Farmakologi

Antihipertensi dan Diuretik

Kelompok 3

Dosen pengampu: apt. Wiwin Alfianna, M. Farm

Anggota Kelompok 3

01 Diva Ratna Indah (12024014)

02 Liesna Aviani (12024025)

03 Mardianah Indah Pratiwi (12024027)

DEFINISI HIPERTENSI

Hipertensi adalah kondisi tekanan darah yang terus-menerus melebihi batas normal akibat ketegangan otot polos arteriol yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Akibatnya, aliran darah terhambat dan tekanan meningkat. Penyebab pastinya sering tidak diketahui, dan kondisi ini dialami sekitar 30% orang dewasa.

Klasifikasi

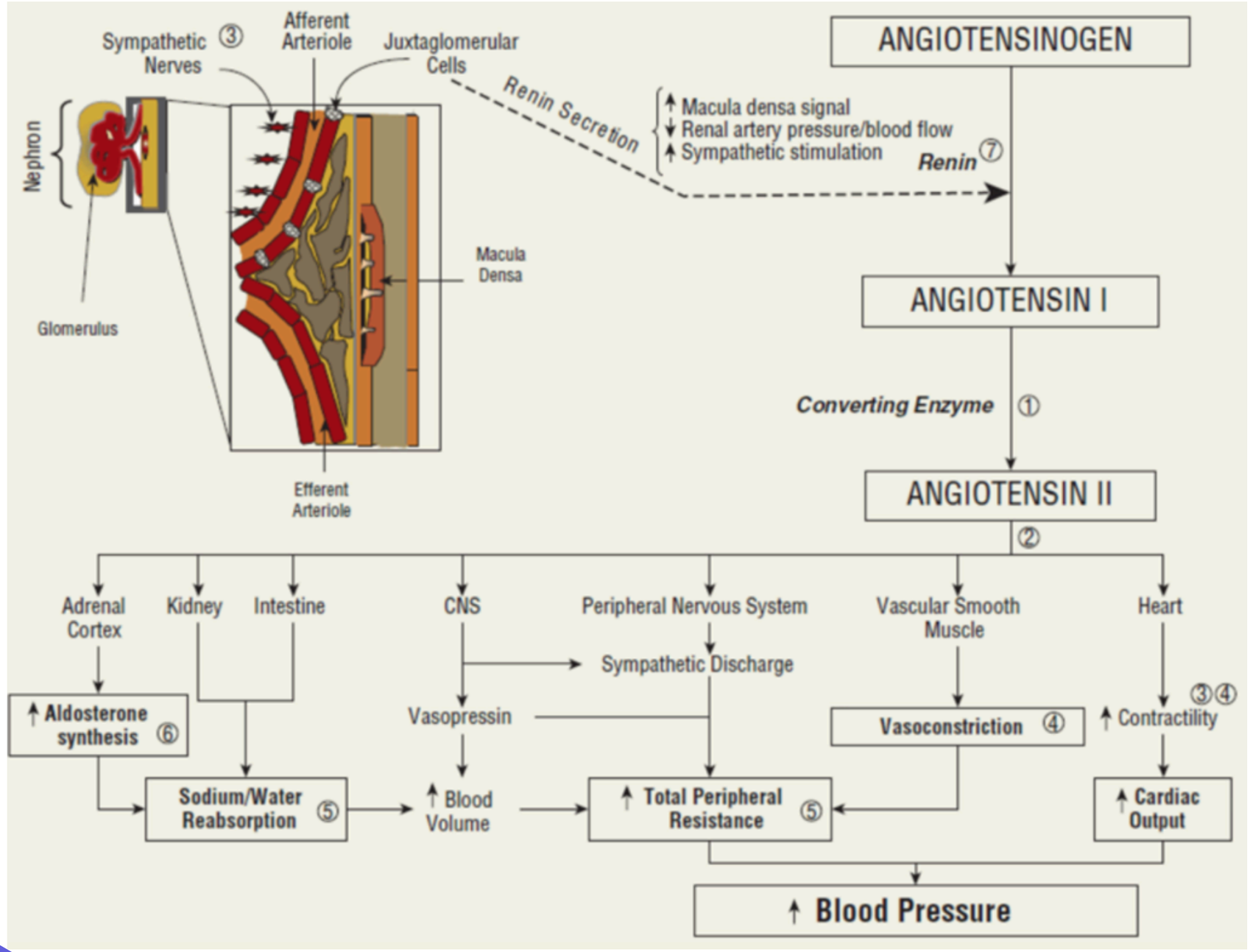
Menurut American Heart Association (AHA), berikut merupakan klasifikasi hipertensi terbaru yang dikeluarkan pada tahun 2025.[8]

Tabel 1. Kategori Hipertensi

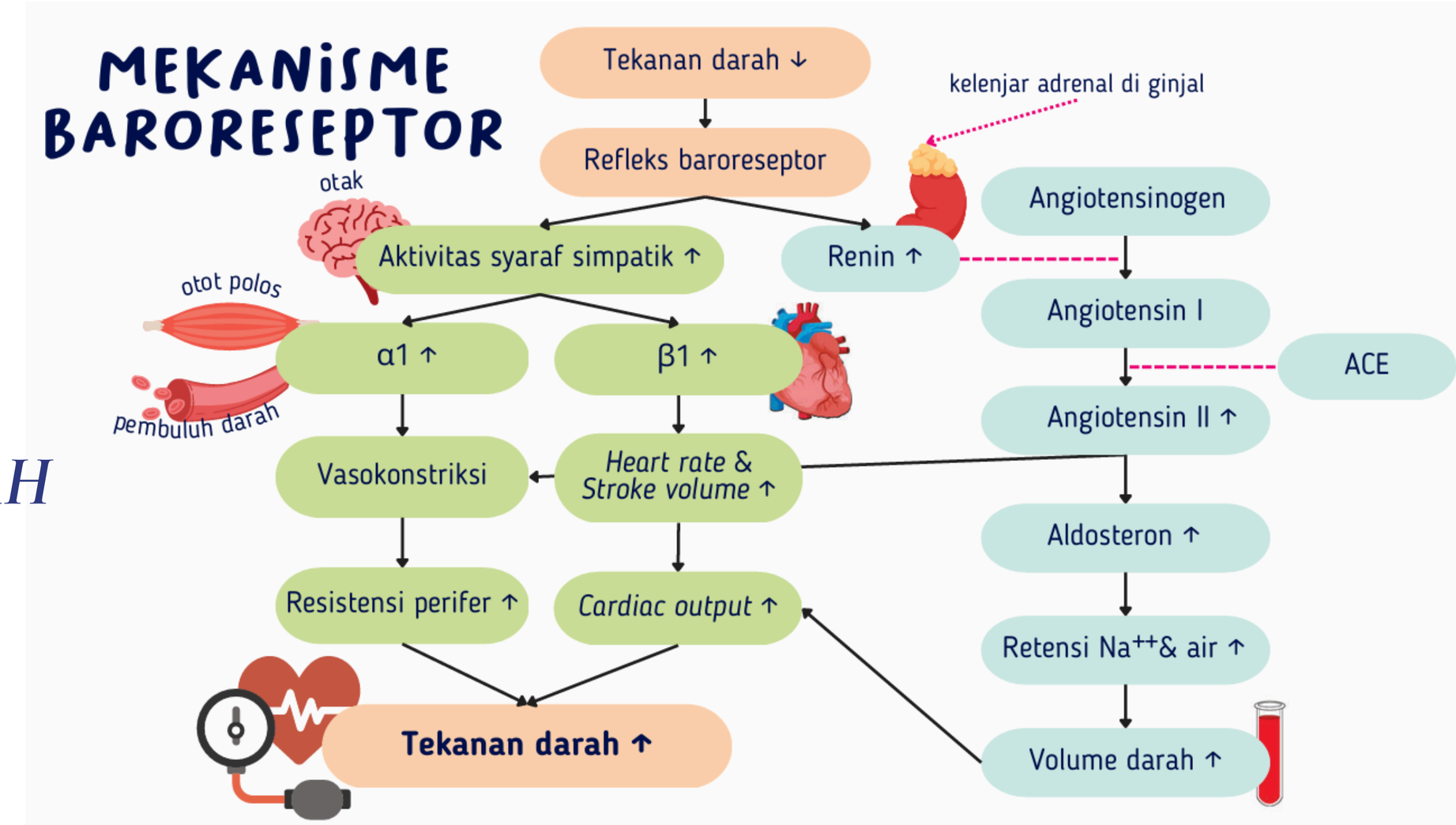
Kategori	Sistolik	Diastolik
Normal	< 120	< 80
Elevated (Pra-hipertensi)	120 – 129	< 80
HT grade 1	130 – 139	80 – 89
HT grade 2	140 atau lebih	90 atau lebih
Severe Hypertension	> 180	> 120
Krisis Hipertensi	> 180	> 120

Pengobatan hipertensi dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara farmakologi dan non farmakologi. Secara farmakologi dapat dilakukan dengan terapi obat-obatan. Sedangkan non farmakologi pengobatan hipertensi dilakukan dengan memperbaiki gaya hidup.

MEKANISME KERJA TERJADINYA TEKANAN DARAH TINGGI



MEKANISME KERJA TERJADINYA TEKANAN DARAH TINGGI



GOLONGAN	CONTOH OBAT	MEKANISME UMUM
Diuretik	Furosemide, Tiazid, Spironolakton	Menurunkan volume darah dengan meningkatkan ekskresi natrium dan air.
Beta blocker	Propanolol, Atenolol	Menghambat reseptor β_1 → menurunkan frekuensi & kontraktilitas jantug.
ACE inhibitor	Captropil, Enalapril	Menghambat konversi angiotensin I → II
ARB (Angiotensin Receptor Blocker)	Losartan, Valsartan	Blok reseptor AT_1 → mencegah efek vasokonstriksi
Calcium channel blocker	Amlodipine, Verapamil	Menghambat kanal Ca^{2+} di otot polos pembuluh darah → vasodilatasi
Alpha blocker	Prazosin	Menghambat reseptor α_1 → vasodilatasi
Vasodilator langsung	Hydralazine, Minoxidil	Menghambat pelepasan Ca^{2}+ intraseluler dan membuka kanal kalium K+ → Relaksasi otot polos pembuluh darah

CONTOH OBAT
GOLONGAN ANTIHIPERTENSI



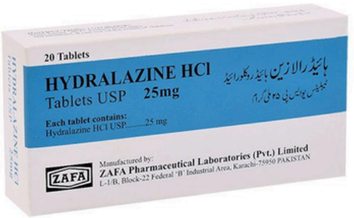












EFEK SAMPING

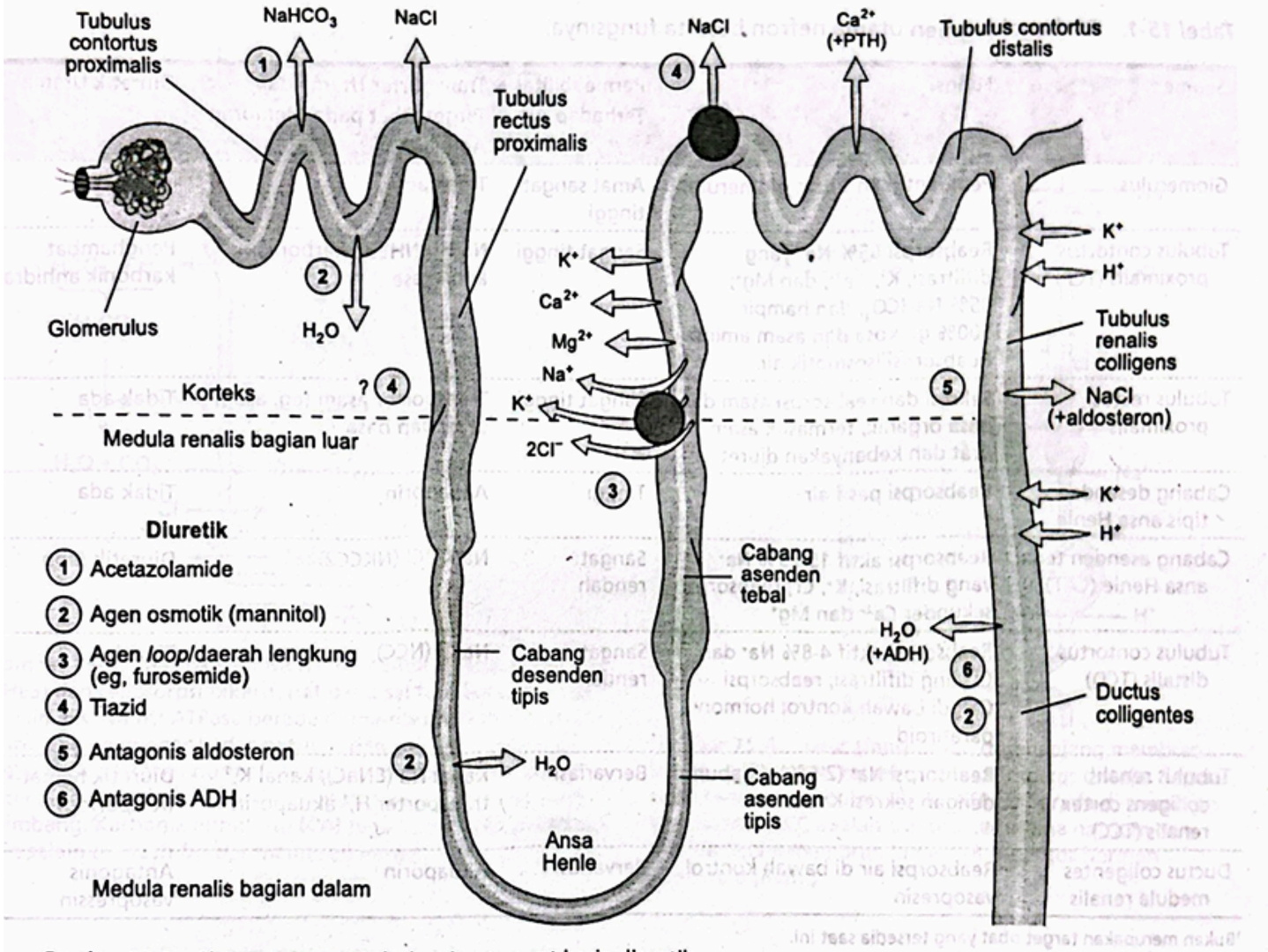
PENGGUNAAN GOLONGAN OBAT ANTIHIPERTENSI

- Pusing dan sakit kepala
- Kelelahan dan rasa lemas
- Hipotensi (tekanan darah terlalu rendah)
- Gangguan elektrolit
- Batuk kering menetap
- Pembengkakan (edema perifer)
- Gangguan fungsi ginjal
- Gangguan tidur, mimpi buruk, dan disfungsi ereksi
- Konstipasi dan mulut kering
- Reaksi alergi (angioedema)

DEFINISI DIURETIK

Diuretik ialah obat yang dapat menambah kecepatan pembentukan urin. Fungsi utama diuretik adalah untuk memobilisasi cairan edema, yang berarti mengubah keseimbangan cairan sedemikian rupa sehingga volume cairan ekstrasel kembali menjadi normal.

MEKANISME KERJA DIURETIK



Gambar 15-1. Sistem transpor tubulus dan tempat kerja diuretik.

GOLONGAN	CONTOH OBAT	MEKANISME KERJA
Inhibitor Karbonat Anhidrase	Asetazolamid, Binzolamid, Dorza amid	Inhibisis dehidrasi H_2CO_3 dan hidrasi CO_2 di tubulus kontortus proksimal.
Loop Diuretics	Furosemid, Bumetanid, Torsemid, Asam Etakrinat	Menghambat pengangkut Na/K/2CL di parsasendens ansa Henle
Tiazida	Hidroklorotiazid, Metolazon, Klorotiazid, Klortalidon	Inhibisi pengangkut Na/Cl di tubulus kontortus distal
Diuretik Hemat - Kalium	Amilorid, Spironolakton, Eplenon, Triamkien	Antagonis farmakologis aldosteron di tubulus kolingentes antagonis lemah reseptor androgen, Menghambat saluran natrium di epitel tubulus koligentes.
Diuretik Osmotik	Manitol	Efek osmotik fisik pada distribusi air jaringan karena tertahan kompartemen vaskular.
Antagonis Vasopresin (ADH)	Konivaptan, Tolvaptan	Antagonis reseptor ADH DI V_1 dan V_2, Antagonis selektif reseptor V_2 ADH

CONTOH OBAT
GOLONGAN DIURETIK













EFEK SAMPING

PENGGUNAAN GOLONGAN OBAT DIURETIK

- Hipokalemia (kadar kalium rendah)
- Hiponatremia (kadar natrium rendah)
- Hipotensi (tekanan darah terlalu rendah)
- Hiperglikemia (gula darah meningkat)
- Hiperlipidemia ringan (peningkatan kolesterol)
- Gangguan fungsi ginjal
- Dehidrasi
- Peningkatan kadar asam urat dalam darah

KESIMPULAN

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah akibat penyempitan pembuluh darah dan meningkatnya resistensi perifer. Pengobatannya dapat dilakukan dengan obat antihipertensi dan diuretik.

- Antihipertensi bekerja dengan berbagai cara, seperti menurunkan aktivitas jantung, menghambat sistem renin-angiotensin-aldosteron, atau melemaskan otot pembuluh darah melalui vasodilatasi.
- Diuretik menurunkan tekanan darah dengan meningkatkan pengeluaran natrium dan air, sehingga volume darah berkurang.

Kedua golongan obat ini saling melengkapi dalam menjaga kestabilan tekanan darah dan mencegah komplikasi kardiovaskular.

REFERENSI

Susanto, Sheila. (2023). Obat Anti Hipertensi, Modul Farmakoterapi GSM 6513. Universitas Trisakti.

Malau, Jekmal., et al. (2023). Kajian Mekanisme Molekuler Golongan Obat Antihipertensi dalam Menghambat Angiotensin-Converting Enzyme (ACE). Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 9(2), 259-269.

Whalen, K. (2022). Lippincott Illustrated Reviews: Pharmacology (South Asian Edition). New Delhi: Wolters Kluwer Health.

Katzung, B. G., et al. (2012). Basic and Clinical Pharmacology (15th ed.). McGraw-Hill Education.

Kemenkes RI. (2021). Petunjuk Teknis Penggunaan Obat Antihipertensi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Thank You