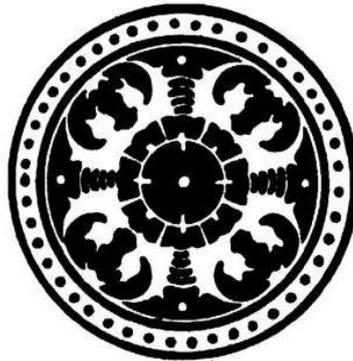


Laporan Penelitian

HIPERTENSI



Oleh:

Made Yogi Krisnanda (1102005092)

Pembimbing :

dr. Ketut Suardamana, Sp.PD-KAI

**DALAM RANGKA MENJALANI KEPANITERAAN KLINIK MADYA
DI BAGIAN ILMU PENYAKIT DALAM RSUP SANGLAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA
TAHUN 2017**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan pengalaman Laporan Penelitian yang berjudul “*Hipertensi*” ini tepat waktu. Penulisan Laporan Penelitian ini, merupakan salah satu syarat dalam mengikuti Kepaniteraan Klinik Madya di Bagian/SMF Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah Denpasar. Dalam penyusunan Laporan Penelitian ini, penulis mendapat bimbingan, saran, serta masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. dr. Ketut Suardamana,Sp.PD selaku pembimbing dalam penyusunan Laporan Penelitian ini, atas bimbingannya
2. Dokter residen yang bertugas di Bagian/SMF Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah Denpasar, atas masukannya
3. Rekan-rekan dokter muda yang bertugas di Bagian/SMF Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah Denpasar atas masukannya.

Penulis menyadari bahwa Laporan Penelitian ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang membangun, sangat penulis harapkan. Semoga Laporan Penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Denpasar, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	2
2.1 Definisi Hipertensi	2
2.2 Etiologi Hipertensi.....	2
2.3 Faktor Resiko Hipertensi.....	3
2.4 Patogenesis Hipertensi.....	4
2.5 Manifestasi Klinis	7
2.6 Diagnosis.....	7
2.7 Penatalaksanaan.....	8
BAB III SIMPULAN	14
DAFTAR PUSTAKA	15

BAB I

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan penyakit yang banyak dijumpai dalam praktek klinik sehari-hari. Menurut JNC VII, hipertensi adalah peningkatan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg.² Prevalensi dunia memperkirakan terdapat 1 milyar individu yang mengalami hipertensi. WHO juga mencatat terdapat kecenderungan hipertensi merupakan penyebab utama terjadinya 62 persen pada kasus cerebrovascular disease dan 49 persen penyebab terjadinya Penyakit jantung iskemik. Selain itu, hipertensi juga salah satu penyebab terjadinya penyakit seperti stroke dan gagal ginjal bila tidak ditangani secara baik.¹

Hipertensi merupakan salah satu penyebab kerusakan berbagai organ baik secara langsung maupun tidak langsung. Kerusakan organ-organ target yang umum ditemui pada pasien hipertensi adalah hipertropi ventrikel kiri, angina atau infark miokard, gagal jantung, stroke, penyakit ginjal kronis, penyakit arteri perifer dan retinopati. Untuk itulah pentingnya diagnosis dini serta penatalaksanaan yang tepat untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas yang akan terjadi atau mencegah kerusakan lebih lanjut yang sedang terjadi.^{1,2}

Strategi penatalaksanaan hipertensi meliputi terapi non farmakologi seperti modifikasi gaya hidup dan diet dan terapi farmakologi untuk mencapai target terapi hipertensi. Dalam penanganannya, diperlukan kerjasama antara tim medis, pasien, serta keluarga dan lingkungan. Edukasi terhadap pasien dan keluarga tentang penyakit dan komplikasi akan membantu memperbaiki hasil pengobatan, serta diharapkan dapat membantu memperbaiki kualitas hidup penderita.¹

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Hipertensi

Berdasarkan JNC VII, seseorang dikatakan hipertensi bila tekanan sistolik nya melebihi 140 mmHg dan atau diastoliknya melebihi 90 mmHg berdasarkan rerata dua atau tiga kali kunjungan yang cermat sewaktu duduk dalam satu atau dua kali kunjungan.¹

Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah^{1,3}

JNC VII			ESC/ISH (2007)		
Klasifikasi					
	Sistolik	Diastolik		Sistolik	Diastolik
Normal	< 120	< 80	Optimal	< 120	< 80
Pre-Hipertensi	130-139	80-89	Normal	120-129	80-84
Tahap 1	140-159	90-99	Normal Tinggi	130-139	85-89
Tahap 2	>160	>100	Tingkat 1	140-159	90-99
			Tingkat 2	160-179	100-109
			Tingkat 3	> 180	> 110
			Hipertensi Sistolik	> 140	< 90

2.2 Etiologi Hipertensi

Berdasarkan etiologinya hipertensi dapat diklasifikasikan menjadi hipertensi primer/essensial dengan insiden 80-95% dimana pada hipertensi jenis ini tidak diketahui penyebabnya. Selain itu terdapat pula hipertensi sekunder akibat adanya suatu penyakit atau kelainan yang mendasari, seperti stenosis arteri renalis, penyakit parenkim ginjal, feokromositoma, hiperaldosteronism, dan sebagainya.¹

2.3 Faktor Resiko Hipertensi

Faktor-faktor yang tidak dapat dimodifikasi antara lain faktor genetik, umur, jenis kelamin, dan etnis. Sedangkan faktor yang dapat dimodifikasi meliputi stres, obesitas dan nutrisi.^{2,4}

a. Usia

Usia mempengaruhi faktor resiko terkena Hipertensi dengan kejadian paling tinggi pada usia 30 – 40 th. Kejadian 2X lebih besar pada orang kulit hitam, dengan 3X lebih besar pada laki-laki kulit hitam, dan 5X lebih besar untuk wanita kulit hitam.

b. Jenis kelamin

Komplikasi hipertensi meningkat pada seseorang dengan jenis kelamin laki-laki.

c. Riwayat keluarga

Riwayat keluarga dengan hipertensi memberikan resiko terkena hipertensi sebanyak 75%.

d. Obesitas

Meningkatnya berat badan pada masa anak-anak atau usia pertengahan resiko hipertensi meningkat.

e. Serum lipid

Meningkatnya triglycerida atau kolesterol meninggi resiko dari hipertensi.

f. Diet

Meningkatnya resiko dengan diet sodium tinggi, resiko meninggi pada masyarakat industri dengan tinggi lemak, diet tinggi kalori.

g. Merokok

Resiko terkena hipertensi dihubungkan dengan jumlah rokok dan lamanya merokok. Terdapat penambahan kriteria, sebagai berikut :

a. Keturunan atau Gen

Kasus hipertensi esensial 70%-80% diturunkan dari orang tuanya kepada anaknya.

b. Stres Pekerjaan

Hampir semua orang di dalam kehidupan mereka mengalami stress berhubungan dengan pekerjaan mereka. Stres dapat meningkatkan tekanan darah dalam waktu yang pendek, tetapi kemungkinan bukan penyebab meningkatnya tekanan darah dalam waktu yang panjang

c. Asupan Garam

Konsumsi garam memiliki efek langsung terhadap tekanan darah. Terdapat bukti bahwa mereka yang memiliki kecenderungan menderita hipertensi secara keturunan memiliki kemampuan yang lebih rendah untuk mengeluarkan garam dari tubuhnya

d. Aktivitas Fisik (Olahraga)

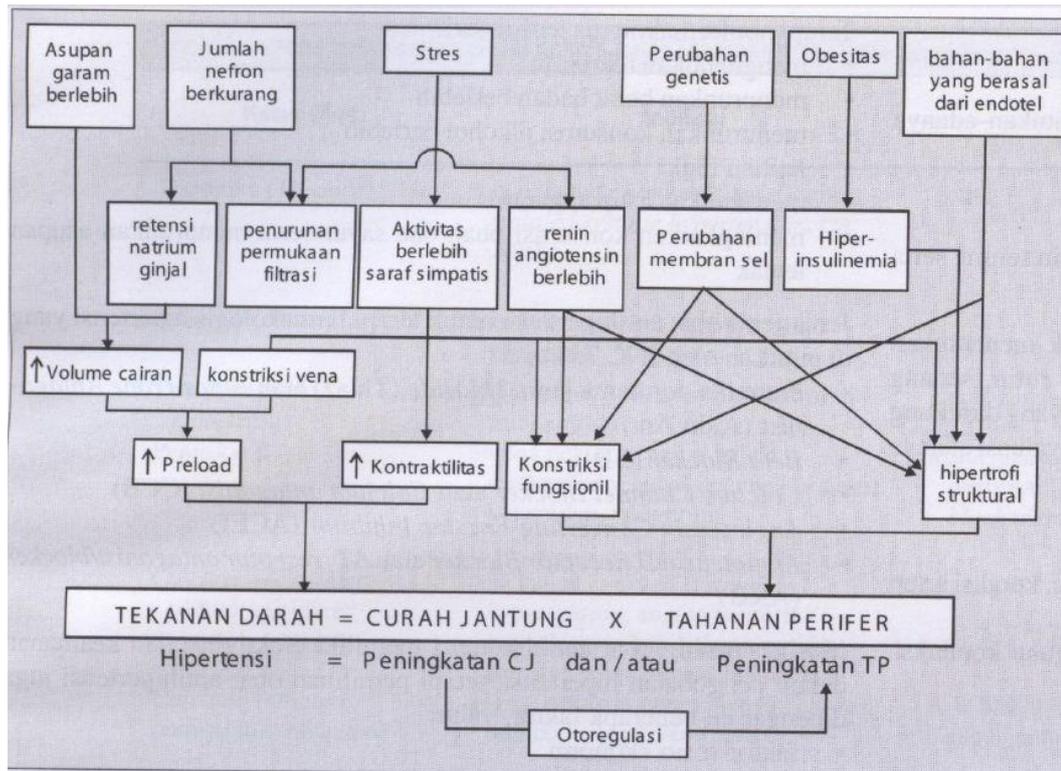
Olahraga lebih banyak dihubungkan dengan pengelolaan hipertensi karena olahraga isotonik dan teratur dapat menurunkan tekanan darah.

2.5 Patogenesis Hipertensi

Pada dasarnya hipertensi merupakan penyakit multifaktorial yang timbul akibat berbagai interaksi faktor-faktor resiko tertentu. Faktor-faktor resiko yang mendorong timbulnya kenaikan.³

Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medula di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah kapiler, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstiksi pembuluh darah kapiler.³

Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriktor. Individu dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi. Pada saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medula adrenal mengsekresi epinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mengsekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intravaskuler. Semua faktor tersebut cenderung mencetus keadaan hipertensi. Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh darah perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadi pada lanjut usia. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah, yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Konsekuensinya, aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung (volume sekuncup), mengakibatkan penurunan curah jantung dan peningkatan tahanan perifer.³



Gambar 2.1 Patogenesis Hipertensi³

Pada dasarnya, tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tekanan perifer. Berbagai faktor yang mempengaruhi curah jantung dan tekanan perifer akan mempengaruhi tekanan darah seperti asupan garam yang tinggi, faktor genetik, stres, obesitas, faktor endotel. Selain curah jantung dan tekanan perifer sebenarnya tekanan darah dipengaruhi juga oleh tebalnya atrium kanan, tetapi tidak mempunyai banyak pengaruh. Dalam tubuh terdapat sistem yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut yang disebabkan oleh gangguan sirkulasi yang berusaha untuk mempertahankan kestabilan tekanan darah dalam jangka panjang. Sistem pengendalian tekanan darah sangat kompleks. Pengendalian dimulai dari sistem yang bereaksi dengan cepat misalnya reflek kardiovaskuler melalui sistem saraf, reflek kemoreseptor, respon iskemia, susunan saraf pusat yang berasal dari atrium, arteri pulmonalis otot polos. Dari sistem pengendalian yang bereaksi sangat cepat diikuti oleh sistem pengendalian yang bereaksi kurang cepat, misalnya perpindahan cairan antara sirkulasi kapiler dan rongga interstisial yang dikontrol hormon angiotensin dan vasopresin. Kemudian dilanjutkan sistem yang poten dan berlangsung dalam jangka panjang misalnya

kestabilan tekanan darah dalam jangka panjang dipertahankan oleh sistem yang mengatur jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ. Peningkatan tekanan darah pada hipertensi primer dipengaruhi oleh beberapa faktor genetik yang menimbulkan perubahan pada ginjal dan membran sel, aktivitas saraf simpatis dan renin, angiotensin yang mempengaruhi keadaan hemodinamik, asupan natrium dan metabolisme natrium dalam ginjal serta obesitas dan faktor endotel. Akibat yang ditimbulkan dari penyakit hipertensi antara lain penyempitan arteri yang membawa darah dan oksigen ke otak, hal ini disebabkan karena jaringan otak kekurangan oksigen akibat penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah otak dan akan mengakibatkan kematian pada bagian otak yang kemudian dapat menimbulkan stroke. Komplikasi lain yaitu rasa sakit ketika berjalan kerusakan pada ginjal dan kerusakan pada organ mata yang dapat mengakibatkan kebutaan, sakit kepala, Jantung berdebar-debar, sulit bernafas setelah bekerja keras atau mengangkat beban kerja, mudah lelah, penglihatan kabur, wajah memerah, hidung berdarah, sering buang air kecil terutama di malam hari telinga berdering (tinnitus) dan dunia terasa berputar.³

2.5 Manifestasi Klinis Hipertensi

Gambaran klinis pasien hipertensi meliputi nyeri kepala saat terjaga, kadang-kadang disertai mual dan muntah, akibat peningkatan tekanan darah intrakranial. Penglihatan kabur akibat kerusakan retina akibat hipertensi. Ayunan langkah yang tidak mantap karena kerusakan susunan saraf pusat. Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus. Edema dependen dan pembengkakan akibat peningkatan tekanan kapiler. 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.³

2.6 Diagnosis Hipertensi

Berdasarkan anamnesis, sebagian besar pasien hipertensi bersifat asimtomatik. Beberapa pasien mengalami keluhan berupa sakit kepala, rasa seperti

berputar, atau penglihatan kabur. Hal yang dapat menunjang kecurigaan ke arah hipertensi sekunder antara lain penggunaan obat-obatan seperti kontrasepsi hormonal, kortikosteroid, dekonjestan maupun NSAID, sakit kepala paroksismal, berkeringat atau takikardi serta adanya riwayat penyakit ginjal sebelumnya. Pada anamnesis dapat pula digali mengenai faktor resiko kardiovaskular seperti merokok, obesitas, aktivitas fisik yang kurang, dislipidemia, diabetes mellitus, mikroalbuminuria, penurunan laju GFR, dan riwayat keluarga.^{2,3}

Berdasarkan pemeriksaan fisik, nilai tekanan darah pasien diambil rerata dua kali pengukuran pada setiap kali kunjungan ke dokter. Apabila tekanan darah \geq 140/90 mmHg pada dua atau lebih kunjungan maka hipertensi dapat ditegakkan. Pemeriksaan tekanan darah harus dilakukan dengan alat yang baik, ukuran dan posisi manset yang tepat (setingkat dengan jantung) serta teknik yang benar. Pemeriksaan penunjang dilakukan untuk memeriksa komplikasi yang telah atau sedang terjadi seperti pemeriksaan laboratorium seperti darah lengkap, kadar ureum, kreatinin, gula darah, elektrolit, kalsium, asam urat dan urinalisis. Pemeriksaan lain berupa pemeriksaan fungsi jantung berupa elektrokardiografi, funduskopi, USG ginjal, foto thoraks dan ekokardiografi. Pada kasus dengan kecurigaan hipertensi sekunder dapat dilakukan pemeriksaan sesuai indikasi dan diagnosis banding yang dibuat. Pada hiper atau hipotiroidisme dapat dilakukan fungsi tiroid (TSH, FT4, FT3), hiperparatiroidisme (kadar PTH, Ca²⁺), hiperaldosteronisme primer berupa kadar aldosteron plasma, renin plasma, CT scan abdomen, peningkatan kadar serum Na, penurunan K, peningkatan ekskresi K dalam urin ditemukan alkalosis metabolik. Pada feokromositoma, dilakukan kadar metanefrin, CT scan/MRI abdomen. Pada sindrom cushing, dilakukan kadar kortisol urin 24 jam. Pada hipertensi renovaskular, dapat dilakukan CT angiografi arteri renalis, USG ginjal, Doppler Sonografi.^{3,4}

2.7 Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi meliputi modifikasi gaya hidup namun terapi antihipertensi dapat langsung dimulai untuk hipertensi derajat 1 dengan penyerta dan hipertensi derajat 2. Penggunaan antihipertensi harus tetap disertai dengan modifikasi gaya hidup.⁴

Tujuan pengobatan pasien hipertensi adalah:

- Target tekanan darah <150/90, untuk individu dengan diabetes, gagal ginjal, dan individu dengan usia > 60 tahun <140/90
- Penurunan morbiditas dan mortalitas kardiovaskuler

Selain pengobatan hipertensi, pengobatan terhadap faktor resiko atau kondisi penyerta lainnya seperti diabetes mellitus atau dislipidemia juga harus dilaksanakan hingga mencaoai target terapi masing-masing kondisi.

Pengobatan hipertensi terdiri dari terapi nonfarmakologis dan farmakologis. Terapi nonfarmakologis harus dilaksanakan oleh semua pasien hipertensi dengan tujuan menurunkan tekanan darah dan mengendalikan faktor-faktor resiko penyakit penyerta lainnya.

Modifikasi gaya hidup berupa penurunan berat badan (target indeks massa tubuh dalam batas normal untuk Asia-Pasifik yaitu 18,5-22,9 kg/m²), kontrol diet berdasarkan DASH mencakup konsumsi buah-buahan, sayur-sayuran, serta produk susu rendah lemak jenuh/lemak total, penurunan asupan garam dimana konsumsi NaCl yang disarankan adalah < 6 g/hari. Beberapa hal lain yang disarankan adalah target aktivitas fisik minimal 30 menit/hari dilakukan paling tidak 3 hari dalam seminggu serta pembatasan konsumsi alkohol. Terapi farmakologi bertujuan untuk mengontrol tekanan darah hingga mencapai tujuan terapi pengobatan. Berdasarkan JNC VIII pilihan antihipertensi didasarkan pada ada atau tidaknya usia, ras, serta ada atau tidaknya gagal ginjal kronik. Apabila terapi antihipertensi sudah dimulai, pasien harus rutin kontrol dan mendapat pengaturan dosis setiap bulan hingga target tekanan darah tercapai. Perlu dilakukan pemantauan tekanan darah, LFG dan elektrolit.^{1,4}

Jenis obat antihipertensi:⁴

1. Diuretik

Obat-obatan jenis diuretic bekerja dengan mengeluarkan cairan tubuh (lewat kencing), sehingga volume cairan tubuh berkurang mengakibatkan daya pompa jantung menjadi lebih ringan dan berefek pada turunnya tekanan darah. Contoh obat-obatan ini adalah: Bendroflumethiazide, chlorthizlidone, hydrochlorothiazide, dan indapamide.

2. ACE-Inhibitor

Kerja obat golongan ini menghambat pembentukan zat angiotensin II (zat yang dapat meningkatkan tekanan darah). Efek samping yang sering timbul adalah

batuk kering, pusing sakit kepala dan lemas. Contoh obat yang tergolong jenis ini adalah Catopril, enalapril, dan lisinopril.

3. Calcium channel blocker

Golongan obat ini berkerja menurunkan menurunkan daya pompa jantung dengan menghambat kontraksi otot jantung (kontraktilitas). Contoh obat yang tergolong jenis obat ini adalah amlodipine, diltiazem dan nitrendipine.

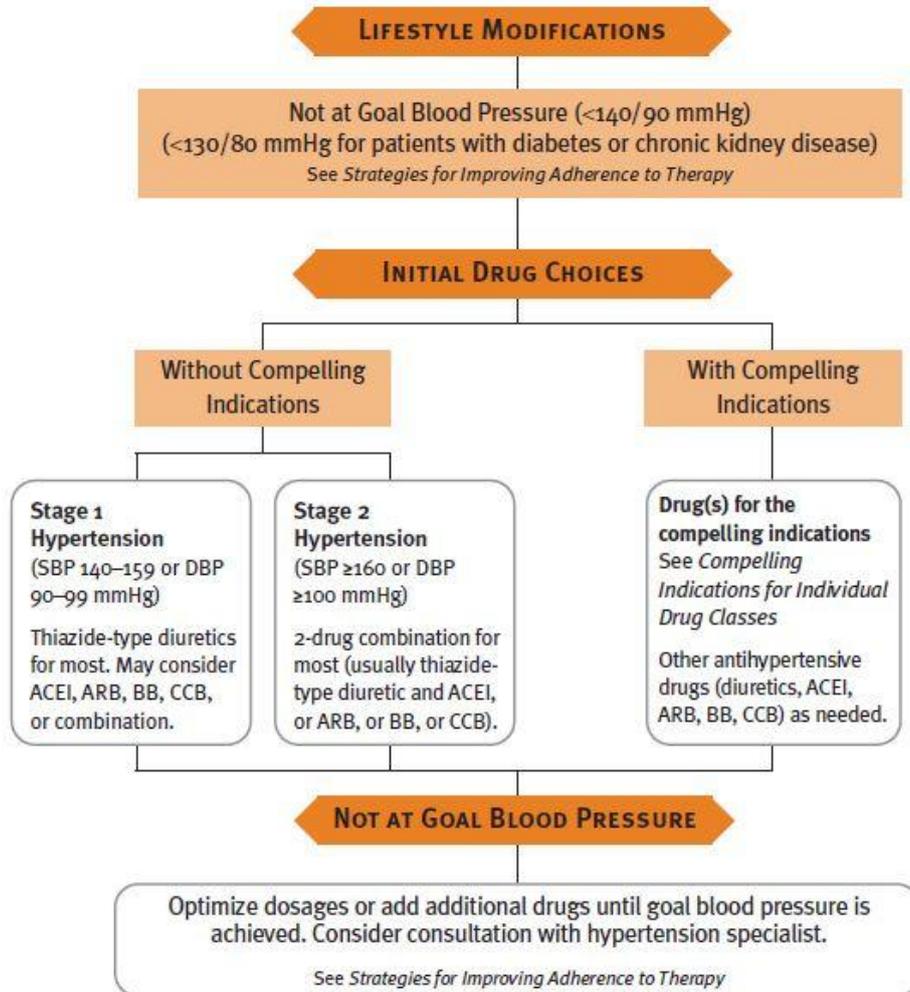
4. ARB

Kerja obat ini adalah dengan menghalangi penempelan zat angiotensin II pada reseptornya yang mengakibatkan ringannya daya pompa jantung. Obat-obatan yang termasuk golongan ini adalah eprosartan, candesartan, dan losartan.

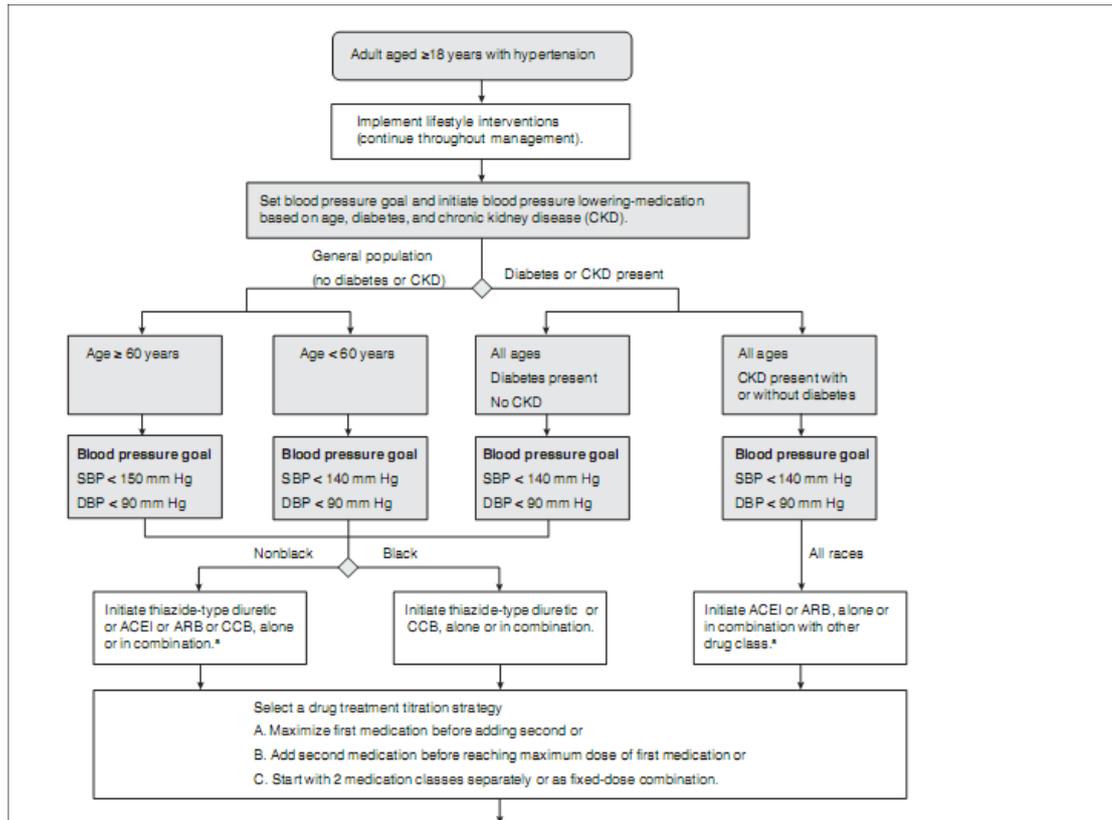
5. Beta blocker

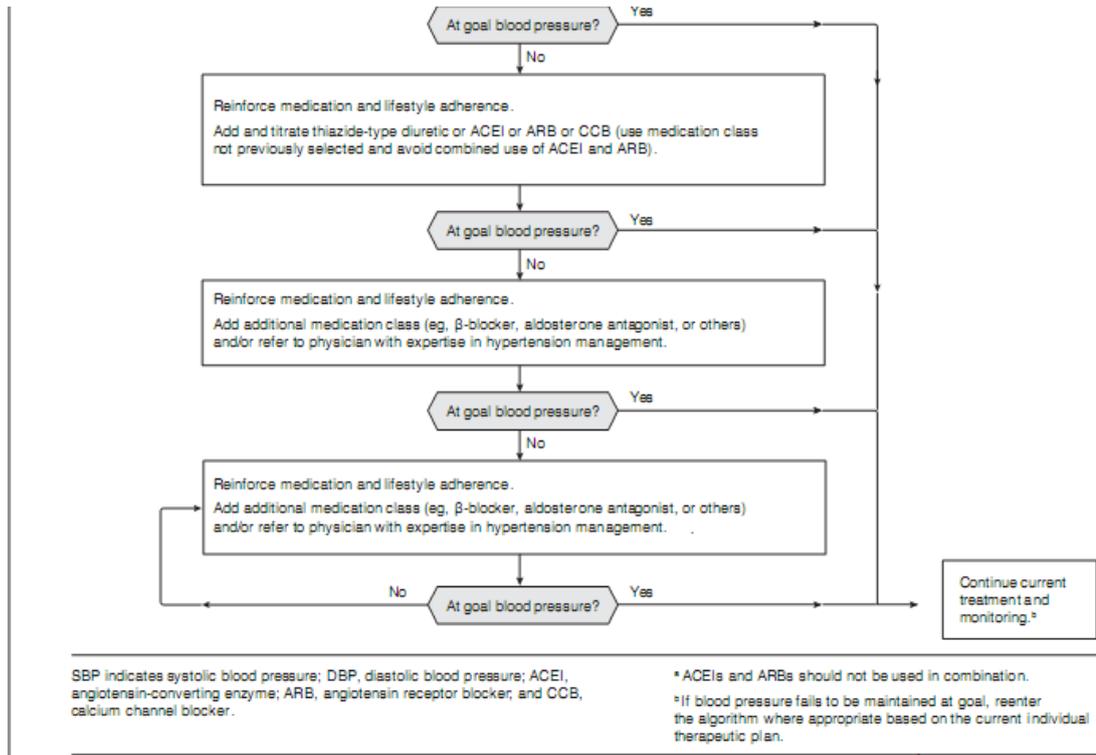
Mekanisme obat antihipertensi ini adalah melalui penurunan daya pompa jantung. Jenis obat ini tidak dianjurkan pada penderita yang telah diketahui mengidap gangguan pernafasan seperti asma bronchial. Contoh obat yang tergolong ke dalam beta blocker adalah atenolol, bisoprolol, dan beta metoprolol.

ALGORITHM FOR TREATMENT OF HYPERTENSION



Gambar 2.3 Tata Laksana Menurut JNC VII





Gambar 2.3 Algoritma penanganan hipertensi (JNC 8)

BAB III

SIMPULAN

Hipertensi merupakan peningkatan tekanan sistolik melebihi 140 mmHg dan atau diastoliknya melebihi 90 mmHg berdasarkan rerata dua atau tiga kali kunjungan yang cermat sewaktu duduk dalam satu atau dua kali kunjungan. Salah satu tujuan tata laksana hipertensi adalah untuk memperbaiki kualitas hidup dan mencegah terjadinya komplikasi. Diet/*nutrition care* pada pasien hipertensi memeran peranan penting dalam tata laksananya. Untuk mencegah penurunan dan mempertahankan status gizi, perlu perhatian melalui monitoring dan evaluasi status kesehatan serta asupan makanan oleh tim kesehatan. Pada dasarnya pelayanan dari suatu tim terpadu yang terdiri dari dokter, perawat, ahli gizi serta petugas kesehatan lain diperlukan agar terapi yang diperlukan kepada pasien optimal. Asuhan gizi (*Nutrition Care*) bertujuan untuk memenuhi kebutuhan zat gizi agar mencapai status gizi optimal, pasien dapat beraktivitas normal, menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, yang pada akhirnya mempunyai kualitas hidup yang cukup baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. The Eight Joint National Committee. Evidence based guideline for the management of high blood pressure in adults-Report from the panel members appointed to the eight joint national committee. 2014.
2. ESH and ESC. 2013. ESH/ESC Guidelines For the Management Of Arterial Hypertension. Journal Of hypertension 2013, vol 31, 1281-1357.
3. Harrison's Principles of Internal Medicine 16th Edition page 1653. The McGraw – Hill Companies. 2005
4. Mohammad Yogiandro. 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam: Hipertensi Esensial. Perhipunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia.