

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Hipertensi**

##### **1. Pengertian Hipertensi**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan konsumsi obat hipertensi dengan jangka waktu panjang (menyebabkan stroke) bila tidak dideteksi secara dini dan tidak mendapat pengobatan yang memadai. Banyak pasien hipertensi dengan tekanan darah tidak terkontrol dan jumlahnya terus meningkat. Partisipasi semua pihak, baik dokter dari berbagai bidang peminatan hipertensi, pemerintah swasta maupun masyarakat diperlukan agar hipertensi dapat dikendalikan (Kemenkes RI, 2014).

##### **2. Jenis-jenis Hipertensi**

Hipertensi berdasarkan penyebabnya dibagi menjadi 2 golongan yaitu:

###### **a. Hipertensi essential atau primer**

Penyebab hipertensi esensial sampai saat ini masih belum dapat diketahui. Kurang lebih 90% penderita hipertensi tergolong

hipertensi esensial, sedangkan sisanya 10% tergolong hipertensi sekunder.

#### b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme), dan lain-lain (Kemenkes RI, 2018).

### 3. Klasifikasi Hipertensi

Menurut Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC-VII, 2003). Klasifikasi hipertensi yaitu untuk menegakkan diagnosis hipertensi dilakukan pengukuran darah minimal 2 kali dengan jarak 1 minggu. (Kemenkes RI, 2018)

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi menurut JNC-VII 2003

<b>Kategori</b>	<b>TDS (mmHG)</b>	<b>TDD (mmHG)</b>
Normal	<120	Dan <80
Pra-hipertensi	120-139	Atau 80-89
Hipertensi tingkat 1	140-159	Atau 90-99
Hipertensi tingkat 2	>160	Atau >100
Hipertensi Terisolasi	Sistolik >140	Dan <90

Sumber: Kemenkes RI (2018) (hiperaldosteronisme), dan lain-lain (Kemenkes RI, 2018).

### 4. Gejala Hipertensi

Gejala Pada sebagian besar penderita, hipertensi tidak menimbulkan gejala yang khusus. Meskipun secara tidak sengaja

beberapa gejala terjadi bersamaan dan dipercaya berhubungan dengan hipertensi padahal sesungguhnya bukan hipertensi. Gejala hipertensi yang dimaksud adalah sakit kepala sebelah, wajah kemerahan, mata berkunang-kunang, sakit tengkuk, dan kelelahan (Susilo & Wulandari, 2011).

Gejala-gejala tersebut bisa saja terjadi baik pada penderita hipertensi maupun pada seseorang dengan tekanan darah yang normal. Hipertensi tidak memiliki keluhan dan tanda yang khas, karena itulah hipertensi disebut sebagai *silent killer* atau pembunuh yang diam-diam. Jika hipertensinya berat atau menahun dan tidak diobati bisa muncul gejala sakit kepala, kelelahan, mual, muntah, sesak napas, gelisah, pandangan menjadi kabur, yang terjadi karena adanya kerusakan pada otak, mata, jantung, dan ginjal. Penderita hipertensi berat kadang-kadang mengalami penurunan kesadaran dan bahkan koma karena terjadi pembengkakan otak. Keadaan ini disebut *ensefalopati hipertensif* yang memerlukan penanganan segera. Apabila tidak ditangani keadaannya akan semakin parah dan dapat memicu kematian (Susilo & Wulandari, 2011).

##### 5. Komplikasi Hipertensi

Bahaya penyakit hipertensi sangat beragam. Apabila seseorang mengalami hipertensi maka dia juga akan mengalami komplikasi dengan penyakit lainnya. Bahwa satu gangguan pada organ tubuh manusia akan menyebabkan gangguan pada bagian lainnya, Apabila satu organ

sakit maka organ yang lainnya juga akan ikut terganggu.

a. Hipertensi dan jantung

Jantung dapat bekerja dengan baik karena adanya suplai oksigen, cadangan energi nutrisi, serta pembuangan produk yang berbahaya. Jika salah satu dari ketiga syarat tersebut terganggu maka jantung akan kehilangan fungsinya untuk memompa darah secara efektif. Serangan jantung misalnya, dapat terjadi jika ada gangguan pada proses suplai oksigen ke jantung.

Tekanan darah tinggi membuat otot jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah. Kerja keras tersebut menyebabkan pembesaran ukuran jantung sehingga suplai oksigen tidak cukup memenuhinya. Hal tersebut menyebabkan gangguan aliran oksigen dan terjadilah serangan jantung, bahkan gagal jantung.

Kekurangan oksigen tersebut juga dapat terjadi akibat pembekuan darah dan penumpukan lemak (plakateromosa) pada dinding pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi kaku dan sempit (aterosklerosis). Selain itu, adanya aterosklerosis juga menyebabkan penyempitan dan penyumbatan pada pembuluh darah, sehingga jantung bekerja lebih keras dalam memompa darah.

b. Hipertensi dan Stroke

Stroke adalah kondisi ketika terjadi kematian sel pada suatu area di otak. Hal ini dapat terjadi akibat terputusnya pasokan darah ke otak yang disebabkan oleh penyumbatan atau pecahnya pembuluh

darah, hal tersebut dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti aterosklerosis dan hipertensi yang tidak terkontrol. Stroke biasanya terjadi secara mendadak dan dapat menyebabkan kerusakan otak.

c. Hipertensi dan Penyakit Ginjal

Kerusakan bagian dalam arteri atau pembekuan darah yang terjadi pada ginjal akibat hipertensi dapat menyebabkan penurunan bahkan kegagalan fungsi pada ginjal. Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan kerusakan progresif pada kapiler dan glomerulus ginjal. Kerusakan yang terjadi pada glomerulus mengakibatkan darah mengalir ke unit fungsional ginjal. hal tersebut dapat menyebabkan terganggunya nefron dan terjadi hipoksia, bahkan kematian ginjal.

Kelainan ginjal akibat hipertensi di bagi menjadi dua yaitu nefrosklerosis benigna dan nefrosklerosis maligna. Nefrosklerosis benigna terjadi pada hipertensi yang sudah berlangsung lama sehingga terjadi pengendapan. pada pembuluh darah akibat proses penuaan dan menyebabkan elastisitas pembuluh darah berkurang. sementara itu, nefrosklerosis maligna merupakan kelainan ginjal berupa terganggunya fungsi ginjal yang ditandai dengan peningkatan tekanan diastol di atas 130 mmHg.

d. Hipertensi dan kerusakan Mata

Kerusakan mata hingga kebutaan juga dapat terjadi akibat hipertensi. Dalam hal ini, tekanan darah yang tinggi atau hipertensi yang berkepanjangan dapat merusak bagian dalam arteri pada area

mata dan memungkinkan untuk terjadinya pembekuan darah. Jika hal ini terjadi pada retina mata maka dapat menyebabkan kerusakan mata atau retinopati hingga kebutaan.

e. Hipertensi dan Diabetes

Hipertensi dan diabetes biasanya saling terkait dan terjadi bersamaan. Penderita diabetes biasanya juga mengalami hipertensi dan sebaliknya.

Dalam hal ini, faktor pemicu atau faktor risiko hipertensi biasanya turut adil dalam perkembangan penyakit diabetes. Hipertensi dapat membuat diabetes lebih berbahaya, sedangkan diabetes dapat membuat hipertensi sulit untuk diatasi.

Kedua penyakit ini saling berkaitan melalui beberapa kondisi, yaitu:

- 1) Diabetes dapat meningkatkan volume cairan dalam tubuh sehingga dapat meningkatkan tekanan darah.
- 2) Diabetes dapat mempengaruhi elastisitas pembuluh darah sehingga kemampuan pembuluh darah untuk meregang berkurang.
- 3) Gangguan fungsi insulin yang terjadi pada pasien diabetes dapat secara langsung mengakibatkan peningkatan tekanan darah.
- 4) Peningkatan kadar gula darah pada penderita hipertensi berdampak pada kerusakan pembuluh darah yang dapat memicu peningkatan tekanan darah.

5) Tekanan darah tinggi dapat mempengaruhi sekresi insulin pada pankreas yang memicu peningkatan kadar gula darah.

f. Hipertensi dan Penyakit Asam Urat

Hipertensi juga memiliki kaitan dengan penyakit asam urat atau gout arthritis. Penyakit asam urat adalah penyakit radang sendi akibat penumpukan asam urat dalam darah sehingga membentuk kristal-kristal di area sendi dan pembuluh darah kapiler. Akibatnya, persendian akan terasa nyeri jika digerakan.

Ketika terjadi pergerakan, kristal asam urat akan tertekan dan menusuk dinding pembuluh darah kapiler sehingga menimbulkan nyeri. Hal tersebut juga dapat menghambat aliran darah dan menyebabkan peningkatan tekanan darah (Sari, Yanita Nur Indah. 2017).

6. Pencegahan Hipertensi

Tara E (1999) dalam Masriadi (2016) menyatakan bahwa pencegahan terhadap hipertensi dapat dikategorikan menjadi 4 tingkatan:

a. Pencegahan Primordial

Pencegahan primordial merupakan usaha pencegahan predisposisi terhadap hipertensi, belum terlihatnya faktor yang menjadi risiko hipertensi, contohnya adanya peraturan pemerintah merupakan peringatan pada rokok dan melakukan senam kesegaran jasmani untuk menghindari terjadinya hipertensi

b. Pencegahan Primer

Pencegahan primer adalah upaya pencegahan sebelum seorang penderita terserang hipertensi. Dilakukan pencegahan melalui pendekatan, seperti penyuluhan mengenai faktor risiko hipertensi serta kiat terhindar dari hipertensi dengan cara menghindari merokok, konsumsi alkohol, obesitas, stres, dan lainnya.

c. Pencegahan Sekunder

Upaya pencegahan hipertensi ditujukan kepada penderita yang sudah terserang agar tidak menjadi lebih berat. Tujuan pencegahan sekunder ini ditekankan pengobatan pada penderita hipertensi untuk mencegah penyakit hipertensi kronis.

d. Pencegahan Tersier

Pencegahan terjadinya komplikasi yang berat akan menimbulkan kematian, contoh melakukan rehabilitasi. Pencegahan tersier ini tidak hanya mengobati juga mencakup upaya timbulnya komplikasi kardiovaskuler seperti infark jantung, stroke dan lain-lain, terapi diupayakan dalam merestorasi jaringan yang sudah mengalami kelainan atau sel yang sudah rusak akibat hipertensi, agar penderita kembali hidup dengan kualitas normal (Masriadi. 2016).

**B. Faktor yang berhubungan dengan kejadian Hipertensi**

Faktor risiko hipertensi merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan suatu penyakit atau status kesehatan. Istilah tersebut mengandung pengertian menimbulkan risiko lebih besar pada individu atau

masyarakat untuk terjangkau suatu penyakit atau terjadinya status kesehatan tertentu (Bustan, 2007). Faktor risiko yang dapat berpengaruh pada kejadian hipertensi ada dua faktor yaitu faktor risiko tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi (Kemenkes. RI 2018).

#### 1. Faktor Risiko Tidak Dapat Dimodifikasi

##### a. Umur

Umur merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat dimodifikasi. Pada umumnya, semakin bertambahnya usia maka semakin besar pula risiko terjadinya hipertensi. Hal tersebut disebabkan oleh perubahan struktur pembuluh darah seperti penyempitan lumen, serta dinding pembuluh darah menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang sehingga meningkatkan tekanan darah (Sari, Yanita Nur Indah. 2017).

Kepekaan terhadap hipertensi akan meningkat seiring dengan bertambahnya umur seseorang. Individu yang berumur di atas 60 tahun, 50-60% mempunyai tekanan darah lebih besar atau sama dengan 140/90 mmHg. Hal itu merupakan pengaruh degenerasi yang terjadi pada orang yang bertambah usianya. (Susilo, Yekti & Ari Wulandari. 2011).

##### b. Jenis Kelamin

Setiap jenis kelamin struktur organ dan hormon yang berbeda. Demikian juga pada perempuan dan laki-laki. Berkaitan dengan hipertensi, laki-laki mempunyai risiko lebih tinggi untuk menderita

hipertensi lebih awal. Laki-laki juga mempunyai risiko yang lebih besar terhadap morbiditas dan mortalitas kardiovaskuler. Sedangkan pada perempuan, biasanya rentan terhadap hipertensi ketika mereka sudah berumur diatas umur 50 tahun. (Susilo, Yekti & Ari Wulandari. 2011). Prevalensi hipertensi pada perempuan mengalami peningkatan setelah memasuki usia menopause. Hal tersebut disebabkan oleh adanya perubahan hormonal yang dialami perempuan yang telah menopause. (Susilo, Yekti & Ari Wulandari. 2011).

c. Riwayat Keluarga

Adanya faktor riwayat keluarga pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga tersebut mempunyai risiko menderita hipertensi. Individu dengan orangtua yang hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada individu yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi. Ada baiknya mulai saat ini kita sering melakukan pemeriksaan riwayat kesehatan keluarga sehingga kita dapat melakukan antisipasi dan pencegahan. Ini tidak hanya berlaku untuk penyakit hipertensi, tetapi juga untuk penyakit-penyakit berat lainnya. Bagaimanapun pencegahan dan antisipasi terhadap penyakit jauh lebih baik daripada melakukan pengobatan (Susilo, Yekti & Ari Wulandari. 2011).

## 2. Faktor Risiko Dapat Dimodifikasi

### a. Stres

#### 1) Pengertian Stres

Stres adalah respon manusia yang bersifat non-spesifik terhadap setiap tuntutan kebutuhan yang dalam dirinya Puskidnakes 1989 dalam (Sunaryo, 2014) Menurut Hanwari mengemukakan bahwa stress adalah reaksi atau respon tubuh terhadap stressor psikososial. Secara umum stress adalah reaksi tubuh yang menimbulkan tekanan, perubahan, dan ketegangan emosi. Stres adalah gangguan tubuh dan pikiran yang disebabkan oleh perubahan dan tuntutan kehidupan, baik yang dipengaruhi oleh lingkungan maupun penampilan individu di lingkungan tersebut (Sunaryo, 2014).

Stres merupakan bagian dari kehidupan manusia. Setiap orang di dalam kehidupannya dihadapkan pada berbagai masalah baik dari lingkungan sosial maupun keluarga. Kemampuan seseorang dalam mengatasi masalah yang dihadapi tidaklah sama, sehingga adanya tuntutan yang melebihi batas kemampuan individu dapat menyebabkan seseorang merasa tertekan dalam kehidupannya. Pada tingkat tertentu stres adalah stimulasi yang baik bagi seseorang untuk berkembang, namun stres bila menjadi awal yang buruk jika tingkatannya sangat tinggi dan seseorang tidak mampu menghadapi apalagi disertakan dengan vonis penyakit

mematikan (Kurnia & Nurrahmani, 2015).

## 2) Fisiologi Stres

Stres dapat terjadi apabila seseorang berada dalam kondisi tegang, perasaan tertekan, bersedih, ketakutan dan merasa bersalah. Kondisi ini akan merangsang anak ginjal untuk menghasilkan hormon adrenalin yang akan memacu jantung untuk memompa darah menjadi meningkat, apabila kondisi ini berlangsung dalam waktu yang lama dan tidak segera mendapatkan penanganan maka tubuh akan beradaptasi dengan membuat perubahan yang bersifat patosiologi dengan manifestasi antara lain sebagai hipertensi (Kurnia & Nurrahmani, 2015).

Menurut Hans Selye (1976) stres merupakan respon tidak spesifik tubuh terhadap tuntutan yang ada dan menyebabkan perubahan sistem biologi. Adapun respon tubuh dalam menghadapi stres terdiri dari tiga fase, yaitu :

### (1) Fase Peringatan (*Alarm Reaction*)

Tubuh akan mengarahkan semua daya tahan tubuh untuk melawan stressor, hal ini membuat perubahan fisiologis tubuh, dimana tubuh akan mengeluarkan hormon dari hipotalamus yang menyebabkan kelenjar adrenal mengeluarkan adrenalin. Hormon ini akan meningkatkan denyut jantung, pernafasan menjadi cepat dan dangkal.

(2) Fase Pertahanan (*Resistance Stage*)

Fase ini terjadi apabila respon adaptif tidak mampu mengurangi atau ancaman. Respon kognitif terjadi penurunan konsentrasi, kemunduran memori, penurunan kemampuan menyelesaikan masalah dan membuat rencana tindakan. Respon emosi menjadi cepat marah, defentif, putus asa, cemas, dan depresi. Perubahan perilaku meliputi penurunan minat di dalam aktivitas, penurunan bersosialisasi, dan cenderung lemah tanggungjawab.

(3) Fase Kelelahan (*Exhaustion Stage*)

Fase dimana individu kehabisan energi untuk melawan stressor. Pada tahap ini, terjadi kelelahan berlebih dan muncul masalah kesehatan yang serius.

3) Gejala-gejala Stres

Stres memiliki dua gejala yaitu gejala fisik dan psikis :

- a) Gejala stress secara fisik dapat berupa jantung berdebar, nafas cepat dan memburu/ terengah-engah, mulut kering, lutut gemetar, suara menjadi serak, perut melilit, nyeri kepala seperti diikat, berkeringat banyak, tangan lembab, letih yang tak beralasan, merasa gerah/panas, otot tegang.
- b) Keadaan stres dapat membuat orang-orang yang mengalaminya merasa gejala-gejala psikoneurosa, seperti rasa cemas, resah, gelisah, sedih, depresi, curiga, fobia, bingung,

salah paham, agresi, labil, jengkel, marah, cepat panik, cermat secara berlebihan (Lukaningsih and Bandiyah, 2011).

## b. Obesitas

### 1) Pengertian Obesitas

Kegemukan (obesitas) juga merupakan salahsatu faktor yang menyebabkan timbulnya berbagai macam penyakit berat, salah satunya hipertensi. Pada populasi yang tidak ada peningkatan berat badan seiring umur, tidak dijumpai peningkatan tekanan darah sesuai peningkatan umur. Yang sangat mempengaruhi tekanan darah adalah kegemukan pada tubuh bagian atas dengan peningkatan jumlah lemak pada bagian perut atau kegemukan terpusat (obesitas sentral) (Susilo, Yekti & Ari Wulandari. 2011).

### 2) Fisiologi Obesitas

Obesitas dapat memicu terjadinya hipertensi. Sulastri et al. (2012) dalam Susanti, Devi CA. (2015) menyatakan hal ini terjadi karena pada obesitas penumpukan lemak lebih banyak pada daerah abdomen. Berlebihnya lemak pada abdomen dapat menyebabkan beberapa hal diantaranya: menurunkan kadar adiponektin, menurunkan ambilan asam lemak bebas intrasel oleh mitokondria sehingga oksida berkurang, dan menyebabkan akumulasi asam lemak bebas intrasel. Kelebihan asam lemak bebas dapat memicu terjadinya resistensi insulin. Keadaan hiperinsulinemia ini dapat

menyebabkan vasokonstriksi dan reabsorpsi natrium di ginjal, yang pada akhirnya mengakibatkan hipertensi. Berlebihnya lemak pada abdomen dapat menyebabkan beberapa hal diantaranya: menurunkan kadar adiponektin.

Salah satu cara pengukuran komposisi tubuh menurut WHO (2000) untuk mengidentifikasi obesitas sentral adalah lingkaran perut (waist circumference). Lingkaran perut merupakan indikator kuat untuk memprediksi perkembangan penyakit kardiovaskular daripada IMT (Indeks Masa Tubuh). Keterbatasan dari IMT, yaitu tidak memperhitungkan variasi luas dalam distribusi lemak tubuh dan memiliki keterbatasan yang cukup besar dalam prediksi akumulasi lemak intraabdominal. IMT adalah perbandingan antara berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (Sari, Yanita Nur Indah. 2017).

Berikut adalah nilai IMT dihitung menurut rumus (WHO 2000):

$$\text{Indeks Massa Tubuh (IMT)} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m}^2\text{)}}$$

Klasifikasi IMT, setelah mengukur IMT, maka dapat ditentukan klasifikasi obesitas seseorang:

Tabel 2.2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut WHO:

<b>Klasifikasi</b>	<b>IMT</b>
Berat badan kurang (Underweight)	<18,5
Berat badan normal	18,5-22,9
Kelebihan berat badan (Overweight)	23-24,9
Obesitas I	25-29,9
Obesitas II	$\geq 30$

Sumber: WHO Western Pacific Region, 2000

### c. Tingkat Konsumsi Natrium

#### 1) Pengertian Tingkat Konsumsi Garam

Natrium adalah kation utama dalam ekstraseluler tubuh yang mempunyai fungsi menjaga keseimbangan cairan dan asam basa tubuh serta berperan dalam transmisi saraf dan kontraksi otot. Pola makan sehari-hari umumnya mengandung lebih banyak natrium daripada yang dibutuhkan. Dalam keadaan normal, jumlah natrium yang dikeluarkan tubuh melalui urin sama dengan jumlah yang dikonsumsi sehingga terdapat keseimbangan. Asupan natrium berlebih terutama dalam bentuk natrium klorida dapat menyebabkan gangguan keseimbangan cairan tubuh yang menyebabkan edema atau ascites dan/atau hipertensi (Ramayulis, Rita. 2010).

#### 2) Fisiologi Konsumsi Natrium

Menurut Anggraeni dalam Wahyuni (2014) pengaruh asupan natrium terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan

volume plasma, curah jantung dan tekanan darah. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat, untuk menormalkan cairan intraseluler ditarik keluar sehingga cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya cairan ekstraseluler tersebut meningkatkan volume darah. Disamping itu, konsumsi natrium dalam jumlah yang tinggi dapat mengecilkan diameter arteri, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang semakin sempit, akibatnya dapat menyebabkan hipertensi.

#### d. Merokok

##### 1) Pengertian Merokok

Nikotin dalam rokok merangsang pelepasan adrenalin sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah, denyut nadi dan tekanan kontraksi jantung. Selain itu, merokok menyebabkan peningkatan kolesterol sehingga meningkatkan risiko terjadinya hipertensi.

##### 2) Fisiologi Merokok

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 artereosklerosis, dan tekanan darah tinggi. Merokok juga meningkatkan denyut jantung dan kebutuhan

oksigen untuk disuplai ke otot-otot jantung. Merokok pada penderita tekanan darah tinggi semakin meningkatkan risiko kerusakan pada pembuluh darah arteri (Depkes, 2006).

e. Konsumsi Kopi

1) Pengertian Kopi

Kopi adalah bahan minuman yang banyak mengandung kafein. Demikian pula teh, walaupun kandungannya tidak sebanyak kopi. Kandungan kafein selain tidak baik pada tekanan darah dalam jangka panjang, pada orang-orang tertentu juga menimbulkan efek yang tidak baik seperti tidak bisa tidur, jantung berdebar-debar, sesak napas, dan lain-lain (Susilo & Wulandari, 2011).

2) Fisiologi Kopi

Kopi dapat memberikan pengaruh terhadap tekanan darah karena adanya polifenol, kalium dan kafein yang terkandung di dalamnya. Polifenol menghambat terjadinya atherogenesis dan memperbaiki fungsi diastolik dengan menghambat pelepasan renin sehingga terjadi peningkatan ekskresi natrium dan air, hal tersebut menyebabkan terjadinya penurunan volume plasma, curah jantung, dan tekanan perifer sehingga tekanan darah akan turun. Kafein memiliki efek antagonis kompetitif terhadap reseptor adenosin. Adenosin adalah neuromodulator yang mempengaruhi sejumlah fungsi pada susunan saraf pusat, hal ini berdampak pada vasokonstriksi dan meningkatkan total resistensi perifer yang akan

menyebabkan tekanan darah naik (Uterwaal, 2007).

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa 53,8% responden yang sering mengkonsumsi kopi positif menderita hipertensi. Hal ini disebabkan karena sebagian besar responden yang sering mengkonsumsi kopi melebihi batas normal konsumsi kopi yang dianjurkan, yaitu  $\geq 3$  gelas perhari. Dalam penelitian tersebut sebagian besar responden lebih sering mengkonsumsi jenis kopi hitam yang memiliki kandungan kafein yang lebih tinggi dibandingkan dengan kopi instan dengan varian waktu yang berbeda-beda. Selain itu, dalam penelitian itu ditemukan rata-rata takaran kopi yang dikonsumsi responden yaitu 1 sdm atau 5,6 gram kopi. Dimana jumlah takaran kopi mempengaruhi jumlah kafein yang dikonsumsi (Susilawati, Sety & Tina, 2018).

#### f. Aktivitas Fisik

##### 1) Pengertian Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah suatu gerakan tubuh yang dihasilkan otot rangkan dan membutuhkan energi, termasuk aktivitas yang dilakukan saat bekerja, bermain, melakukan pekerjaan rumah tangga, dan kegiatan rekreasi (WHO, 2017).

Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik tidak pernah melakukan olahraga dengan kejadian hipertensi. Responden yang tidak pernah olahraga lebih banyak pada kelompok kasus daripada kelompok kontrol,

sedangkan yang melakukan olahraga secara teratur lebih banyak pada bukan penderita hipertensi daripada penderita hipertensi. Nilai OR sebesar 5,152 (95% CI=1,573-16,872) sehingga dapat diartikan bahwa seseorang tidak pernah melakukan olahraga mempunyai risiko sebesar 5,152 kali terkena hipertensi dibandingkan yang melakukan olahraga teratur (Rahmawati, Y.D. 2013).

## 2) Fisiologi Aktivitas Fisik

Kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan risiko menderita hipertensi karena meningkat risiko kelebihan berat badan. Orang yang kurang melakukan aktivitas fisik juga cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, semakin keras dan semakin sering otot jantung harus memompa, maka semakin besar tekanan yang dibebankan pada arteri (Anggara & Prayitno, 2013).

Melakukan aktivitas Fisik yang cukup merupakan salah satu dari sekian banyak hal yang dikategorikan dalam pengobatan nonfarmakologis bagi penderita hipertensi. Aktivitas fisik yang cukup dapat membantu menguatkan jantung. Jantung yang lebih kuat dapat memompa lebih banyak darah dengan hanya sedikit usaha, semakin ringan kerja jantung, maka semakin sedikit tekanan darah pada pembuluh darah arteri sehingga tekanan darah akan menurun. Aktivitas fisik yang dianjurkan bagi penderita hipertensi

adalah aktivitas sedang yang dilakukan selama 30-60 menit setiap hari. Kalori yang terbakar sedikitnya 150 kalori perhari. (Marliani & Tantan, 2007).

### 3) Jenis dan Kategori Aktivitas Fisik

**Tabel 2.3 Jenis Aktivitas Fisik menurut *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ)**

Jenis Aktivitas	Jenis Kegiatan	Contoh Aktivitas
Aktivitas Ringan	75% dari waktu yang digunakan adalah untuk duduk atau berdiri dan 25% untuk kegiatan berdiri dan berpindah	Duduk, berdiri, mencuci piring, memasak, menyetrika, bermain musik, menonton tv, mengemudikan kendaraan, berjalan perlahan
Aktivitas Sedang	40% dari waktu yang digunakan adalah untuk duduk atau berdiri dan 60% adalah untuk kegiatan kerja khusus dalam bidang pekerjaannya	Menggosok lantai, mencuci mobil, menanam tanaman, bersepeda pergi pulang beraktivitas, berjalan sedang dan cepat, badminton, basket, bermain tenis meja, berenang, voli.
Aktivitas Berat	25% dari waktu yang digunakan adalah untuk duduk atau berdiri dan 75% adalah untuk kegiatan kerja khusus dalam bidang pekerjaannya	Membawa barang berat, berkebun, bersepeda (16- 22 km/jam), bermain sepak bola, bermain basket, fitness, berlari

**Tabel 2.4 Kategori Aktivitas Fisik menurut *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ)**

No.	Kategori	MET
1.	Aktivitas Tinggi	$\geq 3000$
2.	Aktivitas Sedang	$\geq 600$ sampai $<3000$
3.	Aktivitas Rendah	$<600$

GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*) (2005)

dibagi menjadi 3 yaitu :

a) **Aktivitas Ringan**

Merupakan level terendah dalam aktivitas fisik. Seseorang yang termasuk kategori ini adalah apabila tidak melakukan aktivitas apapun atau tidak memenuhi kriteria sedang maupun berat.

b) **Aktivitas Sedang**

Dikatakan aktivitas sedang apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- (1) Melakukan aktivitas fisik dengan intensitas kuat minimal 10 menit selama 3 hari atau lebih.
- (2) Melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang selama minimal 5 hari atau berjalan minimal 30 menit setiap hari.
- (3) Kombinasi berjalan, aktivitas fisik dengan intensitas sedang atau keras selama 5 hari atau lebih yang menghasilkan total aktivitas fisik dengan minimal 600 MET-menit/minggu.

b) **Aktivitas Berat**

Dikatakan aktivitas berat apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- (1) Melakukan kombinasi berjalan, aktivitas dengan intensitas keras selama 7 hari atau lebih yang menghasilkan total aktivitas fisik minimal sebanyak 3000 MET-menit/minggu.

## g. Alkohol

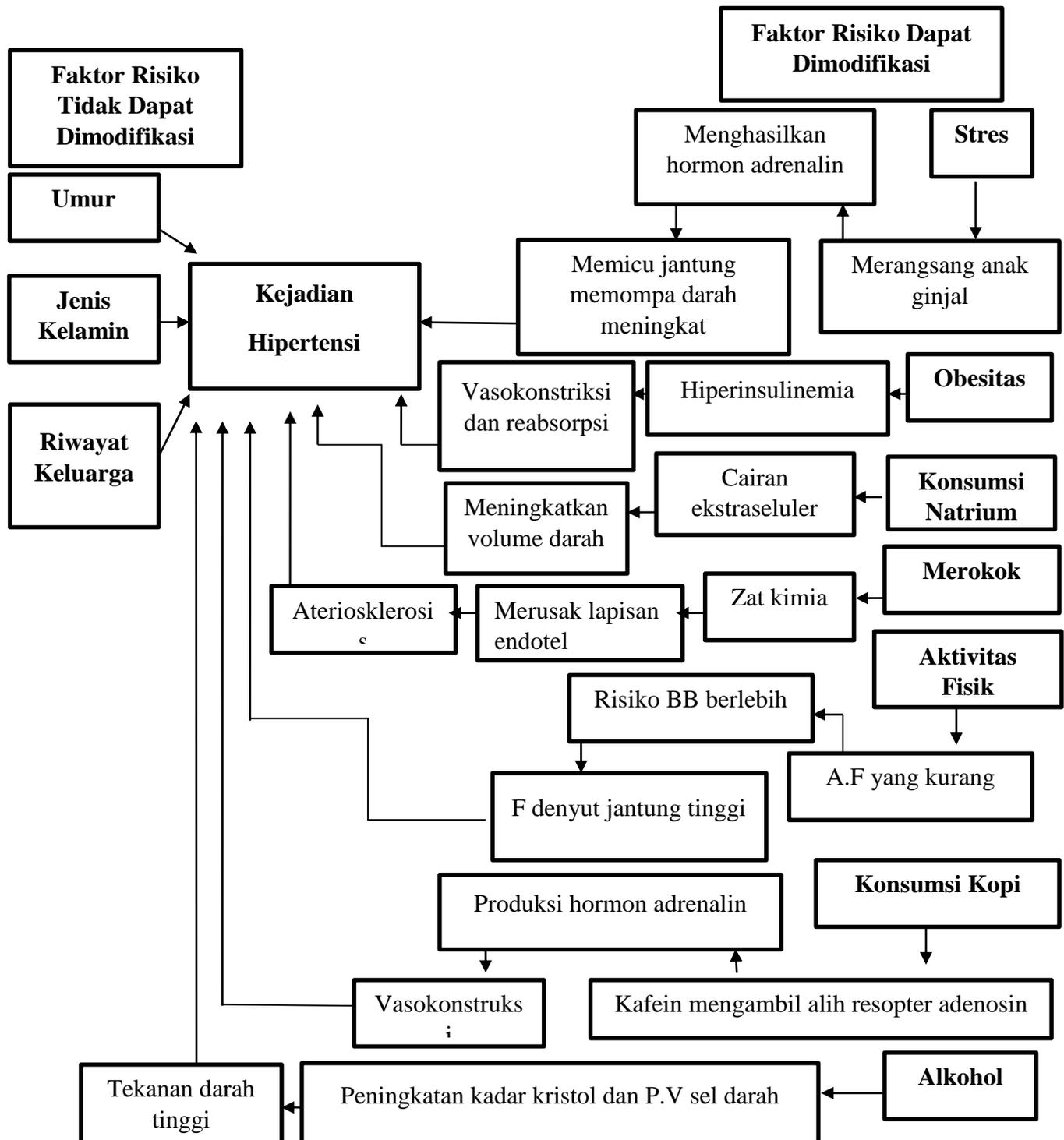
### 1) Pengertian Alkohol

Kebiasaan minum-minuman yang mengandung alkohol secara berlebihan dapat merusak jantung dan organ-organ lain termasuk pembuluh darah. Itu sebabnya kebiasaan ini termasuk salah satu faktor pemicu hipertensi (Pratiwi dan Mumpuni 2017).

### 2) Fisiologi Alkohol

Pengaruh alkohol terhadap kenaikan tekanan darah telah dibuktikan. Mekanisme peningkatan tekanan darah akibat alkohol masih belum jelas namun, diduga peningkatan kadar kortisol, dan peningkatan volume sel darah merah serta kekentalan darah berperan dalam menaikkan tekanan darah. Beberapa studi menunjukkan hubungan langsung antara tekanan darah dan asupan alkohol, dan diantaranya melaporkan bahwa efek terhadap tekanan darah baru nampak apabila mengkonsumsi alkohol sekitar 2-3 gelas ukuran standar setiap harinya (Depkes, 2006).

### C. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber: Kemenkes (2018), Susilo dan Wulandari (2011), Pratiwi dan Mumpuni (2017), dan Tim Bumi Medika (2017)