

BAB II

Tinjauan Pustaka

A. Hipertensi

1. Definisi

Tekanan darah tinggi (hipertensi) adalah suatu peningkatan darah dalam arteri. Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, atau bila ada, gejalanya tidak jelas sehingga tekanan yang tinggi didalam arteri tidak dirasakan oleh penderita. Tekanan darah dalam arteri yang tinggi menyebabkan meningkatnya resiko stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung dan gagal ginjal. Pada pemeriksaan tkanan darah akan didapat dua angka, angka yang lebih tinggi akan diperoleh pada saat jantung berkontraksi (sistolik), angka yang rendah diperoleh saat jantung berelaksasi (diastolik). Tekanan darah ditulis sebagai sistolik garis miring diastolik, misalnya 120/80 mmHg. Dikatakan tekanan darah tinggi jika pada saat duduk tekanan sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih, atau tekanan diastolik mencapai 90 mmHg atau lebih. Pada penyakit hipertensi, biasanya terjadi kenaikan tekanan sistolik dan diastolik (Mansjoer, 2000).

Secara konvensional, hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, yang juga merupakan resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler lain sehingga perlu perhatian medis. Pada kenyataan, sebagian besar penyakit kardiovaskuler pada orang dewasa disebabkan karena tekanan darah tinggi (Hoffman 2006).

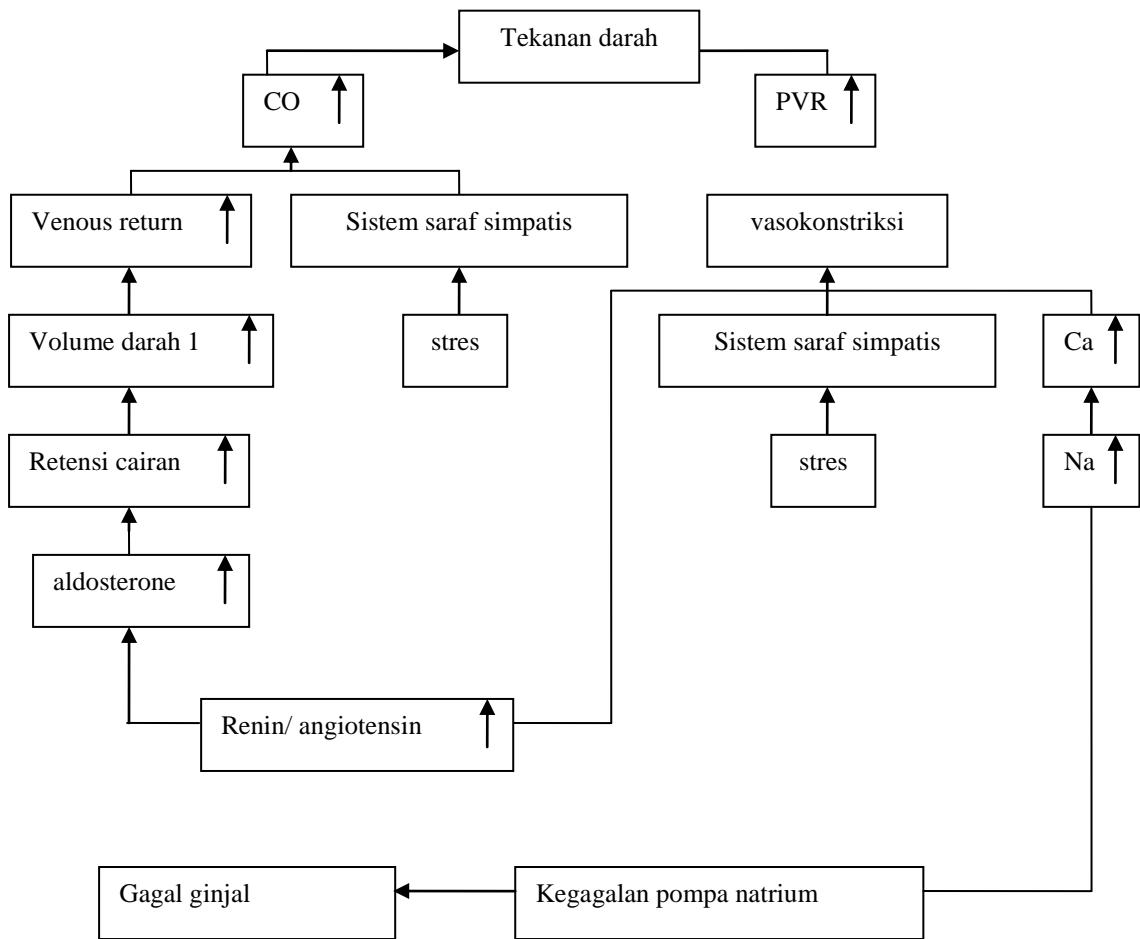
Klasifikasi hipertensi menurut WHO berdasarkan tekanan diastolik yaitu sebagai berikut:

- a. Hipertensi derajat I, yaitu jika tekanan diastoliknya 95-109 mmHg
- b. Hipertensi derajat II, yaitu jika tekanan diastoliknya 110-119 mmHg
- c. Hipertensi derajat III, yaitu jika tekanan diastoliknya lebih dari 120 mmHg

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan penyakit turunan. Jika salah satu orang tua terkena hipertensi maka anaknya cenderung terkena hipertensi. Keluhan yang mungkin dirasakan oleh penderita hipertensi antara lain nyeri didaerah kepala bagiaan belakang, mimisan, penglihatan kabur, otot lemah, mual dan muntah (Susianto dkk 2007).

2. Patofisiologi Hipertensi

Secara umum disebabkan karena meningkatnya tekanan perifer dan meningkatnya volume darah. Gen yang berpengaruh pada hipertensi primer (faktor hereditas diperkirakan meliputi 30% sampai 40% hipertensi primer) yang meliputi reseptor angiotensin II, gen agiotensis, dan gen yang berhubungan dengan resistensi insulin, obesitas hiperlipidemia dan hipertensi kelompok bawaan (Valentina 2007).



Ket: CO (Cardiac Output); PVR (Peripheral Vascular Resistant)

Gambar 1. Mekanisme Terjadinya Peningkatan Tekanan Darah

3. Kriteria Hipertensi

Hipertensi dapat diklasifikasikan berdasarkan etiologinya, yaitu menurut penyebabnya yang tidak diketahui (hipertensi esensial / primer / idiopatik) atau yang diketahui (hipertensi sekunder). Sebagian besar dari keseluruhan kejadian hipertensi adalah hipertensi esensial. Sedangkan hipertensi sekunder sering berhubungan dengan penyakit lain misalnya ginjal, jantung koroner, diabetes, dan kelainan syaraf pusat.

Menurut “*The Seventh Report Of Joint National Committee On Prevention, Detection, Evaluation and Treatmentt Of High Bload Pressure*”, hipertensi dibagi menjadi beberapa kategori normal, pra hipertensi, hipertensi derajat 1 dan derajat 2. Kategorinya sebagai berikut.

Tabel 1 kategori hipertensi

Kategori	TDS(mmHg)	TDS(mmHg)
Normal	<120	<80
Pra hipertensi	120-139	80-90
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	>160	>100

(Sumber JNC 7)

Menurut WHO, batas tekanan darah normal adalah 140/90 mmHg. Batasan tersebut adalah untuk orang dewasa (diatas umur 18 th) (Tuti dan Susirah 2001).

4. Penyebab Hipertensi

Adapun penyebab terjadinya hipertensi yang tidak diketahui secara jelas penyebabnya(hipertensi primer) dan diketahui penyebabnya (hipertensi sekunder).

4.1. Hipertensi primer (esensial). Hipertensi ini tidak diketahui secara jelas penyebabnya. Biasanya disebut juga hipertensi indopatik. Kurang lebih 90% penderita hipertensi yang tergolong hipertensi esensial. Beberapa kemungkinan menjadifaktor penyebabnya adalah keturunan (genetik), hiperaktivitas susunan syaraf simpatutis,sistem reni angiotensin, efek dalam ekstraksi natrium (Na), peningkatan Na dan kalsium (Ca) intraseluler dan faktor gaya hidup (kebiasaan rokok, alkohol dan makanan). Hipertensi ini justru banyak kasusnya yang terjadi di masyarakat (Elisa dkk 2005).

4.2. Hipertensi sekunder (renal). Prevalensinya sebesar 10% dan penyebab spesifiknya hipertensi ini diketahui. Diantaranya yaitu penggunaan esterogen, penyakit ginjal, kelebihan berat badan, kelebihan kolesterol dan hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan (Elisa dkk 2005).

5. Gejala Hipertensi

Hipertensi biasanya tidak menimbulkan gejala dan tanda yang khas. Hal inilah yang sangat penting mengapa harus melakukan pemeriksaan tekanan darah secara rutin. Baru setelah beberapa tahun ada kalanya pasien merasakan nyeri kepala pada pagi hari sebelum bangun tidur dan rasa nyeri itu akan hilang setelah bangun tidur. Gangguan hanya dapat dikenali dengan pengukuran tensi dan ada kalanya melalui pemeriksaan laboratorium dan tambahan seperti fungsi ginjal dan pembuluh darah (Tan dan Rahardja 2007).

B. Tinjauan Penggunaan Obat

1. Dasar Pengobatan Hipertensi

Hipertensi sebenarnya tidak dapat disembuhkan tapi harus selalu dikontrol atau dikendalikan, karena hipertensi merupakan keadaan dimana pengaturan tekanan darah kurang berfungsi sebagaimana mestinya yang disebabkan oleh beberapa faktor. Mengobati hipertensi memang harus dimulai dengan modifikasi gaya hidup sehat dan apabila hal ini tidak berhasil maka mulai diberikan obat.

Selain cara pengobatan non farmakologis, penatalaksanaan utama hipertensi ialah dengan obat. Keputusan untuk mulai memberikan obat

antihipertensi berdasarkan beberapa faktor seperti derajat peninggian tekanan darah, terdapatnya kerusakan organ target, dan terdapatnya manifestasi klinis penyakit kardiovaskular atau faktor risiko lain (Susalit dkk 2001).

Pengobatan hipertensi berlandaskan beberapa prinsip: (1) pengobatan hipertensi sekunder lebih mengutamakan pengobatan kausal; (2) pengobatan hipertensi primer ditujukan untuk menurunkan tekanan darah dengan harapan memperpanjang umur dan mengurangi timbulnya komplikasi; (3) upaya menurunkan tekanan darah dicapai dengan obat antihipertensi selain dengan perubahan gaya hidup; (4) pengobatan hipertensi primer adalah pengobatan jangka panjang dengan kemungkinan besar seumur hidup; (5) pengobatan menggunakan algoritma yang dianjurkan *The Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure 1997* (E. Susalit dkk 2001).

Beberapa agen antihipertensi juga dapat memperlambat perkembangan penyakit ginjal dengan mekanisme efek antihipertensi mereka.

1. Terapi anti hipertensi digunakan pada CKD untuk :
 - a. Menurunkan tekanan darah.
 - b. Mengurangi resiko CVD , pada pasien dengan atau tanpa hipertensi.
 - c. Memperlambat perkembangan penyakit ginjal , pada pasien dengan atau tanpa hipertensi.
2. Modifikasi terhadap terapi antihipertensi harus dipertimbangkan berdasarkan tingkat proteinuria selama pengobatan.

3. Terapi anti hipertensi harus dikoordinasikan dengan terapi lain untuk CKD sebagai bagian dari strategi multi – intervensi.

Jika ada perbedaan antara pengobatan yang dianjurkan untuk memperlambat perkembangan CKD dan mengurangi risiko CVD , pengambilan keputusan harus didasarkan pada stratifikasi risiko (K/DOQI 2005).

2. Pengobatan non farmakologi

Dasar terapi hipertensi secara nonfarmakologi adalah dengan memodifikasi gaya hidup dan kontrol faktor resiko lain penyebab hipertensi. Pasien hipertensi harus diberi arahan untuk memodifikasi gaya hidup yang dapat menurunkan tekanan darah. Selain untuk menurunkan tekanan darah pada pasien yang telah diketahui menderita hipertensi, modifikasi gaya hidup juga dapat menurunkan perkembangan penyakit hipertensi bagi pasien yang didiagnosis menderita prehipertensi. Modifikasi gaya hidup yang dilakukan untuk menurunkan tekanan darah pasien penderita hipertensi meliputi penurunan berat badan pada individu yang kelebihan berat badan atau obesitas, pengaturan pola makan, pengurangan konsumsi natrium, aktivitas fisik, dan pengurangan konsumsi alkohol (Seeps 2005).

Penurunan berat badan. Kecenderungan hipertensi terjadi dua sampai tiga kali lebih tinggi pada orang dengan kelebihan berat badan dibandingkan dengan orang yang kekurangan berat badan. Lebih dari 60% pasien dengan hipertensi memiliki berat badan yang berlebih (Gunawan L 2001).

Pola diet tipe DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) atau DASH merupakan pola diet yang direkomendasikan oleh *National Heart, Lung,*

and Blood Institute (salah satu bagian dari Departemen Kesehatan Amerika Serikat) bagi para penderita hipertensi karena cukup efektif untuk menurunkan tekanan darah. Pola diet tipe DASH ini adalah dengan cara mengkonsumsi diet kaya buah, sayur, dan produk susu rendah lemak serta pengurangan kandungan lemak total dan lemak jenuh. Mekanisme kerja dari tipe diet ini belum diketahui secara jelas, namun diperkirakan ada hubungan antara diet ini dengan penurunan asupan natrium. Tekanan darah sistolik menurun setelah dua minggu mengikuti diet tipe DASH dan dari pola diet ini dapat dihasilkan penurunan tekanan darah sistolik sekitar 8 – 14 mmHg (Gunawan 2001).

Pengurangan konsumsi natrium. Peningkatan tekanan darah dapat disebabkan oleh konsumsi natrium berlebih. Adanya ion natrium dan ion klorida dapat meningkatkan reabsorpsi cairan sehingga tekanan darah dapat meningkat.

Aktivitas fisik yang dilakukan oleh penderita hipertensi dapat menurunkan tekanan darah sistolik 4 hingga 9 mmHg. Aktivitas fisik yang direkomendasikan adalah melakukan aerobik atau jalan cepat minimal 30 menit/hari, dan dilakukan hampir setiap hari dalam satu minggu. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat menurunkan dan menyetabilkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Aktivitas fisik ini juga berhubungan dengan proses penurunan bobot badan sehingga bila dilakukan secara bersamaan dengan pola diet maka dapat menurunkan tekanan darah dengan efektif (Gunawan 2001).

Kurangi konsumsi alkohol, konsumsi alkohol memiliki kaitan yang erat dengan terjadinya peningkatan tekanan darah. Adanya alkohol di dalam darah diperkirakan akan mempengaruhi suplai oksigen dan nutrien sehingga jantung

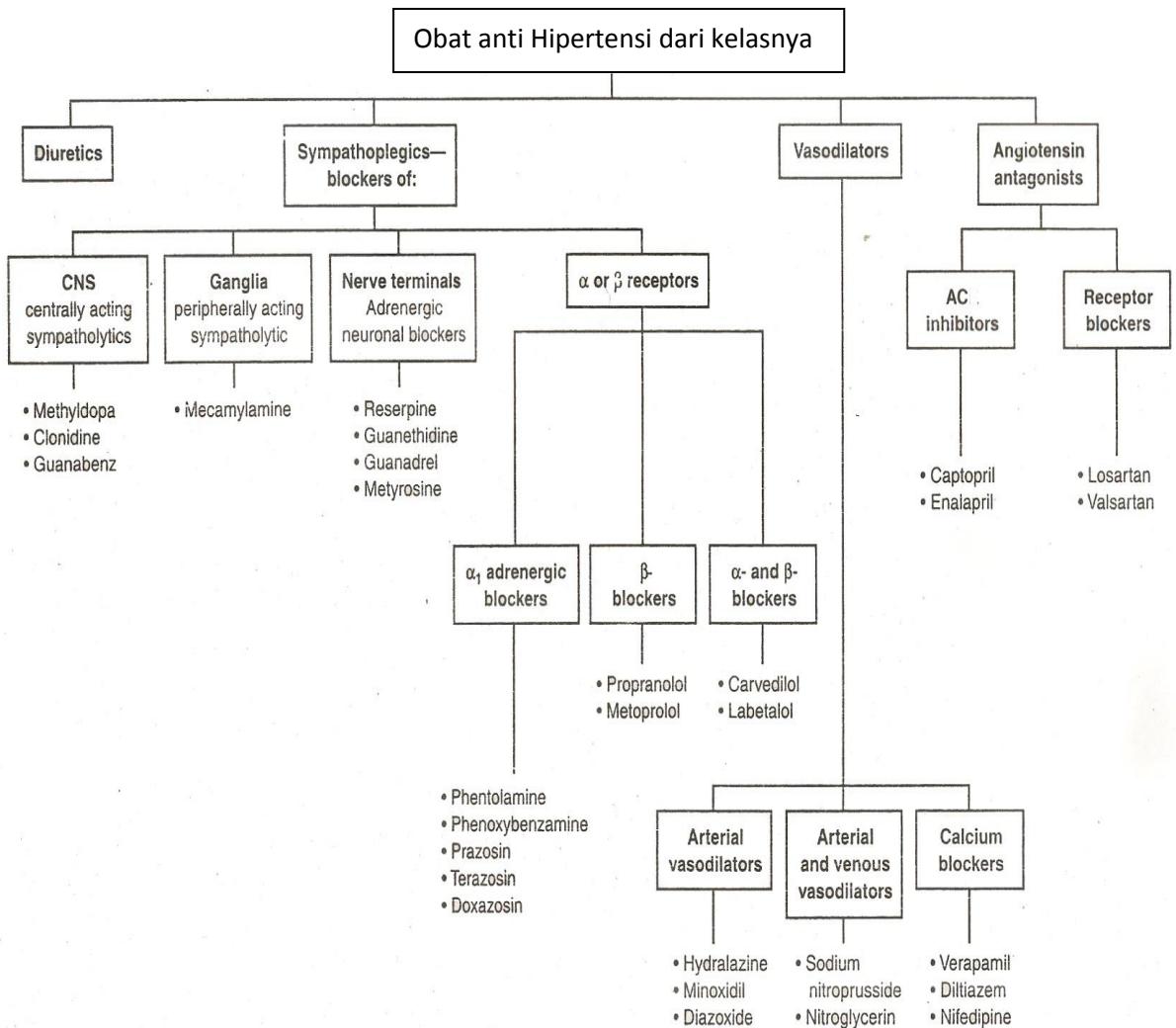
harus memompa darah lebih cepat yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Oleh karena itu dengan menurunkan jumlah konsumsi alkohol dapat mencegah terjadinya peningkatan tekanan darah (Gunawan 2001).

Kurangi merokok, merokok merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah. Mekanisme peningkatan tekanan darah dari merokok adalah dengan adanya nikotin didalam rokok yang akan menstimulasi pelepasan epinefrin yang akan menyebabkan terjadinya vasokonstriksi yang berakibat tekanan darah menjadi lebih tinggi (Gunawan 2001).

Diet rendah protein (0,6 sampai 0,75 g/kg/hari) dapat membantu memperlambat perkembangan CKD pada pasien dengan atau tanpa diabetes, meskipun efeknya cenderung kecil (Dipiro 2008).

JNC 7 merekomendasikan modifikasi gaya hidup sebagai terapi awal pada pasien hipertensi yang baru didiagnosa dan sebagai terapi tambahan pada orang yang menjalani pengobatan. Selain aktivitas fisik, sebagian besar rekomendasi perubahan gaya hidup berbasis nutrisi mencakup; (1) pengurangan konsumsi diet sodium < 100 mmol/d (2,4 g/d), (2) penurunan berat badan (untuk orang dengan kelebihan berat badan) dan kontrol berat badan (untuk *nonoverweight*), dan (3) melakukan *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) (AJKD 2005).

3. Pengobatan farmakologi

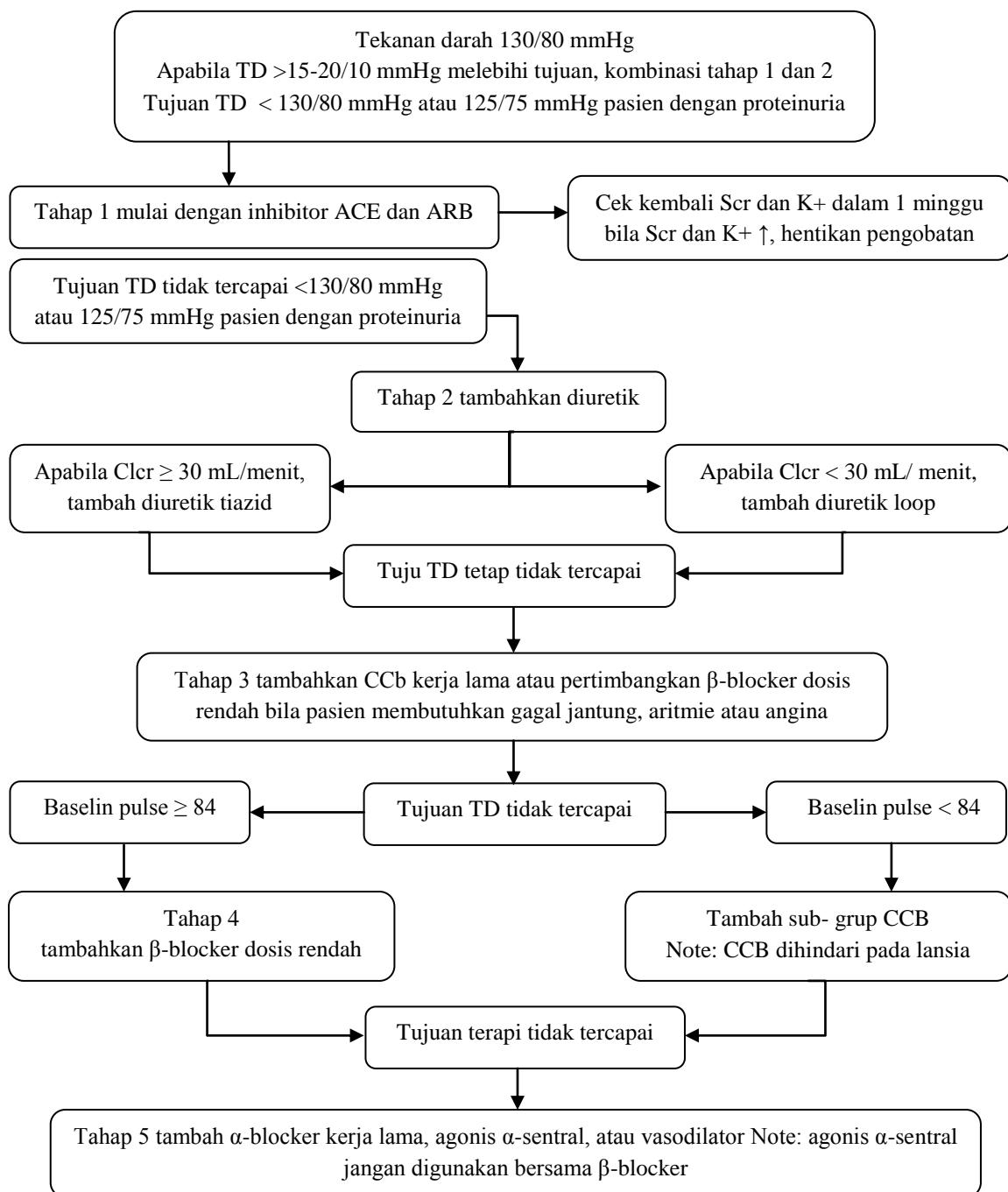


Modified from Trevor AJ, Katzung BG, Masters SB: Katzung & Trevor's Pharmacology Examination & Board Review, 6th ed, p 99. Originally published by Appleton & Lange. © 2002 by the McGraw-Hill Companies, Inc.

Gambar 2. Klasifikasi Obat Antihipertensi (Katzung Bertram G2002)

Terapi farmakologi meliputi pemilihan agen antihipertensi dan target tekanan darah. Obat antihipertensi didefinisikan sebagai obat yang menurunkan tekanan darah dan biasanya diresepkan untuk pasien individu. Obat lain mungkin memiliki efek samping yang juga dapat menurunkan tekanan darah. Penting untuk dicatat bahwa obat antihipertensi mungkin memiliki efek bermanfaat pada CKD

dan CVD selain dapat menurunkan tekanan darah sistemik, seperti mengurangi proteinuria, memperlambat penurunan GFR, dan menghambat mekanisme *pathogenetic* lain dari perkembangan penyakit ginjal dan CVD (K/DOQI 2005).



Gambar 3. Algoritma manajemen pasien hipertensi (Bakris G.L dkk 2000).

Obat-obat antihipertensi yang sering digunakan dalam hipertensi adalah sebagai berikut :

3.1 ARB (*Angiotensin II Receptor Blocker*). Obat golongan ini menimbulkan efek hemodinamik seperti penghambat ACE, tetapi tidak menimbulkan efek samping batuk karena tidak meningkatkan kadar bradikinin. Obat lain yang termasuk golongan ini adalah valsartan dan irbesartan (Susalit 2001).

3.2 Diuretik. Retensi cairan merupakan salah satu penyebab utama hipertensi di CKD. Dengan demikian, hampir semua pasien dengan CKD akan memerlukan penggunaan diuretik dalam rangka mencapai tujuan tekanan darah . Tiga kelas utama diuretik dapat digunakan untuk mengobati hipertensi: thiazide , loop , dan diuretik hemat kalium. Antagonis aldosteron dianggap secara terpisah (K/DOQI 2005).

3.3. *Beta-Adrenergic Blocker*. Mekanisme antihipertensi obat ini adalah melalui penurunan curah jantung dan penekanan sekresi renin. Obat golongan ini dibedakan dalam 2 jenis: (1) yang menghambat reseptor beta 1; (2) yang menghambat reseptor beta 1 dan 2. Penyekat beta yang kardio-selektif berarti hanya menghambat reseptor beta 1. Akan tetapi, dosis tinggi obat ini juga menghambat reseptor beta 2 sehingga penyekat beta tidak dianjurkan pada pasien yang telah diketahui mengidap gangguan pernafasan seperti asma bronkial (Susalit 2001).

Berdasarkan kelarutannya dalam air dan lemak, penyekat beta dibedakan menjadi dua golongan: (1) golongan yang larut dalam lemak seperti asebutolol,

pindolol, propranolol dan timolol, yang mempunyai waktu paruh yang relative lebih pendek, yaitu 2-6 jam; (2) golongan yang lebih larut dalam air dan dieliminasi melalui ginjal seperti atenolol, nadolol, praktolol dan sotalol, yang mempunyai waktu paruh yang lebih panjang, yaitu 6-24 jam, sehingga dapat diberikan satu kali sehari (Susalit 2001).

3.4 Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI). Angiotensin II adalah vasokonstriktor kuat yang ada dalam sirkulasi dan penghambatan sintesisnya pada pasien hipertensi menyebabkan penurunan tekanan darah dengan cara menghambat enzim yang memproduksi angiotensin II menyebabkan penyempitan arteri, serta merangsang pelepasan hormon aldosteron yang bersifat menahan natrium dan air dalam tubuh. Selain itu penggunaan ACE-Inhibitor dapat mempertahankan bradikinin sehingga pembuluh darah melebar dan tekanan darah turun. Obat ini efektif bila diberikan pada orang muda, penderita gagal jantung, penderita gagal ginjal menahun (Junaidi 2010).

Efek samping yang sering terjadi adalah batuk kering, hiperkalemia, kadar kalium harus dimonitor dan penambahan kalium atau penggunaan spinorolakton harus dihindari. Contoh obat ACE-Inhibitor: kaptropil, benzepil, delapril, enapril maleat, fosinopril, perindropil, kuinapril, ramipril, silazapril, imidrapil, moexipril, dan tranolapril (Sani 2008).

3.5 Calcium-channel blockers. Antagonis kalsium menghambat masuknya kalsium melalui saluran kalsium, menghambat pengeluaran kalsium dari pemecahan reticulum sarkoplasma, dan mengikat kalsium pada otot polos pembuluh darah. Golongan obat ini seperti nifedipin, diltiazem, dan verapamil

menurunkan curah jantung dengan menghambat kontraktilitas, yang akan menurunkan curah tekanan darah (E.Susalit dkk 2001).

Calcium-channel blockers dapat dibagi lagi menjadi dihidropiridin dan nondihydropyridine. Dihidropiridin bekerja khusus memblok saluran kalsium. Nondihydropyridine memiliki efek menguntungkan pada CKD dan CVD. Diltiazem dan verapamil efektif dalam mengurangi proteinuria pada gagal ginjal. (K/DOQI 2005).

3.6 Alpha- adrenergic. Golongan simpatolitik yang bekerja sentral (metildopa, clonidine, guanfacine dan guanabenz) dan selektif a-1 blocker memiliki efek menguntungkan pada metabolisme lipid (meningkatkan kadar kolesterol HDL dan menurunkan kadar kolesterol LDL) dan meningkatkan sensitivitas insulin. Secara umum, golongan ini tidak boleh digunakan sebagai terapi lini pertama untuk hipertensi karena kejadian efek samping yang relatif tinggi. Efek samping dari golongan ini meliputi mulut kering, sedasi, dan disfungsi seksual (K/DOQI 2005)

3.7 Vasodilator. Yang termasuk golongan ini adalah doksazosin, prazosin, hidralazin, minoksidil, diazoksid, dan sodium nitroprusid. Obat golongan ini bekerja langsung pada pembuluh darah dengan cara relaksasi otot polos yang akan mengakibatkan penurunan resistensi pembuluh darah (E. Susalit dkk 2001).

3.8 Antagonis aldosteron. Aldosteron berperan dalam berbagai efek kardiovaskular, seperti LVH, CHF, dan fibrosis vaskuler, nekrosis, dan peradangan. Antagonis reseptor aldosteron dapat diklasifikasikan sebagai selektif

(memblokir reseptor mineralokortikoid) atau nonselektif (memblokir glukokortikoid, progesteron, dan androgen reseptor serta reseptormineralokortikoid) (K/DOQI 2005).

Tabel 2. Pilihan Obat pada Indikasi Khusus

Indikasi khusus	Diuretik	β Blocker	ACEI	ARB	CCB	Antialdosteron
Gagal jantung	+	+	+	+		+
Pasca infark miokard		+	+			+
Risiko tinggi PJK	+	+	+		+	
Diabetes melitus	+	+	+	+	+	
Penyakit ginjal kronik				+	+	
Cegah stroke berulang	+	cc		+		

(Sumber : JNC 7 2003)

C. Rumah Sakit

1. Pengertian rumah sakit

Rumah sakit adalah bagian integral dari organisasi yang kompleks, menggunakan gabungan alat ilmiah khusus dan rumit dan difungsikan oleh berbagai kesatuan personel terlatih dan terdidik dalam menghadapi dan menangani masalah yang sama, untuk pemulihan dan pemeliharaan kesehatan yang baik. Rumah Sakit merupakan lembaga komunitas yang merupakan instrument masyarakat. Rumah Sakit merupakan pusat untuk mengkoordinasi dan menghantarkan pelayanan pada komunitasnya. Dengan demikian, rumah sakit dapat dipandang sebagai suatu struktur terorganisasi yang menggabungkan bersama-sama semua profesi kesehatan, fasilitas diagnosa dan terapi, alat dan

perbekalan serta fasilitas fisik ke dalam suatu sistem terkoordinasi untuk penghantaran pelayanan kesehatan bagi masyarakat (Siregar dan Amalia 2003).

Awalnya rumah sakit hanya dianggap sebagai suatu tempat penderita ditangani, namun sekarang rumah sakit dianggap sebagai suatu lembaga yang giat memperluas pelayanannya kepada penderita rawat inap dan ambulatory di dalam rumah sakit sendiri, di klinik, di ruang gawat darurat, pelayanan darurat, praktik dokter di rumah sakit, pelayanan dalam puskesmas, dalam klinik komunitas dan dalam fasilitas pelayanan yang diperluas seperti rumah rawatan, serta di rumah penderita yang memerlukan layanan perawatan kesehatan (Siregar dan Amalia 2003).

Fungsi rumah sakit:

- a. Menyediakan dan menyelenggarakan pelayanan medik, penunjang medik, rehabilitas, pencegahan dan peningkatan kesehatan.
- b. Menyediakan tempat pendidikan atau pelatihan tenaga medik dan para medik.
- c. Sebagai tempat penelitian dan pengembangan ilmu dan teknologi bidang kesehatan (Siregar dan Amalia 2003).

2. Rekam Medik

Rekam medik adalah sejarah ringkas, jelas dan akurat dari kehidupan dan kesakitan penderita, ditulis dari sudut pandang medik. Menurut Surat Keputusan Direktur Jenderal Pelayanan Medik adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, anamnesis, pemeriksaan, diagnosis, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan kepada seorang penderita selama dirawat di rumah sakit, rawat jalan maupun rawat tinggal.

Kegunaan Rekam Medik :

- a. Digunakan sebagai dasar perencanaan dan berkelanjutan perawatan penderita
- b. Merupakan suatu sarana komunikasi antar dokter dan setiap profesional yang berkontribusi pada perawatan penderita
- c. Melengkapi bukti dokumen terjadinya/ penyebab kesakitan penderita dan penanganan / pengobatan selama tiap tinggal di rumah sakit
- d. Digunakan sebagai dasar untuk kaji ulang studi dan evaluasi perawatan yang diberikan kepada penderita
- e. Membantu perlindungan kepentingan hukum penderita, rumah sakit dan praktisi yang bertanggung jawab
- f. Menyediakan data untuk digunakan dalam penelitian dan pendidikan
- g. Sebagai dasar perhitungan biaya, dengan menggunakan data dalam rekaman medik, bagian keuangan dapat menetapkan besarnya biaya pengobatan seorang penderita (Siregar dan Amalia 2003).

3. Profil Rumah Sakit Umum Dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri

3.1. Sejarah singkat, Rumah Sakit Umum Daerah Wonogiri adalah Rumah sakit umum milik pemerintah Kabupaten yang ijin operasionalnya ditetapkan oleh departemen kesehatan pada tanggal 13 januari 1956 sebagai rumah sakit tipe D. Seiring dengan bejalannya waktu yang diimbangi dengan meningkatnya pelayanan RSUD Wonogiri naik satu tingkat menjadi Tipe C pada tanggal 11 Juni 1983. Pada tahun 1993 RSUD Wonogiri memperoleh penghargaan sebagai “Rumah Sakit Berpenampilan Baik” peringkat III tingkat Nasional untuk kategori rumah sakit C. Tahun 1994 RSUD Wonogiri

memperoleh penghargaan dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) sebagai rumah sakit sayang bayi. Usaha tersebut membawa hasil dengan ditetapkannya RSUD Wonogiri sebagai RSUD tipe B Non pendidikan pada tahun 1996. RSUD Wonogiri sebagai pelayanan kesehatan dalam beberapa tahun terakhir ini telah mulai mengembangkan berbagai upaya pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan aksebilitas dan kesetaraan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa hampir separuh dari masyarakat belum dapat menikmati kesamaan hak dalam mendapatkan pelayanan kesehatan bermutu.

3.2. Visi dan misi RSUD Dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri.

Visi RSUD Dr. Soediran Mangun Soemarso Wonogiri adalah rumah sakit unggulan yang diminati masyarakat. Misi RSUD Dr. Soediran Mangun Soemarso Wonogiri antara lain:

- a. Meningkatkan dan mengembangkan kompetensi SDM yang sesuai dengan standar kompetensi unggulan.
- b. Meningkatkan sarana dan prasarana pelayanan sesuai dengan standar mutu pelayanan dan tuntunan kebutuhan masyarakat.
- c. Memberikan pelayanan yang bermutu, efisien, efektif, adil dan terjangkau sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
- d. Mengelola keuangan secara rasional dan proporsional dalam rangka efektifitas dan efisiensi dengan penerapan sistem akuntabilitas publik yang bisa dipertanggung jawabkan secara profesional.

D.Formularium Rumah Sakit

Bagi suatu rumah sakit, tidak mungkin untuk menyediakan semua jenis obat yang ada dipasaran untuk pelayanan rumah sakit. Untuk itu dikembangkan kebijakan formularium rumah sakit, yang pada dasarnya adalah merupakan upaya pemilihan obat di rumah sakit. Setiap rumah sakit di negara maju dan juga dibanyak negara berkembang umumnya telah menerapkan formularium rumah sakit. Formularium rumah sakit (FRS) pada hakekatnya merupakan daftar produk obat yang telah disepakati untuk dipakai dirumah sakit yang bersangkutan, beserta informasi yang relevan mengenai indikasi, cara penggunaan dan informasi lain mengenai tiap produk.

Formularium rumah sakit disusun oleh Panitia Farmasi dan Terapi (PFT)/Komite Farmasi dan Terapi (KFT) Rumah Sakit berdasarkan DOEN dan disempurnakan dengan mempertimbangkan obat lain yang terbukti secara ilmiah dibutuhkan untuk pelayanan di Rumah Sakit tersebut. Penyusunan Formularium Rumah Sakit juga mengacu pada pedoman pengobatan yang berlaku.

FRS yang telah dikembangkan harus disosialisasikan dikalangan dokter dan dalam penerapannya harus dilakukan pemantauan secara berkesinambungan. Hasil pemantauan dipakai untuk pelaksanaan evaluasi dan revisi agar sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran (Siregar dan Amalia 2003).

E. Metode ATC/DDD

1. Sejarah sistem ATC/DDD

Penelitian penggunaan obat semakin meningkat sejak kelahiran metode ATC/DDD tahun 1960. Dengan modifikasi dan pengembangan system klasifikasi *The European Pharmaceutical Market Research Association* (EphMRA), para peneliti norwegia mengembangkan sistem yang dikenal sebagai sistem *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC). Sistem klasifikasi dan unit pengukuran perlu dilakukan untuk mengukur penggunaan obat. Untuk memperbaiki unit pengukuran tradisional, telah dikembangkan suatu teknik unit pengukuran yang disebut *Defined Daily Dose* (DDD) untuk digunakan dalam studi penggunaan obat (WHO 2011).

ATC/DDD sebagai suatu standar internasional untuk studi penggunaan obat yang pusatnya di Genewa di samping kantor regional WHO Eropa di Copenhagen. Hal ini penting menyeragamkan studi penggunaan obat internasional dan untuk merealisasikan dalam mencapai akses universal kebutuhan obat dan penggunaan obat yang rasional di Negara-negara berkembang. Akses informasi standar dan validasi pada penggunaan obat, identifikasi masalah, edukasi, atau intervensi lain dan memonitor *outcome* dari intervensi (WHO 2011).

The Nordic Council on Medicines (NLM) mempublikasikan *Nordic Statistic on Medicines* menggunakan metodologi ATC/DDD untuk pertama kalinya pada tahun 1976. Sejak saat itu ketertarikan pada sistem ini untuk penelitian penggunaan obat semakin meningkat. *The Nordic Council on*

Medicines (NLN) didirikan pada tahun 1975, digabung dengan Norwegia untuk mengembangkan sistem ATC/DDD (Anonim 2012).

Symposium di Oslo pada tahun 1969 “*The consumption of drugs*” menyetujui bahwa diperlukan suatu sistem klasifikasi yang dapat diterima secara internasional untuk studi penggunaan obat. Symposium yang sama didirikanlah *The Drug Utilization Research Group* (DURG) dengan tugas mengembangkan metode, yang dapat diaplikasikan secara international untuk penelitian penggunaan obat (WHO 2003).

Sehubungan dengan ini, dan untuk membuat agar metode ini di gunakan lebih luas, di perlukan sebuah badan pusat yang bertanggung jawab untuk mengkoordinasi penggunaan metodologi ini. *The WHO collaborating for drug Statistics Methodology* didirikan di Oslo pada tahun 1982. Pusatnya sekarang di *Norwegian Institute of Public Health* Pada tahun 1981, kantor regional WHO Eropa merekomendasikan system ATC/DDD untuk studi penggunaan obat internasional (WHO 2011).

2.Tujuan sisem *Anatomical Therapeutic Chemical / Defined Daily Dose*.

Tujuan dari sistem ATC/DDD adalah sebagai sarana untuk penelitian penggunaan obat untuk meningkatkan kualitas penggunaan obat. Salah satukomponen ini adalah presentasi dan perbandingan dari konsumsi obat tingkat internasional dan level-level lain (Anonim 2012).

3. Sistem Klasifikasi *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC)

Pertama kali di publikasikan tahun 1976, sistem klasifikasi ATC digunakan untuk mengklasifikasikan obat. Sistem ini di kontrol oleh *WHO Collaborating Centre for Drug Statistic Methodology* dan obat dibagi menjadi kelompok yang berbeda menurut organ atau sistem dimana obat tersebut bereaksi dan atau berdasarkan karakteristik terapeutik dan kimianya. Menurut(WHO 2011) obat diklasifikasikan menjadi kelompok-kelompok pada lima level yang berbeda, yaitu:

3.1. Level pertama. Level yang paling luas, obat dibagi menjadi 14 kelompok utama anatomi. Kode level pertama berdasarkan huruf, contoh : “C” untuk *Cardiovascular System*.

- A. Saluran pencernaan dan metabolisme
- B. Darah dan darah organ
- C. Sistem kardiovaskular
- D. Dermatologi
- E. Genitourinari sistem dan hormon seks
- F. Persiapan hormon sistemik
- G. Anti infeksi untuk sistemik
- H. Antineoplastik dan immunomodelating
- I. Musculoskeletal sistem
- J. Susunan syaraf
- K. Antiparasit produk, insektisida dan penolak
- L. Sistem pernapasan

M. Organ sensorik

N. Dan sebagainya

3.2. Level 2.Kelompok utama farmakologi dan terdiri dari dua digit.

3.3. Level 3.Subgrub farmakologi dan terdiri dari satu huruf.

3.4. Level 4.Subgrup kimia dan terdiri dari satu huruf.

3.5. Level 5.Subgrub zat kimia dan terdiri dari dua digit. Berdasarkan WHO *guidelines* untuk antihipertensi digolongkan berdasarkan kerja obat antihipertensi tersebut (WHO 2012).

Menurut Anonim (2012) prinsip umum klasifikasi antara lain: penggunaan terapi utama, satu kode untuk setiap sediaan, satu zat dapat mempunyai kode ATC lebih dari satu bila mempunyai kekuatan lebih dari satu, untuk terapi yang berbeda.

4. *Defined Daily Dose (DDD).*

4.1.Definisi. *Defined Daily Dose* merupakan suatu unit yang didasarkan pada asumsi dosis pemeliharaan rata-rata per hari untuk suatu obat yang digunakan sebagai indikasi utama pada orang dewasa. Merupakan unit pengukuran yang diciptakan untuk digunakan bersama-sama dengan klasifikasi sistem ATC dari WHO (WHO 2012). Sebagai contoh, antagonis kanal kalsium verapamil yang diindikasikan untuk angina (*range* dosis 240-360 mg per hari), hipertensi (range dosis 120-360 mg per hari), dan super ventricular aritmia (range dosis 120-360 mg per hari).

Defined Daily Dose untuk verapamil adalah 240mg per hari dan berdasarkan pada indikasi hipertensi ringan sampai sedang. *Defined Daily Dose* hanya ditetapkan untuk obat yang mempunyai ATC (Anonim2012).

Jumlah unit DDD direkomendasikan pada pengobatan dalam satuan milligram untuk padat oral seperti tablet dan kapsul atau milliliter untuk sediaan cair oral dan sediaan injeksi. Perubahan data penggunaan dapat diperoleh dari data inventaris farmasi atau data statistik penjualan yang akan menunjukkan nilai DDD kasaran untuk mengidentifikasi seberapa potensial terapi harian dari pengobatan yang diperoleh, terdistribusi atau yang dikonsumsi. Penggunaan obat dapat dibandingkan dengan menggunakan unit sebagai jumlah DDD per 1000 populasi per hari, untuk total penggunaan pasien rawat jalan, jumlah DDD per 100 hari rawat inap untuk total penggunaan di rumah sakit (Anonim 2012).

Defined Daily Dose merupakan unit pengukuran tetap yang tidak tergantung pada harga dan bentuk sediaan untuk mengakses trend penggunaan obat untuk mengajukan perbandingan antar kelompok populasi. Data penggunaan obat dipersenkan pada DDD hanya memberikan perkiraan penggunaan dan tidak memberikan gambaran penggunaan yang pasti (Anonim 2012).

Penggunaan obat dapat dibandingkan setiap waktu untuk memonitor tujuan dan untuk menjamin dari adanya intervensi komite terapi medik dalam mengontrol penggunaan obat. Penggunaan dalam area geografi yang berbeda dapat juga dibandingkan dengan metode ini. Unit DDD dapat digunakan untuk membandingkan penggunaan obat yang berbeda dalam satu kelompok terapi yang

sama, dimana mempunyai kesamaan efikasi akan tetapi berbeda dalam dosis kebutuhan, atau pengobatan dalam terapi yang berbeda (Anonim 2012).

4.2. Prinsip penetapan *Defined Daily Dose* (DDD). Prinsip-prinsip dalam penetapan DDD antara lain:

- a. Dosis rata-rata orang dewasa yang digunakan untuk indikasi utama yang direfleksikan dengan kode ATC. Ketika direkomendasikan dosis ke berat badan seseorang dewasa dianggap 70 kg
- b. Dosis pemeliharaan. Beberapa obat digunakan dalam dosis yang berbeda tetapi tidak direfleksikan dalam DDD
- c. Dosis yang biasa digunakan
- d. *Defined Daily Dose* biasanya diadakan berdasarkan pernyataan isi (kekuatan) produk, variasi dalam bentuk garam biasanya tidak memberikan perbedaan DDD, kecuali digambarkan pada *guidelines* untuk kelompok ATC yang berbeda

Menurut WHO (2012), metode perhitungan DDD dilakukan dengan cara:

- a. Dapatkan data total penggunaan obat dalam unit; tablet, vial, dan kekuatan. Sesuaikan data ATC
- b. Hitung total kuantitas yang dikonsumsi
- c. Unit x kekuatan
- d. Bagi total kuantitas dengan DDD yang ditetapkan
- e. Bagi kuantitas total (DDD) dengan jumlah pasien

DDD dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

4.3. Perhitungan *Defined Daily Dose*. Pola penggunaan obat bisa digambarkan sebagai berikut:

DDD per 100 hari rawat. DDD per 100 hari rawat merupakan gambaran yang disesuaikan dengan tingkat hunian di rumah sakit, digunakan untuk pasien rawat inap. Rumus DDD/100 hari rawat dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.

$$\frac{\text{jumlah pemakaian dalam 1 tahun (mg)}}{\text{DDD} \times \text{hari rawat}} \times 100$$

Gambar 4. Rumus DDD per 100 hari rawat.

DDD per pasien per tahun. DDD per pasien per tahun memberikan estimasi jumlah hari tiap-tiap pasien menerima suatu pengobatan dalam setahun. Sebagai contoh, 5 DDD/pasien per tahun menunjukkan bahwa penggunaan setara dengan pengobatan tiap pasien dengan durasi 5 hari terapi selama satu tahun. Rumus DDD per pasien per tahun dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.

$$\frac{\text{Jumlah pemakaian dalam 1 tahun (mg)}}{\text{DDD} \times \text{lama terapi (hari)}}$$

Gambar 5. Rumus DDD per pasien per tahun.

5. Keuntungan metode *Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose*

Keuntungan dari metode ATC/DDD pertama unit yang tidak dipengaruhi perubahan harga dan mata uang serta bentuk sediaan dan yang kedua mudah diperbandingkan institusi, nasional, regional, internasional (Anonim 2012).

6. Keterbatasan metode *Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose*

Keterbatasan dari metode ATC/DDD antara lain tidak menggambarkan penggunaan yang sebenarnya, belum lengkap dengan semua obat (topikal, vaksin, anastesi lokal atau umum, media kontras, ekstrak allergen), belum bisa diterapkan pada pasien pediatrik, obat dengan lebih dari satu ATC/DDD dan perubahan dosis (Anonim 2012).

7. Faktor kritis untuk keberhasilan aplikasi ATC/DDD

Faktor kritis untuk keberhasilan aplikasi ATC/DDD yaitu mengetahui jelas prinsip-prinsip ATC/DDD, perhatikan perubahan-perubahan, koleksi data yang akurat, dan pertimbangkan keterbatasan-keterbatasan pada saat mengevaluasi hasil (Anonim 2012).

Tabel 3. Klasifikasi Sistem kardiovaskular (C)

Level 2		Level 3	
Kode ATC	Keterangan	Kode ATC	Keterangan
C02	Antihypertensives	C 02 A	Antidiuretic agents, centrally acting
		C 02B	Antidiuretic agents, ganglion-blocking
		C 02C	Antidiuretic agents, peripherally acting
		C 02D	Arteriolar smooth muscle, agents acting on
		C 02K	Other antihypertensives
		C 02L	Antihypertensives and diuretics in combination
		C 02N	Combinations of antihypertensives
C 03	Diuretics	C03 A	Low-ceiling diuretics, thiazides
		C03 B	Low-ceiling diuretics, excl. thiazides
		C03 C	High-ceiling diuretics
		C03 D	Potassium-sparing agents
		C03 E	Diuretics and Potassium-sparing agents in combination
		C03 X	Other diuretics

C 07	Beta blocking agent	C 05 A C 05 B C 05 C C 05 D C 05 E C 05 F	Beta blocking agent Beta blocking agent and thiazides Beta blocking agent and other diuretics Beta blocking agent, thiazides and other diuretics Beta blocking agent and vasodilators Beta blocking agent and antihypertensives
C 08	Calcium Channel Blockers	C 08 A C 08B C 08C C 08D	Selective calcium channel blockers with mainly vascular effects Selective calcium channel blockers with direct cardiac effects Non-selective calcium channel blockers Calcium channel blockers and diuretics
C 09	Agents Acting on Renin-Angiotensin System	C 09 A C 07 B C 07C C 07 D C 07 X	ACE inhibitor, plain ACE inhibitor, combinations Angiotensin II antagonists, plain Angiotensin II antagonists, combinations Other agent acting on the renin-angiotensin system

Sumber: JNC 7. 2004

F. Drug Utilization 90%

Tujuan utama dari *Drug Utilization* (DU) adalah untuk memfasilitasi penggunaan obat yang rasional dalam suatu populasi. Untuk setiap pasien, penggunaan obat yang rasional menggambarkan bahwa obat tersebut diberikan pada dosis yang optimal, informasi yang benar dan dengan harga yang terjangkau penelitian *Drug Utilization* (DU) atau penggunaan obat didefinisikan oleh WHO pada tahun 1977 sebagai pemasaran, distribusi, peresepan dan penggunaan obat pada masyarakat dengan perhatian khusus meliputi hasil akhir dari konsekuensi pengobatan, sosial, dan ekonomi.

Penelitian DU dapat memberikan wawasan dalam aspek penggunaan dan peresepen obat meliputi (WHO 2003):

1. Pola penggunaan obat. Studi ini meliputi tingkat dan profil penggunaan obat, kecenderungan penggunaan obat dan biaya dari waktu ke waktu.
2. Kualitas penggunaan obat. Kualitas penggunaan obat dengan membandingkan terhadap Daftar Obat Esensial Nasional atau Formularium Rumah Sakit. Indeks kualitas meliputi pemilihan obat (kepatuhan terhadap terapi yang direkomendasikan) harga obat (kepatuhan terhadap rekomendasi biaya), dosis obat (dengan mempertimbangkan variasi individu dan usia), kesadaran terhadap interaksi dan efek samping, serta proporsi pasien yang sadar dan tidak sadar akan biaya dan keuntungan dari terapi.
3. Faktor penentu penggunaan obat. Faktor-faktor penentu penggunaan obat meliputi karakteristik pengguna (parameter sosiodemografik, sikap terhadap obat), karakteristik penulis resep (spesialisasi, pendidikan, dan faktor lain yang mempengaruhi keputusan terapi), serta karakteristik obat (sifat terapeutik, kekuatan).
4. Luaran penggunaan obat. Luaran penggunaan obat merupakan luaran kesehatan (seperti kesembuhan dan efek samping) serta konsekuensi ekonomi.

Drug Utilization (DU) dapat diterapkan sebagai indikator kualitas pola penggunaan obat, contohnya adalah apa yang disebut dengan DU90%. *Drug Utilization* 90% (DU 90%) menggambarkan jumlah obat yang penggunaannya mencapai 90% dari total obat yang diresepkan dan kepatuhan terhadap pedoman peresepen di tingkat lokal atau nasional. Indikator ini umumnya dapat diterapkan

pada tingkat yang berbeda (misalnya resep individu, kelompok resep, rumah sakit, daerah atau negara) untuk mendapatkan perkiraan kasar dari kualitas resep (WHO 2003).

Keuntungan dari metode DU90% dibandingkan dengan indikator penggunaan obat yang direkomendasikan oleh WHO adalah penerapannya dapat dilakukan dengan menggunakan hasil perhitungan jumlah penggunaan obat, data penggunaan obatnya mudah didapat, dan berdasarkan metodologi ATC/DDD sehingga hasil yang diperoleh memungkinkan untuk dibandingkan secara internasional. Beberapa studi menegaskan bahwa metode DU90% merupakan metode untuk menafsirkan kualitas penggunaan obat. Profil dari DU90% menyediakan gambaran potensial pada kedua penelitian tetapi dapat menggambarkan hubungan dan kelayakan dari WHO *Essential Medicines List* (WHO 2003).

G. Landasan Teori

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya di atas 140 mmHg dan tekanan diastolik di atas 90 mmHg. Pada populasi lanjut usia, hipertensi didefiniskan sebagai tekanan sistolik 160 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg (Sheps 2005).

Sistem Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose (ATC/DDD) merupakan sistem klasifikasi dan pengukuran penggunaan obat yang saat ini telah menjadi salah satu pusat perhatian dalam pengembangan penelitian penggunaan obat (Birkett 2002).

H. KeteranganEmpirik

Berdasarkan landasan teori, maka dalam penelitian ini diduga terdapat perbedaan penggunaan obat antihipertensi diRSUD Dr. Soediran Mangun Soemarso Wonogiri pada tahun 2012 dan 2013 dengan pola penggunaan *WHO*, meliputi sebagai berikut:

1. Penggunaan obat antihipertensi bagi pasien hipertensi di rawat inap RSUD Dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri pada tahun 2012 dan 2013 berdasarkan kuantitas penggunaan yang diukur dengan metode ATC/DDD adalah Antagonis aldosterARB (*Angiotensin II Receptor Blocker*), Diuretik, *Beta-Adrenergic Blocker*, *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI), *Calcium-channel blockers*, Alpha- adrenergic.
2. Pola penggunaan obat antihipertensi bagi pasien hipertensi rawat inap yang digunakan di RSUD Dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri tahun 2012 dan 2013 tidak ada perubahan berdasarkan kuantitas penggunaan yang diukur dengan DU90%.
3. Penggunaan obat antihipertensi tersebut sesuai dengan Formularium Rumah Sakit Umum Daerah Wonogiri dan menurut JNC VII.