

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian hipertensi

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana ketika tekanan darah di pembuluh darah meningkat secara kronis yang terjadi karena jantung bekerja lebih keras memompa darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi tubuh (Risksedas, 2013).

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya di atas 140 mmHg dan tekanan diastolik di atas 90 mmHg. Populasi lanjut usia, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik di atas 150 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg (Kayce *et al.*, 2015).

Tekanan darah adalah tekanan dimana darah beredar dalam pembuluh darah dan memungkinkan darah mengalir konstan. Tekanan darah dalam tubuh pada dasarnya merupakan ukuran tekanan untuk gaya di dalam arteri yang harus seimbang dengan denyut jantung, melalui denyut jantung darah akan dipompa melalui pembuluh darah kemudian di bawa ke seluruh tubuh. Tekanan darah dipengaruhi volume darah dan elastisitas pembuluh darah (Rusdi, 2009).

Penyakit hipertensi adalah tekanan yang terjadi di dalam pembuluh arteri manusia ketika darah dipompa oleh jantung keseluruhan tubuh, dimana tekanan sistoliknya di atas 140 mmHg dan diastolik di atas 90 mmHg. Sistolik menunjukkan tekanan darah pada pembuluh arteri ketika jantung sedang berkonstraksi, sedangkan diastolik menunjukkan tekanan darah ketika jantung berelaksasi (Ridwan, 2009).

Joint National Commite on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatmen Of Hight Blood Preassure (JNC) VII mengklasifikasikan tekanan darah untuk usia 18 tahun ke atas menjadi empat kelompok yaitu tekanan darah normal, prehipertensi, hipertensi tingkat I, dan hipertensi tingkat II. Pasien yang tekanan darahnya berada dalam kategori prehipertensi memiliki risiko dua kali lebih besar untuk terkena hipertensi dibanding dengan orang yang tekanan darahnya lebih rendah (Chobanian *et al.*, 2013).

Tekanan darah dapat dikatakan bahwa tidak ada pengiriman energi atau bahan-bahan dasar penting lain ke jantung, otak, ginjal, dan organ-organ lain. Alasan tekanan darah begitu penting ada kaitannya

dengan asal muasalnya yaitu jantung. Jantung adalah penghasil satu-satunya daya yang mengendalikan tekanan darah (Townsend dan Raymond, 2010).

2. Etiologi hipertensi

Umumnya sebagian besar pasien tidak mengetahui penyebab dari terjadinya hipertensi. Hipertensi diklasifikasikan sebagai hipertensi primer atau esensial. Sebagian kecil pasien memiliki penyebab spesifik dari tekanan darah tinggi sebagai hipertensi sekunder (Sustrani, 2004).

Lebih dari 90% pasien dengan tekanan darah tinggi menderita hipertensi primer. Hipertensi primer tidak dapat disembuhkan, tetapi bisa dikendalikan dengan terapi yang tepat (termasuk modifikasi gaya hidup dan obat). Faktor genetik mungkin memainkan peran penting dalam pengembangan hipertensi primer. Ini bentuk tekanan darah tinggi cenderung berkembang secara bertahap selama bertahun-tahun. Kurang dari 10% pasien mengalami hipertensi sekunder. Hipertensi sekunder disebabkan oleh kondisi medis atau obat. Mengontrol kondisi medis atau penggunaan obat akan mengurangi dan menghilangkan resiko hipertensi sekunder. Penyebab paling umum dari hipertensi sekunder dikaitkan dengan gangguan ginjal seperti *Chronic Kidney Disease* (CKD) atau penyakit renovaskular. Hipertensi yang cenderung muncul tiba-tiba dan sering merupakan bentuk hipertensi primer (Kayce *et al.*, 2015).

3. Patofisiologi hipertensi

Pengaruh tekanan darah terjadi dari berbagai faktor yaitu, faktor neural dan faktor hormonal. Faktor-faktor ini meliputi sistem saraf adrenergik yang mengontrol reseptor α dan β , system renin-angiotensin yang mengatur aliran darah sistemik dan ginjal, fungsi ginjal, dan aliran darah ginjal yang mempengaruhi keseimbangan cairan dan elektrolit, faktor humoral seperti bahan kortikoadrenal vasopresin, hormon tiroid, insulin, serta endotel vaskuler yang mengatur pelepasan nitric oksida, bradikinin, prostasiklin, dan endotelin (Dipiro *et al.*, 2005)

Pengaruh tekanan darah dari volume sekuncup dan *Total Peripheral Resistance*. Peningkatan terjadi apabila salah satu variabel tersebut yang tidak terkompensasi maka dapat menyebabkan timbulnya hipertensi (Kartikasari, 2012).

4. Klasifikasi hipertensi

Hampir sebagian besar dari kejadian hipertensi tidak dapat diketahui dengan jelas penyebabnya. Hipertensi dibedakan menjadi 2

berdasarkan penyebabnya yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder (Dipiro *et al.*, 2008).

4.1 Hipertensi primer. Hipertensi primer atau disebut hipertensi esensial merupakan kategori penyebab hipertensi 90% yang tidak diketahui penyebabnya dengan jelas atau bisa disebabkan karena beragamnya penyebab dan bukan entitas tunggal (Sherwood, 2011). Hipertensi primer lebih banyak terjadi namun selalu tidak diketahui penyebab yang mendasarinya. Hal ini bisa saja dikarenakan beberapa faktor seperti tekanan darah yang tidak terdeteksi, faktor genetik, usia, kurangnya aktivitas fisik seperti olahraga, kebiasaan buruk merokok atau mengkonsumsi alkohol, kelebihan berat badan dan penggunaan garam yang berlebihan (Dipiro *et al.*, 2008).

4.2 Hipertensi sekunder. Hipertensi sekunder merupakan kategori hipertensi yang dapat diketahui penyebabnya dan ditemukan penyebab pastinya sekitar 100% kasus. Penyebab hipertensi sekunder yaitu akibat adanya kelainan spesifik dari suatu organ seperti ginjal, kelenjar adrenal, pembuluh darah maupun arteri aorta. Oleh karena itu, penyebab sekunder diidentifikasi, menghilangkan penyebab atau mengobati kondisi komorbiditas yang mendasari harus menjadi langkah pertama dalam manajemen hipertensi (Dipiro *et al.*, 2008).

Klasifikasi hipertensi juga dibedakan menjadi 3 berdasarkan bentuknya yaitu hipertensi diastolik, hipertensi sistolik, dan hipertensi campuran (Dipiro *et al.*, 2008).

4.2.1 Hipertensi diastolik. Hipertensi diastolik yaitu peningkatan diastolik tanpa diikuti peningkatan tekanan sistolik. Biasanya ditemukan pada anak-anak dan dewasa muda.

4.2.2 Hipertensi sistolik. Hipertensi sistolik adalah peningkatan tekanan sistolik tanpa diikuti peningkatan tekanan diastolik, umumnya ditemukan pada usia lanjut.

4.2.3 Hipertensi campuran. Hipertensi campuran (diastolik dan sistolik yang tinggi) merupakan peningkatan tekanan darah pada sistolik dan diastolik.

Pada tahun 2014, JNC 7 membuat pembagian hipertensi dan berikut anjuran frekuensi pemeriksaan tekanan darah sebagaimana dapat dilihat dalam tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Klasifikasi hipertensi menurut JNC VII

Kategori	Sistolik mmHg	Diastolik mmHg
Normal	<120	<80
Prahipertensi	120-139	80-90
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	≥160	≥100

Sumber : klasifikasi hipertensi menurut *JNC VII*

5. Gejala hipertensi

Hipertensi biasanya tidak menimbulkan gejala yang khas. Hal inilah yang membuat pentingnya pemeriksaan darah secara rutin. Gejala yang dikeluhkan oleh penderita tekanan darah tinggi yaitu sakit kepala, rasa pegal dan tidak nyaman tengkuk. Gangguan hanya dapat dikenali dengan pengukuran tensi dan melalui pemeriksaan tambahan terhadap ginjal dan pembuluh darah (Tan dan Rahardja, 2007).

Gejala lain yang disebabkan oleh komplikasi hipertensi antara lain: gangguan penglihatan, gangguan syaraf, gangguan jantung, gangguan fungsi ginjal, gangguan serebral otak. Gejala lain yang umumnya terjadi pada penderita hipertensi yaitu pusing, muka merah, sakit kepala, keluaran darah dari hidung secara tiba-tiba, tengkuk terasa pegal dan lain-lain. Timbulnya gejala tersebut merupakan pertanda bahwa tekanan darah perlu segera diturunkan (Wijayakusuma, 2000).

6. Faktor hipertensi

Penyebab hipertensi sampai saat ini belum di ketahui secara jelas. Beberapa faktor berikut sering berperan dalam kasus-kasus hipertensi yaitu faktor keturunan, faktor usia, faktor stres, faktor obesitas, dan faktor konsumsi garam yang tinggi, stress, faktor displipidemia, faktor obat-obatan, faktor merokok, dan juga faktor obat-obatan .

6.1 Faktor keturunan. Hasil penelitian mengungkap bahwa bahwa jika seseorang mempunyai orang tua atau salah satunya menderita hipertensi maka orang tersebut mempunyai risiko lebih besar untuk terkena hipertensi dari pada orang yang kedua orang tua nya normal (tidak mempunyai riwayat hipertensi) (Julius, 2008). Keluarga yang anggotanya mempunyai sejarah tekanan darah tinggi, penyakit kardiovaskuler, atau diabetes, maka biasanya penyakit itu juga akan menurun kepada anak-anaknya (Rusdi, 2009).

6.2 Faktor usia. Beberapa penelitian yang dilakukan, ternyata terbukti bahwa semakin tinggi umur seseorang maka semakin tinggi tekanan darahnya. Hal ini disebabkan elastisitas dinding pembuluh

darah semakin menurun dengan bertambahnya usia. Sebagian besar hipertensi terjadi pada umur lebih dari 65 tahun. Pada manusia umur \leq 55 tahun tekanan darah pada laki-laki lebih tinggi dari pada tekanan darah pada perempuan, sedangkan umur \geq 65 tahun tekanan darah pada perempuan lebih tinggi dari pada tekanan darah laki-laki. Risiko hipertensi bertambah dengan semakin bertambahnya usia (Gray *et al.*, 2005).

6.3 Faktor Obesitas. Beberapa penyelidikan telah membuktikan bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan hipertensi lebih tinggi dibandingkan dengan penderita yang mempunyai berat badan normal. Penderita obesitas berisiko dua sampai enam kali lebih besar untuk terserang hipertensi dibandingkan dengan orang yang berat badanya normal. Efek samping obesitas antara lain: gangguan pernafasan, keluhan pada tulang. pembengkakan/edema (Iskandar, 2010).

6.4 Konsumsi garam yang tinggi. Stres dengan hipertensi berhubungan melalui aktivitas saraf simpatis, dalam kondisi stres adrenalin ke dalam aliran darah, sehingga menyebabkan kenaikan tekanan darah sehingga siap untuk bereaksi. Stres adalah respon yang dapat mengancam kesehatan jasmani atau emosional (Hichlift dan Vitahealth, 2005).

6.5 Faktor stres. Stres dengan hipertensi berhubungan melalui aktivitas saraf simpatis, dalam kondisi stres adrenalin ke dalam aliran darah, sehingga menyebabkan kenaikan tekanan darah sehingga siap untuk bereaksi. Stres adalah respon yang dapat mengancam kesehatan jasmani atau emosional (Hichlift dan Vitahealth, 2005). Apabila stres berlangsung lama dapat mengakibatkan peninggian tekanan darah yang menetap (Anggraini *et al.*, 2009).

6.6 Faktor dislipidemia. Kolesterol merupakan faktor yang mempengaruhi aterosklerosis, yang dapat meningkatkan resistensi perifer pembuluh darah dan meningkatkan tekanan darah (Santoso, 2010).

6.7 Faktor obat-obatan. Faktor terjadinya hipertensi karena pengaruh obat-obatan pada dasarnya lebih potensial dialami oleh kaum perempuan, terutama mereka yang mengkonsumsi obat-obatan kontrasepsi oral atau pil (Santoso, 2010).

6.8 Faktor merokok. Merokok dapat merangsang system adrenergik dan meningkatkan tekanan darah. Merokok dapat

mengakibatkan terjadinya penyakit jantung. Merokok juga dapat mengakibatkan meningkatnya denyut jantung dan tekanan darah. Kerusakan pembuluh darah juga di akibatkan oleh pengendapan kolesterol pada pembuluh darah, sehingga jantung bekerja lebih cepat (Hichlift dan Viahealth, 2005). Nikotin yang terdapat di dalam rokok sangat membahayakan kesehatan, karena nikotin dapat meingkatkan penggumpalan dalam darah dan dapat menyebabkan pengapuran pada dinding pembuluh darah, nikotin bersifat toksik terhadap jaringan saraf yang menyebabkan peningkatan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik, denyut jantung bertambah, kontraksi otot jantung dipaksa, pemakaian O₂ bertambah, aliran darah pada koroner meningkat dan vasokonstriksi pada pembuluh darah perifer (Gray *et al.*, 2005).

6.9 Faktor minum minuman beralkohol. Alkohol bila di konsumsi dalam jumlah besar dapat mengakibatkan terganggunya dan rusaknya fungsi beberapa organ salah satu diantaranya adalah hati. Fungsi hati akan terganggu sehingga mempengaruhi kinerja atau fungsi jantung ini pada akhirnya menyebabkan hipertensi. Alkohol juga dapat merangsang dilepaskannya epinefrin atau adrenalin, yang membuat arteri menciut dan penimbunan air dan natrium (Santoso, 2010).

6.10 Faktor olahraga. Kurang olah raga dan bergerak bisa menyebabkan tekanan darah dalam tubuh meningkat. Kesehatan tubuh akan semakin baik apabila diikuti dengan menjaga kebugaran dan kesehatan tubuh melalui olah raga. Kesehatan olah raga yang dilakukan setidaknya dapat menurunkan kadar kolesterol karena lemak yang terdapat di dalam tubuh akan terbakar sehingga tidak menumpuk dalam jumlah yang sangat banyak sehingga dapat meningkatkan bobot tubuh. Kegiatan olah raga yang baik dapat membakar energi di dalam tubuh 10-20 kalori/kg serta denyut nadi optimal setelah olahraga dapat meningkatkan antara 65%-80%, penderita hipertensi sebaiknya melakukan olahraga yang membuat santai dan tidak terlalu berat karena dapat menguras tenaga sehingga dapat menimbulkan kelelahan. Olahraga juga dapat membantu menurunkan berat badan. Suplai kebutuhan oksigen dapat terpenuhi melalui olah raga dan aliran darah ke berbagai organ tubuh dapat berjalan dengan lancar dan baik (Ridwan, 2009).

7. Pengobatan hipertensi

Pengobatan penyakit hipertensi yaitu meliputi terapi non farmakologi dan terapi farmakologi.

7.1 Terapi non farmakologi. Menerapkan gaya hidup sehat bagi setiap orang sangat penting untuk mencegah tekanan darah tinggi dan merupakan bagian yang penting dalam penanganan hipertensi (Karina, 2015) :

7.1.1 Intervensi pola hidup. Penurunan tekanan darah dapat dilakukan dengan melakukan pola hidup sehat yaitu dengan membatasi asupan garam, alkohol, memperbanyak asupan sayur dan buah, menurunkan berat badan dan menjaga berat badan ideal, olahraga teratur dan berhenti merokok (Suntie, 2014).

7.1.2 Membatasi dan mengurangi konsumsi garam. Penggunaan garam terlalu banyak dapat meningkatkan tekanan darah dan meningkatkan prevalensi terjadinya hipertensi. Jumlah natrium (Na) yang disarankan tidak boleh melebihi 2 gram/ hari setara dengan 5-6 gram NaCl atau 1 sendok teh garam/hari (Suntie, 2014).

7.1.3 Perubahan pola makan. Disarankan agar penderita tekanan darah tinggi memiliki pola makan yang seimbang, antara lain sayur-sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan, susu rendah lemak, gandum, ikan, dan asam lemak tak jenuh (terutama minyak zaitun), serta membatasi asupan daging merah dan asam lemak jenuh (Mellisa, 2013).

7.1.4 Menurunkan berat badan. Penurunan berat badan merupakan salah satu cara yang paling efektif untuk menurunkan tekanan darah pada subjek tersebut. Lebih dari 50% subjek terjadi penurunan tekanan darah sistolik sebesar 1-2 mmHg dan tekanan darah diastolik 1-4 mmHg setiap penurunan berat badan (Suntie, 2014).

7.1.5 Olahraga teratur. Pasien hipertensi disarankan untuk melakukan setidaknya 30 menit latihan aerobik dengan intensitas sedang misalnya jalan kaki, berenang, jogging, bersepeda 4-5 kali dalam seminggu (Suntie, 2014).

7.1.6 Berhenti merokok. Faktor resiko terjadinya kanker adalah merokok, oleh karena itu status atau riwayat merokok perlu ditanyakan kepada pasien saat melakukan kunjungan dan diberikan edukasi untuk berhenti merokok.

7.1.7 Menghilangkan Stres. Tuntutan lingkungan sekitar melebihi kemampuan kita, maka akan terjadi stres. Cara menghilangkan stres adalah dengan mengubah gaya hidup, melakukan perubahan-perubahan kecil dalam rutinitas sehari-hari (PERKI, 2015).

7.2 Terapi farmakologi. Golongan obat-obat yang digunakan pada pengobatan antihipertensi seperti golongan diuretik, beta bloker, penghambat enzim konversi angiotensin (ACE inhibitor), penghambat reseptor angiotensin (ARB), dan antagonis kalsium dianggap sebagai obat antihipertensi utama (Depkes, 2006).

7.2.1 Diuretik. Obat golongan ini bekerja dengan mengeluarkan cairan tubuh melalui urin, sehingga volume cairan tubuh berkurang mengakibatkan daya pompa jantung menjadi menurun dan berefek turunnya tekanan dalam darah. Contohnya: golongan Thiazide, Furosemide, Hydrochlorothiazide, Amiloride. Furosemid merupakan diuretik yang paling banyak digunakan karena efektif, aman, dan murah. Golongan diuretik menyebabkan ekskresi kalium bertambah, sehingga pada dosis besar atau pemberian jangka lama diperlukan tambahan kalium berupa KCl (Depkes, 2006).

7.2.2 Beta Bloker. Mekanisme kerja obat antihipertensi ini adalah melalui penurunan daya pompa jantung. Beta Bloker tidak boleh dihentikan mendadak melainkan harus secara bertahap, terutama pada pasien angina, karena dapat terjadi fenomena rebound. Contoh obat golongan beta bloker antara lain: metoprolol, propranolol, labetalol, dan bisoprolol (Depkes, 2006).

7.2.3 ACE Inhibitor. Mekanisme ini menghambat secara kompetitif pembentukan angiotensin II dari prekursor angiotensin I yang inaktif, yang terdapat pada darah, pembuluh darah, ginjal, jantung, kelenjar adrenal, dan otak. Contohnya : captopril, lisinopril, dan quinapril. Captopril cepat diabsorpsi tetapi mempunyai durasi kerja yang pendek, sehingga bermanfaat untuk menentukan apakah seorang pasien akan berespon baik pada pemberian ACEI (Depkes, 2006).

7.2.4 Antagonis angiotensin II. Mempunyai banyak kemiripan dengan ACEI, tetapi Antagonis angiotensin II tidak mendegradasi kinin karena efeknya pada ginjal. Contoh obat : losartan, valsartan.

7.2.5 Calcium Channel Bloker. Golongan obat ini bekerja menurunkan daya pompa jantung dengan menghambat kontraksi otot jantung. Terdapat tiga kelas CCB dihidropiridin (misalnya nifedipin dan amlodipin), fenilalkalamin (verapamil) dan benzotiazepin (diltiazem). Efek samping yang sering terjadi adalah sembelit, pusing, sakit kepala, dan muntah (Dipiro *et al.*, 2008).

7.2.6 Angiotensin Reseptor Blockers (ARBs). Angiotensin dihasilkan oleh dua jalur enzimatis yang melalui sistem angiotensin-

aldosteron atau Renin Angiotensin Aldosteron System (RAAS) yang dihambat oleh ACEI dan suatuenzim yaitu angiotensin I conversate. Obat – obatan yang termasuk dalam golongan ini adalah losartan, valsartan, dan candesartan (Depkes, 2000).

Berdasarkan JNC VII, 2003 terdapat beberapa jenis obat dan dosis pemberian obat yang digunakan pada pengobatan antihipertensi seperti pada golongan diuretic tiazid, diuretic loop, diuretic hemat kalium, aldosterone receptor blokera, beta blokera, BBs aktivitas simptomimetik intrinsic, kombinasi alfa, dan BBs, angiotensin II antagonis, ACEI, CCBs non-dihydropyridines, CCBs dihydropyridines, dan vasodilator langsung. Sebagaimana dapat dilihat dalam tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Jenis Obat dan dosis obat antihipertensi menurut JNC VII

Kelas	Obat (Nama Dagang)	Kisaran Dosis (mg/hari)	Frekwensi
Diuretik Tiazid	Chlorotiazide (diuril)	125-500	1-2
	Chortalidone (Generik)	12,5-25	1
	Hydrochlorotiazide (Microzide)	12,5-50	1
	Politiazide (Renese)	2-4	1
	Indapamide (Lazol)	1,25-2,5	1
	Metolazone (Mykrox)	0,5-1,0	1
	Metolazone (Zaroxolyn)	2,5-5	1
Diuretic loop	Bumetanide (Bumex)	0,5-2	2
	Furosemide (Lasix)	20-80	2
	Torsenamide (Demadex)	2,5-10	1
Diuretic hemat kalium	Amiloride (Midamor)	5-10	1-2
	Triamterene (Dyrenium)	50-100	1-2
Aldosterone receptor blockers	Epirenone (Inspra)	50-100	1
	Spirolactone (Aldactone)	25-50	1
Beta Blokera (BBs)	Atenolol (Tenormin)	25-100	1
	Betaxolol (Kerlone)	5-20	1
	Bisoprolol (Zebeta)	2,5-10	1-2
	Metoprolol (Lopressor)	50-100	1
	Metoprolol extended release (Toprol XL)	50-100	1
	Nadolol (Corgard)	40-120	1
	Propranolol (Inderal)	40-160	1
	Propranolol Long-acting (Inderal LA)	60-180	1
BBs dengan aktivitas simptomimetik intrinsic	Timolol (Blocadren)	20-40	1
	Acebutolol (Sectral)	200-800	2
	Penbutolol (Levatol)	10-40	1
	Pindolol (Generik)	10-40	1

Kelas	Obat (Nama Dagang)	Kisaran Dosis (mg/hari)	Frekwensi
Kombinasi alfa dan BBs	Carvedilol (Coreg)	12,5-50	2
	Labelatol (Normodyne)	200-800	2
Angiotensin II antagonis	Candesartan (Atacand)	8-32	1
	Eprosartan (Teveten)	400-800	1-2
	Irbesartan (Avapro)	150-300	1
	Losartan (Cozaar)	25-100	1-2
	Olmesartan (Benicar)	20-40	1
	Telmisartan (Micardis)	20-80	1
	Valsartan (Diovan)	80-300	1-2
ACEI	Benazepril (Lotensin)	10-40	1
	Captopril (Capoten)	25-100	2
	Enalapril (Vasotec)	5-40	1-2
	Fosinopril (Monopril)	10-40	1
	Lisinopril (Prenivil)	10-40	1
	Moexipril (Univasc)	7,5-30	1
	Perindopril (Aceon)	4-8	1
	Quinapril (Accupril)	10-80	1
	Ramipril (Altace)	2,5-20	1
	Trandolapril (Mavix)	1-4	1
CCBs non-Dihydropyridines	Diltiazem extended release (Cardizem CD, Dilactor SR)	180-420	1
	Diltiazem extended release (Cardiazem LA)	120-540	1
	Verapamil immediate release (calan)	80-320	2
	Verapamil Long-acting (Calan SR)	120-480	1-2
	Verapamil-Coer (Verelan PM)	120-360	1
CCB Dihydropyridines	Amlodipine (Norvasc)	2,5-10	1
	Felodipine (Plendil)	2,5-20	1
	Isardipine (Dynacire CR)	2,5-10	2
	Nicardipine sustained (Cardene SR)	60-120	2
	Nifedipine long-acting (Adalat CC)	30-60	1
	Nisoldipine (Sular)	10-40	1
Antagonis alpha-2 pusat dan obat terpusat lainnya	Clonidipine (Catapress)	0,1-0,8	2
	Clodine patch (Catapress TTS)	0,1-0,3	1
	Methyldopa (Aldomet)	25-100	2
	Reserpine (Generik)	0,1-0,25	1
	Guanfacine (Tenex)	0,5-2	1
Vasodilator langsung	Hydralazine (Apresoline)	25-100	2
	Minoxidile (Loniten)	2,5-80	1-2

Sumber: *JNC VII* (2003)

Berikut adalah jenis obat dan kesesuaian pemberian dosis obat untuk pengobatan antihipertensi berdasarkan Depkes RI, 2006. Sebagaimana dapat dilihat dalam tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3 Jenis obat dan dosis obat antihipertensi menurut Depkes RI 2006

Kelas	Obat (Nama dagang)	Kisaran dosis (mg/hari)	Frekwensi perhari
Diuretik Tiazid	Klortaridon	6,25-25	1
	Hidroklorotiazid	12,5-50	1
	Indapamide	1,25-2,5	1
	Metolazone	0,5	1
Diuretic loop	Bumitadine	0,5-4	2
	Furosemide	20-80	2
	Torseamide	5	1
Diuretic penahan kalium	Trimteren	50-100	1 atau
	Trimteren/HCT	37,5-75/	2
		25-50/25-50	1
Antagonis aldosterone	Eplerenone	50-100	1 atau 2
	Spirolakton	25-50	1
	Spirolactone/HCT	25-50/25-50	
ACE Inhibitor	Benazepril	10-40	1 atau 2
	Captopril	12,5-150	2 atau 3
	Enalapril	5-40	1 atau 2
	Fosinopril	10-40	1
	Lisinoril	10-40	1
	Moexipril	7,5-30	1 atau 2
	Perindopril	4-16	1
	Quinapril	10-80	1 atau 2
	Ramipril	2,5-10	1 atau 2
	Tandolaapril	1-4	
Penyekat reseptor angiotensis	Kandesartan	8-32	1 atau 2
	Eprosartan	600-800	1 atau 2
	Inbersartan	150-300	1
	Losartan	50-100	1 atau 2
	Olmesartan	20-40	1
	Telmisartan	20-80	1
	Valsartan	80-320	1
Penyekat beta kardioselektif	Antenolol	25-100	1
	Betaxolol	5-20	1
	Bioprolol	2,5-10	1
	Metoprolol	50-200	1
Penyekat beta nonselektif	Nadolo	40-120	1
	Propranolol	160-480	2
	Propranolol LA	80-320	1
	Timolol		
	Sotalol		
Penyekat beta aktifitas simpatomimetik intrinsic	Acebutolol	200-800	2
	Carteolol	2,5-10	1
	Pentobutolol	10-40	1
	Pindolol	10-60	2

Kelas	Obat (Nama dagang)	Kisaran dosis (mg/hari)	Frekwensi perhari
Campuran penyekat α dan β	Karvedilol	12,5-50	2
	Labetolol	200-800	2
Antagonis kalsium nondihidripiridin	Diltiazem SR	180-360	1
	Verapamil SR	180-360	1
Antagonis kalsium dihidripiridin	Amlodipin	2,5-10	1
	Felodipin	5-20	1
	Isradipin	5-10	2
	Isradipin SR	5-20	1
	Nicardipine SR	60-120	2
	Nifedipin LA	30-90	1
	Nisoldipin	10-40	1
Penyekat α -1	Doxazosin	1-8	1
	Prazosin	2-20	2 atau 3
	Terazosin	1-20	1 atau 2
Agonis sentral α -2	Klonidin	01-0,8	2
	Metildona	250-1000	2
Antagonis adrenergic perifer	Reserpine	0,05-0,25	1
Vasodilator arteri langsung	Minoxidil	10-40	1 atau 2
	Hidralazin	20-100	2 atau 4

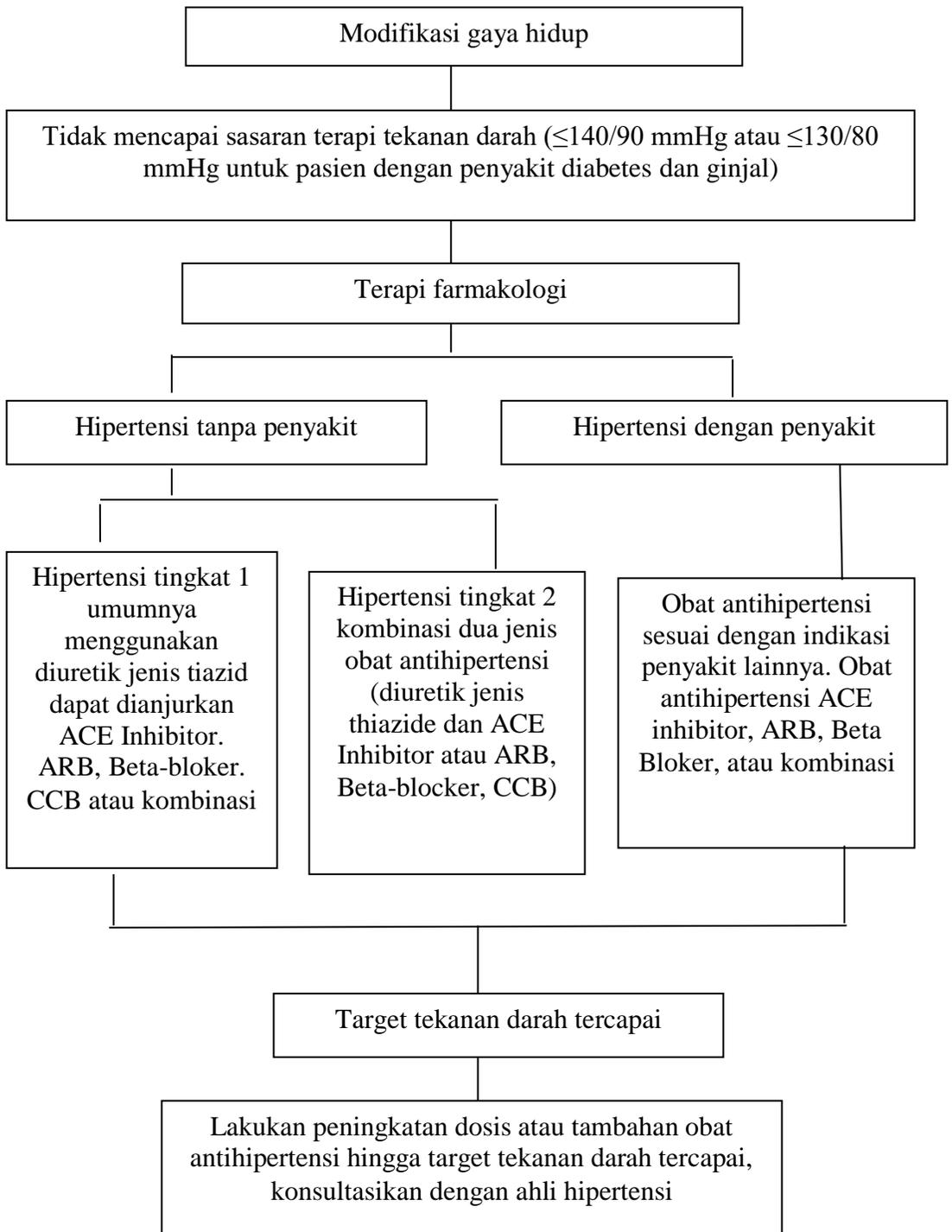
Sumber: Depkes 2006

Pemilihan obat antihipertensi lini pertama merupakan pemilihan obat yang diberikan pertama kali pada pasien terdiagnosis hipertensi, umumnya dipilih berdasarkan efektivitas klinis yang baik dan efek samping obat yang minimal. Apabila tidak dideteksi dan diterapi sejak dini secara optimal, maka hipertensi dapat menimbulkan berbagai komplikasi seperti infark miokard, stroke, gagal ginjal, dan bahkan kematian. Adapun beberapa panduan untuk pemberian obat antihipertensi pada pasien dengan indikasi penyakit lain dapat dilihat dari *Joint National Committee (JNC) VIII* tahun 2003. Sebagaimana dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Panduan pemberian obat antihipertensi pada pasien dengan indikasi penyakit

Indikasi Penyakit	Antihipertensi Yang Direkomendasikan					
	Diuretik	ACE Inhibitor	Beta - bloker	Antagonis Reseptor Angiostensis	Antagonis Ca	Antagonis Aldosteron
Gagal Jantung	✓	✓	✓	✓	-	✓
Infark Miokard	-	✓	✓	-	-	✓
Penyakit Coroner	✓	✓	✓	-	✓	-
Diabetes Melitus	✓	✓	✓	✓	✓	-
Ginjal Kronik	-	✓	-	✓	-	-
Stroke	✓	✓	-	-	-	-

Sumber: JNC VII (2003)



Gambar 1. Algoritma terapi hipertensi berdasarkan JNC VII

B. RSUD Indo Sehat Karanganyar

1. Definisi

Rumah sakit adalah salah satu dari sarana kesehatan tempat untuk menyelenggarakan upaya kesehatan. Upaya kesehatan diselenggarakan dengan pendekatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, penyembuhan penyakit, dan pemulihan kesehatan, yang dilaksanakan secara menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan. Bertujuan untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat.

Fungsi utama Rumah Sakit adalah menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat spesialistik atau subspecialistik. Rumah sakit mengkoordinasi dan menghantarkan pelayanan penderita pada komunitasnya. Rumah sakit dipandang sebagai suatu struktur terorganisasi yang menghubungkan bersama-sama semua profesi kesehatan, fasilitas diagnostik, alat dan pembekalan serta fasilitas fisik ke dalam suatu sistem terkoordinasi untuk menghantarkan pelayanan kesehatan bagi masyarakat (Siregar, 2012).

2. Sejarah

Rumah Sakit Umum Indo Sehat Karanganyar, atau dikenal sebagai RSUD Indo Sehat Karanganyar, merupakan rumah sakit umum yang terletak di Kebakkramat, Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah. Rumah Sakit Umum Indo Sehat Kabupaten Karanganyar merupakan rumah sakit milik swasta.

RS Umum Indo Sehat Karanganyar dipimpin oleh Direktur Rumah Sakit dr. Hj. Mintarsih T, M.M. Pendirian Rumah Sakit Indo Sehat ini awalnya dimotori oleh seorang dokter senior yang bekerja di lingkungan Kabupaten Karanganyar yang terobsesi adanya suatu bentuk pelayanan kesehatan sebuah rumah sakit yang ideal, profesional berpihak pada masyarakat dan prosedural serta berstandar tinggi, taat berbasas, menjunjung tinggi martabat dunia kesehatan. Pada awalnya hanya berkeinginan sebagai Rumah Sakit Medik Dasar tapi pada perkembangannya dengan mengingat potensi yang ada serta kemampuan akses yang ada, memberanikan diri untuk berubah membangun sebuah rumah sakit umum dengan jenis klasifikasi D + dan berkembang kearah C dan seterusnya. Juga perlu diingat bahwa proses menyatukan Visi dan Misi serta gerak langkah ini memerlukan waktu 4 – 5 tahun. Suatu proses yang cukup lama dan penuh kematangan.

C. Rekam Medis

Rekam medis menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/MENKES/PER/III/2008 adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2006 bahwa rekam medik adalah keterangan baik yang tertulis atau terekam tentang identitas pasien, anamnesa, penentuan fisik, laboratorium, diagnosa segala pelayanan dan tindakan yang diberikan kepada pasien dan pengobatan baik di rawat jalan, rawat inap, dan gawat darurat. Baik buruknya rumah sakit (kredibilitas) dinilai dari baik buruknya catatan medik, sangat penting artinya bagi Rumah Sakit, harus diisi dengan lengkap.

D. Landasan Teori

Hipertensi adalah suatu keadaan seketika tekanan darah di pembuluh darah meningkat secara kronis dimana terjadi peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Hipertensi merupakan penyebab kematian nomor 3 setelah stroke dan tuberkulosis, yaitu mencapai 6,7% populasi kematian pada semua umur di Indonesia. Hipertensi disebut sebagai *The Silent killer*, karena tidak menampilkan gejala yang khas, WHO memperkirakan sekitar 30% penduduk didunia tidak menyadari adanya hipertensi (Wulandari, 2011).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar Nasional (2007), prevalensinya hipertensi di Indonesia (31,7%), lebih tinggi dengan Singapore (27,3%). Thailand (22,7%) dan Malaysia (20%) (Hartono, 2011). Analisis prevalensi yang dilakukan oleh Pulitbang dan Kebijakan Kesehatan (2008), menunjukkan bahwa 34,9% penduduk Indonesia menderita hipertensi (Palmer dan Williams, 2007).

Penggunaan obat dikatakan rasional apabila memenuhi kriteria penggunaan obat rasional, yaitu tepat diagnosis, tepat indikasi, tepat dalam pemilihan obat, dan tepat dosis obat. Pada evaluasi ketepatan obat antihipertensi pasien rawat jalan di Puskesmas Ciputat Jakarta

didapatkan 47,5% tepat obat dan 42,5% tepat dosis (Hendarti, 2016). Selain itu, evaluasi di Rumah Sakit Firdaus kota Jakarta Utara didapatkan tepat indikasi 100%, tepat dosis 94,95%, tepat pasien 94,27%, dan tepat obat sebesar 73,34% (Ambarwati, 2022)

Menurut JNC (2014) golongan obat antihipertensi dapat dikelompokkan menjadi tujuh golongan. Masing- masing golongan obat tersebut memiliki cara kerja tersendiri dengan efektifitas yang berbeda dalam menurunkan tekan darah. Berikut ini ketujuh golongan obat tersebut adalah Diuretik (HCT, Furosemide, Spironolactone, Amiloride); Beta Bloker (metoprolol, propranolol, bisoprolol, atenolol); ACE inhibitor (Benazepril, Captopril, Enalapril, Fosinopril, Lisinopril); Angiotensin Receptor Bloker (Candesartan, Losartan, Olmesartan, Telmisartan, Valsartan); Antagonis Kalsium (Amlodipin, Nifedipine, Diltiazem, Verapamil); Penghambat Simpatis (Clonidine, Metyldopa, Guanfacine, Reserpin); dan Vasodilator (Doxazosin, Hydralazine, Minoxidil, Terazosin).

Tatalaksana terapi hipertensi dapat dilakukan dengan cara menurunkan risiko penyakit kardiovaskuler dan morbiditas serta morbiditas. Terapi bertujuan untuk mempertahankan tekanan darah diatas normal. Hal ini dapat tercapai melalui modifikasi gaya hidup dan dengan obat antihipertensi.

ACE Inhibitor lebih efektif dalam penurunan resiko kardiovaskuler dari pada obat antihipertensi lainnya. Obat ini lebih efektif diberikan pada orang kulit putih, orang muda, menderita gagal jantung, penyakit ginjal menahun atau penyakit ginjal diabetik (enalopril dan captopril).

Penggunaan metode deskriptif bertujuan sebagai sarana penelitian pola penggunaan obat dan mengetahui kesesuaian penggunaan obat dan mengetahui hasil perbedaan dari metode sebelumnya. Penyajian data yang dihasilkan dari metode deskriptive bersifat komunikatif, agar mudah dipahami dan dimengerti. Penggunaan data dengan metode ini dapat disajikan dalam bentuk grafik, tabel, batang, diagram, bahkan dalam bentuk variasi kelompok melalui rentang dan simpangan baku.

E. Keterangan Empirik

Berdasarkan landasan teori, maka dapat disusun keterangan empiric dari penelitian sebagai berikut:

1. Obat yang digunakan pada pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Indo Sehat Karanganyar pada tahun 2023 yaitu golongan diuretik, Beta Bloker, ACE Inhibitor, ARBs, Antagonis Calcium, dan Penghambat simpatis.
2. Penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat inap RSUD Indo Sehat Karanganyar pada tahun 2023 adalah bisa tepat pasien, tepat indikasi, tepat pemilihan obat dan tepat dosis sudah sesuai dengan *JNC VII* yang berlaku.