

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah atau blood pressure adalah tenaga yang diupayakan darah untuk melewati setiap daerah dari dinding pembuluh darah, timbul dari adanya tekanan pada dinding arteri. Tekanan arteri terdiri dari tekanan sistolik dan diastolik. Tekanan sistolik adalah tekanan maksimum dari darah yang mengalir pada arteri saat ventrikel jantung berkontraksi besarnya sekitar 100- 140 mmHg. Tekanan diastolik yaitu tekanan pada dinding arteri pada saat jantung relaksasi besarnya sekitar 60-90 mmHg. Tekanan rerata adalah gabungan dari pulsasi dengan tekanan diastolik yang normal berkisar 120/80 mmHg. Sebenarnya tekanan darah merupakan ekspresi dari tekanan sistole dan diastole (Aspiani, 2014).

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 Hipertensi

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

Tabel 1**Klasifikasi Tekanan Darah JNC VII Tahun 2003**

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

(Sumber: *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*, 2003)

3. Etiologi Hipertensi

Menurut Irwan dalam bukunya yang berjudul *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular* (Irwan, 2016) mengatakan bahwa, penyakit darah tinggi atau hipertensi memiliki 2 tipe pengelompokan yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder

a. Hipertensi esensial atau primer

Hipertensi yang penyebabnya tidak diketahui (idiopatik), walaupun dikaitkan dengan 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).

4. Faktor resiko hipertensi

Menurut Aulia. (2017), Faktor risiko hipertensi dibagi menjadi 2 kelompok yaitu :

a. Faktor yang tidak dapat diubah

1) Usia

Usia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi yang dapat diubah. Pada umumnya, semakin bertambahnya usia maka semakin besar pula risiko terjadinya hipertensi. Hal tersebut menyebabkan dinding pembuluh darah menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang sehingga meningkatkan tekanan darah (Nur, 2017)

2) 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 et al., 2011).

3) Riwayat keluarga

Riwayat keluarga atau genetik juga merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat diubah. 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 (Suiraoaka, 2014).

b. Faktor yang dapat diubah

1) Faktor stress

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 atau dapat memicu peningkatan tekanan darah (Nur, 2017).

2) Berat badan berlebih

Obesitas dapat memicu terjadinya hipertensi akibat terganggunya pembuluh darah. Hal ini dikarenakan curah jantung dan sirkulasi volume darah penderita tekanan 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 (Suiraoaka, 2014).

3) Merokok

Merokok dapat menjadi salah satu faktor pemicu terjadinya hipertensi. Merokok dapat menyebabkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen untuk disuplai ke otot jantung mengalami peningkatan. Bagi penderita yang memiliki aterosklerosis atau penumpukan lemak pada pembuluh darah, merokok dapat memperparah kejadian hipertensi dan berpotensi pada penyakit degeneratif lain seperti stroke dan penyakit jantung. Karbon monoksida yang terdapat dalam rokok diketahui dapat mengikat hemoglobin dalam darah dan mengentalkan darah. Hemoglobin sendiri merupakan protein yang mengandung zat besi dalam sel darah merah yang berfungsi mengangkut oksigen. Dalam hal ini, karbon monoksida menggantikan ikatan oksigen dalam darah sehingga memaksa jantung memompa untuk memasukan oksigen yang cukup dalam organ dan jaringan tubuh. Hal inilah yang dapat meningkatkan tekanan darah naik (Nur, 2017)

4) Kurang Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik sangat mempengaruhi stabilitas tekanan darah. Orang yang tidak aktif melakukan kegiatan fisik cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras usaha otot jantung dalam memompa darah, makin besar pula tekanan darah yang dibebankan pada dinding arteri sehingga tahanan perifer yang menyebabkan kenaikan tekanan darah. Kurangnya aktivitas fisik juga dapat meningkatkan risiko kelebihan berat badan yang akan menyebabkan risiko hipertensi meningkat. (Triyanto, 2014). 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 dipompadengan baik ke seluruh tubuh (Suirakoka, 2014).

5) Asupan kalium

Asupan kalium adalah salah satu mikronutrien yang berfungsi menurunkan tekanan darah. Mekanisme kalium dapat menurunkan tekanan darah adalah dengan cara, pertama kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan vaso dilatasi yang menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan output jantung. Kedua, kalium dapat menurunkan tekanan darah karena kalium berperan sebagai diuretika. Ketiga, kalium dapat mengubah aktivasi sistem renin – angiotensin. Dan keempat, kalium dapat mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah. Berbeda dengan natrium, kalium adalah ion utama di dalam cairan intraseluler. Berkebalikan dengan kerja natrium, apabila mengkonsumsi kalium dengan jumlah yang cukup akan menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan dapat menurunkan tekanan darah. Berdasarkan hasil penelitian, mengkonsumsi kalium 96 mmol/hari selama 10 hari dapat menurunkan tekanan darah diastolic 6 mmHg. Prevalensi hipertensi rendah pada daerah dimana orang - orangnya sering mengkonsumsi kalium yang tinggi berdasarkan penelitian di jepang (Kusumastuty et al., 2016).

6) Asupan Natrium

Natrium adalah kation utama dalam cairan ekstraseluler dan hanya sejumlah kecil natrium berada dalam cairan intraseluler. Makanan sehari-hari biasanya cukup mengandung natrium yang dibutuhkan tubuh. Rekomendasi American Heart Association (AHA), konsumsi Natrium orang dewasa tidak lebih dari 2.400 mg/hari, yaitu setara dengan satu sendok teh garam dapur sehari.

Di dalam cairan ekstraseluler, kation terbanyak adalah natrium. Terdapat 35 - 40% natrium di dalam kerangka tubuh yaitu sebesar 60 mmol per kg berat badan dan 10 - 14 mmol/L pada cairan intrasel. Dalam keadaan normal, ekskresi natrium dijaga supaya seimbang antara asupan dengan pengeluaran dimana volume cairan ekstrasel tetap stabil. Di cairan ekstrasel, lebih dari 90% tekanan osmotik ditentukan oleh garam natrium klorida (NaCl) dan natrium bikarbonat (NaHCO₃) sehingga perubahan konsentrasi natrium dapat dikabarkan melalui perubahan tekanan osmotik pada cairan ekstrasel (Polii et al., 2016).

Asupan natrium yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan pada volume plasma, curah jantung serta tekanan darah. Ini terjadi karena natrium yang berlebihan akan menahan air melebihi batas tubuh sehingga meningkatkan volume darah dan tekanan darah. Asupan natrium yang tinggi akan menyebabkan hipertropi adiposity akibat proses lipogenic yang terdapat pada jaringan lemak putih dan apabila ini terjadi terus menerus akan mengakibatkan penyempitan pembuluh darah oleh lemak yang berujung penyempitan tekanan darah (Darmawan et al., 2018).

5. Komplikasi Penyakit Hipertensi

Hipertensi yang tidak teratasi dapat menimbulkan komplikasi yang berbahaya Hipertensi merupakan faktor resiko utama untuk terjadinya penyakit jantung, gagal jantung, stroke, dan penyakit ginjal. Tekanan darah yang tinggi umumnya meningkatkan resiko terjadinya komplikasi tersebut.

Hipertensi yang tidak diobati akan mempengaruhi semua sistem organ dan akhirnya memperpendek harapan hidup sebesar 10-20 tahun.

a. Jantung

Penyakit jantung koroner adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh penyempitan pembuluh darah arteri koroner jantung. Hal ini terjadi karena Tingginya kadar kolesterol dapat menyebabkan aterosklerosis pada pembuluh darah. Akibat dari penyempitan pembuluh darah tersebut aliran darah ke jantung akan kekurangan oksigen yang dapat menimbulkan gejala nyeri dada yang merupakan gejala khas penyakit jantung koroner. Aterosklerosis yang sudah menahun dapat menyebabkan aliran darah ke jantung akan terganggu, sehingga Ventrikel kiri harus memompa lebih kuat untuk menghasilkan cukup gaya untuk mendorong darah melewati sistem vaskuler aterosklerotik yang dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik sehingga terjadi hipertensi.

b. Stroke

Stroke merupakan kerusakan target organ pada otak yang diakibatkan oleh hipertensi. Stroke timbul karena perdarahan, tekanan intra kranial yang meninggi, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh non otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri-arteri yang mendarahi otak mengalami hipertropi atau penebalan, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahnya akan berkurang. Arteri-arteri di otak yang mengalami arterosklerosis melemah sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma. Ensefalopati juga dapat terjadi terutama pada hipertensi maligna atau hipertensi dengan onset cepat. Tekanan yang tinggi pada kelainan tersebut menyebabkan peningkatan tekanan kapiler, sehingga mendorong cairan masuk ke dalam ruang interstisium di seluruh susunan saraf pusat. Hal tersebut menyebabkan neuron-neuron di sekitarnya kolap dan terjadi koma bahkan kematian.

c. Kerusakan ginjal.

Gangguan tekanan darah dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan pada ginjal, dimana gangguan tekanan darah dapat menyempitkan dan menebalkan aliran darah yang menuju ginjal, yang berfungsi sebagai penyaring kotoran tubuh. Dengan adanya gangguan tersebut, ginjal menyaring lebih sedikit cairan dan membuangnya kembali ke darah. Hubungan ginjal dan sirkulasi adalah salah satu hasil metabolisme yang akan di buang oleh ginjal yaitu ureum dan kreatinin. Ini sebagai indikator derajat kesehatan untuk menilai fungsi ginjal tertentu. Dan apabila keduanya meningkat, hal ini menunjukkan fungsi ginjal tidak baik, jika tekanan darah meningkat, maka filtrasi meningkat sehingga berkemih meningkat/poliuria, jika tekanan darah menurun maka filtrasi menurun sehingga berkemih sedikit/poliuria sampai anuria. (Lilis Apriani & St, 2016)

6. Penatalaksanaan Penyakit Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi dari berbagai tingkat pusat layanan kesehatan masyarakat yang optimal sangatlah dibutuhkan untuk memperbaiki diagnosis, terapi, dan kontrol terhadap penyakit hipertensi di Indonesia. Apabila perubahan gaya hidup sehat tidak berhasil maka bisa dibantu dengan pemberian terapi :

Dalam Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019 oleh Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI) (2019). menyebutkan bahwa penatalaksanaan hipertensi secara garis besar dibagi menjadi 2 jenis, yaitu :

a. Penatalaksanaan non farmakologi / tanpa obat

Penatalaksanaan non farmakologi dilakukan dengan menerapkan intervensi pola hidup yang sehat. Pola hidup yang 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 (Hypertension Mediated Organ Damage) atau yang dimaksud kerusakan organ yang diperantarai hipertensi pola hidup sehat yang 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.

1) 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.

2) 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.

3) 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 lingkaran pinggang.

4) Olahraga teratur

Olahraga aerobik teratur bermanfaat untuk pencegahan dan pengobatan hipertensi, sekaligus menurunkan risiko dan mortalitas kardiovaskular. Olahraga teratur dengan intensitas dan durasi ringan memiliki efek penurunan TD lebih kecil dibandingkan dengan latihan intensitas sedang atau tinggi, sehingga pasien hipertensi disarankan untuk berolahraga setidaknya 30 menit latihan aerobik dinamik berintensitas sedang (seperti: berjalan, jogging, bersepeda, atau berenang).

5) Berhenti merokok

Merokok merupakan faktor risiko kardiovaskular dan kanker, sehingga status merokok harus ditanyakan pada setiap kunjungan pasien dan penderita hipertensi yang merokok harus diedukasi untuk berhenti merokok.

b. Penatalaksanaan farmakologi / dengan obat-obatan Penatalaksanaan farmakologi 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.

Jenis-jenis obat antihipertensi, antara lain :

1) Diuretic

Obat antihipertensi jenis ini menurunkan tekanan darah dengan mengeluarkan kelebihan air dan garam dari dalam tubuh melalui ginjal.

2) Beta Blocker

Obat ini membantu organ jantung memperlambat detaknya sehingga darah yang dipompa jantung lebih sedikit dibandingkan pembuluh darah sehingga tekanan darah menurun.

3) ACE Inhibitor

Obat jenis ini mencegah tubuh membentuk hormon angiotensin II yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Sehingga tekanan darah akan segera turun.

4) II Reseptor Blockers

Obat jenis ini memberikan perlindungan terhadap pembuluh darah dari hormon angiotensin II dan mengakibatkan pembuluh darah rileks serta melebar. Akhirnya tekanan darah bisa turun.

5) Kalsium Channel Blockers

Obat jenis ini bertugas untuk mengatur kalsium agar masuk ke dalam sel otot jantung dan pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi rileks dan tekanan darah turun.

6) Alpha Blocker

Obat antihipertensi ini bertugas mengurangi impuls saraf yang mengakibatkan pembuluh darah mengencang sehingga aliran darah lancar dan tekanan darah turun.

7) Inhibitor Sistem Saraf

Obat jenis ini bertugas meningkatkan impuls saraf dari otak untuk bersantai dan memperlebar pembuluh darah sehingga tekanan darah dapat turun.

B. Diet Penyakit Hipertensi

Menurut persatuan Ahli Gizi dan Asosiasi Dietisien Indonesia (2019), penanganan dan pencegahan hipertensi dapat dilakukan melalui intervensi farmakologis dan 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

- a. Untuk membantu menghilangkan retensi garam atau air dalam jaringan tubuh dan menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi
- b. Menurunkan faktor risiko lain seperti berat badan yang berlebih, tingginya kadar lemak kolesterol dalam darah.
- c. Menghindari penyakit degeneratif lain yang menyertai darah tinggi seperti jantung, ginjal dan diabetes mellitus.
- d. Memberikan energi yang cukup untuk mencapai atau mempertahankan berat badan yang ideal bagi orang dewasa dan mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang normal pada anak dan remaja

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 dari kebutuhan energi.

- c. Karbohidrat cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien dari kebutuhan energi.
 - d. Membatasi konsumsi lemak jenuh dan kolestrol
 - 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 aistolik 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/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 makan yang dianjurkan untuk penderita hipertensi antara lain:
 - a. Sumber karbohidrat, berupa gandum utuh, oats, beras, kentang, dan singkong.
 - b. Sumber protein hewani, berupa ikan, daging unggas tanpa kulit, dan telur maksimal 1 butir/hari
 - c. Sumber protein nabati, berupa kacang-kacangan segar
 - d. Sayuran, berupa semua sayuran segar

- e. Lemak, berupa minyak kelapa sawit, margarin dan mentega tanpa garam
 - f. Minuman, berupa teh dan jus buah dengan pembatasan gula, air putih, susu rendah lemak
 - g. 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 uduk
 - 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 natriu, asinan sayur.
 - d. Buah-buahan, berupa buah-buahan kaleng, asinan dan manisan buah.
 - e. Lemak, berupa margarine, mentega, dan mayonnaise
 - f. Minuman, berupa minuman kemasan dengan pemanis tambahan dan pengawet.
 - g. Bumbu-bumbu, berupa vetsin, kecap, saus, bumbu instan.

C. Status Gizi

Status gizi merupakan keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk metabolisme tubuh. Setiap individu membutuhkan asupan zat gizi yang berbeda antar individu, hal ini tergantung pada usia, jenis kelamin, aktivitas tubuh, berat badan, dan lainnya (Par'i et al, 2017). Status gizi adalah keseimbangan nutrisi dalam bentuk variabel tertentu dan dapat diukur dengan menggunakan indeks massa tubuh (IMT) yang dihitung dari berat dan tinggi badan seseorang. (Herdiani, 2019) IMT berdampak besar terhadap kejadian hipertensi, IMT yang berlebihan dikaitkan dengan faktor risiko hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan IMT dalam rentang normal. dan juga bisa dengan cara mengukur lingkaran pinggang dengan menggunakan pita pengukur. (Supariasa et al., 2016).

Jenis Pemeriksaan Status Gizi :

1. Metode Antropometri

Antropometri berasal dari kata *anthropo* yang berarti manusia dan *metri* adalah ukuran. Metode antropometri dapat diartikan sebagai mengukur fisik dan bagian tubuh manusia. Jadi antropometri adalah pengukuran tubuh atau bagian tubuh manusia. Dalam menilai status gizi dengan metode antropometri adalah menjadikan ukuran tubuh manusia sebagai metode untuk menentukan status gizi. Konsep dasar yang harus dipahami dalam menggunakan antropometri untuk mengukur status gizi adalah konsep dasar pertumbuhan. Pengukuran antropometri adalah serangkaian pengukuran kuantitatif otot, tulang, dan jaringan adiposa yang digunakan untuk menilai komposisi tubuh. Elemen inti dari antropometri adalah tinggi, berat, indeks massa tubuh (BMI), Parameter antropometri yang dapat digunakan untuk menggambarkan kandungan lemak tubuh di antaranya adalah lingkaran lengan atas (LILA), tebal lemak bawah kulit, rasio lingkaran pinggang dan panggul (RLPP), indeks massa tubuh (IMT), dan pengukuran teknik aliran listrik tegangan rendah. (Harjatmo et al., 2017)

Berikut adalah cara menghitung indeks massa tubuh :

$$\text{IMT} = \text{Berat badan (kg)} / \text{tinggi badan m}^2$$

Tabel 2

Batas Ambang Indeks Massa Tubuh (IMT)

Kategori	Indeks Masa Tubuh
Underweight	<18,5
Normal	18,5-22,9
Overweight	23-24,9
Obese I	25-29,9
Obese II	≥ 30

Sumber : (Asia Pasifik, 2000)

Berikut rumus mencari RLPP :

Rumus RLPP = Lingkar pinggang (cm) / Lingkar pinggul (cm)

Tabel 3
Batas Aman Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP)

Jenis Kelamin	Tidak obes	Obes
Pria	< 0,90 cm	≥ 0,90 cm
Wanita	< 0,80 cm	≥ 0,80 cm

Sumber : (Kemenkes, 2018)

2. Metode Laboratorium

Metode ini bertujuan menilai ketersediaan zat gizi didalam tubuh seseorang secara langsung pada bagian tubuh didasari oleh masuknya zat gizi dari makanan. Metode laboratorium mencakup dua pengukuran yaitu uji biokimia dan uji fungsi fisik. Uji biokimia adalah mengukur status gizi dengan menggunakan peralatan laboratorium kimia. Tes biokimia mengukur zat gizi dalam cairan tubuh, jaringan tubuh atau eksresi urin, mengukur status hemoglobin dengan memeriksa darah dan lainnya. Tes fungsi fisik merupakan kelanjutan dari tes biokimia atau tes fisik. . (Harjatmo et al., 2017)

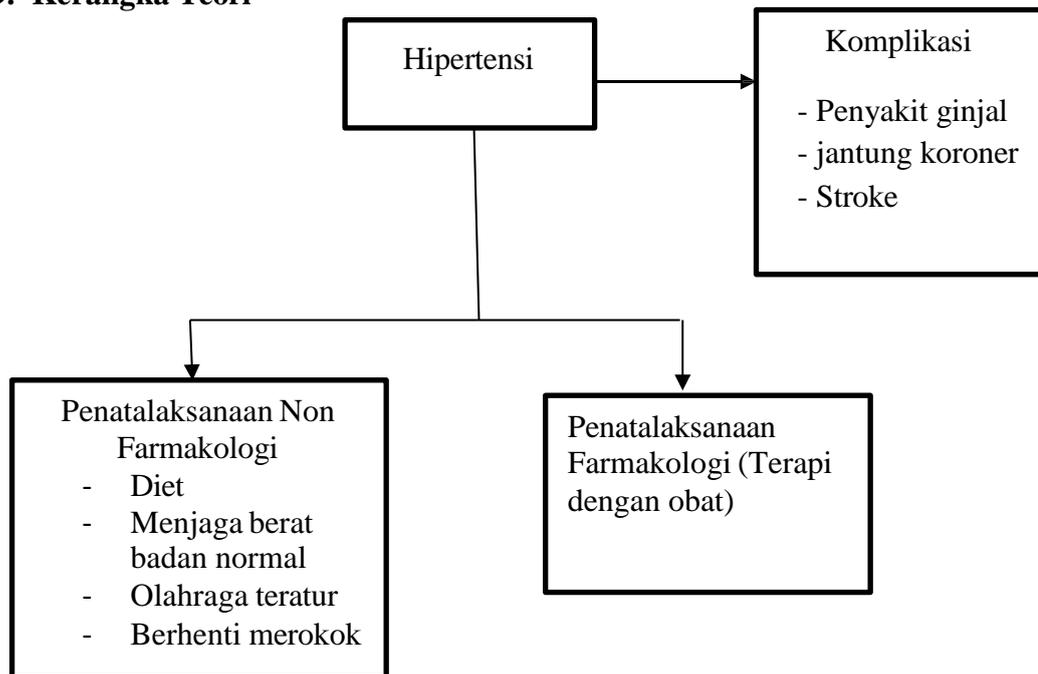
3. Metode Klinis

Pemeriksaan klinis adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya gangguan Kesehatan termasuk gangguan gizi yang dialami seseorang. Pemeriksaan klinis dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya melalui kegiatan anamnesis, observasi, palpasi, perkusi, dan suskultasi. Pemeriksaan fisik dan Riwayat medis merupakan metode klinis yang dapat digunakan untuk mendeteksi gejala dan tanda yang berkaitan dengan kekurangan gizi. Gejala dan tanda yang muncul, sering kurang spesifik untuk menggambarkan kekurangan zat gizi tertentu. Mengukur status gizi dengan melakukan pemeriksaan bagian-bagian tubuh dengan tujuan untuk mengetahui gejala akibat kekurangan atau kelebihan gizi. Pemeriksaan klinis biasanya dilakukan dengan bantuan perabaan, pendengaran, pengetakan, penglihatan dan lainnya. (Harjatmo et al., 2017).

4. Metode Konsumsi Pangan

Pengukuran konsumsi makanan sering juga disebut survey konsumsi pangan, merupakan salah satu metode pengukuran status gizi. Asupan makan yang kurang akan mengakibatkan status gizi kurang. Sebaliknya, asupan makan yang lebih akan mengakibatkan status gizi lebih. Tujuan umum dari pengukuran konsumsi pangan adalah untuk mengetahui asupan gizi dan makanan serta mengetahui kebiasaan dan pola makan, baik pada individu, rumah tangga, maupun kelompok Masyarakat. (Harjatmo et al., 2017).

D. Kerangka Teori

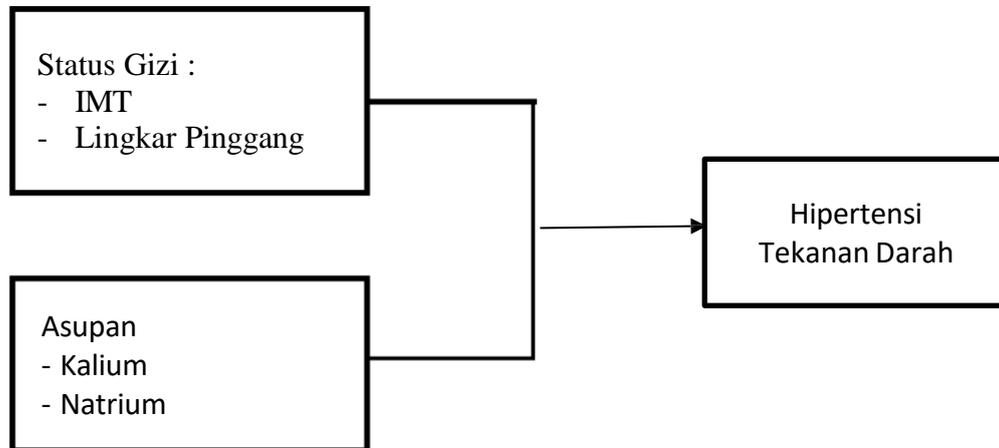


Gambar 1.

Kerangka Teori

Sumber : Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI) (2019).

E. Kerangka Konsep



Gambar 2.

Kerangka Konsep.

F. Definisi Operasional

Tabel.4
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
1.	Tekanan Darah	Tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri terdiri dari tekanan sistolik dan diastolik. Tekanan darah ini diambil pada saat penelitian dilaksanakan.	Mengukur tekanan darah.	Tensimeter	1 = Normal <120/80 mmHg 2 = Prehipertensi, 120-139 / 80-89 mmHg 3 = Hipertensi 1, 140-159/90-99 mmHg 4 = Hipertensi 2 = 160 atau >169/100 atau > 100	Ordinal
2.	Asupan natrium	Rata-rata asupan natrium yang dikonsumsi responden dari makanan dan minuman dipenuhi dari <i>SQ FFQ</i> selama 1 minggu	Wawancara	<i>Kuesioner Semi Quantitatif FFQ</i>	1. Baik = < 2300 mg 2. Tidak Baik = \geq 2300 mg (Penuntun diet dan terapi gizi, 2019)	Ordinal
3.	Asupan kalium	Rata-rata asupan kalium yang dikonsumsi responden dari makanan dan minuman dipenuhi dari <i>SQ FFQ</i> selama 1 minggu	Wawancara	<i>Kuesioner Semi Quantitatif FFQ</i>	1. Baik = < 4700 mg 2. Tidak Baik = \geq 4700 (Penuntun diet dan terapi gizi, 2019)	Ordinal

4.	Status Gizi	Merupakan keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk metabolisme tubuh. Pengukuran ini menggunakan indikator status gizi yang ditentukan dari IMT & Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP)	Dilakukan pengukuran TB, BB, dan pengukuran lingkar pinggang dari responden	Timbangan digital dan Stadiometer.	<p>IMT</p> <p>0 = Underweight <18,5 1 = Normal 18,5-22,9 2 = Overweight 23-24,9 3 = Obese I 25-29,9 4 = Obese II \geq30 (Asia Pasific, 2000)</p>	Ordinal
					<p>Rasio Lingkar Pinggang Panggul Pria</p> <p>0 = Normal, jika RLPP < 0,90 1 = Obesitas, Jika \geq 0,90 cm</p> <p>Wanita</p> <p>0 = Normal, jika RLPP < 0,80 1 = Obesitas, Jika \geq 80 cm</p> <p>(Kemenkes, 2018)</p>	