

# TRAKTUS UROPOETIKA

DR. ANUNG PUTRI ILLAHIKA M.SI  
LABORATORIUM ANATOMI  
FAKULTAS KEDOKTERAN UMM

# ANATOMI TRAKTUS UROPOETIKA

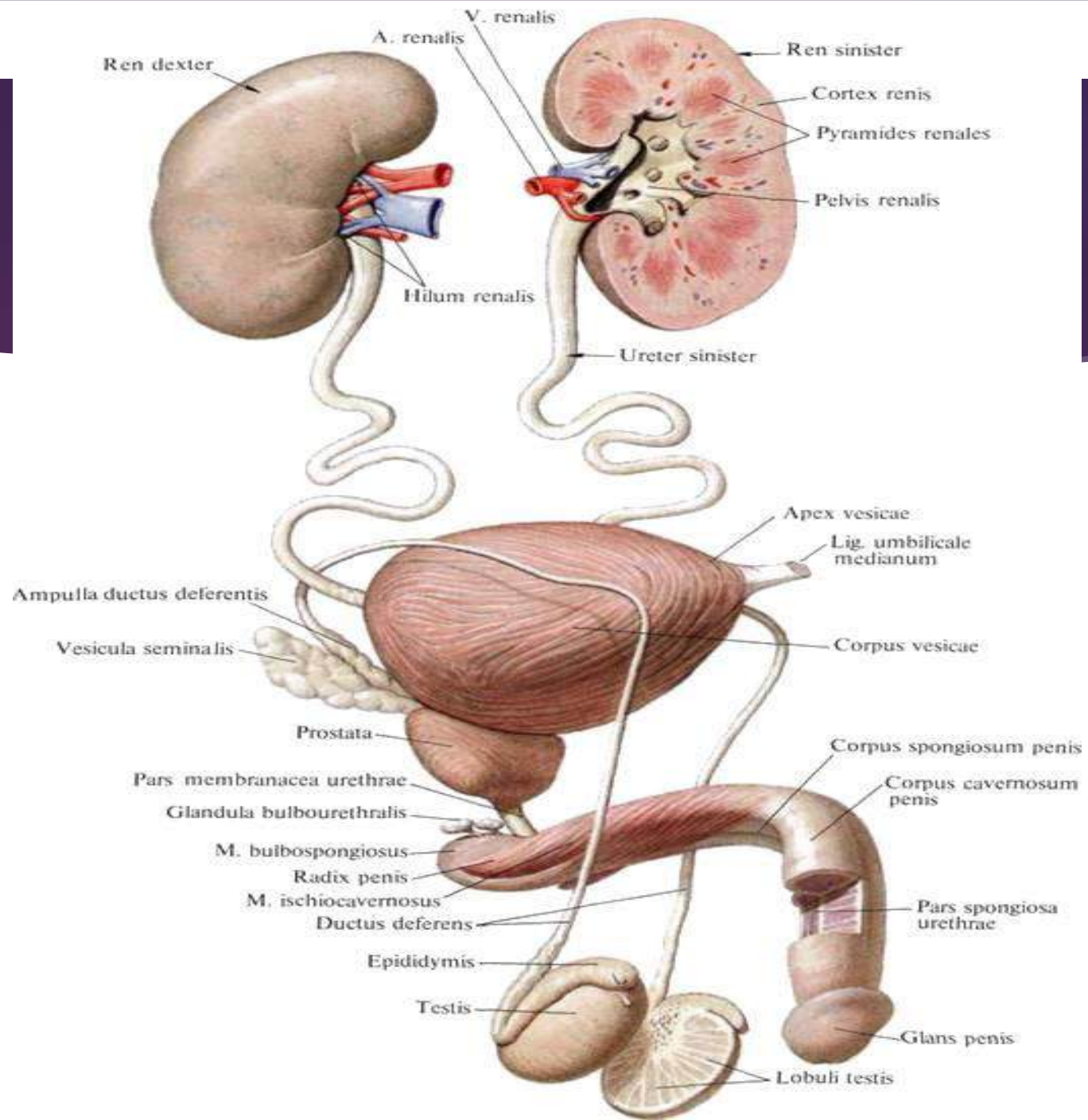
DR. ANUNG PUTRI ILLAHIKA, M.SI

LABORATORIUM ANATOMI

FK UMM

# PENDAHULUAN

- ▶ Nama lain dari SISTEM PERKEMIHAN.
- ▶ Merupakan sistem ekskresi utama.
- ▶ Terdiri atas:
  - ▶ 2 ginjal → ekskresi urine.
  - ▶ 2 ureter → mengalirkan urin dari ginjal ke kandung kemih.
  - ▶ Vessica urinaria → tempat penyimpanan urin sementara.
  - ▶ Urethra → mengalirkan urin ke luar tubuh.



# FAKTA URINE

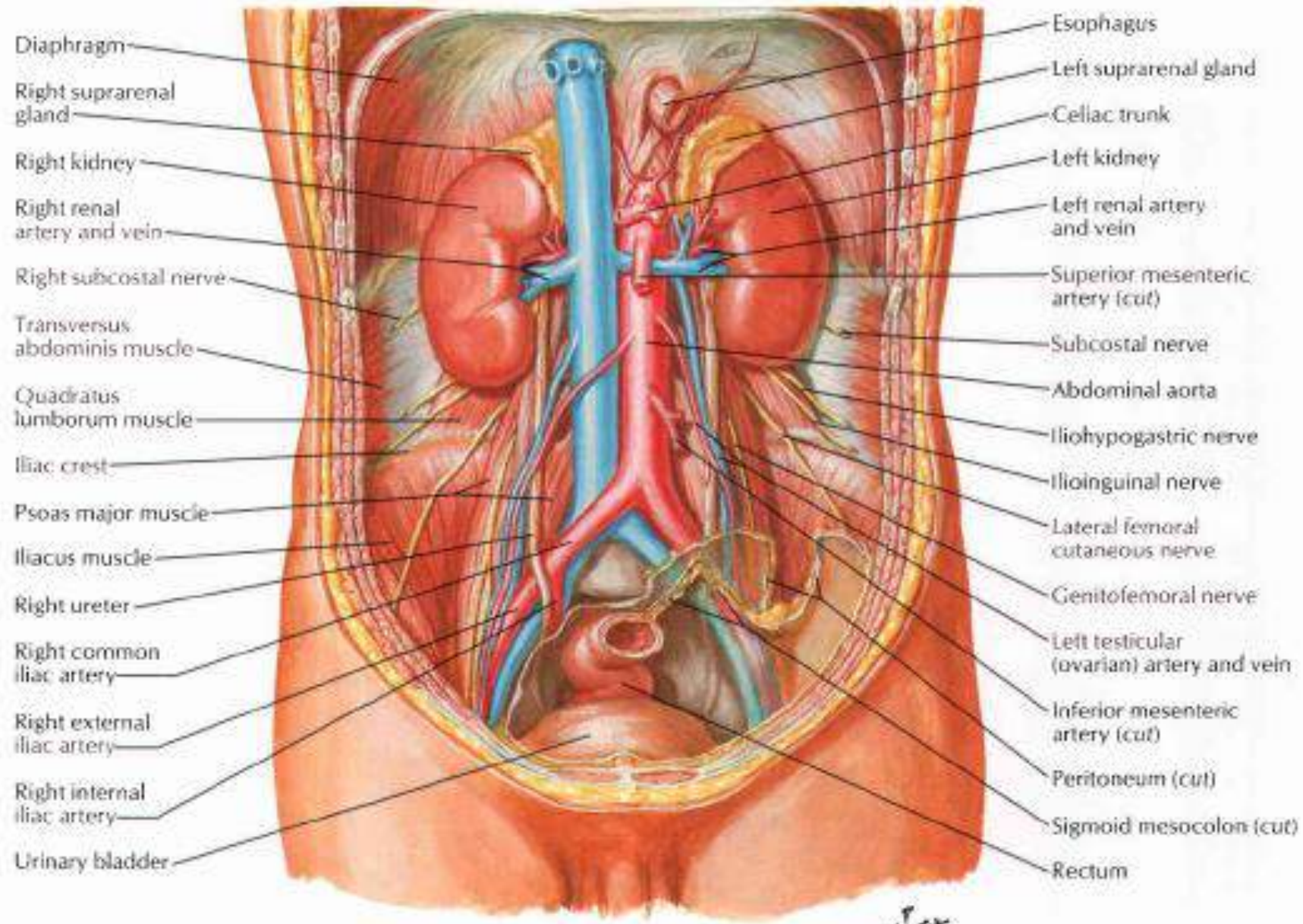
- ▶ Berwarna kuning jernih → ada urobilin (pigmen empedu yang diubah di usus → direabsorpsi → disekresi oleh ginjal).
- ▶ Berat jenis → 1020-1030.
- ▶ pH → 6 (4,5-8).
- ▶ Dewasa ekskresi urine → 1000-1500 ml per hari.
- ▶ Produksi urine berkurang saat tidur dan latihan.

# GINJAL (REN)

- ▶ Berbentuk seperti biji kacang.
- ▶ Terletak retroperitoneal.
- ▶ Topografi:
  - ▶ Lateral columna vertebralis
  - ▶ Setinggi vert. thoracal XII – vert. lumbal III.
  - ▶ Ren dextra lebih rendah letaknya (polus superior terletak setinggi costae 12).
- ▶ Di posteriornya berjalan : n. subcostalis, n. ilioinginalis, n. iliohypogastricus.
- ▶ Mempunyai bagian cekung disebut **HILUS** → tempat keluar masuknya pembuluh darah, tempat keluarnya ureter.

# GINJAL (REN)

- ▶ Batasan ren:
  - ▶ Ren dextra:
    - ▶ Superior : glandula suprarenalis dextra.
    - ▶ Anterior : lobus dextra hepatis, duodenum pars descenden, flexura coli dextra.
  - ▶ Ren sinistra:
    - ▶ Superior : glandula suprarenalis sinistra.
    - ▶ Anterior : lien, gaster (intraperitoneal), pankreas, jejunum (intraperitoneal), flexura coli sinistra.
  - ▶ Posterior : diafragma, otot dinding posterior abdomen (med → lat: m.psoas major, m.quadratus lumborum, m. transversus abdominis).

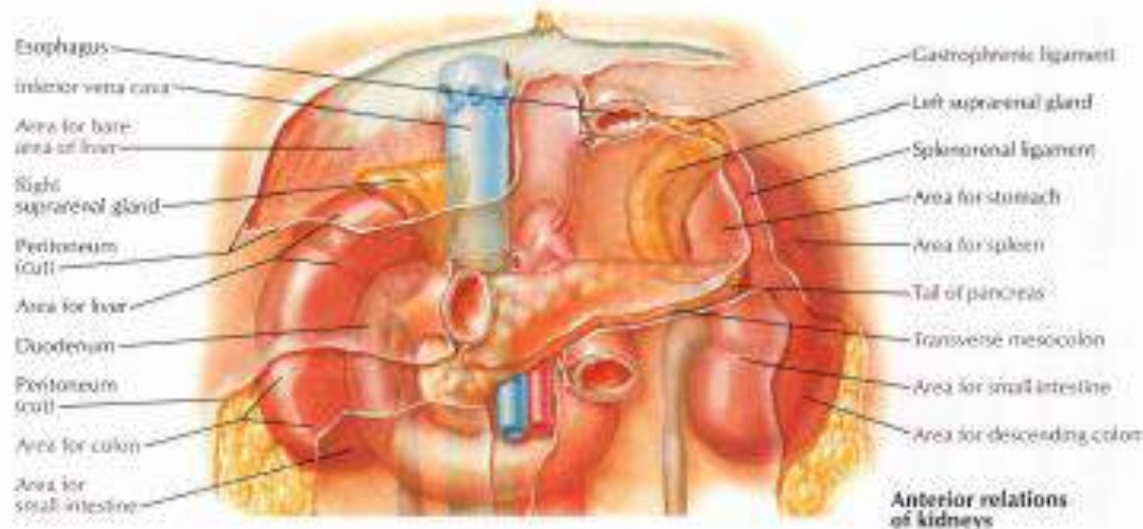
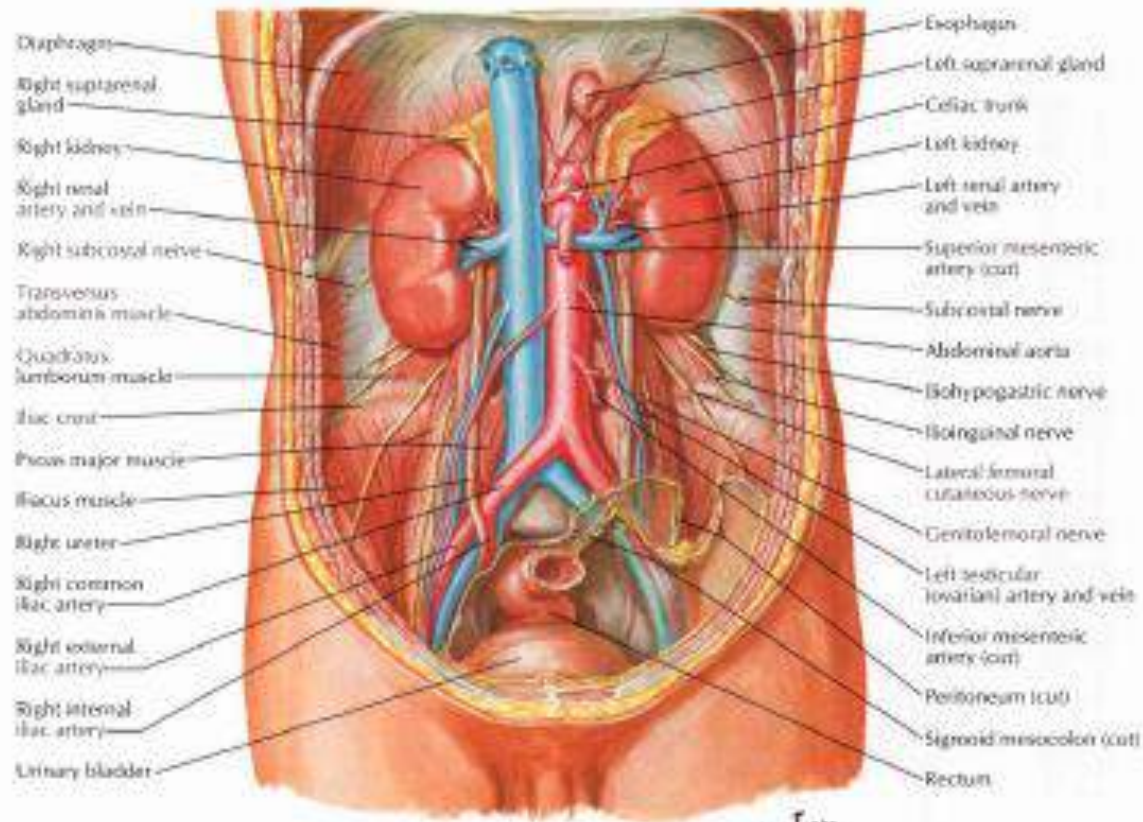


- Diaphragm
- Right suprarenal gland
- Right kidney
- Right renal artery and vein
- Right subcostal nerve
- Transversus abdominis muscle
- Quadratus lumborum muscle
- Iliac crest
- Psoas major muscle
- Iliacus muscle
- Right ureter
- Right common iliac artery
- Right external iliac artery
- Right internal iliac artery
- Urinary bladder

- Esophagus
- Left suprarenal gland
- Celiac trunk
- Left kidney
- Left renal artery and vein
- Superior mesenteric artery (cut)
- Subcostal nerve
- Abdominal aorta
- Iliohypogastric nerve
- Ilioinguinal nerve
- Lateral femoral cutaneous nerve
- Genitofemoral nerve
- Left testicular (ovarian) artery and vein
- Inferior mesenteric artery (cut)
- Peritoneum (cut)
- Sigmoid mesocolon (cut)
- Rectum

*F. Netter*



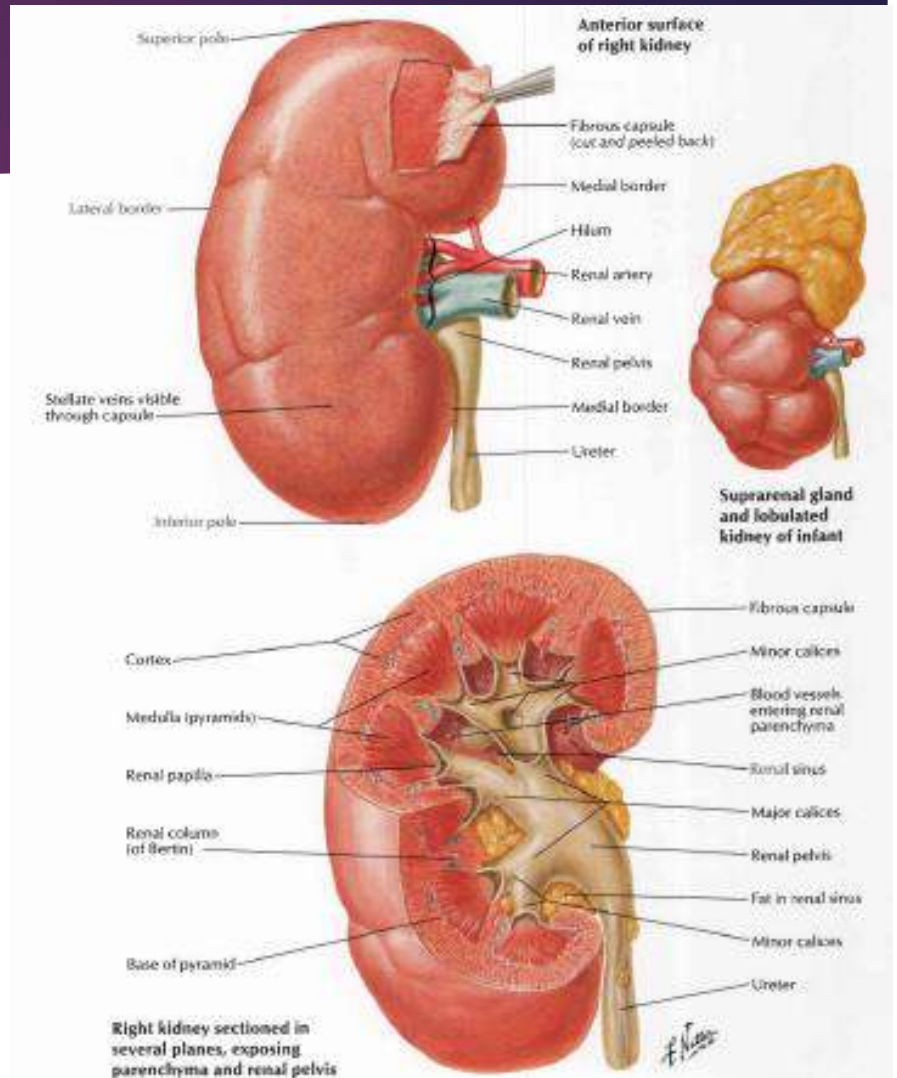


# PEMBUNGKUS REN

- ▶ Profundus → superficial :
  - ▶ Capsula renalis
  - ▶ Corpus adiposum perirenal
  - ▶ Fascia renalis → berhub dgn fascia transversalis pd dinding lateral abdomen.
    - ▶ Nb: fascia renalis : lamina anterior dan lamina posterior.
  - ▶ Corpus adiposum pararenal → di posterior dan posterolateral masing2 ren.

# STRUKTUR MAKROSKOPIK REN

- ▶ Capsula fibrosa
- ▶ Cortex
- ▶ Medulla
- ▶ Facies : anterior&posterior
- ▶ Margo: medial&lateral

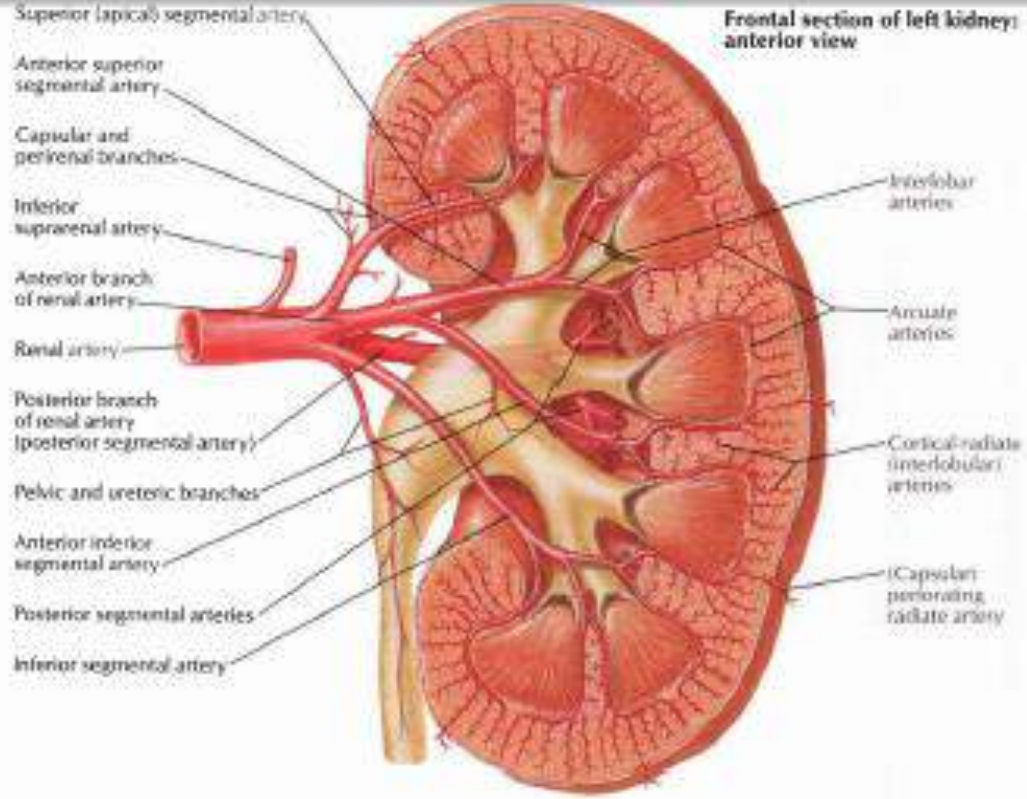


# STRUKTUR MAKROSKOPIK REN

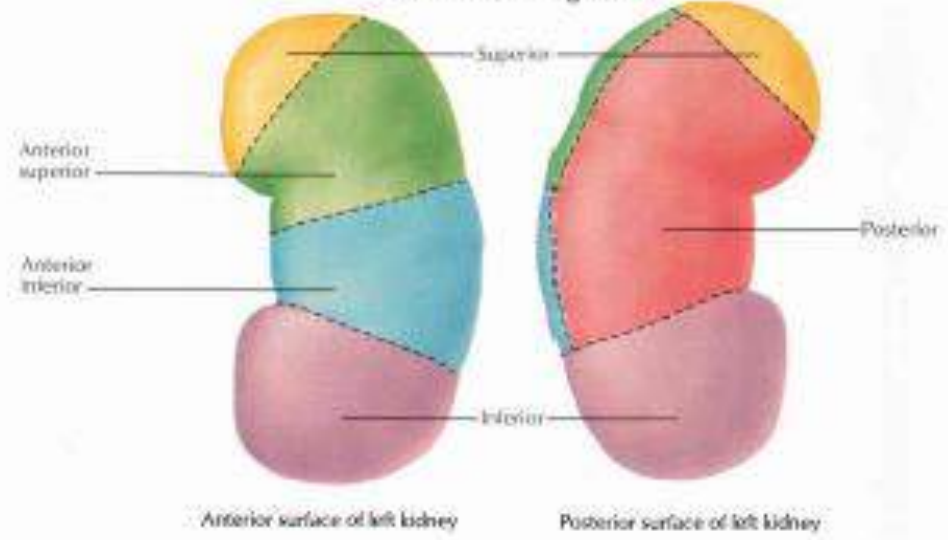
- ▶ Hilum renalis (hilus renalis)
  - ▶ Terletak pada margo medialis
  - ▶ Tempat keluar masuknya pembuluh darah, tempat keluarnya ureter. Di bagian dalam berlanjut sebagai **sinus renalis**.
- ▶ Columna renales
  - ▶ Perpanjangan dari cortex yg berproyeksi ke dalam aspectus internum ren.
  - ▶ Membagi medulla menjadi jaringan agregasi berbentuk segitiga → **pyramides renales**.

# STRUKTUR MAKROSKOPIK REN

- ▶ Pyramides renales
  - ▶ Mempunyai basis pyramidis → mengarah ke cortex
  - ▶ Mempunyai apex pyramidis → mengarah ke dalam → menuju sinus renalis.
  - ▶ Mempunyai proyeksi apex → papillae renales → dikelilingi oleh calyx minor.
- ▶ Calices renales minores (calyx minor)
  - ▶ Menerima urin.
  - ▶ Bergabung menjadi calyx major → 2-3 calyx renalis major → pelvis renalis (ujung superior ureter).



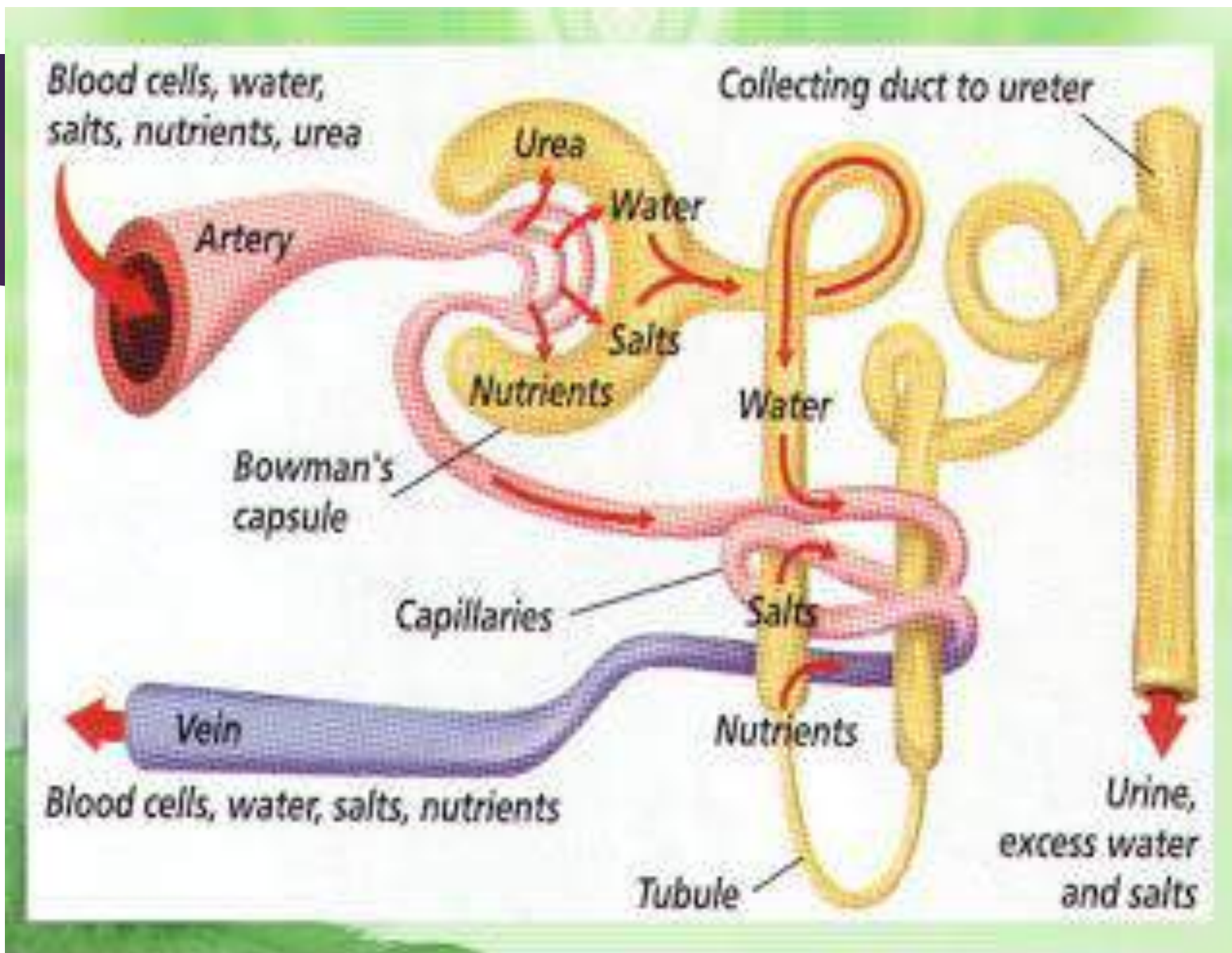
**Vascular renal segments**



*Handwritten signature*

# VASKULARISASI

- ▶ A. renalis (cab aorta abdominalis).
  - ▶ Keluar tepat pada inferior pangkal a.mesenterika superior di antara LI dan LII.
  - ▶ Mempercabangkan menjadi rami anterior dan posterior.
- ▶ V. renalis
  - ▶ Terdapat di anterior a. renalis.
  - ▶ V. renalis sinistra lebih panjang
- ▶ Drainase lymphatici → nodi aortici laterales (lumbales).





# URETER

- ▶ Suatu tabung/saluran musculorum yg berfungsi utk mengalirkan urine dari ren ke VU.
- ▶ 3 titik penyempitan ureter:
  - ▶ Ureteropelvic junction
  - ▶ Saat ureter menyilang a.iliaca communis di pintu pelvis
  - ▶ Saat ureter memasuki dinding VU



# VASKULARISASI

- ▶ A. renalis → menyuplai ujung atas.
- ▶ A. testicularis atau a. ovarica, a. iliaca communis → bagian tengah.
- ▶ Cabang-cabang a. iliaca interna → di dalam cavum pelvis.
- ▶ Drainase lymphatici :
  - ▶ Bagian superior → nodi aortici laterales (lumbales)
  - ▶ Bagian medial → nodi lymphatici yg berhubungan dengan a. iliaca communis.
  - ▶ Bagian inferior → nodi lymphatici yg berhubungan dengan a. iliaca externa dan interna.

# INNERVASI

- ▶ Berasal dari plexus renalis, aorticus, hypogastricus superior dan inferior melalui nervi yg mengikuti pembuluh darah.
- ▶ Nyeri ureter berhubungan dengan distensi ureter → dialihkan ke daerah kulit yang disuplai oleh level medulla spinalis T11-L2.

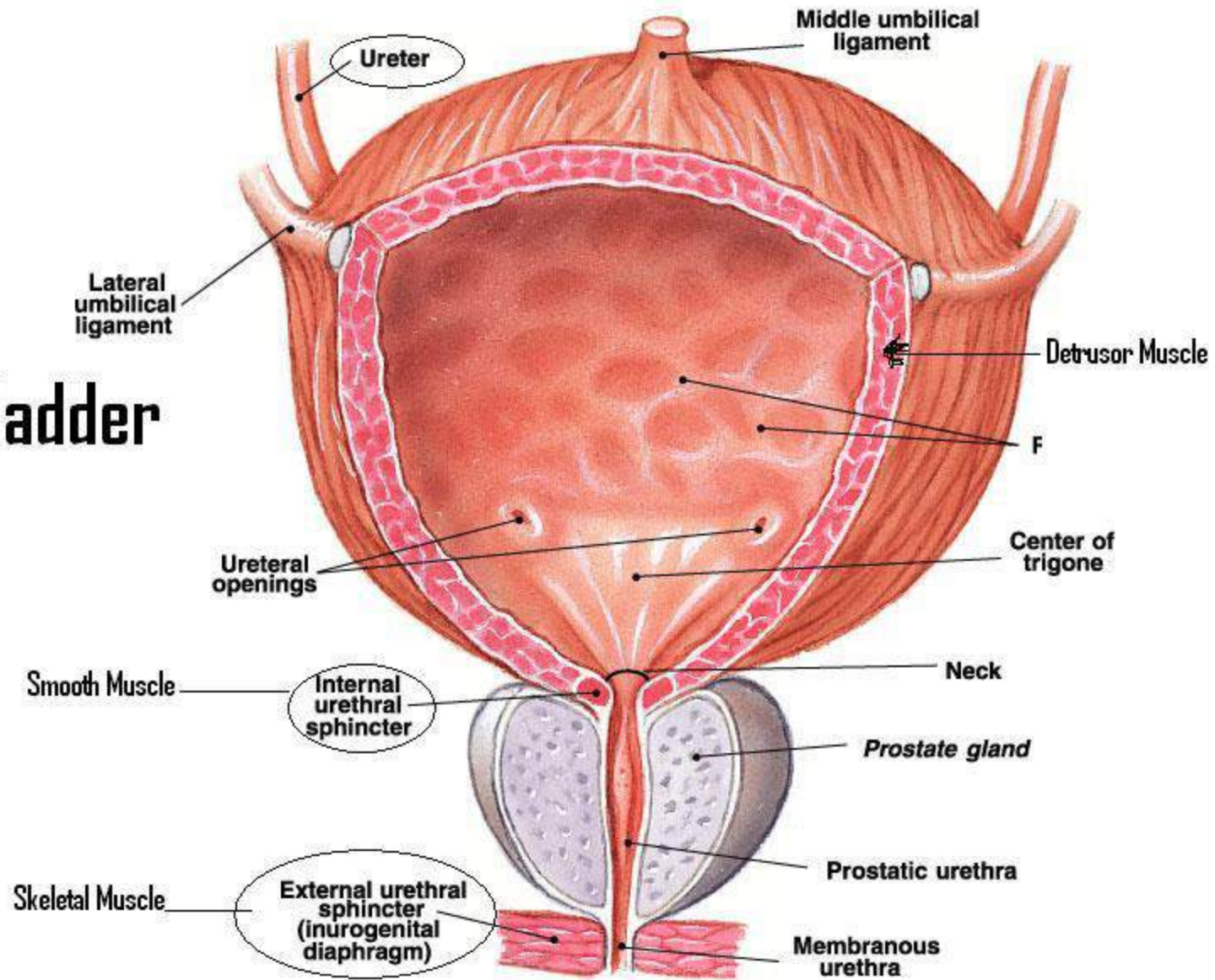
# VESICA URINARIA

- ▶ Penampung (reservoir) urin.
- ▶ Lokasi di rongga pelvis.
- ▶ Posisi bervariasi tergantung volume di dalamnya (penuh → ke cavum abdomen).
- ▶ Elemen paling anterior dari viscera pelvis.
- ▶ Vaskularisasi:
  - ▶ A. Vesicalis superior → bag. atas
  - ▶ A. Vesicalis inferior → bag. bawah dan collum
  - ▶ A. Vesicalis medialis → fundus

# STRUKTUR

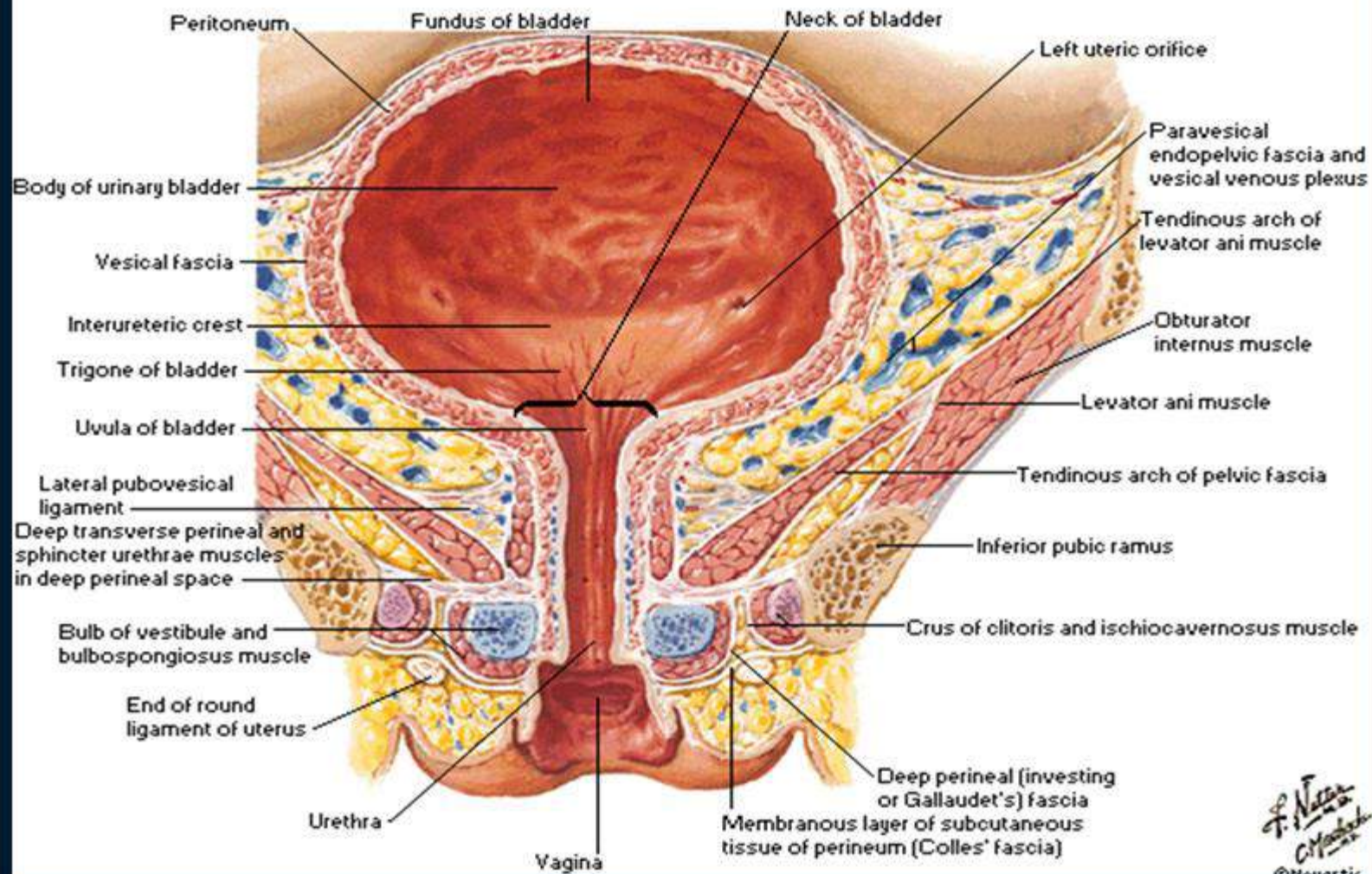
- ▶ Apex vesicae
- ▶ Basis vesica urinaria → posteroinferior
- ▶ Cervix/collum vesicae
- ▶ Opstium ureteris
- ▶ Ostium urethra
- ▶ Trigonum vesicae

# Bladder



# Urinary Bladder of Female

## Frontal Section





# URETHRA

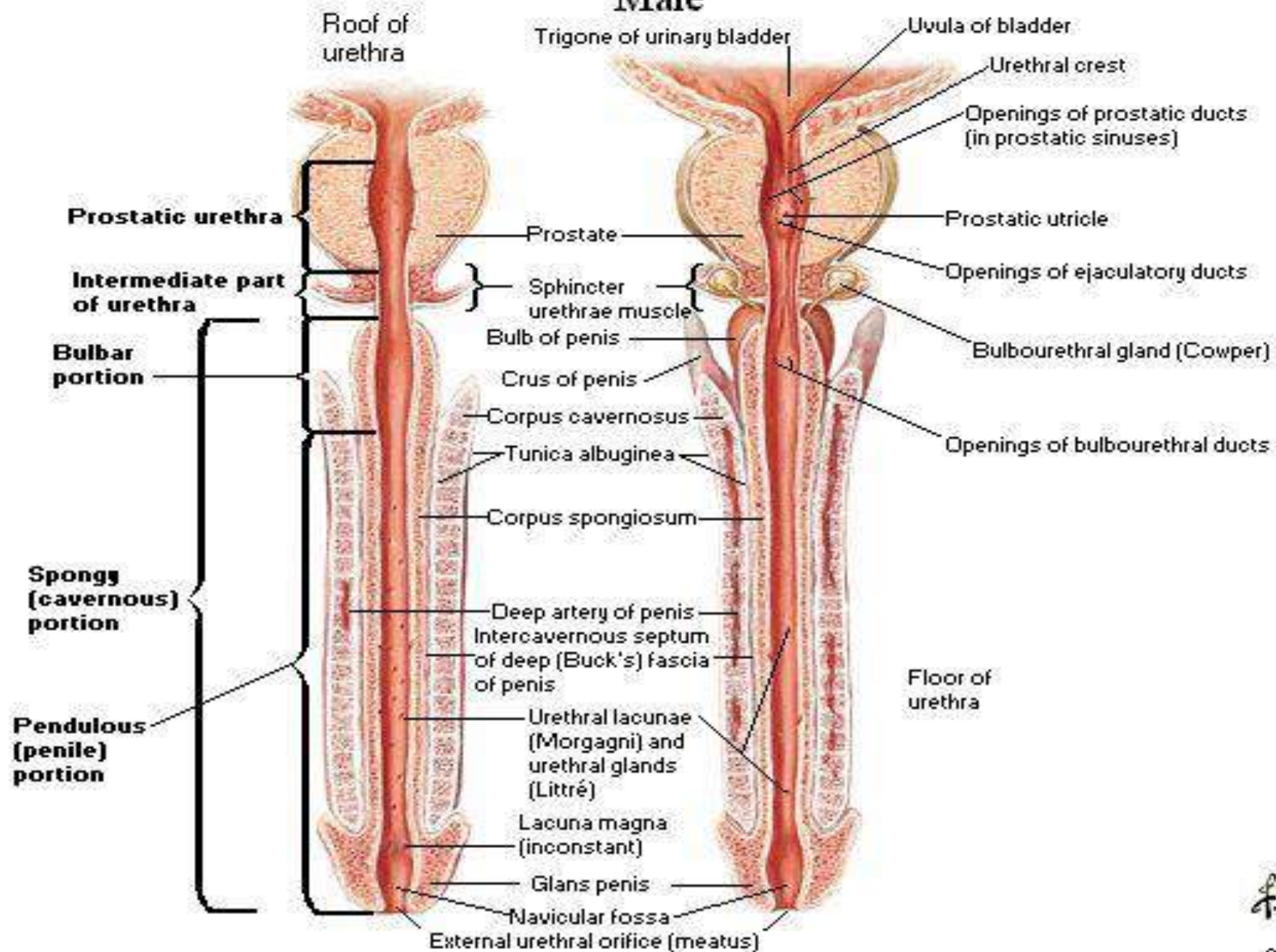
- ▶ Berawal di basis vesica urinaria, berakhir pada ostium urethrae externum.
- ▶ Wanita:
  - ▶ Pendek, sekitar 4 cm
  - ▶ Berjalan ke inferiormelewati dasar pelvis ke dalam perineum.
  - ▶ OUE terletak di anterior ostium vaginae pada vestibulum vaginae.

# URETHRA

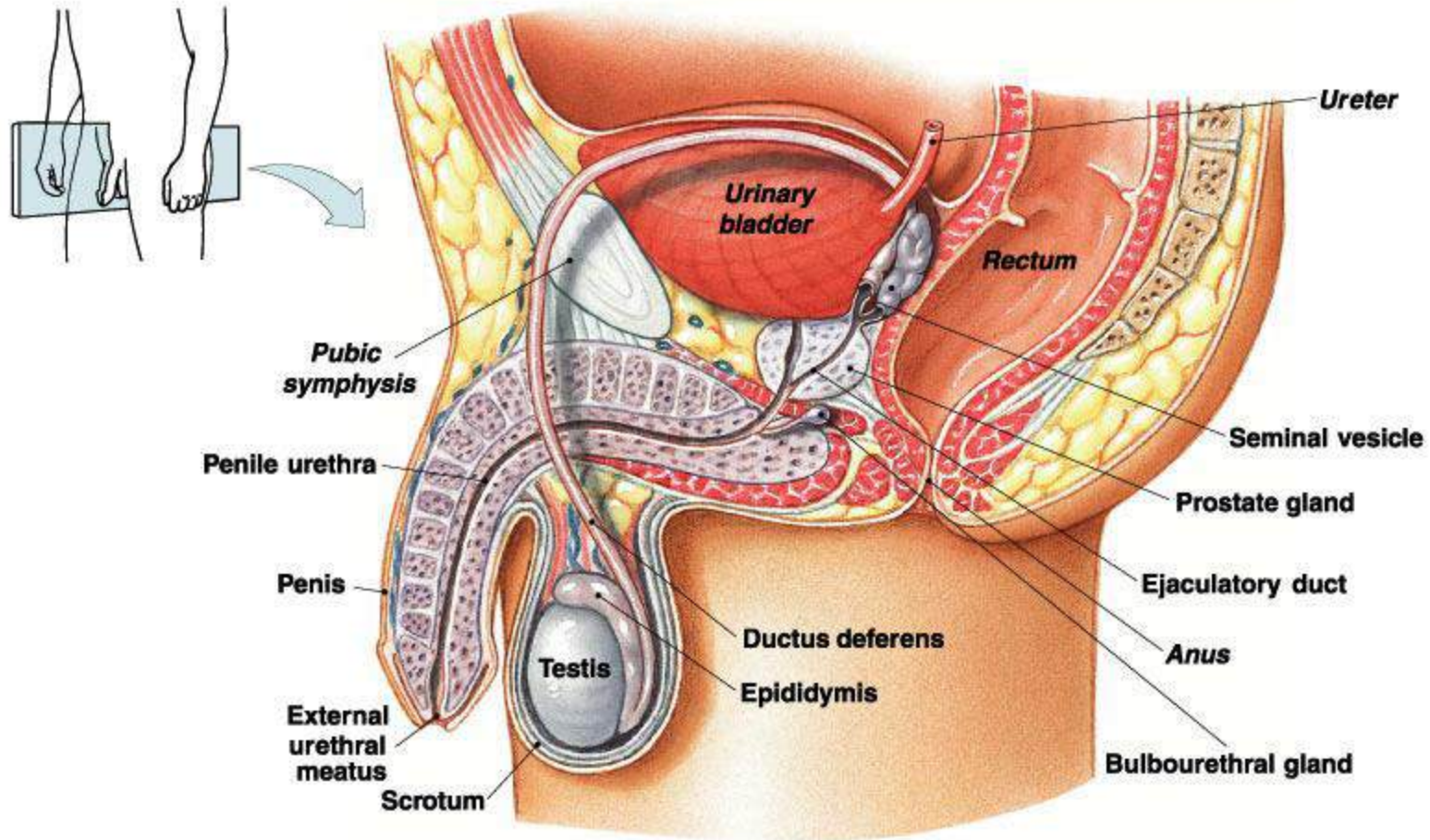
- ▶ Pria:
  - ▶ Panjang, sekitar 20 cm
  - ▶ Membelok 2 kali sepanjang lintasan
  - ▶ Berawal dari basis VU → berjalan ke inferior melalui prostata → melewati spatium perinei profundum → melengkung ke depan → masuk radix penis.
  - ▶ Dibagi menjadi: pars preprostatica, pars prostatica, pars membranacea, pars spongiosa.

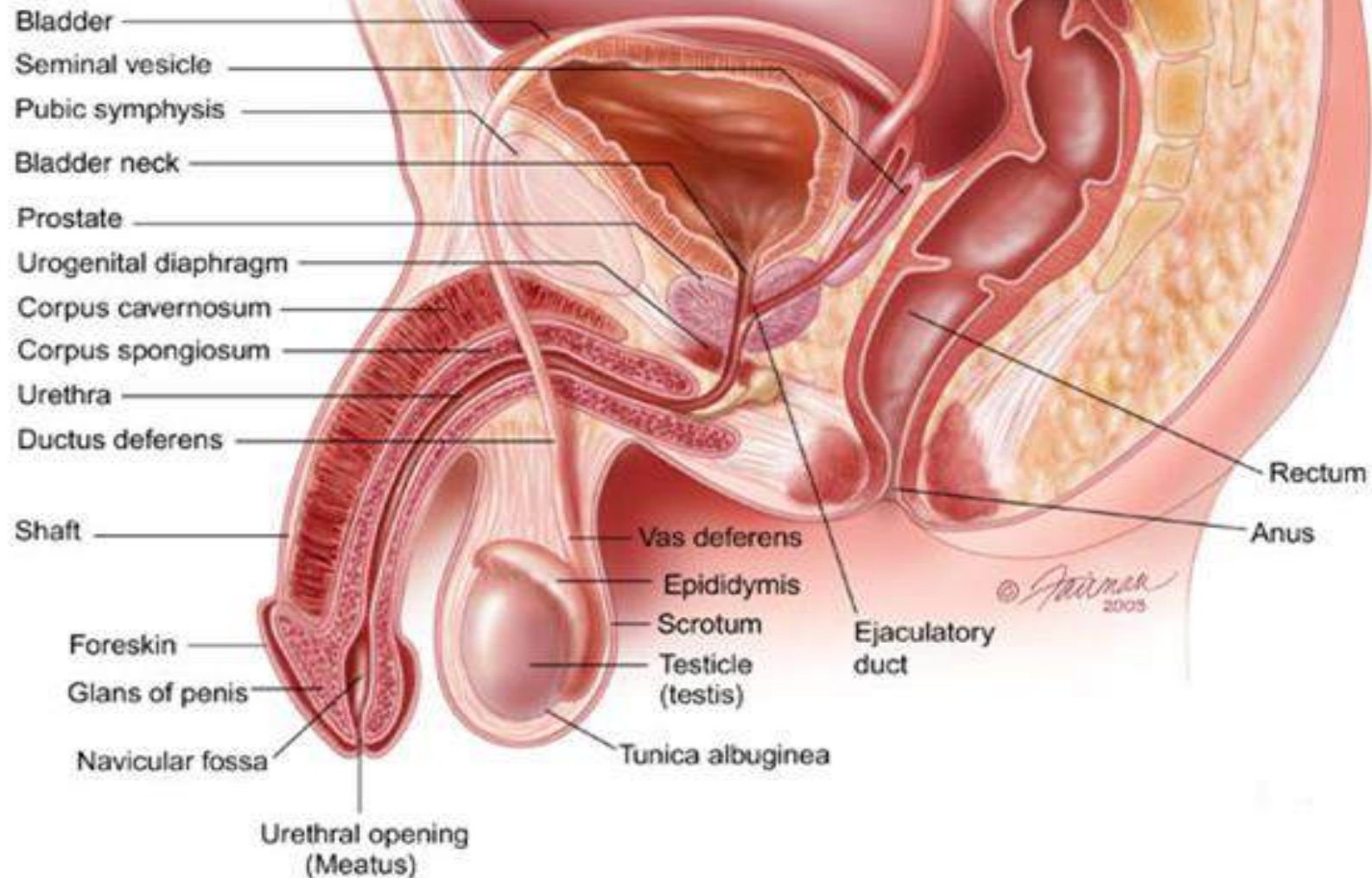
# Urethra

## Male



# Insisi transversal







الْحَمْدُ لِلَّهِ

that I'm  
able to be  
thankful.

tuffix