

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Hipertensi**

##### **2.1.1 Pengertian Hipertensi**

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian/ mortalitas. Tekanan darah 140/90 mmHg didasarkan pada dua fase dalam setiap denyut jantung yaitu fase sistolik 140 menunjukkan fase darah yang sedang dipompa oleh jantung dan fase diastolik 90 menunjukkan fase darah yang kembali jantung. Tekanan sistolik menunjukkan fase darah yang dipompa oleh jantung dan tekanan diastolik menunjukkan fase darah kembali ke dalam jantung (Kemenkes RI, 2013).

Penyakit hipertensi sering disebut sebagai *The Silent Disease*, karena termasuk penyakit yang tersembunyi. Orang yang tidak sadar telah mengidap penyakit hipertensi sebelum melakukan pemeriksaan tekanan darah (Sutanto,2010). Batas tekanan darah yang masih dianggap normal adalah kurangnya dari 135/85 mmHg, sedangkan bila lebih dari 140/90 mmHg dinyatakan sebagai hipertensi. Batas tekanan darah yang masih dianggap normal kurang dari adalah kurang dari 130/85 mmHg.

##### **2.1.2 Penyebab Hipertensi**

Menurut Smeltzer dan Bare penyebab hipertensi dibagi menjadi 2, yaitu:

1. Hipertensi Esensial atau Primer

Hipertensi esensial (primer) yaitu dimana penyebabnya tidak diketahui namun banyak faktor yang mempengaruhi seperti genetika, lingkungan, efek dari eksresi natrium, obesitas, gaya hidup, merokok dan stress.

2. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui, antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme).

3. Faktor Resiko

Pada 70-80% kasus hipertensi esensial, diperoleh riwayat hipertensi dalam keluarga. Jika orang tua mengidap penyakit hipertensi maka diperkirakan hipertensi esensial lebih besar. Pada penderita kembar monozigot juga banyak dijumpai penderita hipertensi apabila salah satunya mengidap penyakit hipertensi. Perkiraan ini menyokong bahwa faktor genetik mempunyai tugas dalam terjadinya hipertensi.

Riwayat keluarga merupakan masalah yang memicu terjadinya hipertensi dan hipertensi merupakan penyakit keturunan. Perbandingan antara pria dan wanita, ternyata wanita lebih banyak menderita hipertensi. Dari laporan Sumatera Barat menunjukkan 18,6% pada pria dan 17,4% pada wanita.

### 2.1.3 Patofisiologi

#### 1. Hipertensi Esensial atau Primer

Dasar-dasar patologis yang tepat dari hipertensi primer tetap harus disusun. Faktor apa saja yang menghasilkan perubahan pada resistansi vascular perifer, denyut jantung atau curah jantung mempengaruhi tekanan darah arteri sistemik. Empat *system* control yang memainkan peran utama dalam menjaga tekanan darah adalah:

1. Sistem Baroseptor dan Kemoreseptor Arteri.
2. Pengaturan Volume Cairan Tubuh.
3. Sistem Renin-Angiotensin.
4. Autoregulasi Vaskular.

Hipertensi primer terjadi karena kerusakan atau malfungsi pada beberapa atau semua *system* ini.

Baroseptor dan kemoreseptor arteri bekerja secara refleks untuk mengontrol tekanan darah. Baroseptor, reseptor peregangan utama, ditemukan di sinus karotis, aorta, dan dinding bilik jantung kiri. Mereka memonitor tingkat tekanan arteri dan mengatasi peningkatan melalui vasodilatasi dan memperlambat denyut jantung melalui saraf vagus. Kemoreseptor, berada di medula dan tubuh karotis dan aorta, sensitive terhadap perubahan dalam konsentrasi oksigen, karbon dioksida, dan ion hydrogen (pH) dalam darah. Penurunan konsentrasi oksigen arteri atau pH menyebabkan kenaikan refleksif pada tekanan, sementara kenaikan karbon dioksida menyebabkan penurunan tekanan darah. Perubahan-perubahan pada volume cairan mempengaruhi tekanan arteri sistemik. Dengan

demikian kelainan dalam transport natrium dalam tubulus ginjal mungkin menyebabkan hipertensi esensial. Ketika kadar natrium dan air berlebih, volume total darah meningkat, dengan demikian meningkatkan tekanan darah. Perubahan-perubahan patologis yang mengubah ambang tekanan di mana ginjal mengekskresikan garam dan air mengubah tekanan darah sistemik. Selain itu, produksi hormon penahan natrium yang berlebihan menyebabkan hipertensi.

Renin dan angiotensin memainkan peran dalam pengaturan tekanan darah. Renin adalah enzim yang diproduksi oleh ginjal yang mengatalisis substrat protein plasma untuk memisahkan angiotensin I, yang dihilangkan oleh enzim pengubah ke paru-paru untuk membentuk angiotensin II dan kemudian angiotensin III. Angiotensin II dan III bertindak sebagai vasokonstriktor dan juga merangsang pelepasan aldosteron. Dengan meningkatnya aktivitas system saraf simpatik, angiotensin II dan III juga menghambat ekskresi natrium, yang menghasilkan naiknya tekanan darah. Sekresi renin yang bertambah telah diteliti sebagai penyebab meningkatnya resisten vascular periferal pada hipertensi primer (Triyanto, 2020).

Sel endotel vascular terbukti penting dalam hipertensi. Sel endotel memproduksi nitrat oksida yang mendilatasi arteriol dan endotelium yang mengonstruksikannya. Disfungsi endothelium telah berimplikasi pada hipertensi esensial manusia.

## 2. Hipertensi Sekunder

Banyak masalah ginjal, vascular, neurologis, obat, dan makanan yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh negatif terhadap ginjal dapat mengakibatkan gangguan serius pada organ-organ ini yang mengganggu ekskresi natrium, perfusi renal, atau mekanisme renin-angiotensin-aldosteron, yang mengakibatkan naiknya tekanan darah dari waktu ke waktu (Triyanto, 2020).

Glomerulonefritis dan stenosis arteri renal kronis adalah penyebab yang paling umum dari hipertensi sekunder. Kelenjar adrenal dapat mengakibatkan hipertensi sekunder jika ia memproduksi aldosteron, kortisol, dan katekolamin berlebih. Kelebihan aldosteron mengakibatkan renal menyimpan natrium dan air, memperbanyak volume darah. *Feokromositoma*, tumor kecil di medula adrenal, dapat mengakibatkan hipertensi dramatis karena pelepasan jumlah epinefrin dan norepinefrin

(disebut katekolamin) yang berlebihan. Permasalahan adrenokorsikal lainnya dapat mengakibatkan produksi kortisol yang berlebihan (sindrom chusing). Klien dengan sindrom chusing memiliki 80% resiko pengembangan hipertensi. Kortisol meningkatkan tekanan darah dengan meningkatnya simpanan natrium renal, kadar angiotensin II, dan reaktivitas vascular terhadap norepinefrin. Stress kronis meningkatkan kadar katekolamin, aldosterone. Dan kortisol dalam darah.

#### 2.1.4 Manifestasi Klinik

Gejala klinis yang dialami oleh para penderita hipertensi biasanya berupa: pusing, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, sesak napas, rasa berat di tengkuk, mudah lelah, mata berkunang-kunang, dan mimisan. Seseorang penderita hipertensi kadang tidak menampakan gejala sampai bertahun-tahun. Gejala ditunjukkan bila ada kerusakan Vaskuler, dengan manifestasi yang khas sesuai *system* organ yang divaskularisasi oleh pembuluh darah bersangkutan. Perubahan patologis pada ginjal dapat bermanifestasi sebagai nokturia (peningkatan urinasi pada malam hari) dan azetoma peningkatan nitrogen urea darah dan Kreatinin.

Gejala klinis timbul setelah mengalami hipertensi bertahun-tahun berupa nyeri kepala saat terjaga, kadang-kadang disertai mual dan muntah, akibat peningkatan tekanan darah intracranial (Corwin,2009). Pada pemeriksaan fisik, tidak dijumpai kelainan apapun selain tekanan darah yang tinggi, tetapi dapat pula ditemukan perubahan pada retina, seperti perdarahan, eksudat (kumpulan cairan), penyempitan pembuluh darah, dan pada kasus berat, edema pupil.

#### 2.1.5 Klasifikasi Hipertensi

Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah pada Orang Dewasa dalam buku Endang Triyanto, 2020. Berjudul Pelayanan Keperawatan bagi Penderita Hipertensi

Kategori	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Normal	Dibawah 130 mmHg	Dibawah 85 mmHg
Normal Tinggi	130-150 mmHg	90-100 mmHg
Stadium 1 (Hipertensi Ringan)	150-160 mmHg	100-110 mmHg
Stadium 2 (Hipertensi Sedang)	160-170 mmHg	110-120 mmHg
Stadium 3 (Hipertensi)	180-210 mmHg	120-130 mmHg

Berat)		
Stadium 4 (Hipertensi Maligna)	210 mmHg atau lebih	130 Hg atau lebih

### 2.1.6 Komplikasi Hipertensi

Komplikasi hipertensi dibagi menjadi 3 menurut beberapa ahli diantaranya, yaitu:

#### 1. Stroke

Stroke dapat timbul akibat perdarahan tekanan tinggi di otak atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh non otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri-arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertropi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahinya berkurang. Arteri-arteri otak yang mengalami arterosklerosis dapat menjadi lemah, sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma. Gejala terkena stroke adalah sakit kepala secara tiba-tiba seperti, orang bingung, salah satu bagian tubuh terasa lemah atau sulit digerakkan, serta tidak sadarkan diri secara mendadak.

#### 2. Infark Miokard

Infark miokard dapat terjadi apabila arteri koroner yang arterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh darah tersebut. Hipertensi kronik dan hipertensi ventrikel, maka kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat terpenuhi dan dapat terjadi infark miokardium yang menyebabkan infark. Demikian juga hipertropi ventrikel dapat menimbulkan perubahan-perubahan waktu hantaran listrik melintasi ventrikel sehingga terjadi disritmia, hipoksia jantung, dan peningkatan resiko pembentukan bekuan (Corwin, 2009).

#### 3. Gagal Ginjal

Hipertensi yang berkelanjutan akan mengakibatkan penebalan pada pembuluh darah pada ginjal sehingga mengganggu mekanisme pembentukan urin. Proses pembentukan urin dalam ginjal akan terganggu akibat plak yang terbentuk. Salah satu gejala utama kerusakan ginjal yang disebabkan oleh tekanan darah tinggi adalah berkurangnya kemampuan filtrasi ginjal.

#### 4. Edema

Ketidakmampuan jantung dalam memompa darah yang kembalinya ke jantung dengan cepat mengakibatkan cairan terkumpul di paru, kaki dan jaringan lain.

### **2.1.7 Pemeriksaan Penunjang**

Berikut ini adalah pemeriksaan penunjang untuk penderita hipertensi:

1. Pemeriksaan fisik secara menyeluruh.
2. Pemeriksaan retina.
3. Pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui kerusakan organ.
4. EKG untuk mengetahui hipertropi ventrikel kiri.
5. Urinalisa untuk mengetahui protein dalam urin, darah, glukosa.
6. Foto dada dan CT Scan.

## **2.2 Faktor-Faktor Penyebab Hipertensi**

### **2.2.1 Faktor Yang Tidak Dapat Diubah/Dikontrol**

#### **1. Riwayat Keluarga**

Berbagai Studi menunjukkan hubungan genetic hingga pada 40% orang penderita hipertensi primer (Triyanto, 2020). Gen yang terlihat pada system renin-angiotensin-aldosteron dan gen lain yang mempengaruhi tegangan vascular, transportasi garam dan air pada ginjal, kegemukan, dan resistensi insulin cenderung terlibat dalam perkembangan hipertensi, meskipun belum ada hubungan genetic konsisten yang dijumpai.

Keluarga dengan riwayat hipertensi memiliki kemungkinan lebih besar mengidap hipertensi pada keturunannya. Faktor genetic memiliki pengaruh besar terhadap timbulnya hipertensi. Penelitian terbaru juga membuktikan rata-rata faktor genetic memberikan pengaruh sebesar 33% terhadap berat badan seseorang.

Menurut Triyanto, 2020 bahwa hipertensi merupakan penyakit keturunan. Jika seseorang dari orang tua kita memiliki riwayat hipertensi maka sepanjang hidup kita kemungkinan 25% terkena

hipertensi. Seseorang yang mempunyai riwayat keluarga hipertensi beberapa gennya akan berinteraksi dengan lingkungan dan menyebabkan peningkatan tekanan darah, pewarisan sifat melalui gen, atau cenderung memiliki gaya hidup yang sama.

## 2. Usia

Usia merupakan faktor faktor yang tidak dapat dihindari dan memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi, yang disebabkan oleh perubahan fisiologis dalam tubuh dan pada struktur pembuluh darah besar, akibat penumpukan akan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi kaku karena meningkatnya tekanan darah sistolik (Depkes, 2013).

Insidensi hipertensi naik seiring peningkatan usia. Penuaan mempengaruhi baroseptor yang terlibat dalam pengaturan tekanan darah serta kelenturan arteri. Ketika arteri menjadi kurang lentur, tekanan dalam pembuluh meningkat. Ini sering kali tampak jelas sebagai peningkatan bertahap tekanan sistolik seiring penuaan.

Dengan bertambahnya usia, dapat meningkatkan resiko hipertensi. Hipertensi bisa terjadi pada segala usia, namun paling sering dijumpai pada usia 40 tahun atau lebih. Sebenarnya biasa saja bila tekanan darah kita meningkat dengan bertambahnya usia. Ini sering disebabkan oleh perubahan alami pada jantung, pembuluh darah dan 12omatic. Hanya saja bila perubahan ini disertai faktor-faktor lain maka bias memicu terjadinya hipertensi (Triyanto, 2020).

Menurut Hurlock (2000), membagi masa dewasa menjadi 3 bagian yaitu:

- a. Masa dewasa awal adalah masa yang penuh dengan ketegangan emosional, periode isolasi social, periode komitmen, perubahan nilai-nilai, kreativitas dan penyesuaian diri pada pola hidup yang baru. Kisaran umurnya antara 21-40 tahun.
- b. Masa dewasa menengah adalah masa transisi, dimana pria dan wanita meninggalkan ciri-ciri jasmani dan perilaku masa dewasanya dan memasuki suatu periode kehidupannya dengan ciri-ciri jasmani dan perilaku yang baru. Kisaran umurnya antara 41-60 tahun.

c. Masa dewasa tua adalah Periode penutup rentang dalam kehidupan seseorang. Masa ini dari umur 61-80 tahun yang ditandai dengan adanya perubahan fisik dan psikologis yang mulai menurun.

Setelah berumur 45 tahun atau lebih, dinding arteri akan mengalami penebalan oleh karena adanya otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur angsur menyempit dan menjadi kaku. Tekanan darah sistolik meningkat karena kelenturan pembuluh darah besar yang berkurang pada penambahan usia sampai decade ketujuh sedangkan tekanan darah diastolic meningkat sampai decade kelima dan keenam kemudian menetap atau cenderung menurun.

Peningkatan usia akan menyebabkan beberapa perubahan fisiologis, pada usia lanjut terjadi peningkatan resistensi perifer atau aktivitas simpatik. Pengaturan tekanan darah yaitu reflex baroseptor pada usia lanjut sensitivitasnya sudah berkurang, sedangkan peran ginjal dan laju filtrasi glomerulus menurun.

### 3. Jenis Kelamin

Hipertensi berdasarkan jenis kelamin (gender) dapat dipengaruhi oleh faktor psikologis. Pada Wanita seringkali dipicu oleh kebiasaan yang tidak sehat seperti merokok, dan stress. Wanita juga memiliki kemungkinan lebih besar untuk menderita hipertensi pada usia 40 tahun, karena Sebagian besar Wanita memasuki masa menopause. Hal ini terjadi karena adanya hormon setelah menopause pada Wanita sehingga mudah menderita hipertensi (Triyanto, 2020). Menurut Mayasari, dkk, (2019) mengatakan bahwa wanita akan terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause. Hal ini terjadi karena wanita yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang memiliki peranan penting untuk meningkatkan kadar HDL. Kadar HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dan mencegah terjadinya arterosklerosis.

Pada umumnya pria lebih terserang hipertensi dibandingkan dengan wanita. Hal ini disebabkan pria lebih banyak mempunyai faktor yang mendorong terjadinya hipertensi seperti kelelahan, perasaan kurang nyaman terhadap pekerjaan, pengangguran dan makan tidak terkontrol. Dimana pria lebih banyak yang menderita hipertensi dibandingkan dengan wanita, dengan rasio sekitar 2,29 untuk peningkatan tekanan darah sistolik. Namun, setelah memasuki menopause, prevalensi pada wanita meningkat. Bahkan setelah usia 65 tahun, terjadinya hipertensi pada wanita tinggi dibandingkan

dengan pria yang diakibatkan oleh faktor hormonal. Penelitian di Indonesia prevalensi yang lebih tinggi terdapat pada wanita (Depkes, 2013).

Perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seseorang lahir. Seks berkaitan dengan tubuh dan fungsi orang pada laki-laki dan perempuan. Laki-laki memproduksi sperma sementara perempuan menghasilkan sel telur dan secara biologis mampu untuk menstruasi, hamil, dan menyusui.

## **2.2.2 Faktor Yang Dapat Diubah/Dikontrol**

### **1. Konsumsi Alkohol**

Alkohol dapat meningkatkan keasaaman darah, efek ini hampir sama dengan efek yang ditimbulkan oleh karbonmonoksida. Seseorang yang kecanduan alkohol akan sering mengalami gangguan metabolisme karena berkurangnya cairan dalam tubuh. Alkohol merupakan suatu hasil fermentasi karbohidrat oleh mikroorganisme dalam keadaan anaerobik. Dalam bidang medis alkohol biasanya digunakan sebagai bakterisida, fungisida dan virusida. Namun konsumsi alkohol yang berlebihan dapat berdampak pada penurunan kesehatan yang akan mengganggu dan merusak fungsi beberapa organ yaitu salah satunya adalah hati, fungsi hati akan terganggu sehingga mempengaruhi kinerja dan fungsi jantung. Gangguan fungsi jantung yang terjadi pada akhirnya menyebabkan hipertensi. Hal ini terjadi karena alkohol merangsang epinefrin atau adrenalin yang membuat arteri mengecil dan menyebabkan penimbunan air dan natrium (Triyanto, 2020).

Mengonsumsi tiga gelas atau lebih minuman beralkohol 3 kali seminggu dapat meningkatkan resiko hipertensi dua kali lebih tinggi. Berdasarkan hasil penelitian Mayasari (2019) menyatakan bahwa tekanan darah orang yang mengonsumsi alcohol sebanyak dua kali sampai tiga kali sehari akan naik sekitar 40% dibandingkan mereka yang tidak mengonsumsi alcohol. Peminum alcohol mempunyai resiko 2,31 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan yang tidak minum alcohol. Konsumsi alcohol lebih dari tiga kali dalam seminggu dapat meningkatkan resiko hipertensi. Alkohol memiliki efek yang hamper sama dengan karbon monoksida yaitu dapat meningkatkan keasaaman darah. Darah menjadi lebih kental dan jantung dipaksa memompa darah lebih kuat lagi agar darah sampai ke jaringan. Penurunan konsumsi alcohol dapat menurunkan

tekanan darah, khususnya pengukuran sistolik. Faktor gaya hidup yang terkait dengan asupan alcohol berlebihan juga dapat menjadi penyebab hipertensi (Triyanto, 2020).

## 2 Merokok

Tembakau mengandung nikotin yang memperkuat kerja jantung dan menciutkan arteri kecil sehingga sirkulasi darah berkurang dan tekanan darah meningkat. Berhenti merokok merupakan perubahan gaya hidup yang paling kuat untuk mencegah penyakit kardiovaskular pada penderita hipertensi (Triyanto, 2020). Zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok yang masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, dan mengakibatkan proses arteriosklerosis, dan tekanan darah tinggi. Merokok pada penderita tekanan darah tinggi semakin meningkatkan resiko kerusakan pada pembuluh darah arteri (Depkes, 2013).

Kategori perokok terbagi atas dua yaitu: Perokok pasif adalah asap rokok yang dihirup oleh seseorang yang tidak merokok (*Passive Smoker*). Asap rokok merupakan polutan bagi manusia dan lingkungan sekitarnya. Asap rokok lebih berbahaya terhadap perokok pasif daripada perokok aktif. Asap rokok yang dihisap oleh perokok aktif dan terhirup oleh perokok pasif, lima kali lebih banyak mengandung karbon monoksida, empat kali lebih banyak mengandung tar dan nikotin (Lestari, 2021). Perokok aktif adalah asap rokok yang berasal dari isapan perokok atau asap utama pada rokok yang dihisap (*mainstream*). Dari pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa perokok aktif adalah orang merokok dan langsung menghisap rokok serta bisa mengakibatkan bahaya bagi kesehatan diri sendiri maupun lingkungan sekitar.

Jumlah rokok yang dihisap dapat dalam satuan batang, bungkus, per hari. Jenis rokok dapat dibagi atas 3 kelompok yaitu: Perokok ringan adalah perokok yang mengkonsumsi satu hingga sepuluh batang rokok per hari. Perokok sedang adalah perokok yang mengkonsumsi sebelas hingga dua puluh batang per hari. Sementara

perokok berat adalah perokok yang mengkonsumsi lebih dari dua puluh batang rokok per hari (Triyanto, 2020).

Hubungan rokok dengan peningkatan resiko kardiovaskuler telah dibuktikan. Selain dari lamanya, resiko merokok terbesar tergantung pada jumlah rokok yang dihisap perhari. Zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang diisap melalui rokok. Yang masuk kedalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan hipertensi. Nikotin dalam tembakau merupakan penyebab meningkatnya tekanan darah. Zat-zat kimia lain dalam asap rokok, nikotin diserap oleh pembuluh-pembuluh darah amat kecil didalam paru-paru diedarkan ke aliran darah. Dan hanya dalam beberapa detik nikotin sudah mencapai otak.

Otak bereaksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin (adrenalin). Hormon yang kuat ini akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan yang lebih tinggi. Setelah merokok dua batang saja maka baik tekanan sistolik maupun diastolic akan meningkat 10mmHg. Tekanan darah akan tetap pada ketinggian ini sampai 30 menit setelah berhenti menghisap rokok. Sementara efek nikotin perlahan-lahan menghilang, tekanan darah juga akan menurun dengan perlahan.

### 3 Konsumsi Garam

Garam atau unsur natrium merupakan salah satu bahan pangan yang harus dikurangi seseorang jika ingin terhindar dari hipertensi. Perhimpunan Hipertensi Indonesia (Ina) mencatat, konsumsi garam rata – rata orang Indonesia tiga kali lebih besar dari anjuran badan kesehatan yang maksimal 5 gram atau satu sendok teh sehari. WHO mengajurkan untuk membatasi konsumsi sodium 2.400mg atau sekitar 1 sendok teh perhari.

Asupan garam kurang dari 3 gr tiap hari menyebabkan prevalensi hipertensi yang rendah, sedangkan jika asupan garam 5-15 gr perhari prevalensi hipertensi tinggi menjadi 15-20%. Pengaruh asupan terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah. Garam menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh, karena menarik cairan diluar sel agar tidak keluar, sehingga akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Pada manusia yang

mengonsumsi garam 3 gr atau kurang ditemukan tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan asupan garam sekitar 7-8 gr tekanan darahnya rata-rata tinggi. Konsumsi garam yang dianjurkan tidak lebih dari 6 gr/hari setara dengan 110 mmol natrium atau 2400 mg/hari.

Konsumsi garam yang tinggi dihubungkan dengan terjadi hipertensi esensial, terlihat dari penelitian epidemiologi terhadap tekanan darah orang yang konsumsi makanannya garam tinggi. Namun demikian karena kebanyakan dari mereka tidak menderita hipertensi pasti ada perbedaan sensitivitas terhadap garam. Contoh jenis makanan asin yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi adalah telur asin, ikan asin, sayur asin, kecap asin, keju. Hipertensi dapat terjadi seorang mengonsumsi makan makanan asin minimal 1 kali sehari > 1 kali sehari (Triyanto, 2020). Suatu respon tekanan darah yang 17 mmHg terhadap garam/sodium didefinisikan sebagai kenaikan rata-rata tekanan darah arteri sebesar 5 mmHg setelah konsumsi tinggi garam selama 2 minggu.

Jadwal makan dan pola makan yang baik bagi penderita hipertensi adalah 5 sampai 6 kali sehari, yaitu sarapan pagi, snack pagi, makan siang, snack sore, makan malam. Pola makan yang baik bagi penderita hipertensi adalah menghindari makanan yang berkadar lemak jenuh tinggi, makanan yang diolah dengan menggunakan garam natrium, makanan yang diawetkan, makanan siap saji. Dan memperbanyak makan makanan yang tinggi serat seperti buah dan sayuran.

#### 4. Obesitas

Obesitas merupakan dampak dari pola makan yang tidak sehat, dimana terjadi penimbunan lemak yang berlebihan pada jaringan tubuh yang dapat menyebabkan timbulnya berbagai macam penyakit seperti hipertensi. Curah jantung dan sirkulasi volume darah pada penderita hipertensi yang obesitas lebih tinggi daripada hipertensi yang tidak obesitas. Penimbunan lemak dapat menimbulkan penyumbatan pada pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan tekanan darah (Triyanto, 2020).

Penelitian Mayasari menunjukkan adanya hubungan antara berat badan dan hipertensi, bila berat badan meningkat diatas berat badan ideal maka resiko hipertensi juga meningkat. Penyelidikan epidemiologi juga membuktikan bahwa obesitas merupakan ciri khas pada populasi pasien hipertensi. Pada penyelidikan dibuktikan bahwa curah jantung dan volume

darah sirkulasi pasien obesitas dengan hipertensi lebih tinggi dibandingkan dengan penderita yang mempunyai berat badan normal dengan tekanan darah yang setara (Triyanto, 2020).

Obesitas mempunyai korelasi positif dengan hipertensi. Ada dugaan bahwa meningkatnya berat badan normal relative 10% mengakibatkan kenaikan tekanan darah 7 mmHg. Oleh karena itu, penurunan berat badan dengan membatasi kalori bagi orang – orang yang obesitas bisa dijadikan langkah positif untuk mencegah terjadinya hipertensi (Triyanto, 2020).

Berat badan berlebih akan membuat seseorang sulit untuk bergerak dengan beban jantungnya harus bekerja lebih keras untuk memompa darah agar dapat menggerakkan beban berlebihan dari tubuh. Karena itu obesitas termasuk salah satu faktor yang meningkatkan resiko hipertensi dan serangan jantung. Indeks massa tubuh adalah ukuran yang digunakan untuk mengetahui status gizi seseorang yang didapatkan dari perbandingan berat badan tinggi badan Cara untuk mengukur kelebihan berat badan adalah menghitung BMI (Body Mass Index) atau IMT (Index Massa Tubuh) :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (cm)}^2}$$

Tabel 2. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT	Kategori
< 16	Kurus tingkat berat
16,00-16,99	Kurus tingkat ringan
17,00- 16,49	Kurus ringan
18,50-24,99	Normal
25,00-29,99	Obesitas 1
30,00-39,99	Obesitas 2
> 40	Obesitas 3

## 5 Stress

Stress adalah salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi. Stress merupakan suatu keadaan non spesifik yang dialami penderita akibat tuntutan emosi, fisik atau lingkungan yang melebihi daya dan kemampuan untuk mengatasi dengan efektif. Berbagai cara seperti duduk berdiam diri, membaca, berkebun, meditasi, yoga, hipnotis, dan melakukan hobi, dapat menjadi *19omatic19ive* untuk menciptakan keadaan relax (Lestari, 2021).

Stress dan emosional menyebabkan kenaikan sementara tekanan darah, tetapi peran stress pada hipertensi primer kurang jelas. Tekanan darah normalnya berfluktuasi selama siang hari, yang naik pada aktivitas, ketidaknyamanan, atau respon emosional seperti marah. Stress yang sering terus-menerus dapat menyebabkan hipertropi otot polos vascular atau mempengaruhi jalur integrative sentral otak.

Klasifikasi stress dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu: stress ringan, stress sedang, stress berat. Stress ringan adalah stress yang tidak merusak aspek fisiologis dari seseorang. Stress ringan umumnya dirasakan oleh setiap orang misalnya lupa, ketiduran, dikritik, dan kemacetan. Stress ringan sering terjadi pada kehidupan sehari-hari dan kondisi dapat membantu individu menjadi waspada (Lestari, 2021).

Stress sedang respon dari tingkat stress ini didapat gangguan pada lambung dan usus misalnya maag, buang air besar tidak teratur, ketegangan pada otot, gangguan pola tidur, perubahan siklus menstruasi, daya konsentrasi dan daya ingat menurun. Hal yang dapat menimbulkan stress sedang adalah kesepakatan yang belum selesai, beban kerja yang berlebihan, mengharapkan pekerjaan baru, dan anggota keluarga yang pergi dalam waktu yang lama (Lestari, 2021).

Stress berat adalah stress kronis yang terjadi beberapa minggu sampai beberapa tahun. Respon dari tingkat stress ini didapat gangguan pencernaan berat, debar jantung semakin meningkat, sesak napas, tremor, perasaan cemas dan takut meningkat, mudah bingung dan *19omat*. Contoh dari stress berat adalah hubungan suami istri yang tidak harmonis, kesulitan finansial, dan penyakit fisik yang lama (Lestari, 2021).

Stress juga memiliki hubungan dengan hipertensi. Hal ini diduga melalui saraf simpatis yang dapat meningkatkan tekanan darah secara intermiten. Apabila stress berlangsung lama dapat mengakibatkan peninggian tekanan darah. Kecemasan merupakan keadaan perasaan afektif yang tidak menyenangkan yang disertai dengan sensasi fisik yang memperingatkan orang terhadap bahaya yang akan datang. Kecemasan adalah suatu keadaan ditandai dengan perasaan ketakutan yang disertai dengan tanda 20 omatic yang menyatakan terjadinya *hipersensivitas* sistem saraf otonom (Triyanto, 2020).

### **2.2.3 Penatalaksanaan Hipertensi**

Pengobatan hipertensi terdiri dari terapi nonfarmakologi dan farmakologi. Target dari terapi hipertensi menjadi hipertensi tetap terkontrol seumur hidup pasien (Triyanto, 2020). Pengaturan diet dengan penurunan berat badan yang disertai obat yang memanipulasi penanganan air dan garam atau aktivitas otonom system kardiovaskular digunakan untuk mengobati hipertensi. Dan olahraga secara teratur membantu mengurangi tekanan darah tinggi.

#### **1. Penatalaksanaan Non Farmakologis**

Penatalaksanaan non farmakologis merupakan penanganan awal sebelum penambahan obat-obatan hipertensi, disamping itu perlu diperhatikan oleh seorang yang sedang dalam terapi obat. Sedangkan pasien hipertensi yang terkontrol, pendekatan nonfarmakologis ini dapat membantu pengurangan dosis obat pada sebagian penderita. Oleh karena itu, modifikasi gaya hidup merupakan hal yang penting diperhatikan, karena berperan dalam keberhasilan penanganan hipertensi. Pengobatan nonfarmakologis sama pentingnya dengan pengobatan farmakologis, terutama pada pengobatan hipertensi derajat I. Pada hipertensi derajat I, pengobatan secara nonfarmakologis kadang-kadang dapat mengendalikan tekanan darah sehingga pengobatan farmakologis tidak diperlukan atau pemberiannya dapat ditunda. Jika obat antihipertensi diperlukan, pengobatan nonfarmakologis dapat dipakai sebagai pelengkap untuk mendapatkan hasil pengobatan yang baik.

Penatalaksanaan nonfarmakologis dibedakan menjadi beberapa hal:

1. Olahraga dan aktifitas fisik
2. Perubahan pola makan

3. Diet rendah lemak jenuh
4. Menghilangkan stress
2. Penatalaksanaan Farmakologis

Selain cara pengobatan nonfarmakologis, penatalaksanaan utama hipertensi primer adalah 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 kardiovaskuler atau faktor resiko lain. Pengobatan hipertensi dilandasi oleh beberapa prinsip untuk menurunkan tekanan darah. Pengobatan hipertensi sekunder lebih mendahulukan pengobatan penyebab hipertensi. Upaya menurunkan tekanan darah dicapai dengan menggunakan obat anti hipertensi. Pengobatan hipertensi adalah pengobatan jangka panjang, bahkan kemungkinan seumur hidup (Triyanto, 2020).

Terapi farmakologis dilakukan dengan pemberian obat-obatan seperti berikut dibawah ini:

1. Golongan Diuretik

Diuretik thiazide biasanya merupakan obat pertama yang diberikan untuk mengobati hipertensi. Diuretik membatu ginjal membuang garam dan air, yang akan mengurangi volume cairan di seluruh tubuh sehingga menurunkan tekanan darah. Diuretik juga menyebabkan pelebaran pembuluh darah. Diuretik menyebabkan hilangnya kalium melalui air kemih, sehingga kadang diberikan tambahan kalium atau obat penahan kalium.

2. Penghambat Adrenergik

Penghambat adrenergic merupakan sekelompok obat yang terdiri dari *alfa-blocker*, *beta-blocker* dan *alfa-beta-blocker labetalol*, yang menghambat efek sistem saraf simpatis. Sistem saraf simpatis adalah sistem saraf yang dengan segera akan memberikan respon terhadap stress, dengan cara meningkatkan tekanan darah.

3. ACE-inhibitor

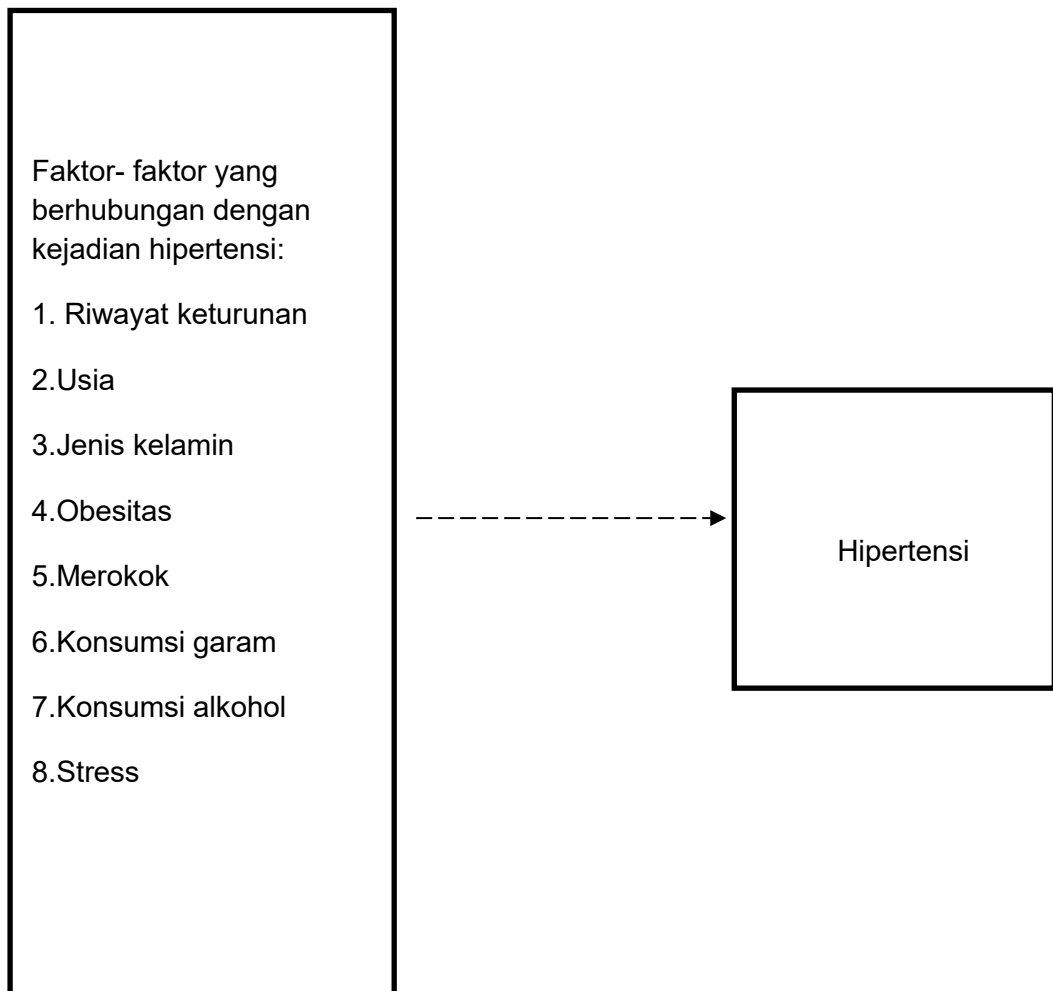
Angiotensin converting enzyme inhibitor (ACE- inhibitor) menyebabkan penurunan tekanan darah dengan cara melebarkan arteri.

4. Angiotensin –II- bloker

Angiotensin –II- bloker menyebabkan penurunan tekanan darah dengan suatu mekanisme yang mirip dengan ACE- inhibitor

### 3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah untuk mengetahui gambaran faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi. Maka secara skematis kerangka konsep penelitian ini dapat digambarkan secara berikut:



## 2.4 Defenisi Operasional

Tabel 3. Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur Variabel
1.	Riwayat Keturunan	Ada tidaknya orang tua responden yang menderita hipertensi	Kuesioner	Ordinal	a. Ya b. Tidak ada
2.	Jenis Kelamin	Karakteristik biologis yang dilihat dari penampilan luar	Kuesioner	Nominal	a. Laki-laki b. Perempuan
3.	Usia	Lamanya hidup seseorang dalam hitungan waktu berdasarkan tanggal lahir dihitung dari tahun sekarang	Identitas Responden	Interval	a. usia dewasa awal (21-40 tahun) b. usia dewasa menengah (41-60 tahun) c. Usia tua (61-80 tahun)
4.	Obesitas	Penumpukan lemak berlebih dalam tubuh yang terjadi selama bertahun-tahun dan akan menimbulkan berbagai macam penyakit	Timbangan untuk mengukur BB, alat pengukur tinggi badan	Ordinal	a. Obesitas jika IMT $\geq 25,0$ b. Normal jika IMT $16 < 25,0$ c. Kurus jika IMT $< 16,0$
5.	Merokok	Aktifitas menghisap 1 batang atau lebih perhari asap tembakau yang dibakar ke	Kuesioner	Ordinal	a. Perokok ringan (rokok habis 1-10 batang/hari) b. Perokok

		dalam tubuh dan menghembuskan nya kembali ke luar			sedang (rokok habis sekitar 11-20 batang/hari) c. Perokok berat (konsumsi lebih dari 20 batang/hari)
6.	Konsumsi Garam	Kebiasaan dalam mengkonsumsi makanan asin	Kuesioner	Ordinal	a. Tinggi jika makan makanan asin (telor asin, ikan asin, sayur asin, kecap asin, keju) > 1-2 kali perhari b. Rendah jika makan makanan asin ( telor asin, ikan asin, sayur asin, kecap asin, keju) <1-2 kali perminggu
7.	Stress	Kondisi perasaan yang dialami ketika seseorang menganggap bahwa tuntutan melebihi sumber daya social dan personal yang dikerahkan seseorang	Kuesioner Perceived Stress Scale	Ordinal	a. Ringan (1-14) b. Sedang (15-26) c. Berat >26
8.	Konsumsi	Aktifitas	Kuesioner	Ordinal	a. Sering (Jika

	Alkohol	mengonsumsi jenis minuman yang dapat memabukkan sehingga dengan meminumnya menjadi hilang kesadaran			responden mengonsumsi alkohol setiap hari atau sampai 3 kali seminggu) b. Kadang (Jika responden mengonsumsi alkohol 1-2 kali seminggu)
--	---------	---	--	--	--

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *dekriptif* yang bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana gambaran faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi dan objek penelitiannya akan diukur serta dikumpulkan dalam waktu bersamaan. Jika mengambil sampel, maka penelitian itu hanya untuk sampel itu sendiri (Sugiyono, 2018).

Dengan menggunakan desain *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel data yang didasarkan pada pertimbangan tertentu. Kriteria dalam penelitian ini adalah pasien hipertensi yang beraa di ruang rawat inap RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan, bersedia menjadi responden bisa membaca dan menulis.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di ruang rawat inap penyakit dalam RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2022.

### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi merupakan keseluruhan objek/subjek yang akan diteliti. Objek/subjek tersebut mempunyai kualitas dan karakteristik yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Setiadi, 2013). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi yang berada di ruang rawat inap penyakit dalam di RSUD Dr. Pirngadi.

Berdasarkan survei awal yang dilakukan oleh peneliti jumlah pasien hipertensi rawat inap pada tahun 2021 periode Januari-Desember di RSUD. Dr. Pirngadi Kota Medan berjumlah sebanyak 338 orang.

#### **3.3.2 Sampel Penelitian**

Populasi merupakan keseluruhan objek/subjek yang akan diteliti. Objek/Subjek tersebut mempunyai kualitas dan karakteristik yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk