

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengendalian Perbekalan Farmasi

Pengendalian persediaan adalah suatu kegiatan untuk memastikan tercapainya sasaran yang diinginkan sesuai dengan strategi dan program yang telah ditetapkan sehingga tidak terjadi kelebihan dan kekurangan/kekosongan sediaan farmasi di apotek.(Kemenkes RI, 2019)

Pengendalian dilakukan untuk mempertahankan jenis dan jumlah persediaan sesuai kebutuhan pelayanan, melalui pengaturan sistem pesanan atau pengadaan, penyimpanan dan pengeluaran. Hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya kelebihan, kekurangan, kekosongan, kerusakan, kedaluwarsa, kehilangan serta pengembalian pesanan. Pengendalian persediaan dilakukan menggunakan kartu stok baik dengan cara manual atau elektronik. Kartu stok sekurang- kurangnya memuat nama Obat, tanggal kedaluwarsa, jumlah pemasukan, jumlah pengeluaran dan sisa persediaan. (Permenkes RI, 2016)

2.2 Obat *Fast Moving* dan *Slow Moving*

Obat yang sering keluar (*fast moving*) harus selalu disediakan di apotek, dan obat yang jarang keluar (*slow moving*) perlu dipertimbangkan untuk perencanaan pengadaannya supaya tidak terjadi pemborosan obat rusak atau obat kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang. Selain itu, tim perencanaan pengadaan obat juga harus menyeimbangkan antara dana apotek dengan pembelian, supaya apotek tidak merugi karena pembelian lebih besar daripada dana yang dimiliki apotek (Permatasari ,2013).

Untuk mencapai keseimbangan antara persediaan dan permintaan adalah salah satunya ditentukan oleh persediaan obat yang didasarkan atas kecepatan

gerak atau perputaran klasifikasi obat yang terdiri dari *fast moving*, *slow moving*.

Fast moving adalah barang-barang yang pergerakannya cepat, dalam artian barang cepat terjual atau dengan kata lain barang *fast moving* ini ada di dalam gudang dalam waktu yang sangat singkat. Contohnya pengadaan barang untuk 1 minggu, tetapi barang sudah habis terjual kurang dari satu minggu. Sedangkan untuk *slow moving* adalah sebutan untuk barang-barang yang pergerakannya lambat atau bisa diartikan barang tersebut terjual dalam jangka waktu yang lama, biasanya barang ini ada di gudang dalam waktu yang relatif lama dibandingkan dengan barang-barang *fast moving*. (Permatasari, 2013).

2.3 Definisi Antihipertensi

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah dalam arteri diatas 140/90 mmHg pada orang dewasa dengan setidaknya tiga kali pengukuran secara berurutan (JNC VIII)

2.4 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi Hipertensi berdasarkan Etiologi adalah sebagai berikut:

2.4.1 Berdasarkan Etiologi

a. Hipertensi Primer/Hipertensi Essensial

Hipertensi yang penyebabnya tidak diketahui (idiopatik). Penyebab yang belum jelas atau diketahui tersebut sering dihubungkan dengan faktor gaya hidup yang kurang sehat. Hipertensi primer merupakan hipertensi yang paling banyak terjadi, sekitar 90% dari kejadian hipertensi (Yanita, 2017)

b. Hipertensi Sekunder / Hipertensi Non Essensial

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang disebabkan oleh penyakit lain, seperti penyakit ginjal, kelainan hormonal, atau penggunaan obat tertentu (Yanita, 2017)

2.4.2 Klasifikasi Berdasarkan derajat Hipertensi

Tabel 2. 1 Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC VIII

Kategori	TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal tinggi	130-139	85-89
Hipertensi derajat I	140-159	90-99
Hipertensi derajat II	160-179	100-109
Hipertensi derajat III	≥ 180	≥ 110

2.5 Penggolongan Obat Antihipertensi

Penggolongan obat Antihipertensi terdiri dari :

Tabel 2.2 Penggolongan obat Antihipertensi

No	Subkelas	Mekanisme kerja	Efek	Penggunaan klinis
1	Diuretik - Tiazida : Hidroklorotiazid - Loop Diuretik: Furosemid - Spironolakton - Eplerenone	- Menghambat pengangkut Na/Cl di tubulus kontortus distal ginjal - Meghambat pengangkut Na/K/2Cl di ansa Henle Ginjal - Menghambat reseptor aldosterone di tubulus koligenntes ginjal	- Mengurangi volume darah dan efek-efek vascular yang belum dipahami - Sperti tiazid, efikasi lebih besar - Meningkatkan ekskresi Na dan menurunkan ekskresi K - Pengurangan angka kematian jantung oleh mekanisme yang belum dipahami	Hipertensi, gagal jantung ringan Hipertensi berat, gagal jantung Aldosteronisme, gagal jantung, hipertensi
2	Simpatoplegik, Kerja Sentral - Klonidin, metildopa	Mengaktifkan adrenoreseptor α_2	Mengurangi impuls simpatis sentral Mengurangi pengeluaran norepinefrin dari ujung saraf adregenik	Hipertensi

3	Penghambat Ujung Saraf Simpatis - Reserpin - Guanetidin	Menghambat pengangkut amina veskular di saraf noradrenergik dan menguras simpanan transmitter Mengganggu pelepasan amina dan mengganti norepinefrin dalam vesikel	Mengurangi semua efek simpatis, khususnya kardiovaskular, dan menurunkan tekanan darah	Hipertensi tetapi jarang digunakan
4	Penghambat α - Prazosin - Terazosin - Doksazosin	Secara selektif menghambat adrenoreseptor α_1	Mencegah vasokonstriksi simpatis, mengurangi tonus otot polos prostat	Hipertensi, hiperplasia prostat jinak
5	Penghambat β - Metoprolol dan lainnya - Karvedilol - Propranolol	Menghambat reseptor β_1 , karvedilol juga menghambat reseptor α	Mencegah stimulasi jantung oleh saraf simpatis. Mengurangi sekresi renin	Hipertensi, gagal jantung
6	Vasodilator - Verapamil - Diltiazem - Nifedipine, amlodipinm dihidropiridin, dll - Hidralazin - Minoksidil	Menghambur saluran kalsium tipe L secara non selektif Menghambat saluran kalsium vascular > saluran kalsium jantung Menyebabkan pengeluaran nitrat oksida Metabolit membuka saluran K di otot polos vascular	- Mengurangi curah dan kecepatan jantung, mengurangi resistensi vascular - Mengurangi resistensi Vaskular - Vasodilatasi mengurangi resistensi vascular, arteriol lebih sensitive daripada vena, takikardia refleks	- Hipertensi, angina, aritmia - Hipertensi, angina - Hipertensi, minoksidil juga digunakan untuk mengobati rambut rontok
7	Obat Parenteral - Nitroprusid - Fenoldopam - Diazoksid - Labetolol	- Membebaskan nitrat oksida - Mengaktifkan reseptor D_1 - Membuka saluran K Penghambat α, β	Vasodilatasi kuat	Kedaruratan hipersensitif
8	Inhibitor Angiotensin-Converting Enzyme(Ace) Kapripriil, banyak yang lainnya	Menghambat angiotensin-converting enzyme	Mengurangi kadar angiotensin II, mengurangi vasokonstriksi dan sekresi aldosterone, meningkatkan bradikinin	Hipertensi, gagal jantung, diabetes

9	Angiotensin Receptor Blockers (Arb) - Losartan , banyak obat lainnya	Menghambat reseptor angiotensin AT ₁	Sama inhibitor tetapi peningkatan bradikinin	seperti ACE tanpa	Hipertensi, gagal jantung
---	--	---	--	-------------------	---------------------------

(Katzung, 2015)

2.6 Obat Antihpertensi

Tabel 2.3 Obat Antihpertensi

Golongan Obat	Nama Obat	Rentang Dosis (mg/Hari)	Frekuensi	Keterangan
Lini pertama				
Diuretik (Tiazid)	Klortalidon	12.5-25	1	Klortalidon menjadi pilihan utama karena waktu paruh panjang dan terbukti secara ilmiah menurunkan risiko penyakit serebrovaskuler. Perhatikan kadar natrium , kalium, asam urat, dan kalsium. Waspada pada pasien dengan riwayat gout akut.
	Hidroklorotiazid	25-50	1	
	Indapamid	1.25-2.5	1	
	Metolazon	2.5-5	1	
Penghambat ACE	Benazepril	10-40	1 atau 2	Tidak untuk dikombinasikan dengan ARB atau inhibitor renin.
	Kaptopril	12.5-15	2 atau 3	
	Enalapril	5-40	1 atau 2	
	Fosinopril	10-40	1	Terdapat peningkatan risiko hiperkalemia, terutama pada pasien gagal ginjal kronik atau pengguna obat hemat kalium.
	Lisinopril	10-40	1	
	Moesipril	7.5-30	1 atau 2	
	Perindopril	4-16	1	
	Kuinapril	10-80	1 atau 2	Terdapat risiko gagal ginjal akut pada pasien dengan stenosis arteri renal bilateral. Tidak digunakan pada pasien dengan riwayat angioedema pada penghambat ACE. Hindari pada kehamilan.
	Ramipril	2.5-20	1 atau 2	
	Trandolapril	1-4	1	

ARB	Azilsartan	40-80	1	Tidak untuk
	Candesartan	8-32	1	dikombinasikan
	Eprosartan	600-800	1 atau 2	dengan ARB atau
	Irbesartan	150-300	1	inhibitor renin.
	Losartan	50-100	1 atau 2	Terdapat peningkatan
	Olmesartan	20-40	1	risiko hiperkalemia,
	Telmisartan	20-80	1	terutama pada pasien
	Valsartan	80-320	1	gagal ginjal kronik atau pengguna obat hemat kalium.
				Terdapat risiko gagal ginjal akut pada pasien dengan stenosis arteri renal bilateral. Tidak digunakan pada pasien dengan riwayat angioedema pada ARB.
				Hindari pada kehamilan.
CCB - Dihidropiridin	Amlodipin	2.5-10	1	Hindari penggunaan
	Felodipin	2.5-10	1	pada pasien gagal
	Isradipin	5-10	2	jantung (amlodipin
	Nikardipin SR	60-120	2	atau felodipin masih
	Nifedipin LA	30-90	1	dapat
	Nisoldipin	17-34	1	dipertimbangkan).
				Terkait dose-related pedal edema.
CCB – Non- Dihidropiridin	Diltiazem ER	120-360	1	Hindari penggunaan
	Verapamil IR	120-360	3	rutin dengan penyekat
	Verapamil SR	120-360	1 atau 2	beta (risiko
	Verapamil- delayed onset ER	100-300	1 (sore hari)	bradikardia dan blokade jantung).
Lini kedua				
Diuretik (<i>Loop</i>)	Bumetanide	0.5-2	2	Beberapa menjadi
	Furosemide	20-80	2	pilihan pada pasien

	Torsemide	5-10	1	gagal jantung simtomatik
Diuretik (Hemat Kalium)	Amiloride	5-10	1 atau 2	Merupakan agen monoterapi dengan efektivitas anti-hipertensi minimal. Kombinasi terapi dengan tiazid dapat dipertimbangkan pada pasien hipokalemia yang sebelumnya mendapatkan monoterapi tiazid. Tidak digunakan pada pasien dengan GFR < 45 ml/menit.
	Triamterene	5-100	1 atau 2	
Diuretik (Antagonis Aldosteron)	Eplerenon	50-100	1 atau 2	Obat pilihan utama pada aldosteronisme primer dan hipertensi resistan. Memiliki risiko ginekomastia dan impotensi (terutama spironolakton). Hindari penggunaan bersama diuretik hemat kalium, atau pada pasien disfungsi renal signifikan. Eplerenon membutuhkan dosis dua kali lebih besar untuk menurunkan tekanan darah
	Spironolakton	25-100	1	
Penyekat Beta - Kardioselektif	Atenolol	25-100	2	Penyekat beta tidak direkomendasikan sebagai lini pertama kecuali pasien
	Betaxolol	5-20	1	
	Bisoprolol	2.5-10	1	
		100-200	2	

	Metoprolol Tartrat Metoprolol Suksinat	50-200	1	disertai penyakit jantung iskemik atau gagal jantung. Dapat digunakan pada pasien dengan gangguan saluran napas (bronkospastik). Bisoprolol dan metoprolol suksinat menjadi pilihan pada pasien gagal jantung. Hindari penghentian obat mendadak
Penyekat Beta — Kardioselektif dan	Nebivolol	5-40	1	Dapat menginduksi vasodilatasi.
Vasodilator	Nadolol	40-120	1	Hindari penghentian obat mendadak.
Penyekat	Propranolol IR	80-160	2	Hindari pada pasien
Beta-Non- Kardioselektif	Propranolol LA	80-160	1	penyakit saluran napas reaktif. Hindari penghentian obat mendadak.

(JNC VIII, 2016)