

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Hipertensi**

##### **2.1.1 Definisi Hipertensi**

Hipertensi atau bisa juga disebut dengan penyakit darah tinggi merupakan suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan (Hastuti, 2022). Para ahli umumnya mengacu kepada *guideline-guideline* yang ada. *Seventh Joint National Comitte (JNC8)* mengklasifikasikan tekanan darah pada pasien dewasa dapat dilihat pada tabel 2.1

**Tabel 2. 1 Klasifikasi Tekanan Darah Dewasa**

| <b>Klasifikasi</b>        | <b>Sistolik (mmHg)</b> | <b>Diastolik (mmHg)</b> |
|---------------------------|------------------------|-------------------------|
| <b>Normal</b>             | <120                   | Dan <80                 |
| <b>Elevated</b>           | 120-129                | Dan <80                 |
| <b>Stage 1 hipertensi</b> | 130-139                | Atau 80-89              |
| <b>Stage 2 hipertensi</b> | $\geq 140$             | Atau $\geq 90$          |

Sumber: JNC8, 2017

Krisis hipertensi merupakan suatu kondisi klinik dimana tingginya tekanan darah sekitar  $>180/120$  mmHg. Hal ini mengakibatkan adanya kerusakan pada organ tubuh. Krisis hipertensi dapat dibedakan menjadi dua yaitu hipertensi emergensi dan hipertensi urgensi. Hipertensi emergensi adalah kondisi dimana terjadinya peningkatan tekanan darah ekstrim yang diikuti kerusakan organ tubuh dan harus dilakukan

penanganan segera untuk mencegah kerusakan organ tubuh yang lebih lanjut. Sedangkan, Hipertensi urgensi merupakan kondisi hipertensi dimana terjadinya kenaikan tekanan darah ekstrim tanpa disertai kerusakan organ tubuh.

Sebagian pedoman hipertensi merekomendasikan tatalaksana farmakologi pada pasien dengan tekanan darah  $>140$  mmHg yang belum mencapai target tekanan darah yang diinginkan dengan modifikasi gaya hidup. Namun menurut JNC 8 target kendali tekanan darah untuk usia  $< 60$  tahun adalah  $< 140/90$  dan usia  $> 60$  tahun adalah  $< 150/90$  (Kandarini, Yenny, 2013).

### **2.1.2 Epidemiologi**

Sekitar 31% dari populasi mempunyai tekanan darah  $>140/90$  mmHg. Jumlah penderita laki-laki lebih besar dari pada perempuan pada usia dibawah 45 tahun, namun pada usia 45-54 tahun penderita perempuan sedikit lebih banyak. Pada usia  $>54$  tahun penderita perempuan lebih banyak dari pada laki-laki (diPiro, 2005).

Tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia, dan hipertensi umumnya terjadi pada orang tua. Peluang seseorang menderita hipertensi pada usia  $>55$  tahun, walaupun mempunyai tekanan darah normal adalah 90%. Kebanyakan orang menderita pre-hipertensi sebelum akhirnya didiagnosa menderita hipertensi dimana diagnosa terjadi pada decade ketiga sampai kelima dalam kehidupan (diPiro, 2005).

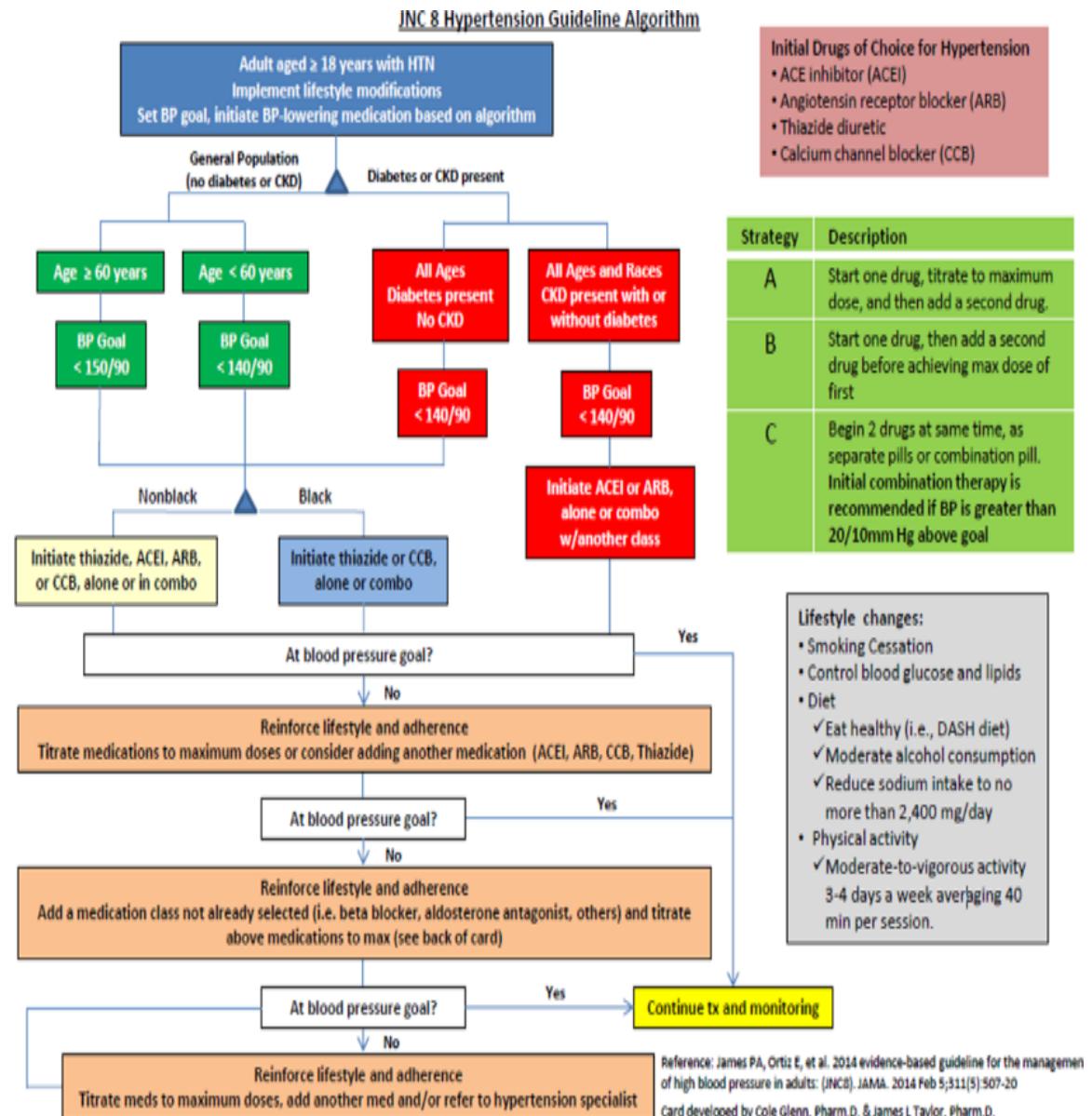
### **2.1.3 Etiologi**

Pada kebanyakan penderita hipertensi kurang lebih 90% penyebab hipertensi tidak diketahui, keadaan ini disebut hipertensi primer atau hipertensi essensial. Mekanisme yang mempengaruhi terjadinya hipertensi primer banyak faktor antara lain keadaan obesitas, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, faktor genetik sebagaimana terlihat adanya hubungan kekeluargaan diantara para penderita hipertensi. Hal ini menyebabkan hipertensi tidak bisa disembuhkan tapi bisa dikontrol. Penderita hipertensi sekunder kurang dari 10% penyebab terjadinya hipertensi sekunder diketahui seperti adanya penyakit lain atau disebabkan penggunaan obat tertentu. Kebanyakan hipertensi sekunder disebabkan karena disfungsi ginjal yang menyebabkan severe chronic renal disease atau renovaskular dan penggunaan hormone estrogen. Jika penyebab kenaikan tekanan darah sudah diketahui, maka penyebab tersebut dihindari atau penyebab tersebut diterapi (jika penyebab adalah penyakit utama) (diPiro, 2005, Priyanto, 2008).

### **2.1.4 Terapi**

Dalam penanganan hipertensi, para ahli umumnya mengacu kepada guideline-guideline yang ada salah satu guideline yang terbaru yang dapat dijadikan acuan dalam penanganan hipertensi di Indonesia adalah guideline Joint National Committee (JNC) 8 yang dipublikasi pada tahun 2014. Guideline JNC 8 ini disusun berdasarkan kumpulan studi-studi yang

sudah dipublikasikan mulai dari Januari 1966 sampai dengan Agustus 2013. Kriteria studi periode Januari 1996 sampai Desember 1999. Berikut merupakan Algoritma terapi Hipertensi menurut JNC VIII:



Gambar 2. 1 Algoritma Terapi Hipertensi Menurut JNC VIII

Sumber : (JNC, 2017)

Berikut ini adalah golongan obat yang dipakai sebagai terapi hipertensi, antara lain:

a. Diuretik

Diuretik dapat menyebabkan TD menjadi turun cara diuresis. Reduksi volume plasma dan volume stroke (jumlah darah jantung yang dipompa keluar dari ventrikel pada setiap denyut) karena proses diuresis menurunkan TD dan *cardiac output*. Akibat adanya penurunan *cardiac output* pada saat awal terapi dapat menimbulkan adanya kompensasi berupa peningkatan resistensi *peripheral vascular*. Jika melakukan terapi jangka panjang (*chronic therapy*), cairan ekstraseluler dan cairan plasma akan kembali ke level *pre-treatment*, dan resistensi *vascular* dapat bertanggung jawab pada efek hipotensi jangka panjang (Wells at all,2015).

Contoh obat golongan diuretik :

1. Diuretik thiazide (klortalidon, hidroklorthiazid, indapamid)
2. Diuretik kuat/loop (bumetanid, furosemide, tersemid)
3. Diuretik hemat kalium (amilorid, spironolakton, triamterene).

(Priyanto,2008)

Sediaan obat diuretik yang tersedia di RSUD Khidmat Sehat Afiat Depok yaitu Hidroklorthiazid 25 mg, furosemide 40 mg, Spironolakton 25 mg dan spironolakton 100mg .

b. Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI)

ACEI dapat bekerja dengan cara memperlambat pembentukan Angiotensin II dari Angiotensin I yang merupakan vasokonstriksi poten dan stimulant sekresi aldosterone. ACEI juga dapat menghambat degradasi bradikinin sehingga menyebabkan batuk kering dan menstimulasi sistensis agen vasodilator lain seperti prostaglandin E2 dan prostasiklin (Wells et all,2015). Contoh golongan obat ACEI: benazepril, captopril, enalapril, fosinopril, quinapril, ramipril, trandolapril. (Priyanto, 2008).

Sediaan obat ACEI yang tersedia di RSUD Khidmat Sehat Afiat Depok yaitu captoril 25 mg dan Ramipril 5 mg dan 10 mg.

c. Calcium Channel Bloker (CCB)

Calcium Channel Bloker dapat mengakibatkan relaksasi bagi jantung dan otot polos dengan cara menghambat kanal kalsium sehingga dapat menghambat masuknya kalsium ekstraseluler ke dalam sel. Hal ini dapat menyebabkan vasodilatasi dan menyebabkan penurunan TD. CCB Dihidropiridin menyebabkan aktivasi syaraf simpatik dan semua golongan CCB (kecuali amlodipine dan felodipin) mempunyai efek intropik negatif (Wells et all, 2015).

Contoh golongan obat CCB :

1. Ca-Blocker (diltiazem lepas lambat, verapamil, verapamil long acting)

2. Ca-Blocker dihidropiridin (amlodipine, felodipin, isradipin, nipedipin long acting). (Priyanto,2008).

Sediaan obat CCB yang tersedia di RSUD Khidmat Sehat Afiat Depok yaitu Diltiazem lepas lambat (Herbeser CD 100mg), verapamil, amlodipine 5 mg, amlodipine 10 mg,dan nifedipin long acting ( Adalat Oros ). Ketiga golongan antihipertensi diatas merupakan antihipertensi yang tersedia di RSUD Khidmat Sehat Afiat Depok.

d. Angiotensin II Reseptor Blocker (ARB)

Angiotensin II receptor Blocker (ARB) memiliki efek yang hampir sama dengan ACE-I, yang membedakan adalah mekanisme kerja, dosis, dan efek samping yang ditimbulkannya. ARB bekerja langsung menghambat reseptor Angiotensin II sehingga terjadi vasodilatasi dan penurunan rentensi natrium, peningkatan kalium darah. Tidak seperti ACE-I, ARB tidak menghambat degradasi bradikinin sehingga tidak menimbulkan efek samping batuk kering. Contoh obat golongan ARB adalah losartan, valsartan, irbesartan, kandesartan, dll. Semua golongan obat ini mempunyai efektivitas yang relative sama, dan efeknya aditif dengan penambahan diuretik thiazide sehingga dapat meningkatkan efisiensi. Obat golongan ACE inhibitor dan ARB tidak dapat digunakan untuk ibu hamil karena efek teratogenik (Wells et all, 2015, Priyanto, 2008).

Sediaan obat ARB yang tersedia di RSUD Khidmat Sehat Afiat

Depok yaitu Valsartan 80, valsartan 160mg, candesartan 8mg dan candesartan 16 mg.

e. Beta Bloker

Golongan obat ini bekerja menghambat aksi dari reseptor beta adrenergik.  $\beta$ -Blocker yang mempunyai aktifitas yang lebih besar terhadap reseptor  $\beta_1$  daripada reseptor  $\beta_2$  disebut kardioselektif. Reseptor  $\beta_1$  lebih banyak terdapat pada jantung dan ginjal, sedangkan reseptor  $\beta_2$  lebih banyak ditemukan pada paru-paru, liver, pankreas dan otot halus arteri. Stimulasi reseptor  $\beta_1$  meningkatkan detak jantung, kontraktilitas dan pelepasan renin. Stimulasi reseptor  $\beta_2$  menghasilkan bronchodilatasi dan vasodilatasi. Contoh  $\beta$ -Blocker yang kardioselektif adalah atenolol, bisoprolol, betaxolol dan meteprolol. Lebih aman daripada  $\beta$ -blocker non selektif pada pasien asma, PPOK, penyakit arteri perifer dan diabetes yang karena alasan khusus harus diberi  $\beta$ -blocker. Sedangkan karvedilol, labetolol, propranolol merupakan  $\beta$ -blocker non selektif (Depkes, 2006).

Sediaan obat Beta Bloker kardioselektif yang tersedia di RSUD Khidmat Sehat Afiat Depok yaitu bisoprolol 2,5mg, bisoprolol 5mg dan bisoprolol 10 mg. sedangkan golongan Beta Bloker non selektif yang ada di RSUD Khidmat Sehat Afiat Depok yaitu karvedilol 6,25 mg, propranolol 10 mg dan propranolol 40 mg.

f. Alfa satu bloker

Prazosin, terazosin dan dexazosin adalah alfa satu bloker selektif dan tidak mempengaruhi alfa dua reseptor sehingga tidak menyebabkan reflek takhikardi. Alfa satu bloker mempunyai efek samping pada CNS seperti lemah, lesu, vivid dream dan depresi yang ditandai dengan hipotensi ottostatik (Priyanto, 2008).

g. Agonis alfa dua reseptor

Agonis alfa dua reseptor menurunkan tekanan darah karena mengurangi aktivitas, seperti mengurangi kecepatan denyut jantung, cardiac output, resistensi perifer, aktivitas plasma renin dan reflek baroreseptor. Penggunaan obat ini secara kronik dapat menyebabkan retensi Na dan air, terutama pada penggunaan metildopa. Dosis kecil klonidin dan guanfasin atau guanbenz dapat digunakan untuk pengobatan hipertensi ringan tanpa penambahan diuretik. Sedasi dan mulut kering adalah efek samping yang umum terjadi karena kerja sentralnya, hal ini juga berpotensi menyebabkan depresi, penghentian tiba-tiba dapat menyebabkan *rebound* hipertensi (Priyanto, 2008).

Sediaan obat Agonis alfa dua reseptor yang tersedia di RSUD Khidmat Sehat Afiat Depok yaitu klonidin 0,15 mg.

h. Vasodilator

Sebelum mendapatkan obat golongan ini, pasien sebelumnya harus diberikan diuretik atau beta bloker. Klonidin dapat diberikan pada

pasien yang kontraindikasi dengan beta bloker. Hidralasin dan minoksidil bekerja secara langsung pada otot polos arteri dengan meningkatkan kadar cGMP intraseluler. Hidralasin menyebabkan sindrom seperti lupus yang sifatnya dose-related, dan dapat dihindari dengan pemberian dosis dibawah 200 mh. Minoksidil lebih poten sebagai vasodilator dibandingkan hidralasin dan dicadangkan untuk kasus hipertensi yang tidak terkontrol (Priyanto, 2008).

i. Target Terapi Hipertensi

Target ideal dari terapi tekanan darah tergantung dari populasi pasein, tetapi pedoman harus merekomendasikan terhadap populasi secara umum. Sampai saat ini target tekanan darah adalah <140/90 mmHg untuk hipertensi tanpa komplikasi dan target yang lebih rendah <130/80 mmHg untuk mereka yang beresiko tinggi yaitu pasien dengan diabetes. Khusus untuk pedoman JNC VIII, usia <60 tahun target kendali TD adalah sama yaitu <140/90 mmHg dan usia >60 tahun 150/90 mmHg.

**Tabel 2. 2 Perbandingan dari berbagai pedoman mengenai target tekanan darah dan pemilihan awal obat hipertensi**

| Pedoman                 | Populasi             | Target Tekanan Darah mmHg | Pengobatan Awal   |
|-------------------------|----------------------|---------------------------|---|
| Pedoman hipertensi 2014 | Umur $\geq$ 60 tahun | <150/90                   | Bukan kulit hitam: tiazid tipe diuretik, ACEI, ARB, atau CCB<br>Kulit hitam : |

|              |                           |         |  |
|--------------|---------------------------|---------|--|
|              | Umur $\leq$ 60 tahun      | <140/90 | tiazid tipe diuretik atau CCB  |
| ESH/ESC 2013 | Umur dewasa               | 140/90  | $\beta$ -blocker, diuretik, CCB, ACEI, atau ARB                              |
|              | Umur lansia <80 tahun     | <150/90 |  |
|              | Umur $\geq$ 80 tahun      | <150/90 |  |
| CHEP 2013    | Umur < 80 tahun           | <140/90 | Tiazid, $\beta$ -blocker (umur <60 tahun), ACEI (bukan kulit hitam) atau ARB |
|              | Umur $\geq$ 80 tahun      | <150/90 |  |
| NICE 2011    | Umur > 80 tahun           | <140/90 | <55 tahun : ACEI atau ARB  |
|              | Umur $\geq$ 80 tahun      | 150/90  | $\geq$ 55 tahun atau kulit hitam : CCB                                       |
| ISHIB 2010   | Kulit hitam, resiko kecil | <135/85 | Diuretik atau CCB  |

Sumber : (JNC VIII)

## 2.2 Rumah Sakit

### 2.2.1 Definisi Rumah Sakit

Menurut *World Health Organization* (WHO) Rumah sakit merupakan bagian integral dari suatu organisasi kesehatan dengan fungsi menyediakan pelayanan yang paripurna (*komprehensif*), penyembuhan penyakit (*kuratif*), dan pencegahan penyakit (*preventif*) kepada masyarakat. Selain

itu, Rumah Sakit juga merupakan pusat pelatihan bagi para tenaga kesehatan dan pusat penelitian medik.

Rumah Sakit menurut Menteri Kesehatan adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.

### **2.2.2 Tugas Rumah Sakit**

Pada umumnya tugas rumah sakit adalah menyediakan keperluan untuk pemeliharaan dan pemulihan Kesehatan. Menurut keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 983/Menkes/SK/XI/1992.3 Tugas rumah sakit umum adalah melaksanakan upaya Kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan upaya penyembuhan dan pemeliharaan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan upaya peningkatan dan pencegahan serta melaksanakan rujukan.

### **2.2.3 Fungsi Rumah Sakit**

Rumah Sakit mempunyai beberapa fungsi :

1. Menyelenggarakan pelayanan medik.
2. Pelayanan penunjang medik dan non medik.
3. Pelayanan dan asuhan keperawatan.
4. Pelayanan rujukan.
5. Pendidikan dan pelatihan.
6. Penelitian dan pengembangan.

7. Serta administrasi umum dan keuangan.

#### **2.2.4 Klasifikasi Rumah sakit**

Rumah sakit dapat diklasifikasikan berdasarkan berbagai kriteria sebagai berikut :

1. Kepemilikan.
2. Jenis pelayanan.
3. Lama tinggal.
4. kapasitas tempat tidur.
5. Afiliasi Pendidikan.
6. Status akreditasi.

#### **2.2.5 Profil Lokasi Penelitian**

RSUD Khidmat Sehat Afiat (KiSA) yang berada di Kota Depok. Jalan Raya Muchtar No.99, Sawangan Lama, Kec. Sawangan, Kota Depok, Jawa Barat 16511. RSUD Khidmat Sehat Afiat (KiSA) ini mempunyai visi, misi dan motto diantaranya :

##### **Visi:**

Selaras dengan visi Kota Depok, “Depok yang maju, berbudaya dan sejahtera”

##### **Misi:**

1. Meningkatkan tata kelola pemerintahan dan pelayanan publik yang modern dan partisipatif
2. Mewujudkan kota yang sehat, tertib dan nyaman

**Motto:**

**CERIA** (Cepat, Efektif, Ramah, Inovatif, Aman) dan **Profesional**.

### 2.2.6 Definisi Operasional

Untuk memudahkan penelitian ini dan mendapatkan persepsi yang sama, maka variabel-variabel dalam penelitian ini di jelaskan dalam definisi operasional dalam bentuk tabel sebagai berikut:

| No | Variabel      | Definisi Operasional                                       | Cara Ukur   | Alat Ukur     | Hasil Ukur  | Skala   |
|----|---------------|--|---|---------------|---|---------|
| 1. | Usia          | Lama waktu hidup atau ada (sejak dilahirkan atau diadakan) | Dihitung dari sejak dia lahir sampai saat umur itu dihitung | Tabel Ceklist | <ul style="list-style-type: none"><li>• Balita usia 0 – 5 tahun</li><li>• Kanak-kanak 5 – 11 tahun</li><li>• Remaja awal usia 12 – 16 tahun</li><li>• Remaja akhir usia 17 – 25 tahun</li><li>• Dewasa awal 26 – 35 tahun</li><li>• Dewasa akhir 36 – 45 tahun</li><li>• Lansia awal usia 46 – 55 tahun</li><li>• Lansia akhir usia 56 – 65 tahun</li><li>• Manula usia 65 tahun ke atas</li><li>• Dewasa akhir 36 – 45 tahun</li></ul> | Ordinal |
| 2. | Jenis kelamin | Faktor gender berpengaruh pada terjadinya hipertensi       | Melihat dan mencatat  | Tabel Ceklist | 1. Laki-laki<br>2. Perempuan  | Nominal |

|    |                           |  |                      |              |  |         |
|----|---------------------------|--|----------------------|--------------|--|---------|
| 3. | Antihipertensi tunggal    | Penggunaan Antihipertensi tunggal pada pasien hipertensi                                     | Melihat dan mencatat | Tabel Ceklis | 1. Hidroklorthiazid 25 mg<br>2. Furosemide 40 mg<br>3. Spironolakton 25 dan 100 mg<br>4. Kaptopril 25 mg<br>5. Ramipril 5 mg<br>6. Herbesser CD 100mg<br>7. Verapamil<br>8. Amlodipine 5 dan 10 mg<br>9. Adalat oros<br>10. Valsartan 80 mg dan 160mg<br>11. Candesartan 8mg dan 16 mg<br>12. Bisoprolol 2,5 mg , 5 mg dan 10 mg | Nominal |
| 4  | Anti hipertensi kombinasi | Penggunaan antihipertensi pada pasien hipertensi menggunakan lebih dari satu obat hipertensi | Melihat dan mencatat | Tabel Ceklis | 1. Hidroklorthiazid 25 mg<br>2. Furosemide 40 mg<br>3. Spironolakton 25 dan 100 mg<br>4. Kaptopril 25 mg<br>5. Ramipril 5 mg<br>6. Herbesser CD 100mg<br>7. Verapamil<br>8. Amlodipine 5 dan 10 mg<br>9. Adalat oros<br>10. Valsartan 80 mg dan 160mg<br>11. Candesartan 8mg dan 16 mg<br>12. Bisoprolol 2,5 mg , 5 mg dan 10 mg | Nominal |