

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI

#### A. Hipertensi

##### 1. Pengertian

Hipertensi berasal dari bahasa latin yaitu *hiper* dan *tension*. *Hiper* artinya tekanan yang berlebihan dan *tension* artinya tensi. Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu kondisi medis dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah secara kronis (dalam waktu yang lama) yang mengakibatkan angka kesakitan dan angka kematian. Menurut Yeyeh 2010 (dalam Purba 2019) seseorang dikatakan menderita tekanan darah tinggi atau hipertensi yaitu apabila tekanan darah sistolik >140 mmHg dan diastolik >90 mmHg.

Menurut *American Heart Association* atau AHA Dalam Kemenkes (2018), Hipertensi Merupakan *silent killer* dimana gejalanya sangat bermacam macam pada setiap individu dan hampir sama dengan penyakit lain. Gejala – gejala tersebut adalah sakit kepala, atau rasa berat di tengkuk. Gejala lain yang muncul berupa vertigo, jantung berdebar debar, mudah lelah, penglihatan kabur, telinga berdenging, atau tinnitus dan mimisan.

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat.

Tekanan sistolik menunjukkan fase darah yang dipompa oleh jantung dan tekanan darah diastolik menunjukkan fase darah kembali ke dalam jantung (Kemenkes RI, 2013). Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menyebabkan) bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai.

Berdasarkan definisi diatas, menurut Sutanto, (2010 dalam Purba (2019) dapat diperoleh kesimpulan bahwa hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, di mana tekanan darah yang tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya resiko terhadap penyakit-penyakit yang berhubungan dengan kardiovaskular seperti stroke, gagal ginjal, serangan jantung, dan kerusakan ginjal.

## 2. Tanda Gejala

Pada umumnya hipertensi tidak disertai dengan gejala atau keluhan tertentu. Menurut Kemenkes RI (2024) keluhan tidak spesifik pada penderita hipertensi diantaranya:

- a. Sakit kepala, pusing
- b. Jantung berdebar-debar, rasa sakit di dada
- c. Gelisah
- d. Penglihatan kabur
- e. Mudah lelah

### 3. Etiologi

Hipertensi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain faktor genetik, faktor lingkungan, dan interaksi antara dua faktor tersebut. Menurut Prihatini & Rahmanti (2021) hipertensi berdasarkan penyebabnya dibagi menjadi dua, yaitu:

#### a. Hipertensi Esensial atau Primer

Hipertensi esensial atau primer (disebut juga hipertensi idiopatik) sampai saat ini belum diketahui penyebabnya. Hipertensi ini paling sering banyak terjadi, sekitar 90% penderita hipertensi adalah hipertensi ini. Pada hipertensi primer tidak ditemukan penyakit renovaskuler, aldosteronism, pheochromocytoma, gagal ginjal, dan penyakit lainnya. Genetik dan ras merupakan bagian yang diduga menjadi penyebab hipertensi primer, termasuk juga faktor lain seperti lingkungan dan gaya hidup tidak sehat antara lain mengkonsumsi alkohol dan merokok. Diagnosa hipertensi diberikan setelah dilakukan pengukuran minimal dua kali dengan rentang waktu pengukuran 2 menit dan terbaca adanya peningkatan tekanan darah.

#### b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang diketahui penyebabnya, antara lain penyakit kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid, penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme). Penderita hipertensi paling banyak adalah

penderita hipertensi esensial maka dari itu pengobatan lebih banyak ditunjukkan kepada penderita hipertensi esensial.

#### 4. Patofisiologi

Menurut Hamrahian, *et al.*, 2017 (dalam Rahmawati & Kasih, 2023) hipertensi adalah kondisi peningkatan tekanan darah sistemik yang persisten. Tekanan darah sendiri adalah hasil dari curah jantung/ *cardiac output* dan resistensi pembuluh darah perifer total. Hipertensi melibatkan interaksi berbagai sistem organ dan berbagai mekanisme. Sekitar 90 % hipertensi merupakan hipertensi esensial yang tidak diketahui penyebabnya, namun faktor yang berperan penting dalam hipertensi esensial ini antara lain genetik, aktivasi sistem neurohormonal seperti sistem saraf simpatis dan sistem *renin-angiotensin-aldosteron*, dan peningkatan asupan garam. Hipertensi sekunder yang penyebabnya dapat ditentukan (10%), antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme) (Kemenkes RI, 2024).

Ginjal memiliki beberapa peran utama dalam hipertensi. Salah satunya adalah produksi renin yang berperan dalam aktivasi sistem *renin-angiotensin Aldosteron* (RAAS), dimana renin merupakan suatu protease aspartat yang memecah angiotensinogen menjadi angiotensin I, yang pada gilirannya diaktifkan oleh ACE untuk menghasilkan Angiotensin II sehingga memicu dihasilkannya aldosterone. Angiotensin II akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer total sedangkan

aldosteron akan meningkatkan *cardiac output*, dimana hal ini dapat menyebabkan hipertensi (Harrison *et al*, 2021 (dalam Rahmawati & Kasih, 2023)).

Koch, *et al*, 2020 (dalam Rahmawati & Kasih, 2023) mengatakan hipertensi hormonal biasanya mengacu pada gangguan kelenjar adrenal termasuk kelebihan glukokortikoid (kortisol), peningkatan aldosterone, dan peningkatan katekolamin.

## 5. Klasifikasi

Menurut Pramana 2016 (dalam Purba, 2019) klasifikasi hipertensi menurut *The Seventh Report of Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and the Treatment of High Blood Pressure*.

Tabel 2. 1 Klasifikasi Hipertensi menurut JNC-7

<b>Kategori</b>	<b>Sistolik (mmHg)</b>	<b>Diastolik (mmHg)</b>
Optimal	115 atau kurang	75 atau kurang
Normal	Kurang dari 120	Kurang dari 80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi tahap I	140-159	90-99
Hipertensi tahap II	Lebih dari 160	Lebih dari 100

WHO (*World Health Organization*) dan ISH (*International Society of hypertension*) mengelompokkan hipertensi sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Klasifikasi Hipertensi menurut WHO-ISH

<b>Kategori</b>	<b>Sistolik (mmHg)</b>	<b>Diastolik (mmHg)</b>
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal-tinggi	130-139	85-89
Grade 1 (hipertensi ringan)	140-159	90-99
Grade 2 (hipertensi sedang)	160-179	100-109

Grade 3 (hipertensi berat)	>180	>110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥140	<90

Tabel 2. 3 Klasifikasi Hipertensi Hasil Konsesus Perhimpunan Hipertensi Indonesia

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Prehipertensi	120-139	80-90
Hipertensi stadium 1	140-159	90-99
Hipertensi stadium 2	>160	>100
Hipertensi sistolik terisolasi	≥140	<90

## 6. Faktor Risiko

Faktor risiko hipertensi terdiri dua bagian antara lain dapat diubah dan tidak dapat diubah sebagai berikut (Siburian, 2023):

### a. Faktor Keturunan

Hipertensi ditemukan pada orang dengan riwayat keluarga hipertensi, dengan rentang antara 15 hingga 35 %. Hukum Mendel adalah mutasi gen yang dapat menyebabkan hipertensi. Namun, penyakit ini jarang memberikan pengetahuan yang signifikan mengenai pengaturan tekanan darah serta kemungkinan dasar genetik hipertensi esensial. Dikategorikan menjadi tidak ada dari jalur ayah dan ibu ada dari salah satu jalur ayah/ibu, ada dari jalur ayah dan ibu (keduanya).

### b. Usia

Usia merupakan faktor yang tidak dapat diubah. Secara umum, resiko terkena hipertensi meningkat dengan seiring bertambahnya usia, ini dapat disebabkan karena struktur pembuluh darah berubah,

seperti penyempitan lumen dan terjadinya kekakuan di dinding pembuluh darah, yang menyebabkan tekanan darah meningkat.

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2019), usia digolongkan menjadi 9 golongan yaitu balita (0-5 tahun), kanak-kanak (5-11 tahun), remaja awal (12-16 tahun), remaja akhir (17-25 tahun), dewasa awal (26-35 tahun), dewasa akhir (36-45 tahun), lansia awal (46-55 tahun), lansia akhir (56-65 tahun), manula lebih dari 65 tahun.

c. Jenis Kelamin

Jenis kelamin ialah faktor risiko tidak dapat dirubah untuk hipertensi. Pada kasus ini, laki-laki cenderung menderita hipertensi lebih banyak dibandingkan dengan perempuan karena laki-laki memiliki kebiasaan gaya hidup yang lebih tidak teratur dibanding dengan perempuan. Namun, karena perubahan hormonal yang terjadi pada wanita saat menopause, risiko hipertensi pada wanita meningkat setelah menopause.

d. Kegemukan (Obesitas)

Ciri khas orang yang menderita hipertensi adalah gemuk, dan ada bukti bahwa hal ini terkait dengan peningkatan risiko hipertensi di kemudian hari. Penelitian mengatakan bahwa penjelasan hubungan obesitas dan hipertensi esensial masih belum jelas, penelitian menunjukkan bahwa pada saat jantung di pompa sirkulasi darah individu dengan obesitas hipertensi esensial lebih tinggi dibanding dengan seseorang dengan berat badan normal. Prosedur untuk

menentukan obesitas, responden harus mengukur tinggi badan dan berat badan mereka. IMT Obesitas :  $IMT \geq 25.0 \text{ kg/m}^2$ , tidak obesitas :  $IMT : < 25.0 \text{ kg/m}^2$ .

e. Asupan makanan asin/garam

Konsumsi garam berlebih merupakan menyebabkan terjadinya hipertensi, yang dimana garam mengandung natrium, dan memiliki kemampuan untuk menarik beberapa cairan di luar sel supaya tidak dikeluarkan dari dalam tubuh. Sebab itu terjadi penumpukan cairan dalam tubuh. Ini dapat meningkatkan tekanan darah. WHO menganjurkan konsumsi asin dan garam sehari sebanyak 5 gram per hari atau 2000 mg atau setara dengan garam 1 sendok teh (sdt). Diet rendah garam yang dianjurkan Kemenkes adalah rendah garam I : 200-400 mg Na=0 sdt, rendah garam II : 600-800 mg Na=1/2 sdt (2gr), rendah garam III : 1000-1200 mg Na=1 sdt (4gr).

f. Merokok

Jika seseorang merokok satu batang atau lebih setiap hari selama minimal satu tahun atau merokok  $\geq 1$  tahun, seseorang dianggap memiliki kebiasaan merokok. Jika tidak merokok atau  $< 1$  tahun, maka seseorang dianggap tidak merokok. Studi terbaru menunjukkan bahwa faktor risiko yang dapat mencegah hipertensi adalah merokok. Di Indonesia, merokok adalah faktor risiko yang dapat dihilangkan, terutama untuk menghentikan peningkatan hipertensi dan penyakit jantung. Tekanan darah meningkat karena merokok melepaskan

neropinefrin mulai dari ujung saraf adrenergik, kemudian dipicu oleh nikotin.

g. Tingkat Pendidikan

Suatu usaha sadar untuk mengembangkan kepribadian kemampuan di dalam dan luar sekolah yang berlangsung seumur hidup. Pendidikan berarti bimbingan yang di berikan oleh seseorang terhadap perkembangan orang lain menuju ke arah suatu cita-cita tertentu. Makin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka makin mudah dalam memperoleh suatu pekerjaan sehingga semakin banyak pula penghasilan yang di peroleh dan menyebabkan tingkat pengetahuan kesehatan dari seseorang tersebut tinggi sehingga menimbulkan rasa pentingnya untuk menjaga kesehatan. Pendidikan memiliki tiga tingkatan yaitu tingkat dasar (SD, SMP/ Sederajat, tingkat menengah (SMA/SMK/ Sederajat), tingkat tinggi.

7. Pencegahan Hipertensi

Menurut Wawan 2019 (dalam Yunianto, 2022) beberapa tips mencegah hipertensi diantaranya:

a. Mengonsumsi makanan bergizi

Makanan yang direkomendasikan adalah sayuran, buah, dan susu rendah lemak untuk membantu menurunkan tekanan darah. Hindari minuman beralkohol dan merokok untuk menjaga kesehatan anda.

b. Berolahraga teratur

Lakukan olahraga minimal 30 menit setiap hari untuk mencegah hipertensi dengan menurunkan tekanan darah. Olahraga yang cocok bagi anda penderita hipertensi adalah aerobik, jogging, jalan, berenang, dan bersepeda.

c. Rutin cek tekanan darah

Kesalahan fatal pasien hipertensi adalah menghentikan pengobatan dan tidak rutin melakukan cek tekanan darah karena merasa tidak ada gejala yang menyerang. Kelalaian ini akan berakibat penyakit semakin parah dan menimbulkan komplikasi.

d. Kelola stress

Pikiran yang terlalu penuh dapat meningkatkan tekanan darah pada tubuh. Kondisi ini tentunya akan menghambat proses pengobatan atau bahkan memperburuk hipertensi dan memicu terjadinya komplikasi. Pastikan Anda berada di lingkungan suportif untuk menjaga kesehatan mental

8. Manifestasi Klinik

Hipertensi sulit dideteksi karena penyebab dari hipertensi sendiri tidak memiliki tanda / gejala khusus. Gejala – gejala yang mudah untuk diamati seperti terjadi pada gejala ringan yaitu pusing atau sakit kepala, cemas, wajah tampak kemerahan, tengkuk terasa pegal, cepat marah, telinga berdengung, sulit tidur, sesak nafas rasa berat di tengkuk, mudah lelah mata berkunang kunang dan mimisan (Tindaon, 2021).

Selain itu, menurut Smeltzer 2013 (dalam Tindaon, 2021) hipertensi memiliki tanda dan klinis yang dapat terjadi, diantara nya adalah sebagai berikut :

- a. Pemeriksaan fisik dapat mendeteksi bahwa tidak ada abnormalitas lain selain tekanan darah tinggi.
- b. Perubahan yang terjadi pada retina disertai hemoragi, penyempitan arteriol dan bintik katun wol (*Cotton-wool spots*) (infaksio kecil) dan papiledema bisa terlihat pada penderita hipertensi berat.
- c. Gejala biasanya mengindikasikan kerusakan vaskular yang saling berhubungan dengan sistem organ yang dialiri pembuluh darah yang terganggu.
- d. Dampak yang sering terjadi yaitu penyakit arteri koroner dengan angina atau infark miokardium.
- e. Terjadi hipertrofi ventrikel kiri dan selanjutnya akan terjadi gagal jantung
- f. Perubahan patologis bisa terjadi di ginjal (nokturia, peningkatan nitrogen urea darah (BUN), serta kadar kreatinin)
- g. Terjadi gangguan serebrovaskular (stroke atau serangan iskemik transien) yaitu perubahan yang terjadi pada penglihatan atau kemampuan bicara, pening, kelemahan, jatuh mendadak atau hemiplegia transien atau permanen.

## 9. Pemeriksaan Penunjang

Menurut Pramana 2020 (dalam Lukitaningtyas & Cahyono, 2023) pemeriksaan penunjang hipertensi diantaranya:

### a. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik menyeluruh dapat membantu memastikan diagnosis hipertensi dan identifikasi HMOD (*hypertension-mediated organ damage*) dan/atau hipertensi sekunder. Pemeriksaan ini harus mencakup :

- 1) Sirkulasi dan jantung. Denyut nadi / ritme / karakter, denyut / tekanan vena jugularis, detak apeks, bunyi jantung ekstra, ronki basal, edema perifer, bruit (karotis, perut, femoralis), keterlambatan radio-femoral.
- 2) Organ / sistem lain. Pembesaran ginjal, lingkaran leher >40 cm (*obstructive sleep apnea*), pembesaran tiroid, peningkatan indeks massa tubuh (BMI atau *Body Mass Index*) / lingkaran pinggang, timbunan lemak dan striae berwarna (*penyakit / sindrom cushing*).

### b. Pemeriksaan Laboratorium dan EKG

- 1) Tes darah : Natrium, kalium, kreatinin serum dan perkiraan laju filtrasi glomerulus (GFR). Jika tersedia, profil lipid dan glukosa puasa.
- 2) Tes urin : tes urin Dipstick.

- 3) EKG 12 sadapan : Deteksi fibrilasi atrium, hipertrofi ventrikel kiri (LVH / *Left Ventricular Hypertrophy*), penyakit jantung iskemik.

#### 10. Komplikasi hipertensi

Menurut Baringbing (2023) hipertensi dapat menyebabkan kerusakan diantaranya:

- a. Pada jantung, hipertensi akan menyebabkan beban kerja dari ventrikel kiri akan meningkat, sehingga menyebabkan LVH (*Left Ventricular Hypertrophy*), gangguan relaksasi ventrikel kiri, pembesaran atrium kiri, peningkatan resiko aritmia (*Atrial Fibrilasi*), dan peningkatan resiko gagal jantung.
- b. Pada pembuluh darah, hipertensi akan menyebabkan kerusakan pada arteri karotis berupa hipertrofi, gangguan kecepatan pulsasi pembuluh darah (kekakuan pada arteri besar).
- c. Pada ginjal, hipertensi dapat menyebabkan CKD (*Chronic Kidney Disease*) yang ditandai dengan peningkatan dari kreatinin serum.
- d. Pada retina, hipertensi menyebabkan retinopati yang ditandai dengan perdarahan retina, mikroaneurisma, papilloedema, dan gambaran *cotton wool spots* pada pemeriksaan funduskopi dan biasanya terjadi pada pasien dengan hipertensi derajat 2 dan 3 atau pasien hipertensi dengan diabetes.
- e. Pada otak, hipertensi dapat meningkatkan prevalensi kerusakan otak, seperti TIA (*Transient Ischaemic Attack*) dan stroke. Pada gambaran MRI didapatkan gambaran *white matter hyperintensities, silent*

*microinfarcts* yang dikaitkan dengan peningkatan resiko stroke dan gangguan kognitif. Selain kedua gambaran tersebut, dapat terlihat gambaran otak yang mengalami atrofi.

## 11. Penatalaksanaan hipertensi

Menurut Mubin 2016 (dalam Lukitaningtyas & Cahyono, 2023) penatalaksanaan hipertensi diantaranya:

- a. Penatalaksanaan umum, merupakan usaha untuk mengurangi faktor risiko terjadinya peningkatan tekanan darah. Penatalaksanaan umum adalah penatalaksanaan tanpa obat-obatan, seperti :
  - 1) Diet rendah natrium, dengan syarat dan prinsip diet sebagai berikut :
    - a) Energi cukup, jika pasien dengan berat badan 115% dari berat badan ideal disarankan untuk diet rendah kalori dan olahraga.
    - b) Protein cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien
    - c) Karbohidrat cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien
    - d) Membatasi konsumsi lemak jenuh dan kolesterol
    - e) Asupan natrium dibatasi 800 mg/hari f) Asupan magnesium memenuhi kebutuhan harian (DRI) serta dapat ditambah dengan suplementasi magnesium 240-1000 mg/hari.
  - 2) Diet rendah lemak dapat menurunkan tekanan darah
  - 3) Berhenti merokok dan mengonsumsi alkohol

- 4) Menurunkan berat badan agar kembali mencapai status gizi normal
  - 5) Olahraga, bermanfaat untuk menurunkan tekanan perifer
- b. Medikamentosa, merupakan penatalaksanaan hipertensi dengan obat-obatan, yaitu :
- 1) Golongan diuretic
  - 2) Golongan inhibitor simpatik
  - 3) Golongan blok ganglion
  - 4) Golongan penghambat *Angiotensin I Converting Enzyme* (ACE)
  - 5) Golongan antagonis kalsium

Dalam Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019 (PERHI, 2019) disebutkan bahwasanya tatalaksana hipertensi terdiri dari :

a. Intervensi Pola Hidup

Pola hidup sehat dapat mencegah ataupun memperlambat awitan hipertensi dan dapat mengurangi risiko kardiovaskular. Pola hidup sehat juga dapat memperlambat ataupun mencegah kebutuhan terapi obat pada hipertensi derajat 1, namun sebaiknya tidak menunda inisiasi terapi obat pada pasien dengan HMOD atau risiko tinggi kardiovaskular. Pola hidup sehat telah terbukti menurunkan tekanan darah yaitu pembatasan konsumsi garam dan alkohol, peningkatan konsumsi sayuran dan buah, penurunan berat badan dan menjaga berat badan ideal, aktivitas fisik teratur, serta menghindari rokok.

b. Pembatasan konsumsi garam

Terdapat bukti hubungan antara konsumsi garam dan hipertensi. Konsumsi garam berlebih terbukti meningkatkan tekanan darah dan meningkatkan prevalensi hipertensi. Rekomendasi penggunaan natrium (Na) sebaiknya tidak lebih dari 2 gram/hari (setara dengan 5-6 gram NaCl perhari atau 1 sendok teh garam dapur). Sebaiknya menghindari makanan dengan kandungan tinggi garam.

c. Perubahan pola makan

Pasien hipertensi disarankan untuk konsumsi makanan seimbang yang mengandung sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan segar, produk susu rendah lemak, gandum, ikan, dan asam lemak tak jenuh (terutama minyak zaitun), serta membatasi asupan daging merah dan asam lemak jenuh.

d. Penurunan berat badan dan menjaga berat badan ideal

Terdapat peningkatan prevalensi obesitas dewasa di Indonesia dari 14,8% berdasarkan data Riskesdas 2013, menjadi 21,8% dari data Riskesdas 2018. Tujuan pengendalian berat badan adalah mencegah obesitas ( $IMT > 25 \text{ kg/m}^2$ ), dan menargetkan berat badan ideal ( $IMT 18,5 - 22,9 \text{ kg/m}^2$ ) dengan lingkar pinggang.

e. Berhenti merokok

Merokok merupakan faktor risiko vaskular dan kanker, sehingga status merokok harus ditanyakan pada setiap kunjungan

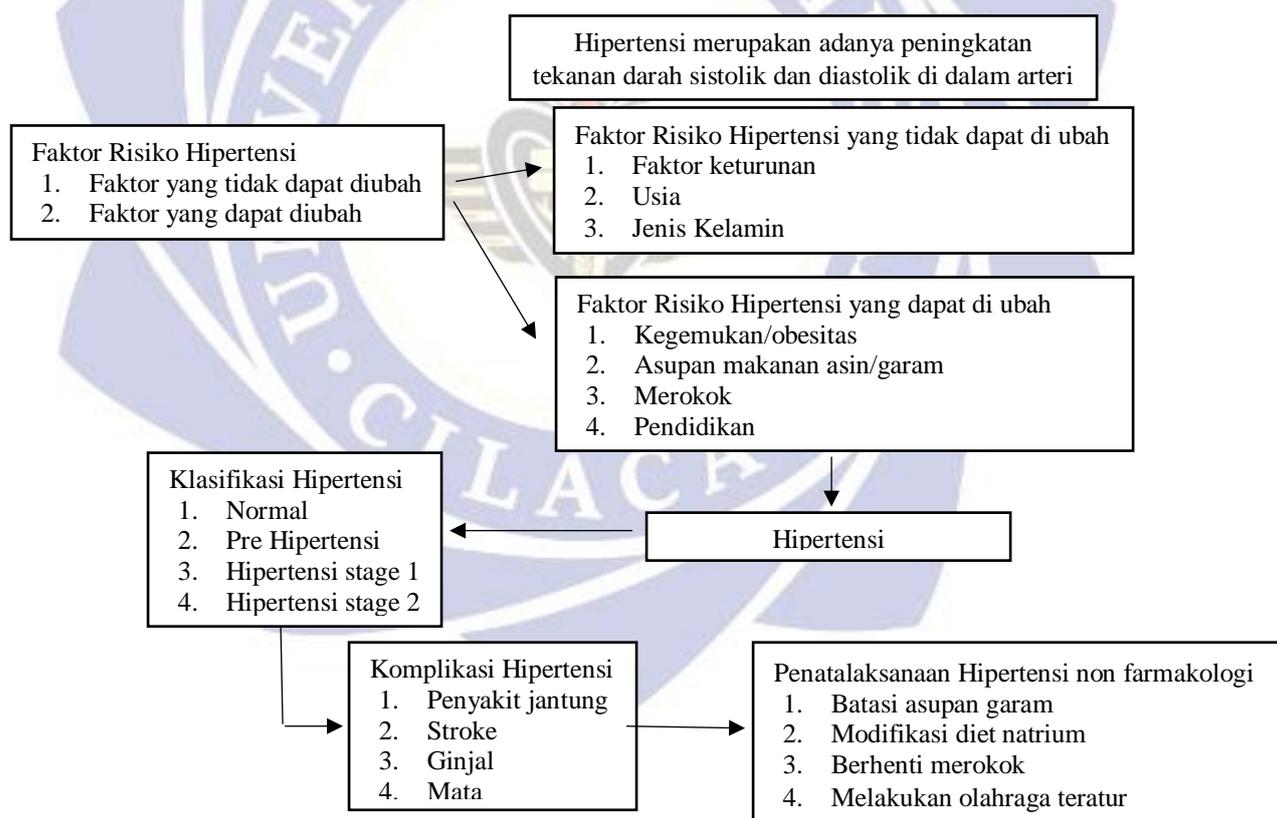
pasien dan penderita hipertensi yang merokok harus diedukasi untuk berhenti merokok.

f. Penentuan batas tekanan darah untuk inisiasi obat

Penatalaksanaan medikamentosa pada penderita hipertensi merupakan upaya untuk menurunkan tekanan darah secara efektif dan efisien. Meskipun demikian pemberian obat antihipertensi bukan selalu merupakan langkah pertama dalam penatalaksanaan hipertensi.

## B. Kerangka Teori

Bagan 2. 1 Kerangka Teori



Sumber : (Ekarini dkk., 2020), Menurut infodatin (Kemenkes RI, 2014), Informasi Kesehatan (2022), (Irwansyah, Sulaeman, & Sukmawati, 2021), (Astuti, 2021)