

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi ataupun yang biasa disebut sebagai tekanan darah tinggi ialah suatu kelainan pada pembuluh darah yang menghalangi pengiriman oksigen serta zat gizi melalui darah ke jaringan tubuh yang memerlukannya. Akibatnya, tubuh akan memberikan respons kelaparan serta memacu jantung agar berjalan dengan keras demi memenuhi permintaan itu. Jika kondisi ini berlanjut tanpa penanganan yang tepat, maka tanda-tanda penyakit hipertensi akan muncul. Adapula yang mengartikan hipertensi sebagai suatu gangguan pada jantung serta pembuluh darah yang tampak dari meningkatnya tekanan darah (Trisnawan, 2019).

Hipertensi adalah gangguan kesehatan kronis yang terjadi ketika tekanan darah dalam pembuluh darah meningkat secara terus-menerus. Faktor seperti gaya hidup tidak sehat, obesitas, konsumsi garam berlebihan, dan riwayat keluarga sering kali menjadi penyebab utamanya. Hipertensi sering kali tidak menunjukkan gejala pada tahap awal, tetapi dapat menyebabkan komplikasi serius jika tidak ditangani dengan baik (Medika, 2017).

Walaupun hipertensi ataupun tekanan darah tinggi bukan sejenis penyakit, adanya gejala hipertensi meningkatkan kemungkinan terjadinya keadaan yang lebih gawat, seperti serangan jantung atau pendarahan di otak (Irianto, 2017). Hipertensi menempatkan jantung dan arteri di bawah keadaan yang tidak normal. Tekanan yang berlebihan secara konsisten mempengaruhi organ-organ tubuh yang bergantung pada aliran darah. Jantung, yang perlu berusaha lebih untuk mengedarkan darah demi mengatasi peningkatan tekanan pada arteri, mulai mengalami ketegangan. Jika situasi ini tidak ditangani, hipertensi dapat mengakibatkan kerusakan pada tubuh yang bersifat permanen (Wade, 2016).

Hipertensi muncul tanpa peringatan. Oleh sebab itu, hipertensi sering disebutkan menjadi pembunuh yang tidak terlihat (*the silent killer*). Hipertensi dikenal sebagai *heterogeneous group of disease*. Maksudnya, hipertensi bisa menjangkit siapa saja menurut umur serta kategori sosial ekonominya (Trisnawan, 2019).

2. Etiologi Hipertensi

Bedasarkan penyebabnya hipertensi dibedakan dalam dua kelompok yaitu :

a. Hipertensi primer (esensial)

Hipertensi primer atau hipertensi esensial merujuk pada keadaan di mana terdapat peningkatan tekanan arteri yang bersifat persisten karena adanya ketidakaturan dalam mekanisme pengaturan homeostasis yang normal, yang juga bisa disebut menjadi hipertensi idiopatik. Berkisar 95% dari kasus hipertensi berasal dari jenis hipertensi primer ataupun esensial. Berbagai unsur yang memengaruhi hipertensi esensial ini mencakup faktor lingkungan, sistem renin-angiotensin, aspek genetik, kelebihan aktivitas dari sistem saraf simpatis, masalah dalam pengeluaran natrium, peningkatan kadar natrium serta kalsium di dalam sel, juga hal yang bisa berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah misalnya kelebihan berat badan juga kebiasaan merokok (Ayu, 2021).

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder, biasa disebut hipertensi renal, ialah macam hipertensi yang terkait pada masalah dalam sekresi hormon juga kinerja ginjal. Berkisar 10% dari semua kejadian hipertensi adalah hipertensi sekunder serta pemicunya telah teridentifikasi. Pemicu yang lebih besar pada hipertensi sekunder mencakup penyakit ginjal, hipertensi vaskular yang berhubungan dengan ginjal, penerapan estrogen, hiperaldosteronisme primer, sindrom Cushing, juga hipertensi yang timbul selama masa kehamilan. Sebagian besar kejadian hipertensi sekunder bisa diatasi secara tuntas lewat tatalaksana yang benar terhadap penyebab yang mendasarinya (Diarin, Zulfitri, & Erwin, 2022).

Menurut Warjiman, Unja, Gabrilinda, Hapsari (2020) Dari struktur hipertensi terbagi didalam 3 kelompok yakni :

a. Hipertensi sistolik (*isolated systolic hypertension*)

Hipertensi sistolik (*isolated systolic hypertension*) adalah kondisi di mana terdapat peningkatan pada tekanan sistolik yang tidak disertai dengan kenaikan tekanan diastolik, juga sering dialami oleh orang yang lebih tua. Tekanan sistolik berkaitan pada level tinggi tekanan di arteri saat jantung melakukan kontraksi (denyut jantung). Tekanan maksimum dalam arteri dikenal sebagai tekanan sistolik dan terlihat dari hasil pengukuran tekanan darah menjadi angka atas yang memiliki nilai yang tinggi.

b. Hipertensi diastolik (*diastolic hypertension*)

Hipertensi sistolik (*isolated systolic hypertension*) adalah kondisi di mana terdapat peningkatan pada tekanan sistolik yang tidak disertai dengan kenaikan tekanan diastolik, juga sering dialami oleh orang yang lebih tua. Tekanan sistolik berkaitan pada level tinggi tekanan di arteri saat jantung melakukan kontraksi (denyut jantung). Tekanan maksimum dalam arteri dikenal sebagai tekanan sistolik dan terlihat dari hasil pengukuran tekanan darah menjadi angka atas yang memiliki nilai yang tinggi.

c. Hipertensi campuran

Gabungan antara hipertensi sistolik dan diastolik disebut hipertensi campuran, di mana terjadi peningkatan tekanan pada kedua aspek tekanan darah tersebut.

3. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi pada orang dewasa dapat dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu :

Tabel 1
Klasifikasi tekanan darah menurut JNC VII

Kategori Tekanan Darah	Tekanan Sistolik dan Diastolic (mmHg)
Normal	< 120 dan < 80
Pra-hipertensi	120 – 139 dan 80 – 89
Hipertensi tingkat 1	140 – 159 dan 90 – 99

Kategori Tekanan Darah	Tekanan Sistolik dan Diastolic (mmHg)
Hipertensi tingkat 2	> 160 dan > 100
Hipertensi sistolik terisolasi	> 140 dan < 90

Sumber : JNC VII, 2019

Tabel 2
Klasifikasi tekanan darah menurut Kemenkes

Kategori Tekanan Darah	Tekanan Sistolik dan Diastolic (mmHg)
Optimal	< 120 dan < 80
Normal	120 – 129 dan/atau 80 – 84
Normal tinggi	130 – 139 dan/atau 85 – 89
Hipertensi derajat 1	140 – 159 dan/atau 90 – 99
Hipertensi derajat 2	160 - 179 dan/atau 100 – 109
Hipertensi derajat 3	$\geq$ 180 dan/atau $\geq$ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	$\geq$ 140 dan < 90

Sumber : Kemenkes, 2021

Tabel 3
Klasifikasi tekanan darah menurut WHO

Kategori Tekanan Darah	Tekanan Sistolik dan Diastolic (mmHg)
Optimal	< 120 dan < 80
Normal	< 130 dan < 85
Normal-Tinggi	130 – 139 dan 85 – 89
Tingkat 1 (hipertensi ringan)	140 – 159 dan 90 – 99
Sub-group : perbatasan	140 – 149 dan 90 – 94
Tingkat 2 (hipertensi sedang)	160 - 179 dan 100 – 109
Tingkat 3 (hipertensi berat)	$\geq$ 180 dan $\geq$ 110
Hipertensi systole terisolasi (isolated systolic hypertension)	$\geq$ 140 dan < 90
Sub group : perbatasan	140 - 149 dan < 90

Sumber : WHO, 2023

4. Faktor Resiko Hipertensi

Ditemukan dua jenis faktor risiko yang berkaitan dengan hipertensi, ialah faktor yang bisa dapat diubah (misalnya umur, gender, serta faktor genetik) serta faktor risiko yang ada kepada individu dengan hipertensi juga juga bisa dirubah (seperti kebiasaan merokok, pola makan minim serat, asupan konsumsi berlemak tinggi, asupan natrium, dyslipidemia, kelebihan mengonsumsi garam, kurangnya kegiatan fisik, tekanan emosional, kelebihan bobot badan atau obesitas, serta mengonsumsi alkohol) (Kartika, Subakir, & Mirsiyanto, 2021).

a. Faktor yang tidak dapat diubah

1) Usia

Umur adalah salah satu elemen resiko untuk hipertensi yang tidak bisa diubahkan. Secara umum, seiring bertambahnya umur, peluang terjadinya hipertensi juga meningkat dan berkurangnya elastisitas pembuluh darah yang dapat membuat tekanan darah meningkat. Ada kecenderungan bahwa pria dengan usia lebih dari 45 tahun lebih mudah mengalami peningkatan tekanan darah, sementara wanita biasanya mengalami peningkatan tekanan darah pada usia setelah 55 tahun (Medika, 2017).

2) Jenis kelamin

Pria dan wanita mempunyai peluang yang serupa dalam terkena hipertensi sepanjang hidup mereka. Tapi, pria cenderung berpotensi lebih tinggi terkena hipertensi dibanding perempuan sebelum mencapai umur 45 tahun. Sebaliknya, dalam umur 65 tahun ke atas, perempuan mempunyai peluang yang lebih besar menderita hipertensi dibanding pria, keadaan ini dipicu dari hormonal. Wanita yang telah menginjak fase menopause, cukup rentan terhadap obesitas yang bisa kemungkinan terkena hipertensi (Prasetyaningrum, 2014).

3) Genetik

Hipertensi cenderung diturunkan dalam keluarga. Individu yang orang tuanya mengidap hipertensi memiliki peluang lebih tinggi untuk terkena kondisi tersebut, terutama jika kedua orang tuanya menderita hipertensi. Namun, pola pewarisannya tidak diketahui. Bentuk hipertensi yang langka dan bersifat genetik mengikuti pola pewarisan kondisi individu (L.O, Widyarni, & Azizah, 2020)

Secara genetik, tekanan darah tinggi memiliki keterkaitan yang penting pada gen penyebab hipertensi yang ada di kromosom seseorang. Meskipun gen-gen yang berkaitan dengan hipertensi tidaklah dapat diidentifikasi dengan tepat, namun elemen-elemen genetik dalam gen manusia memiliki pengaruh besar terhadap sistem rennin-angiotensin-

aldosterone. Proses ini sangat berperan dalam pengelolaan tekanan darah melalui cara mengatur seimbangnya garam juga elastisitas arterinya (Ridwan, 2017).

Ketika terdapat faktor genetik dalam sebuah keluarga, hal itu akan meningkatkan kemungkinan anggota keluarga tersebut mengalami hipertensi. Individu yang mempunyai orang tua yang menderita hipertensi mempunyai peluang dua kali lipat lebih banyak terkena hipertensi dibandingkan dengan mereka yang tak memiliki catatan hipertensi dalam keluarga (Nurrahmani, 2015).

Keturunan atau faktor genetik adalah elemen resiko hipertensi yang tidak bisa dimodifikasikan. Individu yang mempunyai anggota terdekat pada riwayat hipertensi akan mengalami peningkatan risiko terhadap kondisi ini, dan juga, garis keturunan bisa berhubungan pada proses metabolik pemrosesan garam (NaCl) dan renin membran sel (Medika, 2017).

b. Faktor yang dapat diubah

1) Merokok

Merokok menyebabkan peningkatan tekanan darah akibat lepasnya Norepinefrin pada ujung-ujung saraf adrenergik yang terstimulasi dari nikotin. Bahaya merokok berhubungan pada frekuensi konsumsi rokok setiap harinya, kurang terpengaruh oleh durasi kebiasaan merokok. Individu yang menghisap melebihi dari satu pak rokok dalam sehari mempunyai risiko dua kali lipat dibanding pada mereka yang tidaklah merokok (Nurrahmani, 2015).

Hindari juga tempat-tempat yang memperbolehkan merokok atau teman-teman yang merokok. Hal ini dikarenakan, baik orang yang merokok langsung maupun yang terpapar asap rokok memiliki kemungkinan yang setara untuk mengalami kerusakan pada sel darah atau pembuluh darah, yang akhirnya bisa membuat tekanan darah tinggi (Prasetyaningrum, 2014).

Sebuah batang rokok terkandung lebih dari 4000 zat kimia yang berbahaya bagi kesehatan, baik untuk mereka yang merokok maupun

mereka yang terpapar asap rokok. Ketika seseorang merokok, detak jantungnya dapat meningkat hingga 30%. Nikotin juga karbon monoksida yang dihirup dari rokok masuk didalam aliran darah dan bisa menembus lapisan endotel di arteri, memicu terjadinya arteriosklerosis serta penyempitan pembuluh darah, yang pada gilirannya menyebabkan kenaikan tekanan darah. Dan juga, nikotin didalam rokok dikenal menjadi faktor pemicu ketergantungan serta meningkatkan lepasnya adrenalin, yang membuat detak jantung menjadi makin cepat juga kuat, mengakibatkan tekanan darah yang lebih tinggi. Merokok sudah terbukti berkaitan dengan naiknya kekakuan pembuluh darah, sehingga berhenti merokok menjadi langkah penting dalam mencegah penyakit kardiovaskular (Kartika, Subakir, & Mirsiyanto, 2021).

2) Kurang aktivitas fisik

Kegiatan fisik adalah semua gerakan otot tubuh yang memerlukan energi ataupun gerakan yang memiliki manfaat dalam menjaga kesehatan. Beberapa contoh meliputi berkebun, berenang, menari, bersepeda, ataupun melakukan yoga. Kegiatan fisik sangatlah berguna untuk kesehatan tubuh, terutama bagi organ jantung juga paru-paru. Selain itu, kegiatan fisik berkontribusi pada kesehatan pembuluh darah serta mengurangi risiko hipertensi. Upaya untuk mencegah hipertensi lebih efektif bila dilakukan bersamaan dengan aktif dalam kegiatan fisik, menerapkan pola makan sehat, dan berhenti merokok (Prasetyaningrum, 2014).

Aktivitas fisik yang memadai dan konsisten berkaitan dengan pengobatan non-obat untuk hipertensi, karena latihan rutin dapat mengurangi resistensi perifer yang berpengaruh pada penurunan tekanan darah. Sedangkan minimnya aktivitas fisik sering terkait dengan individu yang mengalami obesitas, yang dapat menyebabkan hipertensi. Jika seseorang menurunkan berat badan sebanyak 5 kg, hal ini dapat mengurangi tekanan darah sekitar 10% (Kartika, Subakir, & Mirsiyanto, 2021).

3) Stress

Stres juga berpotensi menjadi penyebab meningkatnya risiko hipertensi. Individu yang cenderung mengalami stres emosional memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengembangkan hipertensi. Emosi seperti tekanan, kesedihan, kebencian, ketakutan, dan rasa bersalah dapat memicu produksi hormon adrenalin, yang pada gilirannya bisa memperlaju detak jantung serta menaikkan tekanan darah (Medika, 2017).

Faktor lingkungan seperti stres memengaruhi munculnya hipertensi esensial. Diduga, kaitan terkait stres dan hipertensi berlangsung lewat kegiatan saraf simpatis. Saraf simpatis aktif disaat seseorang sedang berkegiatan, sedangkan saraf parasimpatis aktif saat seseorang dalam keadaan istirahat (Kartika, Subakir, & Mirsiyanto, 2021).

4) Berat badan berlebih/ kegemukan

Individu yang menderita berat badan berlebih ataupun obesitas mempunyai kemungkinan yang lebih tinggi untuk mengembangkan prehipertensi ataupun hipertensi. Alat ukur yang umum digunakan untuk menilai apakah seseorang mengalami obesitas ialah lewat menghitung IMT ataupun ukuran lingkar perutnya. Namun demikian, kedua ukuran ini tidaklah menjadi satu-satunya cara tepat untuk menentukan adanya hipertensi, namun tetap jadi salah satu hal resiko yang bisa mempercepat terjadinya hipertensi (Prasetyaningrum, 2014).

Individu yang menderita boot badan berlebih ataupun obesitas mempunyai kemungkinan yang lebih tinggi untuk mengembangkan prehipertensi ataupun hipertensi. Alat ukur yang umum digunakan untuk menilai apakah seseorang mengalami obesitas ialah lewat menghitung IMT ataupun ukuran lingkar perutnya. Namun demikian, kedua ukuran ini tidaklah menjadi satu-satunya cara tepat untuk menentukan adanya hipertensi, namun tetap jadi salah satu hal resiko yang bisa mempercepat terjadinya hipertensi (Kartika, Subakir, & Mirsiyanto, 2021).

5) Asupan Natrium

Natrium merupakan kation yang paling umum dalam cairan di luar sel atau ekstrasel, dengan 35-40% natrium (Na) terletak dalam struktur tubuh, totalnya dapat menyentuh 60 mmol per kilogram bobot tubuh serta sebagian kecilnya (berkisar 10-14 mmol/L) terdapat didalam cairan didalam sel atau intrasel. Peran natrium adalah agar mengontrol jumlah cairannya, menjaga seimbangnya cairan, mengendalikan osmolaritas, juga manage tekanan darah (Polii, Engka, & Sapulete, 2016).

Mekanisme fungsi natrium di dalam tubuh yang berfungsi menahan cairan akan mengakibatkan peningkatan volume darah jika dikonsumsi dalam jumlah yang berlebih, dan hal ini berpengaruh pada peningkatan aktivitas jantung dalam mendistribusikan darah ke seluruh bagian tubuh (Gautami & Kumala, 2021).

Berikut rekomendasi angka kecukupan natrium berdasarkan Diet DASH :

Tabel 4
Angka Kecukupan Natrium untuk penderita hipertensi

Klasifikasi	Kebutuhan Natrium (mg)
Tekanan darah normal	2300
Tekanan darah di atas normal	1500

Sumber : Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019

Daftar bahan pangan yang memiliki kandungan rendah natrium atau kadar garam rendah :

Tabel 5
Bahan Pangan Rendah Natrium

Bahan Pangan	Berat (g)	Natrium (mg)
Ubi jalar kuning	100	3
Jagung muda	100	5
Tahu	100	2
Timun	100	2
Jamur merang	100	6
Labu siam	100	3

Bahan Pangan	Berat (g)	Natrium (mg)
Apel	100	2
Jeruk manis	100	4
Minyak zaitun	100	7

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2019

Sedangkan berikut daftar bahan pangan yang memiliki kandungan natrium tinggi :

Tabel 6
Bahan Pangan Tinggi Natrium

Bahan Pangan	Berat (g)	Natrium (mg)
Misoa	100	3.492
Daging sapi, kornet	100	794
Roti putih	100	530
Biscuit	100	241
Ikan sarden, segar	100	266
Ikan teri	100	253
Udang	100	178
Telur ayam ras	100	142
Keju	100	1410

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2019

6) Asupan Kalium

Kalium merupakan elemen penting dalam tubuh yang mengatur aktivitas sel saraf dan otot, khususnya pada otot jantung. Selain itu, kalium berguna didalam menjaga seimbangnya cairan tubuh serta mengontrol tekanan darah. Ketika tingkat kalium dalam tubuh menurun, berbagai tanda akan muncul, tergantung pada seberapa banyak kalium yang hilang (Nugroho, Yuliandri, Gumantan, & Mahfud, 2021).

Konsumsi kalium lebih terkait dengan penurunan angka tekanan darah. Kalium berguna didalam penjagaan seimbangnya cairan, elektrolit, serta asam basa. Cara kerja kalium didalam menurunkan tekanan darah adalah dengan memicu vasodilatasi, yang pada gilirannya

meminimalisir total retensi perifer serta menaikkan aliran darah jantung. Juga, kalium juga berfungsi sebagai diuretik yang bisa membantu mengurangi tekanan darah, merubah kegiatan sistem renin-angiotensin, dan mempengaruhi saraf perifer juga pusat yang berhubungan dengan tekanan darah. Potassium atau kalium ialah ion penting yang ada didalam cairan di dalam sel. Peningkatan asupan kalium akan mengangkat konsentrasinya dalam cairan intraseluler, yang berujung pada penarikan cairan dari ruang ekstraseluler dan pengurangan tekanan darah (Fitri, Rusmikawati, Zulfah, & Nurbaiti, 2018).

Berdasarkan Diet DASH, mengonsumsi asupan untuk memenuhi kebutuhan karbohidrat, energi, serta protein yang tepat menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG). Namun, sebaiknya batasi konsumsi natrium atau garam (1.500-2.300 mg/hari ataupun sesuai pada 1 sendok teh/hari). Selain itu, perlu ditingkatkan asupan konsumsi yang kaya kalium (4.700 mg/hari) sesuai standar Angka Kecukupan Gizi (AKG), serta asupan kalsium (>800 mg/hari), magnesium (berdasarkan AKG), serat (30 g/hari), dan buah serta sayuran (4-5 porsi/hari) (Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019).

Angka kalium yang dianjurkan per orang per hari yakni :

Tabel 7
Angka Kecukupan Kalium yang Dianjurkan
(per orang per hari)

Kelompok Umur	Kebutuhan Kalium (mg)	
	Laki – laki	Perempuan
19 – 29 tahun	4700	4700
30 – 49 tahun	4700	4700
50 – 64 tahun	4700	4700
65 – 80 tahun	4700	4700
80+ tahun	4700	4700

Sumber : Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019 & Angka Kecukupan Gizi, 2019

Berikut daftar bahan pangan yang memiliki kandungan kalium tinggi :

Tabel 8
Bahan Pangan Tinggi Kalium

Bahan Pangan	Berat (g)	Kalium (mg)
Kentang	100	396
Ubi jalar merah	100	565,6
Kacang merah, kering	100	1.265,5
Tempe	100	234
Daun papaya	100	926,6
Genjer	100	905,8
Kelapa muda, daging	100	564,6
Markisa	100	453,8
Timun suri	100	1.745

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2019

B. Zat Gizi Makro

1. Asupan Energi

Energi dapat didefinisikan sebagai total kalori yang dibutuhkan pada tubuh didalam melaksanakan fungsi-fungsi esensial serta kegiatan keseharian. Kebutuhan akan energi ini berbeda menurut umur, gender, skala kegiatan fisik, serta kondisi fisiologis masing-masing individu (Kemkes, 2023).

Penderita hipertensi disarankan untuk mengonsumsi asupan energi yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, berdasarkan umur, gender, skala kegiatan fisik, juga keadaan kesehatan secara menyeluruh. Diet yang seimbang dan tepat dapat membantu mengontrol tekanan darah dan mencegah komplikasi lebih lanjut (Kemenkes, 2020).

2. Asupan Protein

Protein merupakan makronutrien krusial yang berperan sebagai komponen dasar untuk mempertahankan serta menjaga jaringan tubuh, misalnya otot, kulit, serta organ-organ penting. Pada individu dewasa, protein juga terlibat didalam terbentuknya enzim, hormon, serta antibodi yang menjaga agar fungsi tubuh berjalan dengan baik (Kemenkes, 2023).

Protein adalah salah satu makronutrien yang sangat krusial bagi orang yang mengalami hipertensi. Selain berperan sebagai elemen yang mendukung dan menjaga jaringan tubuh, konsumsi protein yang tepat juga berperan dalam pengaturan tekanan darah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pola makan tinggi protein, khususnya yang asalnya melalui sumber nabati misalnya kacang-kacangan serta kedelai, dapat membantu menurunkan tekanan darah secara alami. Protein membantu memberikan rasa kenyang lebih lama, sehingga berperan dalam menjaga berat badan tetap ideal—faktor penting dalam pengelolaan hipertensi (Kemenkes, 2023).

Selain itu, sumber protein seperti ikan dari laut yang tinggi akan asam lemak omega-3 bisa memberi efek antiinflamasi juga berperan dalam meningkatkan kinerja pembuluh darah, dan juga menekan tekanan darah. Susu rendah lemak, putih telur, serta tempe dan tahu juga merupakan pilihan protein sehat yang disarankan bagi penderita hipertensi. Sebaliknya, asupan protein dari daging merah berlemak serta daging yang diproses atau olahan sebaiknya dikurangi karena kadar lemak jenuh dan natrium yang tinggi bisa memperburuk hipertensi (Kemenkes 2023).

Dalam pedoman gizi seimbang dari Kementerian Kesehatan RI, disebutkan bahwa kebutuhan protein untuk orang dewasa rata-rata berkisar antara 0,8–1,0 gram per kilogram bobot badan per harinya. Namun, total ini bisa disesuaikan berdasarkan keadaan medis, skala aktivitas fisik, dan usia seseorang. Oleh karena itu, penderita hipertensi disarankan untuk memilih sumber protein yang sehat dan mengkonsumsinya didalam total yang selaras pada bagian dari gaya konsumsi rendah garam serta rendah lemak.

3. Asupan Lemak

Lemak ialah indikator makronutrien esensial yang dibutuhkan dari tubuh sebagai sumber energi cadangan serta berperan dalam mempercepat terserapnya vitamin yang masuk didalam lemak misalnya vitamin A, D, E, juga K. Namun, asupan lemak yang terlalu banyak dapat memperbesar kemungkinan terkena infeksi tidak menular misalnya penyakit jantung, obesitas, juga kanker (Kemenkes, 2021).

Asupan lemak berpengaruh terhadap hipertensi. Makanan yang memiliki kandungan lemak tinggi, terutama lemak jenuh, bisa menaikkan kadar kolesterol low density lipoprotein (LDL) yang kemudian membentuk plak di dalam pembuluh darah, yang dikenal sebagai aterosklerosis. Hal ini bisa menutup hampir seluruh area pembuluh darah, yang mengakibatkan aliran darah menjadi terhambat dan menyebabkan kekurangan oksigen serta darah, hingga organ ini akan mengirimkan sinyal ke otak yang menunjukkan bahwasannya mereka membutuhkan lebih banyak pasokan darah, yang ujungnya bisa menaikkan tekanan darah (Ekaningrum, 2021).

4. Asupan Karbohidrat

Karbohidrat merupakan makronutrien yang sangat penting, mencakup berbagai kategori gula, seperti monosakarida, disakarida, oligosakarida, serta polisakarida. Monosakarida ialah jenis gula yang sangat sederhana, tersusun dari satu molekul gula saja, misalnya meliputi glukosa, fruktosa, serta galaktosa. Disakarida adalah gabungan dari dua molekul monosakarida, di antaranya adalah sukrosa (yang dikenal sebagai gula meja), laktosa (gula yang terdapat pada susu), dan maltosa. Oligosakarida terdiri dari tiga hingga sepuluh molekul monosakarida, sedangkan polisakarida adalah molekul kompleks yang mengandung lebih dari sepuluh unit gula, seperti pati, glikogen, dan selulosa (WHO, 2020).

Karbohidrat untuk penderita hipertensi sebaiknya berasal dari sumber yang sehat, seperti karbohidrat kompleks yang kaya serat dan rendah indeks glikemik. Tujuannya adalah untuk membantu menjaga kestabilan tekanan darah (Kemenkes, 2014).

C. Diet Pada Penyakit Hipertensi

1. Diet Rendah Garam

Diet rendah garam atau natrium bertujuan untuk mengatur tekanan darah agar kembali ke angka normal. Pengelolaan diet rendah garam juga berfokus pada pengurangan resiko lain misalnya obesitas, kadar kolesterol yang tinggi, dasertan asam urat dalam aliran darah. Prinsip diet untuk individu dengan hipertensi mencakup variasi makanan, jenis, dan komposisi yang memenuhi kebutuhan gizi seimbang serta diatur pada keadaan individu, sementara total

garam terbatas menurut pada tingkat tekanan darah tinggi serta jenis makanannya yang terdapat didalam panduan diet. Garam yang disebut di sini ialah natrium yang ada didalam hampir keseluruhan bahan pangan, terutama pada sumber hewani, produk olahan, dan berbagai bumbu masakan. Garam meja adalah salah satu penyumbang utama natrium. Oleh karena itu, harus dilakukan pembatasan terhadap penggunaan garam meja serta makanan yang mengandung natrium tinggi (Almatsier dalam Astuti et al., 2021).

2. Diet DASH

Prinsip dari pola makan atau diet DASH ialah meningkatkan konsumsi makanan yang tinggi akan kalium, magnesium, kalsium, serat, juga protein sambil membatasi konsumsi hidangan yang ada natrium, lemak jenuh, kolesterol, serta gula (termasuk minuman dengan kadar gula tinggi). Diet ini mendorong untuk meningkatkan konsumsi sayur, buah, biji-bijian utuh, produk susu rendah lemak, ikan, unggas, dan kacang-kacangan, serta mengurangi asupan daging merah (Prasetyaningrum, 2014).

Diet DASH merupakan pola makan yang merekomendasikan untuk mengonsumsi asupan dengan sedikit lemak jenuh, kolesterol, serta total lemak, dan mendorong peningkatan asupan buah serta sayuran sebanyak 4-5 porsi setiap hari, produk susu yang rendah lemak ataupun bebas lemak, biji-bijian utuh, serta kacang-kacangan. Jika dibanding pada diet lainnya, diet DASH cenderung memberi kandungan kalium, magnesium, kalsium, protein, serta serat yang kaya, yang diyakini bisa membantu mengatur tekanan darah.

Yang menjadikan diet DASH berbeda pada diet rendah garam adalah bahwa diet DASH fokus pada peningkatan asupan sayuran, buah-buahan, serta produk rendah lemak, diimbangi lewat pengurangan asupan konsumsi yang terdapat lemak jenuh. Di sisi lain, diet rendah natrium hanya bertujuan untuk menurunkan asupan garam (natrium) hingga tidak melebihi 100 mmol per harinya, yang sama pada 2,4 gram natrium ataupun 6 gram garam meja atau garam dapur.

a. Tujuan Diet

Diet DASH dirancang agar mengurangi tekanan darah kepada individu yang mengalami hipertensi serta bisa berfungsi menjadi awalan pencegahan untuk gangguan hipertensi. Diet DASH juga bisa diterapkan untuk maksud pengobatan dalam menurunkan berat badan serta menurunkan kadar kolesterol.

b. Syarat dan Prinsip Diet

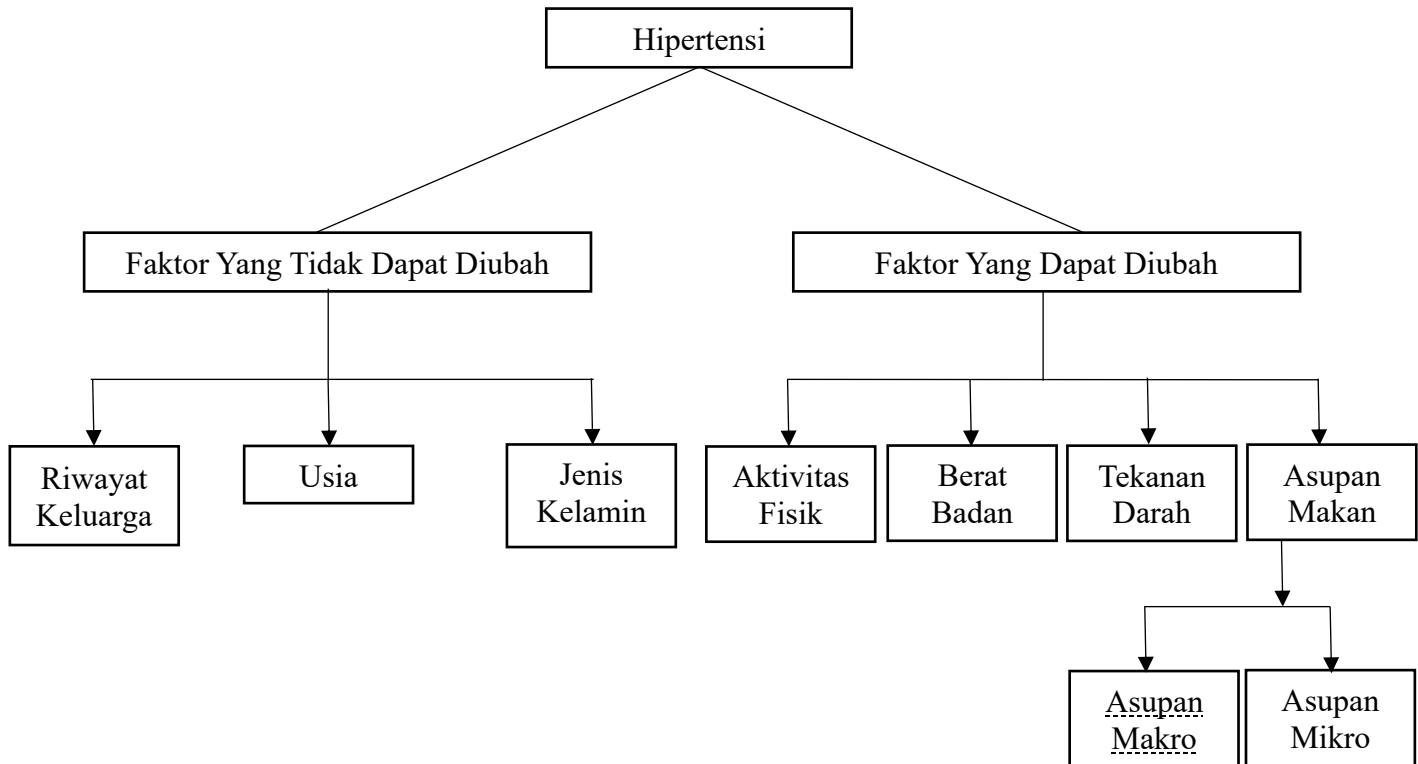
- 1) Energi cukup, jika pasien dengan berat badan 115% dari berat badan ideal disarankan untuk diet rendah kalori dan olahraga.
 - 2) Protein cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien.
 - 3) Karbohidrat cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien.
 - 4) Membatasi konsumsi lemak jenuh dan kolesterol.
 - 5) Asupan Natrium dibatasi <2300 mg/hari, jika penurunan tekanan darah belum mencapai target dibatasi hingga mencapai 1500 mg/hari.
 - 6) Konsumsi kalium 4700 mg/hari, terdapat hubungan antara peningkatan asupan kalium dan penurunan asupan rasio Na-K dengan penurunan tekanan darah.
 - 7) 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.
 - 8) 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.
 - 9) Pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta lainnya, seperti penyakit ginjal kronik dengan hemodialisis atau sirosis hati maka syarat dan prinsip diet harus dimodifikasi/disesuaikan dengan kondisi penyakit.
3. Jenis Makanan yang Boleh di konsumsi dan Jenis Makanan yang Perlu Dihindari (Berdasarkan Diet DASH)

Tabel 9
Bahan makanan yang boleh dikonsumsi dan bahan makanan
yang harus dihindari

Sumber Bahan Makanan	Diperbolehkan	Dihindari
Karbohidrat	Nasi, kentang, bihun, teoung beras, terigu, ubi dan singkong.	Biscuit, crackers, cornflakes, cereal, keripik, nasi uduk dan kue kering.
Protein Hewani	Daging, ayam, ikan, telur maksimal 1 butir/hari, susu : 1 gelas sehari.	Sosis, daging asap, kornet, sarden, ikan asin, keju, otak, ginjal, telur asin, abon, ebi.
Protein Nabati	Tahu, tempe, kacang hijau, kacang – kacang segar.	Keju kacang tanah, tauco, tahu asin.
Sayuran	Semua sayuran segar	Sayuran yang diawetkan, sawi asin, acar, asinan, sayuran dalam kaleng.
Buah – buahan	Semua buah segar	Buah yang diawetkan menggunakan zat pengawet, buah kering, buah kaleng.
Minyak/Lemak	Santan encer, minyak kelapa sawit, minyak zaitun (olive oil), mentega tanpa garam (unsalted butter).	Salad dressing, mentega, margarine.
Bumbu	Semua bumbu dapur (segar), garam dapur dengan penggunaan yang terbatas.	Garam dapur, MSG, kecap, saus tomat dan cabai, terasi, sambal petis, saus tiram.
Minuman	Teh, kopi encer, air putih	Coklat, cafein, alcohol

D. Kerangka Teori

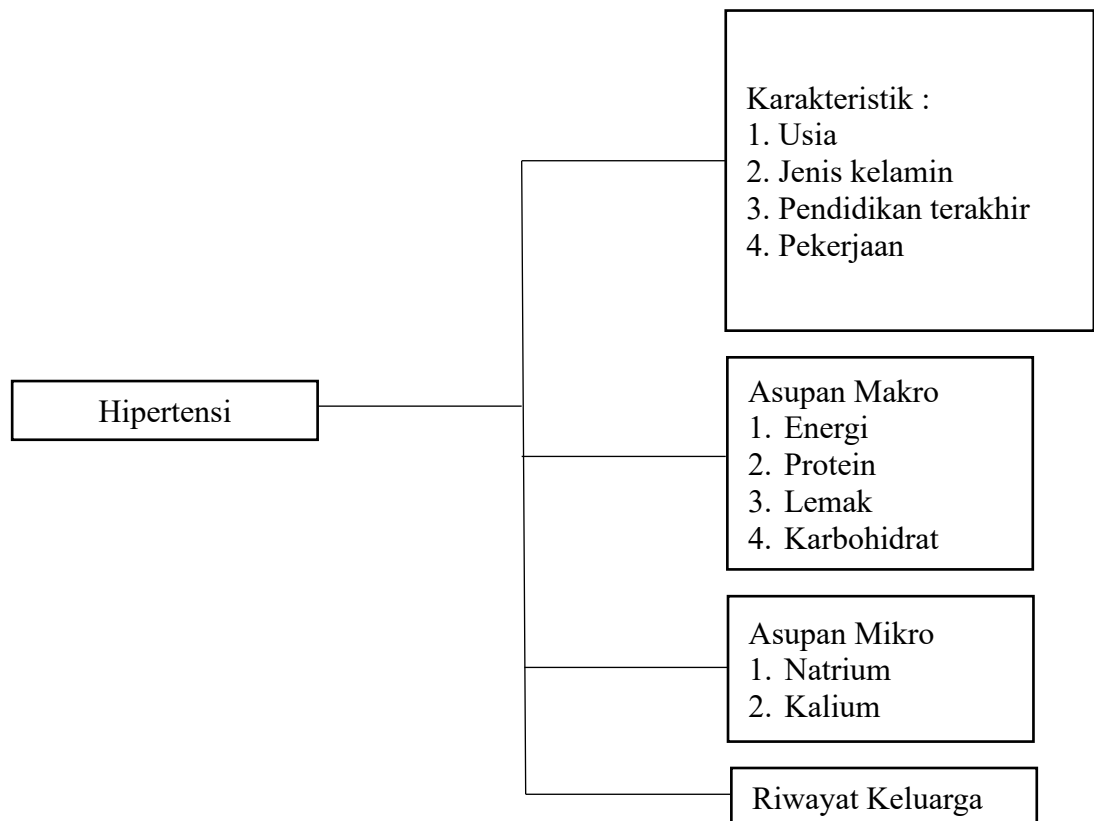
Kerangka teori Gambaran Karakteristik, Konsumsi Zat Gizi, Riwayat Keluarga Penderita Hipertensi Pada Anggota Prolanis di Puskesmas Candipuro Kabupaten Lampung Selatan bisa diperhatikan didalam gambar di bawah ini.



Gambar 1
Kerangka Teori Karakteristik Penderita Hipertensi Menurut
(Nurrahmani, 2015)

E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep Gambaran Karakteristik, Konsumsi Zat Gizi, Riwayat Keluarga Penderita Hipertensi Pada Anggota Prolanis di Puskesmas Candipuro Kabupaten Lampung Selatan dapat diperhatikan didalam gambar di bawah ini.



Gambar 2
Bagan Kerangka Konsep

F. Definisi Operasional

Tabel 10
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Usia	Adalah satuan masa yang menggambarkan kehidupan saat dimulai dia lahir sampai saat waktu dia sekarang.	Kuesioner	Wawancara	1. 15 – 24 tahun 2. 25 – 34 tahun 3. 35 – 44 tahun 4. 45 – 54 tahun 5. 55 – 64 tahun 6. 65 – 74 tahun 7. > 75 tahun (Kemenkes, 2023)	Ordinal
2.	Jenis kelamin	Faktor biologis yang menentukan apakah individu termasuk laki-laki ataupun perempuan.	Kuisisioner	Wawancara	1. Laki – laki 2. Perempuan	Nominal
3.	Pendidikan	Jenjang Pendidikan yang didapatkan secara formal	Kuesioner	Wawancara	1. Tidak tamat SD 2. SD / sederajat 3. SMP / sederajat 4. SMA / sederajat 5. Perguruan tinggi (BPS, 2021)	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala
4.	Pekerjaan	Aktivitas yang dijalani oleh individu dengan hipertensi, baik di dalam maupun di luar rumah, untuk memenuhi kebutuhannya	Kuesioner	Wawancara	1. Tidak bekerja 2. PNS/TNI/Polri 3. Wiraswasta 4. Karyawan Swasta 5. Buruh 6. Ibu Rumah Tangga 7. Petani	Nominal
5.	Tekanan darah	Kontraksi dan relaksasi otot jantung antara denyutan pada penderita hipertensi dapat dinilai melalui pengukuran tekanan darah.	Tensimeter	Mengukur tekanan darah oleh petugas puskesmas	1. Normal = < 120 serta < 80 mmHg 2. Pra-hipertensi = 120 – 139 dan 80 – 89 mmHg 3. Hipertensi skala 1 = 140 – 159 dan 90 – 99 mmHg 4. Hipertensi skala 2 = >160 dan >100 mmHg 5. Hipertensi sistolik terisolasi = > 140 serta < 90 mmHg (JNC VII, 2019)	Ordinal
6.	Asupan Energi	Asupan energi yang diterima oleh responden dalam waktu 1 x 24 jam lalu dibandingkan dengan nilai kecukupan energi yang ditentukan untuk responden	Wawancara	<i>Food Recall</i> 1x24 jam	1. Sangat kurang, jika konsumsi < 70% 2. Kurang, jika konsumsi 70% - <100% 3. Cukup, jika konsumsi 100% - <130% 4. Lebih, jika konsumsi $\geq$ 130% (Kemenkes RI, 2014)	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala
7.	Asupan Protein	Konsumsi protein yang diterima oleh responden didalam rentang 1 x 24 jam lalu dibandingkan dengan nilai kecukupan protein yang ditentukan untuk responden	Wawancara	<i>Food Recall</i> 1x24 jam	1. Sangat kurang, jika konsumsi < 80% 2. Kurang, jika konsumsi 80% - < 100% 3. Cukup, jika konsumsi 100% - <120% 4. Lebih, jika konsumsi $\geq$ 120% (Kemenkes RI, 2014)	Ordinal
8.	Asupan Lemak	Asupan lemak yang diterima oleh responden dalam waktu 1 x 24 jam lalu dibandingkan dengan nilai kecukupan lemak yang ditentukan untuk responden	Wawancara	<i>Food Recall</i> 1x24 jam	1. Sangat kurang, jika konsumsi < 80% 2. Kurang, jika konsumsi 80% - < 100% 3. Cukup, jika konsumsi 100% - <120% 4. Lebih, jika konsumsi $\geq$ 120% (Kemenkes RI, 2014)	Ordinal
9.	Asupan Karbohidrat	Asupan karbohidrat yang diterima oleh responden dalam waktu 1 x 24 jam lalu dibandingkan dengan nilai kecukupan karbohidrat yang ditentukan untuk responden	Wawancara	<i>Food Recall</i> 1x24 jam	1. Sangat kurang, jika konsumsi < 80% 2. Kurang, jika konsumsi 80% - < 100% 3. Cukup, jika konsumsi 100% - <120% 4. Lebih, jika konsumsi $\geq$ 120% (Kemenkes RI, 2014)	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala
10.	Asupan Natrium	Total kisaran asupan natrium didalam total kebutuhan seharinya	Wawancara	<i>Food Recall</i> 1x24 jam	1. Sesuai : ≤ 1.500 mg/hari 2. Tidak Sesuai : > 1.500 mg/hari (Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019)	Ordinal
11.	Asupan Kalium Konsumsi	Total kisaran asupan kalium didalam total kebutuhan seharinya	Wawancara	<i>Food Recall</i> 1x24 jam	1. Sesuai : ≥ 4.700 mg/hari 2. Tidak Sesuai : < 4700 mg/hari (Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019)	Ordinal
12.	Riwayat keluarga	Adakah pihak keluarga yang mempunyai riwayat hipertensi	Kuisisioner	Wawancara	1. Mempunyai riwayat hipertensi 2. Tidak mempunyai riwayat hipertensi	Nominal