
Bentuk sel : kolumnar

SEL OTOT POLOS: Irisan longitudinal



Perhatikan: bentuk sel dan posisi nukleus.