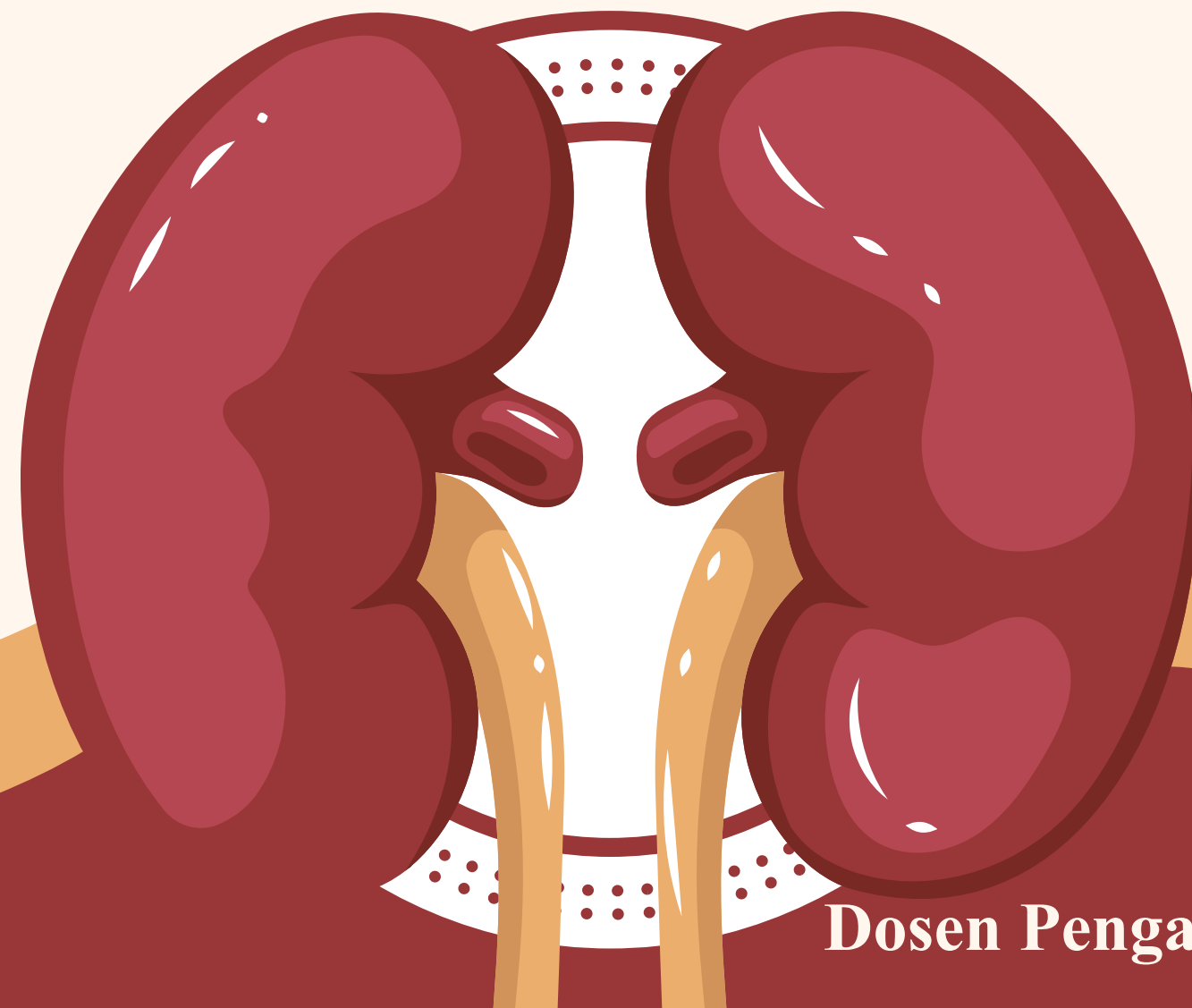
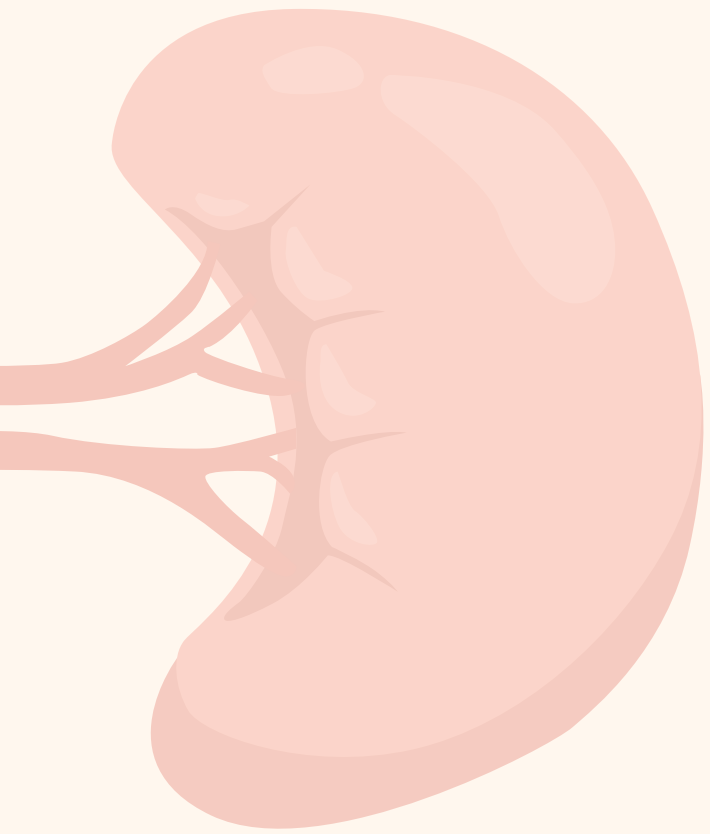


GINJAL

Anatomi dan Fisiologi



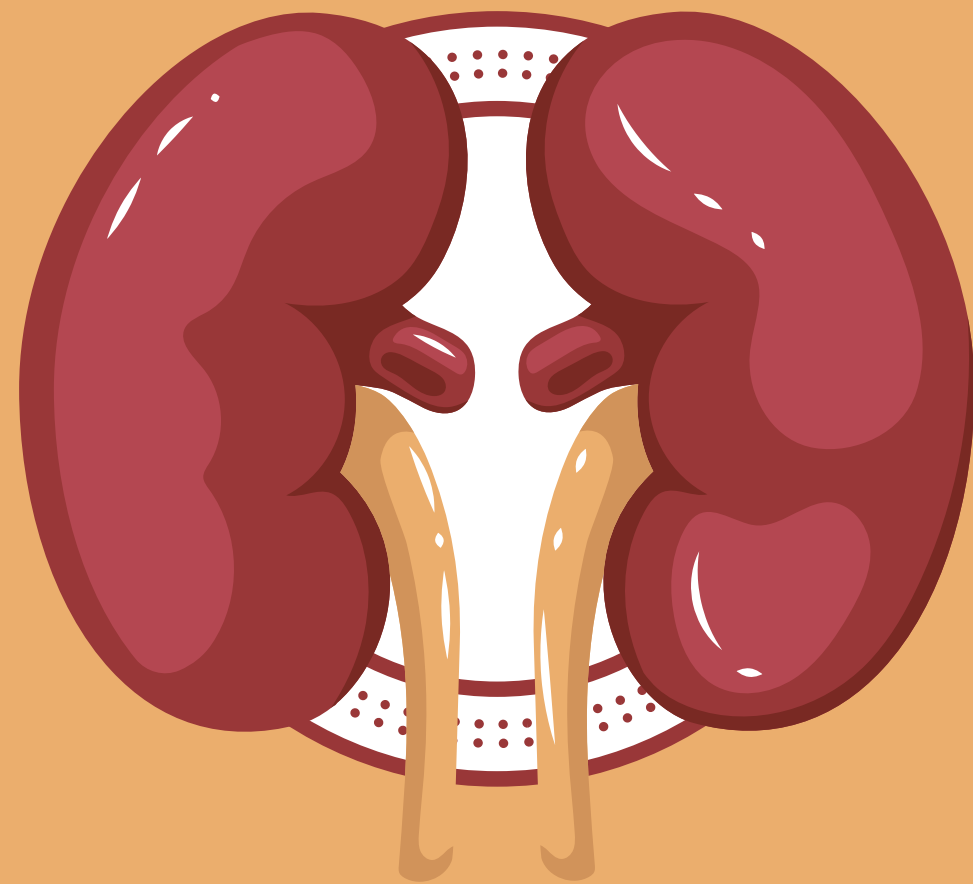
Dosen Pengampu : apt. Yoky Elfadri, M.Farm.



ANGGOTA KEL 1 :

- Devi Puspita Sari (12025010)
- Ganesh Arif Tiana (12025014)
- Najwa Sasikirana Wahid (12025022)
- Shereen Salsabilla Santoso (12025031)
- Syaeful Rohman Eka P (12025032)
- Syaqif Naila P (12025034)

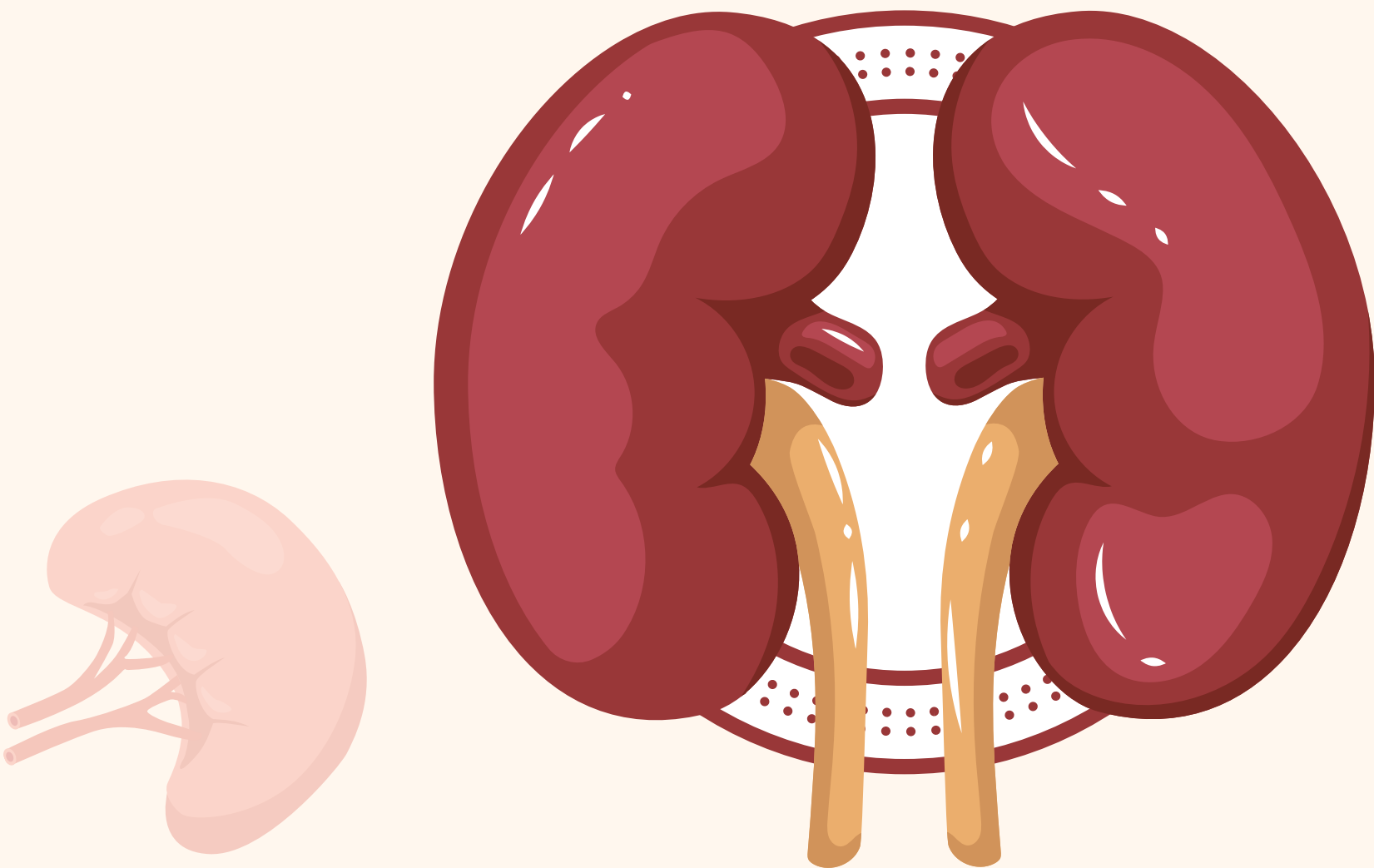
Pengertian Ginjal



Ginjal adalah sepasang organ dalam tubuh manusia yang berfungsi menyaring darah dan membuang zat-zat sisa metabolisme serta kelebihan cairan melalui urine. Ginjal merupakan bagian dari sistem ekskresi yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan, garam mineral, dan zat kimia dalam tubuh. Bentuknya menyerupai kacang merah dengan ukuran sekitar 10–12 cm pada orang dewasa.

Letak Ginjal

Ginjal terletak di bagian belakang rongga perut (retroperitoneal), yaitu di belakang peritoneum atau selaput rongga perut.



1.) posisi Vertikal:

- Ginjal kanan dan kiri terletak setinggi vertebra torakalis 12 (T12) hingga lumbal 3 (L3).
 - Karena adanya hati yang besar di sisi kanan, ginjal kanan biasanya lebih rendah sekitar 1–2 cm dibanding ginjal kiri.
- Ginjal kanan: ujung atasnya sejajar dengan vertebra T12, ujung bawahnya sejajar dengan L3.
- Ginjal kiri: ujung atasnya sejajar dengan vertebra T11/T12, ujung bawahnya sejajar dengan L2/L3.

2.) Posisi Horizontal:

- Ginjal terletak di kedua sisi tulang belakang (kolom vertebralis), dengan jarak sekitar 5–7 cm dari garis tengah tubuh.
- Ginjal kiri sedikit lebih dekat ke tulang belakang karena posisi aorta abdominalis yang berada di sebelah kiri kolom vertebralis

Struktur Ginjal

1. Kapsul Ginjal

- Lapisan pelindung terluar ginjal.
- Melindungi ginjal dari benturan dan infeksi.

2. Korteks Ginjal

- Bagian luar ginjal.
- Mengandung glomerulus dan kapsula Bowman.
- Tempat penyaringan darah (filtrasi).

3. Medula Ginjal

- Bagian dalam ginjal.
- Tersusun atas piramida ginjal.
- Berperan dalam pembentukan urine.

4. Pelvis Renalis

- Rongga berbentuk corong.
- Menampung urine sementara sebelum ke ureter.

5. Ureter

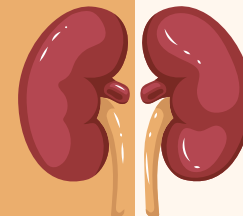
- Saluran penghubung ginjal dan kandung kemih.
- Mengalirkan urine ke kandung kemih.

6. Nefron (Unit Fungsional Ginjal)

- Unit kerja terkecil ginjal.

FUNGSI GINJAL

- 🔴 Menyaring darah
 - Memisahkan zat yang masih dibutuhkan tubuh dan zat sisa metabolisme.
- 🚽 Membentuk urine
 - Mengeluarkan urea, kreatinin, dan racun melalui urine.
- 💧 Mengatur keseimbangan cairan tubuh
 - Menjaga jumlah air tetap normal.
- ⚖️ Mengatur kadar elektrolit
 - Mengontrol natrium, kalium, kalsium, dan mineral lainnya.



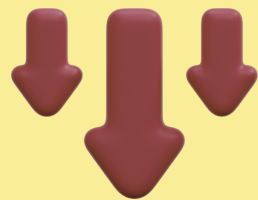
- ❤️ Mengontrol tekanan darah
 - Melalui hormon renin.
- 🩹 Membantu pembentukan sel darah merah
 - Menghasilkan hormon eritropoietin.
- ☀️ Mengaktifkan vitamin D
 - Membantu kesehatan tulang dan penyerapan kalsium.
- 🏠 Menjaga homeostasis tubuh
 - Menjaga kestabilan kondisi tubuh secara keseluruhan.

Proses Pembentukan Urine

1. Filtrasi

 Glomerulus

 Darah disaring

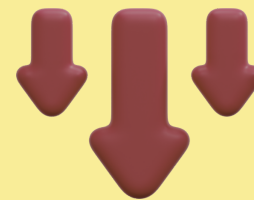


Urin Primer

2. Reabsorpsi

 Tubulus Proksimal

 Penyerapan kembali
zat yang masih
berguna

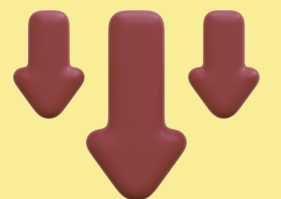


Urin Sekunder

3. Augmentasi

 Tubulus Distal &
Duktus Kolentivus

 Zat sisa & beracun
yang ada dalam
darah ditambahkan
ke urin



Urin Sesungguhnya

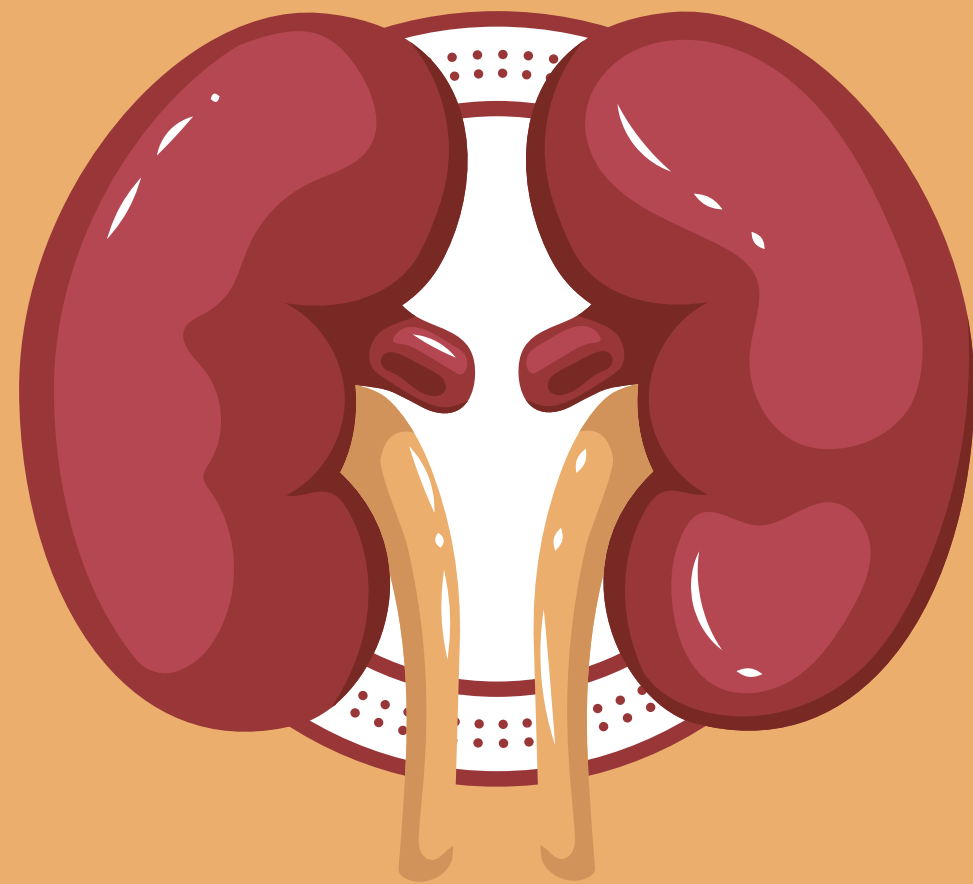


Gangguan Pada Ginjal

Gangguan pada ginjal dapat menyebabkan terganggunya proses filtrasi darah dan pembuangan zat sisa metabolisme, yang ditandai dengan gejala seperti nyeri pinggang, edema (pembengkakan), perubahan jumlah atau warna urin, mual, serta tekanan darah tinggi. Beberapa gangguan yang dapat terjadi pada ginjal antara lain:

- Gagal Ginjal: Penurunan fungsi ginjal sehingga tidak mampu menyaring limbah dan cairan secara optimal.
- Batu Ginjal (Nefrolitiasis): Terbentuknya endapan mineral yang mengkristal di dalam ginjal atau saluran kemih.
- Glomerulonefritis: Peradangan pada glomerulus yang menyebabkan gangguan proses filtrasi darah.
- Infeksi Saluran Kemih (ISK): Infeksi bakteri yang dapat menyebar hingga ke ginjal dan mengganggu fungsinya.
- Penyakit Ginjal Kronis (PGK): Kerusakan ginjal yang berlangsung secara progresif dan menetap selama ≥ 3 bulan

Kesimpulan



Ginjal merupakan organ ekskresi yang berfungsi menyaring darah, membuang zat sisa metabolisme melalui urine, serta menjaga keseimbangan cairan dan mineral dalam tubuh. Selain itu, ginjal berperan dalam mengatur tekanan darah, membantu pembentukan sel darah merah, dan menjaga kesehatan tulang. Karena fungsinya sangat penting, kesehatan ginjal perlu dijaga dengan menerapkan pola hidup sehat agar tubuh dapat berfungsi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Hall, J.E. 2021. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 14th Edition. Philadelphia: Elsevier.

Tortora, G.J., & Derrickson, B. 2017. Principles of Anatomy and Physiology. 15th Edition. New York: John Wiley & Sons.

Sherwood, L. 2016. Human Physiology: From Cells to Systems. 9th Edition. Boston: Cengage Learning.

Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2018). Clinically Oriented Anatomy (8th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.

(Bab 2: Abdomen – Halaman 250–260)

Standring, S. (2020). Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice (42nd ed.). Elsevier.

(Bagian: Retroperitoneal Organs – Kidneys)

Guyton & Hall. 2021. Textbook of Medical Physiology.

Tortora & Derrickson. 2021. Principles of Anatomy and Physiology.

Ross & Wilson. 2023. Anatomy and Physiology in Health and Illness.

Kemenkes RI. 2022. Anatomi dan Fisiologi Sistem Urinaria.

WHO. 2023. Kidney Health and Disease Prevention.

DAFTAR PUSTAKA

Guyton dan Hall: Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. 2019. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 13. Jakarta: Elsevier Indonesia.

Tortora & Derrickson: Principles of Anatomy and Physiology. 2017. Principles of Anatomy and Physiology. New York: Wiley.

Sherwood, L. (2016). Human Physiology: From Cells to Systems (9th ed.). Boston: Cengage Learning.

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2017). Principles of Anatomy and Physiology (15th ed.). Hoboken: John Wiley & Sons.

Barrett, K. E., Barman, S. M., Brooks, H. L., & Yuan, J. X. J. (2019). Ganong's Review of Medical Physiology (26th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

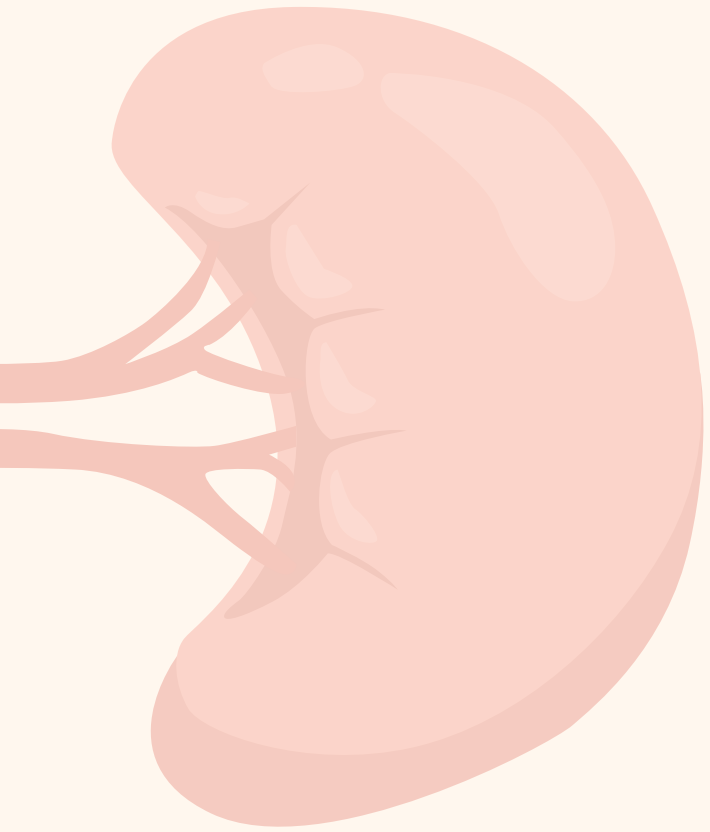
Hall, J. E. (2021). Guyton and Hall textbook of medical physiology (14th ed.). Elsevier.

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2023). Principles of anatomy and physiology (17th ed.). Wiley.

Sherwood, L. (2020). Human physiology: From cells to systems (10th ed.). Cengage Learning.

Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2019). Human anatomy & physiology (11th ed.). Pearson.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Modul anatomi dan fisiologi tubuh manusia. Jakarta: Kemenkes RI,



THANK YOU



Thank You for Listening

