

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian Tekanan Darah Tinggi

Hampir semua consensus/pedoman utama baik dari dalam walaupun luar negeri, menyatakan bahwa seseorang akan dikatakan hipertensi bila memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg, pada pemeriksaan yang berulang. Tekanan darah sistolik merupakan pengukuran utama yang menjadi dasar penentuan diagnosis hipertensi (PERKI, 2019).

2. Klasifikasi Tekanan Darah Tinggi

Klasifikasi hipertensi berdasarkan peningkatan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Klasifikasi hipertensi menurut *The Eight Report of The join National (JNC 7)* sebagai berikut :

Tabel 1.

Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Normal	<120	<80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi 1	140-159	90-99
Hipertensi 2	160 atau >169	> 100

yaitu: Hipertensi dibagi menjadi dua golongan berdasarkan penyebabnya

a. Hipertensi Primer

Hipertensi yang penyebabnya tidak diketahui (idiopatik), walaupun dikaitkandengan kombinasi faktor stress, genetik, lingkungan dan gaya hidup seperti kurang bergerak (inaktivitas) dan pola makan terjadi pada sekitar 90% penderita hipertensi (Sutanto,2016).

b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi yang diketahui penyebabnya, pada sekitar 5-10% penderita hipertensi, penyebabnya adalah penyakit ginjal, pada sekitar 1-2%, penyebabnya adalah kelainan hormonal atau pemakaian obat tertentu (misalnya pil KB), Selain hipertensi yang diatas dikenal juga keadaan yang disebut dengan krisis hipertensi, hipertensi berdasarkan krisis hipertensi berikut adalah hipertensi darurat dan hipertensi urgensi yaitu uraian nya (Sunaryati, 2014).

3. Faktor- faktor resiko Tekanan Darah

Menurut Suiroaka (2012) faktor-faktor resiko tekanan darah tinggi ada yang dapat dikontrol dan tidak dapat dikontrol :

a. Faktor yang dapat dikontrol

Faktor penyebab tekanan darah tinggi yang dapat dikontrol pada umumnya berkaitan dengan gaya hidup dan pola makan. Faktor-faktor tersebut antara lain :

1) Kegemukan (Obesitas)

Dari hasil penelitian, diungkapkan bahwa orang yang kegemukan mudah terkena tekanan darah tinggi. Wanita yang sangat gemuk pada usia 30 tahun mempunyai resiko terserang tekanan darah tinggi 7 kali lipat dibandingkan dengan wanita langsing pada usia yang sama. Curah jantung dan sirkulasi volume darah penderitatekanan darah tinggi yang obesitas lebih tinggi dari penderita tekanan darah tinggi yang tidak mengalami obesitas. Meskipun belum diketahui secara pasti hubungan antara tekanan darah tinggi dan obesitas, namun terbukti bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan tekanan darah tinggi lebih tinggi dibanding penderita tekanan darah tinggi dengan berat badan normal (Suiroaka, 2012). Penurunan berat badan menjadi terapi yang paling berperan dalam pencegahan dan pengobatan hipertensi. Setiap penurunan 1 kilogram berat badan dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebanyak 1,05 mmHG dan

diastolic sebanyak 0,92 mmHg (Rohkuswara dan Syarif, 2017).

2) Kurang olahraga

Orang yang kurang aktif melakukan olahraga pada umumnya cenderung mengalami kegemukan dan akan menaikkan tekanan darah. Dengan olahraga kita dapat meningkatkan kerja jantung. Sehingga darah bisa dipompa dengan baik ke seluruh tubuh (Suiraoaka, 2012). Kurang olahraga dan kurang bergerak dapat memicu penumpukan kolesterol yang tinggi dan juga adanya tekanan darah yang terus menguat sehingga memunculkan hipertensi (Susilo & Wulandari, 2011).

3) Konsumsi garam berlebih

Sudah banyak diketahui bahwa konsumsi garam berlebihan dapat menyebabkan hipertensi. Hal tersebut dikarenakan garam (NaCl) mengandung natrium yang dapat menarik cairan diluar sel agar tidak dikeluarkan sehingga menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh. Hal ini yang membuat peningaktan volume dan tekanan darah.(Bumi Medika,2017).

4) Merokok dan mengkonsumsi alkohol

Nikotin yang terdapat dalam rokok sangat membahayakan kesehatan selain dapat meningkatkan penggumpalan darah dalam pembuluh darah, nikotin dapat menyebabkan pengapuran pada dinding pembuluh darah. Mengkonsumsi alkohol juga membahayakan kesehatan karena dapat meningkatkan sintesis katekolamin. Adanya katekolamin memicu kenaikan tekanan darah (Suiraoaka, 2012).

5) Stres

Stres juga dapat menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi. Kejadian hipertensi lebih besar terjadi pada

individu yang memiliki kecenderungan stres emosional. Keadaan seperti tekanan, murung, dendam, takut dan rasa bersalah dapat merangsang timbulnya hormon adrenalin dan memicu peningkatan tekanan darah. (BumiMedika,2017)

6) Keturunan (Genetika)

Dari hasil penelitian, diungkapkan bahwa jika seseorang mempunyai orang tua yang salah satunya menderita tekanan darah tinggi maka orang tersebut mempunyai resiko lebih besar untuk terkena tekanan darah tinggi dari pada orang yang kedua orang tuanya normal (tidak menderita tekanan darah tinggi). Namun demikian, bukan berarti bahwa semua yang mempunyai keturunan tekanan darah tinggi pasti akan menderita penyakit tekanan darah tinggi. Faktor keturunan memang memiliki peran yang besar terhadap munculnya tekanan darah tinggi. Hal tersebut terbukti dengan ditemukannya kejadian bahwa tekanan darah tinggi lebih banyak terjadi pada kembar monozigot (berasal dari satu sel telur) dibanding heterozigot (berasal dari sel telur yang berbeda). Jika seseorang termasuk orang yang mempunyai sifat genetik hipertensi primer (esensial) dan tidak melakukan penanganan atau pengobatan maka ada kemungkinan lingkungannya akan menyebabkan tekanan darah tinggi berkembang dan dalam waktu sekitar tigapuluh-an tahun akan mulai muncul tanda-tanda dan gejala tekanan darah tinggi dengan berbagai komplikasinya (Suiraoaka, 2012).

7) Jenis kelamin

Setiap jenis kelamin memiliki struktur organ dan hormonal 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 lebih besar terhadap morbiditas dan mortalitas kardiovaskular, sedangkan pada perempuan,

biasanya lebih rentan terhadap hipertensi pada usia diatas 50 tahun (Susilo & Wulandari, 2011).

8) Usia

Usia merupakan salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat diubah. 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. Menurut beberapa penelitian, terdapat kecenderungan bahwa pria dengan usia lebih 45 tahun lebih rentan mengalami peningkatan tekanan darah, sedangkan wanita cenderung mengalami peningkatan tekanan darah pada usia di atas 55 tahun. (Bumi Medika,2017).

b. Faktor yang tidak dapat terkontrol

Hipertensi tidak terkontrol dapat menyebabkan gangguan pada berbagai organ. Kondisi tekanan darah tinggi yang terus-menerus akan menyebabkan jantung bekerja lebih keras, sehingga kondisi ini akan mengakibatkan terjadinya kerusakan pada pembuluh darah, jantung, ginjal, otak, dan mata. Penderita hipertensi dianjurkan untuk melakukan pengukuran tekanan darah Kembali setelah 7-14 hari. Rata-rata pengukuran tekanan darah pada pemeriksaan yang kedua digunakan sebagai kriteria untuk diagnosis dan control hipertensi. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan hipertensi tidak terkontrol adalah umur, pendidikan, merokok, kebiasaan olahraga, kepatuhan minum obat, dan kontrol tekanan darah terakhir. Jika tidak terkontrol, hipertensi dapat menyebabkan terjadinya komplikasi seperti penyakit jantung koroner dan stroke, gagal jantung, gagal ginjal, penyakit vakular perifer dan kerusakan pembuluh darah retina yang mengakibatkan gangguan pengelihatn (Darussalam 2017).

B. Natrium

Natrium adalah kation utama dalam cairan ekstraseluler. 35-40% natrium ada dalam tubuh kita. Sumber utama natrium adalah garam dapur atau NaCl. Garam dapur dimakan sehari-hari berperan sebagai bumbu dan sebagai pengawet (Almatsier, 2009). Konsentrasi serum normal adalah 136 sampai 145 mEq/L, natrium berfungsi menjaga keseimbangan cairan dan keseimbangan asam basa tubuh serta berperan dalam tranfusi saraf dan kontraksi otot. Cairan saluran cerna sama dengan cairan empedu dan pancreas, mengandung banyak natrium. Asupan natrium berlebih dapat menyebabkan gangguan keseimbangan cairan tubuh, sehingga dapat menyebabkan hipertensi.

Garam merupakan faktor penting dalam pathogenesis hipertensi. Asupan garam kurang dari 3 gram/hari prevalensi hipertensinya rendah, sedangkan asupan garam antara 5-15 gram/hari prevalensi hipertensinya meningkat menjadi 15-20%. Setiap 1 gram garam dapur mengandung 400 mg natrium. Apabila dikonversikan ke dalam ukuran ruah tangga 4 gram garam dapur setara dengan $\frac{1}{2}$ sendok the atau sekitar 1600 mg natrium (Muhammadun, 2010).

Natrium banyak berasal dari natrium klorida (garam dapur) yang digunakan sebagai penyedap rasa pada saat memasak dan dimeja makan, selain untuk pengawetan makanan seperti keju, lidah asap, ikan asin, udang dan sayur-sayuran. Secara keseluruhan makanan hewan seperti susu, keju, telur, daging dan ikan mengandung natrium yang lebih tinggi dari pada makan nabati seperti buah-buahan sayuran dan sereal (Mary, 2011).

Makanan yang menyebabkan hipertensi yaitu makanan cepat saji yang mengandung pengawet, dan kadar garam yang terlalu tinggi dalam makanan, kelebihan konsumsi lemak (South, Bigjumi, & Malara, 2014). Natrium yang tinggi menyebabkan tubuh menahan air dengan tingkat melebihi ambang batas normal tubuh sehingga dapat meningkatkan volume darah dan tekanan darah tinggi (Hasbullah, 2018). Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) kebutuhan asupan natrium adalah sebanyak 1500 mg.

Tabel 2.
Sumber Natrium (mg/100 gram bahan makanan)

Bahan Makanan	Kandungan Natrium (mg)
Ayam	109
Hati Sapi	110
Ikan Bandeng	67
Keju	1410
Telur Ayam	142
Sosis	765
Udang	178

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2020

Apabila terlalu banyak air keluar dari tubuh, volume darah dan tekanan darah akan turun. Apabila tekanan darah turun, akan merangsang ginjal. Jukstaglomerulus di ginjal akan mengeluarkan renin renin bertindak sebagai enzim. Renin mengaktifkan protein di dalam darah yang dinamakan angiotensinogen ke dalam bentuk aktif berupa angiotensin. Renin beredar dalam darah dan bekerja dengan mengatalisis penguraian suatu protein kecil yaitu angiotensin II oleh bantuan angiotensin I. angiotensin I diubah menjadi angiotensin II oleh bantuan angiotensin Converting Enzyme (ACE). Angiotensin II bertindak sebagai Vasoconstrictor. Angiotensin II akan merangsang korteks adrenal dan akan meningkatkan sekresi hormone aldosteron. Aldosteron bertindak sebagai ginjal. Peningkatan sekresi aldosteron akan meningkatkan reabsorpsi natrium dan air, peningkatan tersebut akan mempengaruhi peningkatan volume darah, curah jantung dan tekanan perifer untuk mengalirkan lebih banyak darah ke pembuluh darah. Peningkatan inilah yang akan menyebabkan tekanan darah meningkat (sayad,2011).

C. Kalium

Kalium memiliki kemampuan untuk mengikis kolesterol dan racun yang menyumbat pembuluh darah, membantu jantung dalam memompa darah, serta meminimalisasi kejadian serangan jantung. Konsumsi makanan tinggi kalium juga dapat menurunkan volume dan tekanan darah (Sigit, 2015).

Banyak penderita hipertensi mengalami hipokalemia atau defisiensi kalium. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan mengonsumsi garam dapur dalam jumlah berlebihan, alcohol, gula, obat (yang memiliki efek diuretic, laksatif dan corticosteroid), dan akibat stress berkepanjangan. Hipokalemia adalah keadaan konsentrasi kalium darah di bawah 3,5 mEq/L yang disebabkan oleh berkurangnya jumlah kalium total tubuh atau adanya gangguan perpindahan ion kalium ke dalam sel (Bartel dan Gau, 2015). Untuk menurunkan tekanan darah, mencegah penyakit kardiovaskular, dan mencegah pembentukan batu ureter, tubuh memerlukan tingkat asupan kalium sebesar 4,7 gram perhari. Sumber makanan yang mengandung kalium lebih dari 500 mg per 100 g adalah buah-buahan, sayur-sayuran dan protein nabati, terutama kacang-kacangan dan olahan susu (Farapti, dkk 2021).

Rendahnya mengonsumsi makanan sumber kalium mengakibatkan rendahnya asupan kalium dalam tubuh. Asupan kalium yang sedikit dapat menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Kalium dan natrium merupakan mineral yang berfungsi dalam menjaga keseimbangan cairan, asam basa dan elektrolit. Kalium banyak ditemukan dalam bahan makanan yang masih mentah atau segar.

Lamanya proses pemasakan bahan makanan dan penambahan garam selama proses pemasakan dapat menyebabkan berkurangnya bahkan hilangnya kalium dalam bahan makanan tersebut. Natrium yang tinggi dalam darah akan berpengaruh pada kalium yang rendah, tetapi apabila natrium dalam kategori normal bahkan kurang, pengaruh tersebut tidak begitu terlihat (Hasna, 2014).

Asupan kalium telah terbukti secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah secara responsif pada pasien hipertensi. Peningkatan konsumsi kalium sebanyak 4,7g per hari dapat menurunkan tekanan darah rata-rata 8,0/4,1 mmHg Bahan panganyang mengandung kalium diantaranya adalah buah dan sayur (Welis & Rifki 2013). Banyak mengonsumsi kalium akan meningkatkan konsentrasinya di dalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah. Cara

kerja kalium berlawanan dengan natrium, dengan demikian konsumsi natrium perlu diimbangi dengan kalium. (Almatsier, 2011).

Kalium terdapat di dalam semua makanan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dan hewan. Sumber utama adalah makanan mentah segar, terutama buah, sayuran dan kacang-kacangan. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019, kebutuhan kalium yaitu sebanyak 4700 mg/hari.

Tabel 3.

Sumber Kalium (mg/100 gram bahan makanan)

Bahan Makanan	Kandungan Kalium (mg)
Kentang	396
Tepung kedelai	2522,6
Daging Sapi	267
Ikan Sarden	227
Kacang Kedelai	870,9
Bayam	456,4
Pisang Ambon	356,3
Apel	130
Alpukat	278

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2020

D. Diet Penyakit Hipertensi

Menurut Persatuan Ahli Gizi dan Asosiasi Dietisien Indonesia (2019), penanganan dan pencegahan hipertensi dapat dilakukan melalui intervensi farmakologis dengan obat antihipertensi atau nonfarmakologis yang telah terbukti dapat menurunkan tekanan darah salah satunya adalah diet DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) yang dapat menurunkan tekanan darah 8-14 mmHg. Adapun diet pada penyakit hipertensi adalah sebagai berikut:

1. Tujuan Diet

Tujuan Diet Garam Rendah adalah membantu menghilangkan retensi garam atau air dalam jaringan tubuh dan menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

2. Syarat dan Prinsip Diet:
 - 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 <2300 mg/hari, jika penurunan darah belum mencapai target dibatasi hingga mencapai 1500 mg/hari.
 - f. Konsumsi kalium 4700 mg/hari, terdapat hubungan antara peningkatan asupan kalium dan penurunan asupan rasio Na-K penurunan tekanan darah
 - g. Memenuhi kebutuhan asupan kalsium harian sesuai usia untuk membantu penurunan tekanan darah, asupan kalsium >800 mg/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik hingga 4 mmHg dan 2 mmHg tekanan darah diastolic
 - h. Asupan magnesium memenuhi kebutuhan harian (DRI) serta dapat ditambah dengan suplementasi magnesium 240-1000 mg/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik 1,0-5,6 mmHg.
 - i. Pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta lainnya, seperti penyakit ginjal kronik dengan hemodialysis atau sirosis hati maka syarat dan prinsip diet hari dimodifikasi/disesuaikan dengan kondisi penyakit
3. Anjuran diet yang terdapat pada Diet sesuai dengan kandungan garam/natrium yakni :
 - a. Diet rendah natrium 1500 mg Na (penambahan garam saset 3 x 0,8 gram garam/NaCl).
 - b. Diet rendah natrium 2300 mg Na (penambahan garam saset 5 x 0,8 gram garam/NaCl). (disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pasien)
4. Bahan makanan yang dianjurkan untuk penderita penyakit hipertensi antara lain:
 - a. Sumber karbohidrat, berupa gandum utuh, oat, beras, kentang, dan singkong
 - b. Sumber protein hewani, berupa ikan, daging unggas tanpa kulit, dan

telur maksimal 1 btr/hr.

- c. Sumber protein nabati, berupa kacang-kacangan segar.
 - d. Sayuran, berupa semua sayuran segar.
 - e. Buah-buahan, berupa semua buah-buahan segar.
 - f. Lemak, berupa minyak kelapa sawit, margarin dan mentega tanpa garam.
 - g. Minuman, berupa teh dan jus buah dengan pembatasan gula, air putih, susu rendah lemak.
 - h. Bumbu-bumbu, berupa rempah-rempah, bumbu-bumbu segar dan garam dapur dengan penggunaan yang terbatas.
5. Bahan makanan yang tidak dianjurkan untuk penderita penyakit hipertensi yaitu:
- a. Sumber karbohidrat, berupa biskuit yang diawetkan dengan natrium dan nasi udak.
 - b. Sumber protein hewani, berupa daging merah yang berlemak, ikan kaleng, kornet, sosis, ikan asap, ati, ampela, olahan daging natrium.
 - c. Sumber protein nabati, berupa olahan kacang-kacangan yang diawetkan dan mendapat campuran natrium.
 - d. Sayuran, berupa sayur yang diawetkan dan mendapat campuran natrium, asinan sayur.
 - e. Buah-buahan, berupa buah-buahan kaleng, asinan dan manisan buah.
 - f. Lemak, berupa margarin, mentega, dan mayonaise.
 - g. Minuman, berupa minuman kemasan dengan pemanis tambahan dan pengawet.
 - h. Bumbu-bumbu, berupa vetsin, kecap, saus, bumbu instan. Seperti yang telah dijelaskan diatas bahwa pengaturan diet pada penderita hipertensi adalah membatasi pemakaian garam dapur.

Berdasarkan Kemenkes (2018), untuk lebih jelasnya, aturan makan pada penderita hipertensi ini terdiri dari beberapa prinsip yaitu:

- a. Batasi garam dan makanan olahan

Penggunaan garam yang perlu dibatasi adalah garam natrium yang terdapat dalam garam dapur, soda kue, baking powder dan vetsin. Natrium

dalam tubuh sangat berperan dalam menjaga keseimbangan cairan dan asam basa tubuh. Kelebihan asupan natrium dapat menyebabkan terjadinya ketidak seimbangan cairan dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan edema, asites dan/atau hipertensi. Pada kondisi normal, WHO menganjurkan pembatasan konsumsi garam dapur hingga 6 gram. Untuk penderita hipertensi, penggunaan garam dapur tidak dianjurkan atau tidak lebih dari 1 sendok teh dalam sehari. Bagi penderita yang sedang mengalami hipertensi sebaiknya sama sekali tidak menggunakan garam dapur dalam setiap masakan. Untuk memperbaiki rasa tawar pada masakan yang tidak menggunakan garam, penambahan gula, bawang, jahe dan/atau kencur dapat digunakan. Pilihan alternatif lain adalah menggunakan garam khusus dengan kadar natrium atau sodium yang rendah (Kemenkes, 2018).

b. Hindari makanan berlemak

Makanan berlemak biasanya memiliki kalori yang tinggi. Makanan berlemak berhubungan dengan peningkatan berat badan dan peningkatan kadar lemak dalam darah yang dapat memperburuk keadaan penderita hipertensi. Penderita hipertensi perlu menghindari penggunaan makanan atau minuman yang mengandung lemak jenuh, seperti daging berlemak, jeroan, daging kambing, susu full cream, keju dan kuning telur. Sebaliknya, penderita hipertensi perlu mengonsumsi makanan yang mengandung lemak sehat atau lemak tidak jenuh seperti omega-3, yang banyak terdapat dalam ikan tuna dan salmon. Selain itu, lemak tidak jenuh juga dapat ditemukan dalam minyak zaitun, kacang-kacangan dan alpukat. Makanan tersebut dapat mencegah terjadinya penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah (Kemenkes, 2018).

c. Konsumsi makanan tinggi serat

Pada umumnya makanan tinggi serat diketahui dapat memperlancar saluran pencernaan. Makanan tinggi serat memiliki kalori yang rendah, menimbulkan rasa kenyang dan menunda rasa lapar sehingga baik untuk membantu menurunkan berat badan. Makanan tinggi serat juga dapat menurunkan lemak dalam darah sehingga dapat mencegah dan meringankan berbagai penyakit terkait pembuluh darah, seperti hipertensi, stroke dan

penyakit jantung. Serat yang tinggi dapat ditemukan pada buah, sayuran, kacang-kacangan serta sumber karbohidrat kompleks seperti beras merah dan gandum. Tepai perlu diingat bahwa konsumsi serat tidak boleh berlebihan karena dapat menyebabkan pengeluaran gas berlebih dan diare (Kemenkes, 2018).

d. Konsumsi makanan yang mengandung kalium, magnesium, kalsium dan isoflavon

Natrium dapat menyebabkan penumpukan cairan tubuh yang dapat menimbulkan hipertensi atau tekanan darah tinggi. Untuk menstabilkan kandungan natrium yang terlalu tinggi maka dibutuhkan makanan yang mengandung kalium. Sama halnya dengan natrium, kalium juga berperan dalam menjaga keseimbangan cairan dan asam basa dalam tubuh. Beberapa makanan yang mengandung kalium cukup tinggi antara lain kentang, daun pepaya muda, peterseli, bayam dan sayuran hijau lain, kacang-kacangan, pisang, belimbing dan apel (Kemenkes, 2018).

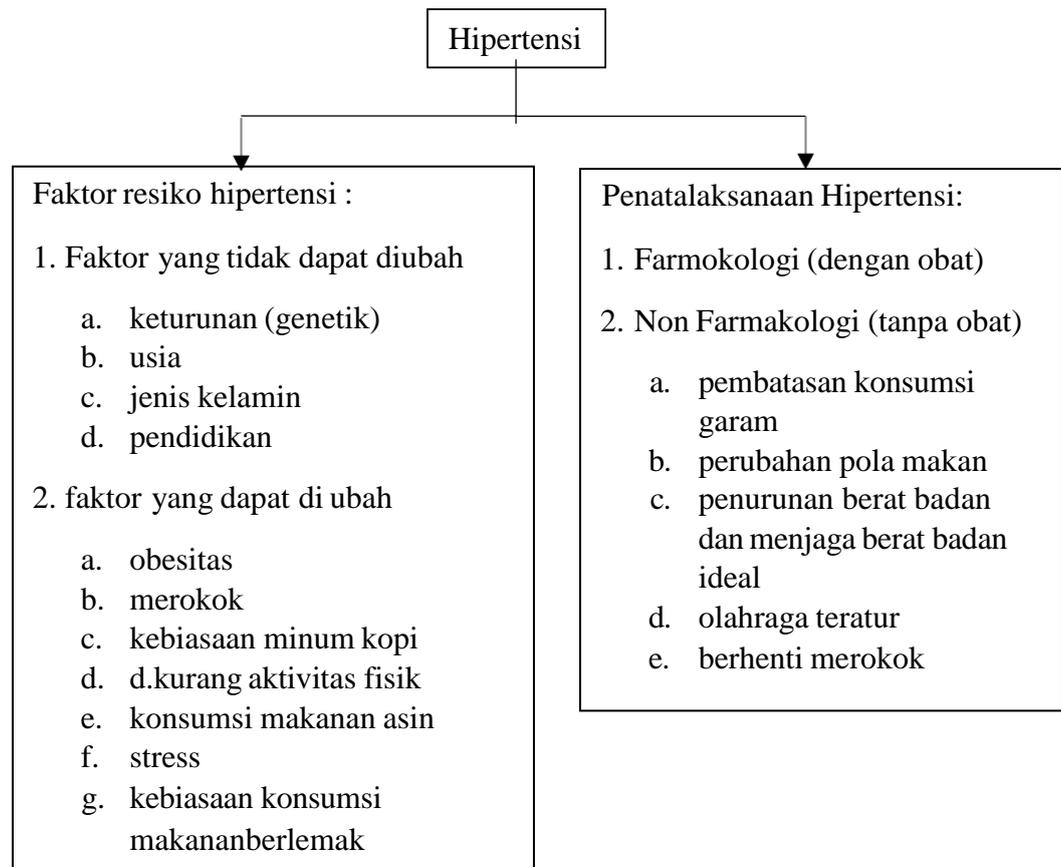
Mineral lain yang dibutuhkan oleh penderita hipertensi adalah magnesium. Selain berfungsi menjaga tulang tetap sehat dan kuat, magnesium juga berfungsi melembutkan dan melenturkan pembuluh darah sehingga baik untuk mengurangi tekanan darah tinggi. Magnesium dapat diperoleh dari kentang, kacang-kacangan, bayam dan sayuran hijau lainnya (Kemenkes, 2018).

Selain kalium dan magnesium, penderita hipertensi juga dianjurkan untuk memakan makanan atau minuman yang mengandung kalsium. Kandungan kalsium dipercaya dapat menurunkan tekanan darah tinggi dan risiko keguguran janin akibat hipertensi akut pada ibu hamil (preeklamsi). Beberapa makanan dan minuman tinggi kalsium antara lain susu rendah lemak (susu skim), yogurt, agar-agar laut, kacang-kacangan dan olahannya seperti tahu. Kandungan zat lain yang baik untuk penderita hipertensi adalah isoflavon. Isoflavon dapat membantu menurunkan kadar lemak dalam darah. Kedelai dan olahannya seperti tempe dan susu soya merupakan makanan dan minuman yang kaya akan isoflavone (Kemenkes, 2018).

e. Hindari minuman yang mengandung alkohol dan kafein

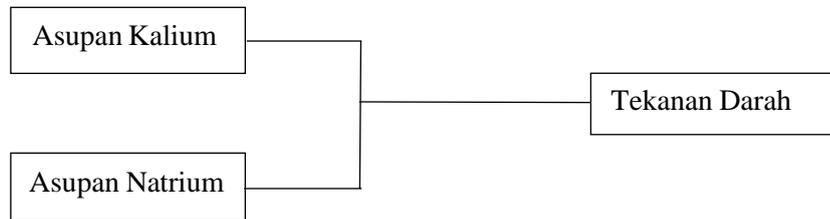
Konsumsi alkohol yang berlebih yaitu lebih dari dua gelas sehari pada pria dan lebih dari satu gelas sehari pada wanita, terbukti dapat meningkatkan tekanan darah. Oleh karena itu penderita hipertensi sebaiknya membatasi atau menghindari konsumsi alkohol untuk mencegah timbulnya hipertensi dan/atau risiko penyakit lain akibat hipertensi (Kemenkes, 2018).

E. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber : Black & Hawks (2014); Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERKI) (2019); Riyadi (2011)

F. Kerangka Konsep

Gambar 2. Kerangka Konsep

G. Definisi Operasional

Tabel 4.
Definisi Operasional

No.	Nama Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Asupan Kalium	Rata-rata asupan kalium yang di konsumsi responden dari makanan dan minum 2 hari secara tidak berturut dan hasilnya di bandingkan dengan AKG 2019.	Wawancara	Kuesioner Semi Quantitative FFQ	1. Kurang = <4700 mg 2. Cukup = \geq 4700 mg (AKG 2019)	Ordinal
2	Asupan Natrium	Rata-rata asupan natrium yang di konsumsi responden dari makanan dan minum 2 hari secara tidak berturut dan hasilnya di bandingkan dengan AKG 2019.	Wawancara	Kuesioner Semi Quantitative FFQ	1. Cukup = <1500 mg 2. Lebih = \geq 1500 mg (AKG 2019)	Ordinal
3	Tekanan Darah	Kemampuan otot jantung berkontraksi atau rileks diantara denyut pada	Mengukur Tekanan Darah	Tensimeter	1. Normal = <120/80 2. Prehipertensi = 120-139/80-89	Ordinal

		penderita hipertensi yang dinilai dengan pengecekan tekanan darah.			3. Hipertensi 1 =140-159/90- 99 4. Hipertensi 2 = 160 atau >169/100 atau>100	
--	--	--	--	--	---	--